Mold Masters®

TempMaster™ series M1 PLUS

Manuale dell’utente

versione 7



Traduzione delle istruzioni originali

RIMUOVERE E CONSERVARE QUESTO
FOGLIO IN UN LUOGO SICURO

Ogni macchina lascia la nostra fabbrica con due livelli di protezione tramite password. Per la propria sicurezza, consigliamo di rimuovere questo foglio.

Password utente - unix

Password di sistema - linux

Contents

Sezione 1 - Introduzione 1-1

1.1 Uso previsto.....1-1
1.2 Dettagli rilascio 1-1
1.3 Dettagli della 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 globale 2-1

2.1 Sedi in tutto il mondo 2-1

Sezione 3 - Sicurezza 3-1

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 Collegamento di messa a terra.....3-12
3.9 Smaltimento.....3-12
3.10 Pericoli per l'utente del controller M1 Plus 3-13
3.10.1 Ambiente operativo 3-13

Sezione 4 - Panoramica 4-1

4.1 Specifiche 4-1
4.2 Armadio del controller.....4-2
4.2.1 Moduli controller 4-2
4.2.2 Ingressi termocoppia 4-2
4.2.3 Central Processor Unit (CPU).....4-2
4.2.4 Triac di uscita.....4-2
4.2.5 Alimentazione 4-2
4.3 Layout dello schermo 4-3
4.4 Pagina principale 4-4
4.4.1 Monitoraggio.....4-4
4.5 Pagina principale - Opzioni di visualizzazione.....4-5
4.6 Pagina principale - Start, Stop e altre opzioni 4-6
4.7 Altre pagine.....4-7
4.8 L'interfaccia utente.....4-9

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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

5.1 Introduzione.....5-1
5.2 Configurazione della console.....5-2
5.2.1 Creazione di un primo programma stampi.....5-2
5.2.2 Configurazione dei parametri degli stampi.....5-2
5.2.3 Configurare le impostazioni di sistema.....5-2
5.2.4 Impostazione dei parametri operativi.....5-2
5.3 Creazione del primo programma stampo.....5-2
5.4 Schede che possono essere rilevate.....5-3
5.5 Configurare le schede di controllo.....5-4
5.5.1 Impostare i tipi di zona.....5-4
5.6 Valori di configurazione preconfigurati.....5-5
5.7 Configurare il controller.....5-6
5.8 Parametri globali.....5-7
5.9 Salvataggio delle impostazioni configurate.....5-9
5.10 Impostazione dei parametri dei programmi.....5-10
5.11 Parametri degli stampi - continua.....5-11
5.12 Impostazione dei parametri operativi.....5-13
5.12.1 Scegli zone.....5-13
5.12.2 Impostazione delle temperature di sonde e dei distributori.....5-14
5.12.3 Salvataggio delle impostazioni nella banca dei programmi.....5-16
5.12.4 Configurazione di altre utilità.....5-16
5.12.5 Parametri di utilità.....5-17
5.13 Password Security (Sicurezza password).....5-20
5.13.1 Modifica della password di sistema.....5-20
5.13.2 Modifica della password utente.....5-20
5.13.3 Impostazione del timer della password.....5-20
5.13.4 Esclusione della password.....5-20
5.14 Opzioni delle password.....5-21
5.14.1 Password Enabled (Password abilitata).....5-21
5.14.2 Password Disabled (Password disabilitata).....5-21
5.14.3 Tempo di attivazione della password.....5-21
5.15 Tabella di applicazione delle password.....5-22
5.16 Configurare una stampante.....5-23
5.17 Tasti di funzione Altre utilità.....5-24
5.17.1 Export (Esportazione).....5-24
5.17.2 Exit (Esci).....5-24
5.17.3 Quad IO (I/O quadruplo).....5-24

Sezione 6 - Funzionamento.....6-1

6.1 Isolamento dei controller.....6-1
6.1.1 Accensione.....6-1
6.1.2 Spegnimento (arresto).....6-1
6.2 Modalità di controllo per tutte le zone.....6-2
6.3 Modifica o impostazione delle temperature delle zone.....6-4
6.4 Modifica delle modalità.....6-5
6.5 Controllo delle zone selezionate singolarmente.....6-6
6.6 Ulteriori informazioni sulla modalità Boost.....6-6
6.6.1 Visualizzazione incremento manuale.....6-6

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.6.2 Visualizzazione incremento da remoto 6-7
6.7 Ulteriori informazioni sulle zone Slave 6-7
6.8 Funzione di pulizia 6-7
6.8.1 Pulizia meccanica 6-7
6.8.2 Pulizia chimica 6-8
6.8.3 Configurazione dei parametri di pulizia 6-9
6.8.4 Parametri di pulizia preimpostati 6-9
6.8.5 Record a Color Purge Cycle (Registrazione di un ciclo di pulizia del colore) 6-10
6.9 Check Zone Settings (Controllo delle impostazioni delle zone) 6-10
6.10 Graph a Zone's Past Performance (Rappresentazione grafica delle prestazioni precedenti di una zona) 6-11
6.11 Allarmi 6-13
6.11.1 Finestra Mode (Modalità) 6-13
6.11.2 Finestra di stato 6-14
6.11.3 Identify Zone Alarms (Identificazione degli allarmi di zona) 6-14
6.11.4 Estensione segnalatore luminoso e segnalatore acustico 6-15
6.12 Indicatori schede 6-15
6.13 Modalità di formazione e dimostrazione 6-15
6.13.1 Informazioni sulla modalità Demo (Dimostrazione) 6-15
6.13.2 Selezionare la funzione Demo Mode (Modalità dimostrazione) 6-16
6.13.3 Deselezionare la funzione Demo Mode (Modalità dimostrazione) 6-17
6.14 Utilizzo della pagina ToolStore 6-18
6.15 Creare un nuovo programma stampo 6-19
6.16 Ridenominazione di un programma stampo esistente 6-20
6.17 Caricamento locale delle impostazioni dei programmi stampo 6-22
6.18 Salvataggio delle impostazioni dei programmi stampo (da remoto) 6-23
6.18.1 Sovrascrittura con le impostazioni salvate 6-23
6.18.2 Save Old and New Settings (Salvataggio di impostazioni vecchie e nuove) 6-24
6.19 Eliminazione di un programma stampo 6-25
6.20 Backup dei programmi stampo 6-26
6.20.1 Esecuzione del backup di tutti gli utensili 6-26
6.20.2 Backup One Selected Tool Setting (Backup di un singolo programma) 6-27
6.21 Ripristino di un programma stampo 6-28
6.21.1 Ripristino di tutti i programmi stampo 6-28
6.21.2 Ripristino di un singolo programma 6-29
6.22 QCIO - QCIO - Scheda 4 Input/Output 6-30
6.22.1 Inputs 6-30
6.22.2 Outputs 6-31
6.22.3 Selezione ingresso/uscita predefinita e tabella dei pin dei connettori 6-32

Sezione 7 - Manutenzione 7-1

7.1 Struttura di stampa 7-1
7.2 Export Facility (Struttura di esportazione) 7-2
7.3 Controllo dell'allineamento del touchscreen 7-4
7.4 Test autodiagnostici 7-5
7.4.1 Modifica dei parametri di test 7-6
7.5 Esecuzione di un test autodiagnostico 7-6
7.6 Risultati della diagnosi del sistema 7-8
7.7 Interpretazione dei risultati del test 7-8
7.7.1 Test soddisfacente 7-8

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

7.7.2 Test non soddisfacente 7-8
7.8 Manutenzione e riparazione del controller 7-10
7.8.1 Parti di ricambio 7-10
7.8.2 Pulizia e ispezione 7-10
7.9 Aggiornamento del software 7-10
7.9.1 Preparazione 7-10
7.9.2 Procedura 7-11
7.10 Fusibili e protezione da sovracorrente 7-11
7.10.1 Fusibili di ricambio 7-11
7.10.2 Fusibili supplementari 7-11
7.10.3 Fusibili della scheda del controller 7-12

Sezione 8 - Risoluzione dei problemi 8-1

8.1 Diagnostica di una singola scheda controller 8-1
8.2 Messaggi di errore e di avvertenza 8-2
8.3 Messaggi di avviso del sistema 8-5
8.4 Altri problemi 8-5

Sezione 9 - Dettagli di cablaggio del controller camera calda 9-1

9.1 Assegnazione trifase - Opzione stella/triangolo 9-1
9.1.1 Impostazione della barra di alimentazione in configurazione a stella 9-2
9.1.2 Impostazione della barra di alimentazione in configurazione a triangolo 9-3
9.2 Opzione filtro 9-4
9.3 Uscita allarme / Ingresso ausiliario 9-4
9.4 Porta USB 9-4
9.5 Connessioni standard 9-5
9.6 Schema del touchscreen 9-7

Indice I

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Sezione 1 - Introduzione

Lo scopo di questo manuale è assistere gli utenti nell'integrazione, nel funzionamento e nella manutenzione del controller M1 Plus. 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 della serie M1 Plus, insieme alla console MTS, è un dispositivo di distribuzione e controllo elettrico progettato come controller di temperatura multicanale per l'uso in apparecchiature di stampaggio plastico a canale caldo. Utilizza il feedback delle termocoppie all'interno degli ugelli e dei collettori per fornire un preciso controllo della temperatura a circuito chiuso ed è progettato per essere sicuro durante il normale funzionamento. Qualsiasi altro utilizzo non rientra nell'intento tecnico di questa macchina, che potrebbe costituire un pericolo per la sicurezza e invaliderebbe tutte le garanzie.

Il presente manuale è stato redatto per l'uso da parte di personale qualificato che abbia familiarità con i macchinari di stampaggio a iniezione 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

Table 1-1 Dettagli rilascio

Numero documento	Data di rilascio	Versione
M1P-UM-EN-00-05-10	Luglio 2019	5-10
M1P-UM-EN-00-06	Gennaio 2021	6
UM--M1P--ITA--07	Settembre 2026	7

1.3 Dettagli della garanzia

Per informazioni aggiornate sulla garanzia, fare riferimento ai documenti disponibili sul nostro sito web: https://www.moldmasters.com/support/warranty; in alternativa contattare il rappresentante di *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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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:

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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, scegliere 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

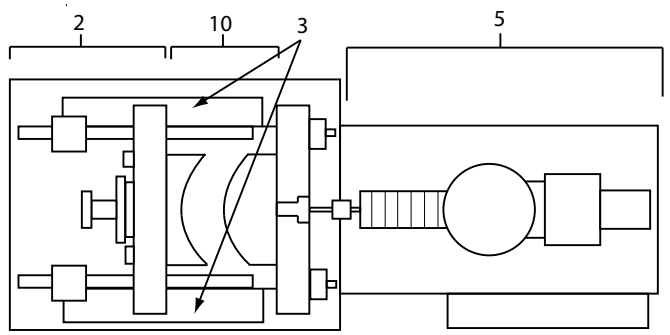
3.2 Pericoli per la sicurezza

AVVERTENZA

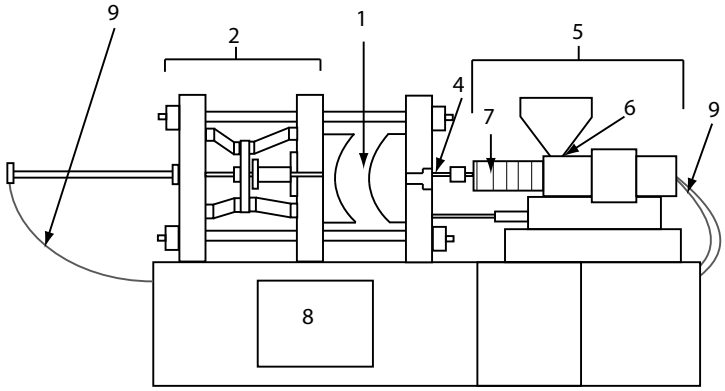
Fare inoltre riferimento a tutti i manuali della macchina e alle normative e codici locali per informazioni sulla sicurezza.

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.

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



Vista dall'alto con le protezioni rimosse



Vista frontale con le protezioni rimosse

1. *Area dello stampo*
2. *Area del meccanismo di bloccaggio*
3. *Area di movimento del nucleo e aree esterne 1 e 2 dei meccanismi di azionamento dell'espulsore*
4. *Area dell'ugello della macchina*
5. *Area dell'unità di plastificazione e/o iniezione*
6. *Area di apertura dell'alimentazione*
7. *Area delle bande del riscaldatore dei cilindri di plastificazione e/o iniezione*
8. *Area di scarico delle parti*
9. *Tubi flessibili*
10. *Area all'interno delle protezioni e all'esterno dell'area dello stampo*

Figura 3-1 Aree pericolose della macchina di stampaggio a iniezione

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Pericoli per la sicurezza - continua

Tabella 3-1 Pericoli per la sicurezza

Area di pericolo	Pericoli potenziali
Area dello stampo Area tra le piastre. Vedere Figura 3-1 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 3-1 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 3-1 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 boccola del canale di colata. Vedere Figura 3-1 area 4	**Pericoli meccanici** Pericoli di schiacciamento e/o 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 3-1 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 sfiato, 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 3-1 area 6	Pizzicamento e schiacciamento tra il movimento della vite di iniezione e l'alloggiamento.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Pericoli per la sicurezza - continua

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 3-1 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 3-1 area 8	**Pericoli meccanici** Accessibile 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** Accessibile 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 3-1 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 3-1 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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 manutenere 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Pericoli operativi - continua



AVVERTENZA

- 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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. Spegnere 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.
	**Avvertenza – 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Simboli di sicurezza generali - continua

Tabella 3-3 Simboli di sicurezza tipici	
Simbolo	**Descrizione generale**
	**Attenzione** La mancata osservanza delle istruzioni può danneggiare l'apparecchiatura.
	**Importante** Indica informazioni aggiuntive o utilizzate 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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. 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.

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 vengono inavvertitamente accese 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:

Forgorazione 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 forni

Incendi ed esplosioni

Esposizioni chimiche da gas o liquidi rilasciati da condutture

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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. Spegnere la macchina utilizzando la normale procedura di spegnimento e i normali comandi operativi. Questa operazione deve essere eseguita da o in collaborazione 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.
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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

3.7.1 Linee guida sulle forme di alimentazione e sul lockout

Tabella 3-3 Linee guida generali sule 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.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

3.8 Collegamento di messa a terra

Nella posizione del controller M1 Plus indicata di seguito si trova una connessione di messa a terra:

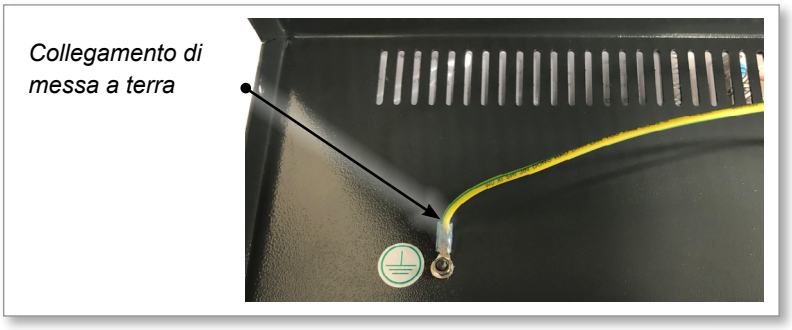


Figura 3-2 Collegamento di messa a terra - Coperchio M1 Plus

3.9 Smaltimento

AVVERTENZA

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 di tutti i materiali possibili occupa una posizione di primo piano durante il processo di smaltimento.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

3.10 Pericoli per l’utente del controller M1 Plus



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 dello stampo 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. 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’interruttore di alimentazione principale si trova sulla parte anteriore del controller. Questo è sufficientemente tarato da disconnettere la corrente di carico totale durante l’accensione e lo spegnimento.
- L’interruttore di alimentazione principale può essere bloccato utilizzando un lucchetto applicato sotto la procedura di lockout/tagout descritta in “3.6 Sicurezza di lockout” a pagina 3-9.
- 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 ai codici e i 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.

3.10.1 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 regolatori di temperatura per sistemi di canali caldi di terze parti, come comunemente utilizzato negli utensili per stampi. Non devono essere utilizzati in ambienti residenziali, commerciali o di industria leggera. Inoltre, non devono essere utilizzati in un’atmosfera esplosiva o in cui vi sia la possibilità che si sviluppi tale atmosfera.

Il quadro del controller e la 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)

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Sezione 4 - Panoramica

AVVERTENZA

Prima di collegare o mettere in funzione il controller, assicurarsi di aver letto per intero la “Sezione 3 - Sicurezza”.

4.1 Specifiche

Le seguenti sono specifiche generali. Il controller/la console effettivamente forniti possono avere variazioni contrattuali e differire in alcune opzioni specificate.

Tabella 4-1 Specifiche generali

Uscita allarme	Relè con contatto di chiusura da 5 A max
Intervallo di controllo	Da 0 a 450 °C (da 32 a 842 °F)
Comunicazioni dati	RS-232 seriale, connettore maschio DB9
Connettore dell’utensile riscaldatore	Harting tipo Han E o equivalente
Schema di uscita tensione di rete	Crossover a scoppio o tensione zero
Protezione da sovraccarico in uscita	Collegamenti con fusibili semiconduttori ad alta velocità
Protezione da sovraccarico	Interruttore magnetotermico
Connettore di uscita stampante	Porta USB
Limite umidità relativa	90% [senza condensa]
Scatto differenziale di alimentazione	300 mA **Nota**: questo è per la protezione dell’utensile
Tensione di alimentazione	Trifase 415 V a 50/60 Hz con neutro. Altre opzioni disponibili sono 240/380/400 e 600 volt nella configurazione a stella o a triangolo
Connettore utensile T/C	Harting tipo Han A o equivalente
Metodo di controllo della temperatura	Circuito chiuso (automatico) o circuito aperto (manuale) con software HR
Scala di temperatura	Celsius (centigradi) o Fahrenheit
Larghezza di banda della tensione	Stabile entro (20% di oscillazione della tensione di alimentazione)

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

4.2 Armadio del controller

L'alimentazione all'armadio di controllo avviene tramite un cavo e una spina montati su pressacavo e può essere cablata in configurazione a stella o a triangolo. Controllare le specifiche per dettagli sulla configurazione impiegata. In genere vengono forniti due tipi di cavi: una connessione con termocoppia e una di alimentazione, entrambe con il connettore tipo HAN24E come standard.

Per ulteriori informazioni, consultare la "Sezione 9 - Dettagli di cablaggio del controller camera calda".

È disponibile un'opzione di uscita allarme per estendere l'allarme o inibire il processo di iniezione.

4.2.1 Moduli controller

Il controller utilizza moduli a sei zone che consentono di controllare la temperatura in tempo reale.

Ogni scheda è dotata di tre componenti principali:

- CPU ingresso termocoppia
- due CPU di controllo
- triac di uscita multitensione

4.2.2 Ingressi termocoppia

Gli ingressi della termocoppia hanno risposte preimpostate per le termocoppie di tipo J e K. La console associata consente di selezionare il tipo di sensore che, a sua volta, imposta la linearizzazione della CPU in modo che corrisponda al tipo di termocoppia selezionato.

4.2.3 Central Processor Unit (CPU)

La CPU fornisce le seguenti strutture:

- controllo a circuito chiuso e aperto delle zone
- elaborazione delle letture di termocoppia e corrente da visualizzare sullo schermo
- verifica delle condizioni di allarme, tra cui corrente in eccesso, cablaggi errati delle termocoppie, condizioni di sovratemperatura delle zone, bassa impedenza tra riscaldatore e terra e generazione di informazioni di allarme per lo schermo del display e il relè di allarme
- ccontrollo della potenza in uscita al triac integrato tramite una serie di algoritmi di autoregolazione

La scheda non richiede alcuna calibrazione analogica ed è pronta all'uso una volta configurata dalla console del display.

4.2.4 Triac di uscita

La scheda di controllo è dotata di sei triac integrati, uno per ciascun canale, in grado di controllare carichi di riscaldamento fino a 16 A di picco.

4.2.5 Alimentazione

Gli alimentatori CC per le schede, le comunicazioni dati e un relè di uscita allarme sono contenuti in una singola unità di alimentazione. Questa si trova nella parte superiore del pannello superiore dello chassis.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

4.3 Layout dello schermo

Monitor e informazioni

La riga in basso mostra le informazioni generali. Da sinistra a destra visualizza:

- la modalità operativa corrente
- una barra di messaggi
- lo stato di salute attuale



Controllo

Pulsanti di comando laterali che variano a seconda della pagina visualizzata.



Navigazione

Nella parte inferiore dei pulsanti laterali della pagina principale è presente un pulsante [**Menu**] che attiva la schermata di navigazione.

Tutte le altre pagine utilizzano il pulsante [**Back**] (Indietro) nella barra laterale per tornare alla pagina principale.



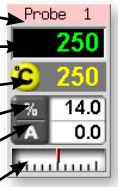
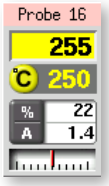
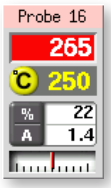
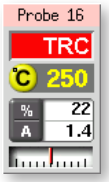
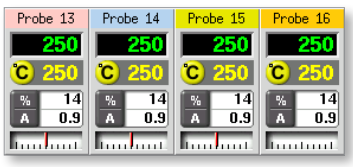
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

4.4 Pagina principale

Può essere utilizzata per:

- **Monitoraggio**: osservare la condizione della zona
- **Controllo**: avvio/arresto e incremento/standby immediatamente disponibili. Tutte le altre modalità (standby, spegnimento, arresto) disponibili dal pulsante [**Mode**] (Modalità).
- **Impostazione**: scegliere una o più zone per ottenere la funzione [**Set**] (Imposta) per impostare o modificare i valori di riferimento o le modalità di esecuzione delle zone.

4.4.1 Monitoraggio

Zona sana che mostra Nome zona (alias) Temperatura effettiva Scala + impostazione temperatura Potenza percentuale Corrente di flusso Deviazione per la temperatura impostata		La temperatura effettiva appare in testo verde su sfondo nero.
Zona di avvertenza La deviazione supera il primo stadio (avvertenza).		La temperatura effettiva appare in testo nero su sfondo giallo.
Zona di allarme La deviazione supera il secondo stadio (allarme).		La temperatura effettiva è indicata con testo nero su sfondo rosso.
Errore fatale Rilevato problema Per un elenco di possibili messaggi di errore con relativa spiegazione, vedere la Tabella 8-1.		Il messaggio di errore appare in testo bianco su sfondo rosso.
Zona disattivata Singola zona disattivata.		
Colori di intestazione differenti Colori configurabili dall'utente.		

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

4.5 Pagina principale - Opzioni di visualizzazione

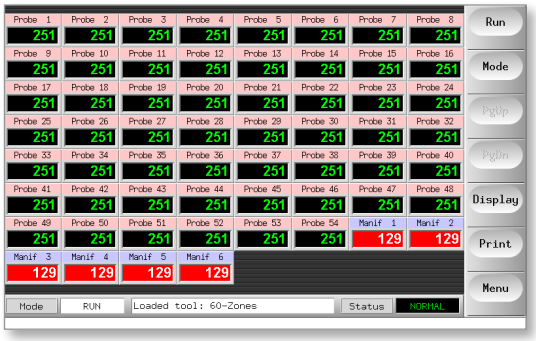
1. Scegliere il pulsante [**Display**] per visualizzare le seguenti opzioni:



2. Toccare ancora una volta per visualizzare 40 zone. Ogni zona mostra il nome, la temperatura effettiva e la temperatura impostata.



3. Toccare nuovamente per visualizzare 60 zone. Ogni zona mostra il nome e la temperatura effettiva.



4. Toccare nuovamente il pulsante per visualizzare la pagina Dati, che mostra la configurazione e i dati per tutte le zone.

   Una finestra fissa sotto il riquadro di scorrimento mostra la corrente e la potenza totali.



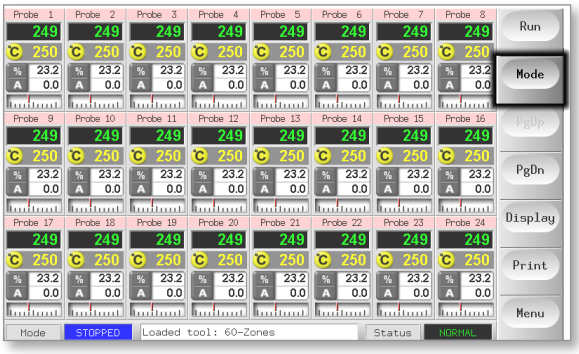
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

4.6 Pagina principale - Start, Stop e altre opzioni

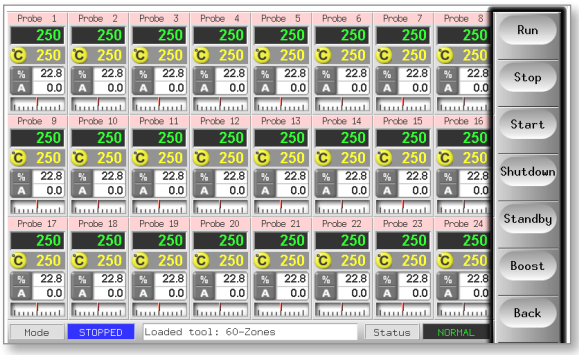
Il pulsante 1 può apparire come [**Run/Stop**] (Esegui/Stop) o [**Startup/Shutdown**] (Avvio/Spegnimento).



Il pulsante 2 è [**Mode**] (Modalità).



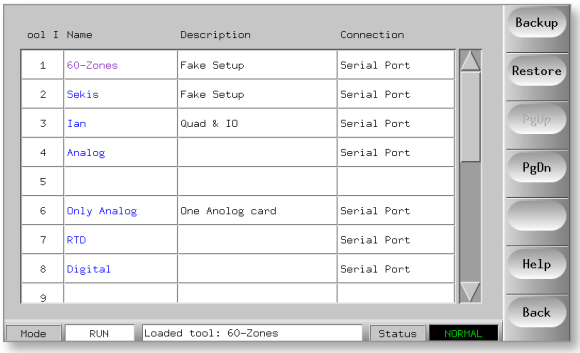
Scegliere [**Mode**] (Modalità) per visualizzare tutte le altre opzioni della modalità Run (Esegui).



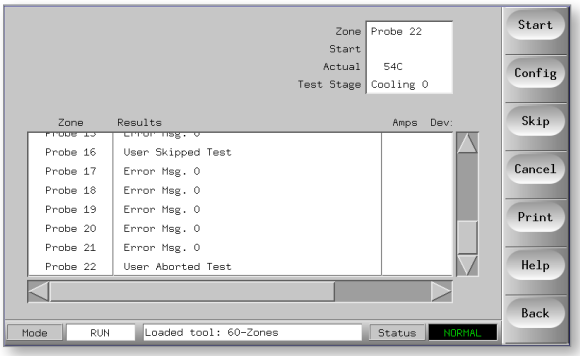
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

4.7 Altre pagine

La **pagina ToolStore** è una banca di utensili in grado di memorizzare fino a 20 configurazioni di librerie.

