



MOTION CONTROL AD ALTE PRESTAZIONI PER APPLICAZIONI MEDICHE

L'industria medica

WHEN PERFORMANCE REALLY MATTERS®

MOOG

SOLUZIONI DI MOTION CONTROL QUANDO LE PRESTAZIONI CONTANO

Quello medico è un mercato in movimento – sia in senso letterale sia figurato. Con i Baby Boomer ormai prossimi all'età della pensione e la tecnologia che avanza a ritmi esponenziali, si tratta di un settore ricco di opportunità per le aziende che forniscono componenti e assiemi per applicazioni mediche. Il mercato è vasto, con prodotti che vanno dalle semplici siringhe e dispositivi monouso a macchinari diagnostici complessi, come scanner TC e apparecchiature per risonanza magnetica. Il mercato è articolato in diversi sottomercati che richiedono componentistica di motion. Collaborando con Moog potrete contare sulla nostra esperienza nella progettazione di dispositivi medici e sulla nostra profonda conoscenza dei processi dell'FDA.

Le applicazioni tipiche includono:

- centrifughe mediche
- scanner TC, apparecchiature per RM e diagnostica
- terapie per la gestione della clearance delle vie aeree
- sollevatori per pazienti, letti e attrezzature per la mobilità per pazienti
- apparecchiature per la gestione della concentrazione di ossigeno e per la produzione di ossigeno
- pompe, soffianti e compressori per uso medico
- strumenti chirurgici – seghe e trapani
- analisi del sangue/fluidi corporei (per uso umano e veterinario)
- raffreddamento / ventilazione / sterilizzazione UV per suite chirurgiche
- respiratori elettroventilati con purificazione dell'aria (PAPR)
- lampade chirurgiche e monitoraggio (4K)
- Robot chirurgici

ECCEZIONALE PRECISIONE DI PROGETTAZIONE NELLE APPLICAZIONI MEDICHE

La nostra gamma di prodotti per applicazioni mediche è caratterizzata da una tecnologia proprietaria all'avanguardia e da design innovativi che garantiscono una precisione impareggiabile e prestazioni affidabili in un'ampia varietà di applicazioni mediche.

Motori

La serie di motori CC brushless Silencer® offre questi e molti altri vantaggi. Con la sua ampia gamma di offerte (sette taglie base, versioni a velocità, efficienza e potenza elevate, versioni a rotore interno ed esterno, elettronica di azionamento, freni, encoder, riduttori opzionali), Moog è in una posizione privilegiata per offrire soluzioni per varie applicazioni mediche che combinano la sua esperienza nel campo della movimentazione dell'aria con la tecnologia innovativa dei suoi motori. Il motore BSG23 è stato specificamente progettato per rispettare i requisiti previsti per i dispositivi portatili per ossigenoterapia.

Servomotori completamente integrati

Lo SmartMotor™ di Moog Animatics è un servomotore completamente integrato, in grado di funzionare come controllore master sia per altri servomotori SmartMotor™ sia per altri dispositivi, spesso sostituendosi ai PLC o ad altri controllori all'interno di un sistema. Quando viene installato in un sistema preesistente per integrare il progetto di una macchina, lo SmartMotor™ può richiedere una procedura minima di handshake con il controllore principale, mantenendo il controllo del proprio sottosistema in modo indipendente. Lo SmartMotor™ offre flessibilità e capacità massime riducendo i costi e i tempi di installazione, poiché richiede interventi di programmazione e cablaggio minimi.

Soffianti per movimentazione aria

Combinando la sua esperienza nella gestione termica con la tecnologia innovativa dei suoi motori, Moog offre un'ampia gamma di soluzioni per risolvere problematiche complesse relative a temperatura, flusso dell'aria, acustica, peso, volume ed efficienza. La nostra gamma di

prodotti personalizzati per la gestione del flusso dell'aria è una scelta ottimale per qualsiasi applicazione: si tratta infatti di prodotti realizzati utilizzando componentistica pronta all'uso per offrire una soluzione economicamente conveniente senza però scendere a compromessi in termini di prestazioni. Il nostro impegno? Offrire ai nostri clienti soluzioni efficienti, mirate e di qualità superiore.

Anelli di scorrimento

Moog è il leader mondiale nella progettazione e nella produzione di anelli di scorrimento, e pertanto vanta una posizione privilegiata, potendo operare in stretta collaborazione con i produttori di dispositivi medici per integrare gli anelli di scorrimento in maniera ottimale nei vari design. I nostri anelli di scorrimento sono esenti da manutenzione e offrono la massima sicurezza possibile, per es. per la trasmissione a rotazione continua di dati video (4K). Sono disponibili in versione standard, oppure possono essere personalizzati in base alle specifiche del cliente. Vengono prodotti in piccole e grandi serie.

Giunti rotanti a fibra ottica

I giunti rotanti a fibra ottica (FORJ) sono per i segnali ottici quello che gli anelli di scorrimento elettrici sono per i segnali elettrici: un mezzo per trasmettere segnali tra interfacce rotanti, in particolare quando vengono trasmesse grandi quantità di dati. I FORJ mantengono tutti i vantaggi intrinseci della fibra da un capo all'altro dei sistemi.

Collettori rotanti

Gli avanzatissimi collettori rotanti Moog sono appositamente progettati per soddisfare i requisiti del settore medico e per l'utilizzo nelle camere bianche. Le tecnologie di tenuta da noi utilizzate sono ormai collaudate da decenni. I nostri collettori rotanti rispettano gli standard più rigorosi in termini di precisione e affidabilità di trasferimento di fluidi come acqua, gas, vuoto, emulsioni, oli e molto altro.

Mercato / Gamma di prodotti

Mercato	Motori	Servomotori completamente integrati	Soffianti per movimentazione aria	Anelli di scorrimento	Giunti rotanti a fibra ottica	Collettori rotanti
Prelievi ematici, trattamento del sangue e terapie ematiche	•	•	•	•		•
Analisi del sangue / fluidi corporei (per uso umano e veterinario)	•	•	•	•		
Tecnologie di rianimazione e terapia intensiva	•		•			•
Tecnologia TC		•		•	•	•
Apparecchiature per dialisi	•					
Ventilatori per uso ospedaliero	•	•	•			
Centrifughe mediche	•	•		•		•
Tomografia ottica a radiazione coerente (OCT)					•	
Dispositivi PAPER	•					
Letti, sedie a rotelle e altri ausili per pazienti	•		•			
Assistenza respiratoria (concentratori di ossigeno, ventilatori, insufflatori-esufflatori meccanici)	•		•			
Sistemi di assistenza per la chirurgia	•		•	•		
Lampade chirurgiche e monitoraggio (4K)	•		•	•		
Robot chirurgici		•		•		•
Raffreddamento / ventilazione / sterilizzazione UV per suite chirurgiche	•		•	•		

PRESTAZIONI DI ALTO LIVELLO IN OGNI PRODOTTO

VANTAGGI DEI MOTORI

I motori per le tipiche applicazioni mediche, in particolare quelli portatili, devono garantire:

- efficienza
- silenziosità
- affidabilità - lunga durata
- assenza di archi elettrici - non devono produrre scintille o archi elettrici in condizioni di funzionamento normale
- densità di potenza elevata - elevato rapporto coppia / costo / dimensione
- equilibratura di precisione dei rotori
- velocità elevata (applicazioni in centrifughe, seghe e trapani)

VANTAGGI DEI SERVOMOTORI INTEGRATI

Servomotore CC brushless (con freno disponibile a richiesta), combinato con feedback (encoder), controllore, memoria, amplificatore di potenza, I/O logici e rete di comunicazione:

- perfettamente integrato in un'unità compatta facile da installare e da utilizzare
- riduce la complessità dei cavi
- riduce i tempi e i costi di replica delle macchine
- riduce i tempi di programmazione
- semplifica l'assistenza sul campo
- semplifica l'aggiunta di assi supplementari a macchine esistenti

VANTAGGI DELLE SOFFIANTI PER LA MOVIMENTAZIONE DELL'ARIA

La serie di soffianti e di prodotti su misura per la movimentazione dell'aria destinati ad applicazioni mediche Moog AirMax™ offre:

- alta densità di potenza (maggiore flusso d'aria in pressione per unità di volume)
- motori CC brushless ad alta efficienza (assenza di archi elettrici / scintille durante la commutazione)
- elettronica di azionamento integrata con controllo della velocità e opzioni d'allarme
- ampia varietà di tensioni di ingresso in CA e CC
- equilibrio dinamico di precisione per vibrazioni ridotte
- cuscinetti a sfere affidabili con lunga vita utile
- funzionamento con rumorosità ridotta

VANTAGGI DEI COLLETTORI ROTANTI

I collettori rotanti consentono il trasferimento di fluidi tra i componenti fissi e rotanti della macchina in numerose applicazioni mediche.

- Elevata disponibilità dell'impianto
- Volumi di produzione più elevati grazie a una tecnologia innovativa e avanzata
- Nessuna necessità di sostituzione dei componenti se vengono utilizzati fluidi diversi
- Possibilità di sistemi combinati: collettore rotante + anello di scorrimento + FORJ

VANTAGGI DEGLI ANELLI DI SCORRIMENTO

Gli anelli di scorrimento per applicazioni mediche presentano le seguenti caratteristiche:

- design ibrido per offrire anelli di scorrimento di qualità superiore al tempo stesso economicamente convenienti
- tecnologia delle spazzole in fibra con lunga vita utile esente da manutenzione e residui da usura minimi; tecnologia delle spazzole esente da manutenzione per 30 milioni di giri o tre anni
- rumorosità ridotta per un funzionamento del sistema meccanico complessivamente più silenzioso
- canali ottici per la comunicazione di dati ad alta velocità (giunti rotanti a fibra ottica), fuori asse, canale ottico immune alle interferenze elettromagnetiche (EMI) per supportare la comunicazione - anche bidirezionale - di dati ad alta velocità fino a 10 Gbps
- circuiti ad alta densità e design compatto
- data link senza contatto per supportare velocità dati fino a 40 Gbps su singolo piano assiale
- tecnologia pensata per permettere futuri upgrade senza richiedere modifiche meccaniche alla dimensione del gantry
- fori di grandi dimensioni con diametro interno fino a 1.778 mm (70 pollici)

VANTAGGI DEI GIUNTI ROTANTI A FIBRA OTTICA






Caratteristiche principali:


- perdita di inserzione e variazioni durante la rotazione ridotte
- ottimizzato per le lunghezze d'onda impiegate nella diagnostica per immagini
- riflessione estremamente ridotta
- velocità di rotazione elevate
- possibilità di combinazione in pacchetti costituiti da giunto rotante a fibra ottica / motore serie BN / resolver integrati e secondo le specifiche del cliente
- immunità alle interferenze elettromagnetiche (EMI), alle radiofrequenze (RF) e ai disturbi elettrici



Specifiche principali:

- perdita di inserzione massima 1,5 dB, inclusi 0,5 dB di variazione massima durante la rotazione
- perdita di ritorno migliore di 40 dB
- 1.000 giri/min; per velocità maggiori contattare il produttore

SPECIFICHE DEI PRODOTTI

Motori	Diametro mm (pollici)	Lunghezza mm (pollici)	Volt VCC	Coppia nominale Nm (oz-in)	Velocità giri/min	Watt di potenza	Caratteristiche / vantaggi
*BN12, 17, 23, 28, 34, 42 	Da 30,48 a 105,66 (da 1,2 a 4,2)	33,02 e 137,7 (1,3 e 5,5)	Da 12 a 100	Fino a 2,96 (419)	Fino a 35.000	Fino a 874	<ul style="list-style-type: none"> • La nostra serie di punta di motori CC brushless • Rumorosità ridotta • Alta efficienza • Disponibile in varie combinazioni di velocità e coppia
BN34HS 	86,36 (3,4)	63,5 e 88,9 (2,5 e 3,5)	24,50 e 100	Fino a 0,5508 (78)	Fino a 14.000	Fino a 591	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità elevata, rumorosità ridotta in un motore di grande taglia • Ideale per centrifughe di grandi dimensioni
BS17HP 	38,2 (1,7)	38,2 - 50,9 (1,5 - 2)	12,24 e 48	0,0989 - 0,1412 (14 - 20)	2.760 - 6.180	37 - 91	<ul style="list-style-type: none"> • Magneti in neodimio sinterizzato ad alta energia • Alta efficienza • Struttura a 8 poli con rotore interno • Dimensioni compatte
BSG23 	57,15 (2,25)	48,26 e 71,12 (1,9 e 2,8)	12,24 e 48	Fino a 0,8050 (114)	Fino a 15.000	Fino a 170	<ul style="list-style-type: none"> • Coppia ed efficienza particolarmente elevate • Rumorosità ridotta • Ideale per apparecchi per ossigenoterapia
Set di componenti frameless 	<p>*La maggior parte dei motori della serie BN è disponibile in set di componenti frameless. I set di componenti frameless sono convenienti e consentono all'utente finale un'integrazione perfetta nei rispettivi gruppi costruttivi.</p>						


Servomotori integrati	Diametro mm (pollici)	Lunghezza mm (pollici)	Volt VCC	Coppia nominale Nm (oz-in)	Velocità giri/min	Watt di potenza	Caratteristiche / vantaggi
SmartMotor™ 	Fino a 86,36 (3,4)	58,42 - 175,01 (2,3 - 6,89)	Da 24 a 48	Fino a 1,84 (261)	Fino a 10.400	Fino a 925 di picco	<ul style="list-style-type: none"> • Design altamente compatto e perfettamente integrato • Programmabili, possono funzionare come controllore della macchina • Ridotte emissioni di disturbi elettrici


Soffianti per movimentazione aria	Dimensioni mm (pollici)	Pressione cm (pollici)	Flusso lpm (cfm)	Tensione	Controllo velocità / tachimetro	Caratteristiche / vantaggi
P28 	127 dia. x 58,42 (5 x 2,3)	Fino a 71 (28) H2O	Fino a 1.416 (50)	CC 12 - 24 Volt	Controllo velocità 0 - 5 o 0 - 10 Volt Uscita dati tachimetrici a collettore aperto 2 impulsi per giro	<ul style="list-style-type: none"> • Elettronica di azionamento interna o esterna • Motore CC brushless trifase ad alta efficienza • Rumorosità ridotta • Alta efficienza • Elettronica integrata con interfaccia del sistema personalizzabile • Densità di potenza elevata • Alta pressione
P45 	80,01 dia. x 51,4 (3,15 x 2,1)	Fino a 138 (54) H2O	Fino a 708 (25)	CC 24 Volt	Controllo velocità 0 - 5 Volt Uscita dati tachimetrici a collettore aperto 2 impulsi per giro	


SPECIFICHE DEI PRODOTTI

Anelli di scorrimento	Circuiti	Foro passante mm (pollici)	Corrente A	Tensione VCA	Velocità di funzionamento giri/min	Caratteristiche / vantaggi
AC4598 / AC6200 	Ethernet plus segnale 2 A e potenza 10 A	38,1 (1,5)	Fino a 25	600	Fino a 250 di serie, a richiesta fino a 1.000	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibile con protocolli di bus dati • Assenza di manutenzione • Rotazione continua a 360° per trasferimento di potenza elettrica o di segnali dati
AC7203 	Ethernet plus, 2 A, 5 A e 10 A	No	Da 2 a 10	240 (su circuiti elettrici)	Fino a 250	<ul style="list-style-type: none"> • Pienamente conforme ai formati IEEE 802.3 • Disponibile con tenuta stagna alla polvere e protezione contro leggeri spruzzi di liquidi • Compatto
SRA-73540 / SRA-73799 	6, 12, 18, con opzioni Ethernet	No	2	120 VCA	Fino a 250	<ul style="list-style-type: none"> • Contatti oro-oro • Flangia di montaggio sull'alloggiamento • Conduttore in rame intrecciato, con codifica a colori, placcato argento, flessibile • Gestione superiore dei segnali di controllo di basso livello
EC3848 	Fino a 10 (2, 6, 8 e 10)	No	1	Bassa gamma millivolt fino a 100 VCC	0 - 10.000	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità fino a 10.000 giri/min senza raffreddamento • 2, 6, 8 e 10 modelli di circuiti • Cuscinetti a sfere di precisione • Circuiti da 1 A / 100 VCC • Contatti in metalli preziosi
F 7154 B 	Fino a 5	50 (1,968)	12	50 V	20	<ul style="list-style-type: none"> • Cavo senza terminazioni o connettori personalizzati • Alloggiamento in Pa66 UL • Esente da manutenzione
F 5220 	10 (4x potenza, 6x segnale)	80,2 (3,157)	12	25 V	30	<ul style="list-style-type: none"> • Esente da manutenzione • Conforme agli standard medici • Alloggiamento in Pa66 UL
F 5426 A 	9 (4x potenza, 2x segnale, 3x video)	No	6	20 V	15	<ul style="list-style-type: none"> • Esente da manutenzione • Conforme agli standard medici • Connettori inclusi • Conforme alla direttiva RoHS
Anello di scorrimento piatto 	Anello di scorrimento con design ibrido brevettato da Moog, disponibile con data link ottico e senza contatto	Sì	300	480 CA o 1.000 CC	300	<p>Canali ottici singoli disponibili con velocità dati fino a 5 Gbps.</p> <p>Data link senza contatto per supportare velocità dati fino a 40 Gbps su singolo piano assiale</p>

SPECIFICHE DEI PRODOTTI

Giunti rotanti a fibra ottica	Perdita di inserzione	Velocità di rotazione massima giri/min	Temperatura di esercizio	Dimensioni mm (pollici)	Caratteristiche / vantaggi
206 	1,5 dB	1000	Da -40 a +60°C	Lunghezza minima: 59,94 (2,36) Diametro flangia: 38,10 (1,50) Diametro tamburo: 19,55 (0,77)	<ul style="list-style-type: none"> Viene utilizzato come raccordo rotante per fibra ottica monomodale Dispositivo bidirezionale passivo Alloggiamento in acciaio inossidabile

Collettori rotanti	Fluidi	Velocità giri/min	Temperatura	Dimensioni mm (pollici)	Caratteristiche / vantaggi
M35 L2+S3-I 	1x azoto a 3 bar (43,5 psi); 1x vuoto a 0,1 bar (14,5 psi); 1x infusione medica a 3 bar (43,5 psi)	Max. 15	Fino a 150 °C	Lunghezza: 200 (7,87) Diametro esterno: 143 (5,62) Diametro albero: 40 (1,57)	<ul style="list-style-type: none"> Compatibili con CIP / SIP Progettati senza punto morto Canali di pulizia e sterilizzazione integrati Certificati FDA e UPS Cl.6

Combinazione di giunto rotante, anello di scorrimento e FORJ	Giunto rotante	Anello di scorrimento	Giunto rotante a fibra ottica	Velocità giri/min	Caratteristiche / vantaggi
ROKOMB 	2x acqua / glicole a 15 bar	6x potenza max. 60 A 8x segnale 24 V 1x bus CAN	1x canale ottico max. 30 Gbit/s	Max. 40	<ul style="list-style-type: none"> Canali di raffreddamento integrati Lunga vita utile Trasmissione dati ad alta velocità fino a 30 Gbit/s

PIÙ PRODOTTI. PIÙ ASSISTENZA.

Moog offre vari prodotti di motion control che vanno a completare la gamma presentata in questo documento. Inoltre offre servizi di assistenza e supporto per tutti i suoi prodotti. Per maggiori informazioni contattare la sede Moog più vicina.

Nord America

Anelli di scorrimento, giunti rotanti a fibra ottica e collettori rotanti
400 Technology Drive
Christiansburg, Virginia 24073
+1-540-552-3011

77 Frazee Ave., Dartmouth
Nova Scotia, Canada B3B 1Z4
+1-902-448-2263

Motori, servomotori completamente integrati e soffianti per la movimentazione dell'aria
1995 NC Hwy 141
Murphy, North Carolina 28906
+1-828-837-5115

Europa

Anelli di scorrimento, giunti rotanti a fibra ottica e collettori rotanti
Bergstraße 41
53533 Antweiler/Ahr
Germania
+49 2693-9333-0

Industriestraße 11
D - 65366 Geisenheim
Germania
+49 6722-93788-0

1 Rue Jean Antoine Chaptal
51470 St. Memmie
Francia
+33 32 621 2020

Motori, servomotori completamente integrati e soffianti per la movimentazione dell'aria
Allgäustr. 8a
87766 Memmingerberg
Germania
+49 8331-98480-0

Asia

Tutti i prodotti
Kichijoji Nagatani City Plaza 405
1-20-1 Kichijojihoncho
Musashino-city Tokyo, 180-0004
Giappone
+81 (0) 463 55 8533

Moog ha sedi in tutto il mondo.

Per maggiori informazioni o per sapere qual è la sede più vicina a voi, contattateci online.

em-motioncontrol@moog.com

Moog è un marchio registrato di Moog Inc. e delle sue affiliate. Tutti i marchi commerciali indicati nel presente documento sono di proprietà di Moog, Inc. e delle sue affiliate. ©2021 Moog Inc. Tutti i diritti riservati. Tutte le modifiche riservate.

Brochure commerciale diversi prodotti Moog Medical STAR/Rev.-, December 2021, Id. CDL63405-it

Per informazioni sui prodotti,
visitare il sito web www.moog.it

I presenti dati tecnici sono basati sulle informazioni attualmente disponibili e sono soggetti a modifiche in qualsiasi momento. Le specifiche relative a sistemi o applicazioni specifici possono variare.