

E-Drive™

Manuale dell'utente

versione 5



Contents

Sezione 1 - Introduzione1-1

1.1 Uso previsto.....	1-1
1.2 Dettagli rilascio	1-1
1.3 Garanzia	1-1
1.4 Politica sulle merci restituite	1-1
1.5 Spostamento o rivendita di prodotti o sistemi Mold-Masters	1-1
1.6 Copyright	1-2
1.7 Unità di misura e fattori di conversione	1-2

Sezione 2 - Supporto globale2-1

2.1 Sedi in tutto il mondo	2-1
----------------------------------	-----

Sezione 3 - Sicurezza3-1

3.1 Introduzione.....	3-1
3.2 Pericoli per la sicurezza.....	3-2
3.3 Pericoli operativi	3-5
3.4 Simboli di sicurezza generali	3-7
3.5 Controllo del cablaggio	3-8
3.6 Sicurezza di lockout.....	3-9
3.7 Lockout elettrico	3-10
3.7.1 Linee guida sulle forme di alimentazione e sul lockout.....	3-11
3.8 Smaltimento.....	3-12
3.9 Pericoli per la sicurezza di E-Drive.....	3-13
3.9.1 Ambiente operativo	3-13
3.10 Collegamenti di terra	3-14

Sezione 4 - Panoramica 3-16

4.1 Panoramica del sistema	3-16
4.2 Pulsanti del touchscreen	3-16
4.3 Configurazione	3-16
4.4 Modelli con attuatore E-Drive	3-16
4.5 Parte frontale del controller	4-1
4.6 Collegamenti del controller	4-2
4.7 Schermata principale.....	4-3
4.7.1 Pulsanti del menu superiore	4-3
4.7.2 Pulsanti del menu laterale.....	4-4
4.7.3 Barra delle informazioni inferiore	4-4

Sezione 5 - Configurazione.....5-1

Sezione 6 - Funzionamento6-1

6.1 Accensione del controller.....	6-1
6.2 Accesso	6-1
6.3 Creazione di un nuovo progetto	6-3
6.4 Impostazione dei limiti di sistema	6-5
6.4.1 Impostazione della velocità di avanzamento	6-6
6.4.2 Impostazione della rampa di avanzamento	6-7
6.4.3 Impostazione della coppia avanzamento/posizione iniziale	6-8
6.5 Abilitazione dei servomotori.....	6-10
6.6 Ritorno alla posizione iniziale del sistema	6-11
6.6.1 Impostazione di un profilo.....	6-13
6.7 Visualizzazione delle informazioni sull'azionamento	6-17
6.8 Trigger	6-18
6.8.1 Impostazione di un trigger digitale.....	6-19
6.8.2 Monitoraggio dei trigger digitali.....	6-20
6.8.3 Calibrazione degli ingressi analogici.....	6-22
6.8.4 Impostazione dei trigger analogici	6-24

Sezione 7 - Accesso utente e password7-1

Sezione 8 - Risoluzione dei problemi8-1

8.1 Messaggi di allarme.....	8-2
------------------------------	-----

Sezione 1 - Introduzione

Lo scopo di questo manuale è assistere gli utenti nell'integrazione, nel funzionamento e nella manutenzione del controller E-Drive. Questo manuale è stato progettato per coprire la maggior parte delle configurazioni di sistema. Per ulteriori informazioni specifiche sul sistema, contattare il proprio rappresentante o un ufficio Mold-Masters la cui sede è disponibile nella sezione "Supporto globale".

1.1 Uso previsto

Il controller E-Drive è un servo-controller di porte elettrico servo, progettato per essere sicuro durante il normale funzionamento. Qualsiasi altro utilizzo non rientra nell'intento tecnico di questa macchina, e può risultare in pericoli per la sicurezza. L'uso di questa unità al di fuori dell'ambito previsto invaliderà tutte le garanzie.

Questo manuale è stato redatto per essere utilizzato da personale qualificato che ha familiarità con i controller hot runner (a caldo) e con la loro terminologia. Gli operatori devono avere familiarità con le macchine per lo stampaggio a iniezione di plastica e con i comandi di tali apparecchiature. Gli addetti alla manutenzione devono avere una conoscenza sufficiente della sicurezza elettrica per valutare i pericoli delle forniture trifase. Devono sapere come adottare le misure appropriate per evitare qualsiasi pericolo derivante dalle forniture elettriche.

1.2 Dettagli rilascio

Quando si ordina questo manuale, fare riferimento al numero di documento riportato di seguito.

Tabella 1-1 Dettagli rilascio		
Numero documento	Data di rilascio	Versione
EDRP--UM--EN--00--04	Settembre 2021	04
UM--EDR--ITA--05	Luglio 2026	05

1.3 Garanzia

Per informazioni aggiornate sulla garanzia, fare riferimento ai documenti disponibili sul nostro sito web www.moldmasters.com/support/warranty o contattare il rappresentante *Mold-Masters*.

1.4 Politica sulle merci restituite

Si prega di non restituire alcuna parte a *Mold-Masters* senza pre-autorizzazione e un numero di autorizzazione alla restituzione fornito da *Mold-Masters*.

La nostra politica è un elemento di miglioramento continuo e ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche dei prodotti in qualsiasi momento senza preavviso.

1.5 Spostamento o rivendita di prodotti o sistemi Mold-Masters

Questa documentazione è destinata all'uso nel Paese di destinazione per il quale il prodotto o sistema è stato acquistato.

Mold-Masters non si assume alcuna responsabilità per la documentazione di prodotti o sistemi se vengono trasferiti o rivenduti al di fuori del Paese di destinazione previsto, come indicato nella fattura e/o lettera di vettura allegata.

1.6 Copyright

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati. *Mold-Masters®* e il logo *Mold-Masters* sono marchi commerciali di Mold-Masters.

1.7 Unità di misura e fattori di conversione



NOTA

Le dimensioni fornite in questo manuale sono tratte dai disegni di produzione originali.

Tutti i valori di questo manuale sono espressi in unità S.I. o suddivisioni di queste unità. Le unità imperiali vengono fornite tra parentesi immediatamente dopo le unità S.I.

Tabella 1-2 Unità di misura e fattori di conversione		
Abbreviazione	Unità	Valore di conversione
bar	Bar	14,5 psi
in.	Pollice	25,4 mm
kg	Chilogrammo	2,205 libbre
kPa	Chilopascal	0,145 psi
gal	Gallone	3,785 l
lb	Libbra	0,4536 kg
lbf	Libbra forza	4,448 N
lbf. in.	Libbra-forza pollice	0,113 Nm
l	Litro	0,264 galloni
min	Minuto	
mm	Millimetro	0,03937 pollici
mΩ	Milliohm	
N	Newton	0,2248 lbf
Nm	Newton metro	8,851 lbf. in.
psi	Libbra per pollice quadrato	0,069 bar
psi	Libbra per pollice quadrato	6,895 kPa
rpm	Giri al minuto	
s	Secondo	
°	Grado	
°C	Gradi Celsius	0,556 (°F -32)
°F	Gradi Fahrenheit	1,8 °C +32

Sezione 2 - Supporto globale

2.1 Sedi in tutto il mondo

Per trovare l'ufficio Mold-Masters più vicino per le vendite o l'assistenza, visitare il sito www.moldmasters.com/location-map o inquadrare questo codice QR:



Sezione 3 - Sicurezza

3.1 Introduzione

Si prega di notare che le informazioni di sicurezza fornite da *Mold-Masters* non assolvono l'integratore e il datore di lavoro dalla comprensione e dal rispetto degli standard internazionali e locali per la sicurezza dei macchinari. È responsabilità dell'integratore finale integrare il sistema finale, fornire i necessari collegamenti di arresto di emergenza, gli interblocchi di sicurezza e le protezioni, selezionare il cavo elettrico appropriato per la regione di utilizzo e garantire la conformità a tutti gli standard pertinenti.

È responsabilità del datore di lavoro:

- Formare e istruire adeguatamente il personale sul funzionamento sicuro delle apparecchiature, compreso l'uso di tutti i dispositivi di sicurezza.
- Fornire al proprio personale tutti gli indumenti protettivi necessari, compresi articoli come una visiera protettiva e guanti resistenti al calore.
- Garantire la competenza originale e continuativa del personale addetto alla cura, alla configurazione, all'ispezione e alla manutenzione delle attrezzature di stampaggio a iniezione.
- Stabilire e seguire un programma di ispezioni periodiche e regolari delle apparecchiature di stampaggio a iniezione per garantire che siano in condizioni operative sicure e che siano regolate correttamente.
- Assicurarsi che non vengano apportate modifiche, riparazioni o ricostruzioni di parti all'apparecchiatura che riducano il livello di sicurezza esistente al momento della produzione o della rigenerazione.

3.2 Pericoli per la sicurezza



AVVERTENZA

Fare inoltre riferimento a tutti i manuali della macchina e alle normative e codici locali per informazioni sulla sicurezza.

I seguenti pericoli per la sicurezza sono più comunemente associati alle apparecchiature di stampaggio a iniezione. Vedere lo standard europeo EN201 o lo standard americano ANSI/SPI B151.1.

Figura 3-1 Fare riferimento all'illustrazione delle aree di pericolo riportata di seguito quando si legge la Figura 3-2 a pagina 3-2.

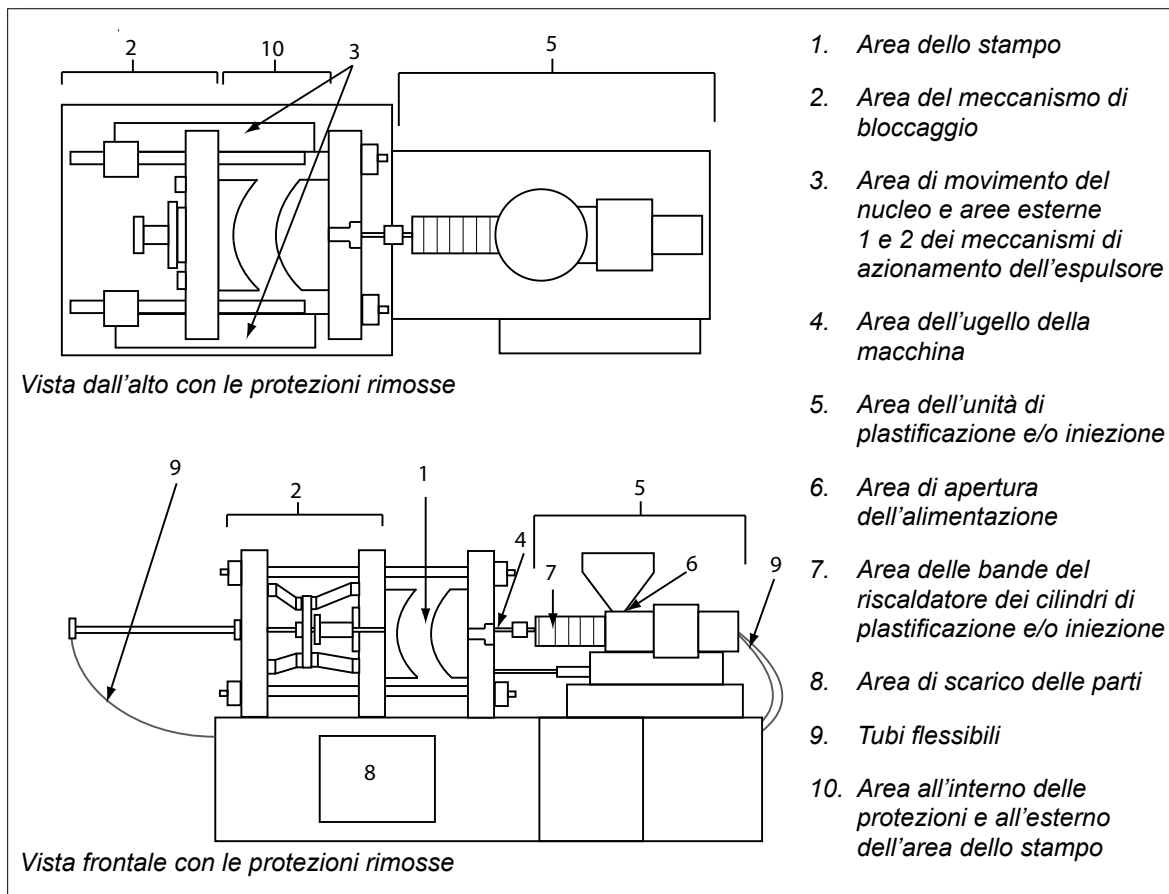


Figura 3-2 Aree pericolose della macchina di stampaggio a iniezione

Tabella 3-1 Pericoli per la sicurezza	
Area di pericolo	Pericoli potenziali
Area dello stampo Area tra le piastre. Vedere Figura 3-2 area 1	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento e/o taglio e/o impatto causati da: • Movimento della piastra. • Movimenti del/i cilindro/i di iniezione nell'area dello stampo. • Movimenti di nuclei ed espulsori e loro meccanismi di azionamento. • Movimento della barra di accoppiamento. Pericoli termici Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: • Gli elementi di riscaldamento dello stampo. • Materiale rilasciato da/attraverso lo stampo.
Area del meccanismo di bloccaggio Vedere Figura 3-2 area 2	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento e/o taglio e/o impatto causati da: • Movimento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento del nucleo e dell'espulsore.
Movimento dei meccanismi di azionamento all'esterno dell'area dello stampo e all'esterno dell'area del meccanismo di bloccaggio Vedere Figura 3-2 area 3	Pericoli meccanici Pericoli meccanici di schiacciamento, taglio e/o impatto causati dal movimento di: • Meccanismi di azionamento del nucleo e dell'espulsore.
Area dell'ugello L'area dell'ugello è l'area tra il cilindro e la bocca del canale di colata. Vedere Figura 3-2 area 4	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto causati da: • Movimento in avanti dell'unità di plastificazione e/o iniezione, incluso l'ugello. • Movimenti delle parti dell'arresto dell'ugello azionato da corrente e dei relativi azionamenti. • Sovrapressurizzazione nell'ugello. Pericoli termici Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: • Ugello. • Scarico del materiale dall'ugello.
Area dell'unità di plastificazione e/o iniezione Area dall'adattatore/testa del cilindro/tappo terminale al motore dell'estrusore sopra la slitta, compresi i cilindri di trasporto. Vedere Figura 3-2 area 5	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento, o taglio e/o trascinamento causati da: • Movimenti di gravità non intenzionali, ad es. per macchine con unità di plastificazione e/o iniezione posizionata al di sopra dell'area dello stampo. • I movimenti della vite e/o dello stantuffo di iniezione nel cilindro accessibili attraverso l'apertura di alimentazione. • Spostamento dell'unità di trasporto. Pericoli termici Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: • Unità di plastificazione e/o iniezione. • Elementi di riscaldamento, ad esempio bande del riscaldatore. • Materiale e/o vapori che si scaricano dall'apertura di sfogo, dalla gola di alimentazione o dalla tramoggia. Pericolo meccanico e/o termico • Pericoli dovuti alla riduzione della resistenza meccanica della plastica e/o del cilindro di iniezione a causa del surriscaldamento.
Apertura di alimentazione Vedere Figura 3-2 area 6	Pizzicamento e schiacciamento tra il movimento della vite di iniezione e l'alloggiamento.

Tabella 3-1 Pericoli per la sicurezza	
Area di pericolo	Pericoli potenziali
Area delle bande del riscaldatore dei cilindri di plastificazione e/o iniezione Vedere Figura 3-2 area 7	Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: • Unità di plastificazione e/o iniezione. • Elementi di riscaldamento, ad esempio bande del riscaldatore. • Materiale e/o vapori che si scaricano dall'apertura di sfiato, dalla gola di alimentazione o dalla tramoggia.
Area di scarico delle parti Vedere Figura 3-2 area 8	Pericoli meccanici Accessibili attraverso l'area di scarico Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto causati da: • Movimento di chiusura della piastra. • Movimenti di nuclei ed espulsori e loro meccanismi di azionamento. Pericoli termici Accessibili attraverso l'area di scarico Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: • Stampo. • Elementi di riscaldamento dello stampo. • Materiale rilasciato da/attraverso lo stampo.
Tubi flessibili Vedere Figura 3-2 area 9	• Azione di frustata causata da un guasto del gruppo del flessibile. • Possibile rilascio di fluido sotto pressione che può causare lesioni. • Pericoli termici associati al fluido caldo.
Area all'interno delle protezioni e all'esterno dell'area dello stampo Vedere Figura 3-2 area 10	Pericoli di schiacciamento e/o taglio e/o impatto causati da: • Movimento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento del nucleo e dell'espulsore. • Movimento di apertura del morsetto.
Pericoli elettrici	• Disturbi elettrici o elettromagnetici generati dall'unità di controllo motore. • Disturbi elettrici o elettromagnetici che possono causare guasti nei sistemi di controllo della macchina e nei comandi adiacenti della macchina. • Disturbi elettrici o elettromagnetici generati dall'unità di controllo motore.
Accumulatori idraulici	Scarico ad alta pressione.
Porta a comando elettrico	Pericoli di schiacciamento o impatto causati dal movimento delle porte a comando elettrico.
Vapori e gas	Alcune condizioni di lavorazione e/o resine possono causare fumi o vapori pericolosi.



3.3 Pericoli operativi

AVVERTENZE

- Fare riferimento a tutti i manuali della macchina e alle normative e codici locali per informazioni sulla sicurezza.
- L'apparecchiatura fornita è soggetta a pressioni di iniezione elevate e a temperature elevate. Assicurarsi di osservare la massima cautela durante il funzionamento e la manutenzione delle macchine per stampaggio a iniezione.
- Solo il personale adeguatamente formato deve utilizzare o mantenere l'apparecchiatura.
- Non utilizzare l'apparecchiatura con capelli lunghi non legati, abiti larghi o gioielli, compresi badge nominativi, cravatte, ecc. che potrebbero rimanere impigliati nell'apparecchiatura e causare lesioni gravi o mortali.
- Non disabilitare o ignorare mai un dispositivo di sicurezza.
- Assicurarsi che le protezioni siano posizionate intorno all'ugello per evitare che il materiale schizzi o sbavi.
- Esiste un pericolo di ustione dovuto al materiale durante lo spurgo di routine. Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) resistenti al calore per evitare il contatto delle ustioni con superfici calde o spruzzi di materiale e gas caldi.
- Il materiale spurgato dalla macchina potrebbe essere estremamente caldo. Assicurarsi che le protezioni siano posizionate intorno all'ugello per evitare che il materiale schizzi. Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati.
- Tutti gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale, come schermi facciali e indossare guanti resistenti al calore quando lavorano intorno all'ingresso di alimentazione, puliscono la macchina o puliscono le porte dello stampo.
- Rimuovere immediatamente il materiale estratto dalla pulizia della macchina.
- La decomposizione o la combustione del materiale può causare l'emissione di gas nocivi dal materiale estratto dalla pulizia, dall'ingresso di alimentazione o dallo stampo.
- Assicurarsi che siano in atto sistemi di ventilazione e scarico adeguati per contribuire a prevenire l'inalazione di gas e vapori nocivi.
- Consultare le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) del produttore.
- I tubi flessibili montati sullo stampo conterranno fluidi ad alta o bassa temperatura o aria ad alta pressione. L'operatore deve spegnere e bloccare questi sistemi e scaricare qualsiasi pressione prima di eseguire qualsiasi lavoro con questi flessibili. Ispezionare e sostituire regolarmente tutti i tubi flessibili e le cinghie di contenimento.
- L'acqua e/o l'idraulica sullo stampo possono essere in prossimità di collegamenti elettrici e apparecchiature. Le perdite di acqua possono causare un cortocircuito elettrico. Le perdite di fluido idraulico possono causare un pericolo di incendio. Mantenere sempre l'acqua e/o i flessibili idraulici e i raccordi in buone condizioni per evitare perdite.
- Non eseguire mai alcun lavoro sulla macchina dello stampo a meno che la pompa idraulica non sia stata arrestata.
- Controllare frequentemente che non vi siano perdite di olio/acqua. Arrestare la macchina ed eseguire le riparazioni.

**AVVERTENZE**

- Assicurarsi che i cavi siano collegati ai motori corretti. I cavi e i motori sono etichettati in modo chiaro. L'inversione dei cavi può causare un movimento inatteso e incontrollato, con conseguente rischio per la sicurezza o danni alla macchina. Esiste un possibile pericolo di schiacciamento tra l'ugello e l'ingresso di fusione dello stampo durante il movimento in avanti del carrello.
- Esiste un possibile rischio di taglio tra il bordo della protezione di iniezione e l'alloggiamento di iniezione durante questa attività.
- La porta di alimentazione aperta può rappresentare un pericolo per un dito o per una mano inserita durante il funzionamento della macchina.
- I servomotori elettrici possono surriscaldarsi presentando una superficie calda che possono causare ustioni per contatto.
- Il cilindro, la testa del cilindro, l'ugello, le bande del riscaldatore e i componenti dello stampo sono superfici calde che possono causare ustioni.
- Tenere liquidi infiammabili o polvere lontano dalle superfici calde, in quanto possono essere soggetti a combustione.
- Seguire buone procedure di pulizia e mantenere i pavimenti puliti per evitare scivolamenti, inciampi e cadute dovuti a fuoriuscite di materiale sul pavimento di lavoro.
- Applicare i controlli tecnici o i programmi di conservazione dell'udito necessari per controllare il rumore.
- Quando si esegue qualsiasi lavoro sulla macchina che richiede lo spostamento e il sollevamento della macchina, assicurarsi che l'apparecchiatura di sollevamento (bulloni a occhiello, carrello elevatore a forche, gru, ecc.) abbia sufficiente capacità per gestire lo stampo, l'unità di iniezione ausiliaria o il peso del canale caldo.
- Prima di iniziare il lavoro, collegare tutti i dispositivi di sollevamento e sostenere la macchina utilizzando una gru di capacità adeguata. Il mancato supporto della macchina può causare lesioni gravi o mortali.
- Il cavo dello stampo dal controller allo stampo deve essere rimosso prima di eseguire la manutenzione dello stampo.

3.4 Simboli di sicurezza generali

Tabella 3-2 Simboli di sicurezza tipici	
Simbolo	Descrizione generale
	Generale – Avvertenza Indica una situazione di pericolo immediato o potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare gravi lesioni o morte e/o danni all'apparecchiatura.
	Avvertenza – Fascetta di messa a terra del coperchio del cilindro Prima di rimuovere il coperchio del cilindro, seguire le procedure di lockout/tagout. Il coperchio della cilindro può essere eccitato dopo la rimozione delle fascette di messa a terra e il contatto può causare lesioni gravi o mortali. Le fascette di messa a terra devono essere ricollegate prima di ricollegare l'alimentazione alla macchina.
	Avvertenza – Schiacciamento e/o punti di impatto Il contatto con parti in movimento può causare gravi lesioni da schiacciamento. Tenere sempre le protezioni in posizione.
	Avvertenza – Pericolo di schiacciamento nella chiusura dello stampo
	Avvertenza – Tensione pericolosa Il contatto con tensioni pericolose può causare morte o lesioni gravi. Spegner l'alimentazione e rivedere gli schemi elettrici prima di eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura. Può contenere più di un circuito sotto tensione. Verificare tutti i circuiti prima di maneggiarli per assicurarsi che siano stati diseccitati.
	Avvertenza – Alta pressione I fluidi surriscaldati possono causare gravi ustioni. Scaricare la pressione prima di scollegare le linee dell'acqua.
	Attenzione – Accumulatore ad alta pressione Il rilascio improvviso di gas o olio ad alta pressione può causare lesioni gravi o mortali. Scaricare tutto il gas e la pressione idraulica prima di scollegare o smontare l'accumulatore.
	Avvertenza – Superfici calde Il contatto con superfici calde esposte causerà gravi ustioni. Indossare guanti protettivi quando si lavora vicino a queste aree.
	Obbligatorio – Lockout/Tagout Assicurarsi che tutte le fonti di alimentazione siano bloccate correttamente e che rimangano bloccate fino al completamento del lavoro di manutenzione. La manutenzione dell'apparecchiatura senza disattivare tutte le fonti di alimentazione interne ed esterne può causare lesioni gravi o mortali. Disattivare tutte le fonti di alimentazione interne ed esterne (elettrica, idraulica, pneumatica, cinetica, potenziale e termica).
	Avvertenza – Pericolo di spruzzi di materiale fuso Il materiale fuso o il gas ad alta pressione possono causare la morte o gravi ustioni. Indossare dispositivi di protezione individuale durante la manutenzione della gola di alimentazione, dell'ugello, delle aree dello stampo e durante lo spurgo dell'unità di iniezione.
	Avvertenza – Leggere il manuale prima dell'uso Il personale deve leggere e comprendere tutte le istruzioni contenute nei manuali prima di lavorare sull'apparecchiatura. L'apparecchiatura deve essere utilizzata solo da personale adeguatamente addestrato.
	Avvertenza – Pericolo di scivolamento, inciampo o caduta Non salire sulle superfici dell'apparecchiatura. Il personale che sale sulle superfici dell'apparecchiatura può essere soggetto a gravi lesioni da scivolamento, inciampo o caduta.

Tabella 3-2 Simboli di sicurezza tipici	
Simbolo	Descrizione generale
	Attenzione La mancata osservanza delle istruzioni può danneggiare l'apparecchiatura.
	Importante Indica informazioni aggiuntive o viene utilizzato come promemoria.

3.5 Controllo del cablaggio



ATTENZIONE

Cablaggio di alimentazione di rete del sistema:

- Prima di collegare il sistema a un alimentatore, è importante verificare che il cablaggio tra il sistema e l'alimentatore sia stato eseguito correttamente.
- È necessario prestare particolare attenzione alla corrente nominale dell'alimentatore. Ad esempio, se un controller ha un valore nominale di 63 A, anche l'alimentatore deve essere da 63 A.
- Verificare che le fasi dell'alimentatore siano cablate correttamente.

Cablaggio da controller a stampo:

- Per collegamenti separati di alimentazione e termocoppia, assicurarsi che i cavi di alimentazione non siano mai collegati ai connettori della termocoppia e viceversa.
- Per i collegamenti di alimentazione e termocoppia misti, assicurarsi che i collegamenti di alimentazione e termocoppia non siano stati cablati in modo errato.

Interfaccia di comunicazione e sequenza di controllo:

- È responsabilità del cliente verificare il funzionamento di qualsiasi interfaccia macchina personalizzata a velocità sicure, prima di mettere in funzione l'apparecchiatura nell'ambiente di produzione alla massima velocità in modalità automatica.
- È responsabilità del cliente verificare che tutte le sequenze di movimento richieste siano corrette, prima di mettere in funzione l'apparecchiatura nell'ambiente di produzione alla massima velocità in modalità automatica.
- Il passaggio della macchina in modalità Auto senza aver verificato che gli interblocchi di controllo e la sequenza di movimento siano corretti può causare danni alla macchina e/o all'apparecchiatura.

Un cablaggio o collegamenti non eseguiti correttamente causerà il guasto dell'apparecchiatura.

L'uso dei collegamenti standard di *Mold-Masters* può aiutare a eliminare la possibilità di errori di cablaggio.

Mold-Masters Ltd. non può essere ritenuta responsabile per danni causati da errori di cablaggio e/o collegamento del cliente.



3.6 Sicurezza di lockout

AVVERTENZA

NON accedere all'armadio senza prima ISOLARE le apparecchiature.

I cavi di tensione e di amperaggio sono collegati al controller e allo stampo.

Prima di installare o rimuovere i cavi, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica e seguire le procedure di lockout/tagout.

Utilizzare il lockout/tagout per impedire il funzionamento durante la manutenzione.

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale adeguatamente formato in base alle leggi e ai regolamenti locali. I prodotti elettrici non possono essere messi a terra quando vengono rimossi dalla condizione di funzionamento normale o assemblata.

Assicurare una corretta messa a terra di tutti i componenti elettrici prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione per evitare il rischio potenziale di scosse elettriche.

Spesso le fonti di alimentazione si accendono inavvertitamente o le valvole si aprono per errore prima del completamento dei lavori di manutenzione, causando gravi lesioni e incidenti mortali. È quindi importante assicurarsi che tutte le fonti di alimentazione siano bloccate correttamente e che rimangano bloccate fino al completamento del lavoro.

Se non viene eseguito un lockout, le fonti di alimentazione non controllate potrebbero causare:

- Elettrocuzione da contatto con circuiti sotto tensione
- Taglio, ematomi, schiacciamento, amputazioni o morte derivanti da impigliamento con nastri, catene, nastri trasportatori, rulli, alberi, giranti
- Bruciature da contatto con parti calde, materiali o apparecchiature come fornaci
- Incendi ed esplosioni
- Esplosioni chimiche da gas o liquidi rilasciati da condutture

3.7 Lockout elettrico



AVVERTENZA - LEGGERE IL MANUALE

Fare riferimento a tutti i manuali della macchina e alle normative e codici locali.

NOTA

In alcuni casi, possono essere presenti più apparecchiature di alimentazione e devono essere adottate misure per garantire che tutte le fonti siano effettivamente bloccate.

I datori di lavoro devono fornire un programma di lockout/tagout efficace.

1. Spegner la macchina utilizzando la normale procedura di spegnimento e i normali comandi operativi. Questa operazione deve essere eseguita da o in consultazione con l'operatore della macchina.
2. Dopo aver verificato che il macchinario è stato completamente spento e che tutti i comandi sono in posizione "off", aprire il sezionatore principale situato sul campo.
3. Bloccare il sezionatore in posizione OFF utilizzando il proprio blocco personale o quello assegnato dal supervisore. Non bloccare solo la scatola. Rimuovere la chiave e conservarla. Completare una targhetta di lockout e applicarla al sezionatore. Ogni persona che lavora sull'apparecchiatura deve seguire questa fase. Il blocco della persona che esegue il lavoro o che è in carica deve essere installato per primo, rimanere per tutto il tempo e essere rimosso per ultimo. Verificare il sezionatore principale e assicurarsi che non possa essere spostato in posizione "on".
4. Provare ad avviare la macchina utilizzando i comandi di funzionamento normale e gli interruttori del punto di funzionamento per assicurarsi che l'alimentazione sia stata scollegata.
5. Anche altre fonti di alimentazione che potrebbero creare un pericolo durante il lavoro sull'apparecchiatura devono essere disattivate e adeguatamente "bloccate". Ciò può includere gravità, aria compressa, componenti idraulici, vapore e altri liquidi e gas pressurizzati o pericolosi. Vedere la Tabella 3-3.
6. Una volta completato il lavoro, prima di rimuovere l'ultimo blocco, assicurarsi che i comandi operativi siano in posizione "off" in modo che l'interruttore di disconnessione principale sia eseguito in assenza di carico. Assicurarsi che tutti i blocchi, gli utensili e gli altri materiali estranei siano rimossi dalla macchina. Assicurarsi inoltre che tutto il personale interessato sia a conoscenza del fatto che i blocchi saranno rimossi.
7. Rimuovere il blocco e la targhetta e chiudere l'interruttore principale se è stata concessa l'autorizzazione.
8. Quando il lavoro non è stato completato nel primo turno, l'operatore successivo deve installare un blocco e una targhetta personale prima che il primo operatore rimuova il blocco e la targhetta originali. Se l'operatore successivo non esegue questa attività, un supervisore successivo potrebbe installare un blocco e una targhetta. Le procedure di lockout devono indicare come deve essere condotto il trasferimento.
9. È importante che, per la loro protezione personale, ogni lavoratore e/o caposquadra che lavora in o su una macchina metta il proprio blocco di sicurezza sull'interruttore di disconnessione. Utilizzare le targhette per mettere in evidenza il lavoro in corso e fornirne i dettagli. Ogni lavoratore può rimuovere il proprio blocco solo quando il lavoro è completato e l'autorizzazione per il lavoro è stata firmata. L'ultimo blocco da rimuovere deve essere quello della persona che supervisiona il blocco e tale responsabilità non deve essere delegata.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008.

3.7.1 Linee guida sulle forme di alimentazione e sul lockout

Tabella 3-3 Linee guida generali sulle forme alimentazione, fonti di alimentazione e il lockout		
Forma di alimentazione	Fonte di alimentazione	Linee guida sul lockout
Energia elettrica	- Linee di trasmissione dell'alimentazione - Cavi di alimentazione per la macchina - Motori - Solenoidi - Condensatori (energia elettrica immagazzinata)	- Spegnere prima l'alimentazione della macchina (cioè, in corrispondenza dell'interruttore del punto di funzionamento) e poi in corrispondenza dell'interruttore di disconnessione principale della macchina. - Bloccare e contrassegnare l'interruttore di disconnessione principale. - Scaricare completamente tutti i sistemi capacitativi (ad es., la macchina a ciclo per scaricare l'alimentazione dai condensatori) secondo le istruzioni del produttore.
Energia idraulica	Impianti idraulici (ad es. presse idrauliche, pistoni, cilindri, martelli)	- Chiudere, bloccare (con catene, dispositivi di lockout incorporati o accessori di lockout) e contrassegnare le valvole. - Ripulire e, se necessario, lasciare le linee vuote.
Energia pneumatica	Sistemi pneumatici (ad es., linee, serbatoi di pressione, accumulatori, serbatoi di compensazione dell'aria, pistoni, cilindri)	- Chiudere, bloccare (con catene, dispositivi di lockout incorporati o accessori di lockout) e contrassegnare le valvole. - Eliminare l'aria in eccesso. - Se non è possibile scaricare la pressione, bloccare qualsiasi possibile movimento della macchina.
Energia cinetica (energia di un oggetto o di materiali in movimento. l'oggetto in movimento può essere alimentato o inattivo)	- Lame - Volani - Materiali nelle linee di alimentazione	- Fermare e bloccare le parti della macchina (ad es. fermare i volani e assicurarsi che non vengano riciclati). - Verificare l'intero ciclo di movimento meccanico, assicurarsi che tutti i movimenti siano stati arrestati. - Impedire al materiale di spostarsi nell'area di lavoro. - Svuotare, se necessario.
Energia potenziale (energia immagazzinata che un oggetto ha il potenziale di rilasciare a causa della sua posizione)	- Molle (ad es. nei cilindri dei freni pneumatici) Attuatori - Contrappesi - Carichi sollevati - Parte superiore o mobile di una pressa o di un dispositivo di sollevamento	- Se possibile, abbassare tutte le parti sospese e i carichi alla posizione più bassa (riposo). - Bloccare le parti che potrebbero essere spostate per gravità. - Rilasciare o bloccare l'energia della molla.
Energia termica	- Linee di alimentazione - Serbatoi e recipienti di stoccaggio	- Chiudere, bloccare (con catene, dispositivi di lockout incorporati o accessori di lockout) e contrassegnare le valvole. - Eliminare i liquidi o i gas in eccesso. - Svuotare le linee, se necessario.



3.8 Smaltimento

AVVERTENZA

Milacron *Mold-Masters* declina qualsiasi responsabilità per lesioni o danni personali derivanti dal riutilizzo dei singoli componenti, se tali componenti vengono utilizzati per scopi diversi da quelli originali e corretti.

1. Prima di procedere allo smaltimento, è necessario scollegare completamente e correttamente il canale caldo e i componenti del sistema dall'alimentatore, compresi elettricità, componenti idraulici, componenti pneumatici e raffreddamento.
2. Assicurarsi che il sistema da smaltire sia privo di liquidi. In caso di sistemi con valvola a spillo idraulica, scaricare l'olio dalle linee e dai cilindri e smaltirlo in modo responsabile dal punto di vista ambientale.
3. I componenti elettrici devono essere smontati, separandoli come rifiuti ecologici o smaltiti come rifiuti pericolosi, se necessario.
4. Rimuovere il cablaggio. I componenti elettronici devono essere smaltiti in conformità con l'ordinanza nazionale per gli scarti elettrici.
5. Le parti metalliche devono essere restituite per il riciclaggio dei metalli (smaltimento di metalli e rottami). In questo caso, osservare le istruzioni della società di smaltimento dei rifiuti corrispondente.

Il riciclaggio dei materiali occupa una posizione di primo piano durante il processo di smaltimento.

3.9 Pericoli per la sicurezza di E-Drive



AVVERTENZA - PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

La maggior parte delle avvertenze sul controller riguardano i pericoli elettrici. È fondamentale rispettare queste avvertenze per ridurre al minimo qualsiasi pericolo personale.

- NON accedere all'armadio senza prima ISOLARE le apparecchiature. Dal momento che si utilizza un'alimentazione trifase, questo potenziale può essere pari o superiore a 600 volt.
- I cavi di tensione e di amperaggio sono collegati al controller e allo stampo. È inoltre presente un cavo di collegamento ad alta tensione tra il servomotore e il controller. Prima di installare o rimuovere i cavi, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica e seguire le procedure di lockout/tagout.
- Il sezionatore di alimentazione principale è un interruttore da 20 A situato all'estremità del connettore dell'armadio. Questo interruttore di alimentazione principale viene utilizzato per scollegare in modo sicuro la corrente di carico totale al momento dell'accensione e dello spegnimento.
- L'interruttore di alimentazione principale può essere bloccato utilizzando un lucchetto applicato sotto la procedura di lockout/tagout descritta in "3.7 Lockout elettrico" a pagina 3-10.
- Utilizzare il lockout/tagout per impedire il funzionamento durante la manutenzione.
- Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale adeguatamente formato in base alle leggi e ai regolamenti locali. I prodotti elettrici non possono essere messi a terra quando vengono rimossi dalla condizione di funzionamento normale o assemblata.
- Assicurare una corretta messa a terra di tutti i componenti elettrici prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione per evitare il rischio potenziale di scosse elettriche.

3.9.1 Ambiente operativo

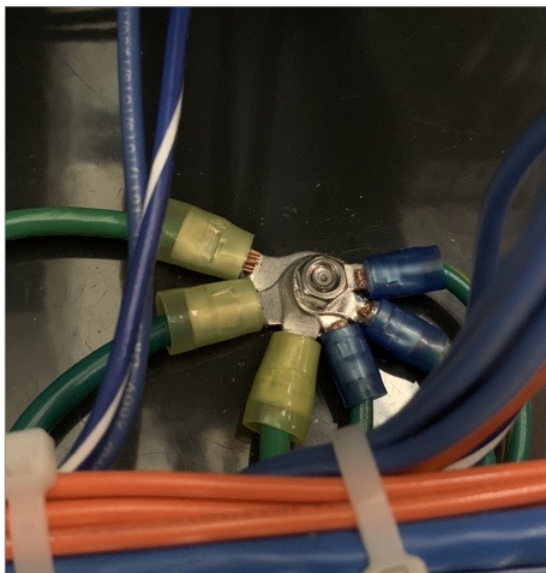


AVVERTENZA

- La console del display e l'armadio del controller insieme sono progettati per l'uso nel settore dello stampaggio a iniezione di plastica, come con il servocomando di porte Milacron o di terza parte, come comunemente utilizzato negli utensili per stampi. Non devono essere utilizzati in ambienti residenziali, commerciali o di industria leggera. Non devono essere utilizzati in un'atmosfera esplosiva o in cui si possa creare tale atmosfera.
- Il quadro del controller e la sua console touchscreen devono essere installati in un ambiente pulito e asciutto, in cui le condizioni ambientali non superino i seguenti limiti:
 - Temperatura da +5 a +45°C
 - Umidità relativa 90% (senza condensa)
- Non apportare modifiche alle impostazioni di fabbrica senza l'aiuto del personale di assistenza di *Mold-Masters*. Le modifiche apportate a queste impostazioni possono causare un pericoloso fuori controllo o un movimento imprevisto. La macchina inoltre potrebbe subire danni, invalidando la garanzia.

3.10 Collegamenti di terra

I collegamenti di messa a terra sono situati sui perni autoancoranti M5 collegati ai pannelli dell'armadio dell'E-Drive.



Sezione 4 - Panoramica



AVVERTENZA

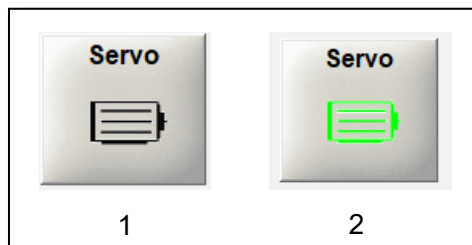
Assicurarsi di aver letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di impostare o mettere in funzione il controller E-Drive.

4.1 Panoramica del sistema

E-Drive è un controller servocomandato per un massimo di due piastre, progettato per essere utilizzato come sistema autonomo

4.2 Pulsanti del touchscreen

I pulsanti inattivi non sono evidenziati (1). I pulsanti attivi sono evidenziati (2).



4.3 Configurazione



ATTENZIONE

Una configurazione non corretta del sistema E-Drive può causare problemi di prestazioni e danneggiare i perni della valvola e gli inserti della porta.

4.4 Modelli con attuatore E-Drive

L'attuatore E-Drive è disponibile in due modelli.

Tabella 4-1 Modelli con attuatore E-Drive		
Modello	Corsa (mm)	Raffreddato
MSK040C-0600-NN	n.d.	N.
MSK061C-0600-NN	n.d.	N.

Le dimensioni e le opzioni dell'attuatore E-Drive dipendono dai requisiti di sistema. Controllare i disegni di assemblaggio generale per conoscere il tipo di attuatore E-Drive nel sistema. La velocità massima di un attuatore varia a seconda della tensione di alimentazione. Le velocità possibili sono mostrate nella tabella seguente.

Tabella 4-2 Velocità attuatore vs. tensione di alimentazione		
	MSK040C-0600-NN	MSK061C-0600-NN
Tensione—3*CA (V)	Velocità massima (mm/s) Basato su 8:1, 5 mm/giro	Velocità massima (mm/s) Basato su 8:1, 5 mm/giro
200	37	36
230	43	39
380	70	56
400	74	58

Tabella 4-2 Velocità attuatore vs. tensione di alimentazione		
	MSK040C-0600-NN	MSK061C-0600-NN
Tensione—3*CA (V)	Velocità massima (mm/s) Basato su 8:1, 5 mm/giro	Velocità massima (mm/s) Basato su 8:1, 5 mm/giro
440–500	78	62

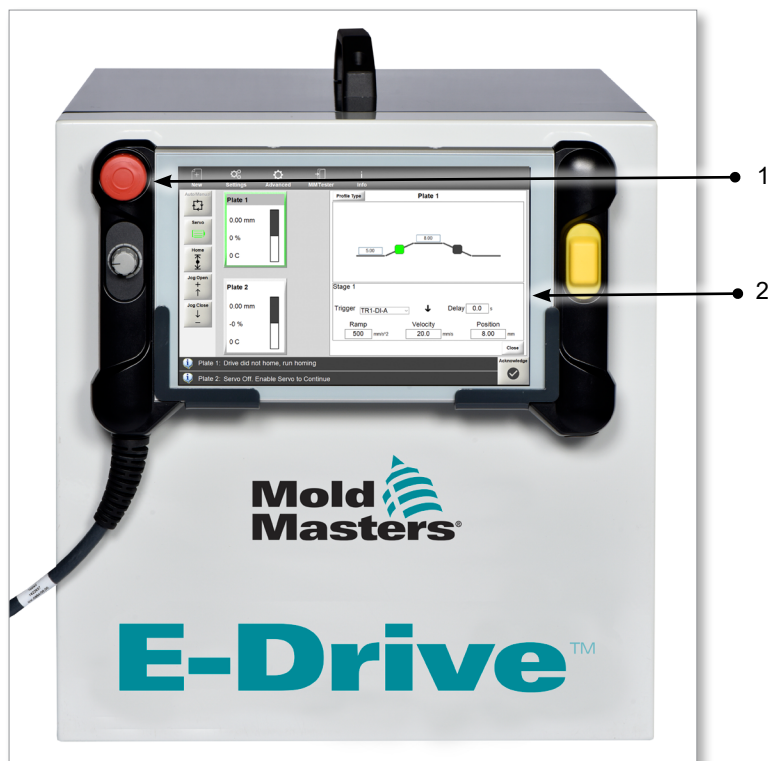
Per ulteriori informazioni sull'assemblaggio o lo smontaggio di un sistema E-Drive all'interno di un sistema Hot Runner, consultare il manuale utente di Hot Runner.



IMPORTANTE

Il controller E-Drive non è configurato per comandare sistemi di raffreddamento. Mold-Masters non si assume alcuna responsabilità per il collegamento, il monitoraggio e/o la manutenzione di qualsiasi sistema di raffreddamento associato a un sistema E-Drive.

4.5 Parte frontale del controller



1. Pulsante di arresto
2. Pulsantiera touchscreen

4.6 Collegamenti del controller

I collegamenti del controller si trovano sul retro dell'armadio.

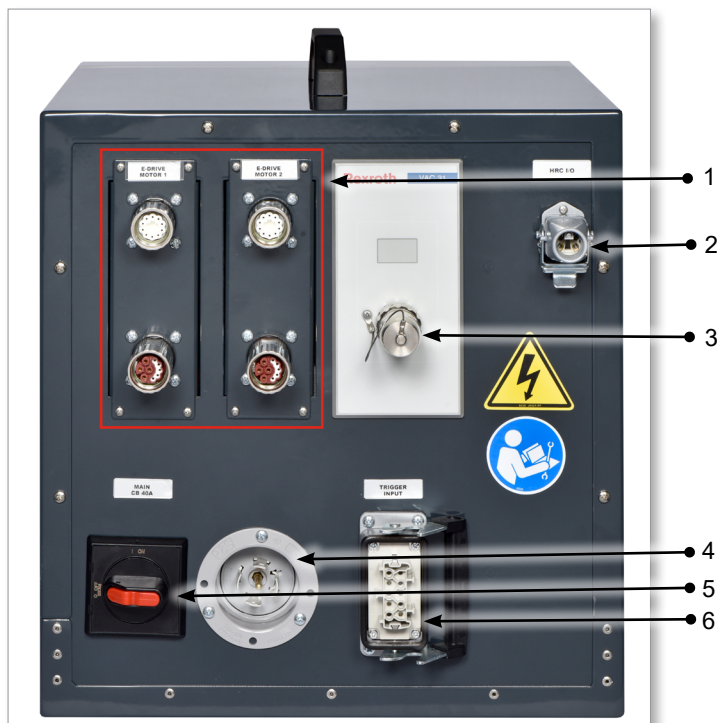


Figura 4-1 Collegamenti dell'armadio E-Drive

1. Collegamenti del servomotore
2. Input controller Hot Runner (HRC)
3. Collegamento pulsantiera
4. Collegamento alimentazione elettrica
5. Interruttore di alimentazione principale
6. Input del trigger

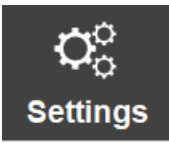
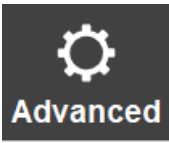
4.7 Schermata principale

La schermata principale fornisce informazioni sul controller E-Drive e visualizza i pulsanti utilizzati per azionare le funzioni di controllo del movimento. Il touchscreen può visualizzare fino a due piastre.

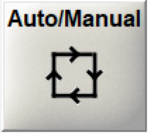
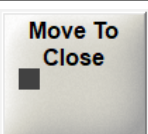


Figura 4-2 Schermata principale del controller E-Drive

4.7.1 Pulsanti del menu superiore

Tabella 4-3 Pulsanti del menu superiore	
Pulsante	Descrizione
 New	Creare un nuovo progetto con nuove impostazioni meccaniche
 Settings	Accedere alla schermata Impostazioni
 Advanced	Accedere alla configurazione e al monitoraggio I/O digitale e analogico o per visualizzare le informazioni sull'azionamento
 Guest	Effettuare l'accesso
 Info	Visualizzare la versione del software e le informazioni sul sistema

4.7.2 Pulsanti del menu laterale

Tabella 4-4 Pulsanti del menu laterale	
Pulsante	Descrizione
	Passare dalla modalità automatica a quella manuale e viceversa
	Abilitare i servomotori
 	Spostare la piastra in avanti o indietro in modalità manuale
	Portare il sistema in posizione iniziale
	Spostare la piastra nella posizione di chiusura specificata nel profilo di movimento

4.7.3 Barra delle informazioni inferiore

Le informazioni predefinite visualizzate nella barra delle informazioni inferiore, da sinistra a destra, includono:

- un'icona che mostra il tipo di messaggio
- un numero di targa e un messaggio
- un pulsante di conferma

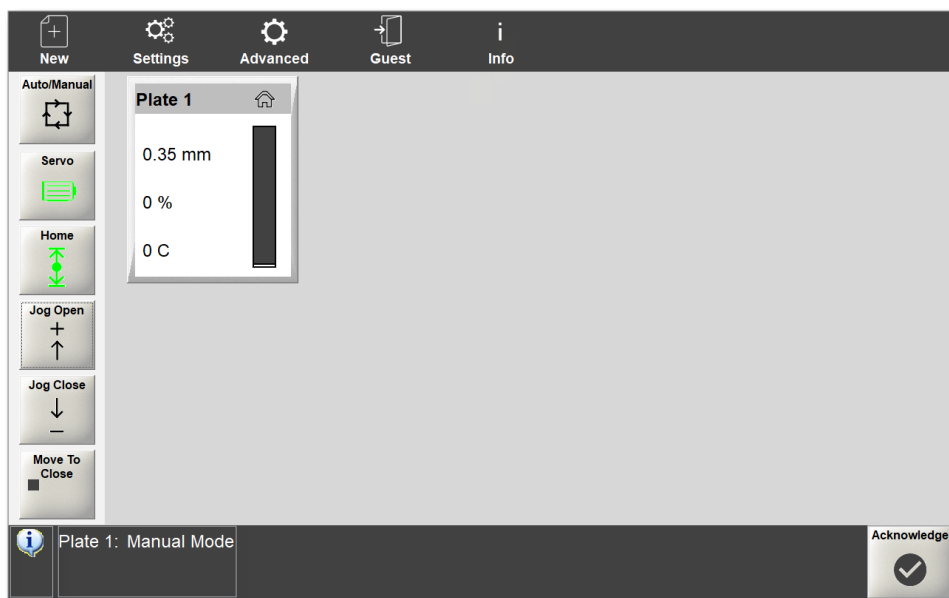


Figura 4-3 Barra delle informazioni inferiore

Se viene attivato un allarme, la barra delle informazioni inferiore cambia e visualizza:

- l'icona di allarme
- una descrizione di allarme in rosso
- l'icona di riconoscimento in rosso

Sezione 5 - Configurazione



AVVERTENZA

Assicurarsi di aver letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di impostare il controller E-Drive.

È responsabilità dell'integratore comprendere e seguire gli standard internazionali e locali per la sicurezza delle macchine quando si integra il controller E-Drive nel sistema di stampaggio. Questa responsabilità include la fornitura dei necessari collegamenti di arresto di emergenza, degli interblocchi di sicurezza e delle protezioni per gli operatori.

Il controller E-Drive deve essere posizionato in modo tale che il sezionatore principale sia facilmente accessibile in caso di emergenza.

Il controller E-Drive viene fornito con un cavo di alimentazione che è della dimensione corretta per far funzionare il sistema. Quando si installa un connettore sul cavo, assicurarsi che il connettore sia in grado di sopportare in modo sicuro l'intero carico del sistema.

L'alimentazione del controller E-Drive deve essere dotata di sezionatore con fusibile o interruttore automatico principale in base alle normative di sicurezza locali. Fare riferimento alla targhetta con il numero di serie sull'armadio del controller per la conferma dei requisiti di alimentazione. Se la fornitura locale non rientra nell'intervallo specificato, contattare *Mold-Masters* per un consiglio.



AVVERTENZA - PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

È fondamentale rispettare queste avvertenze per ridurre al minimo qualsiasi pericolo personale.

- Assicurarsi che tutte le energie siano bloccate correttamente nel controller e nella macchina di stampaggio prima di installare il controller nel sistema.
- NON accedere all'armadio senza prima ISOLARE le apparecchiature. All'interno dell'armadio sono presenti terminali non protetti che possono presentare un potenziale pericoloso. Quando si utilizza un'alimentazione trifase, questo potenziale può essere fino a 600 V CA.
- I cavi di tensione e di amperaggio sono collegati al controller e allo stampo. È presente anche un collegamento del cavo di tensione tra il servomotore e il controller. Prima di installare o rimuovere i cavi, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica e seguire le procedure di lockout/tagout.
- L'integrazione deve essere effettuata da personale adeguatamente formato in base ai codici e alle normative locali. I prodotti elettrici non possono essere messi a terra quando vengono rimossi dalla condizione di funzionamento normale o assemblata.
- Non mischiare i cavi di alimentazione elettrica con i cavi di prolunga della termocoppia. Non sono progettati per trasportare il carico di alimentazione o per elencare letture di temperatura accurate nell'applicazione reciproca.
- L'integrazione deve essere effettuata da personale adeguatamente formato in base ai requisiti delle leggi o norme locali. I prodotti elettrici non possono essere messi a terra quando vengono rimossi dalla condizione di funzionamento normale o assemblata.
- Non mischiare i cavi di alimentazione elettrica con i cavi di prolunga della termocoppia. Non sono progettati per trasportare il carico di alimentazione o per elencare letture di temperatura accurate nell'applicazione reciproca.

Sezione 6 - Funzionamento



AVVERTENZA

Leggere la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di impostare o mettere in funzione il controller E-Drive.

6.1 Accensione del controller



ATTENZIONE

Prima di accendere il controller, assicurarsi che tutti i cavi di alimentazione del motore e dell'encoder siano collegati correttamente in base alla loro etichettatura.

Eventuali danni ai cavi del motore possono causare problemi di prestazioni e/o guasti al motore.



IMPORTANTE

Assicurarsi che sia stato completato l'assemblaggio meccanico, che i perni della valvola siano collegati al supporto dei perni della valvola e che il motore sia montato correttamente sulla piastra o sul collettore.

Per tutti i controller E-Drive, l'interruttore di alimentazione principale è un selettore rotativo situato sul retro del controller. Questo interruttore è tarato per gestire in modo sicuro la corrente di carico totale quando è spento.

Una volta completato il processo di avvio, verrà visualizzata la schermata di controllo del movimento predefinita. Vedere "4.7 Schermata principale" a pagina 4-3 per ulteriori informazioni.

6.2 Accesso

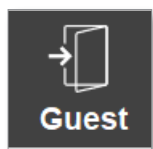
È possibile utilizzare il sistema E-Drive come utente Guest (Ospite) predefinito. Per potere eseguire alcune modifiche è necessario effettuare l'accesso. La password predefinita del controller per Supervisor (Supervisore) è "1".



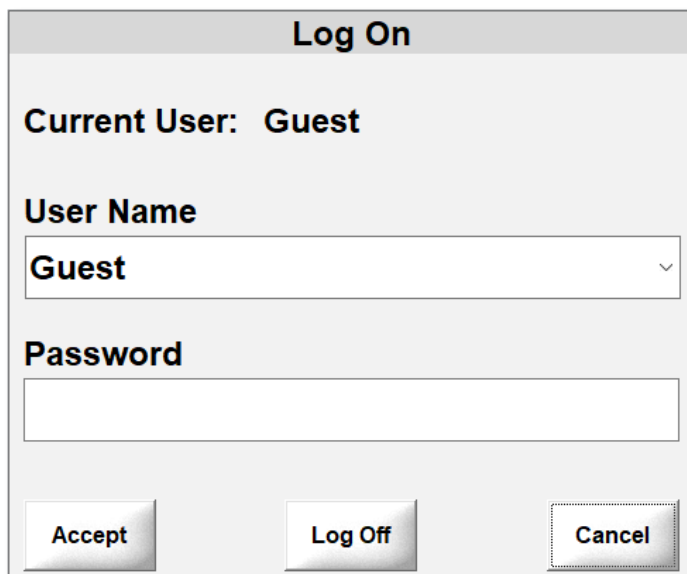
NOTA

In caso di interruzione dell'alimentazione il controller impone all'utente di accedere di nuovo.

1. Scegliere **Guest** (Ospite).

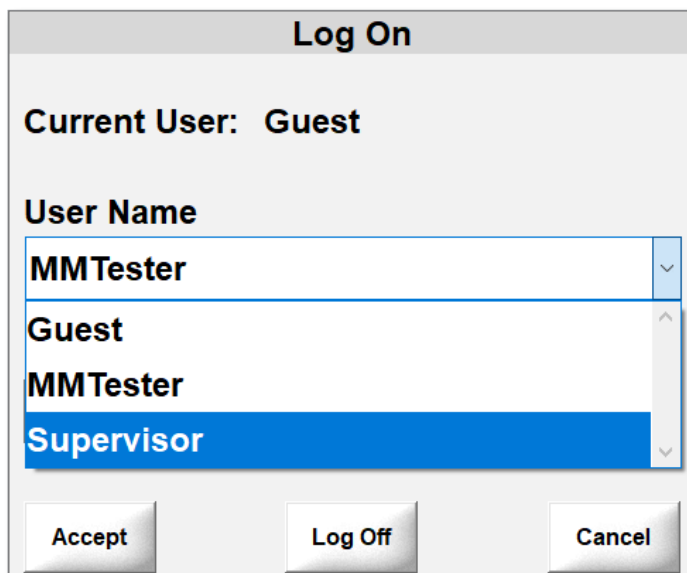


Viene visualizzata la finestra di dialogo Log On (Accedi).



The 'Log On' dialog box has a title bar 'Log On'. It displays 'Current User: Guest'. Below this is a 'User Name' section with a dropdown menu showing 'Guest'. Underneath is a 'Password' section with an empty text input field. At the bottom are three buttons: 'Accept', 'Log Off', and 'Cancel'.

2. Scegliere un nome utente dal menu a discesa User Name (Nome utente).



The 'Log On' dialog box is shown with the 'User Name' dropdown menu open. The menu lists 'MMTester', 'Guest', 'MMTester', and 'Supervisor'. 'Supervisor' is currently selected and highlighted in blue. The 'Current User' remains 'Guest'. The 'Accept', 'Log Off', and 'Cancel' buttons are at the bottom.

3. Inserire la password e selezionare il segno di spunta.



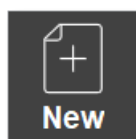
An 'AlphaNumeric Virtual Keyboard' window is displayed. It features a text input field at the top and a grid of buttons below. The buttons include numbers 1-0, letters q-z, punctuation, and function keys like Shift, Caps Lock, SPACE, arrows, Alt, a red X, and a green checkmark.

4. Scegliere **Accept** (Accetta) per completare il processo di accesso.

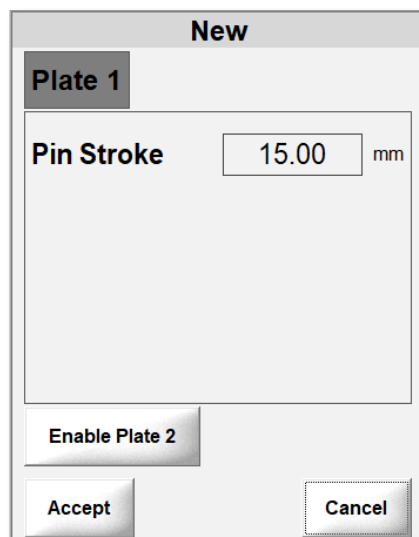
Una volta effettuato l'accesso, il nome utente viene visualizzato sotto l'icona Login nel menu in alto.

6.3 Creazione di un nuovo progetto

1. Scegliere **New** (Nuovo).



Viene visualizzata la finestra di dialogo delle impostazioni del progetto.

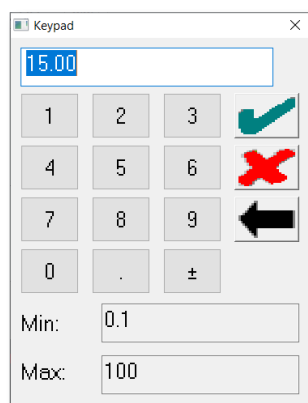


2. Inserire la corsa massima del perno.

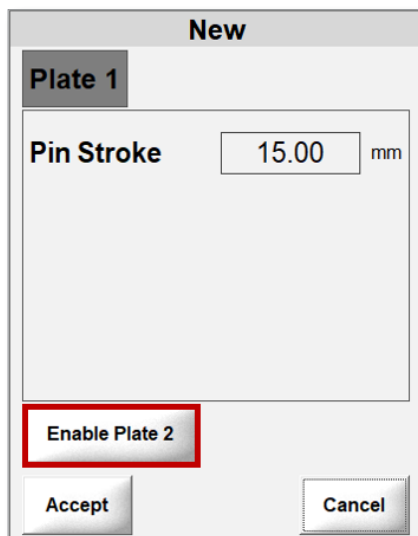


NOTA

La corsa massima del perno è correlata al tipo di porta utilizzato. Fare riferimento ai disegni di assemblaggio generale per trovare la lunghezza corretta della porta per il sistema



3. Opzionale: Se è necessario abilitare la piastra 2, scegliere **Enable Plate 2** (Abilita piastra 2).



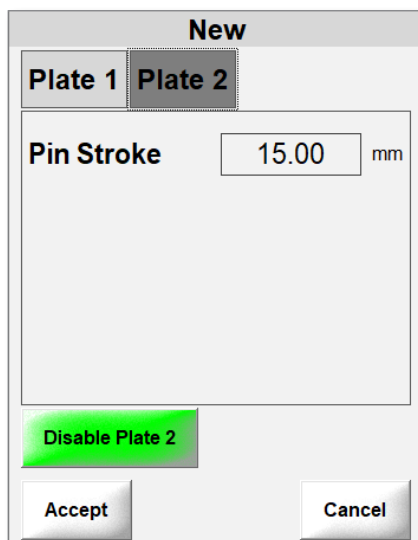
Se la piastra 2 non viene rilevata, compare il seguente messaggio.



Se la piastra 2 utilizza una versione software diversa, compare il seguente messaggio.



In caso contrario, viene visualizzata una finestra di dialogo con una scheda Plate 2 (Piastra 2) e un pulsante Disable Plate 2 (Disabilita piastra 2).



4. Scegliere **Accept** (Accetta).

6.4 Impostazione dei limiti di sistema

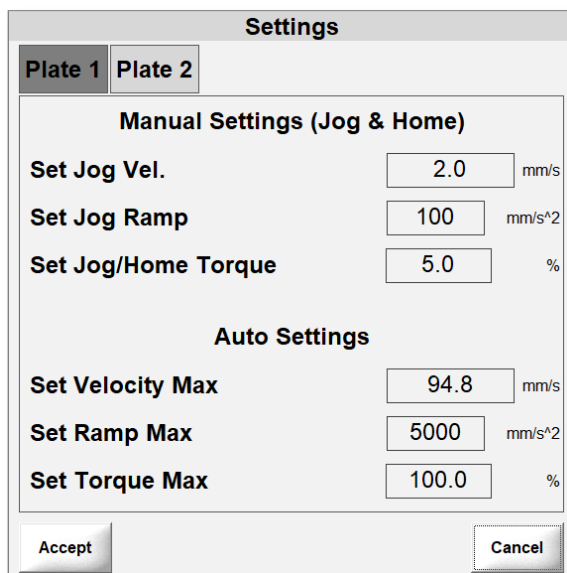
Solo gli utenti con accesso Supervisor (Supervisore) e superiore possono configurare i limiti di sistema. È possibile configurare le seguenti impostazioni manuali:

- velocità di avanzamento
- rampa di avanzamento
- coppia/forza di avanzamento

Le impostazioni automatiche sono valori massimi basati sulle limitazioni del motore e vengono configurate in fabbrica:

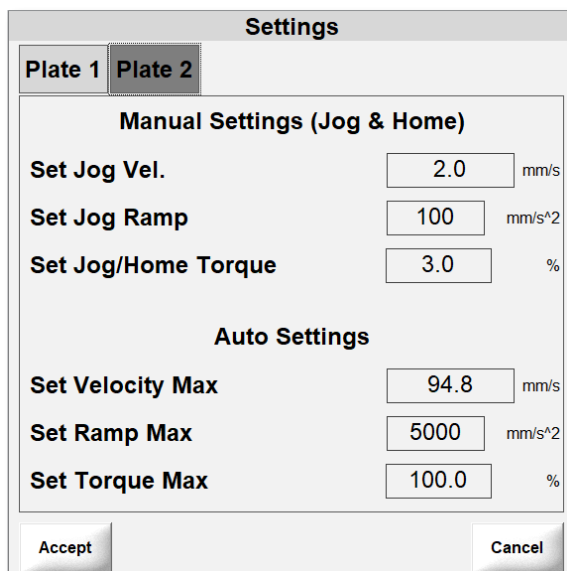
- velocità max
- rampa max
- coppia max

1. Scegliere **Settings** (Impostazioni) dalla barra del menu superiore per aprire la casella Settings (Impostazioni).



Settings	
Plate 1 Plate 2	
Manual Settings (Jog & Home)	
Set Jog Vel.	2.0 mm/s
Set Jog Ramp	100 mm/s ²
Set Jog/Home Torque	5.0 %
Auto Settings	
Set Velocity Max	94.8 mm/s
Set Ramp Max	5000 mm/s ²
Set Torque Max	100.0 %
Accept	Cancel

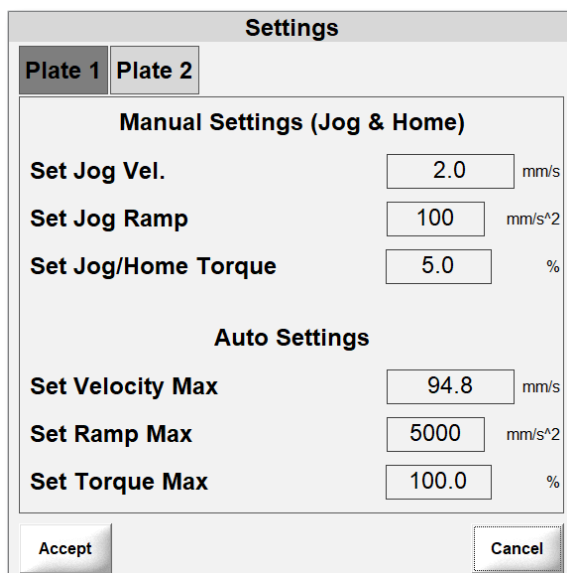
2. Quando la piastra 2 è abilitata, selezionare **Plate 2** (Piastra 2) per visualizzare le relative impostazioni.



Settings	
Plate 1 Plate 2	
Manual Settings (Jog & Home)	
Set Jog Vel.	2.0 mm/s
Set Jog Ramp	100 mm/s ²
Set Jog/Home Torque	3.0 %
Auto Settings	
Set Velocity Max	94.8 mm/s
Set Ramp Max	5000 mm/s ²
Set Torque Max	100.0 %
Accept	Cancel

6.4.1 Impostazione della velocità di avanzamento

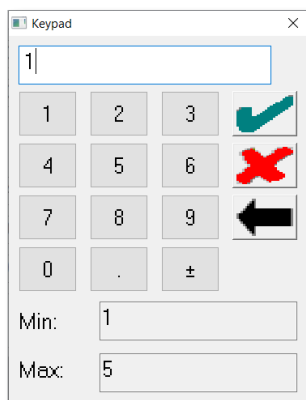
1. Scegliere Set Jog Vel (Impostare la velocità di avanzamento).




NOTA

L'impostazione massima per la velocità di avanzamento è 5.

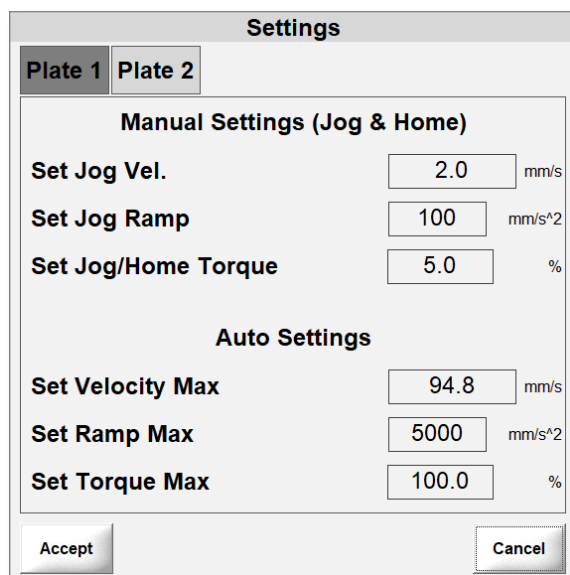
2. Inserire un valore.



3. Scegliere il segno di spunta per salvare l'impostazione.
4. Opzionale: Se la piastra 2 è abilitata, selezionare la scheda Plate 2 (Piastra 2) per visualizzare le relative impostazioni

6.4.2 Impostazione della rampa di avanzamento

1. Scegliere **Set Jog Ramp** (Imposta rampa di avanzamento).



Settings

Plate 1 **Plate 2**

Manual Settings (Jog & Home)

Set Jog Vel. 2.0 mm/s

Set Jog Ramp 100 mm/s²

Set Jog/Home Torque 5.0 %

Auto Settings

Set Velocity Max 94.8 mm/s

Set Ramp Max 5000 mm/s²

Set Torque Max 100.0 %

Accept **Cancel**



NOTA

L'impostazione massima per la rampa di avanzamento è 1.000.

2. Inserire un valore.
3. Scegliere il segno di spunta per salvare l'impostazione.



Keypad

100

1 2 3 ✓

4 5 6 ✗

7 8 9 ←

0 . ±

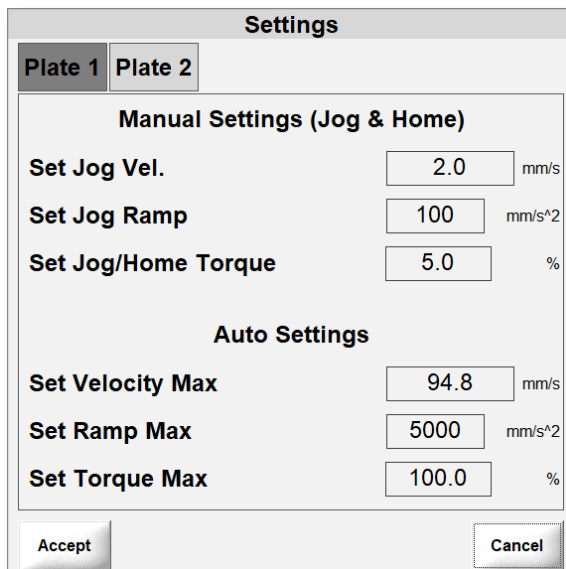
Min: 100

Max: 1000

4. Opzionale: Se la piastra 2 è abilitata, selezionare la scheda **Plate 2** (Piastra 2) per visualizzare le relative impostazioni

6.4.3 Impostazione della coppia avanzamento/posizione iniziale

1. Scegliere **Set Jog/Home Torque** (Impostare coppia avanzamento/posizione iniziale).



Settings

Plate 1 **Plate 2**

Manual Settings (Jog & Home)

Set Jog Vel. 2.0 mm/s

Set Jog Ramp 100 mm/s²

Set Jog/Home Torque 5.0 %

Auto Settings

Set Velocity Max 94.8 mm/s

Set Ramp Max 5000 mm/s²

Set Torque Max 100.0 %

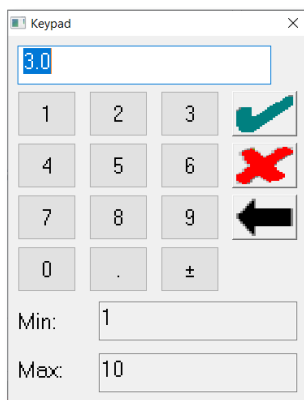
Accept Cancel



NOTA

L'impostazione massima per la coppia avanzamento/posizione iniziale è 10%.

2. Inserire un valore.



Keypad

3.0

1 2 3 ✓

4 5 6 ✗

7 8 9 ←

0 . ±

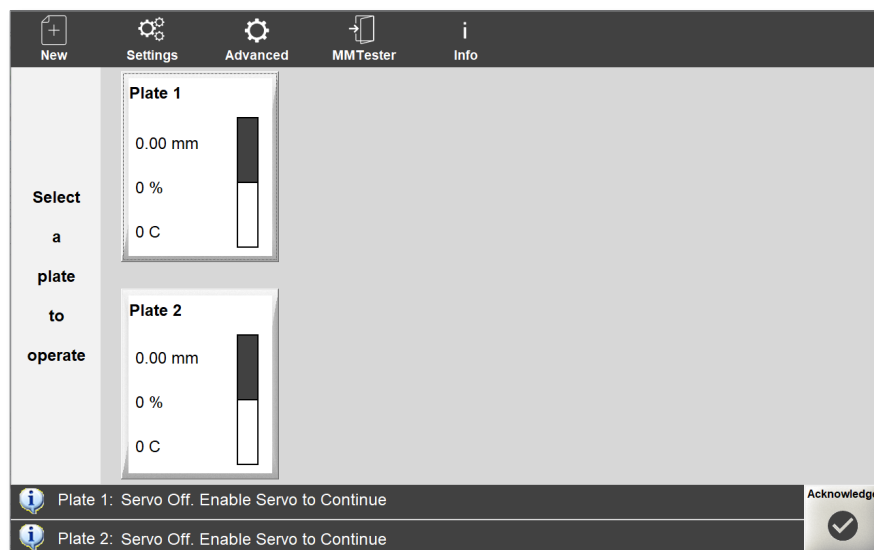
Min: 1

Max: 10

3. Scegliere il segno di spunta per salvare l'impostazione.
4. Opzionale: Se la piastra 2 è abilitata, selezionare la scheda Plate 2 (Piastra 2) per visualizzare le relative impostazioni.

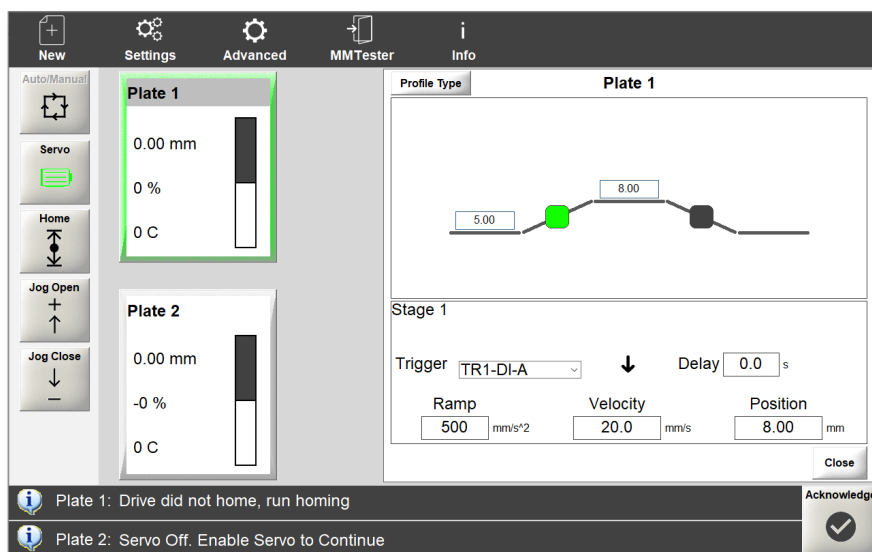
5. Scegliere **Accept** (Accetta) per salvare tutte le impostazioni.

I messaggi vengono visualizzati nella barra inferiore della schermata principale perché i servomotori non sono stati abilitati.



6.5 Abilitazione dei servomotori

1. Scegliere una piastra e selezionare il pulsante **Servo**.



Nota:

- Il pulsante Auto/Manual (Auto/Manuale) non è disponibile.
- Il pulsante Servo è ora evidenziato e abilitato.
- I pulsanti Jog (Avanzamento) e Home (Posizione iniziale) sono visualizzati e disponibili.
- Il movimento del perno della valvola può essere testato con i pulsanti di avanzamento prima del processo di Homing (ritorno alla posizione iniziale).
- Quando si utilizzano i pulsanti di avanzamento l'indicatore del valore di posizione nella casella della porta cambia.

6.6 Ritorno alla posizione iniziale del sistema

Affinché il sistema identifichi le posizioni aperta e chiusa per i perni della valvola, è necessario portare il sistema in posizione iniziale.

1. Scegliere una piastra.
2. Scegliere il pulsante Home (Posizione iniziale).

Quando la procedura di Homing è completa vengono visualizzati i seguenti messaggi in sequenza.

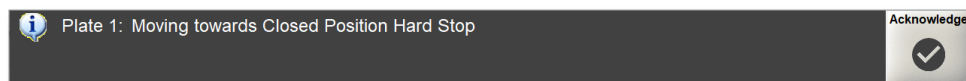


Figura 6-1 Moving towards closed position hard stop (Movimento verso posizione chiusa arresto immediato)



Figura 6-2 Plate1 (Piastra1): Set home position (Impostare posizione iniziale)

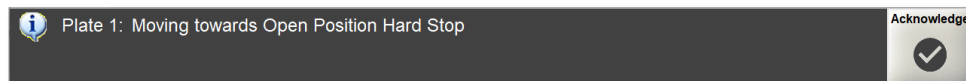
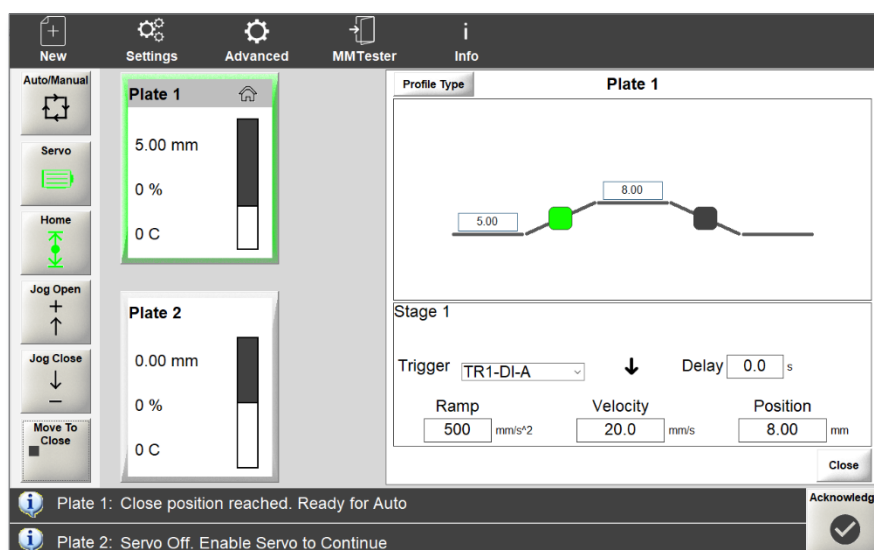


Figura 6-3 Plate 1 (Piastra 1): Moving towards open position hard stop (Movimento verso posizione aperta arresto immediato)



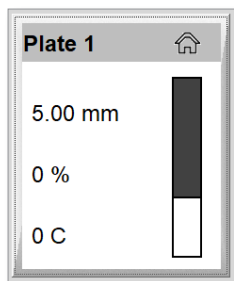
Figura 6-4 Plate 1 (Piastra 1): Moving to close position (Movimento verso la posizione chiusa)

Una volta completata la procedura di Homing, la schermata principale si aggiorna a:



Nota:

- Il pulsante Auto/Manual (Auto/Manuale) è disponibile.
- Il pulsante Servo è evidenziato e abilitato.
- I pulsanti Jog (Avanzamento) e Home (Posizione iniziale) vengono visualizzati e possono essere abilitati una volta selezionata una piastra.
- Viene visualizzato il pulsante Move To Close (Spostare per chiudere).
- L'icona Home viene visualizzata nell'angolo in alto a destra della piastra:

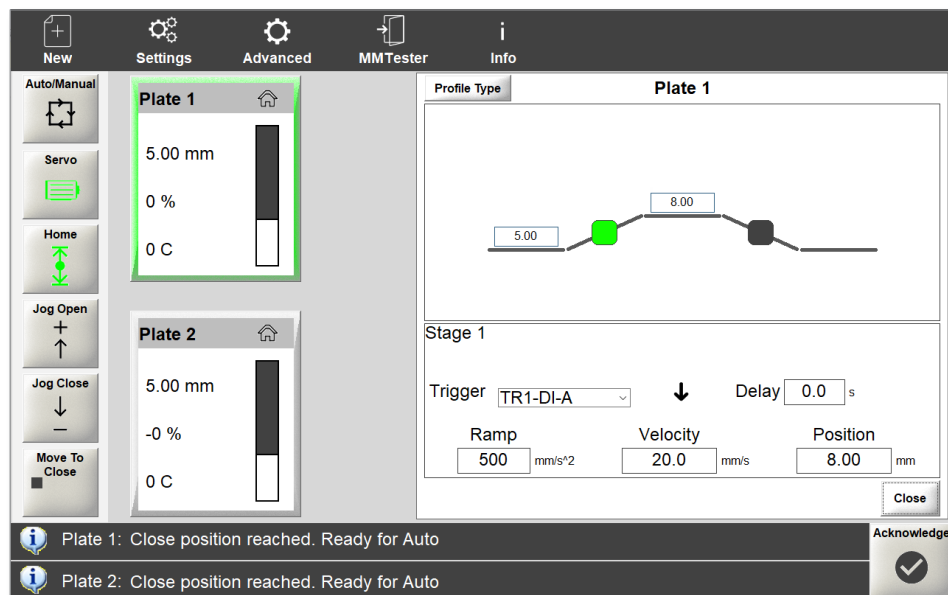


6.6.1 Impostazione di un profilo

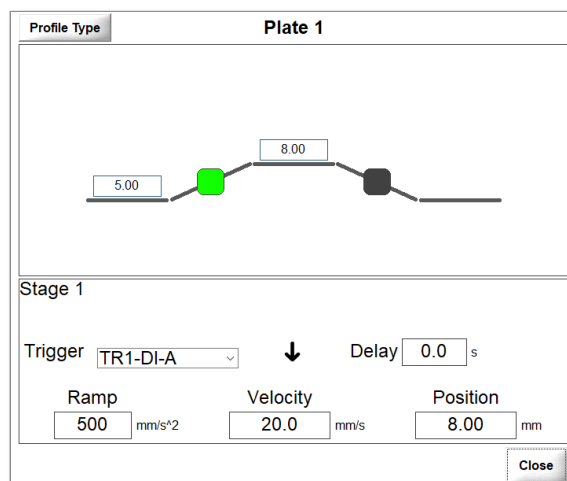
È possibile configurare i profili che si applicano a qualsiasi singola piastra.

1. Scegliere una piastra.

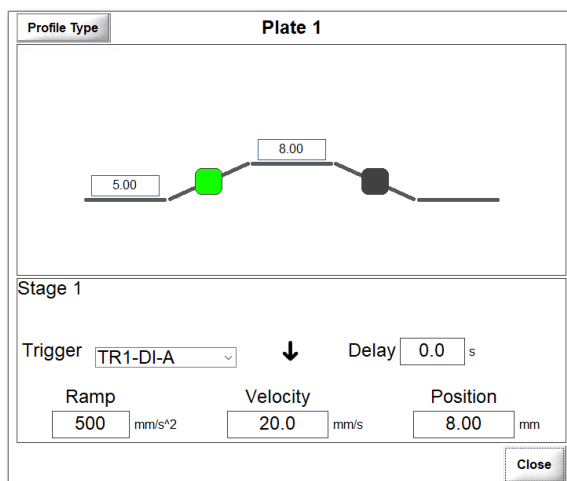
Sul bordo della finestra della piastra selezionata viene visualizzato un fronte evidenziato:



Si apre una finestra di profilo per la piastra selezionata:

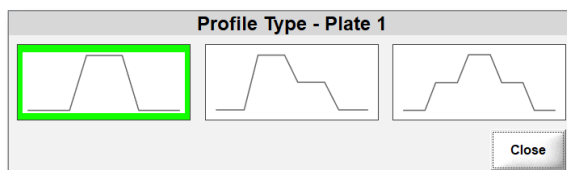


2. Scegliere il pulsante Profile Type (Tipo di profilo) per selezionare il numero di fasi.

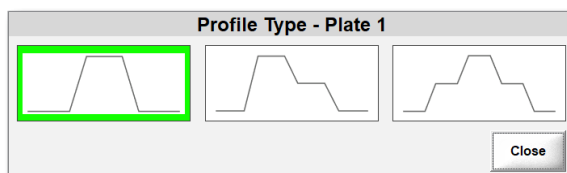


Si apre la finestra Profile Type (Tipo di profilo).

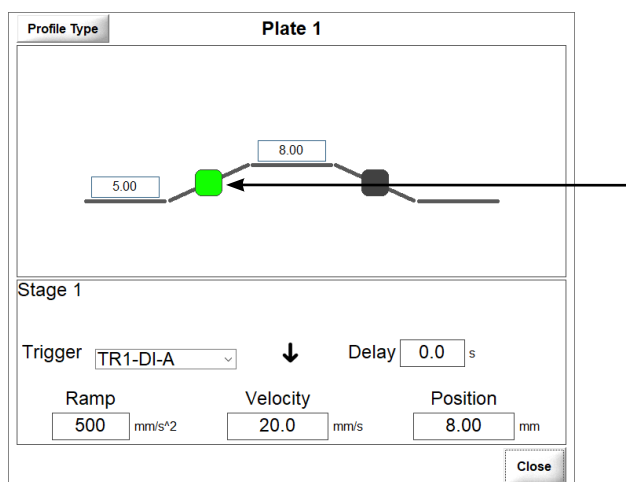
3. Scegliere due, tre o quattro fasi.



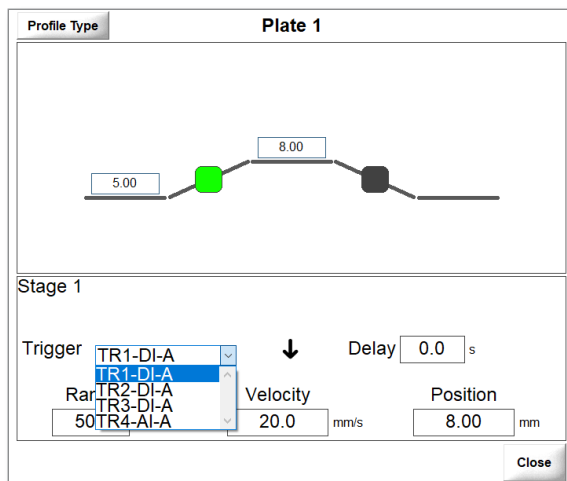
4. Scegliere il pulsante Close (Chiudi) per tornare alla finestra Profile (Profilo).



5. Scegliere l'indicatore evidenziato per selezionare la fase.



6. Scegliere un trigger digitale o analogico (posizione vite).



7. Scegliere la temporizzazione del trigger.



Fronte di salita: Si attiva quando si verifica il fronte di salita dell'ingresso digitale o analogico.



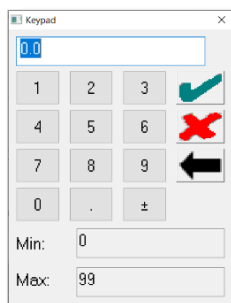
Fronte di discesa: Si attiva quando si verifica il fronte di discesa dell'ingresso digitale o analogico.



NOTA

L'opzione Time Only (Solo tempo) è disponibile anche per le fasi diverse dalla fase 1.

8. Opzionale: Impostare un ritardo di tempo in secondi.



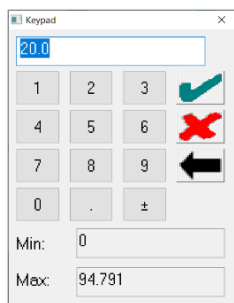
9. Scegliere il segno di spunta per salvare il valore.

10. Scegliere **Ramp** (Rampa) e inserire un valore.



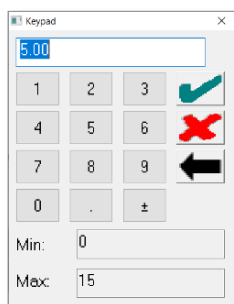
11. Scegliere il segno di spunta per salvare il valore.

12. Scegliere **Velocity** (Velocità) e inserire un valore.



13. Scegliere il segno di spunta per salvare il valore.

14. Scegliere **Position** (Posizione) e inserire un valore.



15. Scegliere il segno di spunta per salvare il valore.

16. Scegliere il pulsante Close (Chiudi).

6.7 Visualizzazione delle informazioni sull'azionamento

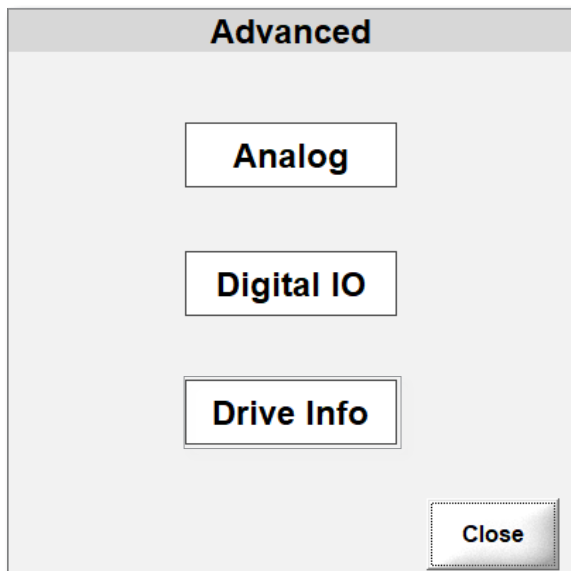
La schermata Drive Info mostra lo stato dell'azionamento, un messaggio sull'azionamento e se l'azionamento viene raccomandato. Questa schermata mostra solo le informazioni e non presenta funzionalità. Per apportare modifiche ai collegamenti hardware dell'azionamento, spegnere il controller, apportare le modifiche e riavviare il controller per visualizzarle.

Per visualizzare la schermata Drive Info (Info sull'azionamento), procedere come segue.

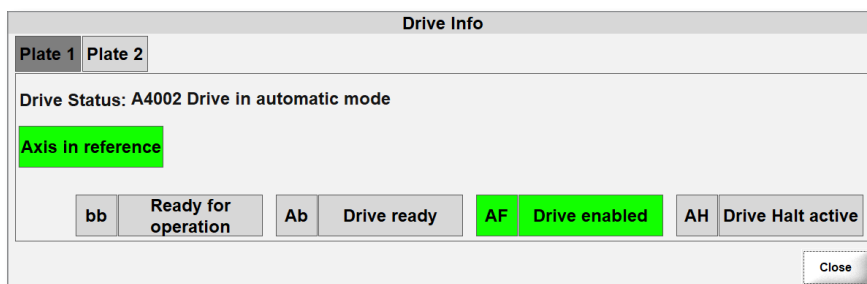
1. Scegliere **Advanced** (Avanzate).



2. Scegliere **Drive Info** (Info sull'azionamento).



Viene visualizzata la finestra di dialogo Drive Info.



Gli indicatori evidenziati indicano gli stati attivi.

6.8 Trigger

È possibile scegliere tra un massimo di tre trigger digitali o un trigger analogico.

- Digitale: Le porte sono controllate dagli ingressi della macchina di stampaggio a iniezione, utilizzando i fronti di salita e discesa o i trigger di impulso.
- Analogico: Un trasduttore esterno montato sulla macchina di stampaggio a iniezione rileva la posizione della vite, e i movimenti della piastra sono collegati alla posizione della vite.



ATTENZIONE

La tensione per l'ingresso digitale deve essere CC e un massimo di 24 V. Se si utilizza una tensione CA o una tensione superiore a 24 V, il servoazionamento verrà danneggiato e il controller non potrà essere utilizzato. Saranno necessarie parti di ricambio e di riparazione.

Esempi di trigger

Di seguito viene mostrato un profilo che utilizza un fronte di salita per il trigger aperto e un fronte di discesa per il trigger chiuso.

Stage 1

Trigger

TR1-DI-A

↑

Delay

0.0

s

Ramp

500

mm/s²

Velocity

20.0

mm/s

Position

8.00

mm

Close

Stage 2

Trigger

TR3-DI-A

↓

Delay

0.0

s

Ramp

500

mm/s²

Velocity

20.0

mm/s

Position

5.00

mm

Close

Per utilizzare un trigger di impulso, scegliere un set corrispondente di un trigger di salita e un trigger di discesa.

Stage 1

Trigger

TR1-DI-A

↑

Delay

0.0

s

Ramp

500

mm/s²

Velocity

20.0

mm/s

Position

8.00

mm

Close

Stage 2

Trigger ↓ Delay s

Ramp mm/s² Velocity mm/s Position mm



NOTA

I trigger di impulso non possono essere utilizzati con gli ingressi analogici.

6.8.1 Impostazione di un trigger digitale

1. Scegliere un trigger dal menu a discesa Trigger.

Stage 1

Trigger ↓ Delay s

Ramp mm/s² Velocity mm/s Position mm

La temporizzazione di un trigger di apertura o chiusura può essere impostata su Rising edge (Fronte di salita) o Falling edge (Fronte di discesa).

↑ Fronte di salita: Si attiva quando si verifica il fronte di salita dell'ingresso digitale o analogico.

↓ Fronte di discesa: Si attiva quando si verifica il fronte di discesa dell'ingresso digitale o analogico.

2. Scegliere la temporizzazione del trigger.



NOTA

L'opzione Time Only (Solo tempo) è disponibile anche per le fasi diverse dalla fase 1.

6.8.2 Monitoraggio dei trigger digitali

I trigger digitali possono essere monitorati dalla schermata Advanced (Avanzate).

1. Scegliere il pulsante Advanced (Avanzate) per accedere alla relativa schermata.



Viene visualizzata la finestra di dialogo Advanced Options (Opzioni avanzate).

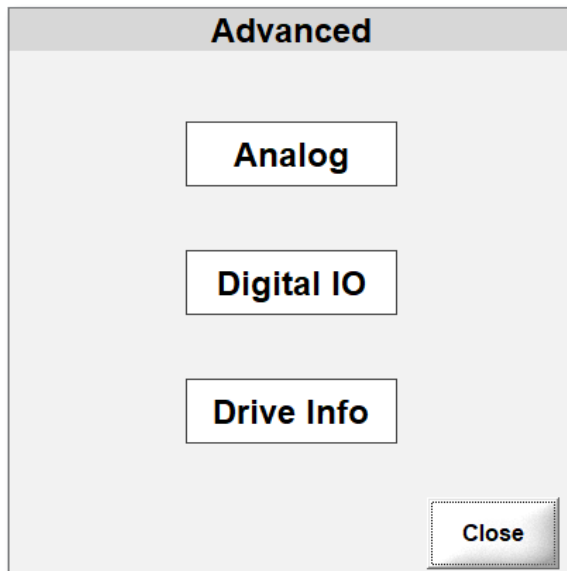


Tabella 6-1 Pulsanti Advanced Options (Opzioni avanzate)

Pulsante	Descrizione
Analogico	Consente di impostare e calibrare l'ingresso analogico
IO digitale	Consente di monitorare ingressi e uscite digitali
Drive Info (Informazioni sull'azionamento)	Consente di visualizzare le informazioni sull'azionamento

Gli ingressi e le uscite digitali possono essere attivati o disattivati.

Le caselle accanto agli ingressi e alle uscite mostrano il loro stato:

- Evidenziato: L'ingresso o l'uscita sono attivi.
- Non evidenziato (grigio): L'ingresso o l'uscita non sono attivi.

Digital IO

Plate 1
Plate 2

Inputs

HRC Interlock ☒

TR1_DI_A ☐

TR2_DI_A ☐

TR3_DI_A ☐

Alarm_DI_A ☐

Outputs

Fault Present ☐

Close

Digital IO

Plate 1
Plate 2

Inputs

HRC Interlock ☒

TR1_DI_B ☐

TR2_DI_B ☐

TR3_DI_B ☐

Alarm_DI_B ☐

Outputs

Fault Present ☐

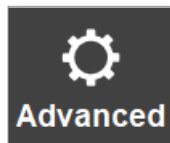
Close

Tabella 6-2 Ingressi e uscite digitali	
Ingresso	Descrizione
Interblocco HRC	Stato del controller a caldo esterno
TR1_DI_A	Ingresso digitale 1
TR1_DI_B	A per piastra 1; B per piastra 2
TR2_DI_A	Ingresso digitale 2
TR2_DI_B	A per piastra 1; B per piastra 2
TR3_DI_A	Ingresso digitale 3
TR3_DI_B	A per piastra 1; B per piastra 2
Alarm_DI_A	Allarme ingresso
Alarm_DI_B	A per piastra 1; B per piastra 2
Uscita	Descrizione
Guasto presente	Indica un errore segnalato con il controller E-Drive

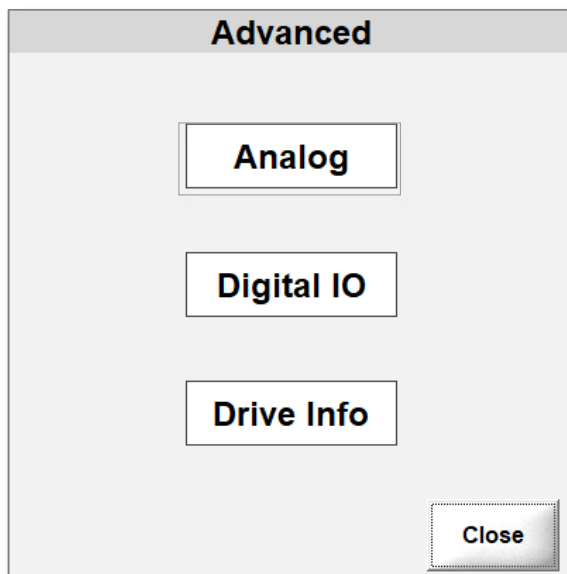
6.8.3 Calibrazione degli ingressi analogici

L'E-Drive può utilizzare un ingresso analogico per piastra. Per utilizzare i trigger analogici, è necessario prima calibrare gli ingressi analogici.

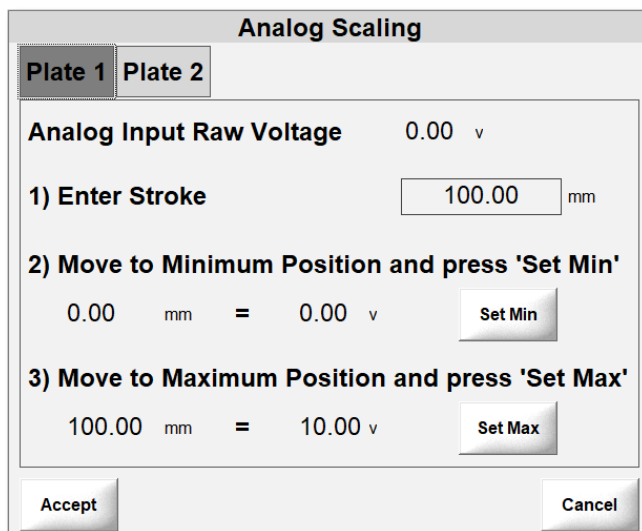
1. Scegliere **Advanced** (Avanzate) per aprire la relativa schermata.



2. Scegliere Analog (Analogico) dalla finestra di dialogo Advanced (Avanzate).

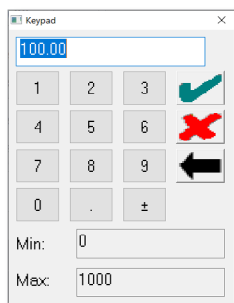


Viene visualizzata la finestra di dialogo Analog Scaling (Scaling analogico).

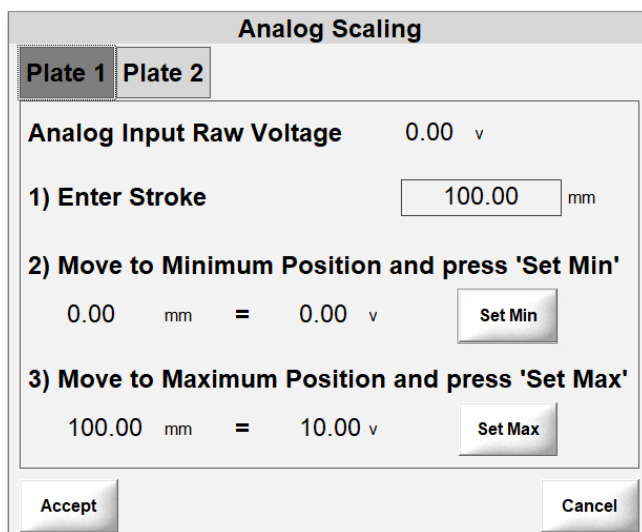


3. Scegliere una scheda della piastra.

4. Inserire un valore per la corsa (in questo caso la lunghezza del trasduttore).



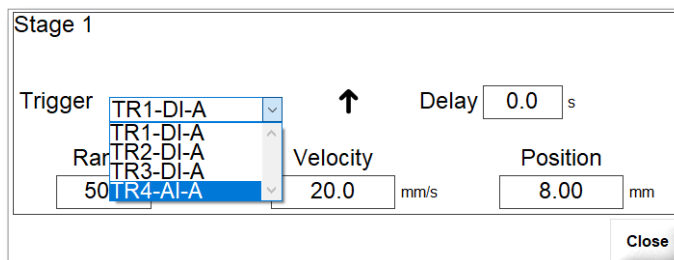
5. Spostare la vite completamente indietro.
6. Scegliere Set Min (Imposta min) per impostare la posizione minima.



7. Spostare la vite completamente in avanti.
8. Scegliere Set Max (Imposta max) per impostare la posizione massima.
9. Scegliere Accept (Accetta) per salvare i valori.

6.8.4 Impostazione dei trigger analogici

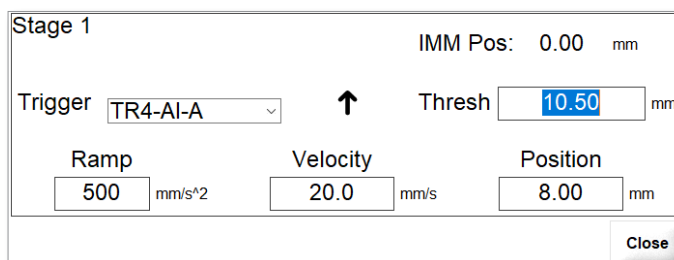
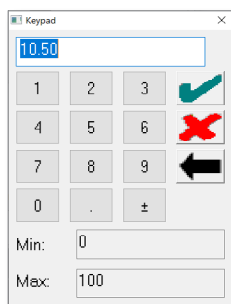
1. Scegliere un trigger dal menu a discesa Trigger.




NOTA

La soglia è la posizione in cui viene attivata la fase di movimento. Il valore massimo per una soglia è la corsa inserita durante la calibrazione analogica. Vedere "6.8.3 Calibrazione degli ingressi analogici" a pagina 6-22 per ulteriori informazioni.

2. Impostare un valore di soglia.

La temporizzazione di un trigger di apertura o chiusura può essere impostata su Rising edge (Fronte di salita) o Falling edge (Fronte di discesa).

↑ Fronte di salita: Si attiva quando si verifica il fronte di salita dell'ingresso digitale o analogico.

↓ Fronte di discesa: Si attiva quando si verifica il fronte di discesa dell'ingresso digitale o analogico.



NOTA

L'opzione Time Only (Solo tempo) è disponibile anche per le fasi diverse dalla fase 1

Sezione 7 - Accesso utente e password

Esistono sette livelli di accesso con password per il controller E-Drive.

Livelli di controllo della password		
User (Utente)	Password predefinita	Descrizione
Guest (Ospite)	1	L'accesso include l'avvio o l'arresto e il funzionamento del controller
Supervisor (Supervisore)	1	Oltre a disporre delle autorizzazioni Guest (Ospite), un Supervisor (Supervisore) può: • modificare le impostazioni manuali • creare e modificare i profili
MMTester	Solo Mold-Masters	Disponibile solo per i tecnici di assistenza Mold-Masters

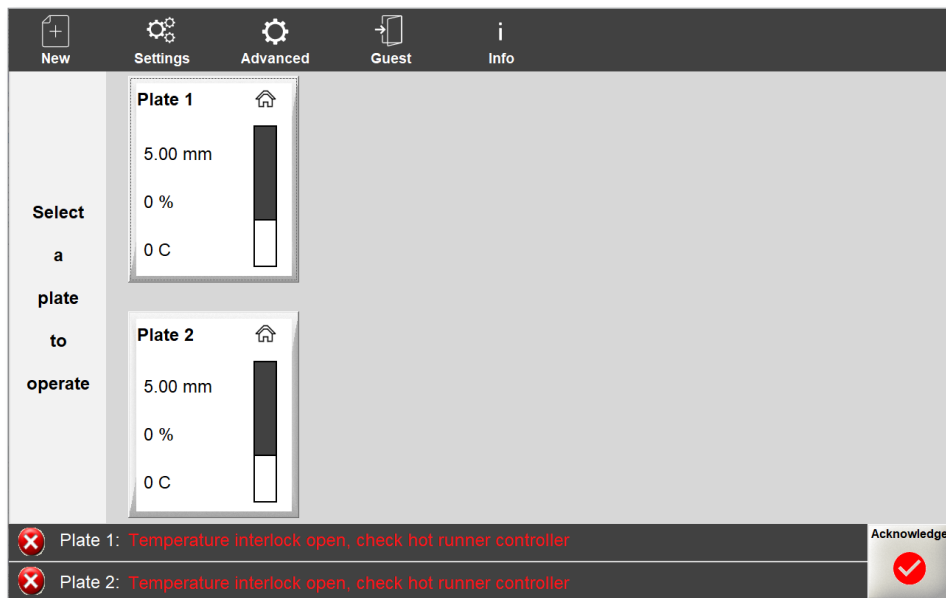
Sezione 8 - Risoluzione dei problemi



AVVERTENZA

Assicurarsi di aver letto a fondo la "Sezione 3 - Sicurezza" a pagina 3-1 prima di risolvere eventuali problemi con il controller.

I messaggi di allarme avvertono l'utente delle condizioni avverse sul controller o la macchina di stampaggio a iniezione. Questi messaggi vengono visualizzati nella barra delle informazioni inferiore:



Nota:

- Il messaggio viene visualizzato con un testo di colore rosso che lampeggia.
- Il pulsante Acknowledge (Conferma) diventa rosso.

I messaggi di allarme vengono visualizzati nella barra delle informazioni inferiore fino a quando non vengono confermati premendo **Acknowledge** (Conferma).



IMPORTANTE

Alcuni messaggi di allarme rimangono visibili nella barra delle informazioni anche dopo la conferma. In questi casi, affinché scompaia il messaggio di errore è necessario risolvere la condizione che lo ha attivato.

8.1 Messaggi di allarme

Tabella 8-1 Messaggi di allarme			
Categoria	Testo di errore	Causa	Note
Informazioni	Auto mode	Il controller è in modalità automatica.	
Informazioni	Close position reached. Ready for auto	La piastra si trova nella posizione di chiusura del profilo ed è pronta per essere azionata in modalità automatica.	
Informazioni	Drive did not home, run homing	La piastra è abilitata ma non in posizione iniziale (home).	
Informazioni	Jogging	La piastra è in stato di avanzamento	
Informazioni	Manual mode	La piastra è in modalità manuale.	
Informazioni	Servo off. Enable Servo to continue	La piastra non è abilitata.	
Allarme	Plate not closed. Close plate to switch to Auto	La piastra non è in posizione chiusa come da impostazione del profilo E l'utente tenta di passare alla modalità Auto.	Spostare per chiudere e tentare di inserire Auto.
Allarme	HRC interlock dropped in Auto	L'interblocco HRC dell'ingresso digitale è sceso a falso mentre il controller era in modalità automatica.	Confermare l'allarme da cancellare.
Allarme	Temperature interlock open, check hot runner controller	L'interblocco HRC dell'ingresso digitale è falso.	L'ingresso dell'interblocco HRC deve rimanere sempre vero per qualsiasi movimento o servoabilitazione.
Allarme	Homing did not finish in the allowable time	La procedura di Homing non è stata completata e il tempo è scaduto.	
Allarme	Homing limits error	Impostare e resettare i limiti di homing falliti.	
Allarme	Calculated stroke is not equal to pin stroke	C'è un'ostruzione nel sistema o la corsa del perno non è corretta.	
Allarme	Homing error	Il ritorno al punto di partenza è stato interrotto o non è riuscito.	
Allarme	Stop button pressed	È stato premuto il pulsante di arresto.	
Allarme	Problem with power supply	L'alimentazione xx non riceve la tensione di rete corretta.	Ispezionare la fornitura principale di tensione sull'alimentazione.

Tabella 8-1 Messaggi di allarme			
Categoria	Testo di errore	Causa	Note
Allarme	Initial drive parameters read/write error	Inizializzazione unità non riuscita a causa di guasto hardware, connessione mancante, ecc.	Riavviare il controller. Se l'errore persiste, richiedere assistenza.
Allarme	Motore collegato sconosciuto. May not achieve rated speed	Il motore collegato non è noto al controller.	Tenere presente che la velocità massima consentita potrebbe non essere raggiungibile.
Allarme	Extensive deviation	La differenza tra le posizioni effettive e quelle impostate è al di fuori dei limiti consentiti.	Controllare che il sistema non presenti ostruzioni. Accelerazioni massime consentite inferiori. Aumentare la coppia massima.
Avvertenza	Negative position limit exceeded		Spostare la lastra nell'intervallo valido usando Jog +
Avvertenza	Positive position limit exceeded		Spostare la lastra nell'intervallo valido usando Jog -
Avvertenza	Target position out of travel range	Il target del profilo è al di fuori dell'intervallo di spostamento.	Modificare il profilo
Avvertenza	Drive warning		Indagare il codice del messaggio di avviso in Drive Info (Info sull'aggiornamento)



IMPORTANTE

In caso di dubbi su un messaggio di errore, contattare un rappresentante di Mold-Masters.

Index

A

Aree di pericolo, macchina di stampaggio a iniezione 3-2

C

Controllo password 7-1
Coppia/forza di avanzamento 6-5
Coppia max 6-5
Corsa 6-23
Corsa massima del perno 6-3

D

Drive Info (Informazioni sull'azionamento) 6-20

F

Finestra di dialogo Accesso 6-2
Finestra di dialogo Analog Scaling (Scaling analogico) 6-22
Finestra di dialogo Avanzate 6-22
Fronte di discesa 6-15
Fronte di salita 6-15

I

Impostazioni 6-5
Impostazioni della piastra 6-1
Ingressi e uscite digitali 6-21
IO digitale 6-20

M

Macchina di stampaggio a iniezione 3-2

P

Pericoli per la sicurezza 3-13
Pulsante Home (Posizione iniziale) 6-11
Pulsanti Advanced Options (Opzioni avanzate) 6-20

R

Rampa di avanzamento 6-5
Rampa max 6-5

S

Sicurezza
Blocco 3-10

T

Tensione di alimentazione vs. velocità attuatore 3-16
Tipo di profilo 6-13

V

Valore di soglia 6-24
Velocità attuatore vs. tensione di alimentazione 3-16
Velocità di avanzamento 6-5
Velocità max 6-5



Inquadra il codice QR per i nostri contatti a livello globale: