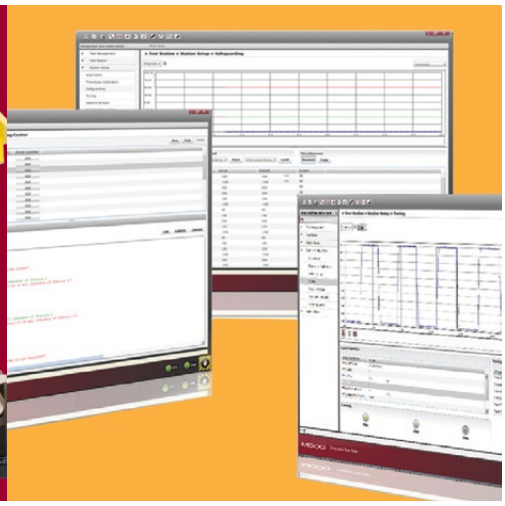
UNITÀ DI CONTROLLO PER TEST

DESIGN MODULARE ORIENTATO AI RISULTATI

Rev. C, settembre 2021

UNA PIATTAFORMA AFFIDABILE E CONFIGURABILE PER IL CONTROLLO PRECISO DEI VOSTRI TEST



UNITÀ DI CONTROLLO DIGITALE MOOG PER TEST: CONFIGURABILE. AFFIDABILE. PRECISA.

Risultati affidabili.
Moog è orgogliosa di offrire unità di controllo per test altamente affidabili. La nostra esperienza si avvale di oltre 1400 sistemi con più di 14.000 canali venduti negli ultimi 20 anni.

Semplice e facile da utilizzare.
Il tempo è prezioso. Siamo consapevoli della vostra esigenza di consentire agli operatori di eseguire operazioni complesse in modo più rapido e con una formazione minima. La nostra interfaccia utente ricca di funzionalità consente di ottenere esattamente questi risultati.

Altissima precisione.
La risoluzione a 24 bit e l'elevata qualità del segnale consentono di visualizzare i minimi dettagli per la varietà dei cicli, garantendo un controllo incredibilmente preciso.

Test universali.
Dalle semplici prove di fatica ai test di vibrazione su strada per l'intero veicolo, e molto altro ancora, potete contare sulle unità di controllo Moog per eseguire test in numerose applicazioni.

Incredibile valore.
L'unità di controllo per test Moog è stata progettata pensando al vostro bilancio. Il costo dell'acquisto iniziale, della manutenzione e dell'aggiornamento è inferiore a quello di prodotti comparabili della concorrenza.

Modulare e compatto.
Nessuna attività è troppo grande, o troppo piccola. Il nostro design modulare si adatta facilmente a qualsiasi sistema di test idraulico o elettrico, sia semplice che complesso.

Facilmente configurabile.
L'unità di controllo per test Moog può essere facilmente configurata per adattarsi alle singole esigenze, perché ogni laboratorio di prova è diverso dall' altro. Da 1 a 32 canali, con migliaia di combinazioni I/O, su quattro differenti elementi modulari, che consentono ti ottenere una personalizzazione senza precedenti.

Competenza e supporto.
Abbiamo un'esperienza decennale e la vostra competenza nei laboratori di prova, unità a quella di Moog, garantisce risultati di alta qualità. Grazie alla nostra leadership e al supporto in 26 paesi, Moog fornisce tecnologia, innovazione e servizi in tutto il mondo.

PANORAMICA DEL PRODOTTO

L'unità di controllo Moog per test è un sistema di controllo modulare in tempo reale da 1 a 32 canali che consente di controllare o raccogliere i dati da qualunque sistema di prova idraulico o elettrico. I moduli robusti e compatti presentano una vasta gamma di ingressi per trasduttori e uscite di controllo che possono essere facilmente configurati per un utilizzo ottimale. Il software per il test Moog consente all'utente finale di controllare e registrare tutti questi segnali in modo affidabile e in un formato di facile utilizzo, per molti anni a venire.

CARATTERISTICHE	VANTAGGI
Software ben noto e ricco di funzionalità, connessioni hardware configurabili, procedure guidate per la calibrazione, potenti cicli di controllo	Gli utenti già esistenti non dovranno seguire alcuna nuova formazione; i nuovi utenti apprezzeranno le interfacce semplificate che consentono di svolgere operazioni complesse con una formazione minima
Singoli moduli più semplici	Poiché ci sono meno parti da gestire, lo spostamento dell'hardware una unità di controllo e l'altra è più sicuro e veloce
Aggiornamenti più semplici in futuro con moduli CPU e MCU (Manifold Control Unit)	Il design modulare consente di effettuare aggiornamenti a basso costo per usufruire dei continui miglioramenti della tecnologia o dell'espansione dell'unità di controllo
Maggior numero di IO per modulo	Costo inferiore per collegamento con più I/O contenuti in meno spazio
I/O flessibile - Ingresso digitale configurabile, uscita digitale, ingresso analogico o accelerometro (ICP)	Ogni connessione può essere utilizzata per fornire diverse funzioni, senza costi aggiuntivi nel caso in cui i vostri test cambino.
Espansione più semplice da 1 a 32 canali	Espansione dell'unità di controllo a costi contenuti con canali e moduli di acquisizioni che occupano poso spazio, per evitare costosi rack con un numero di slot limitati
Migliore risoluzione del segnale a 24 bit	Miglioramento di 32 volte della risoluzione del segnale rispetto ai 19 bit, per una maggiore precisione nel controllo e nella registrazione dei dati

PRESTAZIONI MIGLIORATE GRAZIE A SOLUZIONI ADEGUATE

Piattaforme di simulazione elettriche e idrauliche

Sistemi di simulazione 4 poster/collegati ai pneumatici

Sistemi di test delle prestazioni o BSR (buzz, squeak and rattle)

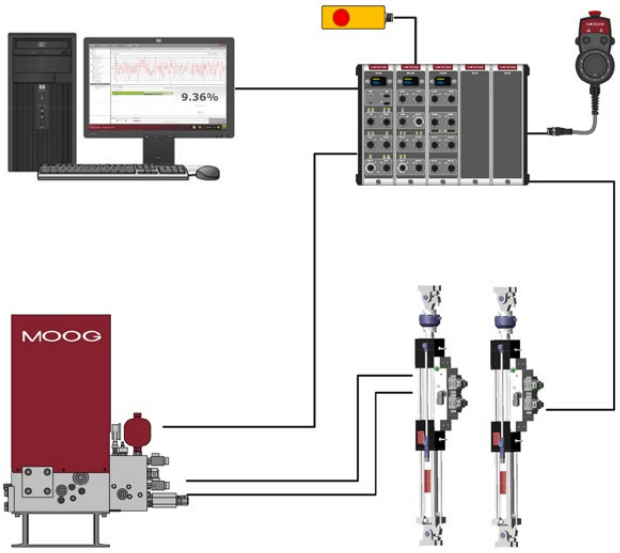
Sistemi di test multiasse elettrici

Sistemi di test multiasse idraulici

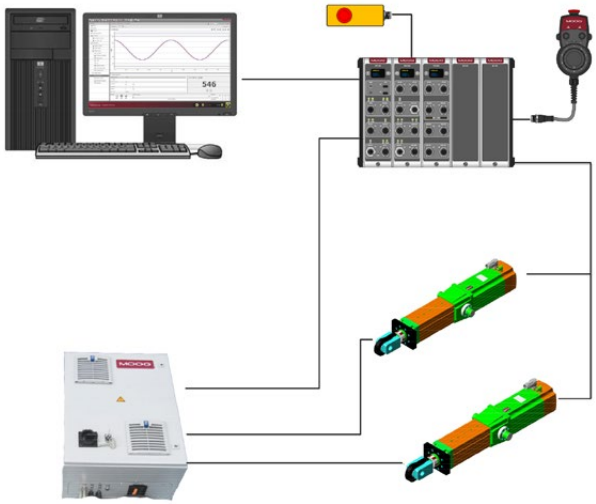
Sistemi di test statici strutturali e di fatica

PANORAMICA DEL SISTEMA

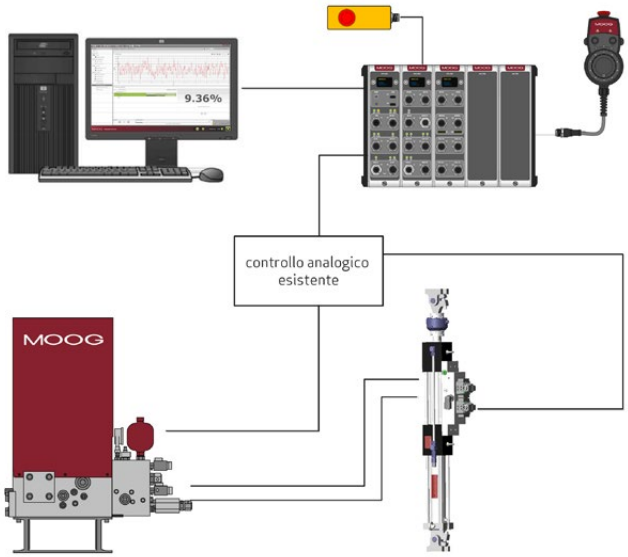
Tipico sistema di test idraulico con controllo digitale



Tipico sistema di test elettrico con controllo digitale



Unità di controllo analogica esistente o sostituzione con un sistema di controllo digitale completo



SPECIFICHE DI SISTEMA

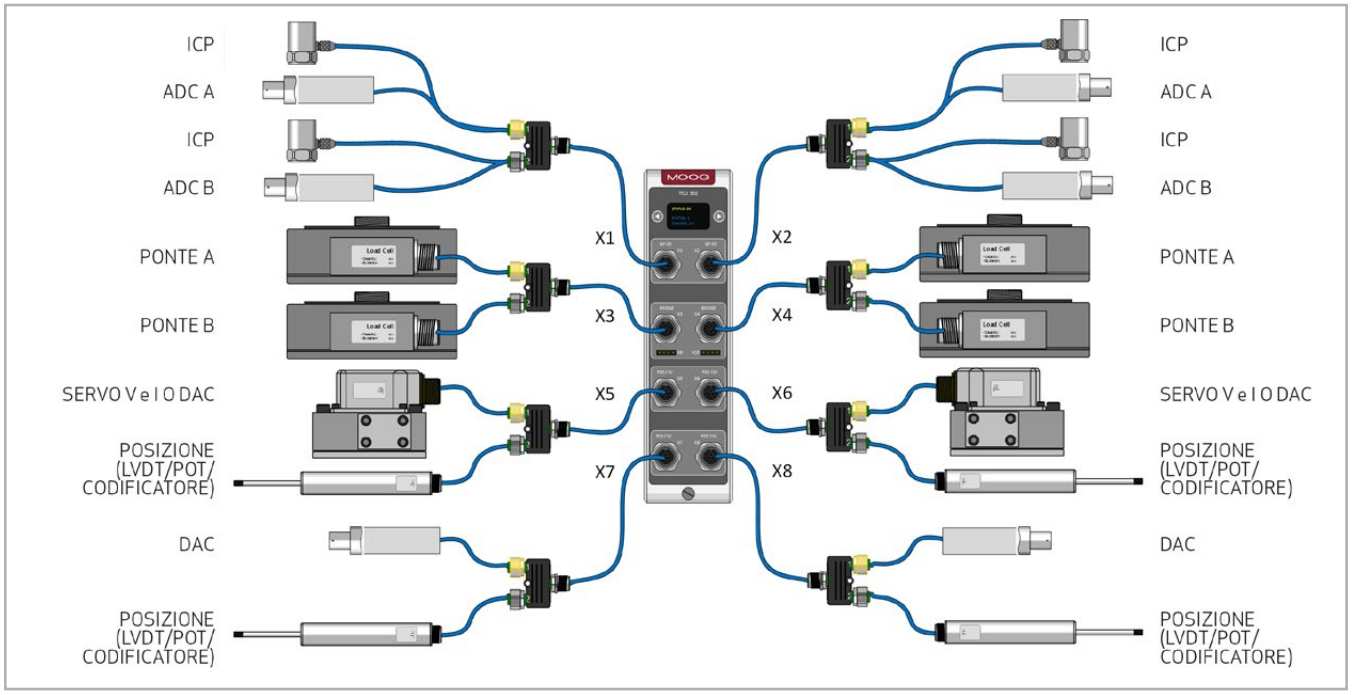
	Sottotraccia a cinque slot con CPU, MCU e TCU	**Sottotraccia a nove slot con CPU, MCU e TCU**
Dimensioni (PxAxL)	280 x 190 x 260 mm	280 x 190 x 450 mm
Peso	8 kg	16 kg
Consumo energetico	Max 250 W	Max 500 W
Temperatura ambiente di esercizio	0 – 40 °C	
Umidità relativa di esercizio	10 – 95 % senza condensa	
Categoria di protezione IP a norma IEC 60 529	IP 40	

TEST CONTROLLER UNIT (TCU)

La TCU è un servo controllore digitale a due canali che può essere utilizzato nell'unità di controllo per test Moog. Questo modulo presenta un'elevata densità di collegamenti per il controllo delle servovalvole idrauliche, la lettura di numerosi segnali di trasduttore e l'emissione di segnali di prova analogici. Si tratta di un controllore altamente avanzato che vanta oltre 14.000 unità distribuite in tutto il mondo in oltre 20 anni di attività.

CARATTERISTICHE	VANTAGGI
Completamente chiuso	Protezione ESD, sostituzione e manutenzione semplificati
Rinforzato	Involucro completamente in alluminio per la protezione dei componenti elettronici negli ambienti più ostili
Formato ridotto	Riduzione del oltre 50% dello spazio richiesto nell'alloggiamento, con più I/O contenuti in meno spazio
Modulare	Si adatta facilmente a un piccolo sistema di test a canale singolo o a un sistema multicanale più grande
Semplice da installare	Non richiede utensili
Linea di sicurezza integrata nel fieldbus	Nessuna catena di sicurezza di difficile configurazione tra i componenti
Display integrato nel modulo	Feedback immediato su stato e diagnostica
Ciclo di controllo a bordo scheda	Consente di ottenere frequenze più elevate di ciclo di controllo per canale
Doppia interfaccia EtherCAT ed Ethernet	Controllo tramite EtherCAT in tempo reale; DAQ tramite Ethernet
24 bit su tutti gli ingressi	Maggiore precisione di ingresso
Larghezza di banda di ingresso su tutti gli ingressi a 100 kHz	Campionatura simultanea
Connettori industriali standard M12	Alta densità, disponibilità a livello mondiale
Alimentazione del trasduttore integrata	Alimentazione diretta dall'unità, che riduce complessità del sistema e costi
Ingresso di alimentazione DC ad ampio intervallo	Consumo energetico ridotto

La Test Controller Unit è dotata di un numero elevato di I/O per interfacciarsi con varie apparecchiature, quali servovalvole e trasduttori. Gli I/O sono distribuiti tra 8 diversi connettori posizionati sul lato anteriore del modulo.



SPECIFICHE TECNICHE – TEST CONTROLLER UNIT

DESCRIZIONE	SPECIFICHE
Servocanali supportati	2
Velocità max. del ciclo di controllo per canale	Fino a 10 kHz
Alimentazione	Ampio intervallo da 20 V a 50 VDC
Sistema bus	EtherCAT slave/master 100 Mbps; Ethernet 1000 Mbps
Accelerometro	
Tipo supportato	Accelerometro IEPE/ICP
Ingresso analogico	
Intervallo segnale di ingresso	Tensione: ±10 VDC / Corrente: ±20 mA (attivata tramite resistenz
Risoluzione di ingresso	Campionatura simultanea a 24 bit
Ingresso/uscita bridge	
Precisione di ingresso	<0,1% fondo scala
Risoluzione di ingresso	Campionatura simultanea a 24 bit
Tipi di bridge supportati	Completo
Numero di fili di bridge supportati	4 fili, 6 fili, 7 fili, 8 fili (interfaccia fisica a 7 fili; possibile resistenza interna/esterna +/-)
Tensione di eccitazione	10 VDC +/- 1mV
Corrente di eccitazione	100 mA max
Supporto cella di carico/comando di eccitazione	da 120 a 1000 Ω
Deriva di eccitazione	10 ppm / °C
Resistenza shunt interna	100 k Ω
Resistenza shunt esterna	1 collegamento per interfaccia (4 in totale)
Ingresso LVDT/potenziometro/encoder (posizione)	
Precisione di ingresso	<0,1% fondo scala
Deriva temperatura ingresso	<0,23% fondo scala; <0,25% al massimo guadagno
Intervallo segnale di eccitazione	Potenziomento fino a +/- 5 V (<+/-4 mV) max, +/- 50 mA LVDT +/- 2,0 Vrms o +/-3,5 Vrms (<=±1 mVrms) max a +/- 50 mA
Frequenza di eccitazione	2,5 kHz o 5 kHz (+/- 5 Hz)
Supporto del tipo di filo	3 fili, 4 fili, 5 fili
Tipi di encoder supportati	SSI, relativo (quadratura), Endat 2.2
Servouscite e DAC	
Intervallo del segnale di uscita corrente servo	+/- 100 mA
Carico di uscita corrente servo	Tra 0 e 100 Ω
Intervallo del segnale di uscita tensione DAC	Fino a +/- 10 V;+/- 25 mA
Risoluzione di uscita tensione DAC	16 bit

SPECIFICHE I/O - TEST CONTROLLER UNIT

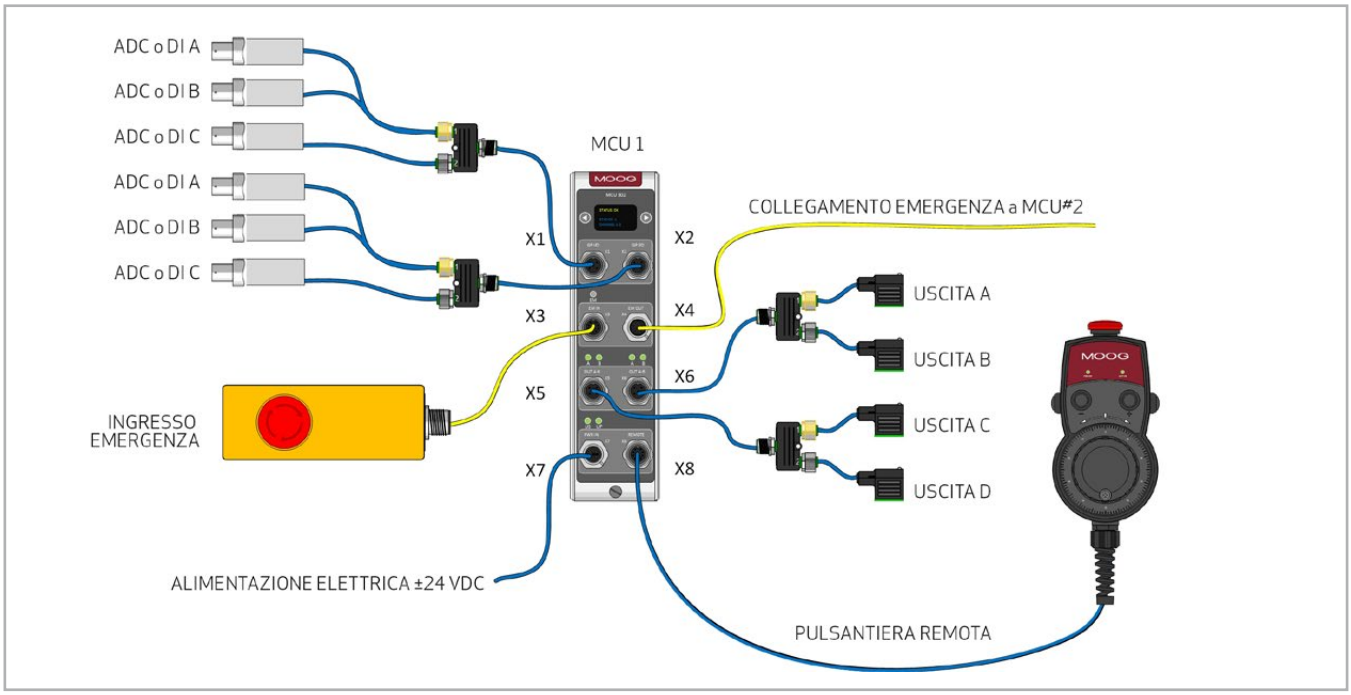
TCU	CONNETTORE	N. DI INTERFACCE	TIPO	COMMENTI
Accelerometro (ICP)	X1 e X2	4x	Ingresso	ICP = Alimentazione fonte di corrente
Ingresso analogico (ADC)	X1 e X2	4x	Ingresso	Ingresso di tipo tensione o corrente
Ingresso bridge	X3 e X4	4x	Uscita eccitazione, Ingresso sensore di eccitazione, Ingresso segnale	Ingresso di tipo tensione
LVDT o potenziometro o encoder (pozione)	X5, X6, X7, X8	4x	Uscita eccitazione Ingresso segnale	Ingresso di tipo tensione
Servo o DAC	X5 e X6	2x	Uscita corrente/tensione servo Rilettura corrente servo Uscita DAC	Uscita tipo tensione e corrente
DAC	X7 e X8	2	Uscita DAC	Uscita tensione

MANIFOLD CONTROL UNIT (MCU)

La MCU è un regolatore per collettore a singola unità con due uscite indipendenti, che forniscono tensione bassa/alta o nessuna tensione ai solenoidi del modulo idraulico di servizio (HSM). L'uscita a corrente elevata consente di alimentare fino a 4 uscite off/low/high totali in parallelo. Il pulsante di arresto di emergenza è dotato di un collegamento dedicato e disattiva tutte le uscite HSM.

CARATTERISTICHE	VANTAGGI
Completamente chiuso	Protezione ESD, sostituzione e manutenzione semplificati
Rinforzato	Involucro completamente in alluminio per la protezione dei componenti elettronici negli ambienti più ostili
Formato ridotto	Riduzione di oltre il 50% dello spazio richiesto nell'alloggiamento, con più I/O contenuti in meno spazio
Modulare	Si adatta facilmente a un piccolo sistema di test a canale singolo o a un sistema multicanale più grande
Semplice da installare	Non richiede utensili
Linea di sicurezza integrata nel fieldbus	Nessuna catena di sicurezza di difficile configurazione tra i componenti
Display integrato nel modulo	Feedback immediato su stato e diagnostica
Controllo di un collettore da 1 a 4 fasi con una sola unità	Non richiede alimentatori o collegamenti logici digitali supplementari
18 bit su tutti gli ingressi	Maggiore precisione di ingresso
Larghezza di banda di ingresso su tutti gli ingressi di 10 kHz	Campionatura simultanea
Connettori industriali standard M12	Alta densità, disponibilità a livello mondiale
Alimentazione del trasduttore integrata	Alimentazione diretta dall'unità, per ridurre complessità del sistema e costi
Ingresso di alimentazione DC ad ampio intervallo	Consumo energetico ridotto
Arresto di emergenza con relè di sicurezza interno	Spegnimento sicuro in conformità agli standard di sicurezza internazionali

La MCU include ingressi generici che possono essere configurati in modo flessibili come ingressi analogici o digitali.
Una pulsantiera viene collegata alla MCU per la stazione, offrendo all'utente il controllo della marcia dell'attuatore durante l'installazione del campione da testare. Nel caso non venga utilizzata alcuna pulsantiera, sono disponibili sei ingressi o uscite digitali supplementari. Gli I/O sono distribuiti tra otto diversi connettori posizionati sul lato anteriore del modulo. È possibile aggiungere altre MCU allúnità di controllo MOOG per ciascun banco di prova.

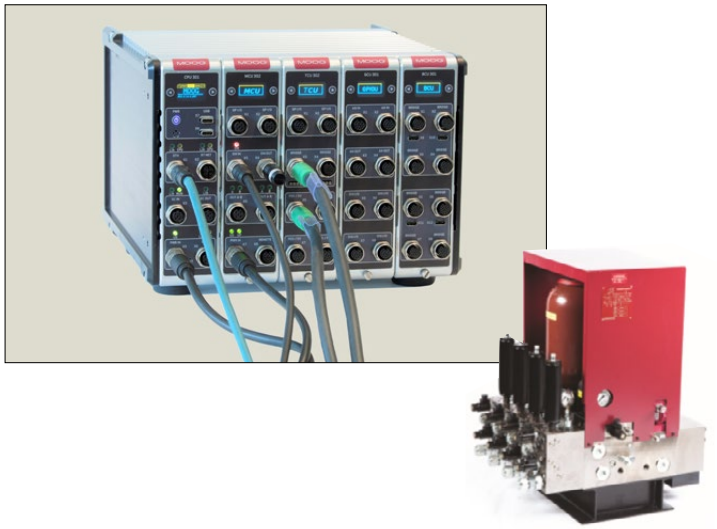


SPECIFICHE TECNICHE - MANIFOLD CONTROL UNIT – (MCU)

DESCRIZIONE	SPECIFICHE
Ingresso analogico o digitale	
Intervallo segnale di ingresso	Tensione: ±10 VDC Corrente: ±25 mA (attivata tramite resistenza shunt interna)
Risoluzione di ingresso	Campionatura simultanea a 18 bit
Tipo di ingresso digitale	Source/Sink
Intervallo di ingresso digitale	0 - 28 VDC
Soglia di ingresso digitale	Bassa <= 3 VDC, Alta >= 8 VDC
Uscita a potenza elevata	
Corrente di uscita	24 VDC a max 2,5 A/uscita
Definizione proporzionale	Modalità PWM: da 0 a 100%, modalità solenoide: auto PWM
Ingressi o uscite digitali	
Intervallo del segnale di ingresso digitale	0-30 VDC
Intervallo del segnale di uscita digitale	0-30 VDC (non isolato)
Corrente di uscita digitale	Max 500 mA

SPECIFICHE I/O - MANIFOLD CONTROL UNIT

MCU	CONNETTORE	N. DI INTERFACCE	TIPO	COMMENTI
Ingresso generico (analogico o digitale)	X1 e X2 (GP-I/O)	6x	Ingresso	Analogico I o V, Digitale
Ingresso di emergenza per arresto di emergenza	X3 (EM-IN)	1x	Ingresso	Analogico I o V, Digitale
Uscita di emergenza multiple	X4 (EM-OUT)	1x	Uscita	Per connessioni multiple MCU
Uscite a potenza elevata	X5 e X6 (OUT 2x)	4x	Uscita	Tensione
Alimentazione collettore	X7 (PWR-IN)	1x	Ingresso	-
Ingresso/uscita digitale	X8 (REMOTE)	6x	Ingresso/uscita	O alla pulsantiera collegata



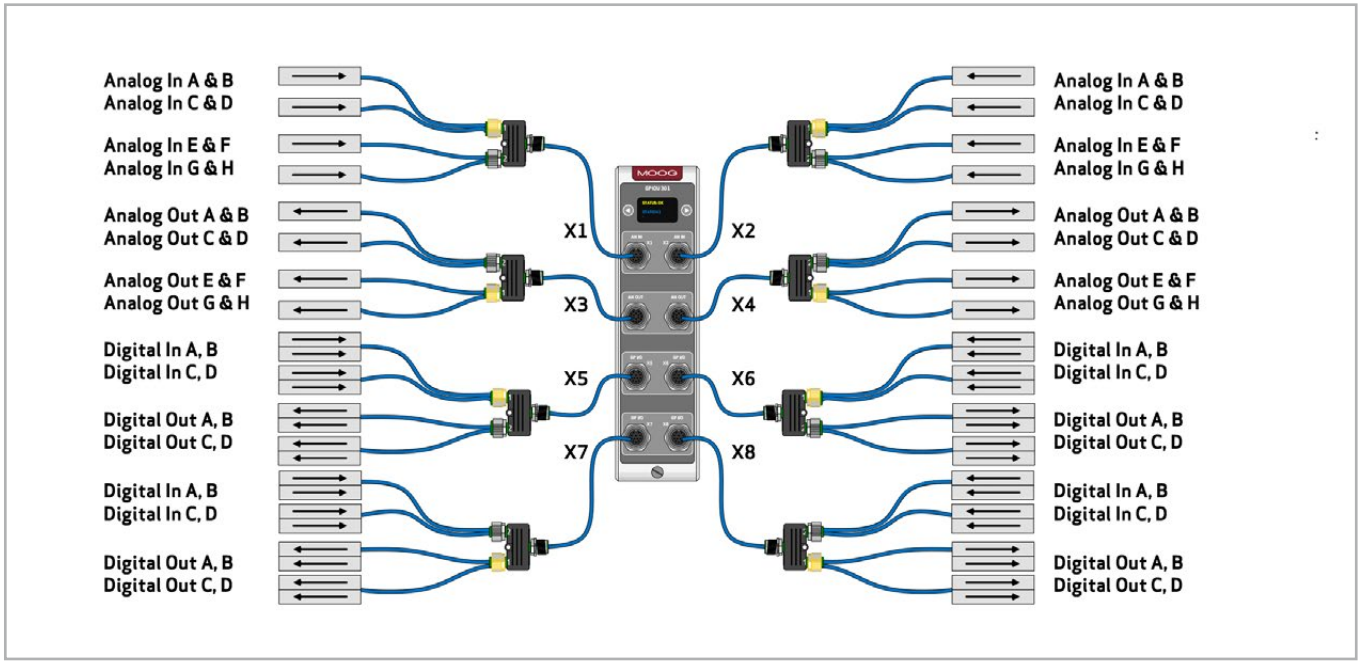
GENERAL PURPOSE INPUT/OUTPUT UNIT – (GPIOU)

General Purpose Input/Output Unit (GPIOU) è un modulo flessibile che fornisce 8 canali di ingresso e uscita analogici differenziali (16 canali single ended) nonché 16 ingressi e uscite digitali in un unico modulo configurabile. Questa elevata densità di canali offre uno strumento economico per integrare le altre unità di controllo disponibili per un controllo o una registrazione aggiuntivi dei segnali di dati.

Il suo alloggiamento totalmente in alluminio lo rende robusto e maneggevole. È dotato di un display per un feedback immediato su stato e diagnostica.

La comunicazione con il modulo avviene tramite interfacce EtherCAT ed Ethernet, insieme all'alimentazione di controllo attraverso il retro del modulo. Il modulo processore ZYNQ interno fornisce l'alimentazione per eseguire più circuiti di controllo in grado di controllare apparecchiature esterne o processi interni.

CARATTERISTICHE	**VANTAGGI**
Completamente chiuso	Protezione ESD, sostituzione e manutenzione semplificati
Rinforzato	Involucro completamente in alluminio per la protezione dei componenti elettronici negli ambienti più ostili
Formato ridotto	Riduzione di oltre il 50% dello spazio richiesto nell'alloggiamento, con più I/O contenuti in meno spazio
Modulare	Si adatta facilmente a un piccolo sistema di test a canale singolo o a un sistema multicanale più grande
Semplice da installare	Non richiede utensili
Display/modulo OLED integrato	Feedback immediato su stato e diagnostica
Doppia interfaccia EtherCAT ed Ethernet	Controllo tramite EtherCAT in tempo reale; DAQ tramite Ethernet
Registra o controlla 4 diversi tipi di trasduttori su una singola unità	Connessioni configurabili che offrono un valore flessibile al variare delle esigenze di test
24 bit su tutti gli ingressi	Maggiore precisione di ingresso
Larghezza di banda di ingresso su tutti gli ingressi a 50 kHz	Campionatura simultanea
Connettori industriali standard M12	Alta densità, disponibilità a livello mondiale
Alimentazione del trasduttore integrata	Alimentazione diretta dall'unità, per ridurre complessità del sistema e costi
Ingresso di alimentazione DC ad ampio intervallo	Consumo energetico ridotto



SPECIFICHE TECNICHE – GENERAL PURPOSE INPUT/OUTPUT UNIT – (GPIO)

DESCRIZIONE	SPECIFICHE
Ingresso analogico	
Connessioni	8 x Differenziali (16 x Single Ended)
Intervallo segnale di ingresso	Tensione: +/- 10 VCC Corrente: +/- 10 mA Diff, +/- 20 mA S.E. (attivato tramite resistenza di shunt interna)
Frequenza di campionatura in ingresso	Fino a 100 kHz
Risoluzione di ingresso	Campionatura simultanea a 24 bit
Uscita analogica	
Connessioni	8 x Differenziali (16 x Single Ended)
Gamma segnale uscita in tensione	Fino a +/- 10 V; +/- 25 mA
Risoluzione uscita tensione	16 Bit
Ingresso digitale	
Connessioni	16 x (con messa a terra in comune)
Tipo di ingresso digitale	Source/Sink
Gamma ingresso digitale	0-50 VCC
Soglia di ingresso digitale	Bassa <= 3 VDC, Alta >= 4,5 VDC
Uscita digitale	
Connessioni	16 x
Gamma segnale uscita digitale	12 - 28 VCC (con messa a terra in comune)
Corrente uscita digitale	Max 1A per canale, 4A totale per 16 canali

SPECIFICHE I/O – GENERAL PURPOSE INPUT/OUTPUT UNIT

MCU	CONNETTORE	N. DI INTERFACCE	TIPO	COMMENTI
Ingresso analogico (AI)	X1 e X2	8 x Differenziale o 16 x Single Ended	Ingresso – individuale configurabile	Tipo di corrente o tensione, configura-bile via software
Uscita analogica (AO)	X3 e X4	8 x Differenziale o 16 x Single Ended	Uscita – individuale configurabile	Tipo di tensione, configurabile via software
Ingresso digitale (DI)	X5, X6, X7, X8	16 x	Ingresso	Source/Sink
Uscita digitale (DO)	X5, X6, X7, X8	16 x	Uscita	Necessaria alimentazione esterna (24 VCC) Lato alto isolato Driver

BRIDGE CONDITIONER UNIT – (BCU)

Bridge Conditioner Unit è un modulo flessibile che fornisce condizionamento di segnale fino a 16 canali. È concepito innanzitutto per sensori stile bridge di Wheatstone, ma può essere usato su qualsiasi sensore basato su segnale ad alto livello usando eccitazione 10 VCC e uscita come potenziometro o accelerometro. I sensori basati sugli estensimetri sono compatibili se cablati con configurazione quarter, half o full bridge. Ogni ingresso di tipo bridge è dotato di uno shunt interno, una connessione di shunt esterna e una connessione per resistori di completamento esterni abbinati. Questa elevata densità di canali offre uno strumento economico per integrare le altre unità di controllo disponibili per un controllo o una registrazione aggiuntivi dei segnali di dati.

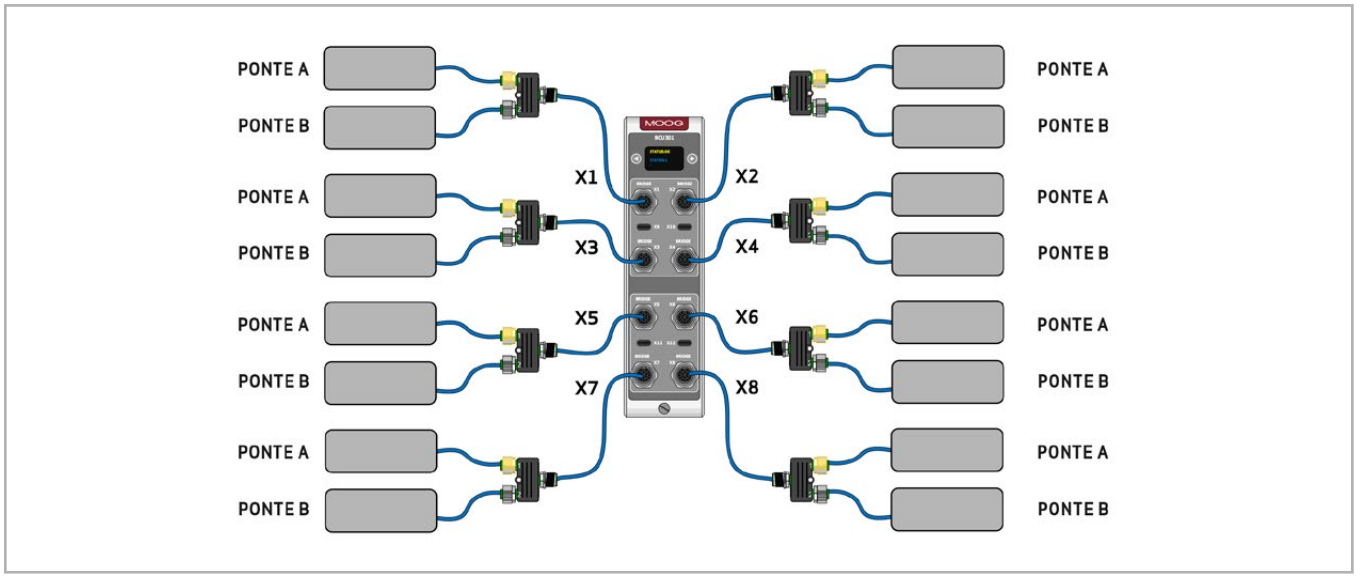
Il suo alloggiamento totalmente in alluminio lo rende robusto e maneggevole. È dotato di un display per un feedback immediato su stato e diagnostica.

La comunicazione con il modulo avviene tramite interfacce EtherCAT ed Ethernet, insieme all'alimentazione di controllo attraverso il retro del modulo. Il modulo processore ZYNQ interno fornisce l'alimentazione per eseguire più circuiti di controllo in grado di controllare apparecchiature esterne o processi interni.

CARATTERISTICHE	**VANTAGGI**
Completamente chiuso	Protezione ESD, sostituzione e manutenzione semplificati
Rinforzato	Involucro completamente in alluminio per la protezione dei componenti elettronici negli ambienti più ostili
Formato ridotto	Riduzione di oltre il 50% dello spazio richiesto nell'alloggiamento, con più I/O contenuti in meno spazio
Modulare	Si adatta facilmente a un piccolo sistema di test a canale singolo o a un sistema multicanale più grande
Semplice da installare	Non richiede utensili
Display/modulo OLED integrato	Feedback immediato su stato e diagnostica
Doppia interfaccia EtherCAT ed Ethernet	Controllo tramite EtherCAT in tempo reale; DAQ tramite Ethernet
24 bit su tutti gli ingressi	Maggiore precisione di ingresso
Larghezza di banda di ingresso su tutti gli ingressi a 40 kHz	Campionatura simultanea
Connettori industriali standard M12	Alta densità, disponibilità a livello mondiale
Alimentazione del trasduttore integrata	Alimentazione diretta dall'unità, per ridurre complessità del sistema e costi
Ingresso di alimentazione DC ad ampio intervallo	Consumo energetico ridotto

La progettazione e la produzione dei cavi sono fondamentali per misurare questi piccoli segnali e isolare il rumore elettrico dall'ambiente esterno. Moog ha già progettato e prodotto un'ampia gamma di comode opzioni di cablaggio per soddisfare le esigenze specifiche.

Parlate con uno dei nostri esperti che si assicurerà che tutte le apparecchiature funzionino con le migliori prestazioni.



SPECIFICHE TECNICHE - BRIDGE CONDITIONER UNIT – (BCU)

DESCRIZIONE	SPECIFICHE
Numero di interfacce	16
Tipo di ingresso	Differenziale
Gamma segnale di ingresso	±16V CA o CC
Guadagno programmabile in ingresso	da 1/8 a 176 in 22 combinazioni selezionabili via software
Frequenza di campionatura in ingresso	Fino a 100 kHz
Risoluzione di ingresso	Campionatura simultanea 24 bit
Tipo bridge supportato	Full/Half/Quarter (quarter bridge è supportato utilizzando il connettore della resistenza di completamento per il completamento del bridge esterno
Numero supportato di fili bridge	4 fili, 6 fili, 7 fili, 8 fili* (*interfaccia fisica 7 fili; shunt interno/esterno ± possibile)
Rilevazione filo rotto	Sì (tutti i fili)
Tensione di eccitazione	Programmabile; max ±10 V (±1 mV)
Corrente di eccitazione	100 mA max.
Supporto cella di carico/unità eccitazione	da 120 a 1000 Ω
Resistenza shunt interna	1 pz; 100 k Ω (<10 Ω resistenza multiplex interna)</
Resistenza shunt esterna	1 connessione/interfaccia (totale 4); (<10 Ω resistenza multiplex interna)</

SPECIFICHE I/O - BRIDGE CONDITIONER UNIT

DESCRIZIONE	N. DI INTERFACCE	TIPO	COMMENTI
Ingressi tipo bridge Full, Half o Quarter	16 x	Ingresso Configurabile singolarmente per interno/esterno	Incluso - shunt interno/esterno - Completamento bridge shunt esterno

SOFTWARE PER QUALUNQUE ESIGENZA

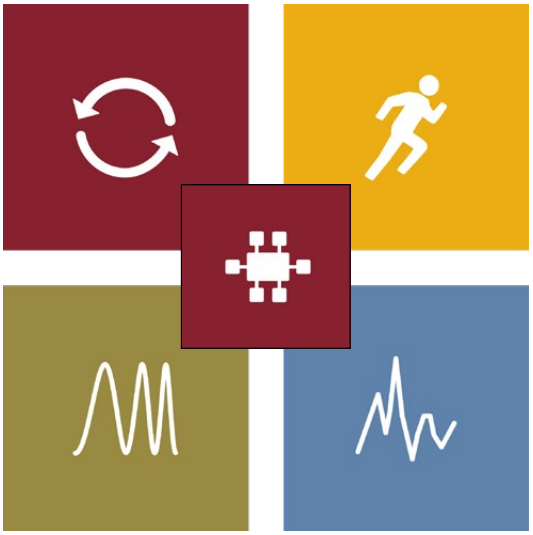
L'unità di controllo per test di Moog include il software Moog Integrated Test Suite come base per l'esecuzione di operazioni complesse in modo semplice. Il software Integrated Test Suite è integrato da numerosi pacchetti applicativi opzionali che consentono di espanderneil controllo, le funzioni e le prestazioni per i test.

MOOG REPLICATION

Replica di file di cronologia temporale utilizzando algoritmi avanzati in modo semplice ma potente

MOOG RUNNER

Crea test di durata nidificati e complessi mediante semplici istruzioni. Esegui e monitora l'avanzamento del test di durata e relativo campione



MOOG SINESWEEP

Misurale frequenze risonanti del campione da testare. Esecuzione di test di durata con sweep sinusoidale

MOOG VIBRATION

Esegui il controllo a ciclo chiuso in tempo reale in base a determinati spettri di frequenza di vibrazione casuali (PSD)

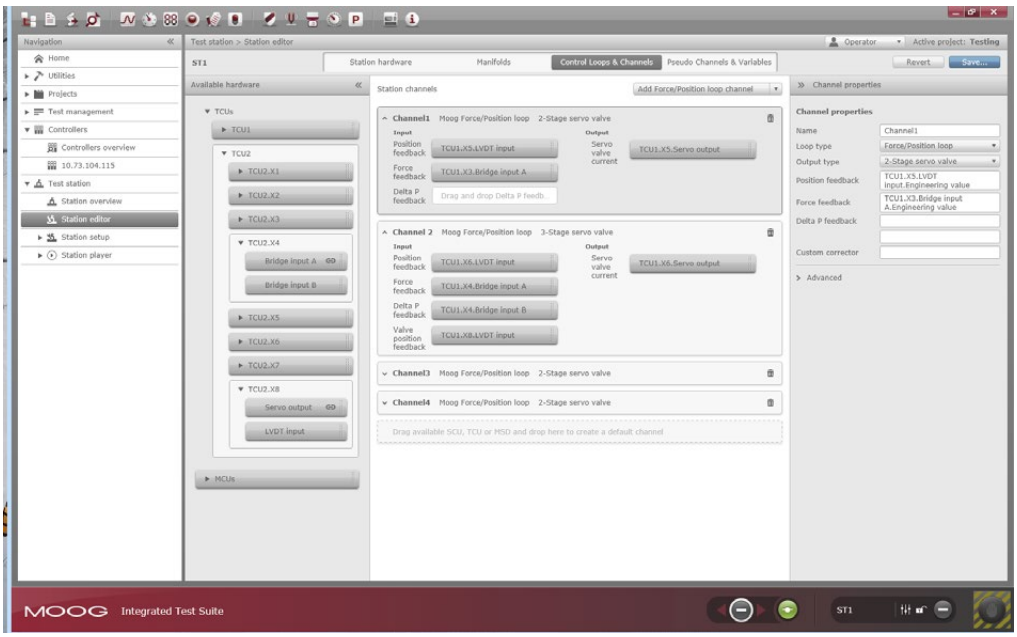
CONTROLLA I TUOI TEST CON MOOG INTEGRATED TEST SUITE

Configura, calibra e tara le apparecchiature con schermate di configurazione di facile utilizzo, crea ed esegui sequenze di prova da semplici a complesse per i test di durata.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	VANTAGGI PER L'UTENTE
Supporto di sistemi di test multipli • Sistemi di test idraulici o elettrici multiasse, piattaforme di simulazione elettriche e idrauliche, sistemi di simulazione collegati a pneumatici	**Una piattaforma di controllo per molti usi** • L'interfaccia utente include lettori di configurazione, calibrazione, regolazione e test per prove di resistenza, fatica o vibrazione
Suite integrata • Numerose funzioni per operazioni semplici o complesse	**Semplice da utilizzare e intuitiva** • Un'unica curva di apprendimento per l'utilizzo di diversi banchi prova • Supporta gli operatori meno esperti e offre il controllo totale agli utenti avanzati • Software di valore elevato senza componenti aggiuntivi nascosti • Funzionalità aggiuntiva con software applicativo opzionale
Controllo del movimento in tempo reale • Cicli di controllo multipli, accoppiamento di ampiezza e di fase, commutazione bumpless del controllo, acquisizione dei dati	**Precisione ed efficienza dei test** • Il controllo e la registrazione ottimale dei dati in tutti i canali riduce il tempo necessario per la configurazione e • l'esecuzione
Massimo accesso all'hardware configurabile • Collegamento dell'I/O ad alta densità necessari alla stazione di test,calibrazione semplice dei sensori	**Combinazione conveniente di hardware e software** • Uso elevato degli I/O disponibili • La configurazione rapida garantisce più tempo per l'esecuzione dei test
Personalizzazione dell'interfaccia utente • Supporto multilingue (9 lingue tra cui inglese, Italiano e cinese) • Possibilità di salvare/caricare layout di interfaccia • Autenticazione utente (livelli di accesso) • Possibilità di salvare/caricare layout di interfaccia (scope/ misuratori) • Autenticazione utente (livelli di accesso)	**Localizzazione efficiente** • Lingua preferita • Set di monitoraggio per risparmiare tempo • Controllo dell'accesso a informazioni chiave
Numerosi riproduttori integrati per l'esecuzione dei test • Riproduttore ciclico: esecuzione graduale multifase con accoppiamento dell'obiettivo e registrazione • Riproduttore sequenziale: creazione di test personalizzati con rampa, ciclo, istruzioni di file di comando, registrazioni e/o azioni innescate	**Un singolo pacchetto software per l'esecuzione di test semplici o avanzati** • Una singola interfaccia utente per l'esecuzione e il monitoraggio di semplici prove di fatica, oppure il monitoraggio di test complessi con istruzioni nidificate, registrazione di dati e decine di azioni innescate

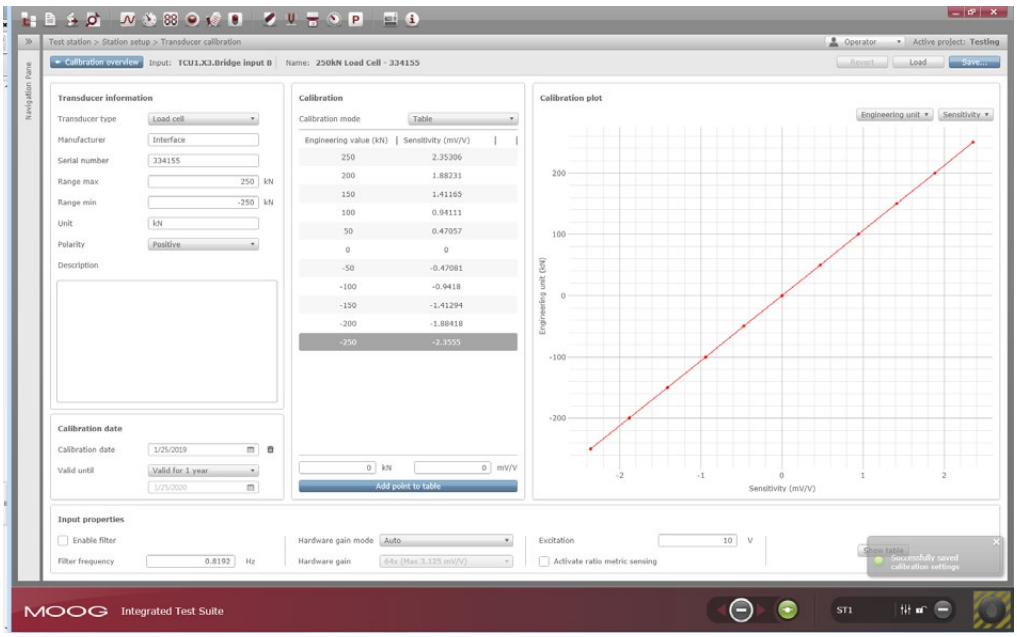
CONTROLLA I TUOI TEST CON MOOG INTEGRATED TEST SUITE

EDITOR STAZIONE



Punto di partenza da cui configurare hardware e software della stazione. L'utente può aggiungere I/O hardware specifici, creare canali logici e cicli di controllo e può aggiungere pseudo canali per i calcoli.
Questo strumento di configurazione flessibile consente all'utente di effettuare una scelta tra gli I/O ad alta densità disponibili me semplicemente trascinare i collegamenti nelle stazioni. Queste impostazioni possono messere salvate e caricate in seguito per ridurre al minimo i passaggi manuali.

CALIBRAZIONE TRASDUTTORE

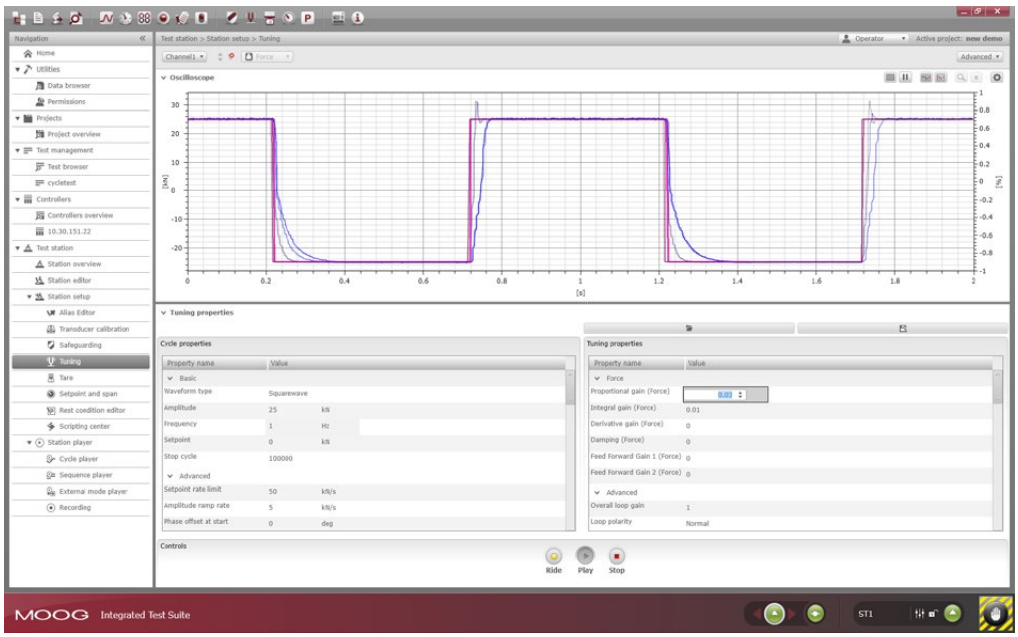


Quest'area consente all'utente di convertire i segnali dei sensori (tensioni) nelle unità tecniche desiderate. Una procedura guidata di calibrazione accompagna l'utente in modo semplice attraverso il processo. La sensibilità del sensore può essere indicata direttamente o calcolata fino a 99 punti per una linearità precisa.

L'inserimento dell'unità tecnica consente all'operatore di modificare le unità in base alle esigenze senza dover riavviare l'apparecchiatura, ad esempio da pollici in mm e da libbre in kN. Tutti i dati di calibrazione del sensore possono essere memorizzati e riutilizzati.

MOOG INTEGRATED TEST SUITE

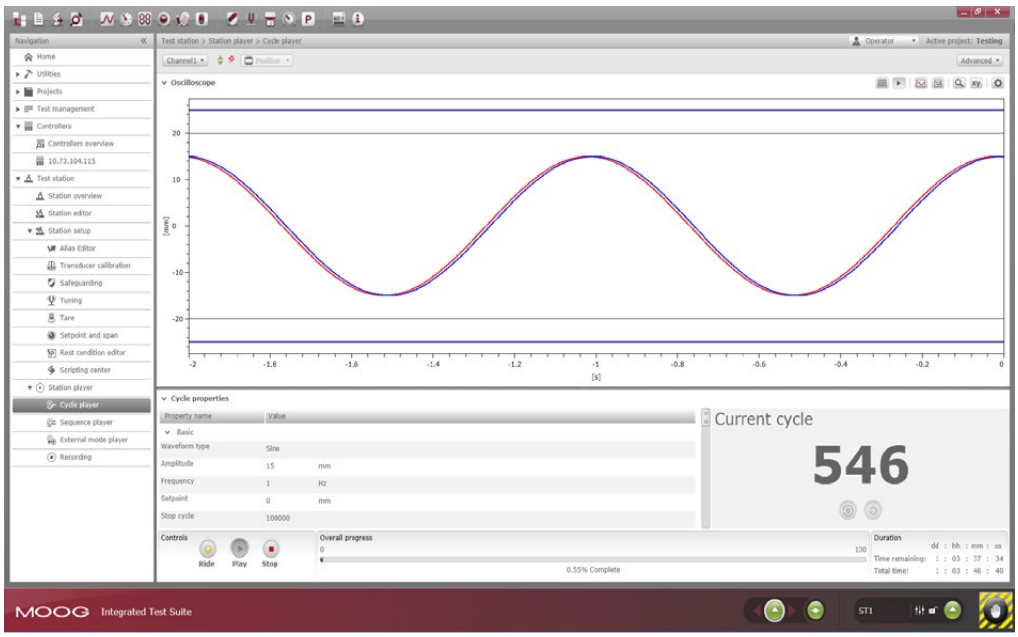
REGOLAZIONE



Le schermate di regolazione nella Integrated Test Suite consentono all'utente di impostare un segnale di comando e di visualizzare la risposta del segnale di feedback in tempo reale.

L'utente può facilmente regolare gli incrementi per ridurre l'errore per i vari cilci di controllo come il ciclo PID, il ciclo di forza/posizione Moog, il ciclo PVA o il ciclo Trimode. Questi cicli possono funzionare con servovalvole a due o tre fasi e includono parametri di regolazione avanzati quali valori di precontrollo e filtri di modellazione del ciclo. Moog offre un esclusivo valore di smorzamento che migliora la stabilizzazione dei cicli di forza.

RIPRODUTTORE CICLICO

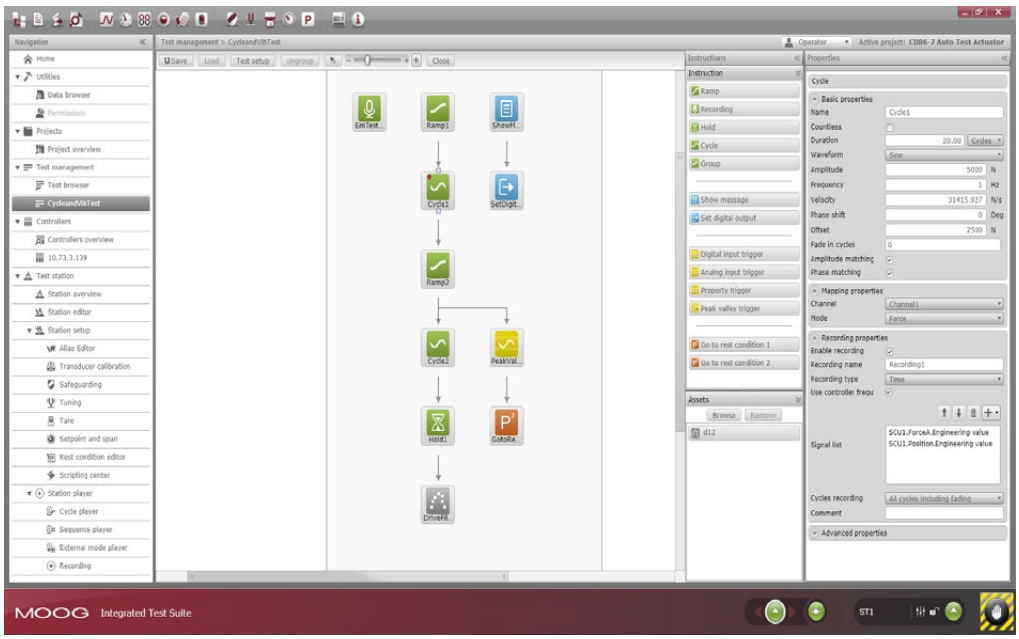


Il riproduttore ciclico visualizza tutte le informazioni necessarie su uno schermo per comandare e monitorare un test ciclico. I controlli di accoppiamento di ampiezza e fase regolano automaticamente il segnale di comando per ottenere forme d'onda specifiche.

Il monitoraggio dell'avanzamento del test è semplice grazie a un ampio display del conteggio dei cicli, una barra di avanzamento e un oscilloscopio. È possibile effettuare registrazioni in qualunque momento per memorizzare i dati del segnale a fini di revisione o analisi.

MOOG INTEGRATED TEST SUITE

BROWSER DI TEST / TOOL DI CREAZIONE DI TEST



Il tool di creazione di test consente all'utente di creare e/o modificare rapidamente le definizioni di test. I test sono composti da istruzioni, azioni, trigger o risorse come file di comando. Queste istruzioni includono voci come rampa, registrazione, ciclo o raggruppamento per le istruzioni di nidificazione.

L'utente può anche selezionare una cronologia temporale di comando (file di comando) per impartire un'istruzione in tempo reale. Le istruzioni possono includere registrazioni nidificate o i dati possono essere registrati in parallelo con una o più istruzioni.

RIPRODUTTORE SEQUENZIALE

Il riproduttore sequenziale visualizza tutte le informazioni necessarie su uno schermo per eseguire una sequenza di istruzioni e monitorare i dati.

Il monitoraggio dell'avanzamento del test è semplice grazie a un ampio display della percentuale completata, una barra di avanzamento e un oscilloscopio.

SVARIATE APPLICAZIONI

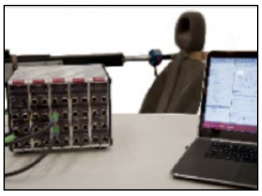
I laboratori di test hanno bisogno di diverse capacità e flessibilità per eseguire i test con requisiti molto diversi.

Moog Integrated Test Suite and Application Software offre le capacità necessarie per sviluppare test di successo correttamente abbinati alle vostre priorità in continua evoluzione e protegge il campione sottoposto a test.

Il nostro esperto approccio per il raggiungimento di risultati di test affidabili mediante l'uso di migliori hardware e software con tecnologie elettriche e idrauliche, ci garantisce il controllo dei requisiti più elevati e ci consente di offrire al cliente un'apparecchiatura di test di facile utilizzo e con un ottimo rapporto prezzo/prestazioni.

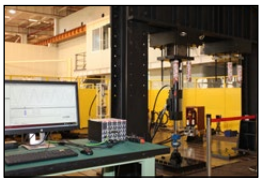
Grazie alla comprensione delle tendenze e delle sfide dei moderni test, e all'ascolto attento delle esigenze dei clienti di tutto il mondo, siamo in grado di fornire gli strumenti giusti e la competenza necessaria per rendere più veloci le vostre applicazioni di test, oppure consentirvi di ottenere prestazioni che non avreste mai immaginato di raggiungere.

SISTEMI DI TEST MULTIASSE ELETTRICI



Per la verifica nella fase di progettazione e produzione, i sistemi di test multiasse elettrici Moog sono progettati per un funzionamento efficiente in numerosi test statici o di carico/deflessione per il carico ciclico con campioni di test quali sistemi di seduta o chiusure di portiere. Questi sistemi silenziosi sono pronti per l'utilizzo e hanno un costo operativo totale inferiore rispetto ai sistemi idraulici equivalenti.

SISTEMI DI TEST MULTIASSE IDRAULICI

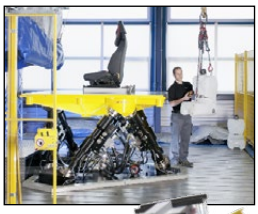


I sistemi di test idraulici costituiscono la base delle prove di durata strutturale a cicli elevati di fatica, su molti articoli di test. Moog fornisce i componenti necessari come attuatori di test, unità di controllo e software realizzati per offrire un uso affidabile per molti anni. Probabilmente da decenni utilizzate le nostre servovalvole sulle vostre apparecchiature di prova.

SISTEMI DI SIMULAZIONE 4 POSTER

I nostri sistemi di simulazione 4 poster includono attuatori di test idrostatici a cuscinetto per bassa frizione, alta velocità e capacità di carico laterale elevata. I nostri sistemi trovano posto nei laboratori di ricerca, dove vengono utilizzati per la valutazione della qualità di guida e test Noise, Vibration and Harshness (NVH). Sono utilizzati nei laboratori dei test di durata per convalidare i design di corpo, telaio e sospensioni prescelti. Vengono inoltre utilizzati negli stabilimenti di produzione per risolvere i problemi di tipo "squeak and rattle".

PIATTAFORME DI SIMULAZIONE ELETTRICHE E IDRAULICHE



La piattaforma di simulazione idraulica offre ingressi di accelerazione o spostamento per riprodurre i dati della cronologia temporale raccolti su terreni di prova. I campioni dei test in genere includono componenti o sistemi installati sul corpo come batterie per veicoli elettrici, sistemi di montaggio del motore, moduli di raffreddamento o abitacoli.

La piattaforma di simulazione elettrica idonea per l'uomo, con la piattaforma Stewart di dimensioni ridotte, incorpora attuatori elettrici che offrono movimento a sei gradi di libertà (ovvero in qualunque direzione nello spazio). L'unità di controllo di test riproduce spettri di vibrazione o cronologie temporali per fornire un controllo preciso per la valutazione del comfort.

PRODOTTI PER TEST

Gli ingegneri Moog sono sempre pronti a soddisfare le vostre esigenze applicative specifiche con componenti modulari o sistemi completi pronti all'uso che includono attuatori di test idraulici ed elettrici, servovalvole, collettori idraulici di servizio, controllori di test, software e molto altro.

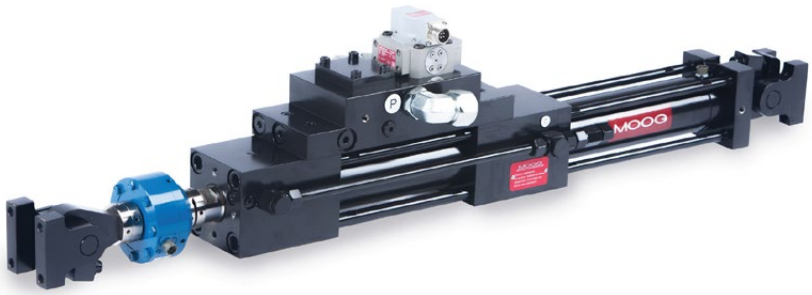
MODULI IDRAULICI DI SERVIZIO

I collettori idraulici di servizio (HSM) Moog forniscono pressione idraulica on/off con una transizione regolabile da pressione non attiva a elevata. I filtri proteggono le delicate servovalvole e gli accumulatori forniscono un flusso immediato o uno smorzamento della pressione quando necessario. Sono disponibili numerosi valori di portata con 1-4 opzioni per stazione.

SERVOVALVOLE

Dal momento che progettiamo noi stessi le rinomate servovalvole Moog, lo standard mondiale per quanto riguarda prestazioni e durata, potete essere certi di disporre di un sistema personalizzato in base alle vostre specifiche esigenze.

ATTUATORI IDRAULICI PER TEST



Gli attuatori dimensionati a fatica sono alla base dei sistemi di test ad elevate prestazioni. Da anni, gli ingegneri dei test cercato attuatori che offrano affidabilità, elevate prestazioni e richiedano meno manutenzione, ma che siano comunque disponibili ad un prezzo accessibile.

ATTUATORI ELETTRICI CON SERO DRIVES

Moog offre attuatori elettrici con servoazionamenti di dimensioni adatte a soddisfare requisiti di spostamento, velocità e forza per ciascuna applicazione di test. Queste coppie abbinate sono pronte per l'applicazione e si collegano a una unità di controllo per test solo tramite una connessione di rete EtherCAT.

SERVIZIO E ASSISTENZA

Processo di ispezione a cinque punti

Il nostro obiettivo principale è di eliminare i tempi di inattività e di fornire riparazioni che garantiscano funzionamento affidabile e risparmio sui costi per molti anni. Quando un componente ci viene inviato per la riparazione, deve ritornare al cliente come nuovo. Questo è l'impegno Moog Global Support®.

• L'ispezione all'arrivo fornisce al cliente informazioni sulle prestazioni del componente. Per gli attuatori potrebbe trattarsi di perdite o tempi di risposta. Per i moduli elettronici potrebbe trattarsi di un collegamento non funzionante. L'ispezione fornisce informazioni anche ai nostri tecnici per quanto riguarda le specifiche delle prestazioni fondamentali che devono essere tenute in considerazione.

• I tecnici esaminano quindi le note di progettazione per rilevare eventuali miglioramenti al design apportati dopo la fase iniziale di produzione.

• Anche le servovalvole vengono rimosse e sottoposte allo stesso rigoroso processo di valutazione, smontaggio e prova.

• Infine, il componente individuale o il gruppo vengono testati a fronte delle specifiche originali per garantire che l'unità revisionata soddisfi tutti i criteri di design e prestazioni come se fosse nuova.

Ingegneria Moog sempre disponibile

Nell'attuale ambiente di produzione, le prestazioni delle macchine hanno un impatto determinante sul bilancio di un'azienda. Moog Global Support è essenziale per consentirvi di ottenere un funzionamento sempre vantaggioso della macchina.

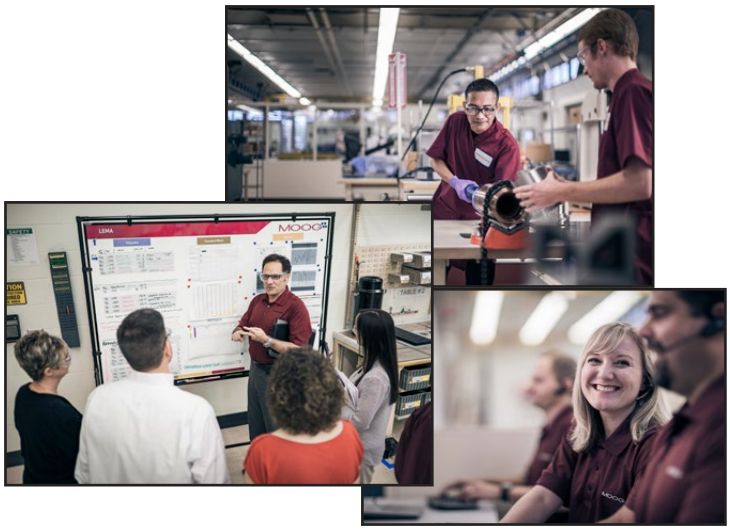
Ci impegniamo a fornire prodotti e soluzioni di controllo del movimento di livello elevatissimo, offrendo al cliente un'assistenza che va ben oltre la vendita iniziale. Il nostro approccio dedicato risolve i vostri problemi, vi aiuta ad affrontare le sfide legate alle macchine e vi consente di ottenere quotidianamente la massima produttività.

Opzioni di riparazione

Moog Global Support® è stato creato per garantire un funzionamento sempre ottimale delle vostre indispensabili macchine, utilizzando solo ricambi Moog autentici al 100%. Solo i ricambi Moog possono offrire l'affidabilità, la versatilità e la durata che ci si aspettano da un'azienda leader nelle soluzioni di „motion control". Ogni ricambio Moog fornisce componenti essenziali con dimensioni precise, tolleranze e specifiche il più possibile aderenti all'originale. Poiché siamo consci dell'importante ruolo che svolgono i nostri ricambi nel funzionamento complessivo della vostra macchina, ispezioniamo e testiamo accuratamente ciascun componente per identificare solo quelli che devono essere sostituiti.

La differenza Moog

È giunto il momento di collaborare con un partner in grado di offrire gli eccellenti prodotti che desiderate e la competenza di cui avete bisogno per raggiungere prestazioni miglioti. Contattateci subito per scoprire in che modo Moog può fare la differenza.



STATE PENSANDO AD UN AGGIORNAMENTO?

Le nostre servovavole includono programmi di pulizia, riparazione e sostituzione per garantirvi di essere sempre operativi o di utilizzare la tecnologia più recente.

I nostri contratti di manutenzione software vi consentono di essere sempre aggiornati con le funzionalità più recenti, gli aggiornamenti per stabilizzare la macchina e i miglioramenti per una maggiore semplicità d'uso.

Il nostro hardware di controllo include aggiornamenti ai processori, allo spazio di storage e condizionatori multi-range che prolungano la durata utile del prodotto dopo l'acquisto iniziale.

Avete una unitàdi controllo test analogica? Moog può offrirvi una unità di controllo digitale per aggiungere i comandi all'unità di controllo esistente e consentirvi quindi il passaggio completo al digitale o l'adozione di un sostituto in una sola mossa. Usufruite delle numerose funzionalità che i controlli digitali possono offrire ai vostri test, come cicli di controllo e prove sequenziali, acquisizione dei dati integrata e impostazioni che possono essere salvate per l'utilizzo in futuro. Per maggiori informazioni contattate Moog.

SCOPRI TUTTI I DETTAGLI.

Moog offre una serie di prodotti che completano le prestazioni di quelli presentati in questo catalogo. Per ulteriori informazioni, visitate il nostro sito o contattate la filiale Moog più vicina.

Australia
+61 3 9561 6044
info.australia@moog.com

Brasile
+55 11 3572 0400
info.brazil@moog.com

Canada
+1 716 652 2000
info.canada@moog.com

Cina
+86 21 2893 1600
info.china@moog.com

Francia
+33 1 4560 7000
info.france@moog.com

Germania
+49 7031 622 0
info.germany@moog.com

Hong Kong
+852 2 635 3200
info.hongkong@moog.com

India
+91 80 4057 6666
info.india@moog.com

Irlanda
+353 21 451 9000
info.ireland@moog.com

Italia
+39 0332 421 111
info.italy@moog.com

Giappone
+81 46 355 3767
info.japan@moog.com

Corea
+82 31 764 6711
info.korea@moog.com

Lussemburgo
+352 40 46 401
info.luxembourg@moog.com

Paesi Bassi
+31 252 462 000
test@moog.com

Russia
+7 8 31 713 1811
info.russia@moog.com

Singapore
+65 677 36238
info.singapore@moog.com

Sudafrica
+27 12 653 6768
info.southafrica@moog.com

Spagna
+34 902 133 240
info.spain@moog.com

Svezia
+46 31 680 060
info.sweden@moog.com

Turchia
+90 216 663 6020
info.turkey@moog.com

Regno Unito
+44 168 485 8000
info.uk@moog.com

USA
+1 716 652 2000
info.usa@moog.com

www.moog.com/industrial

Moog è un marchio commerciale registrato di Moog Inc. e delle sue affiliate.
Tutti i marchi commerciali qui indicati sono di proprietà di Moog Inc. e delle sue affiliate.

©2021 Moog Inc. Tutti i diritti riservati. Con riserva di modifiche.

Controllore di test
KL/IH/Rev. C, settembre 2021, Id. CDL54618-it