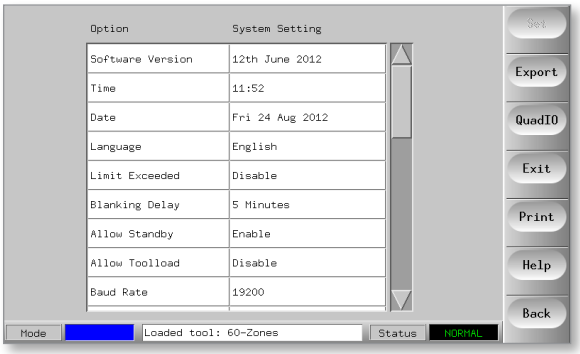


La pagina Diagnosi è utilizzata per testare le zone e/o eseguire controlli dei cablaggi in sistemi nuovi o sottoposti a manutenzione recente.



La pagina Utilità consente di accedere a queste funzioni:

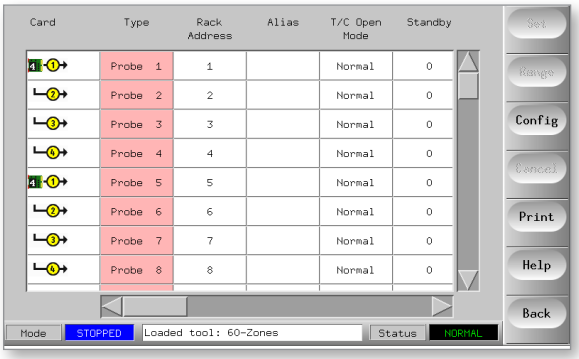
- un pulsante [**Exit**] (Esci) per spegnere il sistema
- un pulsante [**Config**] per impostare i parametri di sistema; vedere “Configurare le schede di controllo” a pagina 5-4
- una funzione [**Export**] (Esporta) - vedere a pagina 7-2 e un pulsante [**Quad IO**] - vedere a pagina 6-30



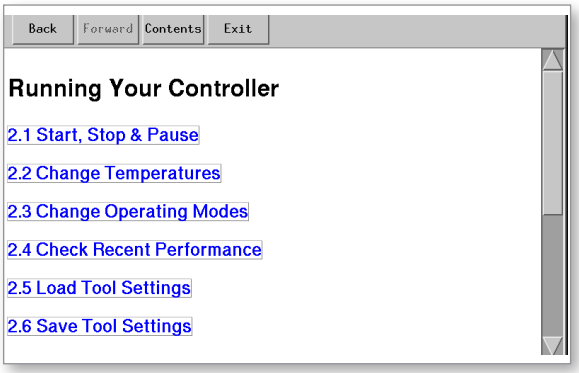
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Altre pagine - continua

La pagina di configurazione è utilizzata per impostare e configurare vari parametri globali e specifici degli stampi.



Le pagine della Guida offrono assistenza all'utente.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

4.8 L’interfaccia utente

Se la configurazione dei parametri richiede un’interfaccia utente, viene visualizzata una tastiera o un tastierino numerico.

Tastiera: per l’inserimento di caratteri alfanumerici

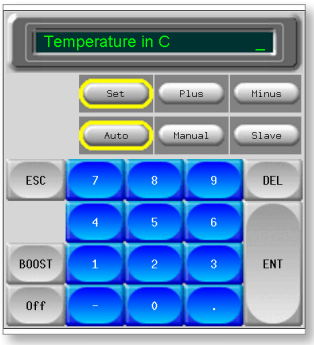


Tastierino 1: per inserimento di caratteri numerici di base

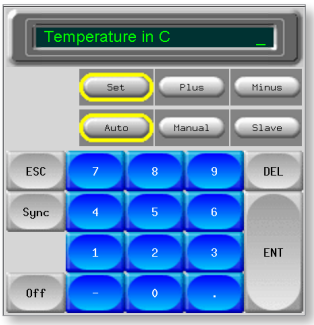


Tastierino 2: tastierino numerico esteso che aggiunge:

- **Tasti valore**: Set (Imposta), Temp, Add (Aggiungi) e Subtract (Sottrai) per impostare la temperatura
- **Tasti modalità**: Auto, Manual (Manuale) e Slave per le modalità di lavoro



Tastierini numerici 3 e 4: altri pulsanti che permettono di scegliere e configurare i suggerimenti per sincronizzazione o Spear



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Sezione 5 - Configurazione

5.1 Introduzione



AVVERTENZA

Prima di collegare o mettere in funzione il controller, assicurarsi di aver letto per intero la “Sezione 3 - Sicurezza”.

È responsabilità dell’utilizzatore comprendere e seguire gli standard internazionali e locali per la sicurezza delle macchine quando si integra il controller con il sistema di stampaggio.

Il controller M1 Plus deve essere posizionato in modo tale che il sezionatore principale sia facilmente accessibile in caso di emergenza.

I controller M1 Plus sono forniti con un cavo di alimentazione delle dimensioni corrette 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 M1 Plus 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 dello stampo 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. 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.



AVVERTENZA - PERICOLO DI INCIAMPO

L’integratore deve assicurarsi che i cavi del controller non presentino un pericolo di inciampo sul pavimento tra il controller e la macchina dello stampo.



IMPORTANTE

Si consiglia di eseguire una routine di autodiagnostica (vedere la sezione 7.5 per verificare che tutte le zone siano correttamente sequenziate e che non vi sia un cablaggio incrociato tra le zone o tra le uscite del riscaldatore e gli ingressi della termocoppia.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.2 Configurazione della console

5.2.1 Creazione di un primo programma stampi

Nella pagina della librerie stampi, il comando [**Detect**] (Rileva) cerca nell'armadio per vedere quali schede sono disponibili, quindi inserisce le informazioni raccolte nella pagina di configurazione.

5.2.2 Configurazione dei parametri degli stampi

Una volta inserite le informazioni della scheda nella pagina di configurazione, alle schede visualizzate devono essere assegnate delle zone.

L'impostazione delle zone in modo che riflettano lo stampo rende più facile l'uso, poiché le caratteristiche della scheda di controllo sono preprogrammate in modo che siano più adatte al carico termico. Il primo avvio automatico eseguirà questa routine, ma è utile designare le schede prima che vengano usate per la prima volta.

I vari parametri dello stampo hanno valori predefiniti impostati che dipendono da come è stata allocata la scheda. Questi valori sono per uso generale, ma molti parametri dell'utensile, ad esempio i livelli di avviso e allarme, possono richiedere una messa a punto precisa per un particolare utensile. Per consentire impostazioni di precisioni, tutti i valori sono configurati zona per zona.

Tutti i valori nella pagina di configurazione vengono memorizzati con l'impostazione utensile attualmente selezionata nella libreria degli stampi. Quando viene caricato un nuovo utensile, questo inserisce le proprie impostazioni nella schermata degli utensili.

5.2.3 Configurare le impostazioni di sistema

Il pulsante [**Config**] apre altre impostazioni, ad esempio Startup (Avvio) e Boost (Incremento), e parametri stampo, come Alarms (Allarmi) e Limits (Limiti) che sono tutti configurati nella pagina di impostazione.

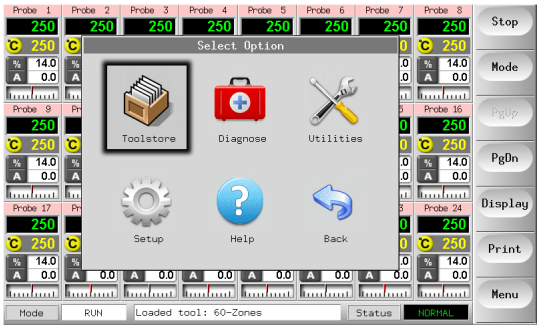
5.2.4 Impostazione dei parametri operativi

Una volta configurate tutte le impostazioni di sistema di cui sopra, l'utente può tornare alla pagina principale e impostare le temperature operative principali.

Nella pagina principale possono essere impostati anche altri valori per eventuali zone di monitoraggio della console, ad esempio temperatura dell'acciaio, flusso dell'acqua, temperatura del refrigerante o altri impianti ausiliari.

5.3 Creazione del primo programma stampo

1. Scegliere [**Menu**] aprire la pagina della libreria programmi

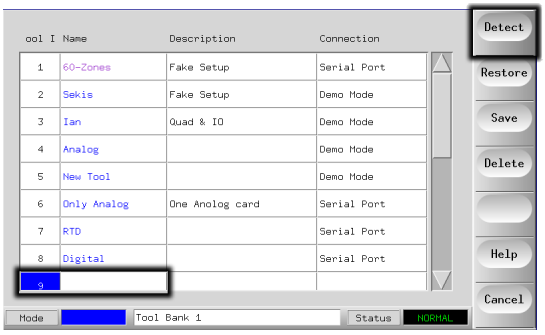


2. Scegliere uno slot utensile vuoto e scegliere [**Detect**] (Rileva).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Creazione del primo programma - continua

3. Immettere la password di sistema.



4. Digitare un nuovo nome del programma stampo e premere [**Ent**] (Invio).
5. Se il controller è collegato tramite una rete a un qualaiasi altro controller, la fase successiva presenta un'opzione che permette di scegliere il controller locale (etichettato "Serial Port" (Porta seriale)) o un controller remoto (etichettato "hrcnetx").
   - Se non viene rilevato alcun controller collegato in rete, il sistema salta automaticamente questo passaggio e passa direttamente al passaggio 6.
6. La console esegue una routine di rilevamento automatico della scheda per scoprire quale tipo e quante schede sono installate nel controller selezionato.
7. Una volta completata la routine, si apre la pagina di configurazione in cui è possibile impostare i parametri del controller per questo stampo.

NOTA

Se sussiste qualche problema nell'esecuzione della sequenza di rilevamento, il sistema può visualizzare il messaggio "Auto Detect Failed" (Rilevamento automatico non riuscito) e dare la possibilità di riprovare il processo. Se il motivo del guasto è evidente, ad esempio per un cavo di rete allentato o un problema di rete, è possibile scegliere [**OK**] per riprovare a rilevare la scheda.

Se la routine di rilevamento continua a non riuscire, contattare il fornitore per consigli.

5.4 Schede che possono essere rilevate

Table 5-1 Schede che possono essere rilevate

	Scheda a 6 zone con potenza nominale di 15 A per sonde e collettori
	Scheda di I/O quadrupla con opzioni di ingresso e uscita programmabili

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.5 Configurare le schede di controllo

Le icone presenti nella prima colonna della schermata delle impostazioni identificano il tipo di scheda rilevata.

Tutte le schede di controllo della temperatura sono inizialmente impostate sulla zona “Probe” (Sonda) e utilizzano i valori predefiniti della sonda, come si vede nella prima immagine qui sotto.

L’impianto può operare secondo questa configurazione ma è consigliabile impostare per i distributori l’opzione “Manifold”.

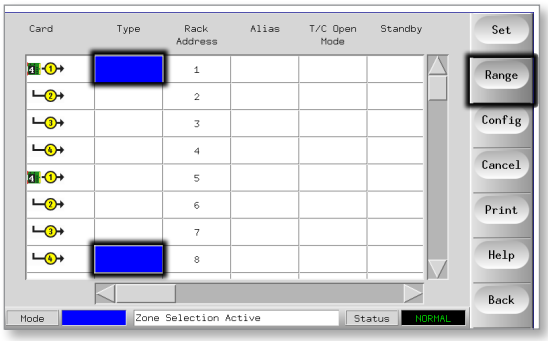
E’ consigliabile impostare le zone in eccedenza su “Not Used” (Non utilizzata) per evitare falsi allarmi.

Ad esempio: se si dispone di sei schede che offrono 36 zone di controllo ma si utilizzano solo 32 zone effettive, è meglio impostare le ultime quattro zone su [**Not Used**] (Non utilizzata) in modo che non vengano visualizzati falsi allarmi come T/C Fail (Errore T/C).

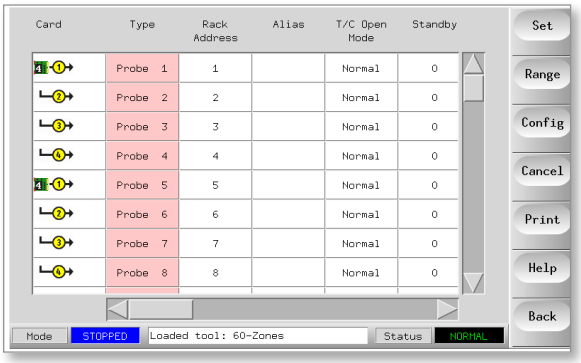
5.5.1 Impostare i tipi di zona

Scegliere una o più zone utilizzando uno dei seguenti metodi:

1. Scegliere una zona alla volta fino a selezionare tutte quelle richieste.
   - In alternativa -
   Scegliere la prima e l’ultima zona, quindi scegliere [**Range**] (Intervallo) per selezionarle in gruppo, come mostrato di seguito:



2. Scegliere [**Set**] (Imposta) per visualizzare il menu Configure Card Slot (Configura slot scheda).



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Impostazione dei tipi di zona - Continua

3. Scegliere il tipo di zona che può essere:
   a) [**Not Used**] (Non utilizzata): disattiva le zone inutilizzate della scheda
   b) [**Manifold**] (Collettore): imposta la zona su una curva di risposta più lenta
   c) [**Probe**] (Sonda): imposta la zona su una curva di risposta più veloce
   d) [**Monitor**] (Monitoraggio): consente di impostare qualsiasi zona di controllo da qualsiasi scheda come zona di solo monitoraggio senza funzione di controllo
   e) [**Special**] (Speciale): disponibile se il rilevamento automatico indica che è installata una scheda Quad I/O
4. Scegliere un colore per l'intestazione se la selezione predefinita non è richiesta.

5.6 Valori di configurazione preconfigurati

La Tabella 5-2 mostra l'intero grafico di impostazione e i valori preconfigurati forniti alle zone della sonda e del distributore. Questi valori possono essere modificati per adattarsi a ciascuno stampo.

Tabella 5-2 Valori di configurazione preconfigurati

Parametro	Schede per sonda e collettore	Altre schede di monitoraggio
Allarme alto e basso	25 ºC o 45 ºF	25 ºC o 45 ºF
Alias	vuoto	vuoto
Ingresso analogico	vuoto	Flusso 20 lt/min
Visualizza gruppo	1	vuoto
Zona master	vuoto	vuoto
Impostazione di potenza massima	80%	vuoto
Impostazione valore di riferimento massimo	350 ºC o 662 ºF	350 ºC o 662 ºF
Impostazione valore di riferimento minimo	0 ºC	vuoto
Posizione rack	indirizzo slot	indirizzo slot
Sensore	Tipo J	vuoto
Fase di arresto	off	off
Velocità	Auto	vuoto
Standby e incremento	0 ºC o 0 ºF	vuoto
Fase di avvio	off	off
Valore offset T/C	0 ºC o 0 ºF	vuoto
Modalità aperta T/C	Normale	vuoto
Triac	Integrato	vuoto
Avviso alto e basso	5 ºC o 9 ºF	vuoto

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.7 Configurare il controller

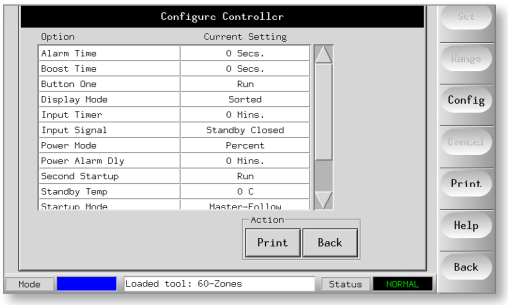
Il pannello di configurazione dello stampo elenca i vari parametri globali con una breve descrizione di ciascuno.

1. Scegliere [**Config**] per visualizzare i parametri del controller.





2. Scegliere [**List**] (Elenco) per una panoramica dei parametri del controller e di come sono attualmente impostati.



NOTA

I parametri possono avere:

Impostazioni di valore: utilizzare il pulsante [**Edit**] (Modifica) per richiamare un tastierino numerico usato per inserire valori
oppure
Caselle di spunta: selezionare o deselezionare il parametro

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.8 Parametri globali

Tabella 5-3 Parametri globali

Funzione	Descrizione	Limiti
Alarm Time (seconds) (Tempo di allarme (secondi))	Imposta un tempo di ritardo fisso tra una condizione di allarme rilevata e un allarme esterno inviato.	L'impostazione massima per il tempo di allarme è 999 secondi.
Boost Time (Tempo di incremento)	Imposta la durata del periodo di boost.	Il periodo massimo per il tempo di incremento è 999 secondi.
Pulsante una modalità	Imposta la funzione del primo pulsante [**Mode**] (Modalità) sulla pagina principale. Le opzioni comprendono combinazioni accoppiate, tra cui Run (Esegui), Stop, Startup (Avvio) e Shutdown (Spegnimento).	
Display Mode (Modalità display)	Imposta la pagina principale e la pagina di configurazione per raggruppare le zone come: • [**Sorted**] (Ordinate): tutte le zone Spear visualizzate per prime, seguite dalle sonde, quindi dai distributori e infine da quelle speciali. • [**Mixed**] (Miste): raggruppa le zone della sonda e del collettore in base alla loro posizione nel rack della scheda. I distributori possono apparire fuori sequenza, ma verranno raggruppati con le rispettive zone Sonda.	
Input Signal (Segnale di ingresso)	Imposta il modo in cui la console risponde a un ingresso remoto, normalmente una coppia aperta, sul connettore HAN4A sul pannello posteriore: **STANDBY**: commuta il controller in modalità Standby quando l'ingresso remoto è chiuso e riporta il controller allo stato precedente quando il segnale viene rimosso. • Se questa opzione viene selezionata, è possibile utilizzare anche l'opzione Input Timer (Timer di ingresso) per posticipare la condizione Standby per il tempo preimpostato. **AUTO-STANDBY**: impedisce al timer di ingresso di passare in modalità Standby mentre ripristina il timer di ciascun ciclo per mantenere la temperatura normale, se viene applicato il ciclo. • Se il ciclo si arresta, il timer di ingresso viene spento e la temperatura viene impostata al livello Standby. **STOP**: commuta il controller in modalità Stop quando la linea remota è chiusa. • Se questa opzione è selezionata, è possibile utilizzare l'opzione Input Timer (Timer di ingresso) per posticipare la condizione Standby per il tempo preimpostato. **AUTO-STOP**: impedisce al timer di ingresso di passare in modalità Stop mentre ripristina il timer di ciascun ciclo per mantenere la temperatura normale, se viene applicato il ciclo. • Se il ciclo si arresta, il timer di ingresso scade e la console si arresta. **BOOST**: commuta il controller in modalità Boost (Incremento).	**NOTA:** L'ingresso remoto è efficace solo quando il sistema è in modalità Run (Esegui). Quando il controller ha zone di modalità Spear, questa funzione è configurata per impostazione predefinita su Boost. Solo le zone che hanno temperature Boost (Incremento) o Standby impostate nella loro configurazione risponderanno al segnale di ingresso remoto.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Tabella 5-2 Parametri globali		
Funzione	**Descrizione**	**Limiti**
Timer di ingresso (minuti)	**Come timer per il conto alla rovescia**: se si sceglie Auto Stop (Arresto automatico) o Auto Standby (Standby automatico), il timer di ingresso funziona come timer per il conto alla rovescia e attende il successivo impulso ciclico. Ogni ciclo-impulso reimposta il timer in modo che la console non entri in modalità Stop o Standby. **Come timer di ritardo**: se si sceglie Stop o Standby, questo timer si avvia non appena viene ricevuto l'impulso di ingresso e, dopo il periodo di tempo preimpostato, la console passa alla modalità Stop o Standby selezionata.	Questa opzione dipende dall'opzione Input Signal (Segnale di ingresso). Il periodo massimo per il timer di ingresso è 25 minuti.
Power Alarm Display (Visualizzazione allarme alimentazione)	Consente di mettere in pausa l'Allarme di alimentazione di un tempo preimpostato (in minuti), in modo che non causi un effetto di allarme immediato.	L'impostazione predefinita prevede un ritardo di 0 minuti.
Power Mode (Modalità Potenza)	Consente di scegliere la modalità di visualizzazione dei livelli di potenza sulla pagina principale per controller con sonde normali. • Se si dispone di schede di controllo con bobine di misurazione della corrente, questa opzione consente alla pagina principale di visualizzare [**Current**] (Corrente) o percentuale di [**Power**] (Potenza). • Se non sono presenti bobine di misurazione della corrente, l'opzione deve essere impostata sulla percentuale, altrimenti il display Power/Current (Potenza/Corrente) mostrerà zero per i controller con sonde Spear. Sceglie anche se viene visualizzata la potenza in ampere o come percentuale mentre viene ricevuto un segnale di incremento. • Scegliendo [**Percent**] (Percentuale) verrà visualizzato il livello di potenza percentuale applicato ai puntali durante la parte di incremento del ciclo dello stampo. • Fuori dal periodo di incremento, ogni zona visualizza la potenza percentuale applicata solo al corpo • Selezionando [**Amps**] (Ampere) è possibile vedere la corrente di preriscaldamento e di incremento nei puntali.	
Second Startup (Secondo avvio)	Una volta completata una sequenza di avvio e raggiunta la temperatura normale, sceglie una modalità operativa finale per la console • [**RUN**] (ESECUZIONE) è la condizione predefinita. • [**BOOST**] (INCREMENTO) applicherà temporaneamente le impostazioni di incremento fino al timeout. • [**STANDBY**] ridurrà la temperatura alla temperatura di standby finché non viene modificata manualmente o in remoto.	
Standby Temp (Temp. di standby)	Consente di impostare una temperatura di standby complessiva, che sovrascriverà le singole impostazioni della temperatura di standby. • Lasciare questo valore impostato su 0° affinché i singoli valori di standby rimangano validi.	La temperatura massima di standby è di 260 °C.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Tabella 5-2 Parametri globali		
Funzione	**Descrizione**	**Limiti**
Temperatura di arresto	Imposta la temperatura alla quale deve scendere ogni gruppo di spegnimento prima che il gruppo successivo venga spento. • L'aumento della temperatura di arresto significa che le zone non devono raffreddarsi molto prima che le fasi successive siano spente, il che riduce il tempo di arresto complessivo. • L'abbassamento della temperatura di arresto ha l'effetto opposto e allunga il tempo di arresto. • Se questo valore impostato è uguale o superiore alla temperatura normale, non ha alcun effetto sulla sequenza di spegnimento e l'intervallo di spegnimento si basa solo sul timer di spegnimento.	L'impostazione predefinita della temperatura di arresto è 0, che rappresenta un intervallo di arresto estremamente lungo. La temperatura di arresto massima consentita è 260 °C (500 °F).
Shutdown Timer (Timer di spegnimento)	Imposta un periodo di ritardo (in minuti) per sospendere l'azione di gruppi successivi durante un arresto a fasi • Imposta il tempo che i gruppi di zone successivi devono attendere prima di ogni spegnimento. • Impostando questa opzione su zero, il timer di spegnimento diventa inefficace e lo spegnimento a fasi si basa solo sulla temperatura di spegnimento.	Il periodo massimo per il timer di arresto è 99 minuti.
Startup Mode (Modalità di avvio)	Consente di scegliere tra tre diverse modalità di avvio: **MASTER-FOLLOW** - un'opzione predefinita che collega la temperatura impostata degli ugelli ad azione più rapida alla temperatura effettiva dei distributori più lenta per produrre un aumento omogeneo di tutte le temperature della zona. **MASTER-ONLY (SOLO MASTER)** - riscalda solo le zone master indicate • Gli ugelli subordinati non vengono alimentati finché le zone master non hanno raggiunto la temperatura impostata. **STAGED (A FASI)** - consente di nominare fino a otto gruppi che si riscaldano in fasi successive. • Quando si seleziona l'avvio a fasi, la sequenza di spegnimento esegue automaticamente un arresto in più fasi. • Il modello di arresto ha un'allocazione separata e questo modello non deve corrispondere alla sequenza di avvio.	
Temp Scale (Scala temp.)	Chooses [**Degree C**] (Gradi C) o [**Degree F**] (Gradi F) come necessario.	

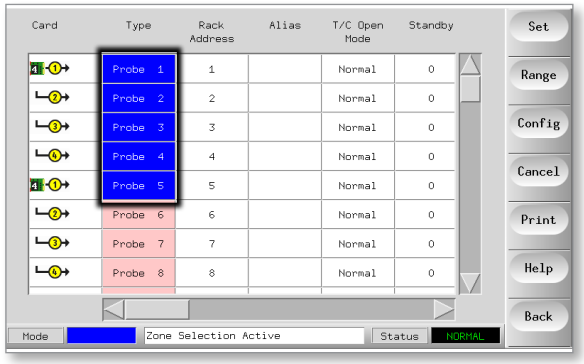
5.9 Salvataggio delle impostazioni configurate

1. Scegliere [**OK**] per salvare tutte le impostazioni di configurazione.
2. Scegliere [**Cancel**] (Annulla) per uscire dalla pagina senza apportare modifiche.

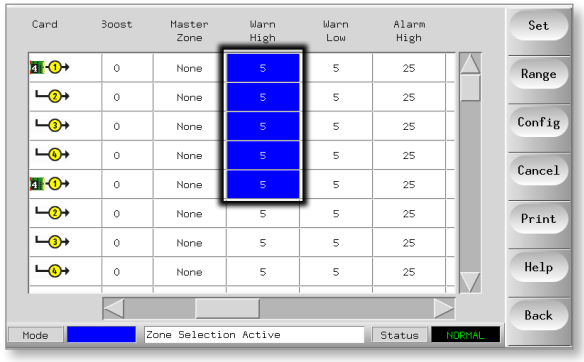
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.10 Impostazione dei parametri dei programmi

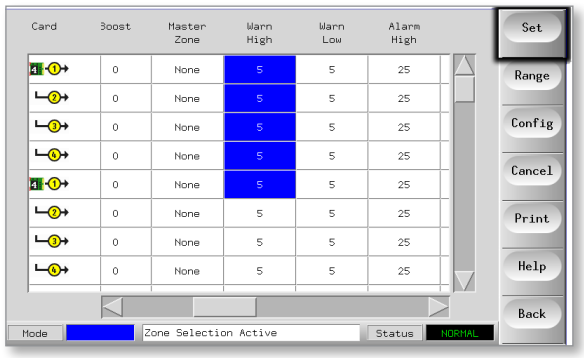
1. Scegliere le zone.



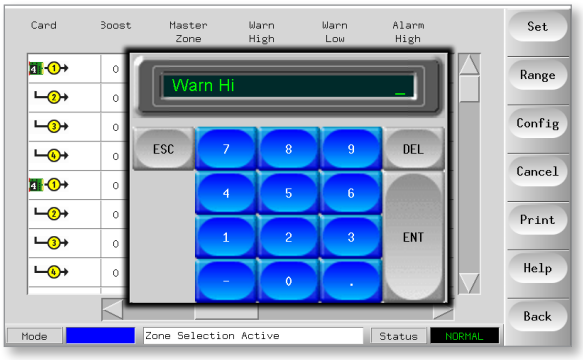
2. Scegliere il parametro.



3. Scegliere [**Set**] (Imposta).



4. Impostare il valore.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.11 Parametri degli stampi - continua

Tabella 5-4 Parametri utensile

Funzione	Descrizione	Impostazione dei limiti
Allarmi attivi	Offre una tabella di selezione che consente di decidere in che modo una delle seguenti condizioni di allarme deve influire sul sistema: • Allarme di alta temperatura • Allarme di bassa temperatura • Allarme di zona • Allarme potenza • Allarme Numero di Reynolds	Opzione per le azioni di allarme: **Console**: visualizza la condizione di allarme nell'apposito pannello e nel pannello di stato. **Beacon (Segnale)** – estende l'allarme per attivare un segnale di allarme e un segnalatore acustico collegati. **Mold Protect (Protezione stampo)** – imposta la console in modalità di arresto. Tutti i riscaldatori di zona si raffredderanno. **Injection Disable (Disabilitazione iniezione)** – invia un segnale di spegnimento dalla scheda IO, che può essere configurato esternamente per arrestare la macchina di stampaggio.
Allarme potenza	Genera un allarme se un livello di potenza medio misurato nei precedenti otto minuti supera questa impostazione.	Per impostazione predefinita questo valore è 100% o Off. La potenza massima può essere mantenuta senza generare alcun allarme di alimentazione.
Alias	Inserire i nomi delle zone alternative.	Dispone di una funzione di incremento automatico del numero.
Tipo di sensore analogico	Configura gli ingressi analogici in modo che corrispondano ai sensori di flusso analogici.	
Boost (temperature) (Temperatura di incremento)	Imposta l'aumento della temperatura quando si seleziona Boost (Incremento).	Il valore massimo di incremento è 250 °C (450 °F) sopra la normale temperatura impostata.
Visualizza gruppo	Consente di scegliere i gruppi di zone da visualizzare su una pagina principale separata. Per impostazione predefinita, tutte le zone si trovano nel gruppo uno, ma le zone selezionate possono essere allocate ai gruppi successivi. Le zone da non visualizzare nella pagina principale possono essere inserite nel gruppo di visualizzazione zero.	Esiste un limite di sei gruppi di visualizzazione.
Zona master	Sceglie una zona master per qualsiasi gruppo di sotto-zone.	Non scegliere finché tutte le zone non sono state configurate per correggere i tipi.
Impostazione della potenza massima	Imposta il livello di potenza massimo consentito per una o più zone.	L'impostazione della potenza massima è 100% della potenza.
Impostazione del valore di riferimento massimo	Imposta il valore di riferimento massimo consentito per una o più zone.	La temperatura massima del valore di riferimento è 450 °C (842 °F).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Parametri degli utensili - continua

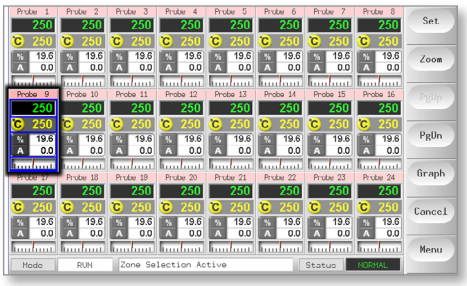
Tabella 5-4 Parametri utensile		
Funzione	**Descrizione**	**Impostazione dei limiti**
Impostazione del valore di riferimento minimo	Imposta il valore di riferimento minimo consentito per una o più zone.	La temperatura minima del valore di riferimento è 0 °C (0 °F).
Posizione rack	Identifica la posizione della scheda all'interno del rack.	Non può essere configurata dall'utente.
Sensore	Sceglie il sensore di temperatura per una o più zone (tipo J o K).	
Fase di arresto	Configura gruppi di zone in gruppi di spegnimento separati.	Esiste un limite di sei gruppi di arresto.
Velocità	Seleziona o ignora l'impostazione Auto-Speed (Velocità automatica) per determinare la caratteristica di controllo per la temperatura della zona.	
Standby (temperature) (Temperatura di standby)	Imposta la temperatura di standby per qualsiasi zona.	La temperatura massima di standby è 250 °C (450 °F).
Fase di avvio	Configura gruppi di zone in gruppi di avvio separati.	Esiste un limite di sei gruppi di avvio.
Valore offset T/C	Imposta un valore proporzionale tra la temperatura misurata e quella visualizzata per compensare se una termocoppia non è abbastanza vicina al puntale della sonda.	La temperatura di offset T/C più alta è ±75 °C (±135 °F).
Modalità aperta T/C	Sceglie una risposta per qualsiasi zona che rileva una termocoppia non funzionante (T/C): **Normal (Normale)** – Nessuna azione correttiva effettuata. La potenza della zona è impostata su 0% e mostra un allarme fatale della termocoppia. **Auto Manual (Manuale automatico)** – La zona ha dati sufficienti dopo dieci minuti di funzionamento costante per passare alla modalità Manuale a un livello di potenza che dovrebbe mantenere la temperatura precedente. **Auto Slave (Slave automatico)** – La zona ha dati sufficienti dopo dieci minuti di funzionamento costante per schiarire la zona guasta in un'altra zona simile. **Nominated Zone Slaving (Zona Slave designata)** – Consente all'utente di specificare una zona per fungere da master per un'altra zona, in caso di errore.	
Livelli di avviso e allarme	Imposta il primo (Warning, Avvertenza) e il secondo (Alarm, Allarme) allarme di fase.	Il valore massimo di avvertenza o allarme è 99°C (178°F).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

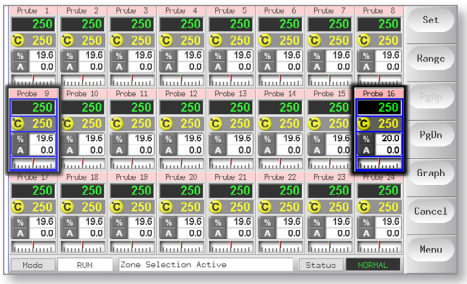
5.12 Impostazione dei parametri operativi

5.12.1 Scegli zone

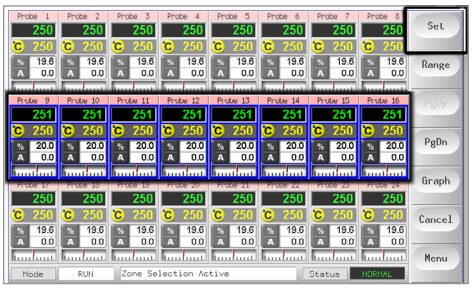
1. Scegliere la prima zona.



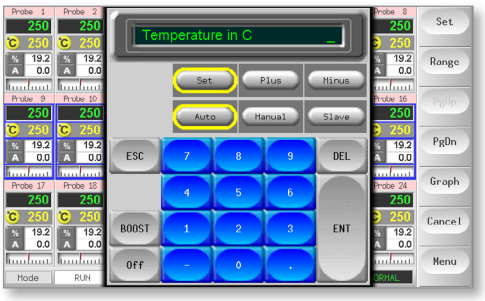
2. Scegliere l'ultima zona.



3. Scegliere [**Range**] (Intervallo).



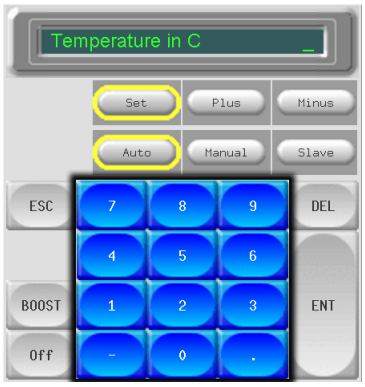
4. Scegliere [**Set**] (Imposta).



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Impostazione dei parametri operativi - continua

5. Impostare il valore.



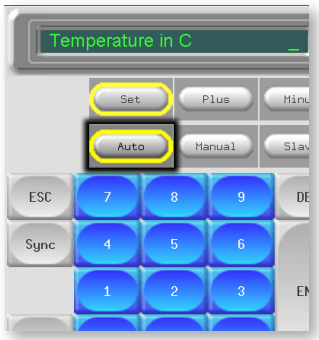
6. Scegliere [**Ent**] (Invio) per confermare le impostazioni o [**Esc**] (Esci) per uscire dalla pagina senza apportare modifiche.

5.12.2 Impostazione delle temperature di sonde e dei distributori

1. Scegliere [**Set**] (Imposta).



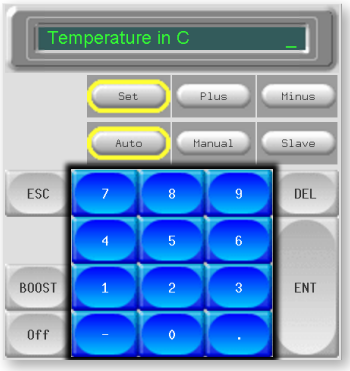
2. Scegliere [**Auto**] (Automatica).



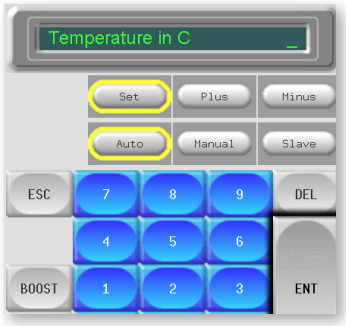
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Impostazione delle temperature di sonde e dei distributori - continua

3. Impostare il valore della temperatura o scegliere [**Delete**] (Elimina) per eliminare l'ultimo valore inserito.



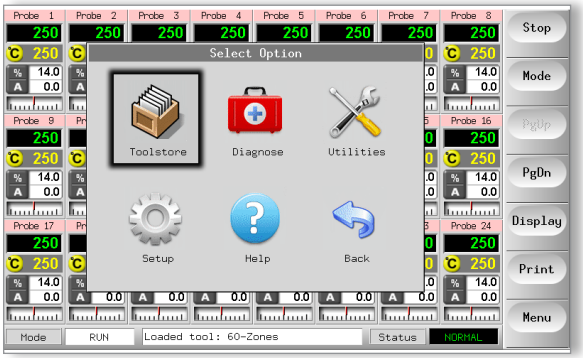
4. Scegliere [**Ent**] (Invio) per confermare le impostazioni o [**Esc**] (Esci) per uscire dalla pagina senza apportare modifiche.



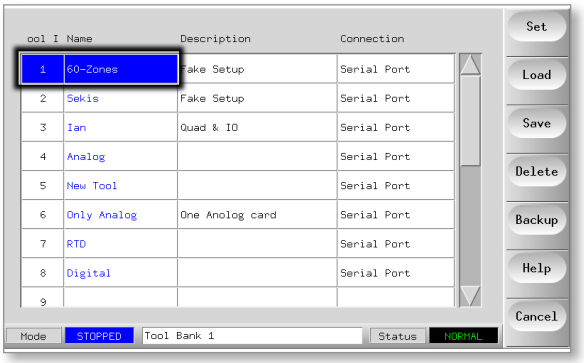
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.12.3 Salvataggio delle impostazioni nella banca dei programmi

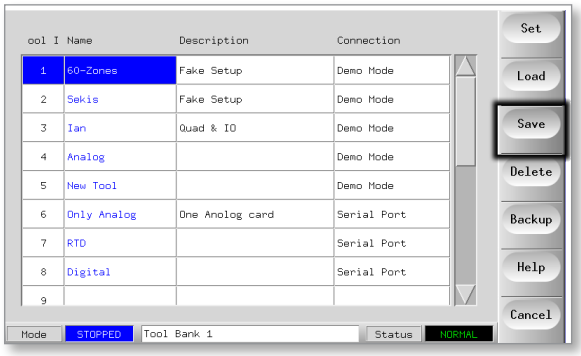
1. Scegliere la pagina ToolStore.



2. Scegliere il nuovo stampo denominato in precedenza.
Vedere “5.3 Creazione del primo utensile” a pagina 5-2.



3. Scegliere [**Save**] (Salva).



5.12.4 Configurazione di altre utilità

La schermata delle utilità consente di accedere ai parametri e mostra anche la versione attuale del software. Il parametro Software Version (Versione software) mostra sempre la data della versione e non è configurabile. Viene aggiornato automaticamente quando viene aggiornato il software.

Annotare la data della versione del software prima di contattare il fornitore per eventuali domande tecniche.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.12.5 Parametri di utilità

Tabella 5-5 Parametri di utilità

Funzione	Descrizione	Note
Allow Standby (Consenti standby)	Se impostato su [**Enable**] (Abilita), la console può essere portata in modalità Standby da qualsiasi altra modalità operativa. Se impostato su [**Disable**] (Disabilita), la console non può passare dalla modalità Stop alla modalità Standby. • Deve essere prima messo in modalità Run (Esecuzione) o Start (Avvio) prima che sia disponibile la modalità Standby.	
Allow ToolLoad (Consenti caricamento stampo)	Scegliere [**Enabled**] (Abilitato) per poter cambiare stampo in modalità Run (Esegui). Scegliere [**Disabled**] (Disabilitato) per forzare l'operatore a spegnere la macchina per scambiare gli stampi.	Se ToolLoad (Carico utensili) è disabilitato, il pulsante [**Load] (**Carica) nella pagina ToolStore è disattivato quando il sistema è in modalità Run (Esecuzione).
Baud Rate (Velocità in baud)	Imposta la velocità di comunicazione tra la console e le schede di controllo. • Le schede più recenti possono funzionare a velocità [**High**] (Alta), mentre quelle più vecchie possono richiedere una velocità [**Low**] (Bassa).	
Blanking Delay (Ritardo di cancellazione)	Imposta per quanto tempo lo schermo rimane visibile.	Il periodo massimo per il ritardo di cancellazione è 98 minuti. • Il ritardo di cancellazione rimane visibile in modo permanente se impostato su 99 minuti.
Calibrate Touch (Calibra tocco)	Imposta la risposta dello schermo per allinearla al punto di contatto.	Per ulteriori dettagli, vedere "7.3 Controllo dell'allineamento del touchscreen" a pagina 7-4.
Console Startup (Avvio della console)	Consente di scegliere la modalità operativa utilizzata dopo l'accensione iniziale.	
Date/Time (Data/Ora)	Imposta l'ora e la data corrette, in modo che eventuali copie cartacee stampate dei test degli stampi o delle esportazioni di dati siano contrassegnate correttamente.	
Domain Name (Nome del dominio) **Indirizzo IP** **Machine Name (Nome della macchina)** **Net Mask (Maschera di rete)** **Ottieni interfaccia SPI indirizzo**	Utilizzato dal personale IT per impostare la configurazione in modo che funzioni all'interno di una rete.	Per ulteriori informazioni, contattare il fornitore.
Edit System Password (Modifica della password di sistema)	Imposta la password di livello 2.	Per ulteriori dettagli vedere "5.13.1 Modifica della password di sistema" a pagina 5-20.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Parametri utilità - continua

Tabella 5-5 Parametri di utilità

Funzione	Descrizione	Note
Edit User Password (Modifica della password utente)	Imposta la password di livello 1.	Per ulteriori dettagli vedere “5.13.2 Modifica della password utente” a pagina 5-20.
Language (Lingua)	Consente di impostare la lingua desiderata per il testo della schermata. L’utente può scegliere qualsiasi lingua elencata.	Dopo aver scelto una lingua diversa, la console verrà temporaneamente arrestata e riavviata nella nuova lingua selezionata. • Se il sistema è in modalità Esecuzione, le schede di controllo manterranno le temperature di esercizio durante questo breve cambio.
Limit Exceeded (Limite superato)	[**Disabled**] (Disabilitato): indica che il tentativo di impostare la temperatura al di sopra del limite non è stato efficace e la temperatura impostata rimarrà invariata. [**Enabled**] (Abilitato): indica che un tentativo di aumentare la temperatura impostata oltre il limite aumenterà la temperatura impostata fino al limite.	
N/Z Alarm (Allarme N/Z)	[**Disabled**] (Disabilitato): lascia N/Z nella sua condizione normale che non genera un allarme di sistema se si verifica. [**Enabled**] (Abilitato): consente alla condizione N/Z di avviare una notifica di allarme di sistema nella finestra di stato inferiore. • Allo stesso tempo alimenta il relè di allarme per la segnalazione remota.	
Paper Size (Dimensioni della carta)	Sceglie la carta in formato A4 o letter per la stampante.	
Password Timer (Timer della password)	Imposta il timer di attivazione della password.	
Power Display (Display Potenza)	L’opzione [**Peak**] (Picco) mostra gli ampere di picco erogati. [**Derived**] (Derivato) modifica la potenza di picco in base alla percentuale di tempo per cui viene acceso. • di solito la lettura inferiore al [**picco**]	
Stampante	Sceglie una stampante connessa da un elenco memorizzato.	
Printer Address (Indirizzo della stampante)	Sceglie una stampante locale o connessa alla rete.	
Protocol Address (Indirizzo del protocollo)	Inserisce un indirizzo per la console quando questa deve comunicare tramite un protocollo esterno.	

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Parametri utilità - continua

Tabella 5-5 Parametri di utilità

Funzione	Descrizione	Note
Protocollo installato	Mostra il protocollo attualmente installato che sarà utilizzato per comunicare con il terminale remoto.	Per impostazione predefinita utilizza SPI e non è configurabile dall'utente • Può essere impostato sul protocollo Kistler previa richiesta al momento dell'ordine.
Versione software	Mostra la versione del software installata.	Non configurabile dall'utente.
Tensione di alimentazione	Imposta la tensione di alimentazione del sistema utilizzata per calcolare la visualizzazione dei watt. • Questo è normalmente la tensione fase-neutro su un'alimentazione a stella e la tensione fase-fase su un'alimentazione a triangolo.	La tensione massima fornita è 600 V.
Temperature Precision (Precisione temperatura)	Imposta la risoluzione per la temperatura effettiva visualizzata nella pagina Display. **Floating point scale** (Scala a virgola mobile): mostra la temperatura approssimata al decimo di grado. **Integer scale** (Scala intera): arrotonda la temperatura visualizzata al grado intero più vicino.	
User Password (Password utente)	Se impostata su [**Enabled**] (Abilitata), tutte le funzioni protette da password richiedono un'autorizzazione utente (Livello 1) o di sistema (Livello 2), come mostrato nella Tabella 5-6. Se impostato su [**Disabled**] (Disabilitato), tutte le funzioni inferiori diventano disponibili senza la necessità di inserire la password. **Nota:** La protezione tramite password resta in vigore solo per le funzioni superiori che richiedono una password di sistema (Livello 2).	

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.13 Password Security (Sicurezza password)

Ogni macchina lascia la nostra fabbrica con due livelli di protezione mediante password; queste vengono fornite su una pagina rimovibile nella parte iniziale del manuale. Si consiglia di modificare queste password il prima possibile per garantire la sicurezza.

Alcune funzioni del controller touchscreen sono protette dall'accesso tramite password. Un'icona visualizzata nella finestra del messaggio nella parte inferiore dello schermo indica se una specifica funzione richiede una password utente o di sistema.

5.13.1 Modifica della password di sistema

1. Scegliere [**Menu**] e aprire la pagina delle utilità.
2. Scegliere [**Edit System Password**] (Modifica password di sistema).
3. Scegliere [**Set**] (Imposta).
4. Immettere la password di sistema esistente.
5. Immettere la nuova password di sistema.
6. Reinserire la nuova password di sistema per confermarla.
7. Scegliere [**Back**] (Indietro) per tornare alla pagina principale.

5.13.2 Modifica della password utente

1. Scegliere [**Menu**] e aprire la schermata delle utilità.
2. Scegliere [**Edit User Password**] (Modifica password utente).
3. Scegliere [**Set**] (Imposta).
4. Immettere la password di sistema esistente.
5. Immettere la nuova password utente.
6. Reinserire la nuova password utente per confermarla.
7. Scegliere [**Back**] (Indietro) per tornare alla pagina principale.

5.13.3 Impostazione del timer della password

1. Scegliere [**Menu**] e aprire la pagina delle utilità.
2. Scegliere [**Password Timer**] (Timer della password).
3. Scegliere [**Set**] (Imposta).
   Se necessario, digitare la password di sistema alla richiesta successiva.
4. Digitare il tempo di attivazione della password richiesto in minuti, quindi premere [**Ent**] (Invio).
5. Scegliere [**Back**] (Indietro) per tornare alla pagina principale.

5.13.4 Esclusione della password

Per escludere il controllo delle password utente e di sistema, impostare il timer della password su 99. Questa impostazione elimina la necessità di inserire una password in uno qualsiasi dei punti di controllo abituali come Load Tool (Caricamento stampo) o Temperature Change (Variazione temperatura).

L'unica funzione che richiederà ancora l'immissione di una password è l'azione Change Password (Modifica password).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.14 Opzioni delle password

5.14.1 Password Enabled (Password abilitata)

Se l'opzione della password utente è impostata su [**Enabled**] (Abilitata), esistono tre livelli di controllo:

1. Livello aperto: include varie funzioni che non richiedono password, come Start (Avvio) e Stop
2. Quella dell'utente è una password di livello 1 che fornisce l'accesso di basso livello a:
   a) Accensione e spegnimento
   b) Variazione delle temperature
   c) Caricamento stampi differenti
3. Quella di sistema è una password di livello 2 che fornisce l'accesso di alto livello a:
   a) Tutte le funzioni a livello utente
   b) Impostazione della password utente
   c) Riconfigurazione delle impostazioni per un nuovo stampo
   d) Memorizzazione e caricamento di nuove impostazioni dello stampo su/da disco

5.14.2 Password Disabled (Password disabilitata)

Se l'opzione password è impostata su [**Disabled**] (Disabilitata), tutte le funzioni che normalmente richiedono una password utente/di livello 1 diventano di livello aperto e non richiedono più alcuna password per l'accesso.

La protezione tramite password resta in vigore solo per le funzioni superiori che richiedono una password di sistema/livello 2).

5.14.3 Tempo di attivazione della password

Dopo aver digitato una password, è possibile accedere mentre si procede con l'inserimento dei dati. Ogni tocco della tastiera azzera il timer. Dopo 20 secondi di inattività, la schermata passa in timeout.

NOTA

Lo stesso vale sia per le password utente/di livello 1, sia per quelle di sistema/livello 2.

Se la password di sistema è attiva ma l'utente visita una pagina che richiede una password di livello 1 o nessuna password, la password di sistema scadrà dopo 20 secondi. L'utente potrà comunque accedere a qualsiasi pagina che richieda una password di livello 1 o nessuna password.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.15 Tabella di applicazione delle password

Per informazioni sui requisiti dei livelli di password, consultare la Tabella 5-6 di seguito come strumento di riferimento rapido:

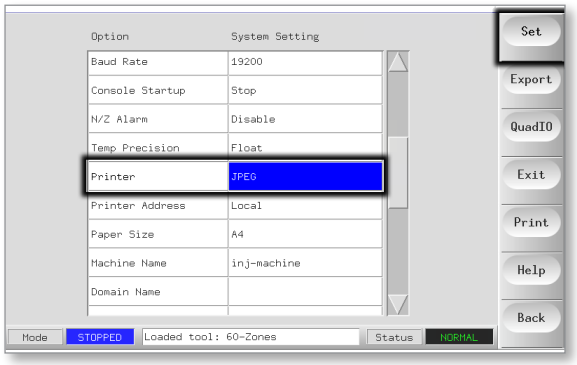
Tabella 5-6 Tabella di applicazione delle password

Pagina/ schermata	Nessuna password richiesta per	Password di livello 1 (utente) richiesta per:	Password di livello 2 (di sistema) richiesta per:
Principale	Modalità Run/ Stop/Change (Esecuzione/Arresto/ Modifica) Modifica delle opzioni di visualizzazione Passaggio alla pagina Zoom o Graph (Grafico)	Impostazione (variazione di temperature o modalità)	
Zoom		Impostazione (variazione di temperature o modalità)	
Grafico	View/Keys/Print (Visualizzazione/ Tasti/Stampa)		
Tools (Stampi)	Export/Exit (Esportazione/ Uscita, arresto della console)	Load, Save, Backup (Carica, Salva, Backup) Restore, Delete (Ripristina, Elimina)	Vew (Nuovo, creazione di nuovi stampi)
Utils (Utilità)	Set/Change Time (Imposta/Modifica ora)		Change any Utility values (Modifica valori di utilità)
Configurazione			Set, Config (Imposta, Configura; modifica valori)

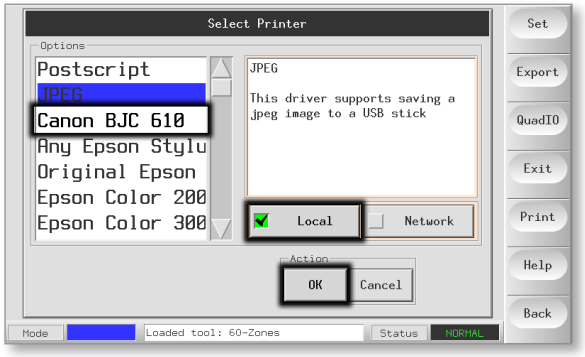
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.16 Configurare una stampante

1. Scegliere [**Menu**] e aprire la pagina delle utilità.
2. Scegliere [**Printer**] (Stampante).
3. Scegliere [**Set**] (Imposta).



4. Scorrere verso il basso per trovare un driver della stampante adatto.
5. Scegliere [**Local**] (Locale) per la connessione della stampante, quindi [**OK**].
6. Scegliere [**Paper Size**] (Formato carta).
7. Scegliere [**Set**] (Imposta) per visualizzare il pannello di selezione del formato della carta.
8. Scegliere [**A4**] o [**Letter**], quindi [**OK**].
9. Scegliere [**Back**] (Indietro) per tornare alla pagina principale.



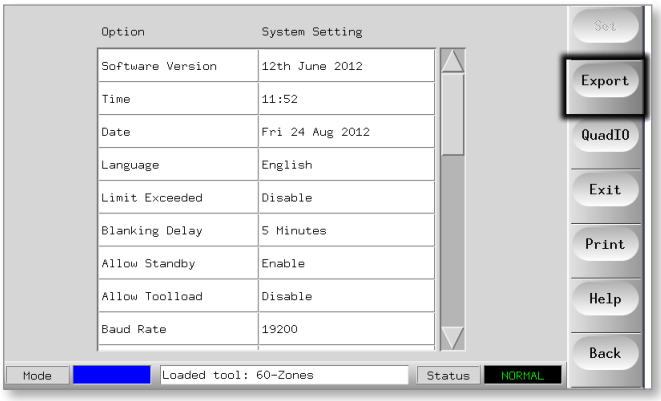
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

5.17 Tasti di funzione Altre utilità

5.17.1 Export (Esportazione)

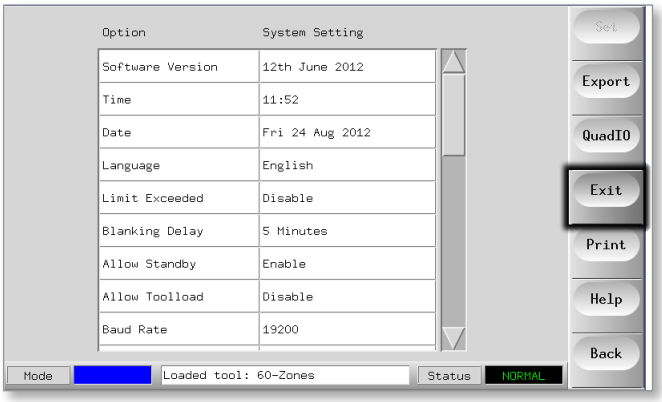
Esporta i dati cronologici relativi alle prestazioni.

Vedere “7.2 Export Facility (Struttura di esportazione)” a pagina 7-2.



5.17.2 Exit (Esci)

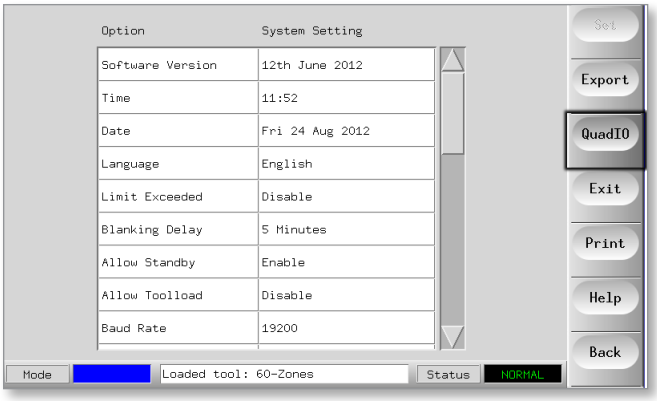
Il metodo corretto per arrestare il computer della console è scegliere [**Exit**] (Esci) e attendere l’arresto prima di spegnere l’isolatore principale.



5.17.3 Quad IO (I/O quadruplo)

Scheda di ingresso/uscita digitale che offre fino a quattro ingressi e quattro uscite separati per facilitare l’interazione remota con il controller.

Per le istruzioni di configurazione, fare riferimento a “QCIO - QCIO - Scheda 4 Input/ Output” a pagina 6-30.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Sezione 6 - Funzionamento

AVVERTENZA

Prima di mettere in funzione il controller, assicurarsi di aver letto per intero la “Sezione 3 - Sicurezza”.

La sezione Funzionamento del manuale descrive come utilizzare il controller. Include l'arresto e l'avvio del controller, la regolazione delle temperature e delle impostazioni e il riconoscimento degli allarmi.

Essa fornisce anche funzioni aggiuntive che possono aiutare l’utente, come i registri storici, e la flessibilità garantita dall’utilizzo della pagina ToolStore e della scheda di I/O.

6.1 Isolamento dei controller

L’interruttore di alimentazione principale è tarato in modo da gestire la corrente di carico totale durante l’accensione e lo spegnimento. Per impedire il funzionamento durante la manutenzione, utilizzare un lucchetto di dimensioni adeguate o un dispositivo simile per bloccare l’interruttore in posizione OFF.

L’isolatore principale è un interruttore rotativo su M1-48 e un interruttore commutato sui più piccoli controller M1-12 e M1-24.

6.1.1 Accensione

L’accensione dell’isolatore principale per il controller alimenta l’armadio e la console, la quale inizia automaticamente la sequenza di avvio.

Una volta acceso il display, la console ha due opzioni:

- Se l’avvio della console è impostato su **Stop**, il programma stampo rimane a potenza zero e non si riscalda.
- Se l’avvio della console è impostato su **Startup, Standby or Run** (Avvio, Standby o Esegui), il controller applica l’alimentazione alle zone affinché queste si riscaldino.

6.1.2 Spegnimento (arresto)

NOTA

Si consiglia di utilizzare la console per spegnere il carico di riscaldamento, mentre l’isolatore rotante principale (M1-48) o l’interruttore (M1-12 e 24) sono usati solo per spegnere un controller inattivo.

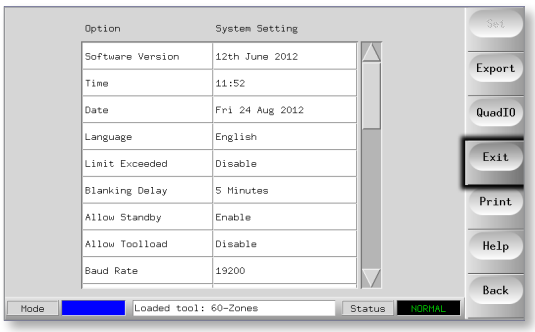
1. Spegnere il riscaldamento.
   Nella pagina principale, scegliere la modalità [**Stop**] per ridurre il riscaldamento a zero.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Spegnimento (arresto) - continua

2. Spegnere la console.
   Nella pagina delle utilità, scegliere [**Exit**] (Esci) per spegnere il computer della console.



3. Spegnere il controller.
   Utilizzare l'interruttore di alimentazione principale presente sul quadro del controller per isolare l'alimentazione dell'intero sistema.

Su M1-48 utilizzare l'isolatore rotante.



Sui più piccoli controller M1-12 o M1-24 utilizzare l'interruttore.



6.2 Modalità di controllo per tutte le zone

AVVERTENZA

La scelta della modalità di arresto non rimuove la tensione dai riscaldatori. **Non tentare di cambiare fusibili o scollegare unità mentre si trova in questa modalità.**

Queste modalità sono accessibili dalla pagina principale.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Modalità di controllo per tutte le zone - continua

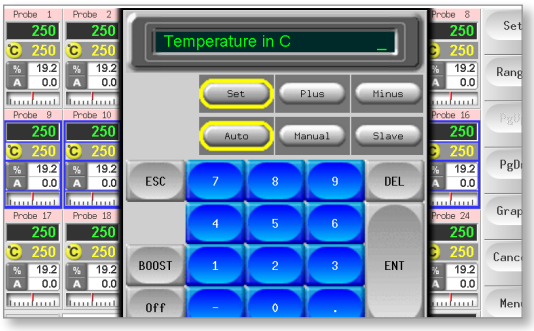
Tabella 6-1 Modalità di controllo per tutte le zone

Funzionamento	Disponibile entro il	Descrizione
BOOST (INCREMENTO)	Pulsante uno o Pulsante Mode (Modalità)	Incrementa temporaneamente la temperatura di tutte le zone che hanno una temperatura di incremento configurata nella pagina di configurazione. • Quando il periodo di incremento è terminato, le temperature della zona tornano ai normali livelli impostati.
PULIZIA	Pulsante Mode (Modalità)	Può essere avviato solo in modalità Run (Esegui). • Guida l'operatore attraverso una routine di cambio colore.
RUN (ESECUZIONE)	Pulsante uno o Pulsante Mode (Modalità)	Accende tutte le zone.
SHUTDOWN (SPEGNIMENTO)	Pulsante Mode (Modalità)	Avvia una sequenza di spegnimento determinata dalla modalità di avvio. Con la modalità di avvio impostata su **Master-Follow** o **Master-Only** (Solo master): • Le zone master indicate vengono spente, quindi vengono regolate le temperature impostate delle altre zone alle temperature effettive del collettore. L'intero utensile si raffredda in modo omogeneo. Con la modalità di avvio impostata su **Staged** (A fasi): • Vengono disattivati consecutivamente i gruppi di zone in intervalli temporizzati e nell'ordine indicato dalla configurazione della fase di arresto. • Al termine della sequenza di spegnimento, il sistema passa in modalità **STOP**.
STANDBY	Pulsante Mode (Modalità)	Riduce la temperatura di tutte le zone che hanno una temperatura di standby impostata nella pagina di configurazione. La temperatura rimane ridotta fino a quando non viene fornito il comando Run (Esegui).
STARTUP (AVVIO)	Pulsante uno o Pulsante Mode (Modalità)	**FIRST STARTUP** (Primo avvio): inizia una sequenza di avvio configurata nella schermata di impostazione **MASTER-FOLLOW**: applica potenza alle zone master, quindi regola le temperature impostate di altre zone per seguire la temperatura effettiva delle zone master. • Produce un aumento di calore omogeneo. **MASTER-ONLY** (SOLO MASTER): applica alimentazione alle zone master ma attende che siano a massima temperatura prima di accendere tutte le altre zone. **STAGED** (A FASI): applica potenza alle zone del piano designate e attende che raggiungano la temperatura normale prima di accendere le zone del piano successivo. • La sequenza di avvio procederà attraverso diverse fasi. **SECOND STARTUP** (SECONDO AVVIO): quando tutte le zone hanno raggiunto le temperature impostate, il sistema entra in modalità **SECOND STARTUP** (SECONDO AVVIO) che può essere configurata per: • **RUN** (ESEGUI): mantiene la temperatura impostata. • **BOOST** (INCREMENTA): aumenta temporaneamente la temperatura e poi torna alla normale temperatura impostata. • **STANDBY**: abbassa le temperature della zona fino a quando non viene fornito il comando Run (Esegui).
STOP (ARRESTO)	Pulsante uno o Pulsante Mode (Modalità)	Spegne tutte le zone.

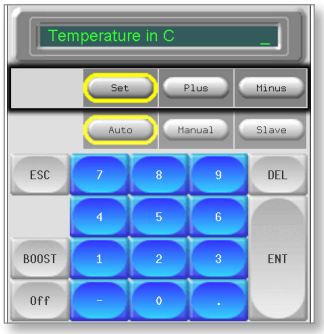
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.3 Modifica o impostazione delle temperature delle zone

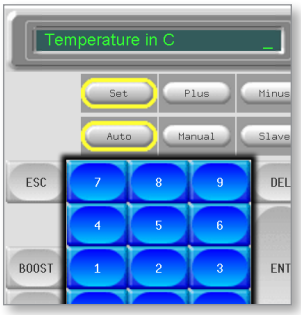
1. Scegliere le zone desiderate.
2. Scegliere [**Set**] (Imposta).



3. Fatto ciò:
   - Per impostare una nuova temperatura - Scegliere [**Set**] (Imposta)
   - Per aumentare la temperatura generale - Scegliere [**Plus**] (Più)
   - Per ridurre la temperatura generale - Scegliere [**Minus**] (Meno)



4. Immettere l'impostazione o la modifica della temperatura.

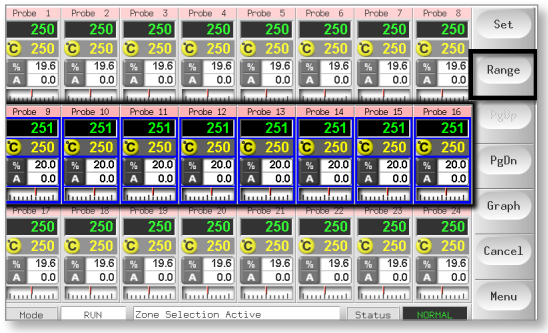


5. Scegliere [**Ent**] (Invio) per impostare la temperatura richiesta o [**Esc**] (Esci) per uscire dalla pagina senza apportare modifiche.

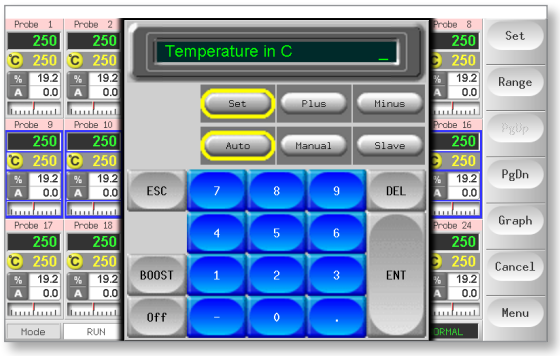
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.4 Modifica delle modalità

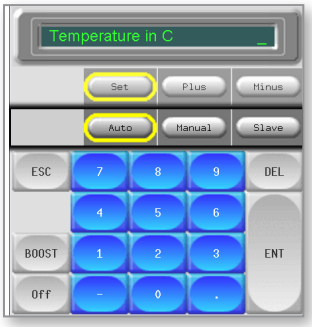
1. Scegliere le zone desiderate.
   - I tasti funzione passano automaticamente da Global (Globale) a Zone (Zona).



2. Scegliere [**Set**] (Imposta) per visualizzare la tastiera.



3. Fatto ciò:
   - Per passare alla modalità manuale, scegliere [**Manual**] (Manuale) e impostare la potenza percentuale.
   - Per eseguire lo Slave di una zona - Scegliere [**Slave**] e scegliere una zona master simile dall'elenco delle zone.
   - Per tornare alla modalità Auto - Scegliere [**Auto**] e immettere la temperatura della zona richiesta.



4. Scegliere [**Ent**] (Invio) per impostare la temperatura richiesta o [**Esc**] (Esci) per uscire dalla pagina senza apportare modifiche.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.5 Controllo delle zone selezionate singolarmente

Tabella 6-2 Controllo delle zone selezionate singolarmente		
Funziona-mento	**Disponibile entro il**	**Descrizione**
BOOST (INCREMEN-TO)	1. Scegliere una zona. 2. Scegliere [**Set**] (Imposta). 3. Sulla tastiera, scegliere [**BOOST**] (Incremento).	Aumenta temporaneamente la temperatura delle zone selezionate fino alla scadenza del tempo di incremento impostato.
STOP (ARRESTO)	4. Scegliere una zona. 5. Scegliere [**Set**] (Imposta). 6. Sulla tastiera, scegliere [**OFF**].	Spegne la singola zona.

6.6 Ulteriori informazioni sulla modalità Boost

La modalità Boost (Incremento) è determinata da due quantità che ne determinano l'intensità

- Temperatura di incremento
- Tempo di incremento

Il tempo di incremento ha la priorità sulla temperatura di incremento. Una volta scaduto il periodo di incremento, la potenza di riscaldamento supplementare viene rimossa indipendentemente dal fatto che le zone raggiungano effettivamente la temperatura di incremento configurata.

NOTA

Boost (Incrementa) aumenta le temperature solo delle zone per cui è stata configurata una temperatura di incremento.

La modalità Boost (Incremento) è disponibile solo quando il sistema è in modalità RUN (Esegui).

Il comando Boost (Incremento) può essere ricevuto localmente tramite l'interfaccia della console, oppure da remoto tramite l'interfaccia della console remota o la scheda Quad IO.

6.6.1 Visualizzazione incremento manuale

Quando viene fornito il comando di incremento manuale, nella finestra delle modalità appare BOOST (Incremento) in lettere nere su sfondo giallo. Il messaggio di INCREMENTO viene visualizzato fino alla scadenza del periodo di incremento, dopo il quale le zone tornano alla normale temperatura impostata e la finestra Mode (Modalità) mostra RUN (ESEGUI).

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.6.2 Visualizzazione incremento da remoto

Quando viene ricevuto un comando di incremento da una sorgente esterna, nella finestra delle modalità appare **M/C BOOST** (Incremento M/C) in lettere nere su sfondo bianco.

La durata della visualizzazione del messaggio dipende dal segnale esterno.

Se si **imposta Boost time > signal length** (Tempo di incremento > durata del segnale), per l'intero periodo di incremento viene visualizzato il messaggio [**M/C BOOST**] (Incremento M/C).

Se si **imposta Boost time < signal length,** (Tempo di incremento < durata del segnale), il messaggio [**M/C BOOST**] (Incremento M/C) viene visualizzato per tutto il tempo in cui il segnale è presente, anche ove la corrente di incremento sia applicata solo per il tempo di incremento impostato.

6.7 Ulteriori informazioni sulle zone Slave

Vari aspetti devono essere ricordati quando si usano le zone in modalità Slave:

1. È possibile impostare in modalità Slave solo le zone simili.
   - Una zona sonda non può essere impostata come Slave di una zona collettore.
2. Non è possibile scegliere una zona già Slave di un'altra.
   - Ad esempio: se la zona 2 è attualmente Slave della zona 3, non è possibile impostare la zona 1 come Slave della zona 2. La zona principale deve già essere una zona sana.
3. Non è possibile scegliere una zona che crea un loop.
   - Ad esempio: se la zona 2 è Slave della zona 3, la zona 3 non può tornare a essere Slave della zona 2.
4. Quando si seleziona una zona principale a cui assegnare zone Slave, scegliere un tipo di zona simile a quello attualmente in funzione alla stessa temperatura e allo stesso livello di potenza.

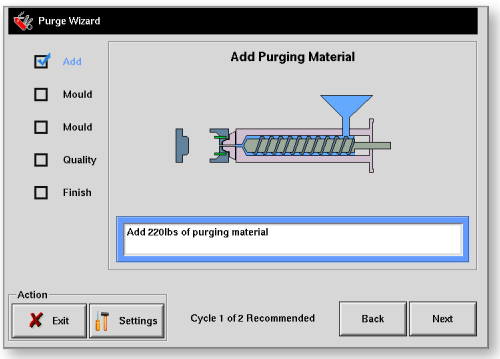
Se si sceglie una zona principale operante alla stessa temperatura ma che emette un livello di potenza notevolmente differente, potrebbe non essere possibile regolare la zona Slave in modo efficiente.

6.8 Funzione di pulizia

La funzione di pulizia è disponibile solo quando il programma stampo è in modalità Run (Esegui) e dispone di due differenti opzioni:

6.8.1 Pulizia meccanica

La pulizia meccanica guida l'operatore attraverso quattro passaggi programmati per eliminare il colore presente e introdurne uno nuovo.



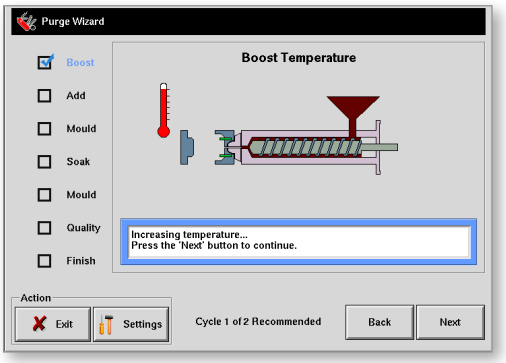
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Pulizia meccanica - continua

1. Scegliere [**Purge**] (Pulizia) dal menu a discesa [**Mode**] (Modalità).
   - La schermata cambia e guida l'operatore attraverso i quattro passaggi.
   - Ogni passaggio indica all'operatore di eseguire un'azione preimpostata.
   - Scegliere [**Next**] (Avanti) per passare alla fase successiva della procedura.
2. Una volta completata la routine, all'operatore viene chiesto se la qualità del nuovo colore è accettabile.
   - Scegliere [**No**] per ripetere la sequenza.
   - Scegliere [**Sì**] per chiudere la schermata di eliminazione e tornare alla pagina principale.
3. Scegliere [Exit] (Esci) per uscire dalla procedura guidata di eliminazione in qualsiasi momento.

6.8.2 Pulizia chimica

La pulizia chimica è la sequenza preferita e utilizza un agente di pulizia proprietario.



1. Scegliere [**Purge**] (Pulizia) dal menu a discesa [**Mode**] (Modalità).
   - La schermata cambia e guida l'operatore attraverso sette passaggi.
   - La funzione Boost (Incremento) viene avviata e il normale tempo di incremento viene ignorato.
   - La temperatura di incremento viene mantenuta finché l'operatore non sceglie [**Next**] (Avanti).
2. Durante la fase di immersione, il controller manterrà lo stampo a temperatura per almeno il tempo di mantenimento preimpostato.
   - Durante questa fase i pulsanti [**Next**] (Avanti) e [**Back**] (Indietro) sono disattivati e non disponibili.
   - Una volta scaduto il timer, l'operatore deve scegliere [**Next**] (Avanti) per passare alla fase finale dello stampo e ai controlli di qualità.

NOTA

Scegliere [**Exit**] (Esci) per uscire dalla procedura guidata di eliminazione in qualsiasi momento.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.8.3 Configurazione dei parametri di pulizia

1. Scegliere [**Purge**] (Pulizia); l'opzione prevede tre opzioni:
   - Passaggio alla modalità Purge (Pulizia)
   - Annullamento della selezione e ritorno alla pagina principale
   - Accesso alla pagina delle impostazioni di pulizia

L'ultima opzione consente di accedere al pannello delle impostazioni di pulizia che contiene i relativi parametri.

NOTA

I parametri di pulizia possono essere impostati ogni volta che la procedura guidata di pulizia è visualizzata sullo schermo.

6.8.4 Parametri di pulizia preimpostati

Tabella 6-3 Parametri di pulizia preimpostati

Parametro	Descrizione	Note
Normal Cycles (Cicli normali)	Numero di cicli che l'operatore viene invitato a eseguire utilizzando il normale materiale di produzione.	• Il valore massimo per questa impostazione è 1000.
Purge Cycles (Cicli di pulizia)	Numero di cicli che l'operatore viene invitato a eseguire utilizzando il materiale di pulizia.	• Questa impostazione è applicabile solo al processo di pulizia chimica. • Il valore massimo per questa impostazione è 1000.
Purge Material (Materiale di pulizia)	Quantità di materiale di pulizia che l'operatore deve aggiungere alla macchina.	• Questo valore può essere inserito in chilogrammi o in libbre. • L'unità di peso può essere modificata nel menu che appare dopo aver scelto [**Config**] nella scheda di configurazione dalla schermata principale. • Il valore massimo che l'operatore può immettere è 200 kg (440 libbre).
Modalità di spurgo	L'operatore può scegliere la sequenza di pulizia meccanica o chimica.	• Questa opzione non è disponibile se si sceglie [**Settings**] (Impostazioni) dalla procedura guidata di pulizia. • È possibile impostare la modalità Purge (Pulizia) scegliendo [**Settings**] (Impostazioni) nel pannello di pre-esecuzione.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Pulizia chimica - continua

Tabella 6-3 Parametri di pulizia preimpostati		
Parametro	**Descrizione**	**Note**
Recommended Cycles (Cicli consigliati)	Numero consigliato di ripetizioni del processo di pulizia.	• Visualizzato in basso a sinistra della procedura guidata Purge (Pulizia). • Nonostante debba essere rispettato dall'operatore, questo valore non limita il numero di cicli che è possibile eseguire. • L'operatore ha la possibilità di terminare il processo in anticipo a propria discrezione. • L'impostazione massima consigliata è cinque cicli. • Se cinque cicli sembrano insufficienti per il programma stampo impiegato, contattare il fornitore per ulteriori consigli.
Soak Time (Timer di ammollo)	Periodo di attesa in cui l'operatore deve lasciare il materiale di pulizia all'interno di cilindro e stampo.	• Disponibile solo quando è attiva la pulizia chimica. • Il valore massimo per questa impostazione è 10 minuti.

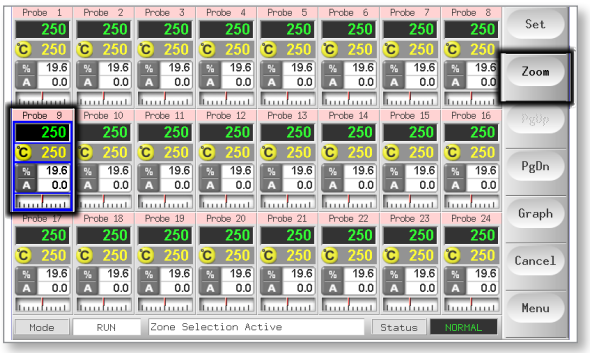
6.8.5 Record a Color Purge Cycle (Registrazione di un ciclo di pulizia del colore)

Al termine di un ciclo di pulizia soddisfacente, i parametri vengono visualizzati insieme a un'opzione che permette di stamparli.

Scegliere [**Exit**] (Esci) per uscire dalla schermata.

6.9 Check Zone Settings (Controllo delle impostazioni delle zone)

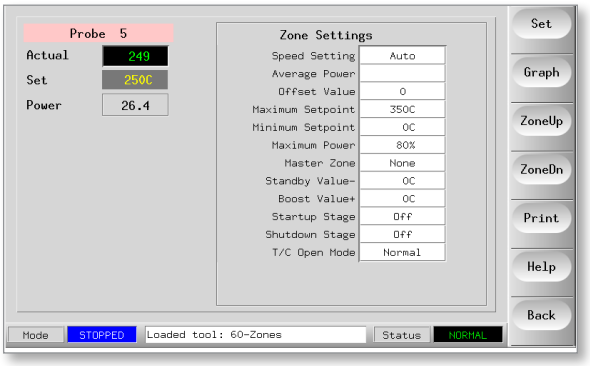
1. Scegliere una zona qualsiasi.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Controllo delle impostazioni delle zone - continua

2. Scegliere [**Zoom**].



Nella parte superiore della pagina appare il nome o l'alias della zona nel colore di sfondo appropriato, insieme a informazioni in tempo reale sulla temperatura.

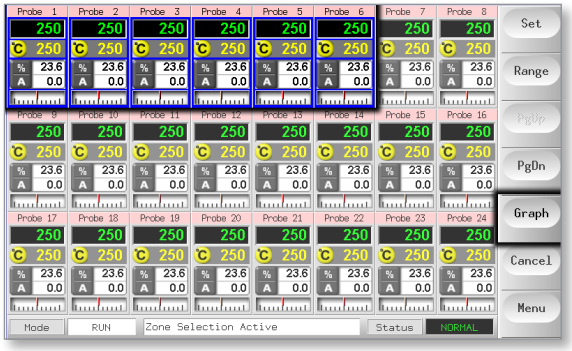
Nella parte inferiore appare la configurazione attuale.

I pulsanti [**ZoneUp**] (Zona su) e [**ZoneDn**] (Zona giù) permettono di passare ad altre zone senza tornare alla pagina principale.

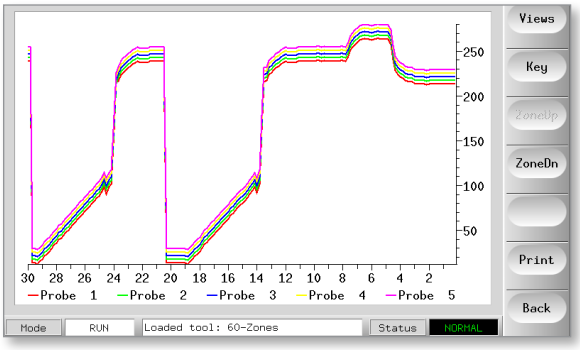
6.10 Graph a Zone's Past Performance (Rappresentazione grafica delle prestazioni precedenti di una zona)

Il controller può registrare gli ultimi 30 minuti della cronologia delle temperature e visualizzare queste informazioni in un grafico.

1. Scegliere fino a sei zone.



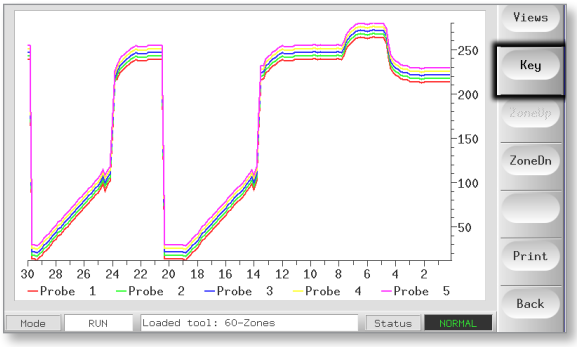
2. Scegliere [**Graph**] (Grafico).



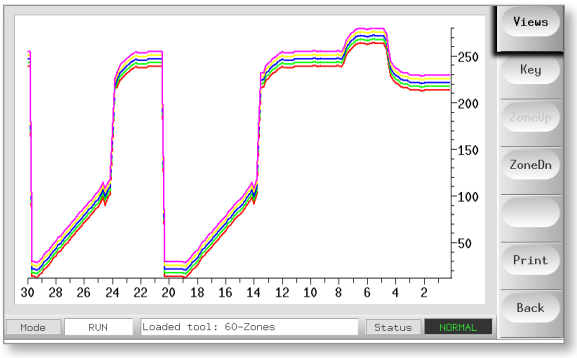
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Rappresentazione grafica delle prestazioni precedenti di una zona - continua

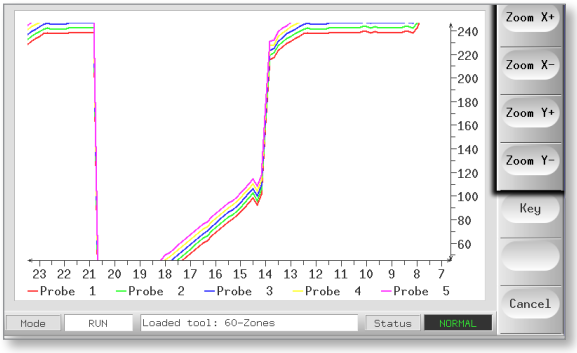
3. Scegliere [**Key**] (Chiave) per espandere le dimensioni del grafico.
   - Questa azione perde le informazioni sul colore chiave in basso.



4. Utilizzare il pulsante [**Views**] (Visualizzazioni) per ingrandire gli assi.



5. Utilizzare i quattro tasti [**Zoom**] per espandere il tempo delle scale di temperatura. Trascinare una delle due scale per spostare la visualizzazione.



NOTA

Una volta utilizzato lo zoom, il tempo del grafico si blocca e non viene aggiornato.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.11 Allarmi

Le finestre Mode (Modalità) e Status (Stato) si trovano nella parte inferiore di ogni pagina:



Se il controller è acceso e funziona normalmente, la finestra della modalità a sinistra mostra RUN (Esegui) mentre la finestra di stato opposta mostra NORMAL (Normal).

6.11.1 Finestra Mode (Modalità)

Se il controller viene disattivato manualmente dalla modalità Run (Esegui), la finestra Mode (Modalità) mostra la funzione selezionata e lampeggia.

La tabella che segue elenca le varie visualizzazioni disponibili:

Tabella 6-4 Visualizzazioni della finestra Mode (Modalità)

Modalità	Visualizza	Descrizione
RUN (ESECUZIONE)	Testo nero in una casella bianca	Tutte le zone di controllo funzionano normalmente.
STOP (ARRESTO)	Testo bianco in riquadro blu	Il sistema è stato arrestato e i riscaldatori sono a temperatura ambiente.
STANDBY	Testo giallo in un riquadro nero	Le zone con temperature di standby configurate sono state ridotte di temperatura fino al prossimo comando.
STARTUP (AVVIO)		Il sistema è stato avviato con un incremento di calore omogeneo o a stadi. Quando la temperatura di esercizio è stata raggiunta, passerà a “RUN” (Esegui).
SHUTDOWN (SPEGNIMENTO)		Il sistema è stato arrestato con un diminuzione di calore omogenea o a fasi. Quando viene raggiunta la temperatura ambiente, il dispositivo passa a “STOP”.
BOOST (INCREMENTO)	Testo nero in riquadro giallo	Vengono temporaneamente alzate tutte le zone in cui sono state configurate le temperature di incremento (richiesta manuale)
M/C BOOST (Incremento M/C)	Testo nero in una casella bianca	Vengono temporaneamente alzate tutte le zone in cui sono state configurate le temperature di incremento (richiesta macchina)
PULIZIA	Testo giallo in un riquadro nero	Questa operazione può essere avviata solo in modalità Run (Esegui), quindi continua per guidar l’utente attraverso una tipica routine di cambio colore.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.11.2 Finestra di stato

La finestra di stato a destra mostra NORMAL (Normale) se tutte le zone sono alla temperatura impostata e non sono stati rilevati guasti. Se viene rilevato un guasto in una zona, la finestra di stato cambia quanto visualizzato e colore. Vedere la Tabella 6-5.

Tabella 6-5 Finestra di stato

Visualizza	Color (Colore)	Descrizione
NORMALE	Testo verde in una casella nera	Il controller funziona normalmente.
AVVERTENZA	Testo nero in riquadro giallo	La temperatura di una zona supera i limiti di avvertenza.
ALLARME	Testo bianco in riquadro rosso	Mostra un errore irreversibile, oppure indica la presenza di una temperatura di zona superiore ai limiti di allarme.

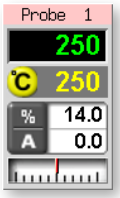
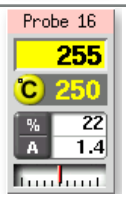
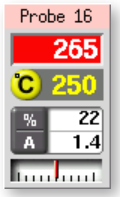
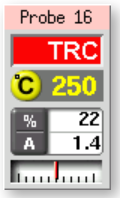
NOTA

L'allarme di stato è attivo solo in modalità di esecuzione per evitare che sistemi più lenti, come Master-Follow, generino allarmi non necessari.

Una volta raggiunta la temperatura impostata, i sistemi passeranno alla modalità di esecuzione e l'allarme si attiverà.

6.11.3 Identify Zone Alarms (Identificazione degli allarmi di zona)

Tabella 6-6 Allarmi di zona

Zona	Visualizza	Descrizione
Zona normale Mostra una zona funzionante.		La temperatura effettiva è indicata con testo verde su sfondo nero.
Zona di avvertenza Mostra un avviso di primo livello.		La temperatura effettiva è indicata con testo nero su sfondo giallo.
Zona di allarme Mostra un allarme di secondo livello.		La temperatura effettiva è indicata con testo bianco su sfondo rosso.
Errore fatale Mostra un messaggio di errore abbreviato. Per un elenco dei messaggi di errore, vedere la Tabella 8-1.		Il messaggio di errore è indicato con testo bianco su sfondo rosso.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.11.4 Estensione segnalatore luminoso e segnalatore acustico

Un segnalatore luminoso e un segnalatore acustico estendono qualsiasi allarme di temperatura di secondo stadio o allarme di errore irreversibile. La correzione del motivo della condizione di allarme arresta automaticamente il segnalatore luminoso/segnale acustico.

Viene fornito anche un interruttore a pulsante che permette di silenziare il segnalatore acustico in qualsiasi momento.

NOTA

Non viene fornito alcun promemoria per indicare che l'audio dell'avvisatore acustico è disattivato quando il sistema è integro.

La ricorrenza di successive condizioni di allarme causerà l'accensione del segnale ma non creerà un allarme acustico.

6.12 Indicatori schede

Le schede di controllo delle zone dispongono anche di indicatori LED che forniscono un display dello stato di funzionamento visibile attraverso le finestre del cabinet.

SCAN (SCANSIONE): questo LED lampeggia brevemente quando il controller esegue la scansione di ogni scheda in sequenza.

FAULT (Errore): normalmente non deve essere illuminato. Si accende per indicare in quale zona della scheda è stato rilevato un errore. La natura dell'errore viene visualizzata nella zona specifica della console.

Un elenco completo dei messaggi di errore è disponibile nella "Tabella 8-1 Messaggi di errore e di avvertenza" a pagina 8-2.

6.13 Modalità di formazione e dimostrazione

Il controller dispone della modalità Demo (Dimostrazione) che può utilizzata per scopi di formazione o dimostrazione.

Il controller non comunica con il quadro di controllo associato in modalità Demo. Prima di utilizzare la funzione Demo (Dimostrazione), si consiglia di disattivare il sistema.

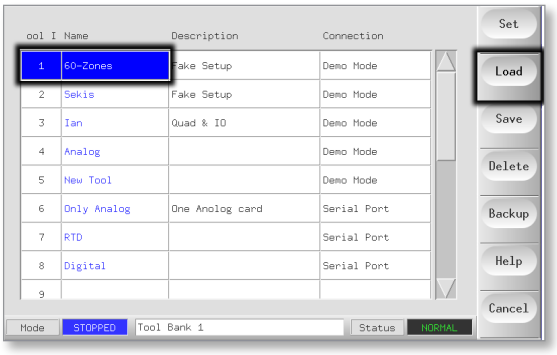
6.13.1 Informazioni sulla modalità Demo (Dimostrazione)

La modalità Demo (Dimostrazione) alimenta ogni zona all'interno del programma stampo selezionato con un flusso di dati di temperatura preregistrati. La console sembra funzionare e fornisce una traccia reale quando si seleziona la pagina Graph (Grafico).

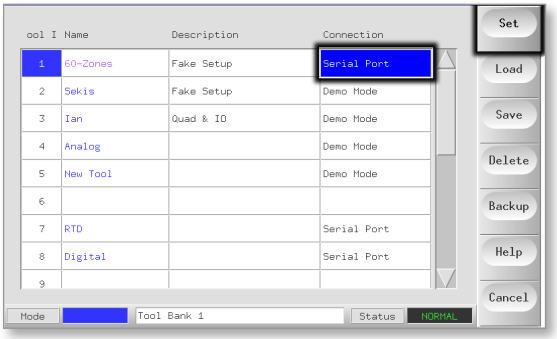
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.13.2 Selezionare la funzione Demo Mode (Modalità dimostrazione)

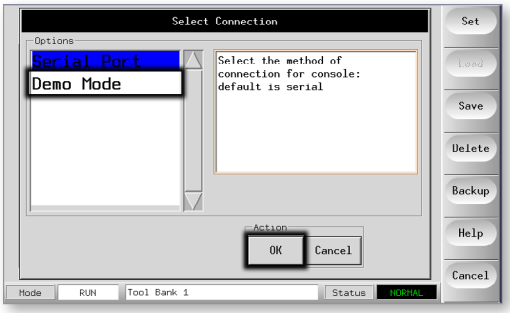
1. Aprire la pagina ToolStore per selezionare e caricare un programma stampo qualsiasi.
   - Prendere nota della sua impostazione di connessione attuale.



2. Scegliere [**Connection**] (Connessione), quindi [**Set**] (Imposta).



3. Scegliere [**Demo Mode**] (Modalità dimostrazione) nella casella di opzione Select-Connection (Seleziona connessione).



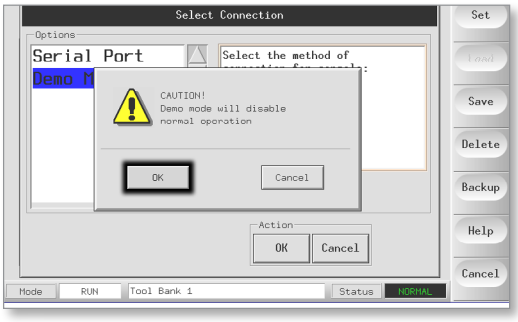
4. Accettare l'avviso che segnala che questa opzione disattiverà la console.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

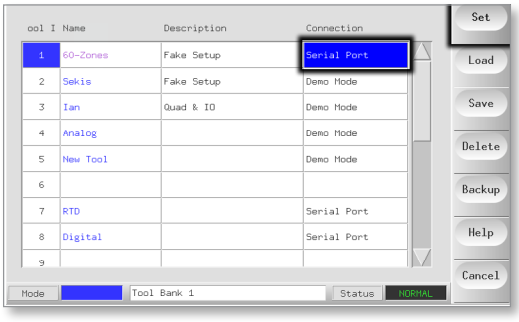
6.13.3 Deselezionare la funzione Demo Mode (Modalità dimostrazione)

Per uscire dalla modalità Demo (Dimostrazione), eseguire la procedura di selezione in senso inverso (dalla fine all'inizio).

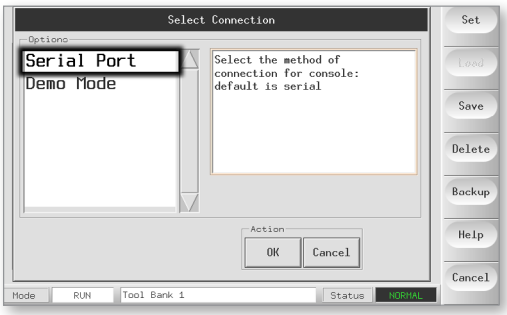
1. Scegliere il programma stampo attuale.



2. Scegliere [**Connection**] (Connessione) e [**Set**] (Imposta).



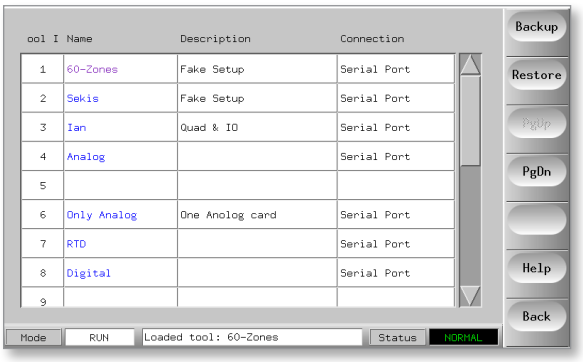
3. Scegliere l'impostazione originale trascritta nel passaggio 2 durante la precedente selezione della modalità Demo (Dimostrazione).



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.14 Utilizzo della pagina ToolStore

La finestra iniziale mostra i 20 slot dei programmi stampo accanto ai quali i pulsanti [**PgUp**] (PgSu) e [**PgDn**] (Pggiù) scorrono fino ad altre cinque pagine degli stessi, fornendo una capacità totale di 100 diverse impostazioni di programmi stampo.



La finestra principale contiene quattro colonne con le seguenti informazioni:

1. **Tool** (Strumento): numero programma stampo allocato
2. **Name** (Nome): campo di testo configurabile dall'utente per il programma stampo

   Il colore del nome è un codice che mostra lo stato del programma stampo:

   - **nero**: deposito di programmi stampo a cui è stato assegnato un nome, ma che non contiene impostazioni
   - **blu**: programma stampo salvato e denominato ma attualmente non in uso
   - **viola**: programma stampo attualmente in uso che non presenta modifiche ad alcuna impostazione
   - **rosso**: programma stampo attualmente in uso di cui sono state modificate le impostazioni memorizzate
3. **Description** (Descrizione): campo di testo configurabile dall'utente che può essere utilizzato per inserire una descrizione estesa del programma stampo
4. **Connection** (Connessione): normalmente impostato su Local Serial (Seriale locale), che indica che le impostazioni del programma stampo sono memorizzate localmente nella memoria della console

   Se la console è connessa alla rete e a più di un cabinet di centralina, questa colonna può mostrare il nome di una o più schede HRC-NET remote.

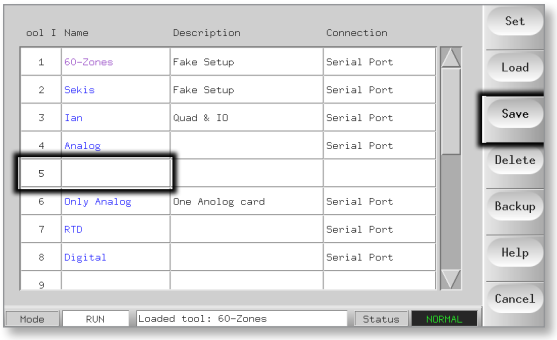
   La colonna Connection (Connessione) fornisce anche una funzione dimostrativa. Per ulteriori informazioni, vedere "6.13.1 Informazioni sulla modalità Demo (Dimostrazione)" a pagina 6-15.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.15 Creare un nuovo programma stampo

Per poter disporre di programmi stampo differenti da utilizzare per applicazioni diverse, è necessario creare nuovi programmi che conservino le impostazioni alternative.

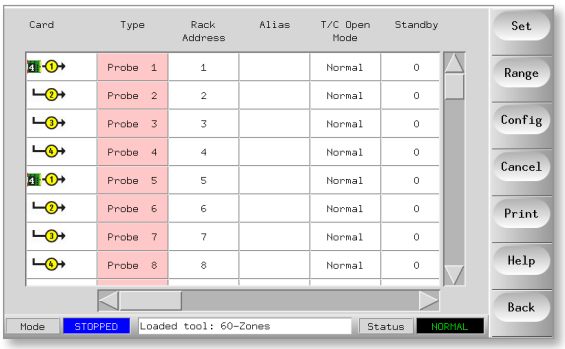
1. Scegliere uno slot programma stampo vuoto, quindi scegliere [**Save**] (Salva).



2. Utilizzare la tastiera per assegnare un nome al nuovo programma stampo.



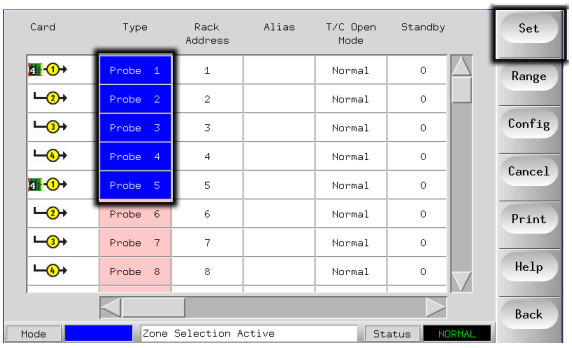
3. Aprire la pagina di configurazione.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Creare un nuovo programma stampo - continua

4. Scegliere una o più zone che devono essere modificate nel nuovo programma stampo e scegliere [**Set**] (Imposta).



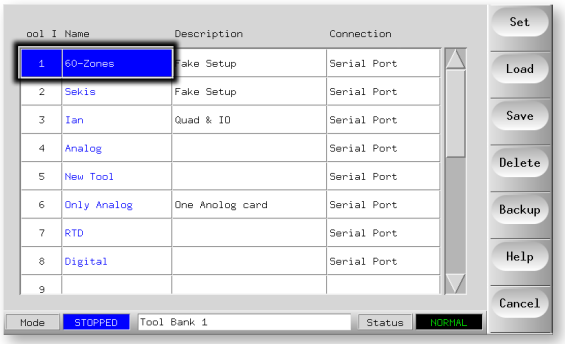
5. Utilizzare la tastiera per immettere i nuovi valori.



6. Una volta completate le modifiche richieste per il nuovo utensile, tornare alla pagina dei programmi stampo e scegliere [**Save**] (Salva).

6.16 Ridenominazione di un programma stampo esistente

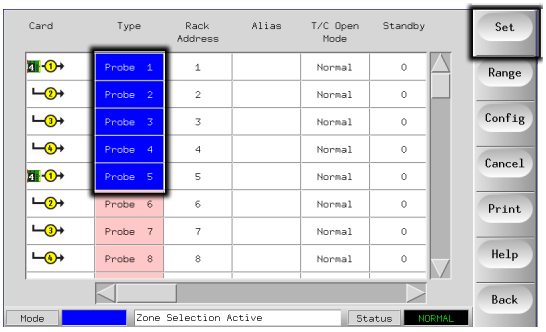
1. Scegliere la scheda dei programmi stampo pertinente.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Ridenominazione di un programma stampo esistente - continua

2. Scegliere il pulsante [**Set**] (Imposta).



3. Modificare il nome.



4. Scegliere [**Enter**] (Immetti).



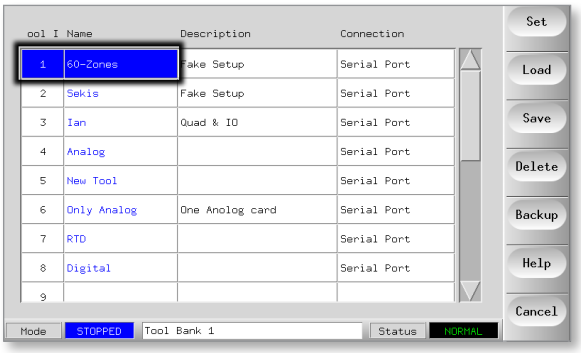
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.17 Caricamento locale delle impostazioni dei programmi stampo

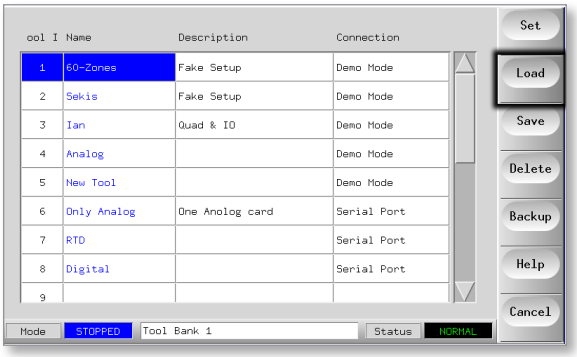
NOTA

Se il controller è in modalità RUN (Esegui) e viene selezionato e caricato un altro programma con differenti impostazioni, il nuovo programma verrà immediatamente impostato come corrente.

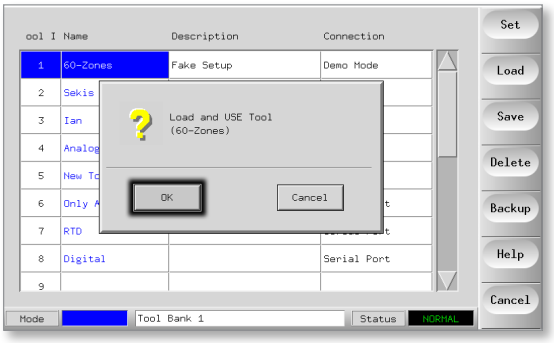
1. Scegliere il programma stampo richiesto.



2. Scegliere [**Load**] (Carica).
   - Il pulsante [**Load**] (Carica) è disattivato quando il controller è in modalità Run (Esegui) . Vedere ”Tabella 5-5 Parametri di utilità” a pagina 5-17.



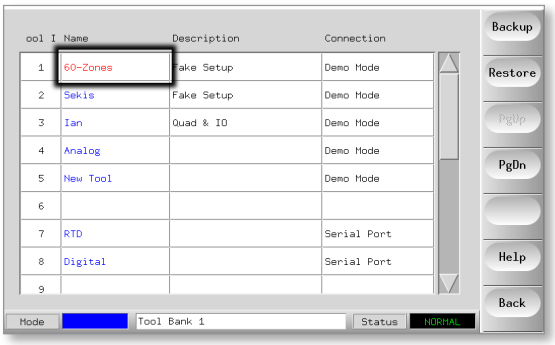
3. Scegliere [**OK**] per salvare o [**Cancel**] (Annulla) per uscire.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.18 Salvataggio delle impostazioni dei programmi stampo (da remoto)

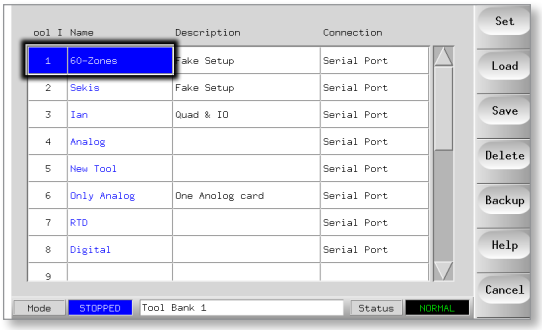
Sono disponibili due opzioni per salvare le impostazioni del programma modificate.



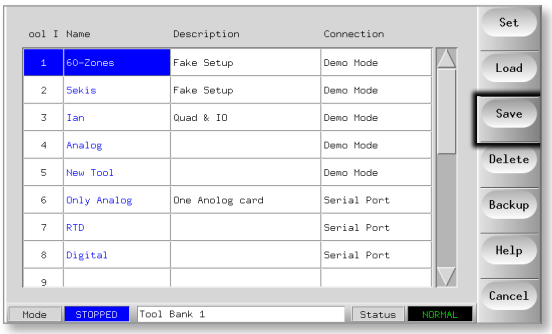
6.18.1 Sovrascrittura con le impostazioni salvate

Se le nuove impostazioni sono soddisfacenti, possono essere salvate nella stessa scheda in ToolStore.

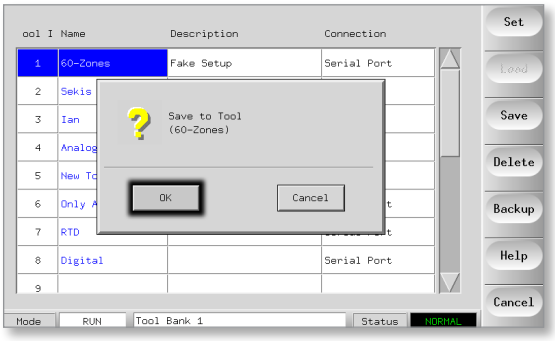
1. Scegliere il programma stampo.



2. Scegliere [**Save**] (Salva).



3. Scegliere [**OK**].

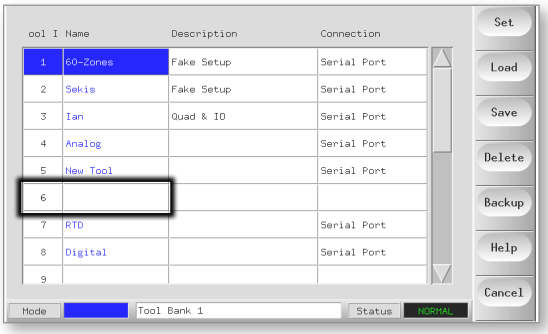


© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

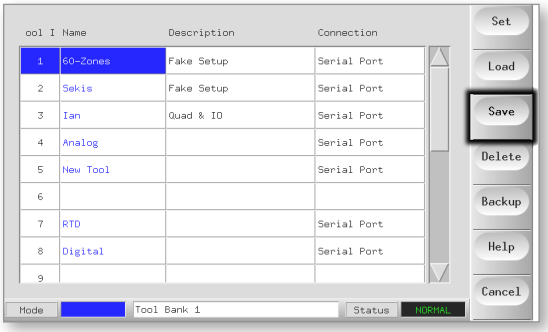
6.18.2 Save Old and New Settings (Salvataggio di impostazioni vecchie e nuove)

Per salvare le nuove impostazioni del programma stampo e mantenere comunque le impostazioni originali, le impostazioni devono essere create e salvate in nuovo programma stampo nello ToolStore.

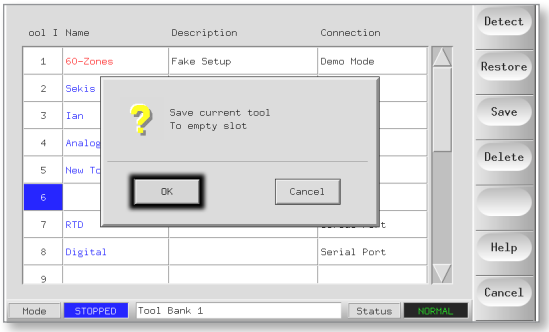
1. Scegliere uno slot vuoto.



2. Scegliere [**Save**] (Salva).



3. Scegliere [**OK**].



4. Digitare il nome del nuovo programma stampo e scegliere [**Ent**] (Invio).



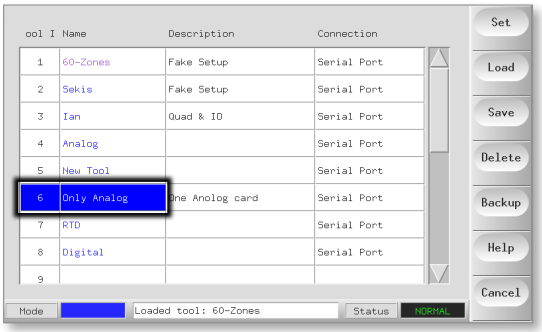
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.19 Eliminazione di un programma stampo

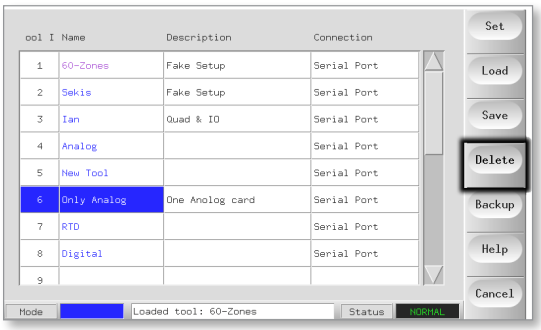
NOTA

Una volta eliminato un programma stampo, non è possibile ripristinare le impostazioni precedenti. Assicurarsi di eliminare il programma stampo corretto.

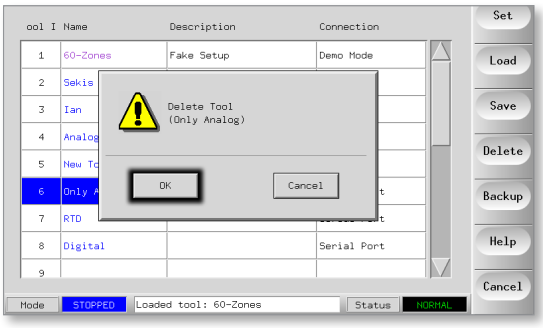
1. Scegliere il programma indesiderato.



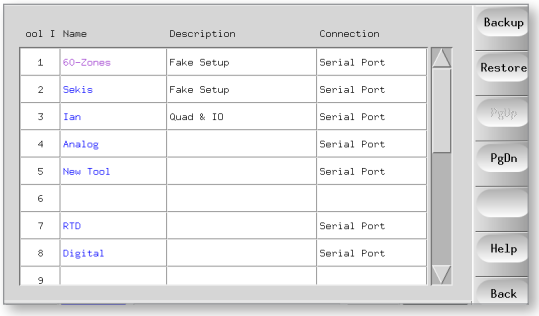
2. Scegliere [**Delete**] (Elimina).



3. Scegliere [**OK**].



4. Tornare alla pagina ToolStore per verificare che il programma indesiderato sia stato eliminato.



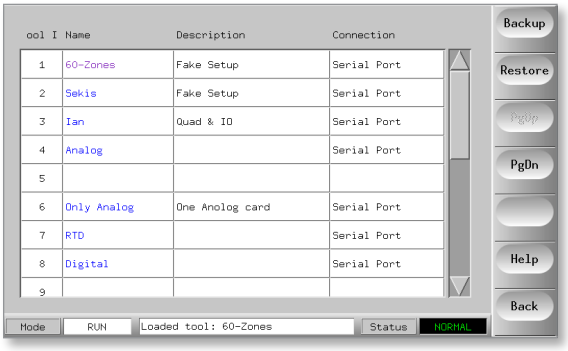
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.20 Backup dei programmi stampo

Il backup dei programmi salva le impostazioni su un hardware esterno. La copia di backup può essere utile, oltre che per sicurezza dei dati, anche per copiare gli stessi programmi su un'altra centralina.

6.20.1 Esecuzione del backup di tutti gli utensili

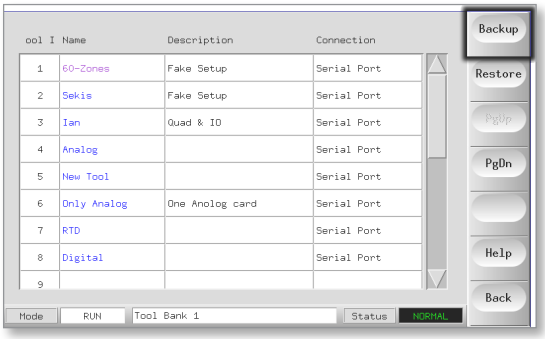
1. Aprire la pagina ToolStore.



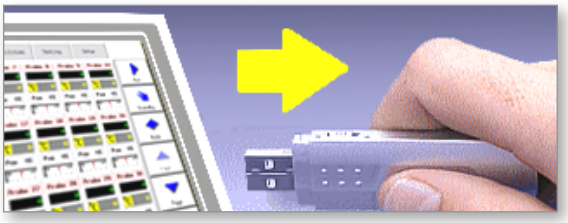
2. Inserire la chiavetta di memoria e attendere che sia pronta per l'uso.



3. Scegliere [**Backup**].



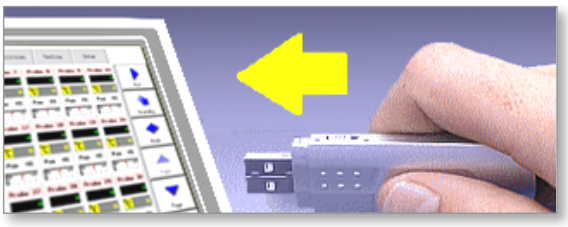
4. Attendere circa 10 secondi, quindi rimuovere la chiavetta di memoria.



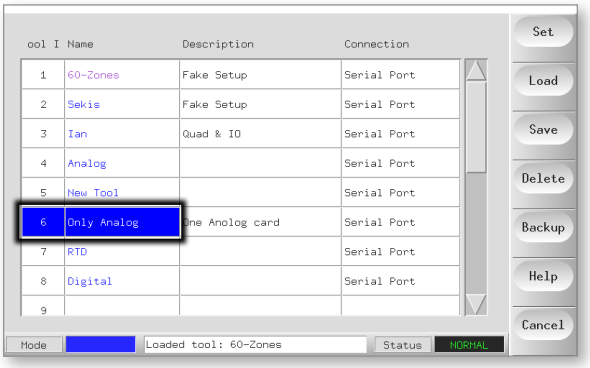
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.20.2 Backup One Selected Tool Setting (Backup di un singolo programma)

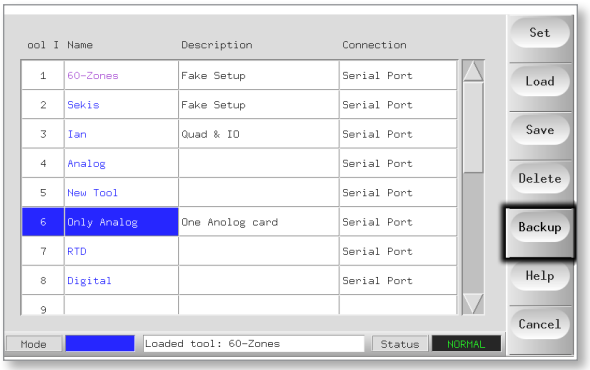
1. Inserire la chiavetta di memoria e attendere che sia pronta per l'uso.



2. Scegliere il programma di cui eseguire il backup.



3. Scegliere [**Backup**].



4. Attendere circa 10 secondi, quindi rimuovere la chiavetta di memoria.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.21 Ripristino di un programma stampo

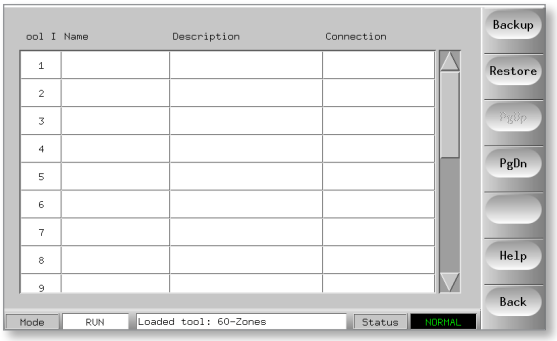
Esiste l'opzione di ripristinare tutti i programmi stampo o solo uno specifico programma.

IMPORTANTE

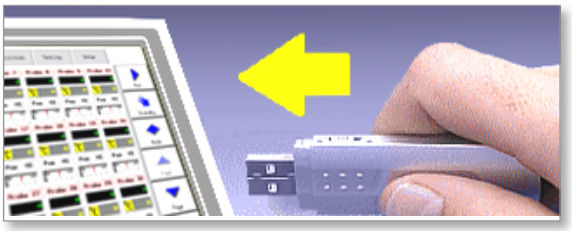
Tutti i dati salvati sui programmi esistenti verranno persi in quanto sovrascritti con quelli della chiavetta.

6.21.1 Ripristino di tutti i programmi stampo

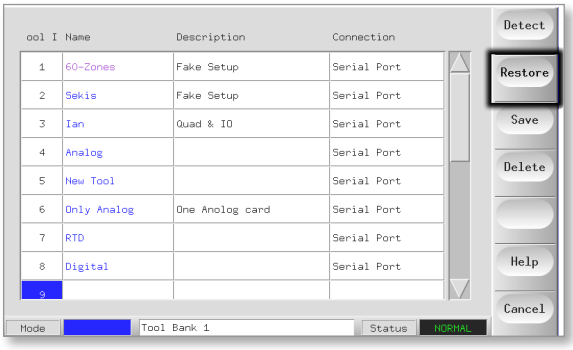
1. Aprire la pagina ToolStore.



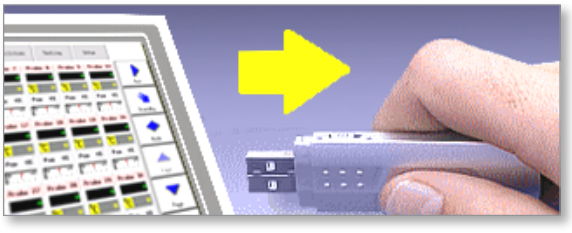
2. Inserire la chiavetta di memoria con i dati e attendere che sia pronta per l'uso.



3. Scegliere [**Restore**] (Ripristina).



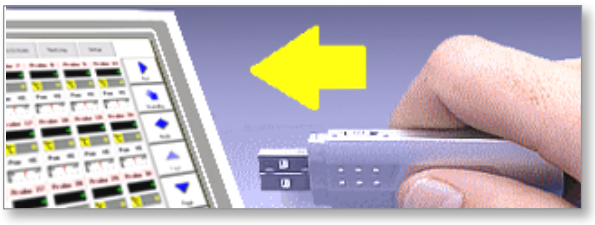
4. Attendere circa 10 secondi, quindi rimuovere la chiavetta di memoria.



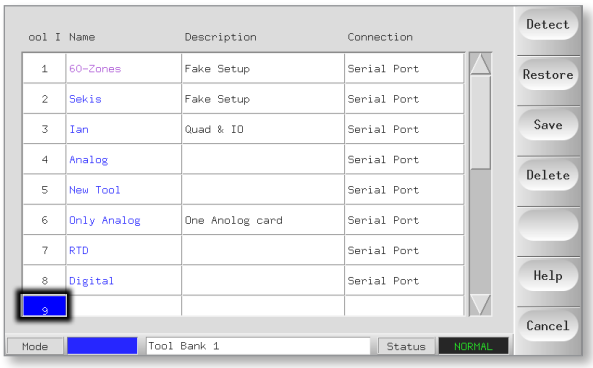
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.21.2 Ripristino di un singolo programma

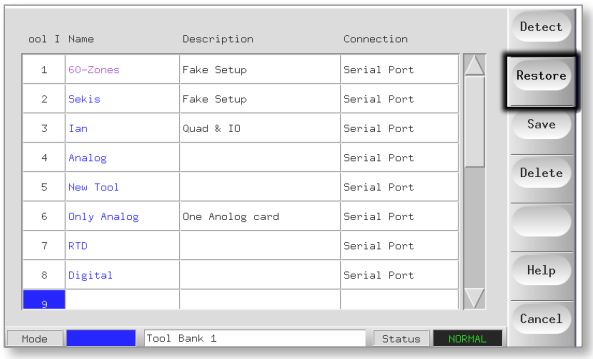
1. Inserire la chiavetta di memoria, quindi attendere che sia pronta per l'uso.



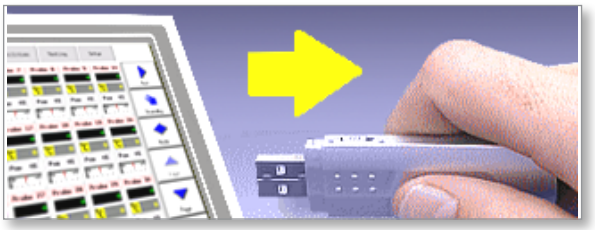
2. Scegliere la scheda Tool (Utensile).



3. Scegliere [**Restore**] (Ripristina).



4. Attendere circa 10 secondi, quindi rimuovere la chiavetta di memoria.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.22 QCIO - QCIO - Scheda 4 Input/Output

La scheda Input/Output offre fino a quattro segnali in ingresso e quattro in uscita per facilitare l'interazione remota con il controller.

La configurazione è disponibile nella pagina delle utilità.

Scegliere [**Quad IO**] per visualizzare la selezione di ingressi e uscite.

6.22.1 Inputs

Ogni Input richiede una coppia di cavi priva di tensione a circuito aperto. La coppia di cavi deve creare cortocircuito (o segnale chiuso) per attivare il comando richiesto.

Le opzioni che è possibile selezionare sono le seguenti:

Tabella 6-7 Ingressi Quad I/O

Opzione	Descrizione
Boost	Imposta il controller in modalità BOOST (Incremento).
Inattivo	Questo Input non verrà utilizzato e rimarrà inattivo.
Machine OK (Macchina OK)	Quando chiuso, la console può passare alla modalità RUN (Esegui) o STARTUP (Avvio). Quando aperto, la console viene messa in modalità STOP con Mold Protect (Protezione stampo).
Passkey (Chiave di accesso)	Risponde a un lettore di badge esterno, utilizzato per simulare l'autenticazione a livello di utente. Un ingresso per badge consente quindi qualsiasi operazione che normalmente richiederebbe una password utente/livello 1.
Esegui	Imposta il controller in modalità RUN (Esegui).
Spegnimento	Imposta il controller in modalità SHUTDOWN (Spegnimento).
Standby	Imposta il controller in modalità STANDBY.
Startup (Avvio)	Imposta il controller in modalità STARTUP (Avvio).
Stop	Imposta il controller in modalità STOP.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.22.2 Outputs

Ogni gruppo di uscita è un elemento relè di commutazione unipolare che ha un valore nominale di 240 volt, massimo 1 A. = Ciascun segnale di output viene realizzato con un singolo cavo collegato ad un relay a 240 volt, 1A max.

Comprende un contatto mobile (MC) collegato a un contatto normalmente chiuso (NC) quando è diseccitato. Quando il controller attiva l'uscita 1 o 2, il contatto normalmente chiuso (NC) e il contatto in movimento (MC) passano al circuito aperto mentre il contatto normalmente aperto (NO) e il contatto in movimento (MC) passano al cortocircuito.

Le uscite opzionali che è possibile selezionare sono le seguenti:

Tabella 6-8 Uscite Quad IO

Opzione	Descrizione
Boost	L'uscita viene fornita se il controller viene messo (localmente o da remoto) in modalità di incremento.
Cavity Alarm (Allarme cavità)	L'uscita viene fornita se una qualsiasi zona di cavità (di solito un sensore RTD) devia dalla temperatura impostata abbastanza da generare un allarme di seconda fase.
Controller Alarm (Allarme controller)	L'uscita viene fornita se viene generato un allarme. Riproduce l'allarme/il segnale dell'uscita secondaria.
Hot Runner	L'uscita viene fornita se una sonda (ugello) o un collettore si discostano dal valore di riferimento abbastanza da generare un allarme di secondo livello.
Inattivo	Questa uscita non verrà utilizzata e rimarrà inattiva.
Inj Disable (Disabilitazione iniezione)	L'uscita viene visualizzata se il sistema è inattivo. L'uscita viene cancellata una volta che il sistema è stato avviato ed è entrato in modalità Run (Esegui). L'uscita viene fornita SOLO se il sistema ha un allarme che supera i limiti. Nessun altro allarme, ad esempio Fuse (Fusibile) o T/C (Termocoppia), può provocare l'emissione di un'uscita.
Inj Disable Ext (Disabilitazione iniezione est.)	L'uscita simula la disabilitazione dell'iniezione per fornire due segnali di uscita.
Pressure Alarm (Allarme pressione)	L'uscita viene fornita se un sensore di pressione fornisce una lettura della pressione che devia dal suo valore di riferimento abbastanza da generare un allarme di seconda fase.
Stopped (Interrotto)	L'uscita viene fornita se il controller viene automaticamente messo in modalità Stop da qualsiasi condizione di allarme rilevata. Non viene attivato se il controller viene messo manualmente in modalità Stop dall'utente.
Temp Dist (Dist. temp.)	L'uscita viene fornita se si verifica un errore fatale, ad esempio Fuse (Fusibile) o T/C.
Warn (Avviso)	Una nuova uscita proposta sarà fornita se una zona devia dal suo valore di riferimento abbastanza da generare un avviso di primo stadio.
Water Flow (Flusso d'acqua)	L'uscita viene fornita se un sensore di flusso fornisce una lettura del flusso che devia dal suo valore di riferimento nominale abbastanza da generare un allarme di seconda fase.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

6.22.3 Selezione ingresso/uscita predefinita e tabella dei pin dei connettori

L'interfaccia standard è un connettore femmina Harting STA a 20 pin all'interno di un alloggiamento H-A16.

I canali di ingresso/uscita possono essere configurati singolarmente per eseguire funzioni differenti. Le opzioni predefinite e le configurazioni dei pin del connettore sono visibili nella Tabella 6-9:

Tabella 6-9 Connessione di I/O

Descrizione	STA 20 pin n.	Circuito	Funzione di ingresso predefinita	Funzione di uscita predefinita
Ingresso 1	1	Ingresso 1	Andare alla modalità RUN (Esegui)	
Ingresso 1	2			
Contatto 1 NO	3	Uscita 1		Disabilitazione iniezione
Contatto MC 1	4			
Contatto NC 1	5			
Ingresso 2	6	Ingresso 2	Andare alla modalità STANDBY	
Ingresso 2	7			
Contatto 2 NO	8	Uscita 2		Disturbo della temperatura
Contatto MC 2	9			
Contatto NC 2	10			
Ingresso 3	11	Ingresso 3	Andare alla modalità STARTUP	
Ingresso 3	12			
Contatto 3 NO	13	Uscita 3		Boost
Contatto MC 3	14			
Contatto NC 3	15			
Ingresso 4	16	Ingresso 4	Andare alla modalità STOP	
Ingresso 4	17			
Contatto NO 4	18	Uscita 4		Riserva/Inattiva
Contatto 4 NO	19			
Contatto 4 NC	20			

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Sezione 7 - Manutenzione

AVVERTENZA

Assicurarsi di aver letto a fondo la “Sezione 3 - Sicurezza” prima di eseguire le procedure di manutenzione sul controller.

La manutenzione del controller comprende il controllo di record e impostazioni e l’esecuzione dei test di autodiagnostica.

All'interno del controller touchscreen non sono presenti parti riparabili dall'utente. Nell'improbabile caso di guasto dell'apparecchiatura, restituire l'unità per la riparazione.

7.1 Struttura di stampa

La maggior parte delle pagine sui controller contiene un pulsante Print (Stampa) sulla schermata laterale e l’output stampato è descritto nella Tabella 7-1:

Tabella 7-1 Page Printout (Stampa pagina)

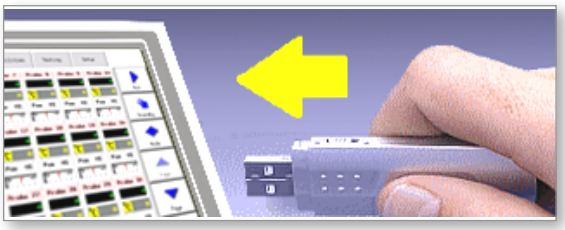
Page (Pagina)	Printout (Stampa)
Principale	Stampa il nome della zona, le temperature effettive e impostate e il livello di potenza per tutte le zone, indipendentemente da come è attualmente impostata la visualizzazione della pagina principale.
Tool (Programma)	Sceglie un programma qualsiasi e ne stampa i dettagli. La stampa è simile alla pagina di configurazione. Per stampare i dettagli non è necessario caricare il programma.
Diagnose (Diagnosi)	Stampa i risultati dei test di un programma.
Utils (Utilità)	Consente di stampare tutte le impostazioni attuali delle utilità per il programma attualmente caricato.
Configurazione	Stampa l’intera pagina di configurazione con tutte le impostazioni attuali per il programma in uso.
Grafico	Stampa un’immagine della traccia del grafico attuale quando non è in modalità di visualizzazione ravvicinata.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

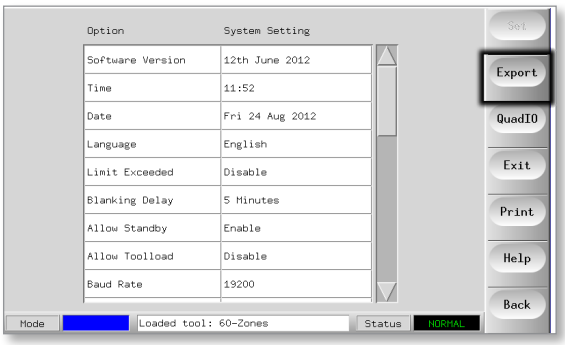
7.2 Export Facility (Struttura di esportazione)

Gli ultimi 30 minuti di dati sulle prestazioni della zona possono essere estratti sotto forma di fogli di calcolo compressi. Questi dati vengono scritti in formato CSV (Comma Separated Value, valore separato da virgole) e quindi compressi in un file zip.

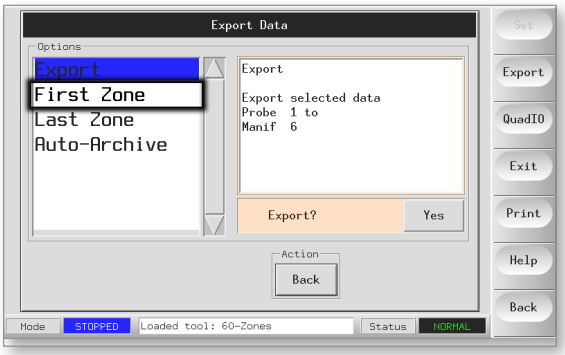
1. Inserire una chiavetta di memoria e attendere che sia pronta per l'uso.



2. Scegliere la pagina Utilità, quindi scegliere [**Export**] (Esporta).



3. Scegliere [**First Zone**] e scegliere la prima zona dall'elenco.



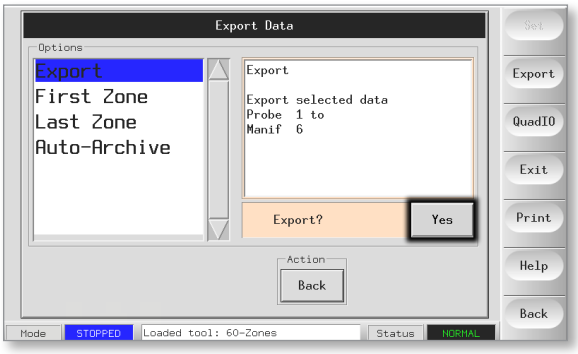
4. Ripetere per [**Last Zone**] (Ultima zona).



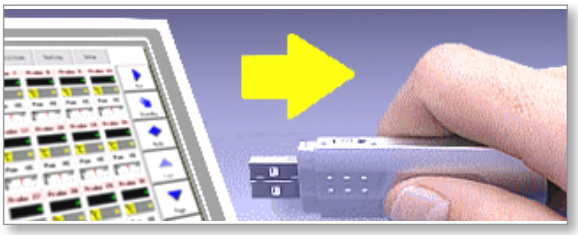
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Struttura di esportazione - continua

5. Scegliere [**Export**] (Esporta) e [**Yes**] (Sì).



6. Rimuovere la chiavetta di memoria e trasferirla su un personal computer.

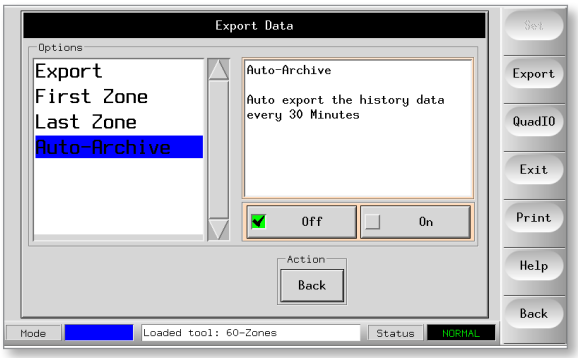


7. Importare tutti i dati in un foglio di calcolo.



NOTA

I dati relativi alle prestazioni possono essere archiviati automaticamente. Se l'opzione [**Auto-Archive**] (Archiviazione automatica) è attiva e sulla console viene lasciata collegata una chiavetta di memoria, i dati storici vengono scritti sulla chiavetta ogni 30 minuti.

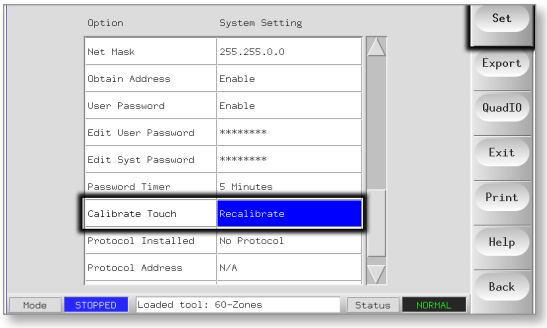


© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

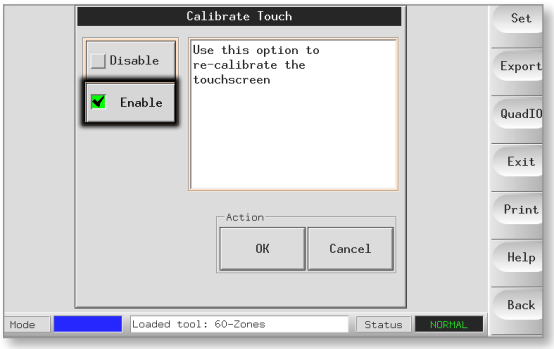
7.3 Controllo dell’allineamento del touchscreen

Per ripristinare l’allineamento del touchscreen, utilizzare la routine di calibrazione disponibile nella pagina Utilità. La routine di calibrazione posiziona un mirino in cinque diverse posizioni sullo schermo. Utilizzare uno stilo adatto per creare un punto di contatto di dimensioni ridotte sullo schermo. Per fornire una buona lettura per la calibrazione lo stilo deve essere tenuto in posizione per un paio di secondi.

1. Nella pagina Utilità scegliere [**Calibrate Touch**] (Calibra tocco), quindi scegliere [**Set**] (Imposta).



2. Scegliere [**Enable**] (Attiva) e scegliere [**OK**].



3. Toccare il punto centrale dei mirini.
   - Quando si smette di toccare lo schermo, il mirino si sposta in un'altra posizione.



4. Ripetere fino a completare il test delle cinque posizioni.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

7.4 Test autodiagnostici

Il controller può eseguire due tipi di test diagnostici.

1. Test di potenza

Il test di potenza può essere utilizzato solo su schede di misurazione della corrente ed è progettato solo come ausilio per la manutenzione.

Verificare che:

- le zone del riscaldatore funzionino correttamente
- il feedback dalle bobine di rilevamento della corrente sia coerente con il file della cronologia del programma

IMPORTANTE

Il test dell'alimentazione **non** verifica la presenza di errori di cablaggio nelle zone o simili.

2. Test completo del sistema

Il test diagnostico verifica che ogni zona funzioni correttamente. Può essere utilizzato:

- come controllo di accettazione
- per vedere che un nuovo programma è cablato correttamente
- come ausilio per la manutenzione, per verificare che un programma di lavoro funzioni correttamente

Vedere di seguito per la sequenza di test:

1. Raffredda l'intero programma.	Durante questo periodo, tutte le zone vengono controllate per verificare che nessuna presenti un significativo incremento della temperatura.
2. Riscalda la prima zona e controlla che:	a) La prima zona aumenti di temperatura in modo sufficiente per qualificarla come "Good Rise" (Buon incremento) • In caso contrario, aumenta la potenza applicata fino a ottenere un "Buon incremento". • Continua ad aumentare la potenza per ottenere un "Buon incremento" fino alla scadenza del periodo di riscaldamento impostato. • Se non rileva un "Buon incremento" entro questo intervallo di tempo, la zona non funziona correttamente. b) La temperatura della zona sottoposta a test non si riduce ulteriormente, il che indica la presenza di una termocoppia invertita in quella zona. c) Nessun'altra zona si scalda abbastanza da presentare un "Bad Rise" (Cattivo incremento); ciò indica un'eccessiva conduzione termica tra zone adiacenti. d) Nessun'altra zona si scalda da garantire un "Buon incremento"; ciò indica la presenza di un cablaggio incrociato tra la zona in prova e un'altra termocoppia.
3. Una volta eseguito il test, la routine testa le altre zone fino a completarle tutte.	

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

7.4.1 Modifica dei parametri di test

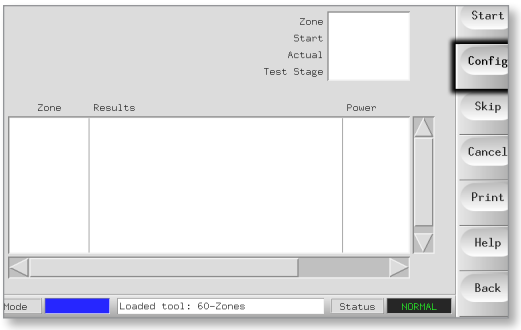
In genere non è necessario modificare i parametri di test usati dalla routine di autodiagnostica. Per eventuali dubbi o domande, contattare il fornitore per chiedere consigli prima di modificare i parametri del test.

7.5 Esecuzione di un test autodiagnostico

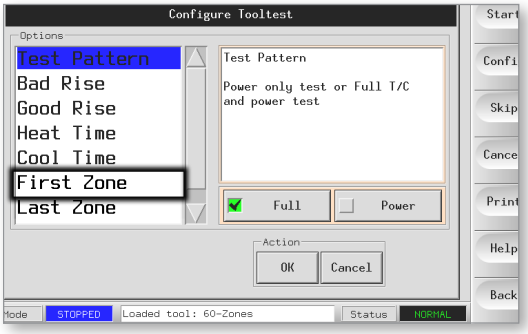
La routine diagnostica può essere eseguita in qualsiasi momento in cui il controller è collegato al programma, a condizione che non sia in uso per la produzione.

Gli altri pannelli della pagina forniscono un feedback su come sta procedendo il test.

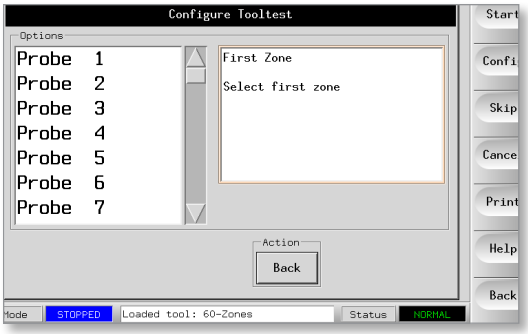
1. Aprire la pagina di diagnosi e scegliere [**Config**] (Configurazione).



2. Scegliere [**First Zone**] (Prima zona).



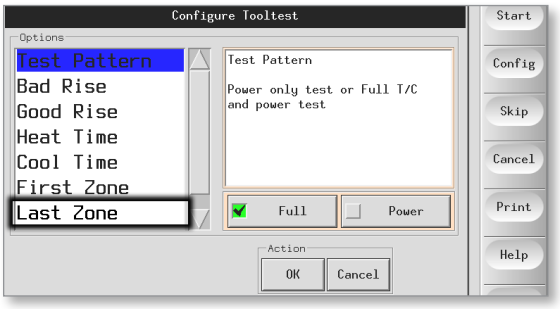
3. Scegliere la prima zona nella sequenza di test.



© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Esecuzione di un test autodiagnostico - continua

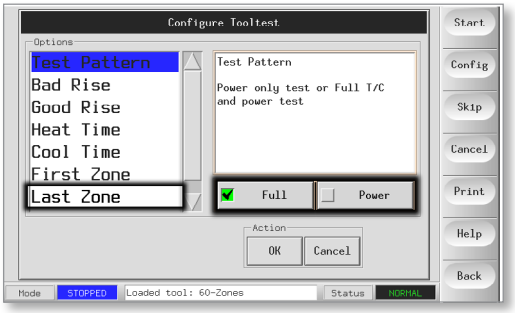
4. Scegliere [**Last Zone**] (Ultima zona) e scegliere l'ultima zona nella sequenza di test.



5. Scegliere [**Full**] (Completo) per eseguire un test completo.

   Scegliere [**Power**] (Potenza) per eseguire solo un controllo rapido dell'alimentazione.

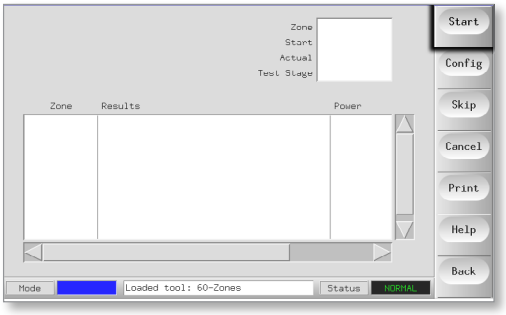
   - In questo modo le zone vengono riscaldate per visualizzare l'assorbimento di corrente, ma non viene controllata l'interazione tra loro.



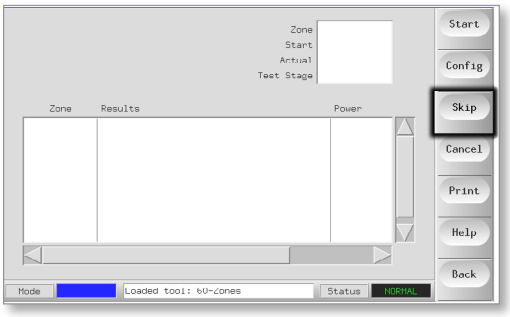
6. Scegliere [**Start**] (Avvia) e notare che:
   a) lo stato di avanzamento del test per ciascuna zona appare nel pannello in alto a destra.
   b) la cronologia dei test per tutte le zone è mostrata nel pannello principale in basso.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

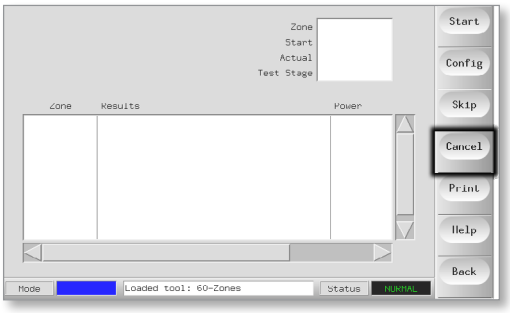
Esecuzione di un test autodiagnostico - continua



7. Scegliere [**Skip**] (Salta) per passare a o saltare qualsiasi zona.



8. Scegliere [**Cancel**] (Annulla) per interrompere il test e omettere le zone rimanenti.



7.6 Risultati della diagnosi del sistema

La pagina Test memorizza le informazioni relative a ogni test eseguito.

I risultati possono essere visualizzati sullo schermo; in alternativa l'utente può scegliere [**Print**] (Stampa) per produrre una copia cartacea.

7.7 Interpretazione dei risultati del test

7.7.1 Test soddisfacente

Se il test diagnostico non rileva guasti in alcuna zona, sullo schermo appare il messaggio "OK".

7.7.2 Test non soddisfacente

Se il test rileva problemi, sullo schermo appare un messaggio di errore relativo alla zona interessata.

Un elenco completo dei messaggi di errore e delle possibili cause è disponibile nella "Tabella 7-2 Messaggi di errore di diagnosi del sistema" a pagina 7-9.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Test insoddisfacente - continua

Tabella 7-2 Messaggi di errore di diagnosi del sistema	
Messaggio di errore	**Descrizione**
Inferiore a 0 o T/C invertito	Può essere causato da una termocoppia inversa. **Nota**: se il test è stato eseguito a una temperatura ambiente inferiore a 0 °C, il controller non funzionerebbe con le letture di temperatura negativa risultanti.
Fusibile bruciato	Controllare il fusibile sulla scheda. Questo messaggio appare anche se la zona è stata impostata per utilizzare un triac fuori scheda non installato. **Nota**: I triac fuori scheda sono dotati di un fusibile proprio.
Verifica della presenza di T/C invertiti	La temperatura diminuisce quando viene applicata l'alimentazione
Test di raffreddamento non riuscito	Le temperature di tutte le zone dovevano essere stabili o in calo prima dell'inizio del test di riscaldamento. Questo errore viene generato quando una delle zone continua a scaldarsi con l'alimentazione impostata a zero durante il periodo di raffreddamento.
Reazione non riuscita correttamente	Risultati imprevisti. Questo messaggio è seguito da ulteriori messaggi di errore.
Riscaldatore / T/C comune con zona NN?	Errore di cablaggio incrociato tra le zone visualizzate. Potrebbe essere un guasto al cablaggio del riscaldatore o della termocoppia.
Test di riscaldamento non riuscito	La temperatura non è aumentata del numero impostato di gradi nel periodo di riscaldamento. Ciò può essere dovuto a un riscaldatore con circuito aperto, a una termocoppia schiacciata, in cortocircuito o spostata, o a una zona impostata su triac su scheda mentre l'armadio era cablato usare per triac fuori scheda.
Overflow messaggi	Per memorizzare i risultati dei test è disponibile una quantità limitata di memoria. Questo messaggio appare quando si verificano troppi errori per poterli memorizzarli.
Nessuna scheda presente	Nessuna scheda rilevata nel rack nello slot identificato con la zona visualizzata.
Nessun Impulso di sincronizzazione	Probabilmente dovuto a un errore nel cablaggio di alimentazione.
T/C circuito aperto	Termocoppia rilevata come circuito aperto. Controllare il cablaggio della termocoppia per la zona visualizzata.
Interazione T/C con la zona NN?	Zone diverse rispetto a quella testata hanno avuto un aumento inaccettabile della temperatura, superiore al valore Bad Rise (Aumento non corretto) impostato nei valori di prova. Indica il posizionamento errato della termocoppia o la prossimità della zona.
Test interrotto dall'utente	Il test è stato interrotto.
Test utente ignorato	Il test per questa zona è stato saltato durante il test.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

7.8 Manutenzione e riparazione del controller



AVVERTENZA - ALTA TENSIONE

Prima di aprire l'unità, isolare sempre il controller dall'alimentazione per ispezionarlo o sostituire i fusibili.



ATTENZIONE

I cavi esterni devono essere controllati per verificare che non abbiano subito danni al condotto flessibile, alle spine o alle prese. Se il condotto flessibile è stato danneggiato o se sono presenti conduttori esposti, deve essere sostituito.

Qualsiasi forma di cavo interno che si flette per adattarsi alle porte di apertura deve essere controllata per verificare che non vi siano sfilacciature o danni all'isolamento del cavo.



ATTENZIONE

Utilizzare solo fusibili con corpo in ceramica sulle schede di controllo. Non utilizzare fusibili con corpo in vetro.

7.8.1 Parti di ricambio

Mold-Masters non si aspettano che sia necessario riparare parti del controller a livello di scheda oltre ai fusibili. Nell'improbabile eventualità di un guasto della scheda, forniamo un eccellente servizio di riparazione e sostituzione a tutti i nostri clienti.

7.8.2 Pulizia e ispezione

La polvere in eccesso che entra nell'armadietto può essere rimossa con una spazzola leggera e un aspirapolvere.

Se l'apparecchiatura è soggetta a vibrazioni, si consiglia di utilizzare un cacciavite isolato per verificare che non vi siano terminali allentati.

7.9 Aggiornamento del software

Al fine di garantire sempre la nostra elevata qualità, i nostri tecnici addetti allo sviluppo apportano continui miglioramenti al nostro sistema di controllo.

A seconda del tipo e dell'età dell'apparecchiatura, potrebbe essere possibile applicare aggiornamenti di sistema al proprio controller. Contattare il fornitore e fornire il numero di serie del modello per verificare se è possibile aggiornare la console specifica.

In genere non è necessario restituire il sistema di controllo al fornitore per eventuali aggiornamenti. Gli aggiornamenti possono essere scaricati via Internet.

7.9.1 Preparazione

1. Scaricare l'aggiornamento da Internet su un personal computer.
2. Copiare il programma/i dati di aggiornamento su una chiavetta di memoria.



IMPORTANTE

Prima di avviare un aggiornamento, spegnere la macchina per lasciare libera la console.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

7.9.2 Procedura

1. Rimuovere il controller da qualsiasi attività di produzione.
2. Inserire la chiavetta nella presa USB MTS e attendere che sia pronta per l'uso.
3. Riavviare la console:
   a) Scegliere [**Menu**].
   b) Scegliere **[Utilities]** (Utilità).
   c) Scegliere [**Exit**] (Esci).
   d) Riavviare e attendere l'installazione automatica dell'aggiornamento.
4. Rimuovere la chiavetta di memoria e riportare il controller in produzione.

7.10 Fusibili e protezione da sovracorrente



AVVERTENZA - ALTA TENSIONE

I terminali rivestiti sulla scheda posteriore Euro sono sotto tensione, a meno che l'alimentatore non sia spento.



ATTENZIONE

Il circuito di rilevamento del fusibile richiede una corrente continua di basso livello attraverso un resistore di sfiato ad alta impedenza per mantenere la condizione di allarme.

Di conseguenza, il circuito di carico è ancora collegato alla tensione di rete e non è sicuro tentare di riparare o sostituire il fusibile senza prima isolare il circuito.

Il dispositivo è dotato di un interruttore miniaturizzato che offre una protezione generale da sovracorrente per l'intera unità.

7.10.1 Fusibili di ricambio

Se un fusibile si è rotto, deve essere sostituito con un nuovo fusibile con caratteristiche identiche. Vedere la Tabella 7-3, la Tabella 7-4 e la Tabella 7-5 per i tipi di fusibile corretti.

7.10.2 Fusibili supplementari

Tutti i circuiti supplementari (alimentazione console, alimentazione, ventilatori) sono protetti da una coppia di fusibili alimentati dalle sbarre di distribuzione superiore e inferiore.

Questi sono montati su una guida DIN e si trovano all'interno del coperchio laterale sinistro (visto frontalmente) di un M1-48, oppure sotto il coperchio in alto su un M1-12.

Tabella 7-3 Fusibili supplementari

Fusibile	20 mm anti-urto
Amperaggio nominale	10 A

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

7.10.3 Fusibili della scheda del controller

ATTENZIONE

Utilizzare solo fusibili con corpo in ceramica sulle schede di controllo. Non utilizzare mai fusibili con corpo in vetro.



Figura 7-1 Fusibili con corpo in ceramica

La scheda del controller di corrente dispone di fusibili di protezione sia per l'ingresso della termocoppia che per l'uscita del carico di riscaldamento.

Se l’indicatore LED della termocoppia (TC) mostra un circuito della termocoppia aperto, il fusibile di ingresso potrebbe essersi rotto.

Tabella 7-4 Tipo di fusibile di ingresso	
Fusibile	Nanoceramica molto veloce
Amperaggio nominale	62 mA

Se l’indicatore LED del fusibile indica che il fusibile di uscita si è bruciato, è possibile rimuovere facilmente la scheda e sostituire il fusibile.

Tabella 7-5 Tipo di fusibile di uscita	
Fusibile	32 mm Ceramica FF ultra veloce
Amperaggio nominale	15 A

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Sezione 8 - Risoluzione dei problemi



AVVERTENZA

Assicurarsi di aver letto a fondo la “Sezione 3 - Sicurezza” prima di risolvere eventuali problemi con il controller.



ATTENZIONE

Il circuito di rilevamento del fusibile richiede una corrente continua di basso livello attraverso un resistore di sfiato ad alta impedenza per mantenere la condizione di allarme.

Di conseguenza, il circuito di carico è ancora collegato alla tensione di rete e non è sicuro tentare di riparare o sostituire il fusibile senza prima isolare il circuito.

Il sistema di controllo ha diverse funzioni che forniscono una diagnosi precoce dei guasti dei sistemi di controllo, delle resistenze stampo e deile termocoppie:

Se il sistema rileva una condizione anomala, sullo schermo appare un messaggio di avvertimento.

Se si nota che la temperatura di una zona devia dall'impostazione effettiva oltre i limiti di allarme, il display passa al testo bianco nella casella rossa e genera un allarme remoto.

Se il sistema rileva un malfunzionamento in una o più zone di controllo, al posto di un valore di temperatura sullo schermo appare un messaggio di errore.

Per ulteriori informazioni, vedere la “Tabella 8-1 Messaggi di errore e di avvertenza”.

8.1 Diagnostica di una singola scheda controller



AVVERTENZA - ALTA TENSIONE

I terminali rivestiti sulla scheda Euroback sono sotto tensione, a meno che l’alimentatore non sia spento.

Se si sospetta un guasto su una scheda controller, osservare i LED di stato della scheda.

Dall’alto verso il basso,

SCAN (SCANSIONE): questo LED lampeggia brevemente quando il controller esegue la scansione di ogni scheda in sequenza.

FAULT (Errore): normalmente non deve essere illuminato. i LED si accendono per indicare in quale zona della scheda è stato rilevato un errore.

Un messaggio di errore viene visualizzato nella zona corrispondente della console. Per un elenco completo dei messaggi di errore e avvertenza, vedere la “Tabella 8-1 Messaggi di errore e di avvertenza” a pagina 8-2.

Per rimuovere una scheda dal suo slot, tirare in avanti le maniglie rosse ed estrarre delicatamente la scheda. Non è necessario spegnere l'alimentazione principale.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

8.2 Messaggi di errore e di avvertenza

Tabella 8-1 Messaggi di errore e di avvertenza

Messaggio di errore	Causa	Azione
AMPS (AMPERE)	Il controller non è in grado di fornire la corrente richiesta. **Nota**: Questo messaggio di errore è più facilmente visibile se la zona specifica è impostata come tipo Spear.	• Isolare l'alimentazione, controllare il telaio e la continuità del cablaggio del riscaldatore. • Controllare la resistenza del riscaldatore rispetto ad altre zone note come corrette per riscontrare che non sia molto superiore alla media.
ERR! (ERRORE!)	È stato rilevato un aumento di temperatura minimo o assente nella zona. Quando la console inizia ad applicare potenza, si prevede un aumento di calore equivalente in corrispondenza della termocoppia. Se la termocoppia è rimasta intrappolata e schiacciata nello stampo o nel cavo, la console non è in grado di vedere l'intero aumento di calore che si verifica in corrispondenza della punta. Se l'errore non viene corretto, esiste il pericolo che la zona possa surriscaldarsi e danneggiare la punta. Il circuito mantiene l'uscita a qualsiasi livello raggiunto quando il circuito di monitoraggio ha rilevato il guasto	• Controllare il cablaggio della termocoppia, che può essere invertito. • Il cablaggio del riscaldatore potrebbe essere difettoso o l'elemento potrebbe avere un circuito aperto.
FUSE (FUSIBILE)	Il fusibile di uscita della zona è guasto. **IMPORTANTE: Leggere le avvertenze di pericolo all'inizio della Sezione 8.** **IMPORTANTE**: Un fusibile può guastarsi solo a causa di un guasto esterno al controller. Identificare e correggere il guasto prima di sostituire il fusibile. **Nota:** Se il fusibile in questione è montato su una scheda di controllo, è possibile scollegare in sicurezza la scheda per isolare il circuito e sostituire il fusibile sulla scheda.	• Sostituire il fusibile con uno dello stesso valore nominale e tipo [fusibile ad alta capacità di rottura]. **NOTA:** Il fusibile bruciato si trova sulla scheda controller o sul modulo triac fuori scheda, se installati.
GND (TERRA)	Il sistema ha rilevato un guasto della messa a terra.	• Controllare nel cablaggio del riscaldatore la presenza di un percorso verso terra a bassa impedenza.
HELP (AIUTO)	Si è verificato un errore di sistema e la console non sa come rispondere. Questo allarme può verificarsi se una console di un modello precedente è collegata a un quadro di una versione successiva. Se la console della versione precedente non riconosce un allarme generato da una scheda di controllo del modello successiva, non può visualizzare un messaggio di allarme appropriato. Il software della console dispone di una routine per controllare i messaggi in arrivo e segnala un messaggio HELP (AIUTO) se si verifica una tale condizione.	• Prendere nota dei numeri di serie del controller e della console. • Annotare anche la data del software della console che appare nella pagina Utilità. • Contattare il fornitore con queste informazioni.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Messaggi di errore e di avvertenza - continua

Tabella 8-1 Messaggi di errore e di avvertenza

Messaggio di errore	Causa	Azione
LINE (LINEA)	Non si ricevono impulsi di sincronizzazione dell'alimentazione di rete. L'alimentazione trifase viene utilizzata in un circuito di rilevamento incrociato per generare impulsi di temporizzazione per un controllo di fase accurato e l'azionamento del triac. Se il rilevamento di fase non riesce su una o due fasi, non vi è alcun impulso da utilizzare per misurare l'angolo di fase e viene generato il messaggio di errore LINE (LINEA). Tutti i circuiti delle fasi sane continueranno a funzionare normalmente.	• Su ogni scheda è presente un circuito di rilevamento di fase e un circuito di rilevamento di fase comune su tutti gli altri tipi di controller. • Anche se un guasto in tali circuiti può causare il messaggio di errore LINE (LINEA), viene osservato molto raramente. • L'errore più comune è l'assenza di una fase o, se una spina è stata cablata in modo errato, una fase e un neutro scambiati. • Se si verifica un messaggio di errore LINE (LINEA), spegnere e isolare il controller e controllare il cablaggio di alimentazione per verificare la presenza di tutte e tre le fasi.
LINK (COLLEGA-MENTO)	La console viene commutata su un controller remoto con un collegamento di rete, ma non può comunicare con l'unità remota. La console può visualizzare le zone appropriate per il particolare utensile, ma non può trasmettere alcuna informazione sulla temperatura. Mostra un errore fatale LINK (COLLEGAMENTO) al posto della temperatura effettiva.	• Controllare che il collegamento di rete sia funzionante e/o che il controller remoto sia ancora acceso e disponibile.
LOAD (CARICO)	Nessun carico su quella zona. Si verifica solo in modalità manuale a circuito chiuso in cui la corrente è preimpostata. Il circuito di rilevamento della corrente non ha rilevato un flusso di corrente. La zona è contrassegnata come priva di carico.	• Isolare l'alimentatore del sistema e controllare i collegamenti tra il controller e le resistenze dello stampo . • Controllare anche la continuità della resistenza
(N/Z)	La console ha rilevato una scheda di controllo, che però non è in grado di comunicare con la console.	• Se tutte le zone mostrano N/Z e nessuna scheda mostra/lampeggia i LED SCAN, controllare il cavo di comunicazione tra la console e l'armadietto del controller. • Se solo una o due zone mostrano N/Z, controllare la scheda per rilevare eventuali guasti.
NONE (NESSUNO)	La console ha rilevato una scheda di controllo che non ha impostazioni.	• Questo messaggio di errore può essere visualizzato brevemente durante l'accensione, ma dovrebbe scomparire dopo la scansione iniziale della scheda. • Se il messaggio persiste, può essere necessario applicare nuovamente le impostazioni corrette della scheda nella pagina di configurazione.
REV	La scheda ha rilevato un ingresso anomalo in corrispondenza della terminazione della termocoppia che indica una termocoppia in cortocircuito o invertita.	• Se l'allarme **REV** persiste, spegnere il controller e verificare la zona malfunzionante. La zona che presenta l'errore può anche essere Slave di una zona funzionante fino a quando viene eliminato il guasto.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Messaggi di errore e di avvertenza - continua

Tabella 8-1 Messaggi di errore e di avvertenza

Messaggio di errore	Causa	Azione
T/C	È stata rilevata una termocoppia (T/C) a circuito aperto e non è stata selezionata alcuna risposta automatica nella colonna T/C Open Error (Errore aperto T/C) nella schermata Settings (Impostazioni).	Per il recupero immediato: • Contrassegnare la zona di controllo come slave di una zona adiacente OPPURE passare al controllo a circuito aperto. • Quando il controller è libero, verificare se il fusibile di ingresso sulla scheda di controllo si è rotto. • Se il fusibile è in buone condizioni, controllare il cablaggio per rilevare eventuali guasti o sostituire la termocoppia.
TRC	Quando un triac si guasta, va in corto circuito e passa l'intero carico di corrente. In questa condizione, il controllo del carico viene perso e non è possibile spegnerlo dalla console. L'allarme TRC segnala lo stato di guasto che richiede l'intervento dell'operatore per spegnere manualmente il sistema. **Nota**: Il monitor del triac non funziona in modalità automatica. Se il triac si guasta con la zona in modalità automatica, l'unica indicazione sarà una temperatura di zona anormalmente alta causata dal triac che sta lasciando passare una corrente elevata e fuori controllo. L'allarme TRC appare solo se si guasta un triac in una zona funzionante in condizioni manuali a circuito chiuso.	• Se il triac è guasto, restituirlo al fornitore per la riparazione.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

8.3 Messaggi di avviso del sistema

Questi messaggi segnalano anche una condizione anomala.

Tabella 8-2 Messaggi di avviso del sistema	
Messaggio di avviso	**Condizione anomala**
NON RIUSCITO	La zona non ha superato il test.
MAN (MANUALE)	La zona di controllo è in modalità manuale.
S # (NUMERO SLAVE)	La zona è slave di un'altra zona di controllo, dove # rappresenta il numero di quella zona. Per esempio, S 2 significa che la zona è slave dellla Zona 2. La stessa potenza viene inviata a entrambe le zone. Nella schermata principale, il valore di riferimento visualizzato sulla zona selezionata è lo stesso valore di riferimento sulla zona Slave.
TEST	Visualizzato quando la zona è in modalità Test diagnostico.
WARN (AVVISO)	Visualizzato se viene rilevata un'interazione di temperatura tra le zone durante un test.

8.4 Altri problemi

Se il controller non funziona correttamente e il problema non può essere risolto con il manuale o la guida online, è necessario contattare *Mold-Masters*. Prima di contattare *Mold-Masters*, si consiglia di creare una copia della configurazione del controller.

1. Inserire la chiavetta di memoria e attendere che sia pronta per l'uso.



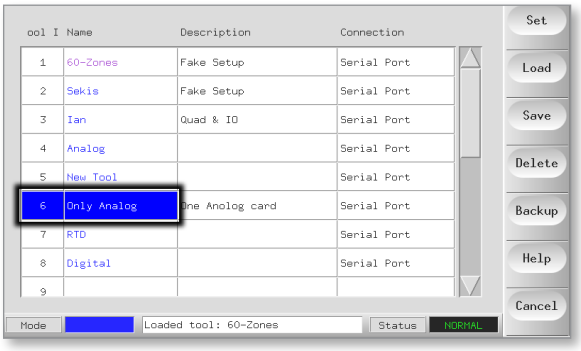
2. Aprire la pagina ToolStore.



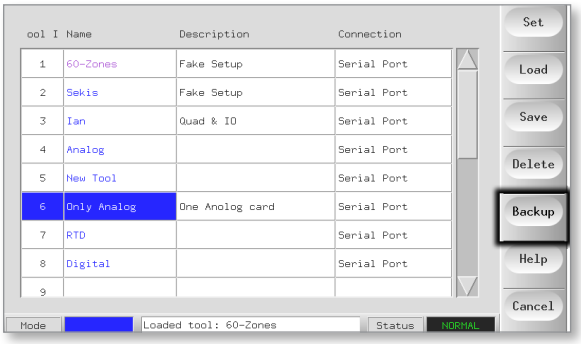
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Altri problemi - continua

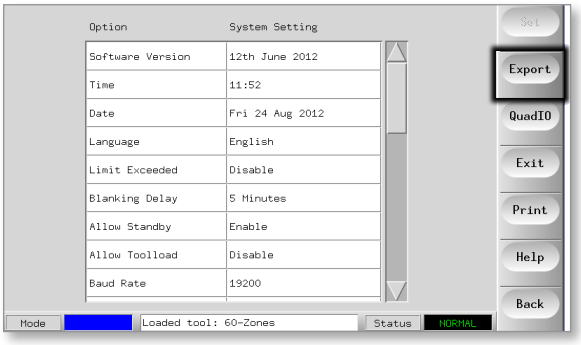
3. Scegliere l’utensile.



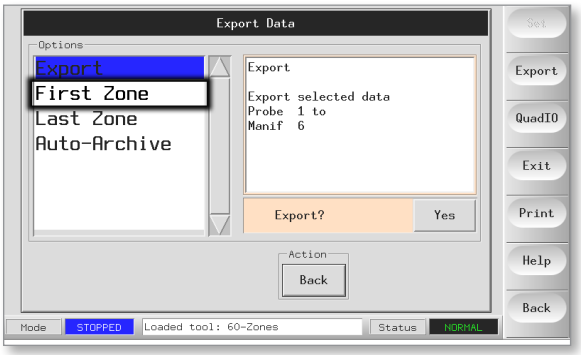
4. Scegliere [**Backup**].



5. Scegliere [**Export**] (Esporta) nella pagina Utilità.



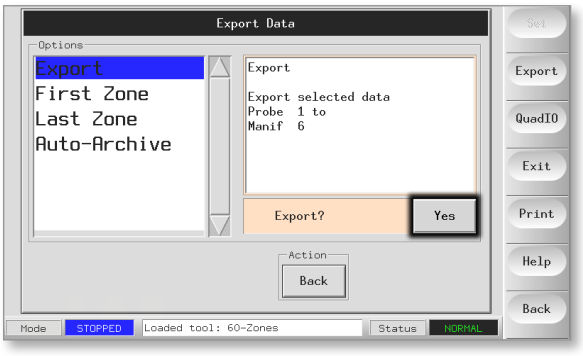
6. Scegliere la prima e l’ultima zona per includerle tutte.



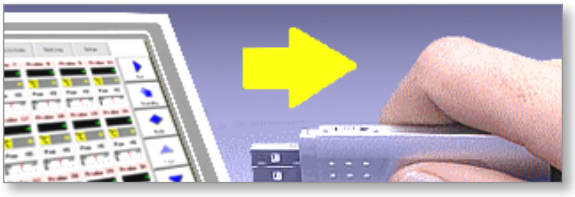
© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Altri problemi - continua

7. Scegliere [**Export**] (Esporta):



8. Attendere circa 10 secondi, quindi rimuovere la chiavetta di memoria.



9. Copiare i file su un personal computer e inviarli via e-mail all'indirizzo "help@moldmasters.com".

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Sezione 9 - Dettagli di cablaggio del controller camera calda



AVVERTENZA

Prima di collegare il controller, assicurarsi di aver letto a fondo la “Sezione 3 - Sicurezza”.



AVVERTENZA - ALTA TENSIONE

Prestare la massima attenzione quando si collega il controller all'alimentazione trifase.

Non sostituire il cablaggio di alimentazione fino a quando il controller non è stato scollegato da tutte le alimentazioni elettriche.

Se si modifica la configurazione da stella a triangolo, il filo neutro deve essere scollegato e messo in sicurezza per proteggere da un flusso in tempo reale.



ATTENZIONE

Fare attenzione alla configurazione a stella/a triangolo poiché una connessione errata può dare l’impressione di funzionare correttamente e al contempo danneggiare il controller.

I seguenti standard si applicano solo ai controllori cablati secondo lo standard *Mold-Masters*. È possibile che al momento dell'ordine del controller siano state indicate altre specifiche. Fare riferimento ai dettagli delle specifiche fornite.

9.1 Assegnazione trifase - Opzione stella/triangolo

L’armadio è dotato di un cavo trifase di rete a cinque conduttori che può essere utilizzato per la configurazione a stella o a triangolo. All’interno della custodia sono presenti i connettori che permettono di passare dall’alimentazione a stella a quella a triangolo e viceversa.

Nei blocchi di collegamento superiori situati dietro il pannello sinistro, cambiare i collegamenti incrociati a stella/a triangolo utilizzando un singolo collegamento a 3 vie per l’alimentazione a stella o tre collegamenti a 2 vie per l’alimentazione a triangolo. La striscia di connettori mostra i collegamenti trasversali appropriati da utilizzare.

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

9.1.1 Impostazione della barra di alimentazione in configurazione a stella

AVVERTENZA

Assicurarsi che il controller sia stato isolato da tutte le fonti di alimentazione prima di sostituire il cablaggio.

1. Collegare il neutro (indicato dal conduttore blu) al morsetto inferiore destro. Fare riferimento alla Figura 9-1.

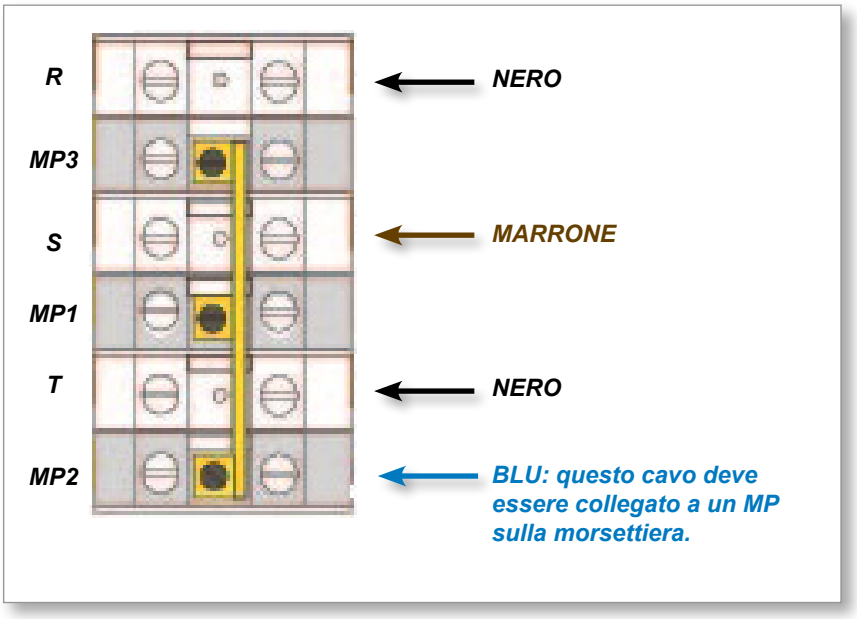


Figura 9-1 Collegare il neutro (la posizione è mostrata dalla freccia blu)

2. Installare il collegamento a 3 vie. Fare riferimento alla Figura 9-2.

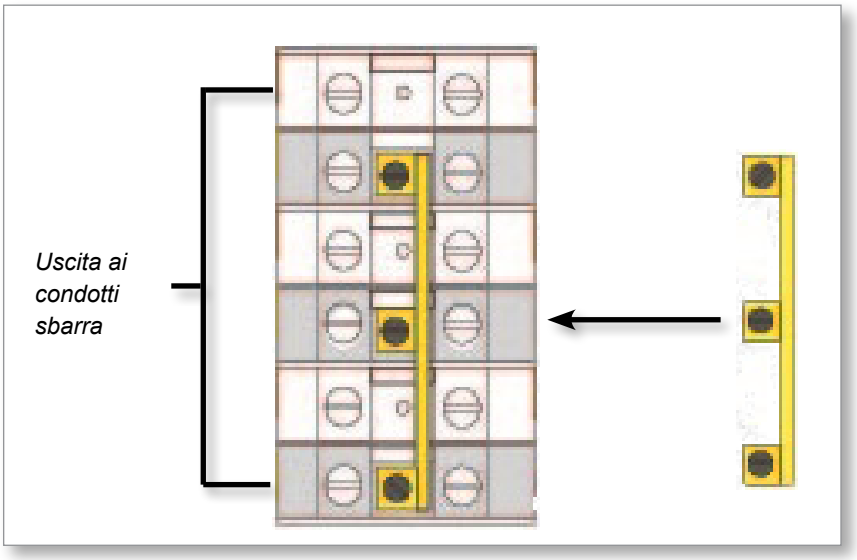


Figura 9-2 Installare il collegamento a 3 vie

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

9.1.2 Impostazione della barra di alimentazione in configurazione a triangolo

AVVERTENZA

Assicurarsi che il controller sia stato isolato da tutte le fonti di alimentazione prima di sostituire il cablaggio.

1. Scollegare il neutro (indicato dal conduttore blu) dal morsetto inferiore destro. Fare riferimento alla Figura 9-3.

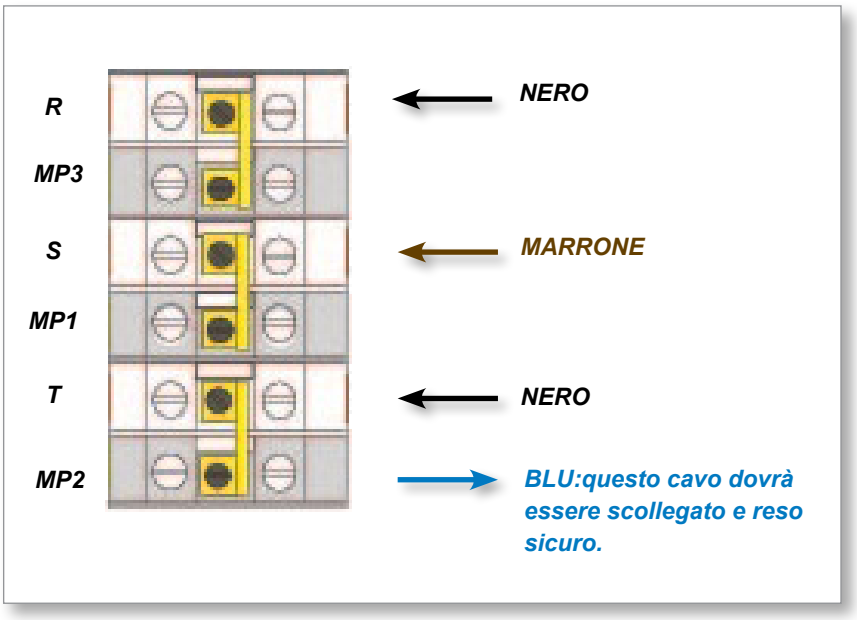


Figura 9-3 Rimuovere il neutro (la posizione è mostrata dalla freccia blu)

2. Installare i tre collegamenti a 2 vie. Fare riferimento alla Figura 9-4.

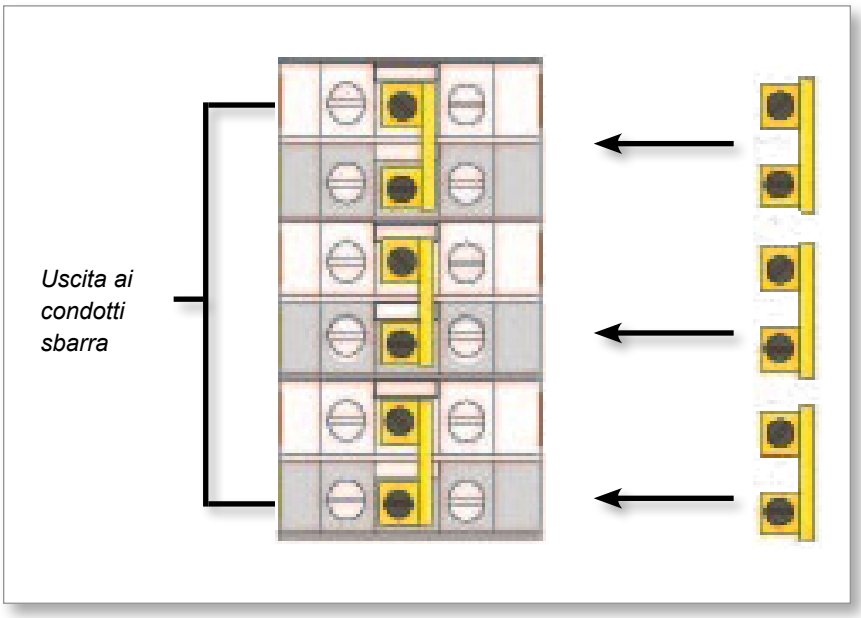


Figura 9-4 Installare i tre collegamenti a 2 vie

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

9.2 Opzione filtro

Nei paesi in cui i disturbi tra le linee elettriche rappresenta un problema, *Mold-Masters* consiglia di installare un filtro in linea. Contattare *Mold-Masters* per i dettagli.

9.3 Uscita allarme / Ingresso ausiliario

Un connettore dell'armadietto opzionale fornisce un'uscita di allarme da un set interno di contatti relè. Utilizzando una fonte di alimentazione esterna, l'armadietto può attivare una serie di dispositivi di avviso ogni volta che una zona entra in uno stato di allarme. Viene comunemente utilizzato per lampeggianti, allarmi acustici o per informare la macchina di stampaggio. Per acquisire le condizioni di allarme fugaci, il relè viene mantenuto attivo per circa 15 secondi dopo l'azzeramento della condizione di allarme. I contatti sono classificati per 5A a 240V.

Tabella 9-1 Uscita allarme / Ingresso ausiliario

Pin	Connessione	Ingresso / Uscita
1	Segnale di ingresso ausiliario	Standby
2	Messa a terra dell'ingresso ausiliario	
3	Allarme 240 V contatto 1	Contatti normalmente aperti
4	Allarme 240 V contatto 2	

Un ingresso opzionale può essere accettato attraverso lo stesso connettore. Può essere utilizzato per punte di sincronizzazione ciclo, modalità di inibizione, incremento remoto/standby o qualsiasi altra funzione definibile dall'utente. Per i dettagli esatti, consultare le specifiche del modello specifico.

9.4 Porta USB

Viene fornita una porta USB che abilita alcune funzioni quali:

- salvataggio e caricamento dei programmi stampo
- salvare i risultati del test dell'utensile
- uscita stampante

Tabella 9-2 Collegamenti dei pin

Pin	Connessione
1	VCC
2	DI-
3	D+
4	GND (TERRA)

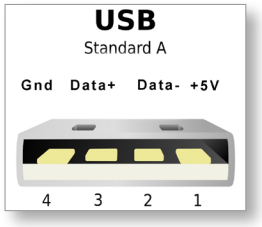
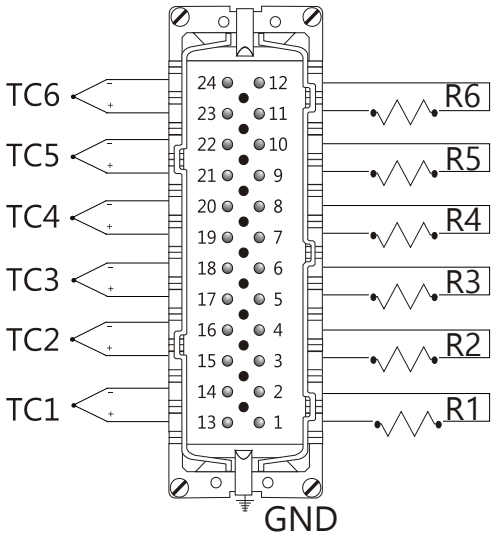


Figura 9-5 Porta USB

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

9.5 Connessioni standard

Gli schemi che seguono mostrano lo standard preferito per i cavi di collegamento di alimentazione e termocoppia. I controller personalizzati possono differire e sono forniti con una scheda tecnica di cablaggio personalizzata.



Zone	Pin
R1	1(L), 2(N)
R2	3(L), 4(N)
R3	5(L), 6(N)
R4	7(L), 8(N)
R5	9(L), 10(N)
R6	11(L), 12(N)
T/C 1	13(+), 14(-)
T/C 2	15(+), 16(-)
T/C 3	17(+), 18(-)
T/C 4	19(+), 20(-)
T/C 5	21(+), 22(-)
T/C 6	23(+), 23(-)
Maximum:	230Vac - 16A

Figura 9-6 Solo a 6 zone - singolo HAN24E allo standard HASCO

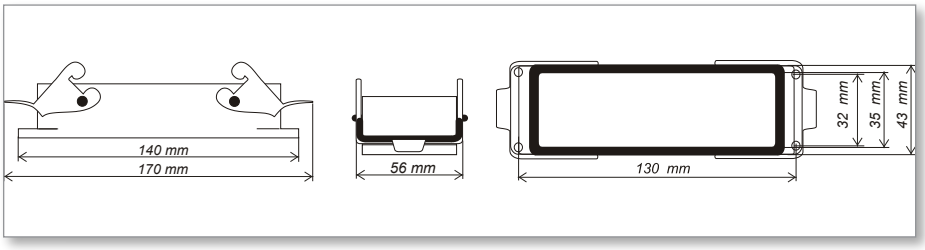
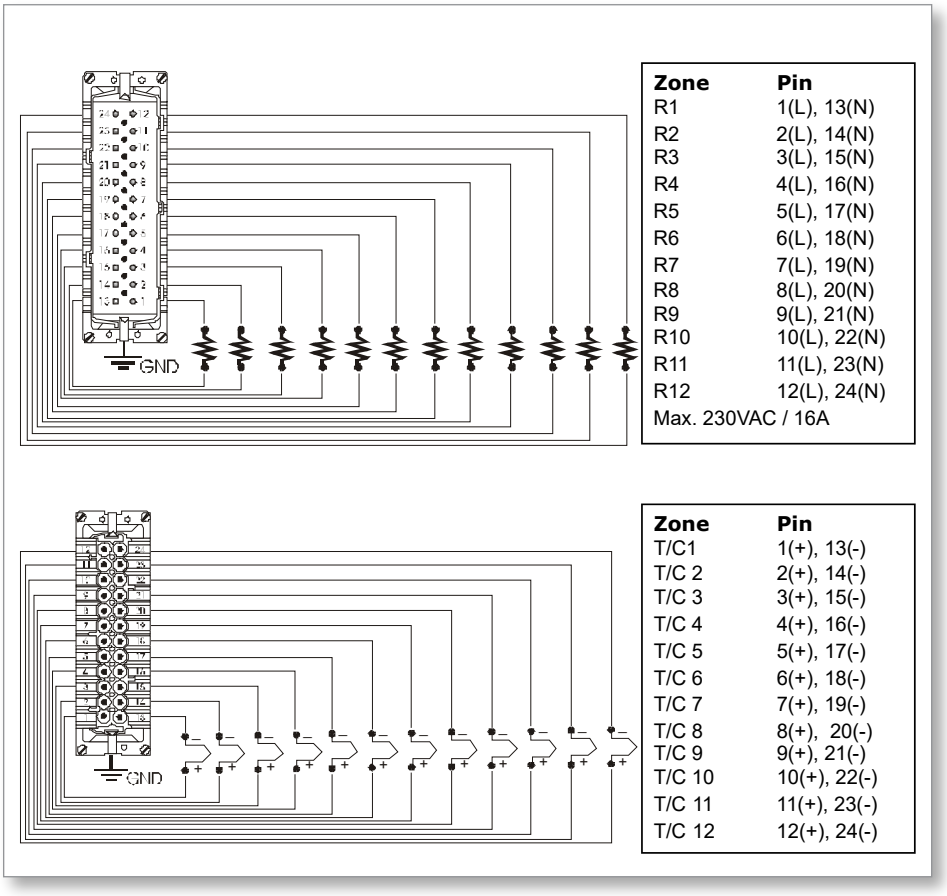


Figura 9-7 Alloggiamento Harting 24B con doppia leva

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Connessioni di utensili standard - continua



Zone	Pin
R1	1(L), 13(N)
R2	2(L), 14(N)
R3	3(L), 15(N)
R4	4(L), 16(N)
R5	5(L), 17(N)
R6	6(L), 18(N)
R7	7(L), 19(N)
R8	8(L), 20(N)
R9	9(L), 21(N)
R10	10(L), 22(N)
R11	11(L), 23(N)
R12	12(L), 24(N)
Max. 230VAC / 16A	

Zone	Pin
T/C1	1(+), 13(-)
T/C 2	2(+), 14(-)
T/C 3	3(+), 15(-)
T/C 4	4(+), 16(-)
T/C 5	5(+), 17(-)
T/C 6	6(+), 18(-)
T/C 7	7(+), 19(-)
T/C 8	8(+), 20(-)
T/C 9	9(+), 21(-)
T/C 10	10(+), 22(-)
T/C 11	11(+), 23(-)
T/C 12	12(+), 24(-)

Figura 9-8 12-48 zone - coppie di HAN24E cablate allo standard Mold-Masters

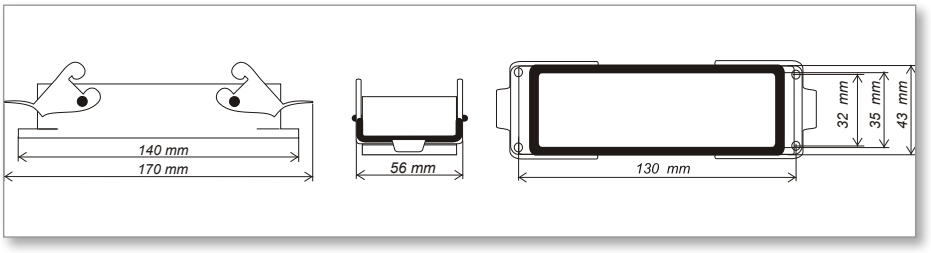


Figura 9-9 Alloggiamento Harting 24B con doppia leva

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

9.6 Schema del touchscreen

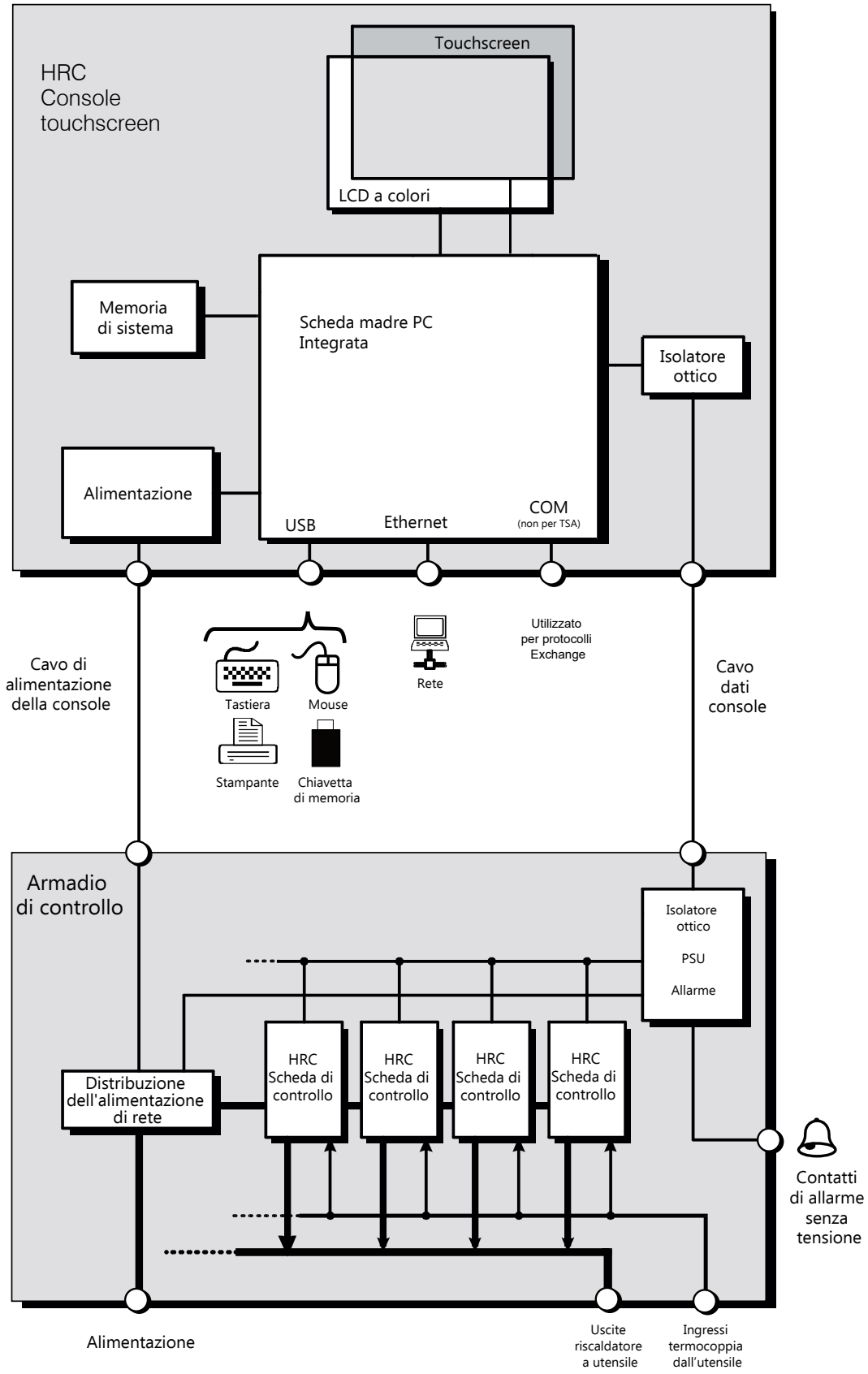


Figura 9-10 Schema del touchscreen

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

Indice

Symbols

4-channel I/O Card 6-30

A

Alias 5-11
Allarmi 6-13
Allineamento del touchscreen 7-4
Armadio del controller 4-2
Assistenza e riparazione 7-10

B

Backup delle impostazioni degli utensili 6-27
Boost Time (Tempo di incremento) 5-7

C

Carca impostazioni utensili 6-22
Configurare le schede di controllo 5-4
Configurazione di una stampante 5-23

D

Display Mode (Modalità display) 5-7

E

Esclusione della password 5-20
Export Facility (Struttura di esportazione) 7-2

F

Finestra Mode (Modalità) 6-13
Fusibili 7-11
Fusibili e protezione da sovracorrente 7-11

I

Impostazione dei parametri degli utensili 5-10
Impostazione della potenza massima 5-11
Indicatori schede 6-16
Input Signal (Segnale di ingresso) 5-7
Istruzioni di sicurezza 3-1

L

Layout dello schermo e navigazione 4-3
Livelli di avviso e allarme 5-12

M

Modalità aperta TC 5-12
Modalità di formazione e demo 6-16
Modifica delle modalità 6-5
Modifica delle password 5-20

O

Opzioni delle password 5-21
Ora allarme 5-7
Orari di attivazione della password 5-21

P

Pagina principale 4-4
Power Mode (Modalità Potenza) 5-8
Pulsante una modalità 5-7

R

Rinominare un utensile 6-21

S

Scala di temperatura 5-9
Scheda I/O a 4 canali
Second Startup (Secondo avvio) 5-8
Sequenza di pulizia 6-7
Sicurezza
  Blocco 3-10
Simboli di sicurezza
  Descrizioni generali 3-8
Spegnimento 6-1
STANDBY 6-3
STARTUP (AVVIO) 6-3
Struttura di stampa 7-1

T

Temperatura di arresto 5-9
Temperatura di standby [utensili] 5-8
Test autodiagnostici 7-5

U

Ulteriori informazioni sull'incremento 6-6
Uscita allarme / Ingresso ausiliario 9-3
Utilizzo del deposito utensili 6-19

© 2021 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.

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

www.moldmasters.com

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati.