

TempMaster™ series Me

Manuale d'uso per Me6 e Me12

versione 1



RIMUOVERE E CONSERVARE QUESTO FOGLIO

Ogni macchina lascia lo stabilimento con due livelli di protezione con password. Per una maggior sicurezza si consiglia di rimuovere questo foglio.

Password utente: unix

Password di sistema: linux

Sommario

Sezione 1 - Introduzione	1-1
1.1 Uso previsto	1-1
1.2 Dettagli di pubblicazione	1-1
1.3 Informazioni sulla garanzia.....	1-1
1.4 Politica in materia di reso delle merci.....	1-1
1.5 Ricollocazione o rivendita di prodotti o sistemi Mold-Masters.....	1-2
1.6 Copyright.....	1-2
1.7 Unità di misura e fattori di conversione	1-2
Sezione 2 - Assistenza globale	1-4
2.1 Sedi aziendali	1-4
2.2 Rappresentanti internazionali.....	1-5
Sezione 3 - Sicurezza	3-1
3.1 Introduzione.....	3-1
3.2 Pericoli per la sicurezza	3-2
3.3 Pericoli legati al funzionamento.....	3-5
3.4 Simboli di sicurezza generali.....	3-7
3.5 Controllo del cablaggio.....	3-8
3.6 Blocco di sicurezza.....	3-9
3.7 Blocco dell'impianto elettrico	3-10
3.8 Forme di energia e linee guida per il blocco.....	3-11
3.9 Collegamento a terra.....	3-12
3.10 Smaltimento	3-12
3.11 Pericoli per l'utente dell'unità di controllo Me	3-13
3.12 Ambiente operativo.....	3-13
Sezione 4 - Panoramica	4-1
4.1 Specifica.....	4-1
4.2 Armadio dell'unità di controllo.....	4-2
4.3 Moduli dell'unità di controllo	4-2
4.4 Ingressi termocoppie	4-2
4.5 Unità di elaborazione centrale (CPU).....	4-2
4.6 Triac di uscita	4-2
4.7 Alimentazione	4-2
4.8 Layout della schermata	4-3
4.9 Pagina principale.....	4-4
4.10 Monitoraggio.....	4-4
4.11 Pagina principale: modifica delle modalità	4-5
4.12 Altre pagine	4-6
4.13 Interfaccia utente.....	4-7
4.14 Screen saver	4-7
Sezione 5 - Configurazione.....	5-1
5.1 Introduzione.....	5-1
5.2 Impostazioni predefinite	5-2
5.3 Configurazione dell'unità di controllo.....	5-2

5.4 Impostazione dei parametri globali.....	5-4
5.5 Impostazioni delle zone.....	5-6
5.6 Impostazione della temperatura.....	5-8
5.7 Monitoraggio dei limiti di temperatura.....	5-10
5.8 Impostazione della temperatura di incremento.....	5-12
5.9 Impostazione del valore di standby.....	5-14
5.10 Salvataggio di un nuovo utensile.....	5-16
5.11 Sicurezza della password.....	5-18
5.12 Opzioni della password.....	5-18
5.13 Tempi di attivazione della password.....	5-18
5.14 Impostazione del controllo della password.....	5-19
5.15 Tabella di applicazione della password.....	5-21

Sezione 6 - Funzionamento 6-1

6.1 Isolamento dell'unità di controllo.....	6-1
6.2 Accensione.....	6-1
6.3 Spegnimento (arresto).....	6-1
6.4 Ulteriori informazioni sull'esecuzione e l'arresto.....	6-2
6.5 Modalità di controllo per tutte le zone.....	6-2
6.6 Modalità di incremento: zone singole.....	6-3
6.7 Spegnimento di singole zone.....	6-5
6.8 Ripristino del funzionamento normale di una zona.....	6-6
6.9 Impostazione o modifica delle temperature di una zona.....	6-7
6.10 Passaggio alla modalità manuale.....	6-9
6.11 Modalità slave.....	6-11
6.12 Allarmi.....	6-12
6.13 Finestra Mode (Modalità).....	6-12
6.14 Finestra Status (Stato).....	6-13
6.15 Identificazione degli allarmi delle zone.....	6-14
6.16 Estensioni degli allarmi.....	6-14
6.17 Pagina ToolStore.....	6-15
6.18 Selezione di un utensile.....	6-15
6.19 Caricamento delle impostazioni di un utensile.....	6-16
6.20 Salvataggio delle impostazioni dell'utensile.....	6-17
6.21 Salvataggio delle impostazioni dell'utensile modificate.....	6-17
6.22 Eliminazione di un utensile.....	6-19
6.23 Backup delle impostazioni di un utensile.....	6-21
6.24 Ripristino delle impostazioni di un utensile.....	6-22
6.25 Ripristino di un utensile.....	6-22

Sezione 7 - Manutenzione..... 7-1

7.1 Test di autodiagnostica.....	7-1
7.2 Funzionamento del test.....	7-1
7.3 Esecuzione di un test di autodiagnostica.....	7-2
7.4 Interpretazione dei risultati del test.....	7-4
7.5 Manutenzione e riparazione dell'unità di controllo.....	7-5
7.6 Parti di ricambio.....	7-5
7.7 Pulizia e ispezione.....	7-5
7.8 Aggiornamento del software.....	7-5
7.9 Preparazione.....	7-5
7.10 Procedura.....	7-6
7.11 Fusibili e protezione contro le sovracorrenti.....	7-6

7.12 Fusibili di ricambio.....	7-6
7.13 Fusibili supplementari.....	7-6
7.14 Schede dell'unità di controllo.....	7-7

Sezione 8 - Risoluzione dei problemi 8-1

8.1 Introduzione.....	8-1
8.2 Altre possibili condizioni di guasto.....	8-4
8.3 Rimozione del modulo.....	8-4

Sezione 9 - Cablaggio dell'unità di controllo della camera calda.. 9-1

9.1 Designazione trifase:opzione stella/triangolo.....	9-1
9.2 Impostazione della barra di alimentazione sulla configurazione a STELLA.....	9-2
9.3 Impostazione della barra di alimentazione sulla configurazione a TRIANGOLO	9-4
9.4 Opzione filtro	9-6
9.5 Uscita di allarme/Ingresso ausiliario.....	9-6
9.6 Porta USB	9-7
9.7 Connessioni standard dell'utensile.....	9-8

IndiceI

Tabelle

Tabella 1-1 Dettagli di pubblicazione.....	1-1
Tabella 1-2 Unità di misura e fattori di conversione.....	1-2
Tabella 3-1 Pericoli per la sicurezza.....	3-3
Tabella 3-2 Simboli di sicurezza tipici.....	3-7
Tabella 3-3 Forme di energia, fonti di energia e linee guida generali per il blocco.....	3-11
Tabella 4-1 Specifiche generali	4-1
Tabella 5-1 Impostazioni predefinite dell'unità di controllo	5-2
Tabella 5-2 Tabella di applicazione della password.....	5-21
Tabella 6-1 Modalità di controllo per tutte le zone	6-2
Tabella 6-2 Visualizzazioni della finestra Mode.....	6-12
Tabella 6-3 Finestra Status (Stato).....	6-13
Tabella 6-4 Allarmi zone	6-14
Tabella 7-1 Messaggi di errore della diagnostica del sistema	7-4
Tabella 7-2 Fusibili supplementari	7-6
Tabella 7-3 Tipo di fusibile di ingresso.....	7-7
Tabella 7-4 Tipo fusibile di uscita.....	7-7
Tabella 8-1 Messaggi di avvertimento e guasto	8-2
Tabella 9-1 Uscita di allarme/Ingresso ausiliario	9-6
Tabella 9-2 Connessioni dei pin	9-7

Figure

Figura 3-1 Aree di pericolo di una macchina per lo stampaggio a iniezione	3-2
Figura 3-2 Collegamento a terra dell'unità di controllo Me.....	3-12
Figura 7-1 Utilizzare solo fusibili in ceramica	7-7
Figura 9-1 Connettore HAN4A	9-6
Figura 9-2 Porta USB	9-7
Figura 9-3 Solo 6 zone: standard da HAN24E singolo a HASCO.....	9-8
Figura 9-4 Alloggiamento Harting 24B con doppia leva	9-8
Figura 9-5 12-48 zone: coppie di HANE24E cablate secondo lo standard Mold-Masters	9-9
Figura 9-6 Alloggiamento Harting 24B con doppia leva	9-9

Sezione 1 - Introduzione

Lo scopo di questo manuale è assistere gli utenti durante l'integrazione, il funzionamento e la manutenzione dell'unità di controllo Me. Il manuale è stato progettato per coprire la maggior parte delle configurazioni di sistema. Qualora fossero necessarie ulteriori informazioni specifiche per il sistema in uso, contattare il rappresentante o uno degli uffici *Mold-Masters* elencati nella sezione "Assistenza globale".

1.1 Uso previsto

L'unità di controllo della serie Me insieme alla console PTS è un dispositivo di controllo e distribuzione elettrica e progettato come controller di temperatura multicanale per l'uso in apparecchiature per stampaggio di plastica a camera calda. Utilizza il feedback delle termocoppie all'interno degli ugelli e dei collettori per dare un preciso controllo della temperatura a circuito chiuso ed è progettata per essere sicura durante il normale funzionamento. Altri impieghi non rientrano nell'ambito per cui la macchina è stata progettata e possono dar luogo a pericoli per la sicurezza oltre a rendere nulle tutte le garanzie.

Il manuale è stato redatto per l'uso da parte di persone competenti che abbiano dimestichezza con i macchinari di stampaggio a iniezione e la relativa terminologia. Gli operatori devono avere familiarità con le macchine per lo stampaggio a iniezione di plastica e con i comandi di tali apparecchiature. Il personale addetto alla manutenzione deve avere conoscenze in materia di sicurezza elettrica tali da essere in grado di valutare i pericoli legati agli alimentatori trifase. Deve inoltre conoscere le misure da adottare per evitare i pericoli legati agli alimentatori elettrici.

1.2 Dettagli di pubblicazione

Tabella 1-1 Dettagli di pubblicazione		
Numero di documento	Data di pubblicazione	Versione
MeV1-UM-IT-00-01	Dicembre 2020	01

1.3 Informazioni sulla garanzia

Per informazioni sulla garanzia corrente fare riferimento ai documenti disponibili sul nostro sito Web: <https://www.moldmasters.com/index.php/support/warranty> o contattare il rappresentante *Mold-Masters* locale.

1.4 Politica in materia di reso delle merci

Non restituire alcuna parte a *Mold-Masters* senza previa autorizzazione e senza un numero di autorizzazione al reso fornito da *Mold-Masters*.

La nostra è una politica di miglioramento continuo; ci riserviamo pertanto il diritto di modificare le specifiche del prodotto in qualsiasi momento senza preavviso.

1.5 Ricollocazione o rivendita di prodotti o sistemi Mold-Masters

La presente documentazione è destinata all'uso nel paese di destinazione per cui il prodotto/sistema è stato acquistato.

Mold-Masters declina qualsiasi responsabilità in ordine alla documentazione di prodotti o sistemi qualora vengano ricollocati o rivenduti al di fuori del paese di destinazione designato, come indicato nella fattura e/o nella lettera di vettura allegate al prodotto/sistema.

1.6 Copyright

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati. *Mold-Masters*® e il logo *Mold-Masters* sono marchi di Mold-Masters Limited.

1.7 Unità di misura e fattori di conversione



NOTA

Le dimensioni fornite nel manuale sono tratte dai disegni di fabbricazione originali.

Tutti i valori forniti nel manuale sono in unità S.I. o suddivisioni di tali unità. I corrispettivi imperiali vengono indicati tra parentesi subito 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 lb
kPa	Kilopascal	0,145 psi
gall.	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 in.
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/minuto	
s	Secondo	
°	Grado	
°C	Grado Celsius	0,556 (°F -32)
°F	Grado Fahrenheit	1,8 °C +32

Sezione 2 - Assistenza globale

2.1 Sedi aziendali

GLOBAL HEADQUARTERS

CANADA

Mold-Masters (2007) Limited
233 Armstrong Avenue
Georgetown, Ontario
Canada L7G 4X5
tel: +1 905 877 0185
fax: +1 905 877 6979
canada@moldmasters.com

SOUTH AMERICAN HEADQUARTERS

BRAZIL

Mold-Masters do Brasil Ltda.
R. James Clerk Maxwell,
280 – Techno Park, Campinas
São Paulo, Brazil, 13069-380
tel: +55 19 3518 4040
brazil@moldmasters.com

UNITED KINGDOM & IRELAND

Mold-Masters (UK) Ltd Netherwood
Road
Rotherwas Ind. Est.
Hereford, HR2 6JU
United Kingdom
tel: +44 1432 265768
fax: +44 1432 263782
uk@moldmasters.com

AUSTRIA / EAST & SOUTHEAST EUROPE

Mold-Masters Handelsges.m.b.H.
Pyhrnstrasse 16
A-4553 Schlierbach
Austria
tel: +43 7582 51877
fax: +43 7582 51877 18
austria@moldmasters.com

ITALY

Mold-Masters Italia
Via Germania, 23
35010 Vigonza (PD)
Italy
tel: +39 049/5019955
fax: +39 049/5019951
italy@moldmasters.com

EUROPEAN HEADQUARTERS

GERMANY /

SWITZERLAND

Mold-Masters Europa GmbH
Neumattstr. 1
76532 Baden-Baden, Germany
tel: +49 7221 50990
fax: +49 7221 53093
germany@moldmasters.com

INDIAN HEADQUARTERS

INDIA

Milacron India PVT Ltd. (Mold-Masters Div.)
3B, Gandhiji Salai,
Nallampalayam, Rathinapuri
Post, Coimbatore T.N. 641027
tel: +91 422 423 4888
fax: +91 422 423 4800
india@moldmasters.com

USA

Mold-Masters Injectioneering
LLC, 29111 Stephenson
Highway, Madison Heights, MI
48071, USA
tel: +1 800 450 2270 (USA
only) tel: +1 (248) 544-5710
fax: +1 (248) 544-5712
usa@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC

Mold-Masters Europa GmbH
Hlavni 823
75654 Zubri
Czech Republic
tel: +420 571 619 017
fax: +420 571 619 018
czech@moldmasters.com

KOREA

Mold-Masters Korea Ltd. E
dong, 2nd floor, 2625-6,
Jeongwang-dong, Siheung
City, Gyeonggi-do, 15117,
South Korea
tel: +82-31-431-4756
korea@moldmasters.com

ASIAN HEADQUARTERS

CHINA/HONG KONG/TAIWAN

Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd
Zhao Tian Rd
Lu Jia Town, KunShan City
Jiang Su Province
People's Republic of China
tel: +86 512 86162882
fax: +86 512-86162883
china@moldmasters.com

JAPAN

Mold-Masters K.K.
1-4-17 Kurikidai, Asaoku Kawasaki,
Kanagawa
Japan, 215-0032
tel: +81 44 986 2101
fax: +81 44 986 3145
japan@moldmasters.com

FRANCE

Mold-Masters France
ZI la Marinière,
2 Rue Bernard Palissy
91070 Bondoufle, France
tel: +33 (0) 1 78 05 40 20
fax: +33 (0) 1 78 05 40 30
france@moldmasters.com

MEXICO

Milacron Mexico Plastics Services
S.A. de C.V.
Circuito El Marques norte #55
Parque Industrial El Marques
El Marques, Queretaro C.P. 76246
Mexico
tel: +52 442 713 5661 (sales)
tel: +52 442 713 5664 (service)
mexico@moldmasters.com

Sedi aziendali – continua

SINGAPORE*

Mold-Masters Singapore PTE. Ltd.
No 48 Toh Guan Road East
#06-140 Enterprise Hub
Singapore 608586
Republic of Singapore
tel: +65 6261 7793
fax: +65 6261 8378
singapore@moldmasters.com
*Coverage includes Southeast
Asia, Australia, and New Zealand

SPAIN

Mold-Masters Europa GmbH
C/ Tecnología, 17
Edificio Canadá PL. 0 Office A2
08840 – Viladecans
Barcelona
tel: +34 93 575 41 29
e: spain@moldmasters.com

TURKEY

Mold-Masters Europa GmbH
Merkezi Almanya Türkiye
İstanbul Şubesi
Alanaldı Caddesi Bahçelerarası
Sokak No: 31/1
34736 İçerenköy-Ataşehir
İstanbul, Turkey
tel: +90 216 577 32 44
fax: +90 216 577 32 45
turkey@moldmasters.com

2.2 Rappresentanti internazionali

Argentina

Sollwert S.R.L.
La Pampa 2849 2^a B
C1428EAY Buenos Aires
Argentina
tel: +54 11 4786 5978
fax: +54 11 4786 5978 Ext.
35 sollwert@fibertel.com.ar

Belarus

HP Promcomplect
Sharangovicha 13
220018 Minsk
tel: +375 29 683-48-99
fax: +375 17 397-05-65
e:info@mold.by

Bulgaria

Mold-Trade OOD
62, Aleksandrovska
St. Ruse City
Bulgaria
tel: +359 82 821 054
fax: +359 82 821 054
contact@mold-trade.com

Denmark*

Englmayer A/S
Dam Holme 14-16
DK – 3660 Stenløse
Denmark tel: +45 46 733847
fax: +45 46 733859
support@englmayer.dk
*Coverage includes Norway
and Sweden

Finland**

Oy Scalar Ltd.
Tehtaankatu
10 11120 Riihimäki
Finland
tel: +358 10 387 2955
fax: +358 10 387 2950
info@scalar.fi
**Coverage includes Estonia

Greece

Ionian Chemicals S.A.
21 Pentelis Ave.
15235 Vrilissia, Athens
Greece
tel: +30 210 6836918-9
fax: +30 210 6828881
m.pavlou@ionianchemicals.gr

Israel

ASAF Industries Ltd. 29 Habanai
Street
PO Box 5598 Holon 58154 Israel
tel: +972 3 5581290
fax: +972 3 5581293
sales@asaf.com

Portugal

Gecim LDA
Rua Fonte Dos Ingleses, No 2
Engenho
2430-130 Marinha Grande
Portugal
tel: +351 244 575600
fax: +351 244 575601
gecim@gecim.pt

Romania

Tehnic Mold Trade SRL
Str. W. A Mozart nr. 17 Sect. 2
020251 Bucharesti
Romania
tel: +4 021 230 60 51
fax : +4 021 231 05 86
contact@matritehightech.ro

Russia

System LLC
Prkt Marshala Zhukova 4
123308 Moscow
Russia
tel: +7 (495) 199-14-51
moldmasters@system.com.ru

Slovenia

RD PICTA tehnologije d.o.o.
Žolgarjeva ulica 2
2310 Slovenska Bistrica
Slovenija
+386 59 969 117
info@picta.si

Ukraine

Company Park LLC
Gaydamatska str., 3, office 116
Kemenskoe City Dnipropetrovsk
Region 51935, Ukraine
tel: +38 (038) 277-82-82
moldmasters@parkgroup.com.ua

Sezione 3 - Sicurezza

3.1 Introduzione

Notare che le informazioni sulla sicurezza fornite da *Mold-Masters* non sollevano l'integratore e il datore di lavoro dall'obbligo di comprendere e seguire gli standard internazionali e locali per la sicurezza dei macchinari. L'integratore finale avrà la responsabilità di integrare il sistema definitivo, di predisporre i collegamenti per l'arresto di emergenza, le protezioni e i dispositivi di blocco di sicurezza necessari, di selezionare il cavo elettrico adeguato per la regione in cui sarà impiegato e di garantire la conformità a tutti gli standard pertinenti.

È responsabilità del datore di lavoro:

- Formare e istruire adeguatamente il personale in merito all'utilizzo sicuro dell'apparecchiatura, incluso l'impiego di tutti i dispositivi di sicurezza.
- Mettere a disposizione del personale tutti gli indumenti protettivi necessari, compresi articoli quali maschere protettive e guanti resistenti al calore.
- Accertare la competenza iniziale e continuativa del personale che si occupa della configurazione, l'ispezione e la manutenzione dell'apparecchiatura di stampaggio a iniezione.
- Istituire e seguire un programma di ispezioni regolari e periodiche dell'apparecchiatura di stampaggio a iniezione per accertarsi che si trovi in condizioni operative sicure e sia adeguatamente regolata.
- Accertarsi che l'apparecchiatura non sia sottoposta a interventi di modifica, riparazione o ricostruzione di parti tali da ridurre il livello di sicurezza in essere al momento della fabbricazione o della rifabbricazione.

3.2 Pericoli per la sicurezza



AVVERTENZA

Per informazioni sulla sicurezza, consultare anche tutti i manuali delle macchine e le norme e i codici locali.

Di seguito si indicano i pericoli per la sicurezza più comunemente associati alle apparecchiature di stampaggio a iniezione. Consultare la norma europea EN201 o la norma americana ANSI/SPI B151.1.

Fare riferimento alla figura delle aree di pericolo in basso durante la lettura di Pericoli per la sicurezza Figura 3-1 a pagina 3-2.

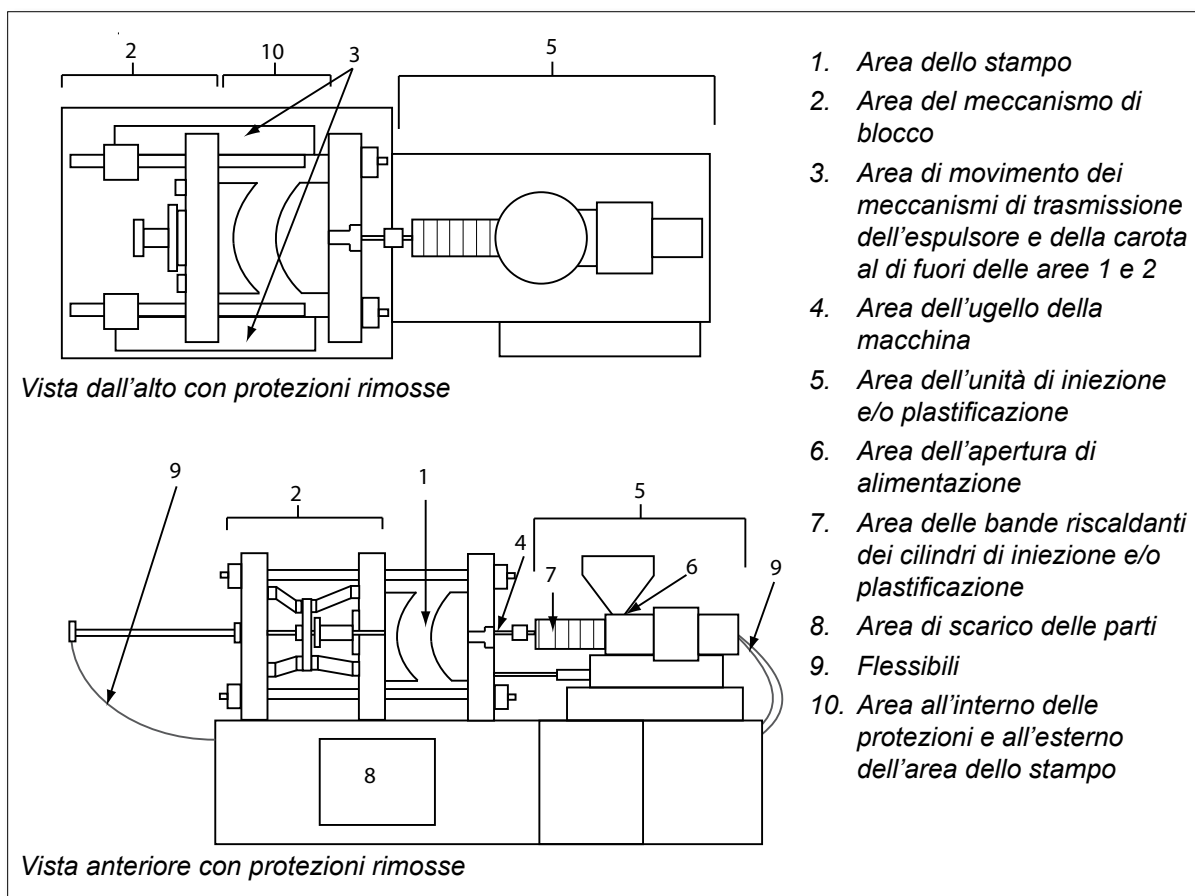


Figura 3-1 Aree di pericolo di una macchina per lo stampaggio a iniezione

Tabella 3-1 Pericoli per la sicurezza	
Area pericolosa	Pericoli potenziali
Area dello stampo Area tra le platine. Vedere la Figura 3-1, area 1.	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto provocati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento della platina • Movimenti dei serbatoi di iniezione nell'area dello stampo • Movimenti delle carote e degli espulsori e dei relativi meccanismi di trasmissione • Movimento del tirante Pericoli termici Ustioni e/o bruciature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Elementi riscaldanti dello stampo • Materiale emesso da/attraverso lo stampo.
Area del meccanismo di blocco Vedere la Figura 3-1, area 2.	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto provocati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento della platina • Movimento del meccanismo di trasmissione della platina • Movimento del meccanismo di trasmissione dell'espulsore e della carota
Movimento dei meccanismi di trasmissione esterni all'area dello stampo e all'area del meccanismo di blocco Vedere la Figura 3-1, area 3.	Pericoli meccanici Pericoli meccanici di schiacciamento, taglio e/o impatto provocati dai movimenti di: <ul style="list-style-type: none"> • Meccanismi di trasmissione dell'espulsore e della carota
Area dell'ugello L'area dell'ugello si trova tra il serbatoio e la boccola del canale di colata. Vedere la Figura 3-1, area 4.	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto provocati da: <ul style="list-style-type: none"> • Avanzamento dell'unità di iniezione e/o plastificazione compreso l'ugello • Movimenti di parti del dispositivo meccanico di chiusura dell'ugello e delle relative trasmissioni. • Pressurizzazione eccessiva nell'ugello Pericoli termici Ustioni e/o bruciature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Ugello • Materiale plastico scaricato dall'ugello
Area dell'unità di iniezione e/o plastificazione Area tra l'adattatore/la testa del serbatoio/il tappo terminale e il motore dell'estrusore al di sopra della slitta, inclusi i cilindri del carrello. Vedere la Figura 3-1, area 5.	Pericoli meccanici Taglio, schiacciamento e/o altri pericoli provocati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimenti gravitazionali involontari, ad esempio nel caso di macchine con unità di iniezione e/o plastificazione posizionate sopra l'area dello stampo • Movimenti della vite e/o del pistone di iniezione nel cilindro accessibili dall'apertura di alimentazione • Movimento dell'unità carrello Pericoli termici Ustioni e/o bruciature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Unità di iniezione e/o plastificazione • Elementi riscaldanti, ad esempio le bande riscaldanti • Materiale e/o vapori scaricati dall'apertura di sfogo dell'aria, dalla strozzatura di alimentazione o dalla tramoggia. Pericolo meccanico e/o termico <ul style="list-style-type: none"> • Pericoli dovuti alla riduzione della forza meccanica del cilindro di iniezione e/o plastificazione a causa del surriscaldamento.

Tabella 3-1 Pericoli per la sicurezza	
Area pericolosa	Pericoli potenziali
Apertura di alimentazione Vedere la Figura 3-1, area 6.	Pizzicamento e schiacciamento tra l'alloggiamento e la vite di iniezione a causa del movimento di quest'ultima.
Area delle bande riscaldanti dei cilindri di iniezione e/o plastificazione Vedere la Figura 3-1, area 7.	Ustioni e/o bruciature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Unità di iniezione e/o plastificazione • Elementi riscaldanti, ad esempio le bande riscaldanti • Materiale e/o vapori scaricati dall'apertura di sfogo dell'aria, dalla strozzatura di alimentazione o dalla tramoggia
Area di scarico delle parti Vedere la Figura 3-1, area 8.	Pericoli meccanici Accessibili dall'area di scarico Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto provocati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento di chiusura della platina • Movimenti delle carote e degli espulsori e dei relativi meccanismi di trasmissione Pericoli termici Accessibili dall'area di scarico Ustioni e/o bruciature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Stampo • Elementi riscaldanti dello stampo • Materiale emesso da/attraverso lo stampo.
Flessibili Vedere la Figura 3-1, area 9.	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto frusta provocato da un guasto del gruppo di flessibili • Possibile scarico di fluido pressurizzato che può causare lesioni • Pericoli termici correlati al liquido caldo
Area all'interno delle protezioni e all'esterno dell'area dello stampo Vedere la Figura 3-1, area 10.	Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto provocati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento della platina • Movimento del meccanismo di trasmissione della platina • Movimento del meccanismo di trasmissione dell'espulsore e della carota • Movimento di apertura del blocco
Pericoli elettrici	<ul style="list-style-type: none"> • Interferenze elettriche o elettromagnetiche generate dall'unità di controllo del motore. • Interferenze elettriche o elettromagnetiche che possono causare guasti ai sistemi di controllo della macchina e ai comandi dei macchinari adiacenti. • Interferenze elettriche o elettromagnetiche generate dall'unità di controllo del motore.
Accumulatori idraulici	Scarico ad alta pressione.
Saracinesca meccanica	Pericoli di schiacciamento o impatto dovuti al movimento delle saracinesche meccaniche.
Vapori e gas	Alcune condizioni di lavorazione e/o resine possono produrre vapori o fumi pericolosi.



3.3 Pericoli legati al funzionamento

AVVERTENZE



- Per informazioni sulla sicurezza, consultare tutti i manuali delle macchine e le norme e i codici locali.
- L'apparecchiatura fornita è caratterizzata da temperature e pressioni di iniezione elevate. Assicurarsi che l'utilizzo e la manutenzione delle macchine di stampaggio a iniezione avvengano con la massima cautela.
- Solo il personale che ha portato a termine la formazione può utilizzare l'apparecchiatura o eseguire interventi di manutenzione.
- Durante l'utilizzo dell'apparecchiatura, legare i capelli lunghi, non indossare abiti larghi o gioielli né badge, cravatte, ecc., poiché potrebbero rimanere impigliati nei macchinari con conseguente rischio di lesioni gravi o morte.
- Non disattivare né aggirare un dispositivo di sicurezza.
- Verificare che le protezioni siano posizionate attorno all'ugello per impedire che il materiale schizzi o coli.
- Durante le operazioni di spurgo di routine, sussiste un pericolo di ustione in caso di contatto con il materiale. Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) resistenti al calore per prevenire le ustioni dovute a contatto con superfici roventi o schizzi di materiali caldi e gas.
- Il materiale spurgato dalla macchina può essere caldissimo. Verificare che le protezioni siano posizionate attorno all'ugello per impedire che il materiale schizzi. Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati.
- Tutti gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale come maschere protettive e utilizzare guanti resistenti al calore quando svolgono operazioni nei pressi dell'ingresso di alimentazione, durante lo spurgo della macchina o la pulizia delle saracinesche dello stampo.
- Rimuovere immediatamente il materiale scaricato dalla macchina.
- La combustione o la decomposizione del materiale scaricato o presente nell'ingresso di alimentazione o nello stampo può generare gas nocivi.
- Predisporre sistemi di ventilazione e di scarico adeguati per prevenire l'inalazione di gas e vapori nocivi.
- Consultare le schede dati sulla sicurezza dei materiali (MSDS).
- I flessibili collegati allo stampo conterranno liquidi ad alta o bassa temperatura o aria ad alta pressione. L'operatore dovrà spegnere e bloccare questi sistemi e scaricare completamente la pressione prima di eseguire qualsiasi lavoro con i flessibili. Ispezionare e sostituire regolarmente tutti i flessibili e i ritegni.
- L'acqua e/o i componenti idraulici dello stampo possono essere molto vicini alle apparecchiature e ai collegamenti elettrici. Le perdite d'acqua possono causare cortocircuiti. Le perdite di fluidi idraulici possono causare incendi. Mantenere sempre i flessibili e i raccordi idraulici e/o dell'acqua in buone condizioni per evitare perdite.
- Non eseguire alcuna operazione sulla macchina di stampaggio prima di aver arrestato la pompa idraulica.
- Verificare frequentemente che non siano presenti perdite di acqua/olio. Arrestare la macchina ed effettuare le necessarie riparazioni.

**AVVERTENZA**

- Assicurarsi che i cavi siano collegati ai motori corretti. I cavi e i motori sono etichettati chiaramente. L'inversione dei cavi può provocare un movimento inatteso e incontrollato, con conseguente pericolo o danneggiamento della macchina. Durante l'avanzamento del carrello sussiste il pericolo di schiacciamento tra l'ugello e l'ingresso di fusione dello stampo.
- Durante l'iniezione sussiste un possibile pericolo di taglio tra il bordo della protezione dell'iniezione e l'alloggiamento di iniezione.
- È pericoloso inserire le dita o le mani nella porta di alimentazione aperta quando la macchina è in funzione.
- I servomotori elettrici potrebbero surriscaldarsi e il contatto con la superficie rovente potrebbe causare ustioni.
- Il serbatoio, la testa del serbatoio, l'ugello, le bande riscaldanti e i componenti dello stampo sono superfici roventi che, in caso di contatto, possono provocare ustioni.
- Tenere le polveri o i liquidi infiammabili lontano dalle superfici roventi poiché potrebbero incendiarsi.
- Seguire procedure di pulizia adeguate e mantenere i pavimenti puliti per evitare di scivolare, inciampare e cadere su eventuali materiali fuoriusciti dal macchinario.
- Applicare controlli tecnici o programmi di protezione dell'udito nella misura necessaria a tenere sotto controllo il rumore.
- In caso di interventi che richiedono lo spostamento e il sollevamento della macchina, accertarsi che l'attrezzatura di sollevamento (golfari, muletti, gru, ecc.) abbia capacità sufficiente per sostenere il peso dello stampo, dell'unità di iniezione ausiliaria o della camera calda.
- Collegare tutti i dispositivi di sollevamento e sostenere la macchina con una gru di capacità adeguata prima di iniziare a lavorare. Il mancato sostegno della macchina può provocare lesioni gravi o morte.
- Il cavo che va dall'unità di controllo allo stampo deve essere rimosso prima di effettuare interventi di manutenzione su quest'ultimo.

3.4 Simboli di sicurezza generali

Tabella 3-2 Simboli di sicurezza tipici	
Simbolo	Descrizione generale
	Avvertenza generale Indica una situazione di pericolo immediato o potenziale che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o morte e/o danni all'apparecchiatura.
	Avvertenza: fascetta di messa a terra del coperchio del serbatoio Prima di rimuovere il coperchio del serbatoio, seguire le procedure di blocco/etichettatura di sicurezza. Il coperchio del serbatoio può entrare in tensione quando le fascette di messa a terra vengono rimosse, con conseguente rischio di lesioni gravi o morte in caso di contatto. Le fascette di messa a terra devono essere ricollegate prima di alimentare nuovamente la macchina.
	Avvertenza: punti di impatto e/o schiacciamento Il contatto con le parti mobili può causare lesioni gravi da schiacciamento. Mantenere sempre le protezioni in posizione.
	Avvertenza: pericolo di schiacciamento per la chiusura dello stampo
	Avvertenza: tensione pericolosa Il contatto con tensioni pericolose provoca lesioni gravi o morte. Scollegare l'alimentazione e consultare gli schemi elettrici prima di eseguire interventi di manutenzione sull'apparecchiatura. Potrebbero essere presenti più circuiti sotto tensione. Controllare tutti i circuiti prima di toccarli per accertarsi che siano disattivati.
	Avvertenza: alta pressione I liquidi surriscaldati possono causare gravi ustioni. Scaricare la pressione prima di scollegare le linee idrauliche.
	Avvertenza: accumulatore ad alta pressione L'improvviso scarico di gas o olio ad alta pressione può causare lesioni gravi o morte. Scaricare completamente la pressione idraulica e dei gas prima di scollegare o smontare l'accumulatore.
	Avvertenza: superfici roventi Il contatto con superfici roventi esposte causa gravi ustioni. Quando si lavora nei pressi di queste aree, indossare guanti protettivi.
	Blocco/etichettatura di sicurezza obbligatorio Accertarsi di aver bloccato completamente la tensione e di mantenerla bloccata fino al termine dei lavori di manutenzione. Intervenendo sulle apparecchiature senza aver disattivato tutte le fonti di alimentazione interne ed esterne si va incontro al rischio di lesioni gravi o morte. Disattivare tutte le fonti di alimentazione interne ed esterne (elettriche, idrauliche, pneumatiche, cinetiche, potenziali e termiche).
	Avvertenza: pericolo di schizzi di materiale fuso Il materiale fuso o il gas ad alta pressione possono causare gravi ustioni o la morte. Quando si eseguono interventi di manutenzione sulla strozzatura di alimentazione, sull'ugello o nelle aree dello stampo e durante lo spurgo dell'unità di iniezione, indossare dispositivi di protezione individuale.
	Avvertenza: leggere il manuale prima dell'utilizzo Prima di lavorare sulle apparecchiature, il personale deve leggere e comprendere tutte le istruzioni presenti nei manuali. L'apparecchiatura deve essere utilizzata unicamente da personale adeguatamente formato.
	Avvertenza: pericolo di scivolamento, inciampo o caduta Non salire sulle superfici dell'apparecchiatura per evitare di scivolare, inciampare o cadere andando incontro al rischio di lesioni.

Tabella 3-2 Simboli di sicurezza tipici	
Simbolo	Descrizione generale
	Attenzione Il mancato rispetto delle istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.
	Importante Indica ulteriori informazioni o promemoria.

3.5 Controllo del cablaggio



ATTENZIONE

Cablaggio dell'alimentazione di rete del sistema:

- Prima di collegare il sistema all'alimentatore è importante verificare la correttezza del cablaggio tra il sistema e l'alimentatore.
- Prestare particolare attenzione al valore nominale della corrente dell'alimentatore; ad esempio, se l'unità di controllo ha un valore nominale pari a 63 A, anche il valore nominale dell'alimentatore deve essere pari a 63 A.
- Verificare che le fasi dell'alimentatore siano cablate correttamente.

Cablaggio tra l'unità di controllo e lo stampo:

- In caso di collegamenti separati dell'alimentazione e della termocoppia, accertarsi che i cavi di alimentazione non siano mai collegati ai connettori della termocoppia e viceversa.
- In caso di collegamenti misti dell'alimentazione e della termocoppia, accertarsi che tali collegamenti non siano stati cablati in modo non corretto.

Interfaccia delle comunicazioni e sequenza di controllo:

- Spetta al cliente la responsabilità di verificare la funzionalità delle interfacce macchina personalizzate a velocità sicure prima di mettere in funzione l'apparecchiatura nell'ambiente di produzione alla massima velocità in modalità automatica.
- Spetta al cliente la responsabilità di 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 alla modalità automatica senza avere verificato la correttezza degli interblocchi di controllo e della sequenza di movimento può provocare danni alla macchina e/o all'apparecchiatura.

La mancata implementazione di cablaggi o collegamenti corretti comporterà danni all'apparecchiatura.

L'uso di collegamenti standard *Mold-Masters* può contribuire all'eliminazione di potenziali errori di cablaggio.

Mold-Masters Ltd. declina qualsiasi responsabilità per danni causati da errori di collegamento e/o cablaggio del cliente.

3.6 Blocco di sicurezza



AVVERTENZA

NON accedere all'armadio senza avere prima isolato gli alimentatori.

I cavi ad alta tensione e ad amperaggio elevato sono collegati all'unità di controllo e allo stampo. L'alimentazione elettrica deve essere disattivata ed è necessario seguire le procedure di blocco/etichettatura di sicurezza prima di installare o rimuovere cavi.

Utilizzare la procedura di blocco/etichettatura di sicurezza per impedire il funzionamento durante la manutenzione.

Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale adeguatamente formato in base alle norme e alle leggi locali. I prodotti elettrici potrebbero non essere collegati alla terra quando non si trovano nella condizione di funzionamento normale o assemblata.

Verificare che tutti i componenti elettrici siano adeguatamente collegati alla terra prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione al fine di prevenire il potenziale rischio di scosse elettriche.

Spesso le fonti di alimentazione vengono attivate inavvertitamente oppure le valvole vengono aperte per errore prima del completamento dell'intervento di manutenzione, con conseguenti lesioni gravi o morte. Pertanto, non solo è importante accertarsi che tutte le fonti di alimentazione siano adeguatamente bloccate ma anche che rimangano tali fino al completamento del lavoro.

Qualora non venisse inserito il blocco, le fonti di alimentazione non controllate potrebbero causare:

- Elettrocuzione da contatto con circuiti sotto tensione
- Tagli, abrasioni, schiacciamenti, amputazioni o morte, derivanti dall'impigliamento in cinghie, catene, trasportatori, rulli, alberi, giranti
- Ustioni da contatto con parti, materiali o apparecchiature roventi, come le fornaci
- Incendi ed esplosioni
- Esposizione chimica a gas o liquidi scaricati dalle condutture



3.7 Blocco dell'impianto elettrico

AVVERTENZA: LEGGERE IL MANUALE

Consultare tutti i manuali delle macchine e le norme e i codici locali.

NOTA

In alcuni casi, potrebbero coesistere più fonti di alimentazione dell'apparecchiatura; in questo caso, dovranno essere intraprese misure volte ad assicurare che tutte siano state efficacemente bloccate.

I datori di lavoro sono tenuti a implementare un programma di blocco/etichettatura efficace.

1. Spegnerne la macchina mediante i normali comandi e seguendo la procedura standard di arresto. Questa azione dovrebbe essere compiuta dall'operatore della macchina o con la sua consulenza.
2. Dopo essersi accertati del completo arresto del macchinario e aver verificato che tutti i comandi siano in posizione "off", aprire il sezionatore generale sul campo.
3. Usando il lucchetto personale o quello assegnato dal supervisore, bloccare il sezionatore generale in posizione "off". Non limitarsi a bloccare la scatola. Togliere la chiave e conservarla. Compilare l'etichetta di sicurezza e apporla sul sezionatore generale. Chiunque lavori sull'apparecchiatura deve attenersi a questa istruzione. Il lucchetto della persona che svolge il lavoro o ne ha la responsabilità deve essere installato per primo, rimanere inserito per tutto il tempo ed essere rimosso per ultimo. Verificare che il sezionatore generale non possa essere spostato su "on".
4. Provare ad avviare la macchina attraverso i normali comandi e gli interruttori del punto di funzionamento per accertarsi della disattivazione dell'alimentazione.
5. Devono essere disaccitate e opportunamente "bloccate" anche le altre fonti di energia che potrebbero costituire un pericolo mentre si opera sull'apparecchiatura. Ne sono esempi vapore, elementi idraulici, aria compressa, gravità e altri gas o liquidi pericolosi o pressurizzati. Vedere la Tabella 3-3.
6. Al termine del lavoro, prima di rimuovere l'ultimo lucchetto, verificare che i comandi siano in posizione "off" in modo che la commutazione della disconnessione principale venga eseguita "senza carico". Verificare che dalla macchina siano stati rimossi tutti i lucchetti, gli attrezzi e altri materiali estranei. Accertarsi anche che tutto il personale interessato sia informato della rimozione dei lucchetti.
7. Rimuovere il lucchetto e l'etichetta e chiudere il sezionatore generale dopo avere ottenuto l'autorizzazione.
8. Qualora il lavoro non sia stato completato entro la fine del primo turno, l'operatore che subentrerà dovrà installare un lucchetto personale e un'etichetta prima che il primo operatore possa rimuovere quelli apposti in origine. Se l'operatore successivo è in ritardo, sarà il supervisore che subentrerà a installare lucchetto ed etichetta. Le procedure di blocco dovranno indicare le modalità di trasferimento.
9. È importante, ai fini della sicurezza personale, che ogni lavoratore e/o caposquadra impegnato nell'area di lavoro della macchina apponga il proprio lucchetto di sicurezza sul sezionatore generale. Utilizzare le etichette per evidenziare i lavori in corso e fornirne i dettagli. Soltanto al completamento del lavoro e alla firma del relativo permesso ogni lavoratore potrà rimuovere il proprio lucchetto. L'ultimo lucchetto ad essere rimosso deve essere quello della persona addetta alla supervisione della procedura di blocco; questa responsabilità non deve essere delegata.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008.

3.8 Forme di energia e linee guida per il blocco

Tabella 3-3 Forme di energia, fonti di energia e linee guida generali per il blocco		
Forma di energia	Fonte di energia	Linee guida per il blocco
Energia elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Linee di trasmissione dell'elettricità • Cavi di alimentazione della macchina • Motori • Solenoidi • Condensatori (energia elettrica immagazzinata) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prima di tutto, disattivare l'alimentazione della macchina (dall'interruttore del punto di funzionamento), quindi dal sezionatore generale • Bloccare il sezionatore generale e apporre l'etichetta di sicurezza • Scaricare completamente tutti i sistemi di condensazione (ad esempio, la macchina per trarre l'alimentazione dai condensatori) in base alle istruzioni del fabbricante
Energia idraulica	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi idraulici (ad esempio, presse idrauliche, pistoni, cilindri, martelli) 	<ul style="list-style-type: none"> • Spegner e bloccare (con catene, dispositivi di blocco integrati o accessori di blocco) le valvole e apporre le etichette di sicurezza • Spurgare e svuotare le linee secondo necessità
Energia pneumatica	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi pneumatici (ad esempio, linee, serbatoi a pressione, accumulatori, pozzi piezometrici, pistoni, cilindri) 	<ul style="list-style-type: none"> • Spegner e bloccare (con catene, dispositivi di blocco integrati o accessori di blocco) le valvole e apporre le etichette di sicurezza • Scaricare l'aria in eccesso • Se la pressione non può essere scaricata, bloccare la macchina per impedirne qualsiasi movimento
Energia cinetica (energia generata da materiali o oggetti in movimento; l'oggetto in movimento può essere alimentato oppure muoversi per inerzia)	<ul style="list-style-type: none"> • Pale • Volani • Materiali nelle linee di alimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrestare e bloccare le parti della macchina (ad esempio, arrestare i volani e assicurarsi che non ripartano). • Controllare l'intero ciclo di movimento meccanico e accertarsi che tutti i movimenti si siano arrestati. • Bloccare il materiale per impedirne il movimento nell'area di lavoro. • Svuotare secondo necessità.
Energia potenziale (energia immagazzinata che un oggetto potrebbe emettere a causa della sua posizione)	<ul style="list-style-type: none"> • Molle (ad esempio, nei cilindri dei freni pneumatici) Attuatori • Contrappesi • Carichi sollevati • Coperchi o parti mobili di presse o dispositivi di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Se possibile, abbassare tutte le parti sospese e i carichi nella posizione più bassa (riposo) • Bloccare i componenti che potrebbero muoversi per gravità • Rilasciare o bloccare l'energia delle molle
Energia termica	<ul style="list-style-type: none"> • Linee di alimentazione • Recipienti o serbatoi di conservazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Spegner e bloccare (con catene, dispositivi di blocco integrati o accessori di blocco) le valvole e apporre le etichette di sicurezza • Scaricare i liquidi o i gas in eccesso • Svuotare le linee secondo necessità

3.9 Collegamento a terra

Il collegamento a terra dell'unità di controllo Me si trova nella seguente posizione:



Figura 3-2 Collegamento a terra dell'unità di controllo Me

3.10 Smaltimento



AVVERTENZA

Mold-Masters declina qualsiasi responsabilità per danni o lesioni personali derivanti dal riutilizzo dei singoli componenti nel caso in cui tali componenti vengano utilizzati per scopi diversi da quello originale e designato.

1. La camera calda e i componenti del sistema devono essere completamente e correttamente scollegati dall'alimentazione prima dello smaltimento, elettricità, idraulica, pneumatica e raffreddamento compresi.
2. Accertarsi che il sistema da smaltire sia privo di fluidi. In caso di sistemi con valvola a spillo idraulica, scaricare l'olio dalle linee e dai cilindri e smaltirlo in modo sicuro per l'ambiente.
3. I componenti elettrici devono essere smontati, separati e smaltiti in modo sicuro per l'ambiente o, se necessario, devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.
4. Rimuovere il cablaggio. I componenti elettronici devono essere smaltiti conformemente alle normative nazionali in materia di rottami elettronici.
5. Le parti in metallo devono essere restituite per il riciclo (nella categoria rifiuti e rottami in metallo). In questo caso osservare le istruzioni dell'ente di smaltimento dedicato.

Il riciclaggio di tutti i materiali riciclabili dovrebbe essere una priorità del processo di smaltimento.

3.11 Pericoli per l'utente dell'unità di controllo Me



AVVERTENZA: RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE

È fondamentale prestare attenzione a queste avvertenze per ridurre al minimo il pericolo di lesioni personali.

- Assicurarsi che tutte le energie dell'unità di controllo e della macchina di stampaggio siano adeguatamente bloccate prima di installare l'unità di controllo nel sistema.
- NON accedere all'armadio senza avere prima ISOLATO gli alimentatori. Nell'armadio sono presenti terminali non protetti che potrebbero avere un potenziale elettrico pericoloso. Se si utilizza un alimentatore trifase, il potenziale può arrivare fino a 415 VCA.
- I cavi di tensione e amperaggio sono collegati all'unità di controllo e allo stampo. L'alimentazione elettrica deve essere disattivata ed è necessario seguire le procedure di blocco/etichettatura di sicurezza prima di installare o rimuovere cavi.
- L'integrazione dovrebbe avvenire ad opera di personale adeguatamente formato in base alle normative e alle leggi locali. I prodotti elettrici potrebbero non essere collegati alla terra quando non si trovano nella condizione di funzionamento normale o assemblata.
- Non mescolare i cavi di alimentazione elettrica con le prolunghe delle termocoppie. Queste ultime non sono progettate per sopportare il carico elettrico o per produrre letture precise della temperatura in altre applicazioni.
- L'interruttore di alimentazione principale si trova in basso a sinistra nella parte posteriore dell'unità di controllo. È tarato in modo da consentire lo scollegamento sicuro dell'intera corrente di carico durante le operazioni di accensione e spegnimento.
- L'interruttore principale di alimentazione può essere bloccato con un lucchetto applicato nel contesto della procedura di blocco/etichettatura di sicurezza descritta in "3.6 Blocco di sicurezza" a pagina 3-9.
- Utilizzare la procedura di blocco/etichettatura di sicurezza per impedire il funzionamento durante la manutenzione.
- Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale adeguatamente formato in base alle norme e alle leggi locali. I prodotti elettrici potrebbero non essere collegati alla terra quando non si trovano nella condizione di funzionamento normale o assemblata.
- Verificare che tutti i componenti elettrici siano adeguatamente collegati alla terra prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione al fine di prevenire il potenziale rischio di scosse elettriche.

3.12 Ambiente operativo



AVVERTENZA

La console di visualizzazione e l'armadio dell'unità di controllo insieme sono progettati per l'uso nel settore dello stampaggio a iniezione di plastica come termoregolatori per sistemi a camera calda di terzi comunemente usati negli utensili a stampo. Non devono essere utilizzati in ambienti residenziali, commerciali o dell'industria leggera. Inoltre, non devono essere utilizzati in un'atmosfera esplosiva, o dove c'è la possibilità che tale atmosfera si sviluppi.

L'armadio dell'unità di controllo e la console touchscreen dovranno essere installati in un ambiente pulito e asciutto con condizioni comprese nei seguenti limiti:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| • Temperatura | Da +5 a +45 °C |
| • Umidità relativa | 90% (senza condensa) |

Sezione 4 - Panoramica



AVVERTENZA

Accertarsi di avere letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di collegare o azionare l'unità di controllo.

4.1 Specifica

Di seguito sono riportate le specifiche generali. L'unità di controllo/console effettivamente forniti possono presentare variazioni contrattuali e differire in alcune opzioni specificate.

Tabella 4-1 Specifiche generali	
Uscita allarme	Relè contatto di chiusura 5 A max
Intervallo di controllo	0-472° Celsius (centigradi), 32-842° Fahrenheit
Connettore riscaldatore	Harting tipo Han E o equivalente
Struttura uscita tensione di rete	Transizione a tensione zero o con burst firing
Protezione da sovraccarico in uscita	Collegamenti dei fusibili per semiconduttori ad alta velocità
Protezione da sovraccarico	Interruttore automatico miniaturizzato
Connettore di trasferimento utensile	Porta USB
Limite umidità relativa	90% (senza condensa)
Scatto dispersione a terra alimentazione	300 mA Nota: serve a proteggere l'utensile
Tensione di alimentazione	415 Volt trifase 50/60 Hz con neutro. Altre alimentazioni disponibili includono 240/380/400 e 600 volt con configurazione a stella o a triangolo
Connettore utensile termocoppia	Harting tipo Han A o equivalente
Metodo di controllo temperatura	Circuito chiuso (automatico) o circuito aperto (manuale) con software HR
Scala di temperatura	Celsius (centigradi) o Fahrenheit
Larghezza di banda tensione	Stabile all'interno (oscillazione della tensione di alimentazione del 20%)

4.2 Armadio dell'unità di controllo

L'alimentazione dell'armadio di controllo avviene tramite un cavo montato su un serracavo e una spina e può essere cablata con configurazione a stella o a triangolo. Controllare le specifiche per informazioni sullo stile configurato. Normalmente vengono forniti due tipi di cavi: un collegamento a termocoppia e un collegamento di alimentazione; entrambi utilizzano il tipo HAN24E come connettore preferito.

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla "Sezione 9 - Cablaggio dell'unità di controllo della camera calda".

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

4.3 Moduli dell'unità di controllo

L'unità di controllo utilizza moduli a sei zone che forniscono controllo della temperatura in tempo reale.

Ogni scheda è dotata di tre componenti principali:

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

4.4 Ingressi termocoppie

Gli ingressi delle termocoppie hanno risposte preimpostate sia per le termocoppie di tipo J che per quelle di tipo K. La console associata fornisce i mezzi per selezionare il tipo di sensore che, a sua volta, imposta la linearizzazione della CPU in modo che corrisponda al tipo di termocoppia selezionata.

4.5 Unità di elaborazione centrale (CPU)

La CPU fornisce i seguenti servizi:

- controllo del circuito chiuso e aperto delle zone
- elabora le letture della termocoppia e della corrente da visualizzare sul display
- verifica la presenza di condizioni di allarme, tra cui corrente in eccesso, cablaggio della termocoppia non corretto, condizione di sovratemperatura della zona, bassa impedenza tra il riscaldatore e la terra, e genera informazioni di allarme per lo schermo del display e il relè di allarme
- controlla la potenza di uscita al triac integrato utilizzando una serie di algoritmi di autotuning

La scheda non richiede alcuna taratura analogica ed è pronta per l'uso una volta impostata dalla console del display.

4.6 Triac di uscita

La scheda dell'unità di controllo ha sei triac integrati, uno per ogni canale, in grado di controllare carichi di riscaldamento fino a 15 ampere di picco.

4.7 Alimentazione

Le alimentazioni CC per le schede, le comunicazioni dati e un relè di uscita di allarme sono tutte fornite da un unico alimentatore. Questo si trova sulla parte superiore del pannello superiore del telaio.

4.8 Layout della schermata

Monitoraggio

La pagina principale contiene fino a 12 zone visualizzate alla massima dimensione.

Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Run
250	250	249	249	Standby
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.0 A	1.1 A	1.2 A	1.3 A	Shutdown
Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Boost
249	249	249	249	Stop
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.4 A	1.5 A	1.6 A	1.7 A	
Probe 9	Probe 10	Probe 11	Probe 12	Tool
249	250	250	250	
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.8 A	1.9 A	2.0 A	2.1 A	
Mode RUN				Status NORMAL

Controllo

I pulsanti dei comandi laterali cambiano da pagina a pagina.

Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Run
250	250	249	249	Standby
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.0 A	1.1 A	1.2 A	1.3 A	Shutdown
Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Boost
249	249	249	249	Stop
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.4 A	1.5 A	1.6 A	1.7 A	
Probe 9	Probe 10	Probe 11	Probe 12	Tool
249	250	250	250	
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.8 A	1.9 A	2.0 A	2.1 A	
Mode RUN				Status NORMAL

Informazioni

Nella riga inferiore vengono visualizzati

- a sinistra: la finestra Mode (Modalità)
- a destra: la finestra Status (Stato)

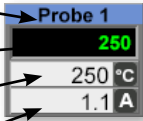
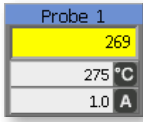
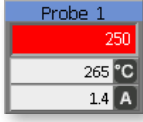
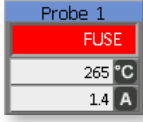

Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Run
250	250	249	249	Standby
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.0 A	1.1 A	1.2 A	1.3 A	Shutdown
Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Boost
249	249	249	249	Stop
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.4 A	1.5 A	1.6 A	1.7 A	
Probe 9	Probe 10	Probe 11	Probe 12	Tool
249	250	250	250	
250 °C	250 °C	250 °C	250 °C	
1.8 A	1.9 A	2.0 A	2.1 A	
Mode RUN				Status NORMAL

4.9 Pagina principale

Può essere utilizzata per:

- **Monitoraggio:** consente di osservare le condizioni delle zone.
- **Controllo:** funzioni di avvio/interruzione/incremento/standby/arresto. Tutte le modalità sono disponibili dal pulsante **[Mode]** (Modalità).
- **Configurazione:** selezionare una o più zone per visualizzare la funzione **[Set]** (Imposta) per impostare o modificare i setpoint della zona.

4.10 Monitoraggio

Zona sana in cui sono visualizzati Nome della zona (Alias) → Temperatura effettiva → Scala + temperatura impostata → Corrente applicata →		La temperatura effettiva è indicata da un testo verde su fondo nero.
Zona in stato di avvertimento La deviazione supera il primo stadio (avvertimento).		La temperatura effettiva è indicata da un testo nero su fondo giallo.
Zona in stato di allarme La deviazione supera il secondo stadio (allarme).		La temperatura effettiva è indicata da un testo bianco su fondo rosso.
Errore fatale È stato rilevato un problema. Vedere la Table 8-1 per un elenco dei possibili messaggi di errore.		Il messaggio di errore viene indicato da un testo bianco su fondo rosso.
Zona disattivata Singola zona disattivata.		

4.11 Pagina principale: modifica delle modalità

Nella pagina principale vengono visualizzate tutte le modalità disponibili.



Per selezionare una nuova modalità è necessaria la conferma.



4.12 Altre pagine

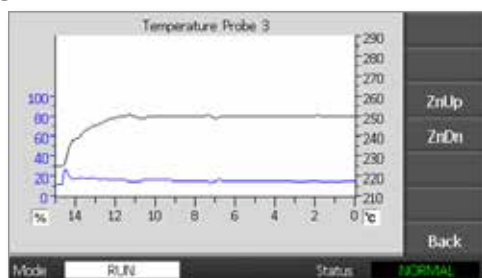
Pagina ToolStore



Pagina di SetUp tool (Configurazione dell'utensile)



Pagina Graph (Grafico)



Pagina Zoom



4.13 Interfaccia utente

Laddove la configurazione di parametri richiede un'interfaccia utente, viene visualizzata una tastiera/tastierino.

Tastiera: per l'immissione alfanumerica

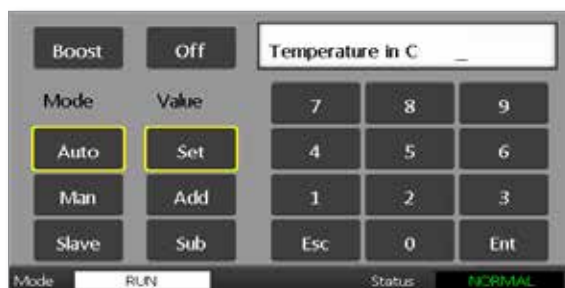


Tastierino 1: per l'immissione di valori numerici di base



Tastierino 2: si tratta di un tastierino esteso che aggiunge:

- **Tasti valore:** Set (Imposta), Add (Aggiungi) e Subtract (Sottrai) per l'impostazione della temperatura
- **Tasti modalità:** Auto, Manual (Manuale) e Boost (Incremento) per l'impostazione della modalità di funzionamento



4.14 Screen saver

La retroilluminazione dello schermo viene disattivata dopo cinque minuti di inattività.

Toccare lo schermo per riattivarla.

Sezione 5 - Configurazione

5.1 Introduzione



AVVERTENZA

Accertarsi di avere letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di collegare o azionare l'unità di controllo.

È responsabilità dell'integratore comprendere e seguire gli standard locali e internazionali per la sicurezza dei macchinari durante l'integrazione dell'unità di controllo nel sistema di stampaggio.

L'unità di controllo Me dovrà essere collocata in modo da consentire l'agevole accesso al sezionatore generale in caso di emergenza.

Le unità di controllo Me vengono spedite con un cavo di alimentazione delle dimensioni corrette per il funzionamento del sistema. Quando si installa un connettore sul cavo, assicurarsi che il connettore possa sopportare in modo sicuro il carico dell'intero sistema.

L'alimentatore dell'unità di controllo Me dovrà essere dotato di un interruttore automatico o di un sezionatore a fusibile in conformità ai codici di sicurezza locali. Consultare la targhetta del numero di serie sull'armadio dell'unità di controllo per avere conferma dei requisiti di alimentazione. Se l'alimentazione locale non rientra nell'intervallo specificato, contattare *Mold-Masters* per informazioni.



AVVERTENZA: RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE

È fondamentale prestare attenzione a queste avvertenze per ridurre al minimo il pericolo di lesioni personali.

- Assicurarsi che tutte le energie dell'unità di controllo e della macchina di stampaggio siano adeguatamente bloccate prima di installare l'unità di controllo nel sistema.
- Nell'armadio sono presenti terminali non protetti che potrebbero avere un potenziale elettrico pericoloso. Se si utilizza un alimentatore trifase, il potenziale può arrivare fino a 415 VCA.
- L'integrazione dovrebbe avvenire ad opera di personale adeguatamente formato in base ai requisiti legali e normativi locali. I prodotti elettrici potrebbero non essere collegati alla terra quando non si trovano nella condizione di funzionamento normale o assemblata.
- I cavi di tensione e amperaggio sono collegati all'unità di controllo e allo stampo. L'alimentazione elettrica deve essere disattivata ed è necessario seguire le procedure di blocco/etichettatura di sicurezza prima di installare o rimuovere cavi.
- Non mescolare i cavi di alimentazione elettrica con le prolunghe delle termocoppie. Queste ultime non sono progettate per sopportare il carico elettrico o per produrre letture precise della temperatura in altre applicazioni.



AVVERTENZA: PERICOLO DI INCIAMPO

L'integratore dovrà fare in modo che i cavi dell'unità di controllo nella porzione di pavimento tra quest'ultima e l'unità di stampaggio non costituiscano un ostacolo nel quale si possa inciampare.



IMPORTANTE

Si consiglia di eseguire una routine autodiagnostica (vedere la sezione 7.3) per verificare che tutte le zone siano correttamente sequenziate e che non vi siano cablaggi incrociati tra le zone o tra le uscite del riscaldatore e gli ingressi della termocoppia.

5.2 Impostazioni predefinite

Le unità di controllo Me lasciano lo stabilimento con le impostazioni predefinite mostrate in basso:

Tabella 5-1 Impostazioni predefinite dell'unità di controllo	
Livello di incremento	0 °C o 0 °F
Range sovratemperatura/ sottotemperatura	10 °C o 18 °F
Alimentazione max	85%
Livello standby	65 °C o 118 °F
Temperatura della zona	0 °C o 0 °F

5.3 Configurazione dell'unità di controllo

Le seguenti opzioni si applicano universalmente a tutti gli utensili.



NOTA

Le impostazioni degli utensili possono differire a seconda degli utensili. Ad esempio l'utensile 1 può visualizzare le temperature in °C mentre l'utensile 2 può visualizzare le temperature in °F.

1. Selezionare [**Tool**] (Utensile) per aprire la pagina ToolStore.



2. Selezionare [**Setup**] (Configura) per aprire la pagina di configurazione dell'utensile.
Quando richiesto, immettere la password di sistema.



3. Selezionare [**Config**] (Configurazione) per visualizzare le opzioni di configurazione.



4. Selezionare [**Options**] (Opzioni) per aprire le pagine delle impostazioni delle unità di controllo.



Le impostazioni in queste pagine includono:

- (a) [**Input**] (Ingresso): il singolo canale di ingresso (presa HAN4A) può essere configurato per l'avvio in modalità di incremento o di standby.
- (b) [**Power Display**] (Visualizzazione alimentazione): consente di selezionare le informazioni sul pannello della zona per visualizzare la corrente effettiva o la percentuale di alimentazione.
- (c) [**Amps Display**] (Visualizzazione ampere): selezionare se visualizzare la corrente di picco effettiva o la corrente media.
- (d) [**Language**] (Lingua): consente di selezionare la lingua preferita dell'utente.
- (e) [**Scale**] (Scala): è possibile visualizzare le temperature in gradi Celsius o Fahrenheit.
- (f) [**Password Control**] (Controllo password): consente di disabilitare la password in modo che tutte le operazioni siano disponibili per il controllo aperto.
- (g) [**Earth Leakage**] (Dispersione a terra): consente di disabilitare la visualizzazione della corrente di dispersione a terra e attivare o disattivare il controllo della dispersione a terra sulla scheda.
- (h) [**Force if Slow**] (Forza se lenta): consente di forzare su Veloce le zone in modalità automatica rilevate come lente.



5. Selezionare un'opzione.
Il pulsante di opzione diventerà blu.
6. Selezionare [**Enter**] (Invio) per confermare la selezione o [**Back**] (Indietro) per lasciare la pagina senza apportare modifiche.

5.4 Impostazione dei parametri globali

L'impostazione dei parametri globali si applica a tutti gli utensili dell'unità di controllo.

1. Selezionare **[Tool]** (Utensile) per aprire la pagina ToolStore.



2. Selezionare **[Setup]** (Configura) per aprire la pagina di configurazione dell'utensile.

Quando richiesto, immettere la password di sistema.



3. Selezionare **[Config]** (Configurazione) per visualizzare le opzioni di configurazione.



4. Selezionare [**Global**] (Globale) per aprire la pagina Global Settings (Impostazioni globali).



Le impostazioni in questo pannello includono:



- **Boost Time** (Tempo di incremento): consente di immettere l'intervallo tempo durante il quale la temperatura aumenterà ogni volta che viene selezionata la modalità di incremento.



NOTA

Il tempo di incremento massimo consentito è 500 secondi.

- **Maximum Temperature** (Temperatura massima): consente di limitare la temperatura massima raggiungibile da qualsiasi zona.



NOTA

La temperatura massima consentita è 450 °C o 842 °F.

- **Maximum Power** (Alimentazione massima): consente di limitare l'alimentazione massima raggiungibile da qualsiasi zona.



NOTA

Il livello di alimentazione massima consentita è 100%.

Selezionare [**Edit**] (Modifica) per impostare un parametro oppure [**Back**] (Indietro) per chiudere il pannello senza apportare modifiche.

5.5 Impostazioni delle zone

Quando si imposta un nuovo utensile, le seguenti opzioni possono essere impostate zona per zona per ogni utensile.

1. Selezionare [**Tool**] (Utensile) per aprire la pagina ToolStore.



2. Selezionare [**Setup**] (Configura) per aprire la pagina di configurazione dell'utensile.

Quando richiesto, immettere la password di sistema.



3. Selezionare una o più zone per visualizzare nuovi pulsanti dei comandi. Selezionare [**Set**] (Imposta) per visualizzare la pagina successiva.



4. Selezionare [**Options**] (Opzioni) per aprire le pagine Zone Settings (Impostazioni zona).



Le impostazioni in queste pagine includono:

- **Alias**: consente di utilizzare il titolo selezionato per identificare un gruppo di zone come sonde (Probes), collettori (Manifold) o canali di colata (Sprue). “Not Used” (Non utilizzata) consente di disattivare le zone di riserva in modo che non vengano visualizzate nella pagina principale.
 - **Speed** (Velocità): è possibile impostare le zone su Auto-detect (Rilevamento automatico), Fast (Veloce), Medium (Media) o Slow (Lenta).
 - **Sensor** (Sensore): consente di abbinare l'unità di controllo a una termocoppia di tipo J o K.
5. Selezionare un'opzione.
Il pulsante di opzione diventerà blu.
 6. Selezionare [**Enter**] (Invio) per confermare la selezione o [**Back**] (Indietro) per lasciare la pagina senza apportare modifiche.

5.6 Impostazione della temperatura

1. Selezionare la prima zona.



2. Selezionare l'ultima zona.



3. Selezionare [Range] (Intervallo).



4. Selezionare [Set] (Imposta).



Se richiesto, immettere la password utente.



5. Utilizzare il tastierino per immettere una nuova temperatura. Selezionare **[Ent]** (Invio) per impostare la temperatura necessaria o **[Bsp]** (Indietro) per lasciare la pagina senza apportare modifiche.



Le nuove temperature impostate vengono adesso visualizzate nella pagina principale:



NOTA

Le zone possono visualizzare allarmi singolarmente se la nuova temperatura impostata è significativamente diversa dalla temperatura effettiva. Il sistema lo interpreta come una condizione temporanea e non mostrerà una condizione di allarme generale fino a quando l'utensile non avrà avuto il tempo di raggiungere le nuove temperature impostate.

5.7 Monitoraggio dei limiti di temperatura

La scheda dell'unità di controllo controlla la temperatura effettiva di ogni zona e verifica che la zona funzioni entro limiti specifici. Piuttosto che punti fissi di temperatura, i limiti alto e basso sono impostati come deviazione al di sopra o al di sotto del setpoint. Se la temperatura di una qualsiasi zona supera questi limiti, viene visualizzato un allarme visivo che viene esteso a un relè di allarme per la commutazione esterna.

Limiti di avvertimento e di allarme

Anche se c'è solo un'impostazione di allarme superiore e una inferiore, ciascuna di esse fornisce un avvertimento visivo a metà strada. Se un allarme alto è impostato su 10 gradi, a 5 gradi verrà visualizzato un avvertimento. Lo stesso vale per il livello di allarme di sottotemperatura.

1. Selezionare [**Tool**] (Utensile) per aprire la pagina ToolStore.



2. Selezionare [**Setup**] (Configura) per aprire la pagina di configurazione dell'utensile.

Quando richiesto, immettere la password di sistema.



3. Selezionare una o più zone, utilizzando uno dei seguenti metodi.
 - Selezionare una zona alla volta fino a che non sono state selezionate tutte le zone necessarie.
 - Selezionare la prima zona, l'ultima zona e [**Range**] (Intervallo) per includere tutte le zone intermedie.

4. Selezionare **[Set]** (Imposta) per visualizzare le opzioni di impostazione della zona.



5. Selezionare **[Limits]** (Limiti) per aprire il pannello Alarm Limits (Limiti allarme).



6. Selezionare High (Alto) o Low (Basso) e **[Edit]** (Modifica) dal pannello Alarm Limits (Limiti allarme) per visualizzare un tastierino.
7. Immettere la quantità in base alla quale la temperatura deve salire o scendere per far scattare l'allarme.



NOTA

I limiti di temperatura si applicano alla scala corrente. Un limite alto di “10” in Celsius diventa automaticamente “18” se la scala viene cambiata in Fahrenheit.

8. Selezionare **[Back]** (Indietro) per tornare alla pagina principale.

5.8 Impostazione della temperatura di incremento

La temperatura di incremento può essere impostata individualmente per ogni zona come descritto nella tabella in basso.

Quando è attivo l'incremento, l'unità di controllo aumenterà la temperatura della zona.



NOTA

Se su un collettore a risposta lenta si imposta una temperatura di incremento elevata, la zona potrebbe non raggiungere la temperatura di incremento impostata prima della scadenza dell'intervallo previsto.

L'intervallo di incremento è configurabile dall'utente. Per impostare l'intervallo di incremento vedere la sezione "5.4 Impostazione dei parametri globali".

1. Selezionare **[Tool]** (Utensile) per aprire la pagina ToolStore.



2. Selezionare **[Setup]** (Configura) per aprire la pagina di configurazione dell'utensile. Quando richiesto, immettere la password di sistema.



3. Selezionare una o più zone, utilizzando uno dei seguenti metodi.
 - Selezionare una zona alla volta fino a che non sono state selezionate tutte le zone necessarie.
 - Selezionare la prima zona, l'ultima zona e **[Range]** (Intervallo) per includere tutte le zone intermedie.

4. Selezionare **[Set]** (Imposta) per visualizzare le opzioni di impostazione della zona.



5. Selezionare **[Boost]** (Incremento).



6. Selezionare **[Edit]** (Modifica) nel pannello Boost (Incremento).
7. Immettere la temperatura di incremento richiesta.



NOTA

La temperatura massima di incremento consentita è 100 °C o 180 °F.



8. Selezionare **[Back]** (Indietro) per tornare alla pagina principale.

5.9 Impostazione del valore di standby

Prima di poter utilizzare questa funzionalità è necessario configurare la quantità di standby. Le impostazioni di standby qui effettuate si applicano solo alla temperatura di standby e sono impostate individualmente per ogni zona. Quando è attivo lo standby, le zone con qualsiasi valore di standby configurato ridurranno la loro temperatura.

1. Selezionare **[Tool]** (Utensile) per aprire la pagina ToolStore.



2. Selezionare **[Setup]** (Configura) per aprire la pagina di configurazione dell'utensile.

Quando richiesto, immettere la password di sistema.



3. Selezionare una o più zone, utilizzando uno dei seguenti metodi.
 - Selezionare una zona alla volta fino a che non sono state selezionate tutte le zone necessarie.
 - Selezionare la prima zona, l'ultima zona e **[Range]** (Intervallo) per includere tutte le zone intermedie. Selezionare **[Set]** (Imposta) per visualizzare le opzioni di impostazione della zona.
4. Selezionare **[Standby]** per aprire il pannello Standby.



5. Selezionare **[Edit]** (Modifica) dal pannello Standby per visualizzare il tastierino.

6. Immettere la temperatura di standby richiesta.



NOTA

La temperatura massima di standby consentita è 100 °C o 180 °F.

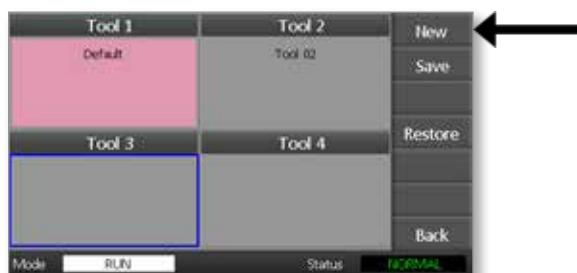
7. Selezionare [**Back**] (Indietro) per tornare alla pagina principale.

5.10 Salvataggio di un nuovo utensile

1. Selezionare **[Tool]** (Utensile) per aprire la pagina ToolStore.



2. Selezionare uno slot utensile vuoto, quindi selezionare **[New]** (Nuovo).



3. Immettere il nome dell'utensile e selezionare il pulsante **[Enter]** (Invio).

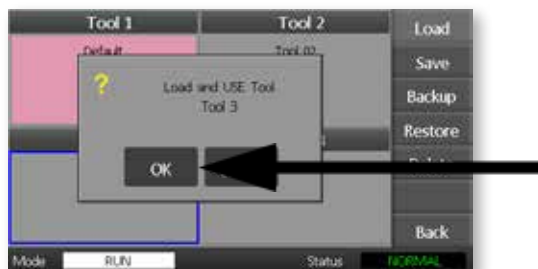


NOTA

La lunghezza massima consentita per il nome di un utensile è 12 caratteri.



4. Selezionare **[Load]** (Carica) e **[OK]** per accettare il nuovo utensile.



5. Tornare alla pagina ToolStore per visualizzare il nuovo utensile con il nuovo nome.



6. Selezionare **[Back]** (Indietro) per tornare alla pagina principale con il nuovo utensile salvato.



5.11 Sicurezza della password

Ogni macchina lascia lo stabilimento con due livelli di protezione con password; tali password sono fornite su una pagina staccabile all'inizio del manuale.

Alcune funzioni dell'unità di controllo touchscreen sono protette da password di accesso. Se è richiesta una password verrà visualizzata la tastiera.

5.12 Opzioni della password

5.12.1 Password abilitata

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

1. Open Level (Livello aperto): include varie funzioni che non necessitano di password, come Run (Esecuzione) e Stop (Interruzione)
2. User (Utente) è una password di livello 1 che fornisce un livello di accesso basso a
 - (a) commutazione degli utensili
 - (b) modifica delle temperature
 - (c) creazione, salvataggio e backup di nuovi utensili
3. System (Sistema) è una password di livello 2 che fornisce un livello di accesso elevato a
 - (a) tutte le funzioni a livello di utente
 - (b) riconfigurazione delle impostazioni per un nuovo utensile
 - (c) ripristino ed eliminazione di utensili

5.12.2 Password disabilitata

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

5.13 Tempi di attivazione della password

Dopo avere digitato una password, l'accesso è possibile fino a che si continuano a immettere dati. Ogni pressione di un tasto azzerà il timer. Dopo 20 secondi di inattività, lo schermo si spegne.



NOTA

La stessa cosa si applica alle password Utente/livello 1 e Sistema/livello 2.

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

5.14 Impostazione del controllo della password

1. Selezionare [Tool] (Utensile).



2. Selezionare [Setup] (Configura).



Se richiesto, immettere la password.



NOTA

È possibile utilizzare la password utente o di sistema.



3. Selezionare [**Config**] (Configurazione).



4. Selezione [**Options**] (Opzioni).



5. Selezionare [**PgDn**] (Pagina giù) tre volte per andare a Password Control (Controllo password).



6. Selezionare [**Enable**] (Abilita) per avere un controllo con password di livello superiore o [**Disable**] (Disabilita) per un controllo aperto.
7. Selezionare [**Enter**] (Invio) per accettare l'impostazione o [**Back**] (Indietro) per tornare alla pagina principale.

5.15 Tabella di applicazione della password

Utilizzare la Table 5-2 come riferimento rapido per i requisiti del livello di password:

Tabella 5-2 Tabella di applicazione della password			
Pagina/ schermata	Nessuna password è richiesta per:	Password di livello 1 (Utente) richiesta per:	Password di livello 2 (Sistema) richiesta per:
Principale	Modalità di modifica/ esecuzione/ interruzione Modifica delle opzioni di visualizzazione Passaggio alla pagina Zoom o Grafico	Impostazione (modifica delle temperature o delle modalità)	
Zoom	Solo visualizzazione Nessun'altra funzione tranne lo spostamento verso l'alto o verso il basso nelle zone		
Graph (Grafico)	Solo visualizzazione Nessun'altra funzione tranne lo spostamento verso l'alto o verso il basso nelle zone		
Tools (Utensili)	Visualizzazione degli utensili disponibili	Caricamento Salvataggio Backup Creazione di nuovi utensili	Ripristino Eliminazione
Tools - Setup (Configura- zione degli utensili)			Configurazione Modifica di valori

Sezione 6 - Funzionamento



AVVERTENZA

Accertarsi di avere letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di azionare l'unità di controllo.

Nella sezione Funzionamento del manuale viene descritto come utilizzare l'unità di controllo. Questo include l'interruzione e l'avvio dell'unità di controllo e le modalità di regolazione delle temperature e delle impostazioni e del riconoscimento degli allarmi.

6.1 Isolamento dell'unità di controllo

L'interruttore di alimentazione principale è tarato in modo da consentire lo scollegamento sicuro dell'intera corrente di carico durante le operazioni di accensione e spegnimento. Per impedire il funzionamento durante la manutenzione, si può utilizzare un lucchetto di dimensioni adatte o un dispositivo simile per bloccare l'interruttore in posizione "OFF".

6.2 Accensione

Quando l'unità di controllo viene accesa, tutte le zone entrano in modalità di interruzione.

6.3 Spegnimento (arresto)



NOTA

Mold-Masters raccomanda di utilizzare la console per arrestare il carico di riscaldamento.

1. Nella pagina principale selezionare **[Stop]** (Interruzione) per arrestare il carico di riscaldamento.



2. Abbassare l'interruttore per arrestare l'unità di controllo.



6.4 Ulteriori informazioni sull'esecuzione e l'arresto

RUN (Esecuzione): il sistema misura il guadagno di calore di ogni zona e mantiene automaticamente le zone più veloci (sonda) alla stessa velocità di incremento della zona più lenta. In questo modo si ottiene un incremento omogeneo in tutto l'utensile.

SHUTDOWN (Arresto): il sistema funziona con un metodo simile ma inverso rispetto all'avvio. Spegne la zona più lenta e imposta la temperatura impostata di tutte le altre in modo che sia 30° più bassa. In questo modo si ottiene un raffreddamento uniforme e omogeneo di tutto l'utensile.

6.5 Modalità di controllo per tutte le zone



AVVERTENZA

Selezionando la modalità di interruzione la tensione non viene rimossa dai riscaldatori.

Non cercare di cambiare i fusibili o di scollegare le unità quando questa modalità è attiva.

1. Selezionare una modalità di controllo.



2. Selezionare [OK] per confermare il passaggio alla nuova modalità.



Tabella 6-1 Modalità di controllo per tutte le zone

Funzionamento	Disponibile attraverso	Descrizione
BOOST (INCREMENTO)	Pulsante modalità	Consente di aumentare temporaneamente la temperatura di tutte le zone con una qualsiasi temperatura di incremento configurata. Allo scadere dell'intervallo di incremento, le temperature della zona tornano ai livelli impostati normali.
RUN (ESECUZIONE)	Pulsante modalità	Il sistema viene avviato con un aumento omogeneo del calore, in cui tutte le zone seguono la zona con l'aumento più lento. Passerà a RUN (Esecuzione) una volta raggiunta la temperatura di esercizio.
SHUTDOWN (ARRESTO)	Pulsante modalità	Il sistema viene arrestato con una riduzione omogenea del calore. Passerà a STOP (Interruzione) quando le temperature sono inferiori a 90 °C.

Tabella 6-1 Modalità di controllo per tutte le zone		
Funziona-mento	Disponibile attraverso	Descrizione
STANDBY	Pulsante mo- dalità	Consente di ridurre le temperature di tutte le zone con temperature di standby configurate. La temperatura rimane ridotta finché l'utente non seleziona il comando RUN (Esecuzione).
INTERRUZIO-NE	Pulsante mo- dalità	Consente di impostare tutti i livelli di alimentazione sullo zero. L'utensile si raffredda a temperatura ambiente al proprio ritmo.

6.6 Modalità di incremento: zone singole

Questa modalità consente di aumentare temporaneamente la temperatura della zona per una o più zone per un periodo preimpostato (configurabile dall'utente).

1. Selezionare una o più zone.



2. Selezionare **[Set]** (Imposta).



3. Immettere una password.



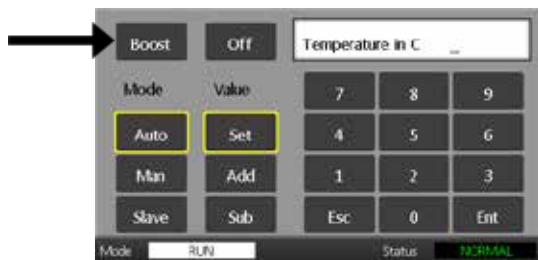
NOTA

È possibile utilizzare la password utente o di sistema.

Viene visualizzato il tastierino:



4. Selezionare [**Boost**] (Incremento) e impostare la temperatura di incremento richiesta.



La schermata torna alla pagina principale e viene visualizzata la temperatura incrementata.



La zona torna alla temperatura normale una volta scaduto l'intervallo di incremento preimpostato.

6.7 Spegnimento di singole zone

1. Selezionare una o più zone.



2. Selezionare [Set] (Imposta).



3. Immettere una password.



NOTA

È possibile utilizzare la password utente o di sistema.

Viene visualizzato il tastierino:



4. Selezionare [Off] per disattivare le zone selezionate.



5. Tornare alla pagina principale per verificare che la zona selezionata sia disattivata.

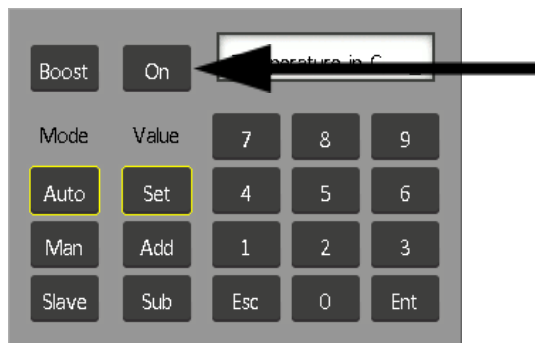


6.8 Ripristino del funzionamento normale di una zona

1. Selezionare la zona.
2. Selezionare [Set] (Imposta).



3. Sul tastierino, selezionare [On].



6.9 Impostazione o modifica delle temperature di una zona

1. Selezionare la prima zona.



2. Selezionare l'ultima zona.



3. Selezionare [Set] (Imposta).

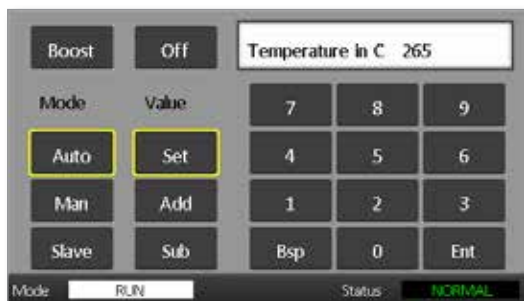


NOTA

Le impostazioni di alimentazione e temperatura hanno limiti preimpostati come descritto nella sezione "5.4 Impostazione dei parametri globali".

4. Immettere la password.

5. Per impostare una nuova temperatura, selezionare **[Set]** (Imposta) e immettere un valore.
 Per aumentare la temperatura complessiva, selezionare **[Add]** (Aggiungi) e immettere un valore per aumentare la temperatura corrente.
 Per abbassare la temperatura complessiva, selezionare **[Sub]** (Abbassa) e immettere un valore per abbassare la temperatura corrente.



Le nuove temperature impostate vengono visualizzate nella pagina principale:



NOTA

Le zone possono visualizzare allarmi singolarmente se la nuova temperatura impostata è significativamente diversa dalla temperatura effettiva. Il sistema lo interpreta come una condizione temporanea e non mostrerà una condizione di allarme generale fino a quando l'utensile non avrà avuto il tempo di raggiungere le nuove temperature impostate.

6.10 Passaggio alla modalità manuale

La modalità manuale (funzionamento a circuito aperto) può essere selezionata come alternativa al funzionamento in modalità automatica (funzionamento a circuito chiuso).

1. Selezionare la prima zona.



2. Selezionare l'ultima zona.



3. Selezionare [Set] (Imposta).



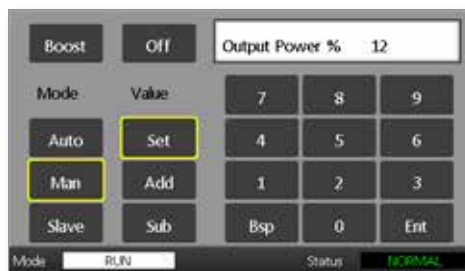
4. Immettere una password.



NOTA

È possibile utilizzare la password utente o di sistema.

5. Selezionare **[Man]** (Manuale) e immettere la percentuale.
Selezionare **[Ent]** (Invio).



NOTA

Le impostazioni di alimentazione e temperatura hanno limiti preimpostati come descritto a pagina 5-5.



6.11 Modalità slave

La modalità slave è un'alternativa alla modalità manuale e può essere selezionata se in una zona è presente una termocoppia difettosa. La zona asservita imita la stessa alimentazione in uscita della zona sana e, a condizione che in precedenza abbiano funzionato a un livello di alimentazione simile, manterrà una temperatura simile.

1. Selezionare una zona qualsiasi per visualizzare i pulsanti dei comandi.



2. Selezionare **[Set]** (Imposta).



3. Immettere una password.



NOTA

È possibile utilizzare la password utente o di sistema.

4. Selezionare **[Slave]**.
Immettere il numero di una zona sana.
Selezionare **[Ent]** (Invio).



5. Tornare alla pagina principale per verificare che la prima zona sia ora asservita alla seconda zona selezionata.
La zona asservita visualizzerà il numero della zona a cui è stata asservita:



6.12 Allarmi

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

Mode **RUN** Status **NORMAL**

Se l'unità di controllo è accesa e funziona normalmente, la finestra Mode (Modalità) visualizzerà RUN (Esecuzione) e la finestra Status visualizzerà NORMAL (Normale).

6.13 Finestra Mode (Modalità)

Nella finestra Mode (Modalità) nell'angolo inferiore sinistro del display viene visualizzata la modalità corrente dell'unità di controllo. La modalità lampeggia.

Nella tabella 6-2 vengono elencate le diverse visualizzazioni della finestra Mode:

Tabella 6-2 Visualizzazioni della finestra Mode		
Modalità	Visualizzazione	Descrizione
RUN (ESECUZIONE)	Testo nero su fondo bianco	Tutte le zone di controllo funzionano normalmente.
STOP (INTERRUZIONE)	Testo bianco su fondo blu	Il sistema è stato arrestato e i riscaldatori sono sotto i 90 °C/194 °F.
STANDBY	Testo giallo su fondo nero	La temperatura di tutte le zone con temperature di standby configurate viene ridotta fino al successivo comando.
STARTUP (AVVIO)		Il sistema è stato avviato con un aumento omogeneo del calore. Passerà a RUN (Esecuzione) una volta raggiunta la temperatura di esercizio.
SHUTDOWN (ARRESTO)		Il sistema è stato arrestato con una riduzione omogenea del calore. Passerà a STOP (Interruzione) una volta raggiunti i 90 °C/194 °F.
BOOST (INCREMENTO)	Testo nero su fondo giallo	La temperatura delle zone con temperature di incremento configurate viene temporaneamente innalzata.

6.14 Finestra Status (Stato)

La finestra Status (Stato) a destra visualizza NORMAL (Normale) se tutte le zone sono alla temperatura impostata e non sono stati rilevati guasti. Se una zona rileva un guasto, la finestra Status (Stato) cambia la sua visualizzazione e il suo colore come descritto di seguito:

Tabella 6-3 Finestra Status (Stato)		
Visualizzazione	Colore	Descrizione
NORMAL (NORMALE)	Testo verde su fondo nero	L'unità di controllo funziona normalmente.
WARNING (AVVERTENZA)	Testo nero su fondo giallo	La temperatura di una zona supera i limiti di avvertimento.
ALARM (ALLARME)	Testo bianco su fondo rosso	Indica o un errore fatale o che la temperatura di una zona supera i limiti di allarme.


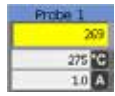
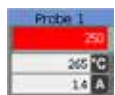
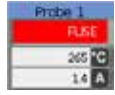


NOTA

L'allarme di stato è attivo solo durante la modalità RUN (Esecuzione) per evitare che i sistemi più lenti attivino allarmi inutili.

Una volta raggiunta la temperatura impostata, i sistemi passano alla modalità RUN (ESECUZIONE) e l'allarme diventa attivo.

6.15 Identificazione degli allarmi delle zone

Tabella 6-4 Allarmi zone		
Zona	Visualizzazione	Descrizione
Normal Zone (Zona normale) Indica una zona sana.		La temperatura effettiva è indicata da un testo verde su fondo nero.
Warning Zone (Zona in stato di avvertimento) Indica un avvertimento di primo stadio.		La temperatura effettiva è indicata da un testo nero su fondo giallo.
Alarm Zone (Zona in stato di allarme) Indica un allarme di secondo stadio.		La temperatura effettiva è indicata da un testo bianco su fondo rosso.
Fatal Error (Errore fatale) Messaggio di errore abbreviato. Per un elenco dei messaggi di errore, vedere la tabella 8-1.		Il messaggio di errore viene indicato da un testo bianco su fondo rosso.

6.16 Estensioni degli allarmi

Nella luce di allarme in alto a sinistra della parte anteriore della console è presente un anello di LED che funge da ripetitore di allarme. Si accende ogni volta che la console genera un allarme.

Questo potrebbe non imitare la finestra Status (Stato). Le singole zone possono visualizzare allarmi se le nuove temperature impostate sono significativamente diverse dalle temperature esistenti. Il sistema non mostrerà una condizione di allarme generale fino a quando l'utensile non avrà avuto il tempo di raggiungere le nuove temperature impostate.

6.17 Pagina ToolStore

Nella pagina iniziale sono visualizzati i 4 slot per gli utensili che possono essere utilizzati per salvare le impostazioni per i diversi utensili.

L'utensile attualmente caricato e utilizzato è evidenziato in rosa:



Altri slot per utensili per cui sono state memorizzate impostazioni possono essere identificati tramite i nomi all'interno delle rispettive caselle.

6.18 Selezione di un utensile

1. Selezionare uno slot utensile.
Il bordo della casella diventa blu, a indicare che è stata selezionata.
2. Selezionare [**Load**] (Carica).
Selezionare [**OK**] per confermare l'uso dell'utensile.
3. Selezionare [**Back**] (Indietro) per tornare alla pagina precedente.
4. Selezionare [**Setup**] (Configura).
Immettere la password di sistema.



La pagina di configurazione dell'utensile offre un maggiore controllo della configurazione dell'utensile. Vedere la "Sezione 5 - Configurazione".



6.19 Caricamento delle impostazioni di un utensile



NOTA

Se l'unità di controllo è in modalità RUN (Esecuzione) e viene selezionata e caricata un'altra impostazione dell'utensile con una temperatura diversa, l'utensile cambierà immediatamente in modo da funzionare in base alla nuova impostazione della temperatura in entrata.

1. Selezionare un utensile.



2. Selezionare [Load] (Carica).
3. Immettere la password di sistema.
4. Selezionare [OK] per caricare l'utensile.



6.20 Salvataggio delle impostazioni dell'utensile

Le modifiche apportate all'utensile attualmente caricato verranno salvate poco dopo l'ultimo tocco dello schermo.

6.21 Salvataggio delle impostazioni dell'utensile modificate

Se è necessario utilizzare utensili diversi per applicazioni diverse, è necessario creare nuovi utensili per mantenere le diverse impostazioni.

1. Selezionare uno slot utensile vuoto.



2. Selezionare [Save] (Salva).



3. Immettere la password di sistema.
4. Immettere il nome del nuovo utensile.



5. Selezionare [Ent] (Invio).

6. Tornare alla pagina ToolStore per visualizzare il nuovo utensile con il nuovo nome.
7. Selezionare l'utensile.



8. Selezionare [**Load**] (Carica).
9. Selezionare [**OK**] per confermare.



10. Lasciare la pagina e apportare tutte le modifiche necessarie.

Il processo consente di creare un nuovo utensile con nuove impostazioni.

Per ripristinare le impostazioni dell'utensile originali, tornare alla pagina ToolStore e selezionare l'utensile originale.



6.22 Eliminazione di un utensile



ATTENZIONE

Una volta eliminato un utensile non è possibile recuperarne le precedenti impostazioni. Accertarsi di eliminare l'utensile corretto.

1. Selezionare l'utensile da eliminare.



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



NOTA

Se si prova a eliminare l'utensile corrente, viene visualizzato un pannello di avvertimento che indica che non è possibile eliminare l'utensile corrente.



3. Premere **[OK]** per tornare alla pagina ToolStore.
4. Selezionare l'utensile da eliminare.
5. Selezionare **[Delete]** (Elimina).
Viene visualizzato un messaggio in cui viene chiesto all'utente di confermare l'azione.

6. Selezionare [OK] per confermare.



7. Tornare alla pagina ToolStore per verificare che l'utensile indesiderato sia stato eliminato.



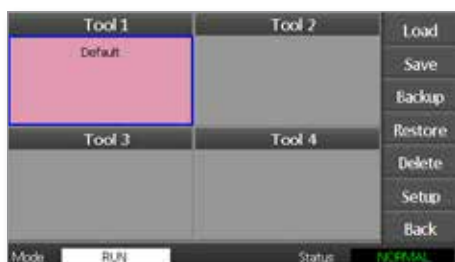
6.23 Backup delle impostazioni di un utensile

Il backup degli utensili costituisce un mezzo per salvarne le impostazioni su un dispositivo di archiviazione esterno. Le impostazioni salvate possono essere utilizzate per un recupero sicuro oppure possono essere trasferite a un'altra unità di controllo per l'uso.

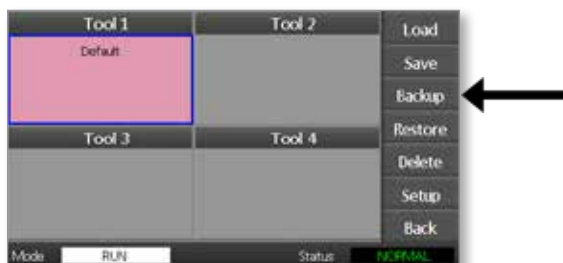
1. Inserire il supporto di memoria.



2. Selezionare l'utensile da sottoporre a backup.



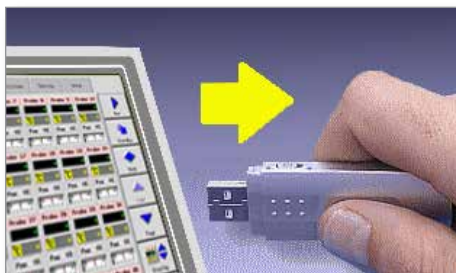
3. Selezionare [Backup].



NOTA

In caso di problemi con il salvataggio sul supporto di memoria, viene visualizzato un messaggio di avvertimento. Ripetere la procedura utilizzando un supporto di memoria diverso.

4. Rimuovere il supporto di memoria.





6.24 Ripristino delle impostazioni di un utensile

IMPORTANTE

Tutte le informazioni archiviate nello slot dell'utensile selezionato verranno sovrascritte con le informazioni presenti sul supporto di memoria.

6.25 Ripristino di un utensile

1. Inserire il supporto di memoria.



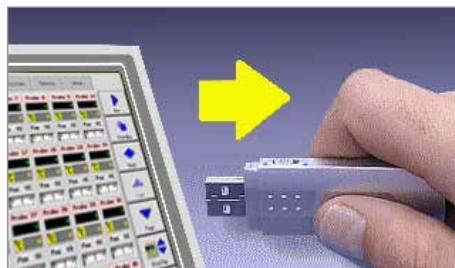
2. Selezionare uno slot utensile vuoto.



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



4. Rimuovere il supporto di memoria.



Sezione 7 - Manutenzione



AVVERTENZA

Accertarsi di avere letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di realizzare interventi di manutenzione sull'unità di controllo.

La manutenzione dell'unità di controllo include il controllo delle registrazioni e delle impostazioni e l'esecuzione di test di autodiagnostica.

L'unità di controllo touchscreen non contiene parti riparabili dall'utente.

Nell'improbabile eventualità di un guasto, restituire l'unità per la riparazione.

7.1 Test di autodiagnostica

L'unità di controllo dispone di uno strumento di test diagnostico che consente di verificare il corretto funzionamento di ogni zona.

È la routine corretta da utilizzare:

- come controllo di accettazione
- per verificare che un nuovo utensile sia cablato correttamente
- come aiuto per la manutenzione, per verificare il corretto funzionamento di un utensile di lavoro

7.2 Funzionamento del test

Di seguito viene descritta la sequenza di test per illustrarne il funzionamento.

Applica il 10% di alimentazione e controlla che:

- (a) La temperatura della zona sottoposta a test non si riduca ulteriormente, cosa che indicherebbe una termocoppia invertita su quella zona.
- (b) La zona sottoposta a test aumenti a sufficienza fino ad un livello prestabilito; in caso contrario aumenta l'alimentazione applicata e controlla di nuovo l'aumento di temperatura. Continua ad aumentare l'alimentazione e a cercare la temperatura prevista fino alla scadenza di un timer impostato. Se non rileva la temperatura corretta entro il tempo corretto, significa che la zona è guasta
- (c) Nessun'altra zona aumenti tanto quanto la prima temperatura impostata, il che indicherebbe un cablaggio incrociato tra la zona sottoposta a test e un'altra termocoppia.
- (d) Nessun'altra zona aumenti in modo significativo il che indicherebbe un'eccessiva conduzione termica tra zone adiacenti.

Dopo aver completato il test sulla prima zona, la routine passa alle zone successive fino a quando tutti i test sono stati effettuati.

Alla fine del test costruisce un elenco di risultati che mostrano l'avanzamento del test.

7.3 Esecuzione di un test di autodiagnostica

La routine diagnostica può essere eseguita in qualsiasi momento in cui l'unità di controllo è collegata all'utensile, se non è in uso per la produzione.

1. Selezionare **[Tool]** (Utensile).



2. Selezionare **[Setup]** (Configura).
Quando richiesto, immettere la password di sistema.



3. Selezionare **[Test]**.



4. Selezionare **[OK]** per avviare il test.



La finestra Mode (Modalità) visualizza quindi “Test” e per la temperatura della prima zona verrà visualizzata la dicitura “Test”.

- Selezionare [**Stop**] (Interruzione) in qualsiasi momento per interrompere il test prematuramente.
- Selezionare [**Skip**] (Salta) in qualsiasi momento per saltare una zona e passare a quella successiva.
- Se si seleziona [**Back**] (Indietro) il test terminerà e non verranno visualizzati risultati di test.



Alla fine della sequenza di test l'unità di controllo costruirà una pagina dei risultati del test per mostrare l'avanzamento del test per ogni zona.

Tutte le zone che non superano un test vengono indicate con un contrassegno a pulsante rosso seguito da una breve spiegazione o da un codice per spiegare il motivo del fallimento.



- Al termine del test, selezionare [**Save**] (Salva) per esportare i risultati in un supporto di memoria esterno sotto forma di file CSV.
- Selezionare [**Back**] (Indietro) per lasciare la pagina di test e tornare alla pagina ToolStore.

7.4 Interpretazione dei risultati del test

7.4.1 Test soddisfacente

Se il test diagnostico non trova nessun guasto in nessuna zona, viene visualizzato il messaggio “Zone Test OK” (Test zona OK) per ogni zona.

7.4.2 Test non soddisfacente

Se il test rileva un problema, visualizza un messaggio di errore sulla zona interessata. Vedere la Table 7-1 per un elenco completo dei messaggi di errore.

Tabella 7-1 Messaggi di errore della diagnostica del sistema	
Messaggio di errore	Descrizione
Below 0 or Reversed T/C (Sottozero o termocoppia invertita)	Può essere causato da una termocoppia invertita. Nota: se il test è stato eseguito a una temperatura ambiente inferiore a 0 °C, l'unità di controllo non funzionerebbe con le letture di temperatura negative risultanti.
FUSE (Fusibile)	Controllare il fusibile della scheda.
REV (INV)	La temperatura sembrava in diminuzione al momento di applicare l'alimentazione.
Failed to React Correctly (Reazione non corretta)	Risultati imprevisti. Il messaggio è seguito da ulteriori messaggi di errore.
Heater / T/C Common with Zone NN? (Riscaldatore/T/C comune con la zona NN?)	Errore di cablaggio incrociato tra le zone visualizzate. Potrebbe trattarsi di un guasto del cablaggio della termocoppia o del riscaldatore.
Heating Test Failed (Test di riscaldamento non riuscito)	La temperatura non è aumentata del numero di gradi impostato nel periodo di riscaldamento. Ciò può essere causato da un riscaldatore a circuito aperto, da una termocoppia schiacciata, in cortocircuito o fuori posto.
No Mains Sync. Pulse (Nessun impulso di sincronizzazione dall'alimentazione di rete)	Probabilmente a causa di un errore nel cablaggio di alimentazione.
N/Z	Nessuna scheda è stata rilevata nell'unità in corrispondenza dello slot identificato con la zona visualizzata.
T/C	Termocoppia rilevata come circuito aperto. Controllare il cablaggio della termocoppia per la zona visualizzata.
T/C Interaction with Zone NN? (Interazione T/C con la Zona NN?)	Zone diverse da quella soggetta a test hanno registrato un aumento di temperatura inaccettabile, superiore a quello impostato nei valori di prova di aumento non corretto. Indica un posizionamento difettoso della termocoppia o prossimità della zona vicina.
User Stopped (Interrotto da utente)	Il test è stato interrotto.
User Skipped (Saltato da utente)	Il test per questa zona è stato saltato mentre la zona veniva testata.

7.5 Manutenzione e riparazione dell'unità di controllo



AVVERTENZA: ALTA TENSIONE

Isolare sempre l'unità di controllo alla fonte prima di aprirla per ispezionarla o per sostituire i fusibili.



ATTENZIONE

I cavi esterni dovrebbero essere controllati per verificare che il condotto flessibile, i connettori e le boccole non siano danneggiati. Se il condotto flessibile è stato danneggiato o sono presenti conduttori esposti, deve essere sostituito.

Qualsiasi forma di cavo interno che si fletta per accogliere le porte apribili deve essere controllata per verificare che non siano presenti sfilacciature o danni all'isolamento del cavo.



ATTENZIONE

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

7.6 Parti di ricambio

Mold-Masters non prevede la riparazione di parti dell'unità di controllo a livello del circuito oltre ai fusibili. Nell'improbabile caso che si verifichi un guasto al circuito, offriremo un eccellente servizio di riparazione e ricambio a tutti i clienti.

7.7 Pulizia e ispezione

Qualunque eccesso di polvere penetrato nell'armadio può essere rimosso con una spazzola delicata e un aspirapolvere.

Se l'apparecchiatura è soggetta a vibrazioni, si raccomanda di usare un cacciavite isolato per verificare che nessun terminale sia allentato.

7.8 Aggiornamento del software

Al fine di mantenere la nostra elevata qualità, i nostri sviluppatori di apportano continui miglioramenti ai sistemi di controllo.

A seconda del tipo e dell'età dell'apparecchiatura, può essere possibile installare aggiornamenti di sistema nella propria unità di controllo. Contattare il fornitore e fornirgli il numero di serie del modello in uso per sapere se quella particolare console può essere aggiornata.

In genere non è necessario rispedire il sistema di controllo al proprio fornitore per gli aggiornamenti. Questi possono essere scaricati tramite Internet.

7.9 Preparazione

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



IMPORTANTE

Prima di iniziare qualsiasi aggiornamento, spegnere la macchina per lasciare la console libera.

7.10 Procedura

1. Rilasciare l'unità di controllo dalla produzione.
2. Inserire il supporto di memoria nell'alloggiamento USB.
3. Alimentare l'unità di controllo e lasciare che l'aggiornamento si autoinstalli.
4. Rimuovere il supporto di memoria e rimettere l'unità di controllo in produzione.

7.11 Fusibili e protezione contro le sovracorrenti



ATTENZIONE

Il circuito di rilevamento dei fusibili richiede una corrente continua a basso livello attraverso un resistore di spurgo ad alta impedenza per mantenere la condizione di allarme.

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

È presente un interruttore automatico miniaturizzato che offre una protezione generale contro le sovracorrenti per l'intera unità.

7.12 Fusibili di ricambio

In caso di rottura di un fusibile, assicurarsi che venga sostituito con un nuovo fusibile con caratteristiche identiche. Vedere la Table 7-2, la Table 7-3 e la Table 7-4 per i tipi di fusibili corretti.

7.13 Fusibili supplementari

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

Sono montati su guida DIN e si trovano all'interno del coperchio laterale sinistro (visto dalla parte anteriore) di un M1-48 e sotto il coperchio in alto su un M1-12.

Tabella 7-2 Fusibili supplementari	
Fusibile	20 mm anti-surge
Valore nominale	10 A



7.14 Schede dell'unità di controllo

ATTENZIONE

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



Figura 7-1 Utilizzare solo fusibili in ceramica

La scheda dell'unità di controllo della corrente è dotata di fusibili di protezione sia per l'ingresso della termocoppia che per l'uscita del carico di riscaldamento.

Se l'indicatore LED del fusibile indica che il fusibile di uscita si è rotto, la scheda può essere facilmente rimossa e il fusibile può essere sostituito.

Se l'indicatore LED della termocoppia segnala un circuito termocoppia a circuito aperto, questo può indicare che il fusibile di ingresso si è rotto.

Tabella 7-3 Tipo di fusibile di ingresso

Fusibile	Nano ceramica molto veloce
Valore nominale	62 mA

Tabella 7-4 Tipo fusibile di uscita

Fusibile	Nano ceramica molto veloce
Valore nominale	62 mA

Sezione 8 - Risoluzione dei problemi



AVVERTENZA

Accertarsi di avere letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di risolvere i problemi dell'unità di controllo.



ATTENZIONE

Il circuito di rilevamento dei fusibili richiede una corrente continua a basso livello attraverso un resistore di spurgo ad alta impedenza per mantenere la condizione di allarme.

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

8.1 Introduzione

Il sistema di controllo ha diverse funzionalità che consentono una diagnosi precoce dei guasti del sistema, dei riscaldatori dell'utensile e dei sensori delle termocoppie:

Se il sistema rileva un'anomalia, viene visualizzato un messaggio di avvertimento nella pagina principale.

Se viene rilevato che la temperatura di una zona si discosta dall'impostazione attuale oltre i limiti di allarme, il display cambia visualizzando testo bianco in un riquadro rosso e genera un allarme a distanza.

Se il sistema rileva un malfunzionamento in una o più zone di controllo, visualizza un messaggio di errore sulla pagina principale al posto di un valore di temperatura.

Vedere la "Tabella 8-1 Messaggi di avvertimento e guasto" per ulteriori informazioni.

Tabella 8-1 Messaggi di avvertimento e guasto		
Messaggio di errore	Causa	Azione
ERR! (Errore)	<p>Nella zona non è stato rilevato un aumento della temperatura o è stato rilevato solo un piccolo aumento.</p> <p>Quando la console inizia ad applicare l'alimentazione, si aspetta di vedere un aumento di calore equivalente sulla termocoppia.</p> <p>Se la termocoppia è rimasta intrappolata e schiacciata nell'utensile o nel cavo, la console non può vedere l'aumento di calore completo che si verifica sulla punta. Se ciò non viene corretto c'è il pericolo che la zona possa surriscaldarsi e danneggiare la punta.</p> <p>Il circuito mantiene l'uscita a qualsiasi livello raggiunto quando il circuito di monitoraggio ha rilevato il guasto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che i fili delle termocoppie non siano invertiti. I fili dei riscaldatori potrebbero essere difettosi o un elemento potrebbe essere trovarsi in uno stato di circuito aperto.
FUSE (Fusibile)	<p>Il fusibile di uscita della zona considerata è guasto.</p> <p>IMPORTANTE: leggere le avvertenze di pericolo all'inizio della sezione 8.</p> <p>IMPORTANTE: un fusibile può guastarsi solo per un guasto esterno all'unità di controllo. Individuare e riparare il guasto prima di sostituire il fusibile.</p> <p>Nota: se il fusibile in questione è montato su una scheda di controllo, è sicuro scollegare la scheda per isolare il circuito e sostituire il fusibile sulla scheda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire il fusibile con un altro del medesimo tipo e valore nominale (fusibile ad alta capacità di rottura). <p>NOTA: il fusibile bruciato si trova sulla scheda di controllo.</p>
GND (Terra)	<p>Il sistema ha individuato un guasto nella messa a terra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verificare se il cablaggio dei riscaldatori ha una messa a terra a bassa impedenza.

Tabella 8-1 Messaggi di avvertimento e guasto		
Messaggio di errore	Causa	Azione
LINE (Linea)	<p>Non si ricevono impulsi di sincronizzazione dall'alimentazione di rete.</p> <p>L'alimentazione trifase viene utilizzata in un circuito di rilevazione della transizione per generare impulsi di temporizzazione per un accurato controllo di fase e l'accensione del triac.</p> <p>Se il rilevamento di fase fallisce su una o due fasi, significa che non sono disponibili impulsi da utilizzare per misurare l'angolo di fase e viene generato il messaggio di errore LINE.</p> <p>Tutti i circuiti sulle fasi sane continueranno a funzionare normalmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Su ogni scheda è presente un circuito di rilevamento di fase e un circuito di rilevamento di fase comune a tutti gli altri tipi di unità di controllo. Anche se un guasto in tali circuiti può causare il messaggio di errore LINE, tale guasto è visibile molto raramente. L'errore più comune è l'assenza di una fase o, se una spina è stata ricablata in modo errato, una fase e un neutro scambiati. Se si verifica un messaggio di errore LINE, spegnere e isolare l'unità di controllo e controllare il cablaggio di alimentazione per verificare la presenza di tutte e tre le fasi.
REV (INV)	<p>La scheda ha rilevato un segnale anomalo in corrispondenza della terminazione delle termocoppie indicante una termocoppia cortocircuitata o invertita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se l'allarme REV (INV) persiste, spegnere l'unità di controllo e verificare la zona interessata. La zona colpevole può anche essere asservita ad una zona buona fino a quando il guasto non viene eliminato.
T/C (Termocoppia)	<p>È stata rilevata una termocoppia a circuito aperto e non è stata selezionata alcuna risposta automatica nella colonna TC Open Error (Errore termocoppia aperta) della pagina di configurazione.</p>	<p>Per un recupero immediato:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asservire la zona di controllo in questione a una zona adiacente O passare al controllo in stato di circuito aperto. Quando l'unità di controllo è libera, verificare che il fusibile di ingresso sulla scheda di controllo non si sia rotto. Se il fusibile è integro, controllare che il cablaggio non sia difettoso o sostituire la termocoppia.



8.2 Altre possibili condizioni di guasto

AVVERTENZA: RISCHIO DI SCOSSE

I morsetti rivestiti sulla scheda Eurorack sono sotto tensione a meno che l'alimentazione non sia disattivata.

8.2.1 Rapide fluttuazioni di temperatura

La causa più probabile delle fluttuazioni di temperatura è rappresentata dalle tensioni estranee che vengono captate dal cavo della termocoppia, cioè dal modo comune. Ciò può essere dovuto ad una scarsa messa a terra dell'utensile, ad un filo di termocoppia schermato difettoso o ad un riscaldatore difettoso. Si consiglia di testare tutti i collegamenti a terra.

8.2.2 Rilevamento dei guasti a terra

Il rilevamento dei guasti verso terra rileva qualsiasi guasto causato dalla corrente di dispersione a terra. I guasti a terra possono verificarsi se un utensile è rimasto inattivo per un certo periodo di tempo e in un riscaldatore è penetrata umidità. Può essere possibile identificare il riscaldatore e riparare la zona difettosa utilizzando i riscaldatori adiacenti per riscaldarlo e asciugarlo.

8.3 Rimozione del modulo

Per rimuovere un modulo di controllo dal suo alloggiamento, svitare prima le quattro viti agli angoli. Non è necessario spegnere l'alimentazione principale. L'armadio può essere isolato, se i requisiti operativi lo consentono.

Sezione 9 - Cablaggio dell'unità di controllo della camera calda



AVVERTENZA

Accertarsi di avere letto per intero la "Sezione 3 - Sicurezza" prima di collegare l'unità di controllo.



AVVERTENZA: ALTA TENSIONE

Prestare la massima attenzione quando si collega l'unità di controllo all'alimentazione trifase.

Non modificare il cablaggio di alimentazione fino a quando l'unità di controllo non è stata scollegata da tutte le alimentazioni elettriche.

Se si cambia la configurazione da stella a triangolo, il filo neutro deve essere scollegato e reso sicuro per la protezione contro l'alimentazione di ritorno sotto tensione.



ATTENZIONE

Prestare attenzione alla configurazione stella/triangolo, poiché un collegamento errato può sembrare che funzioni, ma può causare danni all'unità di controllo.

Le seguenti norme si applicano solo alle unità di controllo cablate secondo lo standard *Mold-Masters*. Al momento dell'ordine dell'unità di controllo possono essere state indicate altre specifiche. Fare riferimento ai dettagli delle specifiche fornite.

9.1 Designazione trifase:opzione stella/triangolo

L'armadio viene fornito con un cavo di rete trifase a cinque conduttori che può essere utilizzato sia per la configurazione a stella che per quella a triangolo. All'interno della custodia sono presenti connettori per passare dall'alimentazione a stella a quella a triangolo.

In corrispondenza dei blocchi di collegamento superiori, situati dietro il pannello di sinistra, cambiare i collegamenti trasversali stella/triangolo utilizzando un unico collegamento a 3 vie per le alimentazioni a stella o tre collegamenti a 2 vie per le alimentazioni a triangolo. La striscia dei connettori mostra i collegamenti incrociati appropriati da utilizzare.

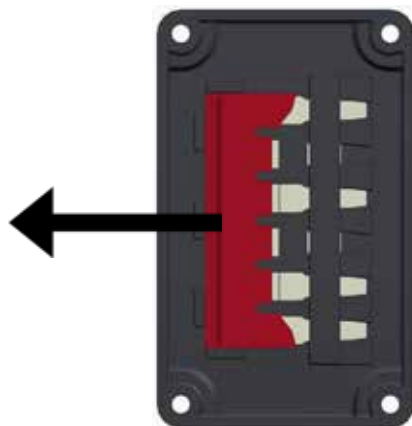
9.2 Impostazione della barra di alimentazione sulla configurazione a STELLA



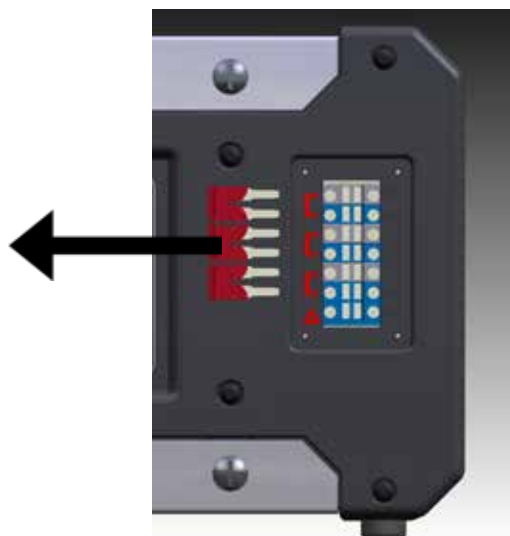
AVVERTENZA

Prima di cambiare il cablaggio, abbassare l'interruttore sul retro dell'unità di controllo per scollegarla dalla fonte di alimentazione.

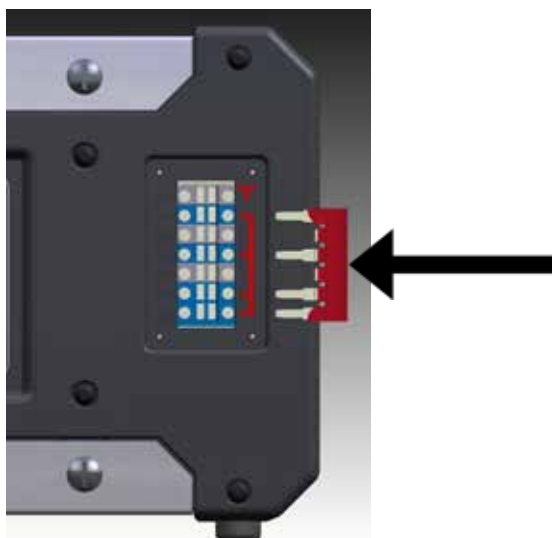
1. Svitare il coperchio dei morsetti dal pannello laterale destro.
2. Rimuovere il ponticello a 6 posizioni dal coperchio dei morsetti.



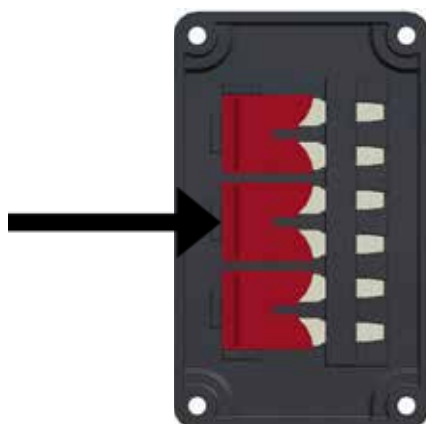
3. Rimuovere i ponticelli a 3x2 posizioni dalla morsettiera.



4. Inserire il ponticello a 6 posizioni nella morsettiera.



5. Posizionare il ponticello a 3x2 posizioni sul coperchio dei morsetti.



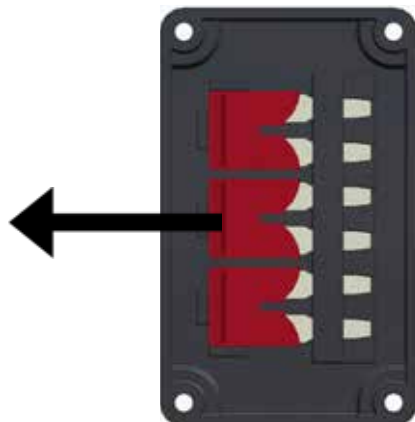
6. Avvitare il coperchio dei morsetti all'unità di controllo.

9.3 Impostazione della barra di alimentazione sulla configurazione a TRIANGOLO

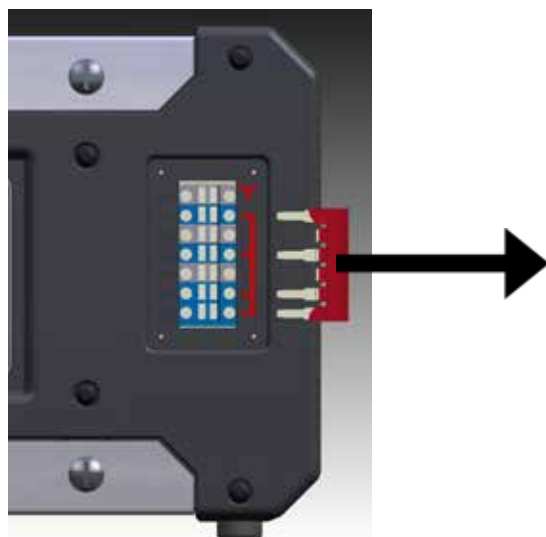
AVVERTENZA

Prima di cambiare il cablaggio, abbassare l'interruttore sul retro dell'unità di controllo per scollegarla dalla fonte di alimentazione.

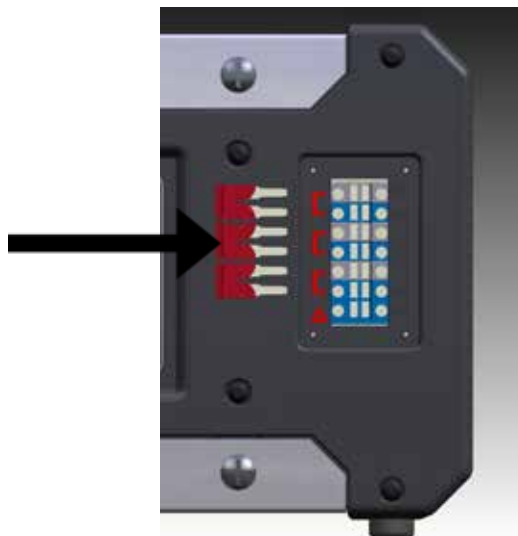
1. Svitare il coperchio dei morsetti dal pannello laterale destro.
2. Rimuovere i ponticelli a 3x2 posizioni dal coperchio dei morsetti.



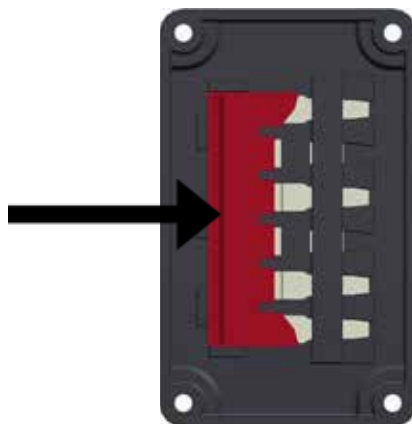
3. Rimuovere il ponticello a 6 posizioni dalla morsettiera.



4. Inserire i ponticelli a 3x2 posizioni nella morsettiera.



5. Posizionare il ponticello a 6 posizioni sul coperchio dei morsetti.



6. Avvitare il coperchio dei morsetti all'unità di controllo.

9.4 Opzione filtro

Nei paesi in cui il rumore attraverso le linee elettriche è un problema, *Mold-Masters* raccomanda di installare un filtro in linea. Per informazioni, contattare *Mold-Masters*.

9.5 Uscita di allarme/Ingresso ausiliario

Un connettore opzionale dell'armadio fornisce un'uscita di allarme da una serie interna di contatti a relè. Utilizzando una fonte di alimentazione esterna, l'armadio può attivare una serie di dispositivi di allarme ogni volta che una zona entra in uno stato di allarme. Questo viene comunemente usato per segnalatori luminosi, allarmi acustici o per informare la macchina di stampaggio. Per acquisire condizioni di allarme momentanee, il relè viene tenuto acceso per circa 15 secondi dopo che la condizione di allarme è stata cancellata. I contatti sono classificati per 5 A a 240 V.

Tabella 9-1 Uscita di allarme/Ingresso ausiliario		
Pin	Connessione	Ingresso/Uscita
1	Segnale ingresso ausiliario	Standby
2	Terra 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 le punte della Cycle Synch spear, la modalità di inibizione, l'incremento/standby remoto o qualsiasi altra funzione definibile dall'utente. Per i dettagli precisi, consultare le specifiche del modello in uso.

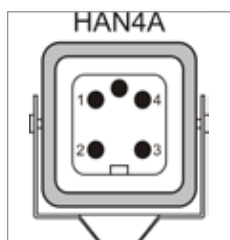


Figura 9-1 Connettore HAN4A

9.6 Porta USB

Viene fornita una porta USB che consente alcune funzioni, come ad esempio:

- backup e ripristino delle impostazioni degli utensili
- salvataggio dei risultati del test degli utensili

Tabella 9-2 Connessioni dei pin	
Pin	Connessione
1	VCC
2	D-
3	D+
4	GND (Terra)

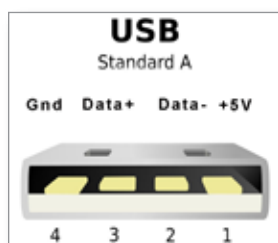
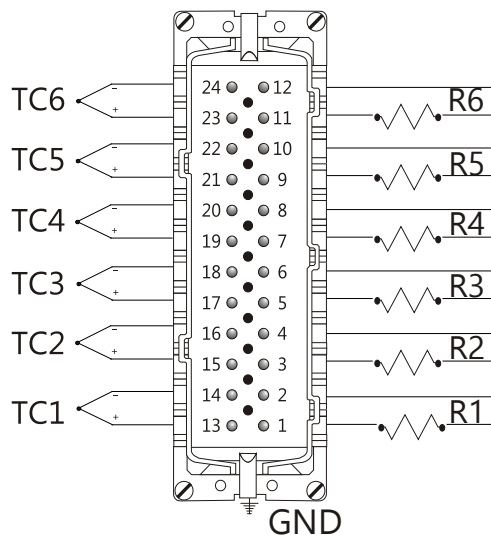


Figura 9-2 Porta USB

9.7 Connessioni standard dell'utensile

Negli schemi in basso viene mostrato lo standard preferito per i cavi di collegamento delle termocoppie e di alimentazione. Le unità di controllo personalizzate possono differire; in questo caso verrà fornita una scheda tecnica di cablaggio personalizzata.

9.7.1 Connettore per l'unità di controllo Me a 6 zone



Zona	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(-)
Massimo: 230Vca - 16 A	

Figura 9-3 Solo 6 zone: standard da HAN24E singolo a HASCO

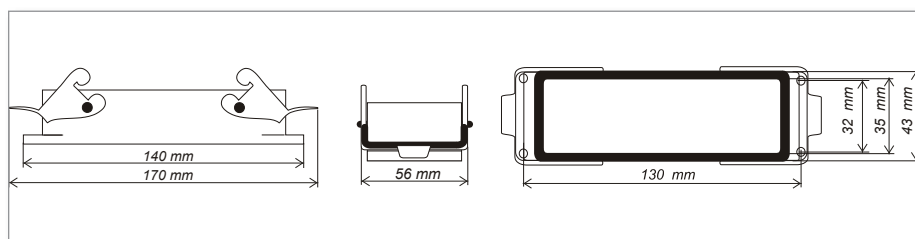


Figura 9-4 Alloggiamento Harting 24B con doppia leva

9.7.2 Connettore per l'unità di controllo Me a 12 zone

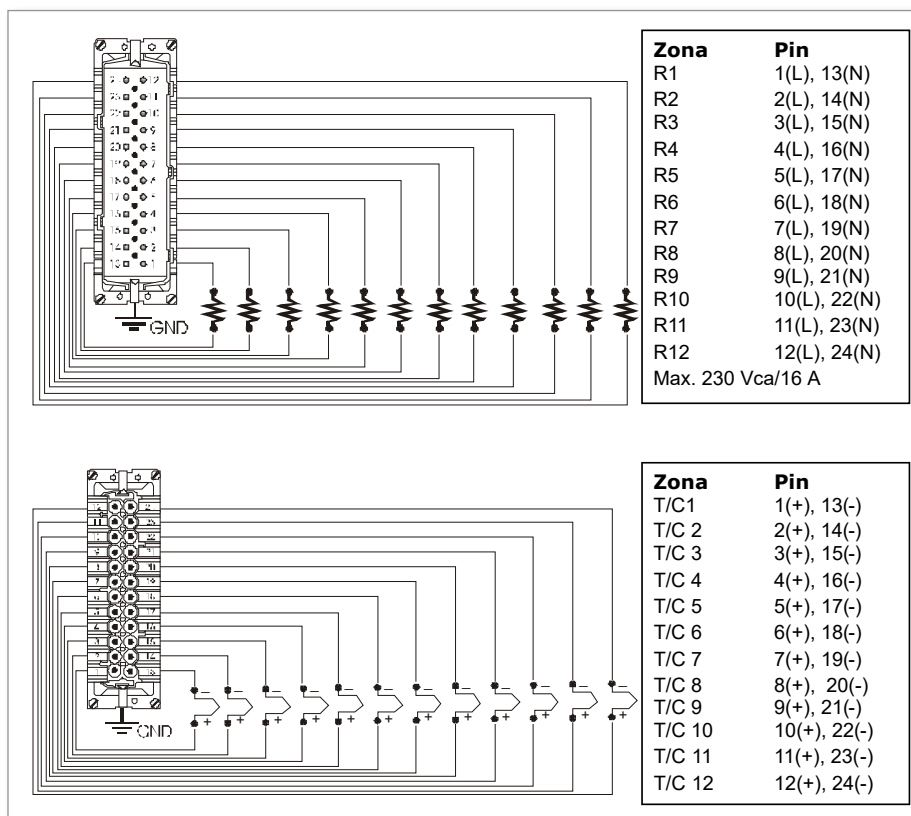


Figura 9-5 12-48 zone: coppie di HANE24E cablate secondo lo standard Mold-Masters

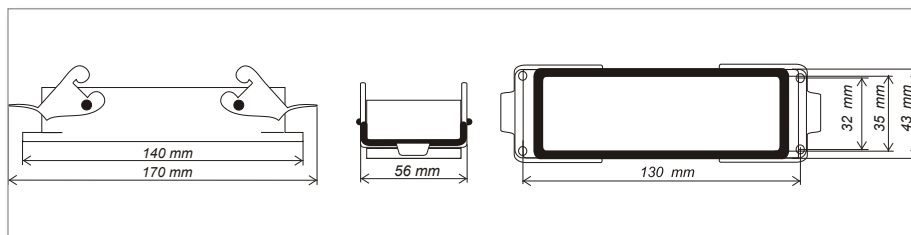


Figura 9-6 Alloggiamento Harting 24B con doppia leva

Indice

A

Allarmi 6-12
Armadio dell'unità di controllo 4-2

B

Backup delle impostazioni dell'utensile 6-21

E

Eliminazione di un utensile 6-19
Estensione degli allarmi 6-14

F

Finestra Mode (Modalità) 6-12
Finestra Status (Stato) 6-13
Fusibili 7-6
Fusibili e protezione contro le sovracorrenti 7-6

I

Impostazione del controllo della password 5-19
Impostazione della temperatura 5-8
Impostazione della temperatura di incremento 5-12
Impostazione del valore di standby 5-14
Impostazioni delle zone 5-6
Impostazioni globali 5-4
Interfaccia utente 4-7
Interpretazione dei risultati del test 7-4
Istruzioni di sicurezza 3-1

L

Layout della schermata 4-3
Lingua 5-3

M

Manutenzione e riparazione 7-5
Modalità di funzionamento 6-2
Modalità manuale 6-9
Monitoraggio dei limiti di temperatura 5-10

N

Navigazione e layout della schermata 4-3

P

Pagina principale 4-4

R

Ripristino delle impostazioni di un utensile 6-22

S

Sicurezza Blocco 3-10

T

Temperatura di incremento 5-12

V

Valore di standby 5-14



NORTH AMERICA

CANADA (Global HQ)

tel: +1 905 877 0185

e: canada@moldmasters.com

U.S.A.

tel: +1 248 544 5710

e: usa@moldmasters.com

SOUTH AMERICA

BRAZIL (Regional HQ)

tel: +55 19 3518 4040

e: brazil@moldmasters.com

MEXICO

tel: +52 442 713 5661 (sales)

e: mexico@moldmasters.com

EUROPE

GERMANY (Regional HQ)

tel: +49 7221 50990

e: germany@moldmasters.com

UNITED KINGDOM

tel: +44 1432 265768

e: uk@moldmasters.com

AUSTRIA

tel: +43 7582 51877

e: austria@moldmasters.com

SPAIN

tel: +34 93 575 41 29

e: spain@moldmasters.com

POLAND

tel: +48 669 180 888 (sales)

e: poland@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC

tel: +420 571 619 017

e: czech@moldmasters.com

FRANCE

tel: +33 (0)1 78 05 40 20

e: france@moldmasters.com

TURKEY

Tel: +90 216 577 32 44

e: turkey@moldmasters.com

ITALY

tel: +39 049 501 99 55

e: italy@moldmasters.com

INDIA

INDIA (Regional HQ)

tel: +91 422 423 4888

e: india@moldmasters.com

ASIA

CHINA (Regional HQ)

tel: +86 512 86162882

e: china@moldmasters.com

KOREA

tel: +82 31 431 4756

e: korea@moldmasters.com

SINGAPORE

tel: +65 6261 7793

e: singapore@moldmasters.com

JAPAN

tel: +81 44 986 2101

e: japan@moldmasters.com