

SeVG **PLUS**

Benutzerhandbuch

Version 2-2



Inhalt

Abschnitt 1 – Einführung.....1-1

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	1-1
1.2 Einzelheiten zur Freigabe.....	1-1
1.3 Garantie.....	1-1
1.4 Rückgaberichtlinie	1-1
1.5 Bewegung oder Wiederverkauf von Mold-Masters-Produkten oder -Systemen.....	1-1
1.6 Urheberrecht.....	1-2
1.7 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren	1-2

Abschnitt 2 – Weltweiter Support2-1

2.1 Geschäftsstellen	2-1
2.2 Internationale Vertretungen	2-2

Abschnitt 3 – Sicherheit.....3-1

3.1 Einleitung.....	3-1
3.2 Sicherheitsrisiken	3-2
3.3 Betriebliche Gefahren.....	3-5
3.4 Allgemeine Sicherheitssymbole.....	3-7
3.5 Überprüfen der Verkabelung	3-8
3.6 Absperricherheit.....	3-9
3.6.1 Elektrische Absperrung.....	3-10
3.6.2 Energieformen und Absperr-Richtlinien	3-11
3.7 Entsorgung	3-12
3.8 SeVG Plus – Elektrische Sicherheit	3-13
3.8.1 Anschluss des Schutzleiters der Ausrüstung.....	3-14
3.9 Betriebliches Umfeld.....	3-15
3.10 Hebevorschriften	3-15
3.11 Erdungsanschlüsse	3-15
3.11.1 Für den kleinen Schaltschrank.....	3-15
3.11.2 Für den großen Schaltschrank.....	3-16
3.12 Schub-/Spitzenkräfte im Schaltschrank.....	3-16

Abschnitt 4 – Übersicht4-1

4.1 Systemübersicht.....	4-1
4.2 Übersicht über die Bildschirmtasten	4-1
4.3 Konfiguration und Start.....	4-1
4.4 Modelle des SeVG Plus-Aktuators	4-1
4.5 Vorderseite Steuerung.....	4-2
4.5.1 Kleiner Schaltschrank	4-2
4.5.2 Großer Schaltschrank.....	4-2
4.6 Anschlüsse an der Steuerung.....	4-3
4.6.1 Kleiner Schaltschrank.....	4-3
4.6.2 Großer Schaltschrank.....	4-4
4.7 Benutzeroberfläche – Hauptbildschirm.....	4-5
4.7.1 Hauptbildschirm – Integrierter Heißkanalregler	4-5

4.7.2 Navigation zum SeVG Plus-Bildschirm.....	4-6
4.7.3 Hauptbildschirm des eigenständigen Systems	4-7
4.7.4 Hauptbildschirm – Seitliche Menüschaftflächen	4-8
4.7.5 Hauptbildschirm – Obere Menüschaftflächen	4-9
4.7.6 Untere Informationsleiste.....	4-10

Abschnitt 5 – Systemeinrichtung.....5-1

5.1 Heben der großen SeVG Plus-Steuerung	5-2
5.1.1 Vorbereitung	5-2

Abschnitt 6 – Betrieb.....6-1

6.1 Betriebsart	6-1
6.1.1 Einschalten der Steuerung	6-1
6.2 Anmelden.....	6-1
6.3 Erstellen eines neuen Projekts	6-4
6.4 Einstellen der Systemgrenzen	6-7
6.4.1 Einstellen der Laufgeschwindigkeit.....	6-8
6.4.2 Einstellen der Lauframpe.....	6-8
6.4.3 Einstellen des Laufdrehmoments/der Kraft.....	6-9
6.5 Aktivieren der Servomotoren	6-10
6.6 Referenzieren des Systems	6-11
6.7 Überprüfen der Schrittfunktion.....	6-12
6.8 Profile: Lokal und global	6-14
6.8.1 Einstellen des lokalen Profils	6-14
6.8.2 Einstellen der globalen Profile	6-18
6.8.3 Ändern des Profiltyps.....	6-19
6.9 Auslöserfunktionen	6-21
6.9.1 Einrichten eines digitalen Auslösers	6-21
6.9.2 Überwachen digitaler Auslöser	6-23
6.9.3 Kalibrieren von Analogeingängen	6-26
6.9.4 Automatische Abstimmung des Motors.....	6-29
6.9.5 Anzeigen von Motorinformationen	6-32
6.9.6 Einstellen analoger Auslöser	6-33
6.10 Laden eines bestehenden Profils	6-34
6.11 Speichern eines Profils	6-36
6.11.1 Speichern.....	6-36
6.11.2 Speichern unter.....	6-37
6.12 Löschen eines Profils	6-39
6.13 Umbenennen eines Profils	6-40

Abschnitt 7 – Benutzerzugriff und Passwörter.....7-1

7.1 Hinzufügen eines Benutzers.....	7-2
7.2 Löschen eines Benutzers	7-5
7.3 Bearbeiten von Benutzerdetails.....	7-7

Abschnitt 8 – Fehlersuche.....8-1

8.1 Alarmbildschirm	8-2
8.1.1 Registerkarte „Alarmer“	8-2
8.1.2 Bestätigen einer Alarmermeldung	8-3
8.1.3 Registerkarte „Verlauf“	8-5
8.2 Alarmermeldungen	8-6
8.3 Neukalibrierung von Motor-Offsets	8-9

Abschnitt 9 – Diagrammbildschirm9-1

9.1 Übersicht	9-1
9.2 Übersicht des unteren Menüs	9-1
9.3 Weitere Schaltflächen auf dem Diagrammbildschirm	9-2
9.4 Einrichten von Diagrammparametern	9-3
9.4.1 Konfigurieren eines Verschlussparameters	9-5
9.4.2 Konfigurieren eines Auslöserparameters	9-8
9.4.3 Registerkarte „Auslöser“	9-10
9.5 Starten und Stoppen des Diagramms	9-14
9.5.1 Aktivieren des Cursors	9-15
9.6 Speichern der Diagrammeinrichtung	9-16
9.7 Laden der bestehenden Diagrammeinrichtung	9-17
9.8 Exportieren von Diagrammdaten	9-18

Abschnitt 10 – SE108C elektromechanischer linearer Aktuator 10-1

10.1 Sicherheit	10-1
10.2 Übersicht	10-3
10.2.1 Zweck	10-3
10.2.2 Beschreibung	10-3
10.3 Spezifikationen	10-4
10.3.1 Spezifikationen des Aktuators	10-4
10.3.2 Spezifikationen der Wasserkühlung	10-5
10.4 Betriebsbedingungen und Einschränkungen	10-5
10.5 Ausbau und Einbau	10-6
10.5.1 Installieren der Verschlussnadel im Aktuator	10-6
10.5.2 Entfernen der Verschlussnadel eines auf einem Heißkanalsystem montierten Aktuators	10-7
10.5.3 Entfernen der Aktuatorbaugruppe mit verbundener Verschlussnadel ...	10-7
10.5.4 Anschließen der Wasserversorgungsausrüstung an den Aktuator	10-8
10.6 Fehlerbehebung	10-9
10.6.1 Fehlerbehebungstabelle	10-9

IndexI

Abschnitt 1 - Einführung

Mit dem vorliegenden Handbuch möchten wir Benutzer bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung der SeVG Plus-Steuerung unterstützen. In diesem Handbuch werden die meisten Systemkonfigurationen erläutert. Falls Sie weitere Informationen über unser System benötigen, wenden Sie sich an Ihren Vertreter oder eine *Mold-Masters*-Niederlassung, deren Kontaktdaten Sie im Abschnitt „Weltweiter Support“ finden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der SeVG Plus-Steuerung handelt es sich um eine servoelektrische Steuerung, das für einen sicheren Normalbetrieb ausgelegt ist. Alle anderen Verwendungszwecke entsprechen nicht dem technischen Zweck dieses Geräts und können zu Sicherheitsrisiken führen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts erlischt jegliche Garantie und Gewährleistung.

Dieses Handbuch wendet sich an geschultes Personal, das mit Steuerungen für Heißkanalsysteme und deren Terminologie vertraut ist. Bediener sollten Erfahrung mit Spritzgießmaschinen und den Steuerungen für diese Ausrüstung haben. Das Wartungspersonal sollte über ausreichende Kenntnisse der elektrischen Sicherheit verfügen, um die Gefahren dreiphasiger Systeme nachvollziehen zu können. Sie sollten wissen, welche Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch elektrische Versorgungen ergriffen werden müssen.

1.2 Einzelheiten zur Freigabe

Tabelle 1-1 Einzelheiten zur Freigabe		
Dokumentnummer	Freigabedatum	Version
SeVGP-UM-EN-00-01-1	Juli 2019	01-1
SeVGP-UM-EN-00-01-2	Juni 2020	01-2
SeVGP-UM-EN-00-02	Oktober 2020	02
SeVGP-UM-EN-00-02-1	Dezember 2020	02-1
SeVGP-UM-EN-00-02-2	Mai 2021	02-2

1.3 Garantie

Aktuelle Informationen zur Garantie entnehmen Sie bitte den auf unserer Website verfügbaren Dokumenten: <https://www.moldmasters.com/index.php/support/warranty> oder kontaktieren Sie Ihren *Mold-Masters*-Vertreter.

1.4 Rückgabegerichtlinie

Bitte senden Sie keine Teile an *Mold-Masters* zurück, ohne vorher eine Genehmigung und eine Rücksendenummer von *Mold-Masters* erhalten zu haben.

Wir streben nach kontinuierlicher Verbesserung und *Mold-Masters* behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

1.5 Bewegung oder Wiederverkauf von Mold-Masters-Produkten oder -Systemen

Diese Dokumentation ist zur Verwendung in dem Bestimmungsland bestimmt, für das das Produkt oder System erworben wurde.

Mold-Masters übernimmt keine Verantwortung für die Dokumentation von Produkten oder Systemen, wenn diese, wie auf der begleitenden Rechnung und/oder dem Frachtbrief angegeben, außerhalb des vorgesehenen Bestimmungslandes verlagert oder weiterverkauft werden.

1.6 Copyright

© 2022 Mold-Masters (2007) Limited. Alle Rechte vorbehalten. *Mold-Masters®* und das *Mold-Masters-Logo* sind Warenzeichen von Mold-Masters.

1.7 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren



HINWEIS

Die in diesem Handbuch angegebenen Maße stammen von Original-Fertigungszeichnungen.

Alle Werte in diesem Handbuch sind in SI-Einheiten oder Unterteilungen dieser Einheiten angegeben. Imperiale Einheiten werden in Klammern unmittelbar nach den SI-Einheiten angegeben.

Tabelle 1-2 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren		
Abkürzung	Einheit	Umrechnungswert
bar	Bar	14,5 PSI
in.	Zoll	25,4 mm
kg	Kilogramm	2,205 lb
kPa	Kilopascal	0,145 psi
gal	Gallone	3,785 l
lb	Pfund	0,4536 kg
lbf	Pfund-Kraft	4.448 N
lbf.in.	Kraftpfund Zoll	0,113 Nm
l	Liter	0,264 Gallonen
min.	Minute	
mm	Millimeter	0,03937 in.
mΩ	Milliohm	
N	Newton	0,2248 lbf
Nm	Newtonmeter	8,851 lbf.in.
psi	Pfund pro Quadratzoll	0,069 bar
psi	Pfund pro Quadratzoll	6,895 kPa
U/min.	Umdrehungen pro Minute	
s	Sekunde	
°	Grad	
°C	Grad Celsius	0,556 (°F -32)
°F	Grad Fahrenheit	1,8 °C +32

Abschnitt 2 - Weltweiter Support

2.1 Geschäftsstellen

WELTWEITER HAUPTSITZ KANADA

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

HAUPTSITZ SÜDAMERIKA BRASILien

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

VEREINIGTES KÖNIGREICH UND IRLAND

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

ÖSTERREICH/OST- UND SÜDOSTEUROPA

Mold-Masters Handelsges.m.b.H.
Pyhrnstrasse 16
A-4553 Schlierbach
Österreich
Tel.: +43 7582 51877
Fax: +43 7582 51877 18
austria@moldmasters.com

ITALIEN

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

HAUPTSITZ EUROPA DEUTSCHLAND/ SCHWEIZ

Mold-Masters Europa GmbH
Neumattweg 1
76532 Baden-Baden, Deutschland
Tel.: +49 7221 50990
Fax: +49 7221 53093
germany@moldmasters.com

HAUPTSITZ INDIEN INDIEN

Milacron India PVT Ltd. (Mold-
Masters Div.)
3B, Alexandrhiji 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 (nur USA)
Tel.: +1 (248) 544 5710
Fax: +1 (248) 544 5712
usa@moldmasters.com

TSCHJECHISCHE REPUBLIK

Mold-Masters Europa GmbH
Hlavni 823
75654 Zubri
Tschechische Republik
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,
Südkorea
Tel.: +82-31-431-4756
korea@moldmasters.com

HAUPTSITZ ASIEN CHINA/HONG KONG/TAIWAN

Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd
Zhao Tian Rd
Lu Jia Town, KunShan City
Jiang Su Provinz
Volksrepublik 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

FRANKREICH

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

MEXIKO

Milacron Mexico Plastics Services
S.A. de C.V.
Circuito El Marques Norte #55
Parque Industrial El Marques
El Marques, Queretaro C.P. 76246
Mexiko
Tel.: +52 442 713 5661 (Vertrieb)
Tel.: +52 442 713 5664 (Service)
mexico@moldmasters.com

Geschäftsstellen – Fortsetzung

SINGAPUR*

Mold-Masters Singapore PTE. Ltd.
Nr. 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
*Die Deckung umfasst Südostasien,
Australien und Neuseeland

SPANIEN

Mold-Masters Europa GmbH
C/Tecnologia, 17
Edificio Canadá PL. 0 Büro A2
08840 - Viladecans
Barcelona
Tel.: +34 93 575 41 29
spain@moldmasters.com

TÜRKEI

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 Internationale Vertretungen

Argentinien

Sollwert S.R.L.
La Pampa 2849 2^o B
C1428EAY Buenos Aires
Argentinien
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-Mail:info@mold.by

Bulgarien

Mold-Trade OOD
62, Aleksandrovska
St. Ruse City
Bulgarien
Tel.: +359 82 821 054
Fax: +359 82 821 054
contact@mold-trade.com

Dänemark*

Englmayer A/S
Dam Holme 14-16
DK – 3660 Stenløse
Dänemark tel.: +45 46 733847
Fax: +45 46 733859
support@englmayer.dk
*Abgedeckt sind auch Norwegen
und Schweden

Finnland**

Oy Scalar Ltd.
Tehtaankatu
10 11120 Riihimäki
Finnland
Tel.: +358 10 387 2955
Fax: +358 10 387 2950
info@scalar.fi
** Unter den betreuten Bereich
fällt auch Estland.

Griechenland

Ionian Chemicals S.A.
21 Pentelis Ave.
15235 Vrilissia, Athens
Griechenland
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

Rumänien

Tehnic Mold Trade SRL
Str. W. A Mozart nr. 17 Sect. 2
020251 Bukarest
Rumänien
Tel.: +4 021 230 60 51
Fax: +4 021 231 05 86
contact@matritehightech.ro

Russland

System LLC
Prkt Marshala Zhukova 4
123308 Moskau
Russland
Tel.: +7 (495) 199-14-51
moldmasters@system.com.ru

Slowenien

RD PICTA tehnologije d.o.o.
Žolgarjeva ulica 2
2310 Slovenska Bistrica
Slowenien
+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

Abschnitt 3 - Sicherheit

3.1 Einführung

Beachten Sie, dass die von *Mold-Masters* bereitgestellten Sicherheitsinformationen den Integrator und Arbeitgeber nicht von seiner Pflicht befreien, über internationale und lokale Standards zur Gerätesicherheit vollständig informiert zu sein und diese einzuhalten. Die Integration in das finale System, die Bereitstellung der erforderlichen E-Stopp-Anschlüsse, Sicherheitssperren und -vorrichtungen, die Auswahl der geeigneten elektrischen Kabel für die Region und die Konformität mit allen relevanten Standards liegt im Verantwortungsbereich des Endintegrators.

Der Arbeitgeber ist für Folgendes verantwortlich:

- Schulung und Unterweisung der Beschäftigten hinsichtlich der sicheren Handhabung der Geräte, einschließlich aller Sicherheitsvorrichtungen.
- Ausstattung der Beschäftigten mit der erforderlichen Schutzbekleidung, einschließlich solcher Gegenstände wie Gesichtsschutz und Hitzeschutzhandschuhen.
- Sicherstellen der anfänglichen und derzeitigen Kompetenz des Personals für die Einrichtung, Inspektion und Wartung der Spritzgießausrüstung.
- Einrichten und Befolgen eines periodischen und regelmäßigen Inspektionsprogramms für die Spritzgießausrüstung, um sicherzustellen, dass sie sicher arbeitet und richtig eingestellt ist.
- Sicherstellen, dass an den Teilen des Geräts keinerlei Änderungen oder Reparaturen vorgenommen wurden, wodurch das zum Zeitpunkt der Herstellung oder erneuten Produktion bestehende Sicherheitsniveau herabgesetzt wird.

3.2 Sicherheitsrisiken



WARNUNG

Sicherheitsinformationen sind in Gerätehandbüchern und lokalen Regelungen sowie Gesetzbüchern zu finden.

Die folgenden Sicherheitsrisiken werden am häufigsten mit Spritzgießgeräten in Verbindung gebracht. Siehe europäischer Standard EN201 oder amerikanischer Standard ANSI/SPI B151.1.

Beziehen Sie sich beim Lesen der Sicherheitsrisiken auf die nachstehende Abbildung der Gefahrenbereiche.

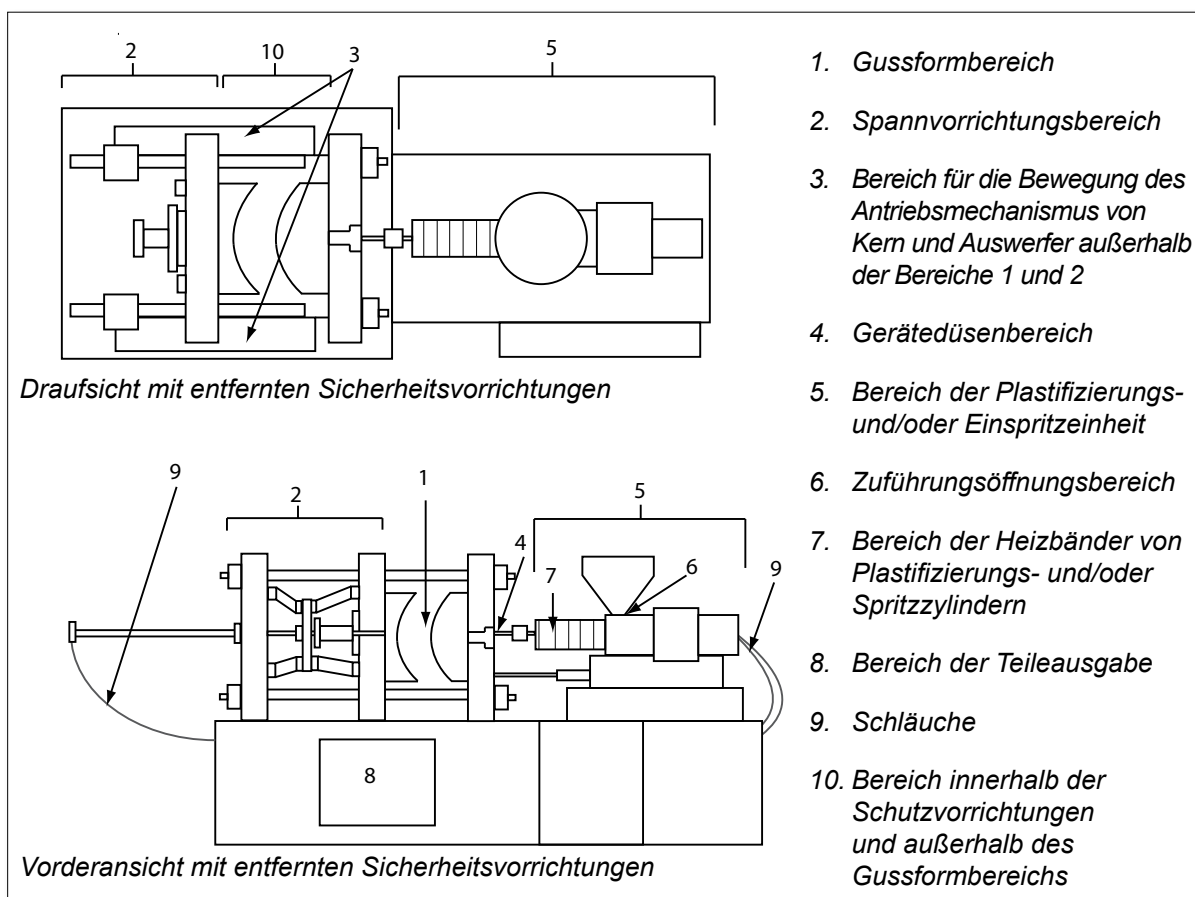


Abbildung 3-1 Gefahrenbereiche der Spritzgießmaschine

Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
Gussformbereich Bereich zwischen den Platten. Siehe Bereich 1	Mechanische Gefahren Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Bewegung der Platte • Bewegungen der/des Spritzzylinder(s) in Richtung des Gussformbereichs • Bewegung der Kerne und Auswerfer sowie deren Antriebsmechanismen • Bewegung des Holms Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Gussformheizelementen • Plastifiziertem Material, das vom bzw. über das Werkzeug abgegeben wurde.
Spannvorrichtungsbereich Siehe Bereich 2	Mechanische Gefahren Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Bewegung der Platte • Bewegung des Antriebsmechanismus der Platte • Bewegung des Antriebsmechanismus von Kern und Auswerfer
Bewegung der Antriebsmechanismen außerhalb des Gussformbereichs sowie außerhalb des Spannvorrichtungsbereichs Siehe Bereich 3	Mechanische Gefahren Mechanische Gefahren hinsichtlich Stoßen, Abscheren und/oder Aufprall, verursacht durch die Bewegungen von: • Antriebsmechanismen für Kern und Auswerfer
Düsenbereich Der Düsenbereich ist der Bereich zwischen Zylinder und Angussbuchse. Siehe Bereich 4	Mechanische Gefahren Quetsch-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Vorwärtsbewegung der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit einschließlich Düse • Bewegungen von Teilen der strombetriebenen Düsenabschaltung sowie deren Antriebe • Bildung eines Überdrucks in der Düse Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Düse • Plastifiziertem Material, das von der Düse ausgetreten ist
Bereich der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit Bereich von Adapter/ Zylinderkopf/ Endkappe zu Extrudermotor oberhalb des Schlittens einschließlich der Schlittenzylinder. Siehe Bereich 5	Mechanische Gefahren Quetsch-, Abscher- und/oder Einzugsgefahr verursacht durch: • Unbeabsichtigte Gravitationsbewegungen, z. B. für Geräte mit Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit oberhalb des Gussformbereichs • Die Bewegungen von Schnecke und/oder Spritzkolben im Zylinder mit Zugang über die Zuführöffnung • Bewegung der Beförderungseinheit Thermische Gefahren Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit • Heizelementen, z. B. Heizbändern • Plastifiziertem Material und/oder Dämpfen, die aus Belüftungsöffnungen, Materialeinfüllöffnungen oder dem Trichter austreten Mechanische und/oder thermische Gefahren Gefahren aufgrund einer Verringerung der mechanischen Stärke der Plastifizierungs- und/oder Spritzzylinder wegen Überhitzung

Tabelle 3-1 Sicherheitsrisiken	
Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
Zuführöffnung Siehe Bereich 6	Abklemmen und Quetschen zwischen der Bewegung von Spritzschnecke und Gehäuse
Bereich der Heizbänder von Plastifizierungs- und/oder Spritzzylindern Siehe Bereich 7	Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Plastifizierungs- und/oder Einspritzeinheit • Heizelementen, z. B. Heizbändern • Plastifiziertem Material und/oder Dämpfen, die aus Belüftungsöffnungen, Materialeinfüllöffnungen oder dem Trichter austreten
Bereich der Teileausgabe	Mechanische Gefahren Zugang über den Ausgabebereich Quetsch-, Scher- und/oder Stoßgefahr verursacht durch: • Schließbewegung der Platte • Bewegung der Kerne und Auswerfer sowie deren Antriebsmechanismen Thermische Gefahren Zugang über den Ausgabebereich Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Gussform • Den Heizelementen der Gussform • Plastifiziertem Material, das von der bzw. über die Gussform abgegeben wurde
Schläuche Siehe Bereich 9	• Schlagen, verursacht durch falsche Schlaucheinheit • Mögliche Abgabe von unter Druck stehender Flüssigkeit, die zu Verletzungen führen kann • Thermische Gefahren, hervorgerufen durch heiße Flüssigkeit
Bereich innerhalb der Schutzvorrichtungen und außerhalb des Gussformbereichs Siehe Bereich 10	Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Bewegung der Platte • Bewegung des Antriebsmechanismus der Platte • Bewegung des Antriebsmechanismus von Kern und Auswerfer • Klammeröffnungsbewegung
Elektrische Gefahren	• Elektrische oder elektromagnetische Störung, hervorgerufen durch die Motorsteuereinheit • Elektrische oder elektromagnetische Störung, die Versagen in den Gerätesteuersystemen und benachbarten Gerätesteuereinheiten verursachen kann • Elektrische oder elektromagnetische Störung, hervorgerufen durch die Motorsteuereinheit
Hydraulik-Speicher	Hochdruckentladung
Strombetriebene Öffnung	Stoß- oder Aufprallgefahren, verursacht durch die Bewegung der strombetriebenen Öffnungen
Dämpfe und Gase	Bestimmte Verarbeitungsbedingungen und/oder Harze können gefährliche Abgase oder Dämpfe verursachen

3.3 Betriebliche Gefahren



WARNHINWEISE

- Sicherheitsinformationen sind in Gerätehandbüchern und lokalen Regelungen sowie Gesetzbüchern zu finden.
- Die gelieferte Ausrüstung unterliegt einem hohen Spritzdruck sowie hohen Temperaturen. Stellen Sie sicher, dass bei Betrieb und Wartung der Spritzgießmaschinen äußerste Vorsicht gewahrt wird.
- Nur ein umfassend ausgebildetes Personal sollte die Ausrüstung bedienen oder warten.
- Die Ausrüstung nicht mit nicht zusammengebandenem langem Haar, loser Kleidung oder losem Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. bedienen. Diese können in die Anlage hineingezogen werden und zum Tode oder zu schwerwiegenden Verletzungen führen.
- Schalten Sie niemals Sicherheitsvorrichtungen ab oder überbrücken Sie diese.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzvorrichtungen um die Düse herum angebracht sind, um zu verhindern, dass das Material spritzt oder ausläuft.
- Verbrennungsgefahr besteht durch das Material beim routinemäßigen Entleeren. Tragen Sie, falls erforderlich, hitzebeständige persönliche Schutzausrüstung (PPE), um Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Flächen und Gasen oder Spritzern von heißem Material zu vermeiden.
- Das aus dem Gerät entfernte Material ist möglicherweise extrem heiß. Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsvorrichtungen im Bereich der Düse korrekt platziert sind, damit das Material nicht spritzt. Verwenden Sie ordnungsgemäße persönliche Schutzausrüstung.
- Alle Bediener sollten persönliche Schutzausrüstung wie einen Gesichtsschutz sowie hitzefeste Handschuhe bei Arbeiten rund um die Einlassöffnung oder bei der Reinigung von Gerät oder der Spritzgussanschnitte tragen.
- Entfernen Sie umgehend entleertes Material vom Gerät.
- Sich zersetzendes oder brennendes Material kann gesundheitsschädliche Gase entwickeln, die dem entleerten Material, der Einlassöffnung oder dem Werkzeug entweichen können.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung und stellen Sie sicher, dass sich die Abgasanlagen an ihrem Platz befinden, um dazu beizutragen, das Einatmen von schädlichen Gasen und Dämpfen zu verhindern.
- Lesen Sie in den Datenblättern des Herstellers zur Materialicherheit (MSDS) nach.
- Die an die Gussform angeschlossenen Schläuche enthalten Flüssigkeiten mit hoher oder niedriger Temperatur oder Hochdruckluft. Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten mit diesen Schläuchen muss der Bediener diese Systeme herunterfahren und verriegeln sowie Druck abbauen. Überprüfen Sie regelmäßig alle flexiblen Schläuche und Abspannungen.
- Wasser und/oder Hydraulik auf der Gussform könnten sich in der Nähe der elektrischen Anschlüsse und Ausrüstung befinden. Ein Wasserleck kann einen elektrischen Kurzschluss verursachen. Ein Leck mit Hydraulikflüssigkeit kann eine Brandgefahr darstellen. Halten Sie Wasser- und Hydraulikschläuche sowie -anschlüsse stets in gutem Zustand, um Lecks zu vermeiden.
- Führen Sie niemals Arbeiten an der Gussformmaschine durch, sofern die Hydraulikpumpe nicht abgeschaltet wurde.
- Suchen Sie häufig nach möglichen Öllecks/Wasserlecks. Halten Sie das Gerät für Reparaturen an.



WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass die Kabel an die richtigen Motoren angeschlossen werden. Die Kabel und die Motoren sind eindeutig gekennzeichnet. Eine Reversierung der Kabel kann zu unerwarteter und unkontrollierter Bewegung führen, wodurch es zu einem Sicherheitsrisiko oder einer Beschädigung des Geräts kommen kann.
- Während der Vorwärtsbewegung des Verfahrsschlittens besteht Quetschgefahr zwischen der Düse und dem Schmelzeinlass der Gussform.
- Während des Einspritzvorgangs besteht eine potenzielle Abschergefahr zwischen der Kante der Schutzvorrichtung und dem Einspritzgehäuse.
- Während des Betriebs des Geräts stellt die geöffnete Materialeinfüllöffnung eine Gefahr für Finger oder Hände dar, wenn diese in die Öffnung eingeführt werden.
- Die elektrischen Servomotoren können überhitzen und heiße Flächen aufweisen, die bei Berührung zu Verbrennungen führen können.
- Zylinder, Zylinderkopf, Düse, Heizbänder und Werkzeugbauteile haben heiße Flächen, die zu Verbrennungen führen können.
- Halten Sie entflammbare Flüssigkeiten oder Staub fern von den heißen Flächen, da sie sich entzünden können.
- Halten Sie sich an die Reinigungsvorschriften, und halten Sie Böden sauber, um ein Rutschen, Stolpern und Fallen aufgrund von auf dem Arbeitsboden verteiltem Material zu verhindern.
- Führen Sie zur Geräuscheindämmung Programme zur technischen Steuerung oder zum Gehörschutz durch.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten am Gerät, die das Bewegen und Anheben des Geräts erfordern, sicher, dass die Hebevorrichtungen (Ringschrauben, Gabelstapler, Kräne usw.) über eine ausreichende Kapazität verfügen, um das Werkzeug, die Zusatzeinspritzeinheit oder das Heißkanalgewicht zu handhaben.
- Schließen Sie alle Hebevorrichtungen an und stützen Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten mit einem Kran mit ausreichender Kapazität ab. Ein nicht erfolgreiches Abstützen des Geräts kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!
- Das Werkzeugkabel von der Steuerung zum Werkzeug muss vor der Wartung des Werkzeugs entfernt werden.

3.4 Allgemeine Sicherheitssymbole

Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole	
Symbol	Allgemeine Beschreibung
	Allgemeines – Warnung Gibt eine unmittelbare oder mögliche Gefahrensituation an, die, falls sie nicht verhindert wird, zu schwerwiegenden oder sogar tödlichen Verletzungen und/oder Schäden an der Ausrüstung führen kann.
	Warnung – Erdungsband der Zylinderabdeckung Die Verfahren zur Sperre/Kennzeichnung müssen vor Abnahme der Zylinderabdeckung befolgt werden. Die Zylinderabdeckung kann bei Abnahme der Erdungsbänder energetisiert werden, und ein Kontakt kann zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen. Die Erdungsbänder müssen vor dem erneuten Anlegen von Strom wieder an das Gerät angeschlossen werden.
	Warnung – Quetsch- und/oder Aufprallpunkte Kontakt mit sich bewegenden Teilen kann eine schwerwiegende Quetschverletzung hervorrufen. Die Schutzvorrichtungen stets an ihrem Platz halten.
	Warnung – Quetschgefahr beim Schließen des Werkzeugs
	Warnung – Gefährliche Spannung Ein Kontakt mit gefährlichen Spannungen kann zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen. Vor Wartungsarbeiten an der Ausrüstung den Strom abschalten und die elektrischen Schaltpläne überprüfen. Kann mehr als einen unter Spannung stehenden Kreislauf enthalten. Zur Sicherstellung, dass alle Kreisläufe abgeschaltet wurden, bitte alle Kreisläufe überprüfen.
	Warnung – Hochdruck Überhitzte Flüssigkeiten können schwere Verbrennungen verursachen. Vor Trennung der Wasserleitungen den Druck entladen.
	Warnung – Hochdruckspeicher Plötzliche Freigabe von Hochdruckgas oder -öl kann zum Tode oder zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Jeden Gas- und Hydraulikdruck vor Abschalten oder Auseinanderbauen des Speichers entladen.
	Warnung – Heiße Flächen Ein Kontakt mit freiliegenden heißen Flächen verursacht schwerwiegende Brandverletzungen. Beim Arbeiten in der Nähe dieser Bereiche bitte Schutzhandschuhe tragen.
	Vorgeschrieben – Sperre/Kennzeichnung Sicherstellen, dass die gesamte Energieversorgung abgeschaltet ist und abgeschaltet bleibt, bis die Wartungsarbeiten beendet sind. Eine Wartung der Ausrüstung ohne Abschalten aller internen und externen Stromquellen kann zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen. Alle internen und externen Stromquellen abschalten (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch, kinetisch, potenziell und thermisch).
	Warnung – Spritzgefahr durch geschmolzenes Material Geschmolzenes Material oder Hochdruckgas kann zum Tode oder zu schweren Verbrennungen führen. Bei Wartungsarbeiten an Eintraghals, Düse, Gussformbereichen sowie bei Reinigung der Einspritzeinheit bitte Schutzausrüstung tragen.
	Warnung – Vor Betrieb das Handbuch lesen Das Personal sollte vor dem Arbeiten an der Anlage alle Anweisungen im Handbuch lesen und verstehen. Nur ordnungsgemäß ausgebildetes Personal darf die Anlage bedienen.
	Warnung – Rutsch-, Stolper- oder Sturzgefahr Nicht auf Ausrüstungsflächen steigen. Von schwerwiegenden Rutsch-, Stolper- oder Fallverletzungen können Mitarbeiter betroffen werden, die auf die Anlagenflächen steigen.

Tabelle 3-2 Typische Sicherheitssymbole	
Symbol	Allgemeine Beschreibung
	Vorsicht Durch Nichtbefolgen der Anweisungen kann die Anlage beschädigt werden
	Wichtig Weist auf zusätzliche Informationen hin oder wird als Erinnerung verwendet

3.5 Überprüfen der Verkabelung



VORSICHT

Versorgungsverkabelung des Systems mit dem Stromnetz:

- Bevor das System an eine Stromversorgung angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass die Verkabelung zwischen dem System und der Stromversorgung korrekt ist.
- Besonders ist dabei auf den Nennstrom der Stromversorgung zu achten. Wenn beispielsweise eine Steuerung mit einer Nennstromstärke von 63 A betrieben wird, muss der Nennstrom der Stromversorgung ebenfalls 63 A betragen.
- Es muss überprüft werden, ob die Phasen der Stromversorgung korrekt verkabelt sind.

Verkabelung von der Steuerung zum Werkzeug:

- Bei getrennten Anschlüssen von Stromversorgung und Thermoelement muss sichergestellt werden, dass die Stromkabel nicht mit den Anschlüssen des Thermoelements verbunden werden und umgekehrt.
- Bei gemeinsamen Anschlüssen von Stromversorgung und Thermoelement muss sichergestellt werden, dass die Anschlüsse der Stromversorgung und des Thermoelements korrekt verkabelt sind.

Kommunikationsschnittstelle und Steuersequenz:

- Der Kunde muss überprüfen, ob benutzerdefinierte Geräteschnittstellen bei sicheren Geschwindigkeiten funktionieren, bevor Geräte in der Produktionsumgebung mit voller Geschwindigkeit im Automatikmodus betrieben werden.
- Der Kunde muss überprüfen, ob alle erforderlichen Bewegungsabläufe korrekt sind, bevor Geräte in der Produktionsumgebung mit voller Geschwindigkeit im Automatikmodus betrieben werden.
- Das Umschalten der Anlage in den Automatikmodus ohne vorherige Überprüfung der Steuerungssperren und Bewegungsabläufe kann zu Schäden an der Anlage und/oder den Geräten führen.

Falsche Verkabelung und Anschlüsse führen zu einem Geräteausfall.

Die Verwendung von *Mold-Masters*-Standardanschlüssen kann zur Vermeidung möglicher Verkabelungsfehler beitragen.

Mold-Masters Ltd. kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch Verkabelungs- und/oder Anschlussfehler seitens des Kunden entstanden sind.

3.6 Absperrsicherheit



WARNUNG

Öffnen Sie NICHT den Schaltschrank ohne vorherige ISOLIERUNG der Spannungsversorgungen.

Hochspannungs- und Starkstromkabel sind mit der Steuerung und dem Werkzeug verbunden. Auch der Servomotor und die Steuerung sind über ein Hochspannungskabel verbunden. Vor der Verlegung oder Entfernung jeglicher Kabel muss der Strom abgeschaltet werden, und die Verfahren für Sperre/Kennzeichnung müssen befolgt werden.

Nehmen Sie das Verfahren zur Sperre/Kennzeichnung vor, um einen Betrieb während der Wartung zu vermeiden.

Jede Wartungsarbeit muss von richtig ausgebildetem Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß den Anforderungen lokaler Gesetze und Regelungen. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.

Stellen Sie vor der Durchführung aller Wartungsarbeiten eine ordnungsgemäße Erdung aller elektrischen Komponenten sicher, um eine potenzielle Stromschlaggefahr zu vermeiden.

Oft werden vor dem Beenden der Wartungsarbeiten Stromquellen versehentlich eingeschaltet oder Ventile unbeabsichtigt geöffnet, was zu schwerwiegenden oder tödlichen Verletzungen führen kann. Aus diesem Grund muss sichergestellt werden, dass die gesamte Energieversorgung abgeschaltet ist und dass sie so lange abgeschaltet bleibt, bis die Arbeiten beendet sind.

Sobald eine Abschaltung nicht durchgeführt wurde, können ungesteuerte Energien Folgendes verursachen:

- Stromschlag durch Kontakt mit spannungsführenden Stromkreisen
- Schnittwunden, Prellungen, Quetschungen, Amputationen oder Tod durch eine Erfassung durch Verwicklung in Riemen, Ketten, Förderer, Rollen, Wellen, Laufräder
- Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Teilen, Materialien oder Geräten, z. B. Öfen
- Feuer und Explosionen
- Chemische Belastung durch aus den Leitungen austretende Gase oder Flüssigkeiten

3.6.1 Elektrische Absperrung



ACHTUNG – HANDBUCH LESEN

Informationen hierzu sind in Gerätehandbüchern und lokalen Regelungen sowie Gesetzbüchern zu finden.



HINWEIS

In einigen Fällen könnte mehr als nur eine Anlage zur Stromversorgung verwendet werden. Dementsprechend sind die erforderlichen Schritte einzuleiten, um sicherzustellen, dass alle Stromquellen gesperrt sind.

Arbeitgeber müssen ein wirksames Programm zur Sperre/Wartungssicherung implementieren.

1. Das Gerät mittels des normalen Abschaltvorgangs sowie der Steuerungen herunterfahren. Dies kann mithilfe von oder durch Hinzuziehen des Gerätebedieners erfolgen.
2. Nach Prüfung, dass die Anlage vollständig heruntergefahren wurde und alle Steuerungen sich in der Position „Aus“ befinden, den in dem Feld befindlichen Haupttrennschalter öffnen.
3. Unter Verwendung Ihrer persönlichen oder einer von Ihrem Vorgesetzten bereitgestellten Sperre den Trennschalter auf die Position „Aus“ stellen. Nicht nur das Gehäuse verriegeln. Den Schlüssel abziehen und aufbewahren. Eine Sperrkennzeichnung durchführen und am Trennschalter befestigen. Jede Person, die mit der Ausrüstung arbeitet, muss diesen Schritt befolgen. Die Sperre der Person, die die Arbeiten durchführt oder die verantwortlich ist, ist zuerst zu installieren, während der Arbeiten beizubehalten und zuletzt wieder zu entfernen. Den Haupttrennschalter testen und sicherstellen, dass dieser nicht auf die Position „Ein“ gestellt werden kann.
4. Versuchen, das Gerät mittels der normalen Betriebssteuerung und Betriebspunktschalter zu starten, um sicherzustellen, dass die Stromzufuhr getrennt wurde.
5. Auch andere Energiequellen, die eine Gefahr bei der Arbeit an der Ausrüstung darstellen könnten, sind vom Strom zu trennen und ordnungsgemäß zu „sperren“. Dies kann Gravität, Druckluft, hydraulische Flüssigkeiten, Dampf oder andere gefährliche Flüssigkeiten und Gase beinhalten.
6. Sind die Arbeiten abgeschlossen, ist vor der Entfernung der letzten Sperre sicherzustellen, dass sich die Betriebssteuerungen in der Position „Aus“ befinden, sodass der Trennvorgang nicht unter Strom erfolgt. Alle Blöcke, Werkzeuge und andere Fremdmaterialien sichern und vom Gerät entfernen. Außerdem sicherstellen, dass jegliches davon betroffene Personal darüber informiert wird, dass die Sperre(n) entfernt wird/werden.
7. Sperre und Kennzeichnung entfernen, anschließend Haupttrennschalter schließen, wenn die Genehmigung erteilt wurde.
8. Wurden die Arbeiten nicht in der ersten Schicht abgeschlossen, muss der nachfolgende Bediener eine eigene Sperre und eine eigene Kennzeichnung anbringen, bevor der vorherige Bediener die ursprüngliche Sperre sowie die Kennzeichnung entfernt. Verspätet sich der nächste Bediener, kann der nachfolgende Vorgesetzte eine Sperre und eine Kennzeichnung anbringen. Die Verfahren für die Sperre müssen angeben, wie der Übergang zu erfolgen hat.
9. Zum eigenen persönlichen Schutz ist es wichtig, dass jeder Arbeiter und/oder Vorarbeiter, der in oder an Geräten tätig ist, seine eigene Sicherheitssperre am Trennschalter anbringt. Kennzeichnungen für laufende Arbeiten anbringen und Details zu durchgeführten Arbeiten angeben. Erst nach Abschluss der Arbeiten und Unterzeichnung der Arbeitsgenehmigung darf jeder Arbeiter seine Sperre entfernen. Als Letztes sollte die Sperre der Person entfernt werden, die die Absperrung überwacht. Die Verantwortung dieser Person darf nicht übertragen werden.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008.

3.6.2 Energieformen und Absperr-Richtlinien

Tabelle 3-3 Energieformen, Energiequellen und allgemeine Absperr-Richtlinien		
Energieform	Energiequelle	Absperr-Richtlinien
Elektrische Energie	• Stromübertragungsleitungen • Gerätnetzkabel • Motoren • Magnetspulen • Kondensatoren (gespeicherte elektrische Energie)	• Schalten Sie zuerst die Stromversorgung des Geräts ab (d. h. am Haupttrennschalter) und anschließend den Haupttrennschalter des Geräts. • Sperren und markieren Sie den Haupttrennschalter. • Entladen Sie alle kapazitiven Systeme (z. B. Zyklusmaschine zur Abnahme von Strom aus den Kondensatoren) gemäß den Herstelleranweisungen vollständig.
Hydraulische Energie	• Hydrauliksysteme (z. B. hydraulische Pressen, Druckkolben, Zylinder, Hammer)	• Schalten Sie Ventile ab und sperren (mittels Ketten, eingebauten Abschalt-Vorrichtungen oder Abschalt-Zubehör) und markieren Sie sie. • Entlüften und leeren Sie die Leitungen nach Bedarf.
Pneumatische Energie	• Pneumatische Systeme (z. B. Leitungen, Druckbehälter, Speicher, Wasserausgleichsbehälter, Druckkolben, Zylinder)	• Schalten Sie Ventile ab und sperren (mittels Ketten, eingebauten Abschalt-Vorrichtungen oder Abschalt-Zubehör) und markieren Sie sie. • Lassen Sie überschüssige Luft ab. • Falls der Druck nicht verringert werden kann, blockieren Sie jede mögliche Bewegung der Anlage.
Kinetische Energie (Energie von sich bewegenden Objekten oder Materialien. Sich bewegende Objekte können angetrieben oder sich im Auslauf befinden)	• Schaufeln • Schwungräder • Materialien in Versorgungsleitungen	• Halten Sie Geräteteile an und blockieren Sie sie (z. B. Schwungräder anhalten und sicherstellen, dass sie sich nicht zurückdrehen). Prüfen Sie den gesamten Kreislauf der mechanischen Bewegung nach und stellen Sie sicher, dass alle Bewegungen angehalten sind. • Blockieren Sie die Bewegung der Materialien in Richtung des Arbeitsbereichs. • Nach Bedarf leeren.
Potenzielle Energie (Gespeicherte Energie, die ein Objekt aufgrund seiner Position potenziell freigeben kann)	• Federn (z. B. in Luftbremszylindern) • Aktuatoren • Gegengewichte • Gehobene Lasten • Oberseite oder bewegliches Teil einer Presse oder einer Hebevorrichtung	• Senken Sie wenn möglich alle hängenden Teile und Lasten auf die niedrige (Ruhe)-Position herab. • Blockieren Sie Teile, die durch Schwerkraft bewegt werden könnten. • Setzen Sie Federenergie frei oder blockieren Sie sie.
Thermische Energie	• Versorgungsleitungen • Speichertanks und -behälter	• Schalten Sie Ventile ab und sperren (mittels Ketten, eingebauten Abschalt-Vorrichtungen oder Abschalt-Zubehör) und markieren Sie sie. • Lassen Sie überschüssige Flüssigkeiten oder Gase ab. • Leeren Sie die Leitungen nach Bedarf.

3.7 Entsorgung



WARNUNG

Milacron *Mold-Masters* schließt jegliche Haftung für Personenschäden aus, die durch die Wiederverwendung der einzelnen Komponenten entstehen, falls diese für einen anderen als den ursprünglich vorgesehenen Zweck verwendet werden.

1. Heißkanal- und Systemkomponenten wie Elektrik, Hydraulik, Pneumatik und Kühlung müssen vor der Entsorgung vollständig und ordnungsgemäß von der Stromversorgung getrennt werden.
2. Es muss sichergestellt werden, dass das zu entsorgende System keine Flüssigkeiten enthält. Bei hydraulischen Nadelventilsystemen muss das Öl aus den Leitungen und Zylindern abgelassen werden und auf umweltverträgliche Art entsorgt werden.
3. Die elektrischen Komponenten sind zu zerlegen, zu trennen und dann entweder als umweltverträglicher Abfall oder als Sonderabfall zu entsorgen.
4. Entfernen Sie die Verkabelung. Die elektrischen Komponenten sind gemäß der geltenden Elektronikschrottverordnung zu entsorgen.
5. Die Metallteile sind zur Wiederverwertung zurückzugeben (Metallabfälle und Schrotthandel). Hierbei sind die Anweisungen des betreffenden Entsorgungsbetriebs zu beachten.

Die Wiederverwertung aller möglichen Materialien sollte im Vordergrund des Entsorgungsprozesses stehen.

3.8 SeVG Plus – Elektrische Sicherheit

Der Aktuator arbeitet mit lebensgefährlichen Spannungen und kann z. B. durch Stromschlag zu Personenschäden führen. Diese Warnhinweise müssen unbedingt berücksichtigt werden, um die Gefahr für Personen möglichst gering zu halten.



WARNUNG – GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN

- Öffnen Sie NICHT den Schaltschrank ohne vorherige ISOLIERUNG der Spannungsversorgungen. Bei einer Drehstromversorgung kann dieses Potential bei 600 V oder mehr liegen.
- Hochspannungs- und Starkstromkabel sind mit der Steuerung und dem Werkzeug verbunden. Auch der Servomotor und die Steuerung sind über ein Hochspannungskabel verbunden. Vor der Verlegung oder Entfernung jeglicher Kabel muss der Strom abgeschaltet werden, und die Verfahren für Sperre/Kennzeichnung müssen befolgt werden.
- Der Schalter zum Trennen der Hauptstromversorgung ist ein Drehschalter, der sich an der Rückseite des Schaltschranks befindet. Dieser Hauptschalter dient dazu, den gesamten Laststrom beim Ein- und Ausschalten sicher zu handhaben.
- Der Hauptschalter kann mit einem Vorhängeschloss verriegelt werden, das nach der unter „3.6.2 Energieformen und Absperr-Richtlinien“ auf Seite 3-11 beschriebenen Prozedur zur Wartungssicherung angebracht wird.
- Nehmen Sie das Verfahren zur Sperre/Kennzeichnung vor, um einen Betrieb während der Wartung zu vermeiden.
- Jede Wartungsarbeit muss von richtig ausgebildetem Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß den Anforderungen lokaler Gesetze und Regelungen. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.
- Stellen Sie vor der Durchführung aller Wartungsarbeiten eine ordnungsgemäße Erdung aller elektrischen Komponenten sicher, um eine potenzielle Stromschlaggefahr zu vermeiden. Personal, das den Aktuator bedient, wartet, montiert oder sonstige Arbeiten daran durchführt, muss entsprechend in der sicheren Bedienung des Aktuators und in der Vermeidung gefährlicher Situationen geschult sein.
- Befolgen Sie bei Arbeiten an Stromanlagen die allgemeinen Installations- und Sicherheitsvorschriften.
- In Nordamerika – gemäß NFPA 79 (externe Verkabelung), UL508A (interne Verkabelung), NEC, NFPA 70: 1 Kabel mit 3 Leitern, 1 Neutraleiter und 1 Schutzleiter
- Vor dem Einschalten muss der Schutzleiter der Ausrüstung gemäß dem Anschlussplan dauerhaft mit allen elektrischen Komponenten verbunden worden sein.
- Auch bei kurzzeitigen Messungen oder Prüfungen ist der Betrieb nur gestattet, wenn der Schutzleiter der Ausrüstung mit den dafür vorgesehenen Punkten der Komponenten dauerhaft verbunden ist.
- Vor dem Zugriff auf elektrische Teile mit Spannungspotenzialen über 50 V müssen Sie elektrische Komponenten vom Stromnetz oder vom Netzteil trennen.



WARNUNG – GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN

- Sichern Sie die elektrische Komponente gegen Wiedereinschalten.
- Bei elektrischen Komponenten sind folgende Aspekte zu beachten:
 - Warten Sie nach dem Ausschalten immer 30 Minuten, damit sich die unter Spannung stehenden Kondensatoren entladen können, bevor Sie eine elektrische Komponente berühren.
 - Messen Sie die elektrische Spannung stromführender Teile, bevor Sie mit der Arbeit beginnen, um sicherzustellen, dass die Ausrüstung berührt werden kann.
- Bringen Sie vor dem Einschalten die dafür vorgesehenen Abdeckungen und Schutzvorrichtungen an.
- Berühren Sie niemals elektrische Anschlüsse der Komponenten, solange diese mit Strom versorgt werden.
- Entfernen oder stecken Sie keine Stecker ein, wenn die Komponente mit Strom versorgt wird.
- Unter bestimmten Bedingungen können elektrische Antriebssysteme an Netzen betrieben werden, die durch allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter (RCDs/RCMs) geschützt sind.

3.8.1 Anschluss des Schutzleiters der Ausrüstung



WARNUNG – HOHE SPANNUNG UND HOHER KRIECHSTROM

- Vor dem Einschalten und vor der Inbetriebnahme sind die Komponenten des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems an den Erdungspunkten zu erden bzw. mit dem Schutzleiter der Ausrüstung zu verbinden.
- Die Maschine und alle freiliegenden, nicht stromführenden leitenden Teile, Materialien und Geräte, die unter Spannung stehen können, müssen wirksam geerdet werden.
- Wenn elektrische Geräte auf Metall-Montageplatten montiert sind, die sich in nichtmetallischen Gehäusen befinden, müssen die Metall-Montageplatten wirksam geerdet werden. Sofern vom Hersteller angegeben, sind Komponenten und Baugruppen gemäß den Anweisungen des Herstellers mit dem Erdungskreis der Ausrüstung zu verbinden.
- Verbinden Sie den Schutzleiter der Komponenten des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems immer dauerhaft mit der Hauptstromversorgung. Der Kriechstrom ist größer als 3,5 mA.
- Stellen Sie eine Erdungsverbindung mit einem Kupferdraht mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² (8 AWG) her oder verlegen Sie zusätzlich einen zweiten Schutzleiter der Ausrüstung mit dem gleichen Querschnitt wie der ursprüngliche Schutzleiter der Ausrüstung.
- Bedienen Sie das Gerät ausschließlich:
 - mit aufgesteckten Steckern, auch wenn keine Leitungen an den Steckern angeschlossen waren
 - mit verbundenem Schutzleiter der Ausrüstung



WARNUNG

Die Motorwelle gilt nicht als zuverlässige Erdung.

3.9 Arbeitsumgebung



WARNUNG

- Die Bildschirikonsole wurde gemeinsam mit dem Steuerschrank für die Verwendung in der Kunststoffspritzgieß-Industrie als Nadelverschluss-Steuerung für Heißkanalsysteme von Milacron und Drittanbietern entwickelt, die üblicherweise in Formwerkzeugen zum Einsatz kommen. Sie dürfen nicht in den Bereichen Haushalt, Gewerbe oder Leichtindustrie genutzt werden. Die Ausrüstung darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre oder dort, wo die Möglichkeit einer solchen Atmosphäre besteht, betrieben werden.
- Die Steuerung und die Touchscreen-Konsole müssen in einer sauberen und trockenen Umgebung aufgestellt werden, in der die folgenden Grenzwerte für die Umgebungsbedingungen nicht überschritten werden:
 - Temperatur +5 bis +45 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit 90 % (nicht kondensierend)
- Ohne Hilfe des *Mold-Masters*-Wartungspersonals dürfen keine Änderungen an den Werkseinstellungen vorgenommen werden. Eine Änderung dieser Einstellungen kann zu gefährlichen unkontrollierten Bewegungen führen. Dies kann auch zu Beschädigungen des Geräts und einem Erlöschen der Garantie führen.

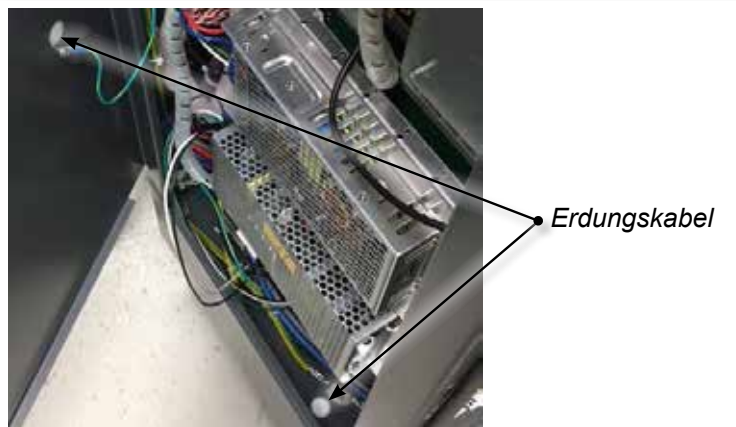
3.10 Hebevorschriften

Unter „5.1 Heben der großen SeVG Plus-Steuerung“ auf Seite 5-2 finden Sie spezielle Anweisungen.

3.11 Geerdete Erdverbindungen

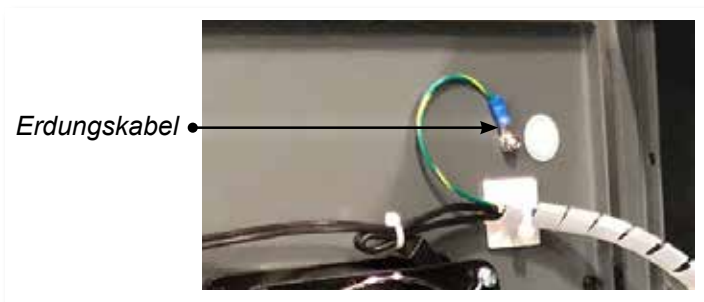
3.11.1 Für den kleinen Schaltschrank

Die Erdungsanschlüsse befinden sich an den selbstklemmenden M5-Bolzen, die an den Metallplatten des kleinen SeVG Plus-Schaltschranks befestigt sind.



3.11.2 Für den großen Schaltschrank

Die Erdungsanschlüsse befinden sich an den folgenden Stellen am großen Schaltschrank für die SeVG Plus-Steuerung:



3.12 Schub-/Spitzenkräfte im Schaltschrank

Tabelle 3-4 Schub-/Spitzenkräfte im Schaltschrank		
	Kleiner Schaltschrank	Großer Schaltschrank
Erforderliche Kraft zum Bewegen des Schaltschranks auf Rollen	11 lbs (5 KG F)	22 lbs (10 KG F)
Erforderliche Kraft zum Kippen des Schaltschranks bei Fehlen einer Lenkrolle	40 lbs (18 KG F)	33 lbs (15 KG F)

Abschnitt 4 - Übersicht

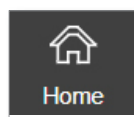
4.1 Systemübersicht

Bei dieser Steuerung handelt es sich um eine elektrische Servo-Nadelverschluss-Steuerung für bis zu 64 lineare Verschlüsse.

SeVG Plus kann als eigenständiges System oder in Kombination mit TempMaster-Temperaturreglern von Mold-Masters verwendet werden.

4.2 Übersicht über die Bildschirmtasten

Inaktive Symbole sind weiß. Sobald die Funktion aktiviert ist, wird das Symbol grün. Siehe Abbildung 4-1.



Inaktives Symbol



Aktives Symbol

Abbildung 4-1 Aktive Symbole sind grün dargestellt.



VORSICHT

Eine falsche Konfiguration des SeVG Plus-Systems kann zu Leistungsproblemen und auch zu beschädigten Verschlussnadeln und/oder Verschlusseinsätzen führen.

4.4 Modelle des SeVG Plus-Aktuators

Der SeVG Plus-Aktuator ist in vier Modellen erhältlich:

Tabelle 4-1 Modelle des SeVG Plus-Aktuators		
Modell	Stroke (mm) [Hub (mm)]	Gekühlt
SE20-15	15	Nein
SE108C	18	Ja

Größe und Optionen für den SeVG Plus-Aktuator sind abhängig von den Systemanforderungen. Bitte entnehmen Sie den Typ des SeVG Plus-Aktuators in Ihrem System der allgemeinen Montagezeichnung.

Weitere Informationen zur Montage oder Demontage eines SeVG Plus-Systems in einem Heißkanalsystem finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Heißkanalsystems.



WICHTIG

Die SeVG Plus-Steuerung ist nicht für die Steuerung von Kühlsystemen konfiguriert. *Mold-Masters* übernimmt keine Verantwortung für den Anschluss, die Überwachung und/oder die Wartung von Kühlsystemen im Zusammenhang mit einem SeVG Plus-System.

4.5 Vorderseite Steuerung

4.5.1 Kleiner Schaltschrank



Abbildung 4-2 Kleiner SeVG Plus-Schaltschrank

4.5.2 Großer Schaltschrank



Abbildung 4-3 Großer SeVG Plus-Schaltschrank

4.6 Anschluss an der Steuerung

Die Anschlüsse der Steuerung befinden sich an der Rückseite des Schaltschranks.

4.6.1 Kleiner Schaltschrank

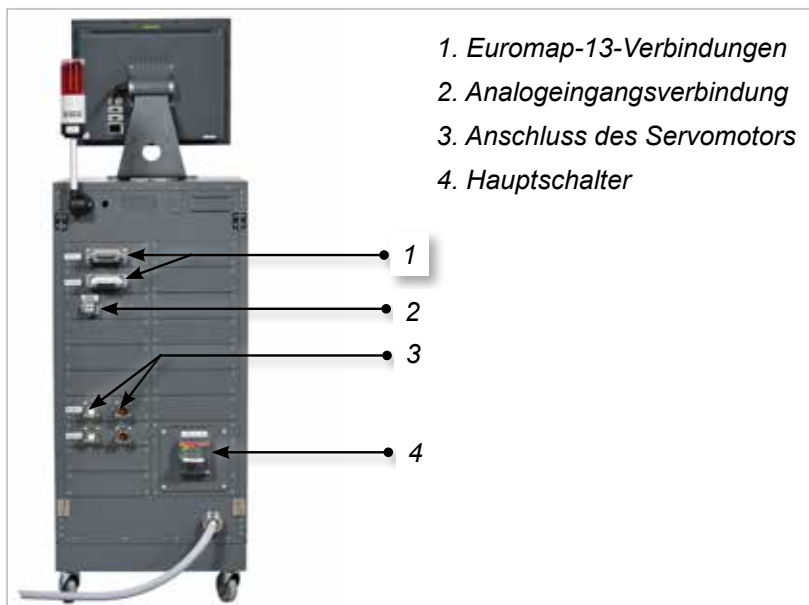


Abbildung 4-4 Anschlüsse des kleinen SeVG Plus-Schaltschranks

4.6.2 Großer Schaltschrank

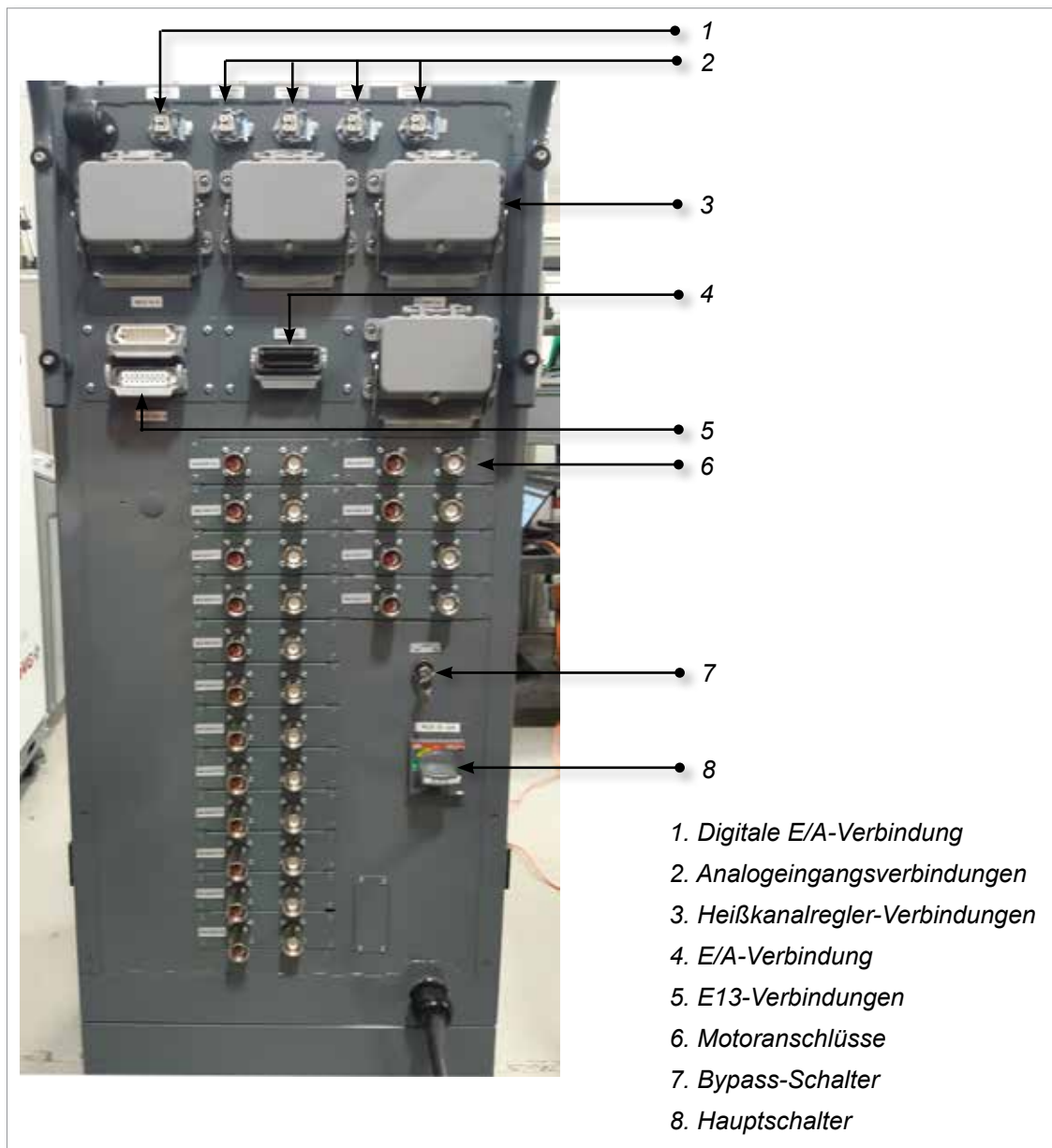


Abbildung 4-5 Anschlüsse des großen SeVG Plus-Schaltschranks

4.7 Benutzeroberfläche – Hauptbildschirm

Die eigenständige Steuerung bootet bis zur SeVG+-Schnittstelle.

4.7.1 Hauptbildschirm – Integrierter Heißkanalregler

Die SeVG+ ist mit der Option eines integrierten Heißkanalreglers erhältlich. Wenn die Steuerung über einen integrierten Heißkanalregler verfügt, ist der Standardbildschirm nach dem Hochfahren die Heißkanalregler-Schnittstelle. Siehe Abbildung 4-6.



Abbildung 4-6 SeVG+-Bildschirm – Heißkanalregler-Schnittstelle

4.7.2 Navigation zum SeVG Plus-Bildschirm

1. Wählen Sie **[Apps]** aus:



Der Apps-Bildschirm wird geöffnet:



2. Wählen Sie **[SEVG]** aus:



Der Hauptbildschirm des SeVG Plus-Systems wird geöffnet:



4.7.3 Hauptbildschirm des eigenständigen Systems

Die SeVG Plus ist auch als eigenständiges Bewegungssteuerungssystem erhältlich. Siehe Abbildung 4-7 für den Hauptbildschirm:



Abbildung 4-7 Hauptbildschirm des eigenständigen Systems

Der Touchscreen kann bis zu 16 Verschlüsse anzeigen. Wenn die Anzahl der konfigurierten Verschlüsse höher als 16 ist, kann der Benutzer den Bildschirm berühren und ziehen, um den verbleibenden bzw. die verbleibenden Verschlüsse anzuzeigen.

4.7.4 Hauptbildschirm – Seitliche Menüschaftflächen

Tabelle 4-2 Seitliche Menüschaftflächen links	
Schaltfläche	Beschreibung
Auto/Manual 	Wechseln zwischen automatischem und manuellem Modus
Servo 	Einschalten der Servomotoren. Siehe „6.5 Aktivieren der Servomotoren“ auf Seite 6-10.
Jog 	Vor- oder Rückwärtsbewegung der Verschlussnadeln im manuellen Modus. Siehe „6.5 Aktivieren der Servomotoren“ auf Seite 6-10.
Home 	Referenzieren des Systems. Siehe „6.6 Referenzieren des Systems“ auf Seite 6-11.
Step Select 	Bewegung der Verschlussnadeln über die in einem Bewegungsprofil angegebenen Distanzen. Siehe „6.7 Überprüfen der Schrittfunktion“ auf Seite 6-12.

4.7.5 Hauptbildschirm – Obere Menüschaftflächen

Tabelle 4-3 Obere Menüschaftflächen	
Schaltflächen	Beschreibung
 Home	Rückkehr zum Startbildschirm
 New	Erstellen eines neuen Projekts mit neuen mechanischen Einstellungen wie Anzahl der Anschnitte, Nadeltyp usw. Siehe „6.3 Erstellen eines neuen Projekts“ auf Seite 6-4.
 File	Zugreifen auf Dateiaktionen wie: Laden, Speichern, Speichern unter, Löschen und Umbenennen.
 Settings	Aufrufen des Einstellungsbildschirms
 Graph	Aufrufen des Diagrammbildschirms. Siehe „9.1 Übersicht“ auf Seite 9-1.
 Advanced	Zugreifen auf die Einrichtung und Überwachung digitaler und analoger E/A oder Aktivierung eines integrierten Heißkanalreglers
 Login	Anmelden oder Zugreifen auf Benutzerdaten oder Zugriffsebenen. Siehe „6.2 Anmelden“ auf Seite 6-1.
 Info	Anzeigen der Softwareversion und Systeminformationen

4.7.6 Untere Informationsleiste

Die in der unteren Informationsleiste angezeigten Standardinformationen von links nach rechts umfassen:

- Benutzertyp und Benutzerzugriffsebene
- Datum und Uhrzeit
- Alarmsymbol

Siehe Abbildung 4-8.

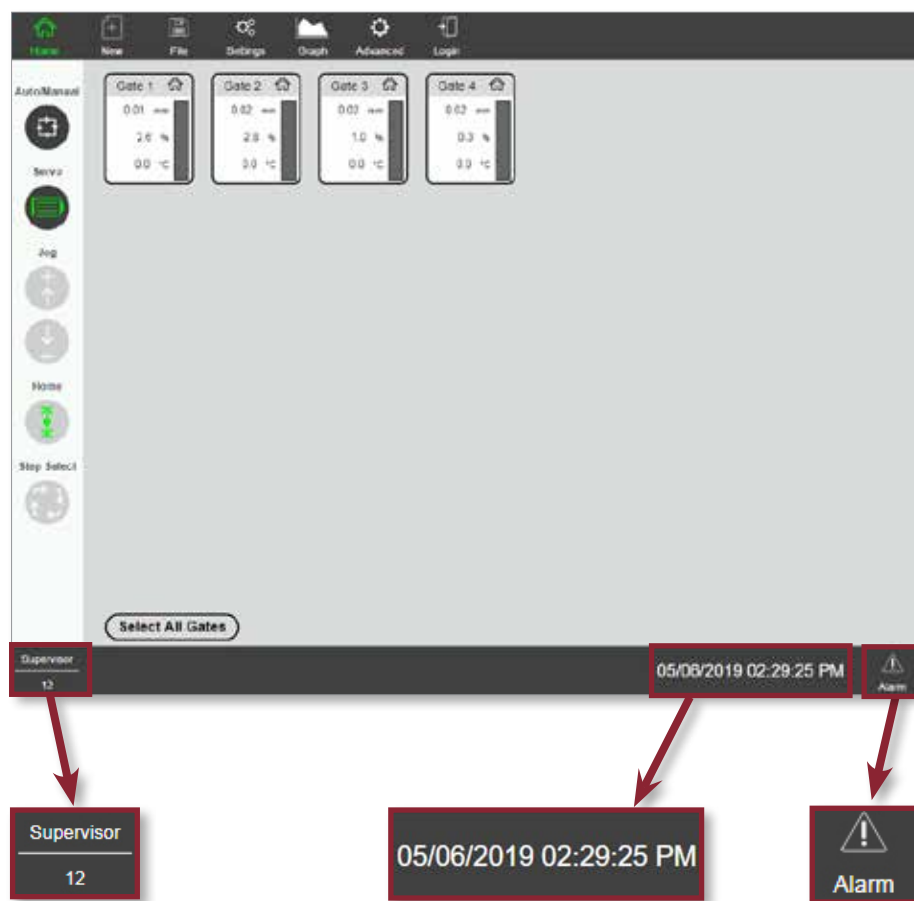


Abbildung 4-8 Untere Informationsleiste

Weitere Informationen zu Benutzern und Zugriffsebenen finden Sie unter „Abschnitt 7 – Benutzerzugriff und Passwörter“ auf Seite 7-1.

Wenn eine Statusmeldung oder ein Alarm ausgelöst wird, ändert sich die untere Informationsleiste und zeigt Folgendes an:

- das Symbol „Acknowledge“ (Bestätigen)
- eine Beschreibung des Status (grauer Hintergrund) oder des Alarms (roter Hintergrund)
- Alarmsymbol

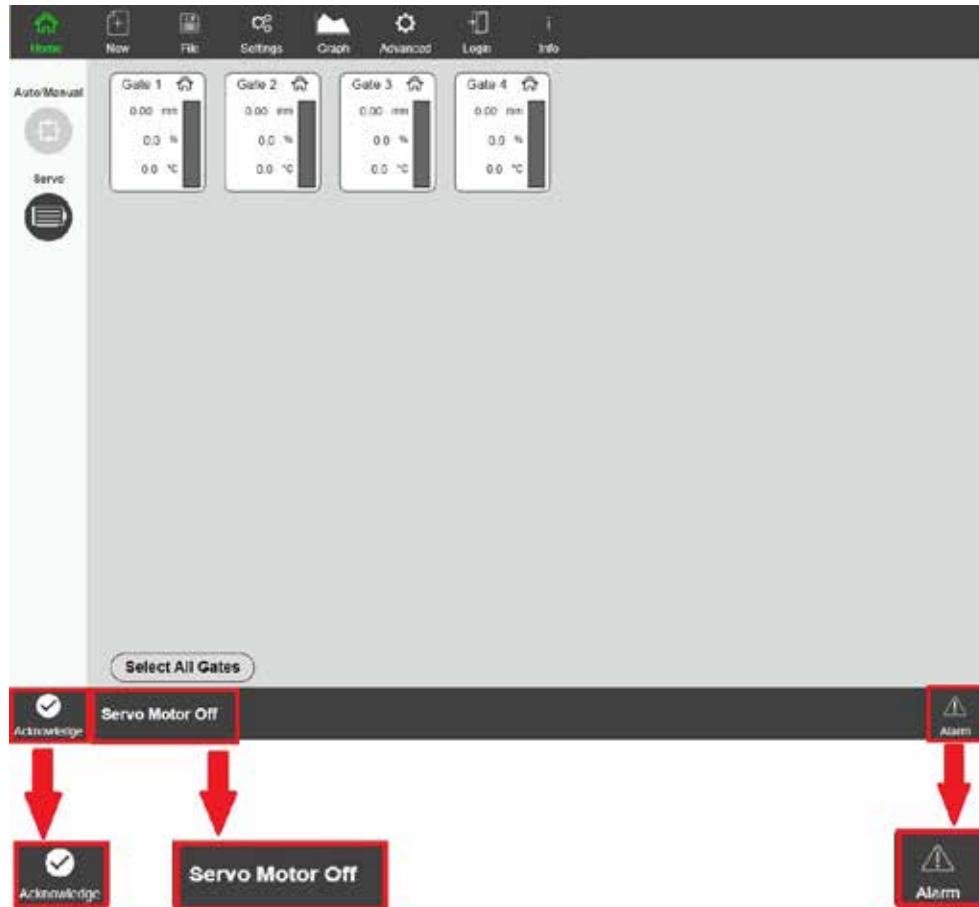


Abbildung 4-9 Untere Informationsleiste mit Beispiel-Alarmmeldung

Weitere Informationen über Fehlermeldungen und die Alarmbildschirme siehe „Abschnitt 8 – Fehlerbehebung“ auf Seite 8-1.

Abschnitt 5 - Systemeinrichtung



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Einrichtung der SeVG Plus-Steuerung „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben.

Es liegt im Verantwortungsbereich des Integrators bei der Integration der SeVG Plus in das Spritzgussystem internationale und örtliche Standards zur Maschinensicherheit zu kennen und zu befolgen. Hierzu gehört die Bereitstellung von E-Stopp-Anschlüssen, Sicherheitssperren und Sicherheitsvorrichtungen zum Schutz der Bediener.

Die SeVG Plus-Steuerung muss so platziert werden, dass der Haupttrennschalter im Notfall einfach zugänglich ist.

Die SeVG Plus-Steuerung wird mit einem Stromkabel geliefert, das die richtige Größe für den Betrieb des Systems hat. Wenn Sie einen Stecker am Kabel installieren, stellen Sie sicher, dass der Stecker der vollen Systemleistung sicher standhält.

Die Stromversorgung der SeVG Plus-Steuerung muss über einen den lokalen Sicherheitsvorschriften entsprechenden abgesicherten Trennschalter oder Haupt-Lasttrennschalter verfügen. Siehe Typenschild auf dem Schaltschrank zur Bestätigung der Stromversorgungsanforderungen. Wenn die Stromversorgung vor Ort außerhalb des angegebenen Bereichs liegt, wenden Sie sich bitte an *Mold-Masters*.



WARNUNG – GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN

Diese Warnhinweise müssen unbedingt berücksichtigt werden, um die Gefahr für Personen möglichst gering zu halten.

- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Energieversorgung in der Steuerung und in der Spritzgießmaschine vor der Installation der Steuerung im System ordnungsgemäß abgeschaltet und verriegelt ist.
- Betreten Sie den Schaltschrank NICHT, ohne vorher die Spannungsversorgungen zu ISOLIEREN ODER, im Falle der großen SeVG Plus-Steuerung, den BYPASS-SCHALTER von einem qualifizierten Elektriker auf EIN stellen zu lassen, um Zugang zur Steuerung zu erhalten. Im Inneren der Schaltschränke befinden sich ungeschützte Kontakte, an denen eine gefährliche Spannung anliegen kann. Bei einer Drehstromversorgung kann diese Spannung bis zu 600 VAC betragen.
- Wenn der BYPASS-SCHALTER auf AUS gestellt ist, wird durch das Öffnen des Hochleistungsbereichs der Steuerung der Lasttrennschalter AUSGELÖST, wodurch die gesamte Stromversorgung zum Schaltschrank unterbrochen wird.
- Spannungs- und stromführende Kabel sind mit der Steuerung und der Gussform verbunden. Auch der Servomotor und die Steuerung sind über ein Spannungskabel verbunden. Vor der Verlegung oder Entfernung jeglicher Kabel muss der Strom abgeschaltet werden, und die Verfahren für Sperre/Kennzeichnung müssen befolgt werden.
- Die Integration muss von ordnungsgemäß ausgebildetem Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß den Anforderungen lokaler Bestimmungen und Vorschriften. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.
- Verwechseln Sie Stromkabel nicht mit den Verlängerungskabeln der Thermoelemente. Sie sind nicht dafür geeignet, die Stromladung zu tragen oder genaue Temperaturmessungen in der jeweils anderen Anwendung anzuzeigen.
- Die Integration darf nur durch ordnungsgemäß ausgebildetes Personal durchgeführt werden, und zwar gemäß der örtlichen Bestimmungen und Vorschriften. Elektrische Produkte dürfen beim Ausbau aus dem montierten oder normalen Betriebszustand nicht geerdet sein.
- Verwechseln Sie Stromkabel nicht mit den Verlängerungskabeln der Thermoelemente. Sie sind nicht dafür geeignet, die Stromladung zu tragen oder genaue Temperaturmessungen in der jeweils anderen Anwendung anzuzeigen.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel zwischen der Steuerung und den Motoren keine heißen Komponenten berühren.

5.1 Heben der großen SeVG Plus-Steuerung

5.1.1 Vorbereitung



WARNUNG

Wenn die Maschine zur Durchführung einer bestimmten Arbeit angehoben werden muss, müssen vor Beginn der Arbeiten alle Hebevorrichtungen angebracht werden, und die Maschine muss mithilfe eines Krans mit entsprechender Hubkraft gesichert werden. Ein nicht erfolgreiches Abstützen der Maschine kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten immer, dass alle Hebevorrichtungen in gutem Zustand und ausreichend belastbar sind. Wenn die Steuerung nicht ordnungsgemäß angehoben oder abgestützt wird, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod und/oder zu Schäden am Gerät führen.

1. Wählen Sie eine Hebeausrüstung aus, die für die vorgeschriebene Last geeignet ist.
2. Legen Sie den **Lastenweg** fest: Weg und Richtung, in die sich das Produkt beim Anheben bewegt, sowie den Platz und die Richtung, an dem bzw. in der es abgesetzt wird.
3. Erkennen und vermeiden Sie mögliche **Quetschpunkte**: an denen eine Person oder ein Bauteil der Hebeausrüstung oder Ladung zwischen zwei Flächen eingeklemmt werden kann.
4. Sichern Sie alle Kartons und Zubehörteile, nehmen Sie sie aus der Kiste und lagern Sie sie an einem sicheren Ort außerhalb des Hebebereichs.
5. Entfernen Sie alle Kabel, die nicht an der Steuerung befestigt sind, aus der Kiste und lagern Sie sie an einem sicheren Ort außerhalb des Hebebereichs.

Die große SeVG Plus-Steuerung wird mit vier Ringschrauben mit Gewindebolzen und vier Unterlegscheiben geliefert. Diese Komponenten sind an den Tasten auf der Rückseite der Steuerung angebracht. Siehe Abbildung 5-1.



Abbildung 5-1 Ringschrauben und Unterlegscheiben

6. Montieren Sie die Ringschrauben und Unterlegscheiben und setzen Sie sie in die Löcher auf der Oberseite der SeVG Plus-Steuerung ein. Siehe Abbildung 5-2.

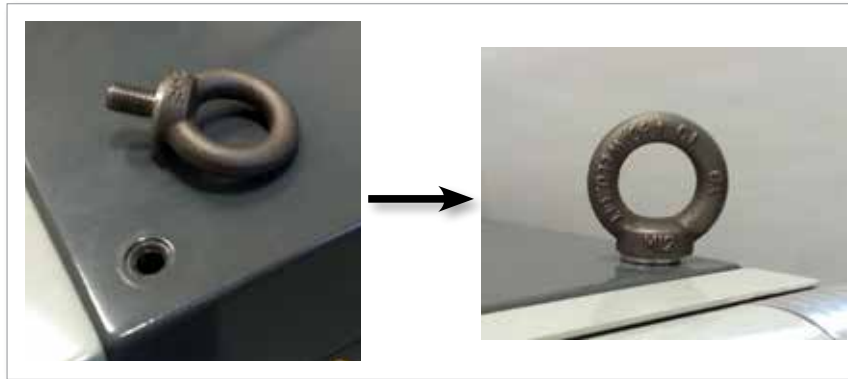


Abbildung 5-2 Anbringen von Ringschrauben und Unterlegscheiben

7. Befestigen Sie Hebeketten an allen Ringschrauben. Siehe Abbildung 5-3.



WICHTIG

Hebeketten **müssen** sicher an allen vier Ringschrauben befestigt sein.

Balancieren Sie die Last an der Kette oder der Hebeausrüstung aus, bevor sie mehr als ein paar Zentimeter angehoben wird.

Richten Sie den Haken angemessen über die Ladung aus, um ein Schwingen zu verringern.

Bringen Sie die elektrisch betriebenen Hebevorrichtungen langsam mit den Lasten in Verbindung.



Abbildung 5-3 Befestigen von Hebeketten an allen vier Ringschrauben

8. Heben Sie die SeVG Plus-Steuerung aus der Kiste.

Abschnitt 6 - Betrieb



WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben, bevor Sie die SeVG Plus-Steuerung bedienen.

6.1 Betriebsart

Die Bedienungsanleitung für die Funktionen des Heißkanalreglers finden Sie im Benutzerhandbuch der M2-Steuerung.

6.1.1 Einschalten der Steuerung



VORSICHT

Mit dem Hauptschalter kann das gesamte System abgeschaltet werden. Dies ist jedoch nur für den Notfall zu empfehlen. Die Steuerung nutzt Computertechnologie und sollte schrittweise abgeschaltet werden. Durch das Befolgen einer bestimmten Reihenfolge beim Ein- und Ausschalten wird die Konsole geschützt, und die geschaltete Last bleibt zur Verlängerung der Lebensdauer des Haupttrennschalters klein.

Bevor Sie die Steuerung einschalten, vergewissern Sie sich, dass alle Motorstrom- und Geberkabel richtig angeschlossen sind, entsprechend der Beschriftung der Kabel.

Jede Beschädigung der Motorkabel führt zu Leistungsproblemen und/oder Motorausfällen.



WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass die mechanische Montage abgeschlossen ist, dass die Verschlussnadeln mit dem Nadelhalter verbunden sind und dass der Motor korrekt an der Platte oder dem Verteiler montiert ist.

Bei allen SeVG Plus-Steuerungen ist der Schalter für das Trennen der Hauptstromversorgung ein Drehschalter, der sich auf der Rückseite der Steuerung befindet.

Nach Abschluss des Startvorgangs wird dem Benutzer entweder der Bildschirm des Heißkanalreglers oder der Standardbildschirm der Bewegungssteuerung angezeigt.

Siehe „4.7 Benutzeroberfläche – Hauptbildschirm“ auf Seite 4-5 für weitere Informationen.

6.2 Anmelden

Der Benutzer muss angemeldet sein, um das SeVG Plus-System bedienen zu können. Die Steuerung wird mit dem Standardpasswort „1“ für Supervisor und Operator geliefert.



WICHTIG

Mold-Masters empfiehlt aus Sicherheitsgründen, dieses Passwort sofort zu ändern.

Siehe „Abschnitt 7 – Benutzerzugriff und Passwörter“ auf Seite 7-1 für weitere Informationen.

**HINWEIS**

Wenn die Stromversorgung der Steuerung unterbrochen wird, muss sich der Benutzer erneut anmelden.

Der Benutzer wird auch aufgefordert, sich anzumelden, wenn er die Schaltflächen **[New]** (Neu) oder **[File]** (Datei) auswählt und derzeit nicht angemeldet ist. Siehe Abbildung 6-1.



Abbildung 6-1 Anmeldefenster

1. Wählen Sie **[Login]** (Anmelden) aus:



Das Dialogfeld „Login“ (Anmelden) wird geöffnet:

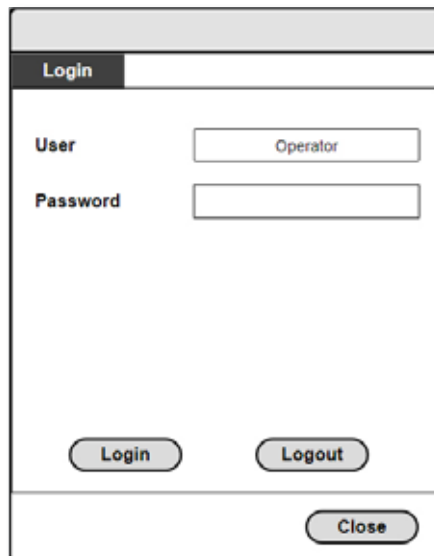
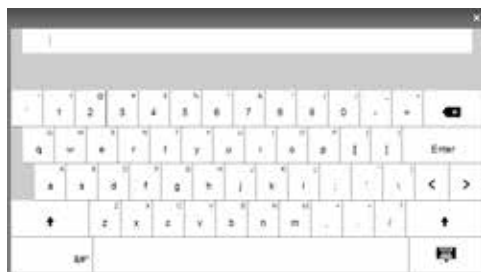


Abbildung 6-2 Anmeldefenster

2. Wählen Sie den richtigen Benutzer aus dem Dropdown-Menü aus:



3. Geben Sie das Passwort ein:



4. Drücken Sie **[Enter]** (Eingeben), um den Eintrag zu bestätigen, oder wählen Sie **[X]** aus, um zum Anmeldefenster zurückzukehren.

Wenn Sie ein ungültiges Passwort eingeben, wird das folgende Dialogfeld angezeigt:



5. Wählen Sie **[Login]** (Anmelden) aus, um den Vorgang abzuschließen.

Sobald der Benutzer angemeldet ist, wird die Zugriffsebene in der unteren linken Ecke des Bildschirms angezeigt. Siehe Abbildung 6-3.



Abbildung 6-3 Benutzerzugriffsebene auf dem Hauptbildschirm



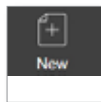
VORSICHT

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten und Schäden am System zu vermeiden, muss der Benutzer bei der Erstellung eines neuen Projekts den richtigen Verschlussnadeltyp auswählen.

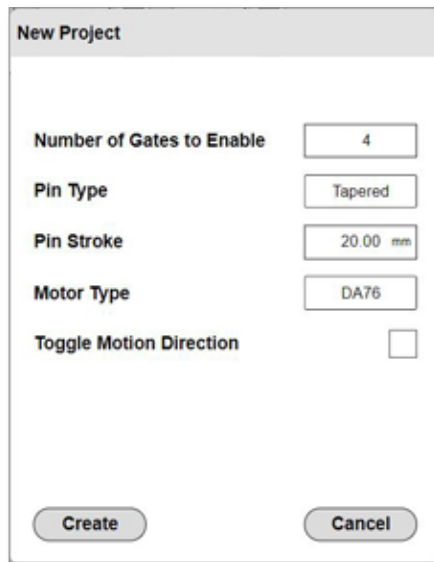
Den richtigen Verschlussnadeltyp für Ihr System entnehmen Sie bitte den allgemeinen Montagezeichnungen.

Nur Benutzer mit Supervisor-Zugriff (Stufe 12) und höher können ein neues Projekt erstellen.

1. Wählen Sie **[New]** (Neu) aus:



Das Dialogfeld mit den Projekteinstellungen wird geöffnet:



2. Wählen Sie die gewünschte Anzahl an Verschlüssen:



Die Tastatureingabe wird rot angezeigt, wenn die Anzahl der eingegebenen Verschlüsse die Anzahl der beim Hochfahren erkannten Verschlüsse überschreitet. Siehe Abbildung 6-4.



Abbildung 6-4 Zu viele Verschlüsse eingegeben

3. Wählen Sie [↵] aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder [✕], um zum Dialogfeld mit den Projekteinstellungen zurückzukehren.

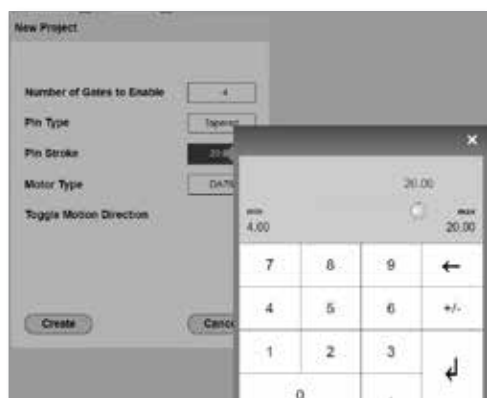
4. Wählen Sie den richtigen Nadeltyp aus dem Dropdown-Menü aus:



WICHTIG

Stellen Sie sicher, dass der richtige Verschlussnadeltyp ausgewählt wird. Siehe den Warnhinweis am Anfang des Abschnitts „6.3 Erstellen eines neuen Projekts“ auf Seite 6-4.

5. Geben Sie den maximalen Nadel-Hub ein:



WICHTIG

Der maximale Nadel-Hub hängt mit der Art des verwendeten Anschnitts zusammen. Den richtigen Verschlussnadel-Hub für Ihr Angussystem entnehmen Sie bitte den allgemeinen Montagezeichnungen.

6. Wählen Sie [] aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder [], um zum Dialogfeld „New Project“ (Neues Projekt) zurückzukehren.

7. Wählen Sie den Motortyp aus.



8. Wählen Sie **[Create]** (Erstellen) aus.

6.4 Einstellen der Systemgrenzen

Nur Benutzer mit Supervisor-Zugriff (Ebene 12) und höher können Systemgrenzen konfigurieren.

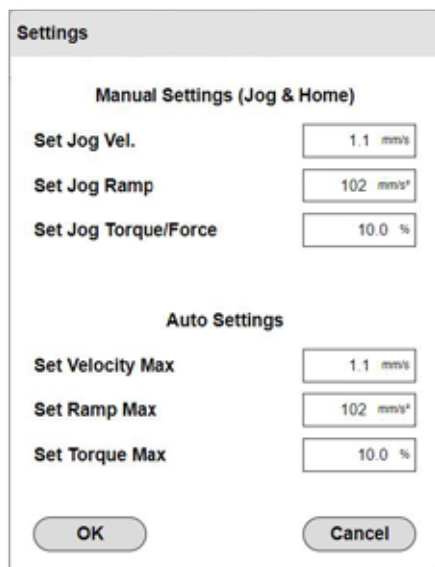
Der Benutzer kann die folgenden manuellen Einstellungen konfigurieren:

- Laufgeschwindigkeit
- Lauframpe
- Laufdrehmoment/Kraft

Die automatischen Einstellungen sind Höchstwerte basierend auf den Einschränkungen des Motors und werden im Werk konfiguriert:

- MAX. Geschwindigkeit
- MAX. Rampe
- MAX. Drehmoment

Wählen Sie **[Settings]** (Einstellungen) aus der oberen Menüleiste aus, um das Dialogfeld „Settings“ (Einstellungen) zu öffnen:



6.4.1 Einstellen der Laufgeschwindigkeit

1. Wählen Sie [Set Jog Vel.] (Laufgeschw. einstellen) aus:



2. Geben Sie den gewünschten Wert ein.



HINWEIS

Die maximale Einstellung für diesen Grenzwert ist 5.

3. Wählen Sie [↵] aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder [✕], um zum Dialogfeld „Settings“ (Einstellungen) zurückzukehren.

6.4.2 Einstellen der Lauframpe

1. Wählen Sie [Set Jog Ramp] (Lauframpe einstellen) aus:



2. Geben Sie den gewünschten Wert ein.



HINWEIS

Die maximale Einstellung für diesen Grenzwert ist 1.000.

3. Wählen Sie [↵] aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder [✕], um zum Dialogfeld „Settings“ (Einstellungen) zurückzukehren.

6.4.3 Einstellen des Laufdrehmoments/der Kraft

1. Wählen Sie [Set Jog Torque/Force] (Laufdrehmoment/Kraft einstellen) aus:



2. Geben Sie den gewünschten Wert ein.



HINWEIS

Die maximale Einstellung für diesen Grenzwert ist 30 %.

3. Wählen Sie [↵] aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder [✕], um zum Dialogfeld „Settings“ (Einstellungen) zurückzukehren.
4. Wählen Sie [OK] aus, um alle neuen Einstellungen zu bestätigen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Es wird eine Informationsmeldung angezeigt, da die Servomotoren nicht aktiviert wurden.

Abbildung 6-5 zeigt ein Beispiel für den Hauptbildschirm, nachdem Verschlüsse erstellt wurden.

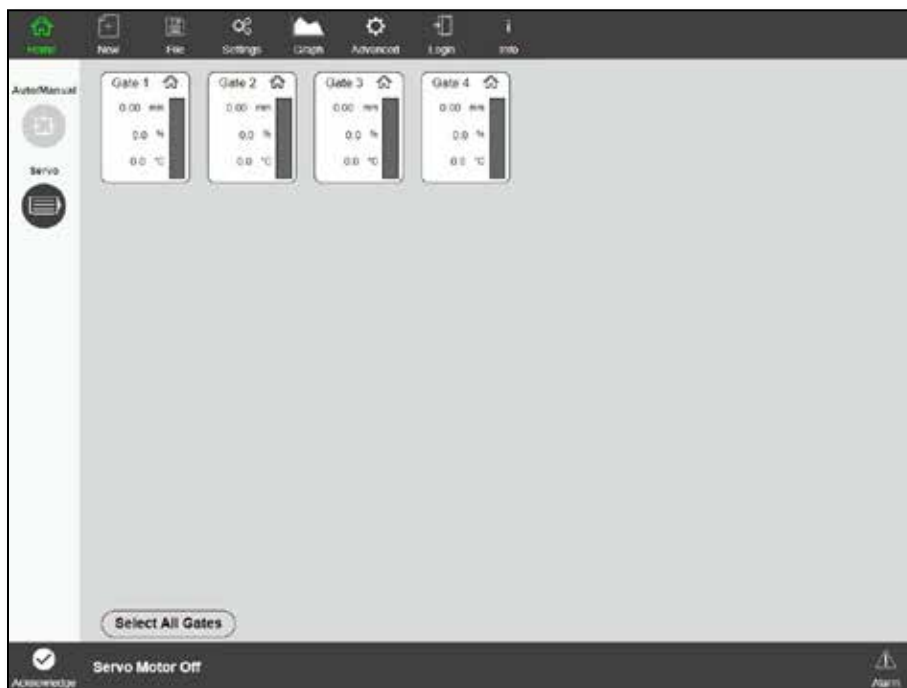


Abbildung 6-5 Verschlüsse können nicht referenziert werden

6.5 Einschalten der Servomotoren

Wählen Sie [**Servo**] aus und beachten Sie die folgenden Änderungen am Hauptbildschirm:

- Die Schaltfläche [**Auto/Manual**] (Auto/Manuell) ist nicht verfügbar
- Die Schaltfläche [**Servo**] ist nun aktiviert und wird grün angezeigt
- Die Schaltflächen [**Jog**] (Laufen) und [**Home**] (Referenzieren) werden angezeigt und sind verfügbar

Siehe Abbildung 6-6.

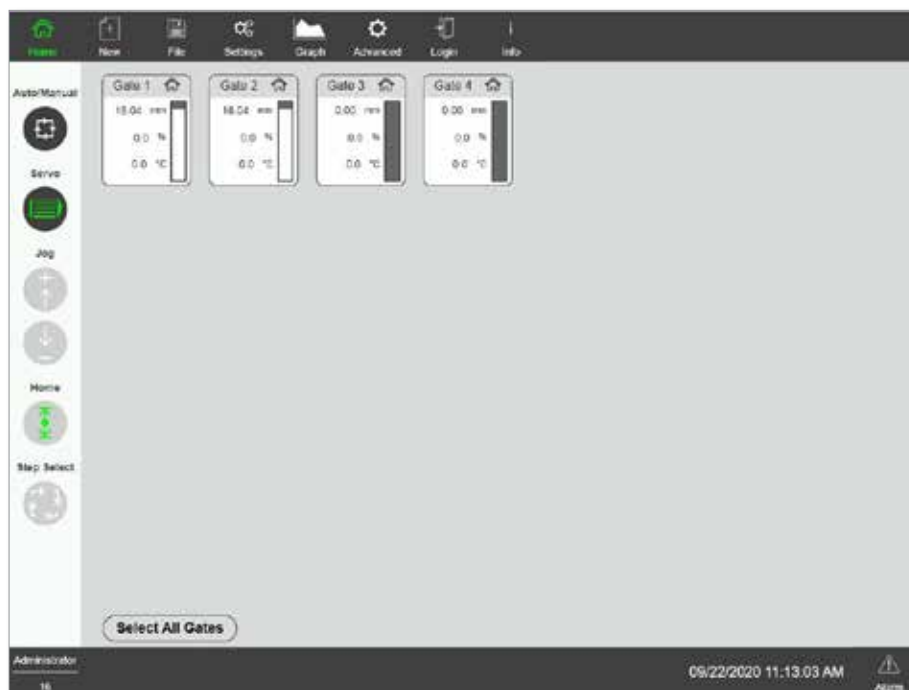


Abbildung 6-6 Hauptbildschirm mit aktivierter Servo-Taste

Die Bewegung der Verschlussnadel kann nach der Referenzierung mit der Taste [**Jog**] (Laufen) getestet werden.



HINWEIS

Die Positionswertanzeige im Verschlussfeld ändert sich, wenn Sie die Schaltfläche [**Jog**] (Laufen) drücken, sofern sich der Motor nicht in einer Endposition befindet.

6.6 Referenzieren des Systems

Damit das System die offenen und geschlossenen Verschlussnadelpositionen erkennt, muss der Benutzer das System referenzieren.

1. Wählen Sie mindestens einen Verschluss aus.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **[Home]** (Referenzieren) aus:



Die folgende Meldung wird angezeigt:

Gate 2 Homing In Progress. Please wait...

Nachdem die Referenzfahrt abgeschlossen ist, wird der Hauptbildschirm aktualisiert. Siehe Abbildung 6-7.



Abbildung 6-7 Hauptbildschirm – Referenzierung erfolgreich

Beachten Sie Folgendes:

- Die Schaltfläche **[Auto/Manual]** (Auto/Manuell) ist verfügbar.
- Die Schaltfläche **[Servo]** ist grün und aktiviert.
- Die Schaltflächen **[Jog]** (Laufen) und **[Home]** (Referenzieren) werden angezeigt und können aktiviert werden, sobald ein Verschluss ausgewählt wurde.
- Die Schaltfläche **[Step Select]** (Schrittauswahl) wird angezeigt.
- Das Referenzieren-Symbol [] erscheint in der oberen rechten Ecke des Verschlusses.

Siehe Abbildung 6-8.

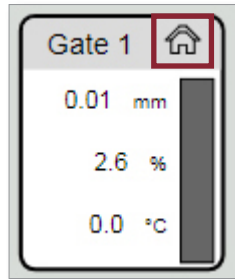


Abbildung 6-8 Referenzieren-Symbol auf Verschluss

6.7 Überprüfen der Schrittfunktion

Mold-Masters empfiehlt dem Benutzer, die Schrittfunktion zu überprüfen, bevor er das System ausführt.



WICHTIG

Die Schaltflächen **[Auto/Manual]** (Auto/Manuell) und **[Home]** (Referenzieren) sind während dieses Vorgangs nicht verfügbar.

1. Wählen Sie **[Step Select]** (Schrittauswahl) aus:



Eine Schaltfläche für den zweiten Schritt wird angezeigt und in der Warnleiste wird eine Meldung angezeigt. Siehe Abbildung 6-9.

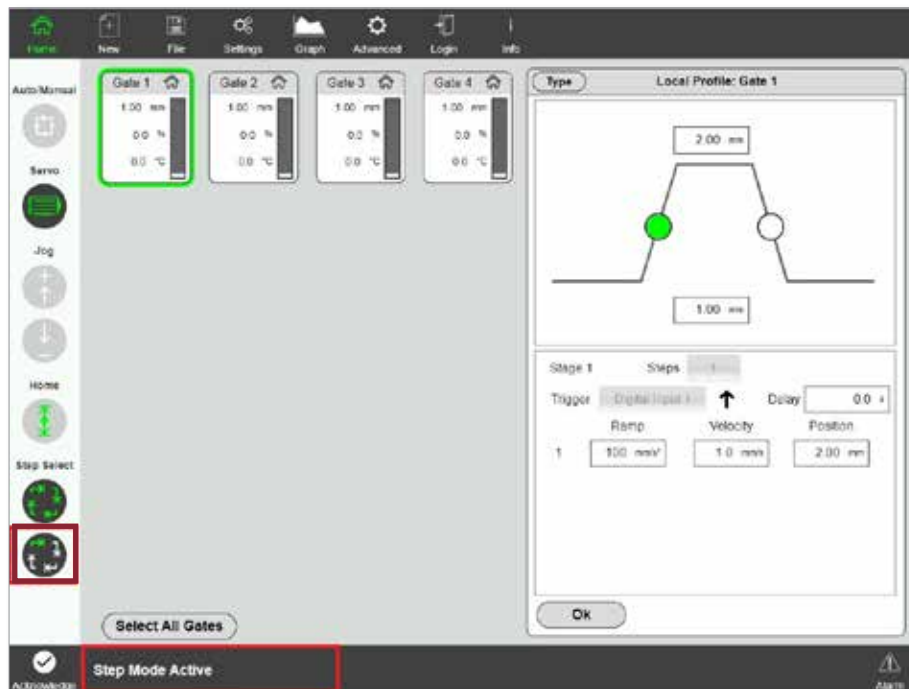
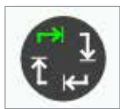


Abbildung 6-9 Hauptbildschirm mit zweiter Schritt-Schaltfläche

2. Wählen Sie die untere Schaltfläche [**Step Select**] (Schrittauswahl), um die geschlossene Position zu überprüfen:



Die Positionswertanzeige ändert sich.

3. Wählen Sie [**Step Select**] (Schrittauswahl) aus, um diesen Modus zu beenden.

6.8 Profile: Lokal und global

Der Benutzer kann Profile konfigurieren, die für einen einzelnen Verschluss (lokal) gelten, oder solche, die für alle Verschlüsse (global) gelten. Der Benutzer muss dieselben Schritte ausführen, um lokale oder globale Profile zu konfigurieren.

6.8.1 Einstellen des lokalen Profils

Der Benutzer muss jeden Verschluss einzeln auswählen, um Profile lokal einzurichten.

1. Wählen Sie einen Verschluss aus.

Um den ausgewählten Verschluss erscheint ein grüner Rand. Siehe Abbildung 6-10.

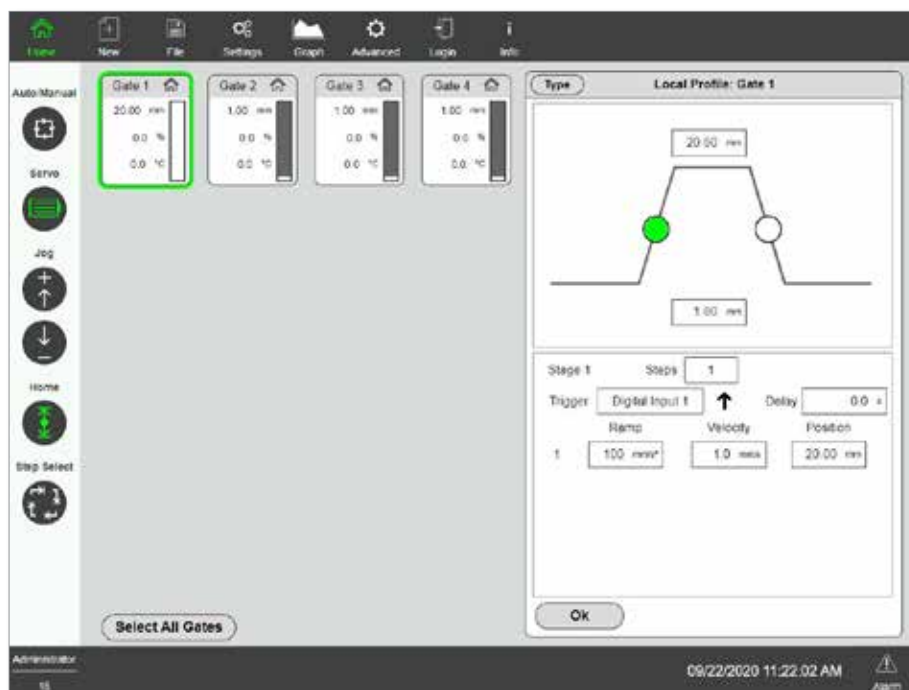
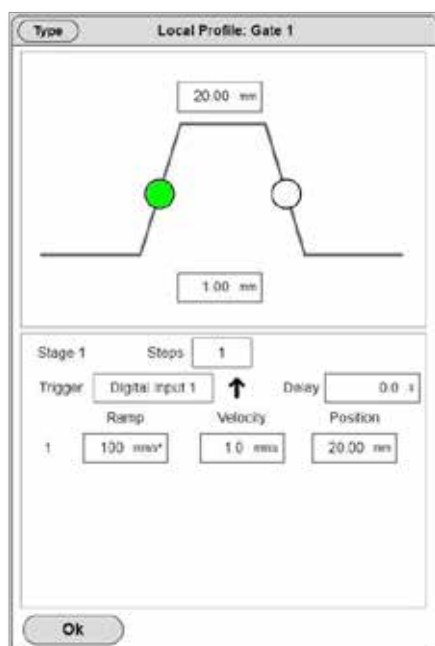
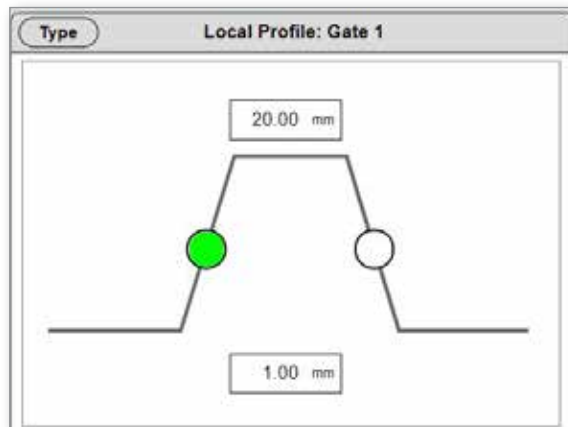


Abbildung 6-10 Auswählen eines Verschlusses

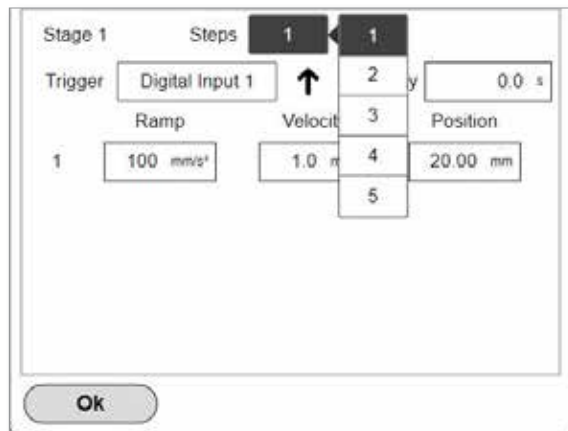
Das Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profil) wird geöffnet:



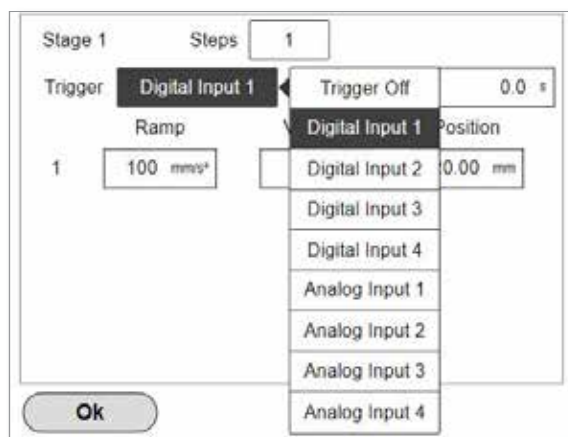
2. Wählen Sie den grünen Indikator aus, um die Stufe auszuwählen.



3. Wählen Sie die Anzahl der Schritte aus:



4. Wählen Sie ein digitales oder analoges Startsignal (Schneckenposition) aus:



Siehe „6.9 Auslöserfunktionen“ auf Seite 6-21 für weitere Informationen zu Auslösertypen.

5. Wählen Sie den Zeitpunkt des Auslösers aus:



Ansteigende Flanke – wird ausgelöst, wenn die ansteigende Flanke des Digitaleingangs erkannt wird



Abfallende Flanke – wird ausgelöst, wenn die abfallende Flanke des Digitaleingangs erkannt wird

**HINWEIS**

Die Option **[Trigger off]** (Kein Auslöser) ist auch verfügbar.

6. Legen Sie bei Bedarf eine Zeitverzögerung in Sekunden fest:



7. Wählen Sie  aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder , um zum Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profil) zurückzukehren.
8. Wählen Sie **[Ramp]** (Rampe) aus und geben Sie den gewünschten Wert ein:



9. Wählen Sie  aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder , um zum Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profil) zurückzukehren.
10. Wählen Sie **[Velocity]** (Geschwindigkeit) aus und geben Sie den gewünschten Wert ein:



11. Wählen Sie  aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder , um zum Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profil) zurückzukehren.

12. Wählen Sie **[Position]** aus und geben Sie den gewünschten Wert ein:



13. Wählen Sie **[↵]** aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder **[X]**, um zum Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profil) zurückzukehren.

14. Wählen Sie **[OK]** aus, um alle neuen Einstellungen zu bestätigen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren oder den Verschluss auszuwählen, um das Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profile) zu schließen, ohne die Einstellungen zu ändern.

6.8.2 Einstellen der globalen Profile

1. Wählen Sie **[Select All Gates]** (Alle Verschlüsse auswählen) aus.

Alle Verschlüsse sind mit einem grünen Rand hervorgehoben. Siehe Abbildung 6-11.

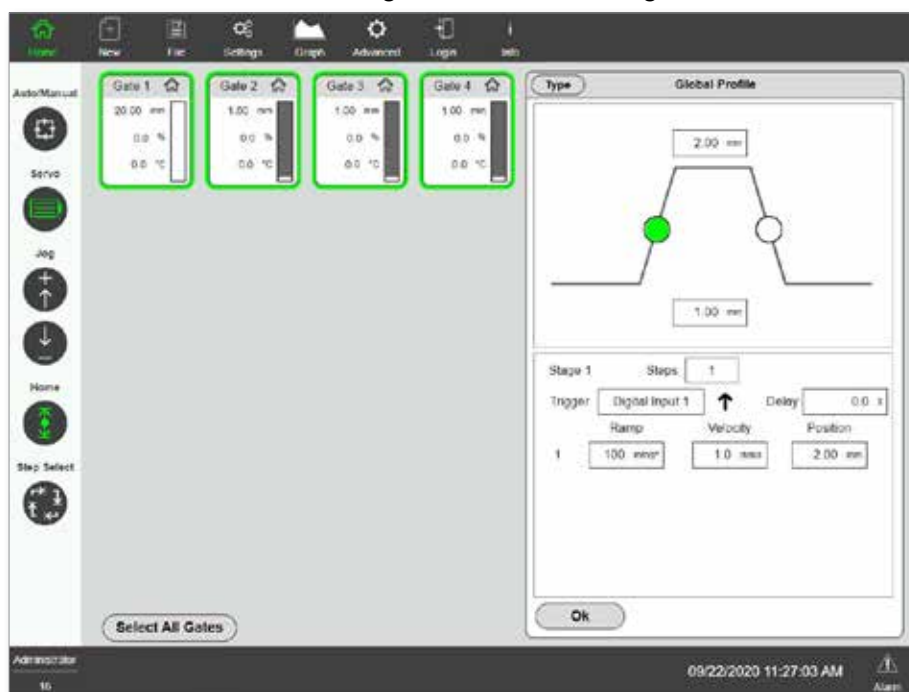
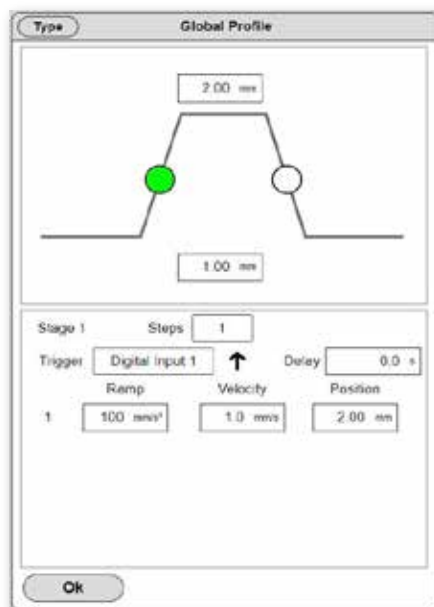


Abbildung 6-11 Einrichten eines globalen Profils

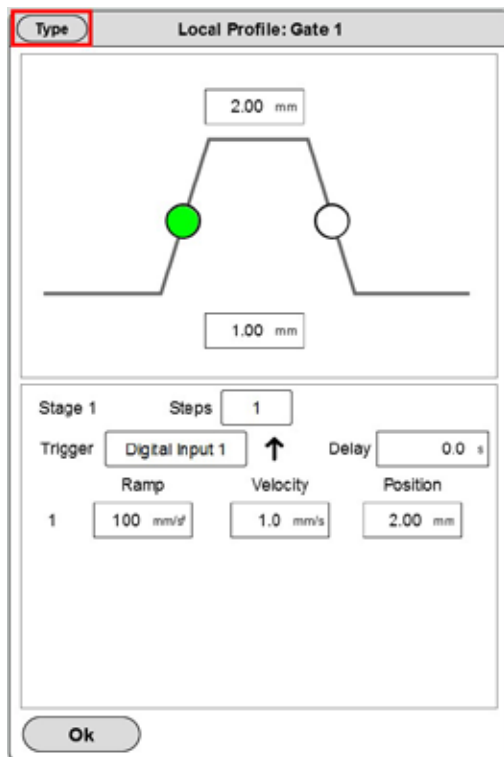
Das Dialogfeld „Global Profile“ (Globales Profil) wird geöffnet:



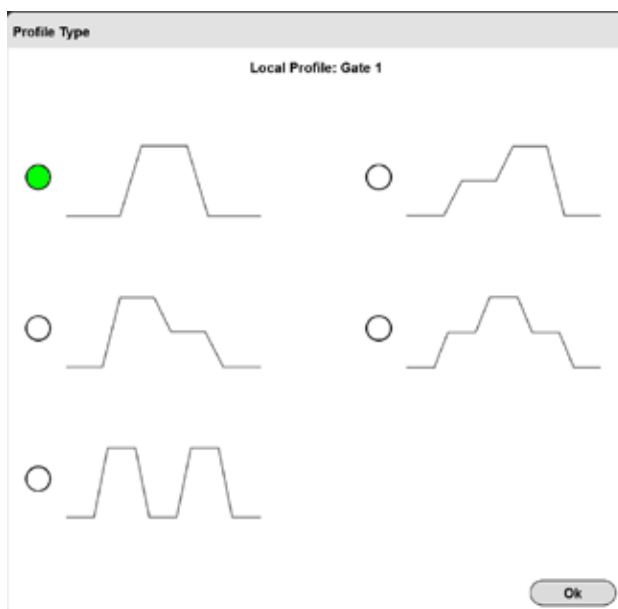
2. Legen Sie Parameter wie in „6.8.1 Einstellen des lokalen Profils“ auf Seite 6-14 beschrieben fest.
3. Wählen Sie **[↵]** aus, um den eingegebenen Wert zu akzeptieren, oder **[✕]**, um zum Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profil) zurückzukehren.
4. Wählen Sie **[OK]** aus, um alle neuen Einstellungen zu bestätigen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren oder den Verschluss auszuwählen, um das Dialogfeld „Local Profile“ (Lokales Profil) zu schließen, ohne die Einstellungen zu ändern.

6.8.3 Ändern des Profiltyps

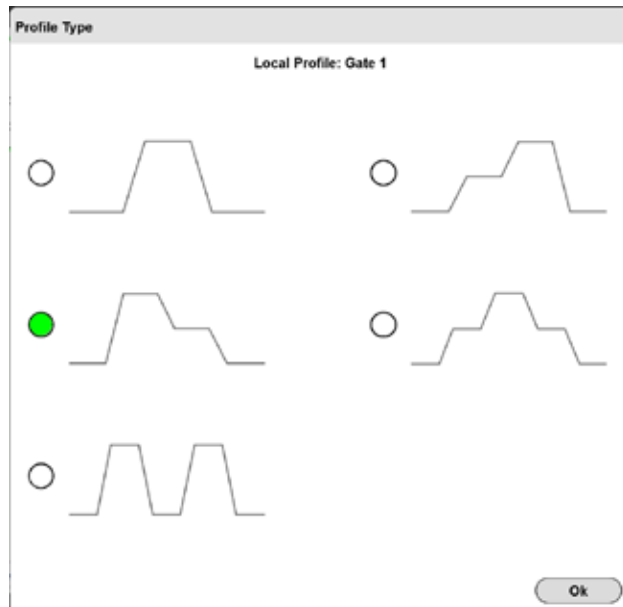
1. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Type“ (Typ).



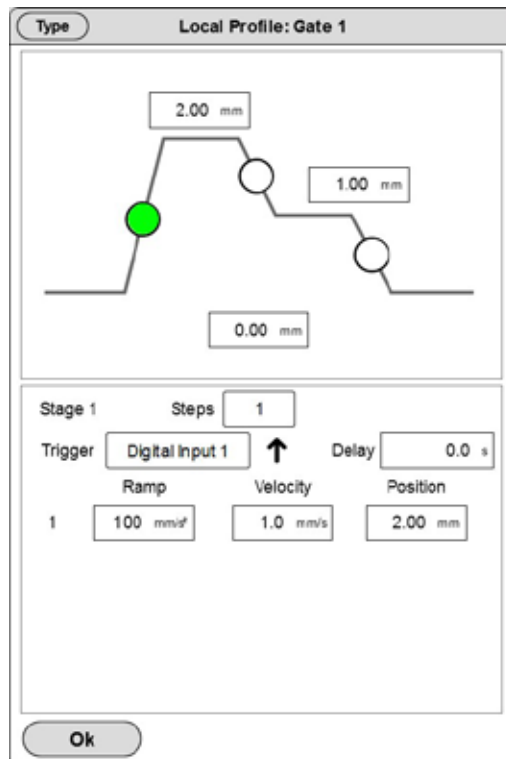
Ein Dialogfeld zur Auswahl des Profiltyps wird geöffnet:



- Wählen Sie die Optionsschaltfläche neben dem gewünschten Profiltyp aus.
Wählen Sie „Ok“ aus.



Der Profiltyp auf der Einstellungsseite wird aktualisiert:



Statt zwei Profilbewegungen können nun drei Bewegungen durch einen Auslöser oder eine Zeitverzögerung ausgelöst werden.

Die Methode zur Auswahl der verschiedenen Stufen ist dieselbe wie zuvor beschrieben.

6.9 Auslöserfunktionen

Der Benutzer kann zwischen bis zu vier digitalen oder vier analogen Auslösern wählen.

- **Digital:** Die Verschlüsse werden durch Eingänge von der Spritzgießmaschine gesteuert, wobei ansteigende und abfallende Flanken oder Impulsauslöser verwendet werden.
- **Analog:** Ein externer, an der Spritzgießmaschine montierter Messumformer erfasst die Schneckenposition, und die Verschlussbewegungen werden mit der Schneckenposition verknüpft.

6.9.1 Einrichten eines digitalen Auslösers

Auslöser werden aus dem Dropdown-Menü ausgewählt. Siehe Abbildung 6-12.

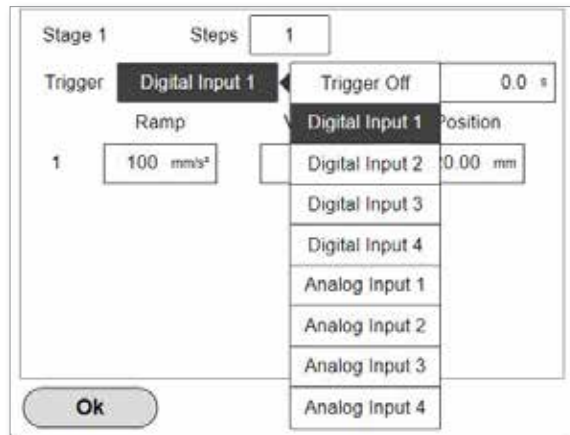


Abbildung 6-12 Digitale Auslöser im Dropdown-Menü

Der Zeitpunkt eines offenen oder geschlossenen Auslösers kann auf **[Rising Edge]** (Ansteigende Flanke) oder **[Falling Edge]** (Abfallende Flanke) eingestellt werden:



Ansteigende Flanke – wird ausgelöst, wenn die ansteigende Flanke des Digitaleingangs erkannt wird



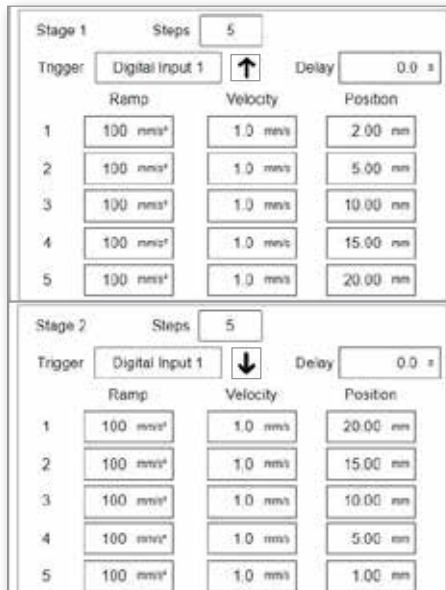
Abfallende Flanke – wird ausgelöst, wenn die abfallende Flanke des Digitaleingangs erkannt wird



HINWEIS

Die Option **[Trigger off]** (Kein Auslöser) ist auch verfügbar.

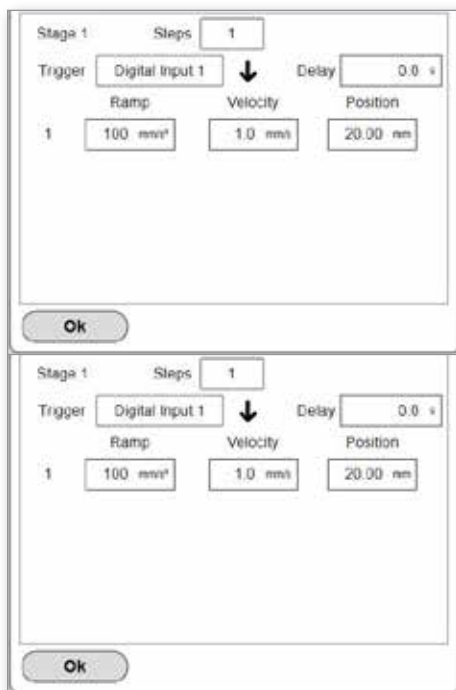
Abbildung 6-13 zeigt ein globales Profil, das eine ansteigende Flanke für seinen offenen Auslöser und eine abfallende Flanke für seinen geschlossenen Auslöser verwendet.



Stage	Steps	Trigger	Delay	Ramp	Velocity	Position
Stage 1	5	Digital Input 1 ↑	0.0 s			
	1			100 mm/s²	1.0 mm/s	2.00 mm
	2			100 mm/s²	1.0 mm/s	5.00 mm
	3			100 mm/s²	1.0 mm/s	10.00 mm
	4			100 mm/s²	1.0 mm/s	15.00 mm
Stage 2	5	Digital Input 1 ↓	0.0 s			
	1			100 mm/s²	1.0 mm/s	20.00 mm
	2			100 mm/s²	1.0 mm/s	15.00 mm
	3			100 mm/s²	1.0 mm/s	10.00 mm
	4			100 mm/s²	1.0 mm/s	5.00 mm
5			100 mm/s²	1.0 mm/s	1.00 mm	

Abbildung 6-13 Ansteigende und abfallende Flanken

Um einen Impulsauslöser zu verwenden, wählt der Benutzer einen passenden Satz an steigenden oder abfallenden Auslösern aus. Siehe Abbildung 6-14.



Stage	Steps	Trigger	Delay	Ramp	Velocity	Position
Stage 1	1	Digital Input 1 ↓	0.0 s			
	1			100 mm/s²	1.0 mm/s	20.00 mm

Abbildung 6-14 Impulsauslöser



HINWEIS

Impulsauslöser können nicht mit analogen Eingängen verwendet werden.

6.9.2 Überwachung digitaler Auslöser

Digitale Auslöser können vom Bildschirm „Erweitert“ aus überwacht werden.

Für den Zugriff auf den Bildschirm „Advanced“ (Erweitert) wählen Sie:



Das Dialogfeld „Advanced Options“ (Erweiterte Optionen) wird geöffnet. Siehe Abbildung 6-15.

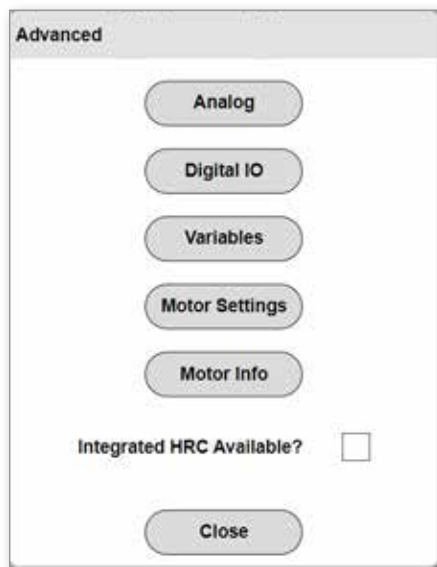


Abbildung 6-15 Das Dialogfeld „Advanced Options“ (Erweiterte Optionen)

Tabelle 6-1 Schaltflächen für erweiterte Optionen	
Schaltflächen	Beschreibung
Analog	Ermöglicht das Einrichten und Kalibrieren des Analogeingangs. Siehe „6.9.3 Kalibrieren von Analogeingängen“ auf Seite 6-26.
Digital IO	Ermöglicht es Ihnen, Digitaleingänge und -ausgänge zu überwachen
Variables	Erlaubt es MM-Testern und höher, einige Überwachungsgrenzwerte anzupassen
Motor Settings	Ermöglicht die Anpassung der Motoreinstellungen
Motor Info	Ermöglicht es Ihnen, die Motorinformationen anzuzeigen
HRC Enabled? ☐	Für SeVG Plus-Einheiten mit integrierter Heißkanalregler-Option
Close	Bringt die Steuerungs-Software zum Hauptbildschirm zurück

Digitaleingänge und -ausgänge:

- kann ein oder aus sein
- kann erzwungen oder nicht erzwungen werden



HINWEIS

Ein- und Ausgänge sollten bei normalem Betrieb auf **[Unforced]** (Nicht erzwungen) gesetzt werden.

Die Leuchten neben den Ein- und Ausgängen zeigen ihren Zustand an:

- grün – Eingang oder Ausgang ist aktiv
- weiß – Eingang oder Ausgang ist **nicht** aktiv

Siehe Abbildung 6-16.

Digital IO Monitor

Inputs					
Motion Stop	Channel 01	☒	Force Value	On	Forced
Servo Enable/Disable	Channel 02	☐	Force Value	Off	Unforced
Auto/Manual	Channel 03	☐	Force Value	Off	Unforced
External HRC Ready	Channel 04	☒	Force Value	On	Forced
Internal HRC Ready	Channel 05	☐	Force Value	Off	Unforced
Internal HRC Alarm	Channel 06	☐	Force Value	Off	Unforced
Trigger Input 1	Channel 09	☐	Force Value	Off	Unforced
Trigger Input 2	Channel 10	☐	Force Value	Off	Unforced
Trigger Input 3	Channel 11	☐	Force Value	Off	Unforced
Trigger Input 4	Channel 12	☐	Force Value	Off	Unforced
IMM E-Stop Monitor	Channel 15	☒	Force Value	On	Forced
IMM Gate Monitor	Channel 16	☒	Force Value	On	Forced

Outputs					
HRC Ready Interlock	Channel 01	☐	Force Value	Off	Unforced
Alarm Beacon	Channel 02	☐	Force Value	Off	Unforced
Auto/Manual Light	Channel 03	☒	Force Value	Off	Unforced
Servo Enable Light	Channel 04	☒	Force Value	Off	Unforced
Horn	Channel 05	☐	Force Value	Off	Unforced
SeVG+ Fault	Channel 16	☐	Force Value	Off	Unforced

Close

Abbildung 6-16 Digitaler E/A-Monitor

Eine Liste der digitalen Ein- und Ausgänge und deren Beschreibungen finden Sie unter "Tabelle 6-2 Digitale Eingänge und Ausgänge" auf Seite 6-25.

Tabelle 6-2 Digitale Eingänge und Ausgänge	
Digitaleingang	Beschreibung
Bewegungsstopp	Eine Alternative zur Verwendung der schwarzen Stopptaste für die Bewegung am Steuerschrank
Servo aktivieren/deaktivieren	Eine Alternative zur Verwendung der Schaltfläche [Servo] auf dem Hauptbildschirm
Auto/Manuell	Der Benutzer kann zwischen den Betriebsmodi wechseln.
Externer Heißkanalregler bereit	Status des externen Heißkanalreglers
Interner Heißkanalregler bereit	Status des integrierten Heißkanalreglers
Interner Heißkanalregler Alarm	Alarmstatus des integrierten Heißkanalreglers
Auslösereingang 1–4	Der Benutzer kann bis zu 4 digitale Eingänge erzwingen oder aufheben.
Spritzgießmaschine E-Stop überwachen	Eingabe über den Not-Aus-Schalter der Spritzgießmaschine
Spritzgießmaschine Antrieb überwachen	Eingabe über die Schutztür der Spritzgießmaschine
Digitalausgang	Beschreibung
Heißkanalregler Bereitschaftssperre	Status aller mit der SeVG Plus verbundenen Heißkanalregler
Alarmsirene	Löst die an der Steuerung angebrachte Alarmleuchte aus
Auto/Manuell Licht	Versetzt die Steuerung in den automatischen oder manuellen Modus
Servo-Aktivierungsanzeige	Ermöglicht dem Benutzer, die Servomotoren zu starten. Die Beleuchtung passt zur Anzeige der Schaltflächen auf dem Hauptbildschirm und den Tasten am Steuerschrank.
SeVG+ Fehler	Zeigt einen Fehler mit der SeVG Plus-Steuerung an

Wählen Sie **[Schließen]** aus, um vom Bildschirm „Advanced“ (Erweitert) zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

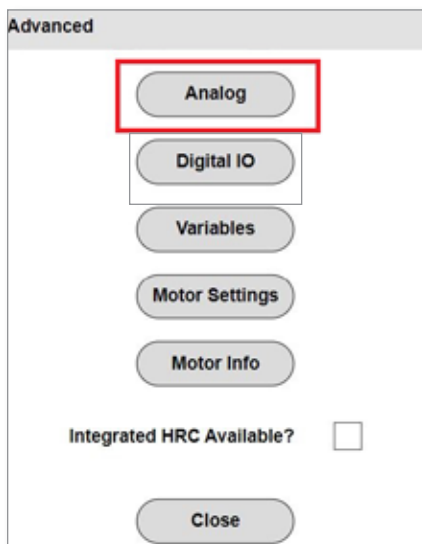
6.9.3 Kalibrieren von Analogeingängen

Die SeVG Plus kann bis zu vier Analogeingänge nutzen. Um analoge Auslöser zu verwenden, müssen Sie zunächst die Analogeingänge kalibrieren.

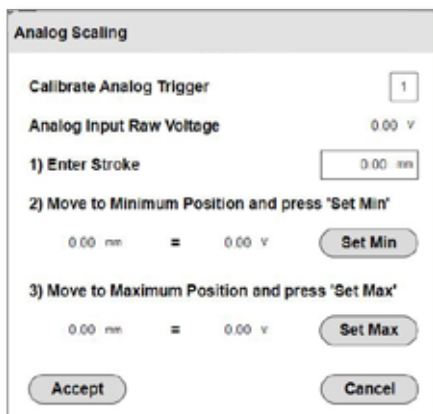
1. Wählen Sie **[Advanced]** (Erweitert) aus, um den Bildschirm „Advanced“ (Erweitert) zu öffnen:



2. Wählen Sie **[Analog]** im Dialogfeld „Advanced“ (Erweitert) aus:



Der Hauptbildschirm mit dem Dialogfeld „Analog Scaling“ (Analoge Skalierung) wird geöffnet:



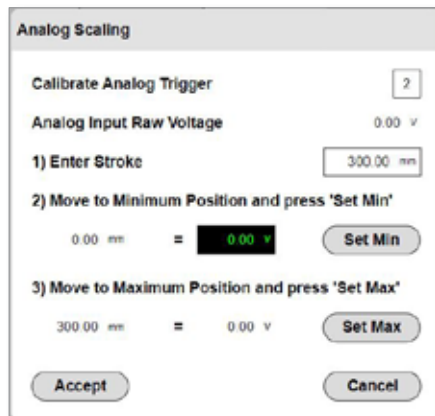
3. Wählen Sie den analogen Auslöser aus dem Dropdown-Menü aus.



4. Geben Sie den maximalen Hub der Spritzschnecke ein:



5. Bewegen Sie die Schnecke vollständig zurück.
6. Wählen Sie **[Set Min]** (Min. festlegen) aus, um die minimale Position einzustellen.



HINWEIS

Der Spannungswert wird grün angezeigt, nachdem der Wert eingestellt wurde.

7. Bewegen Sie die Schnecke vollständig nach vorne.

8. Wählen Sie **[Set Max]** (Max. festlegen) aus, um die maximale Position einzustellen.



Der Spannungswert wird grün angezeigt, nachdem der Wert eingestellt wurde.

9. Wählen Sie **[Done]** (Fertig) aus, um diese Werte zu speichern und zum Hauptbildschirm zurückzukehren, oder wählen Sie **[Cancel]** (Abbrechen) aus, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, ohne zu speichern.

Die Verschlüsse werden automatisch mit diesen Werten ausgefüllt.

Dieser Vorgang kann für bis zu vier Analogeingänge wiederholt werden.

6.9.4 Automatische Abstimmung des Motors

Eine automatische Abstimmung des Motors kann durchgeführt werden, wenn:

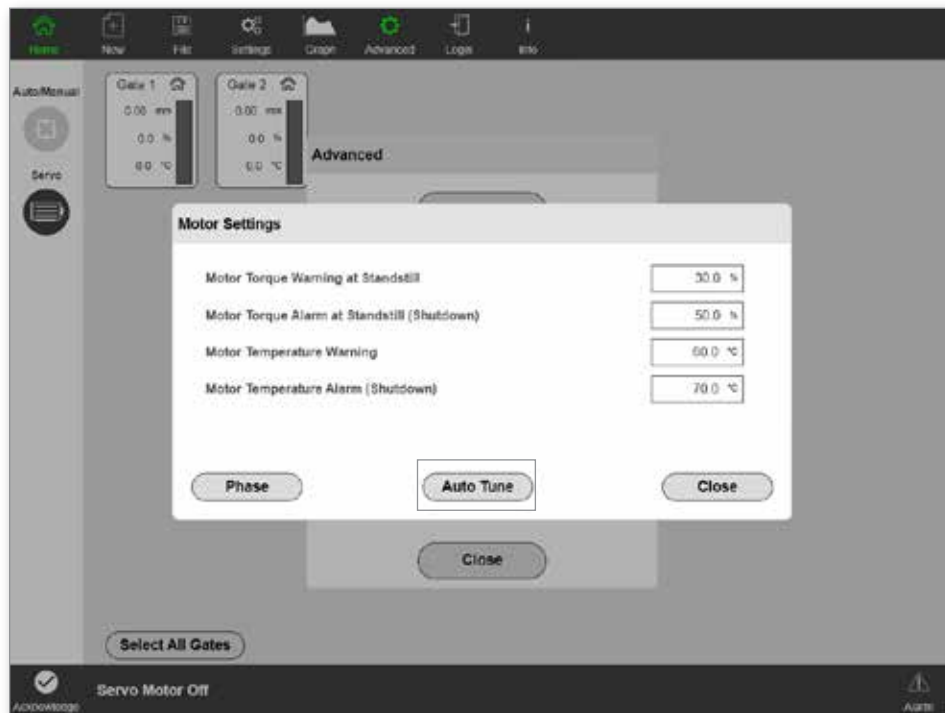
- die Motorvibration im Stillstand hoch und der Servo eingeschaltet ist
- das Motordrehmoment während der Bewegung unregelmäßig ist

So funktioniert die automatische Abstimmung des Motors:

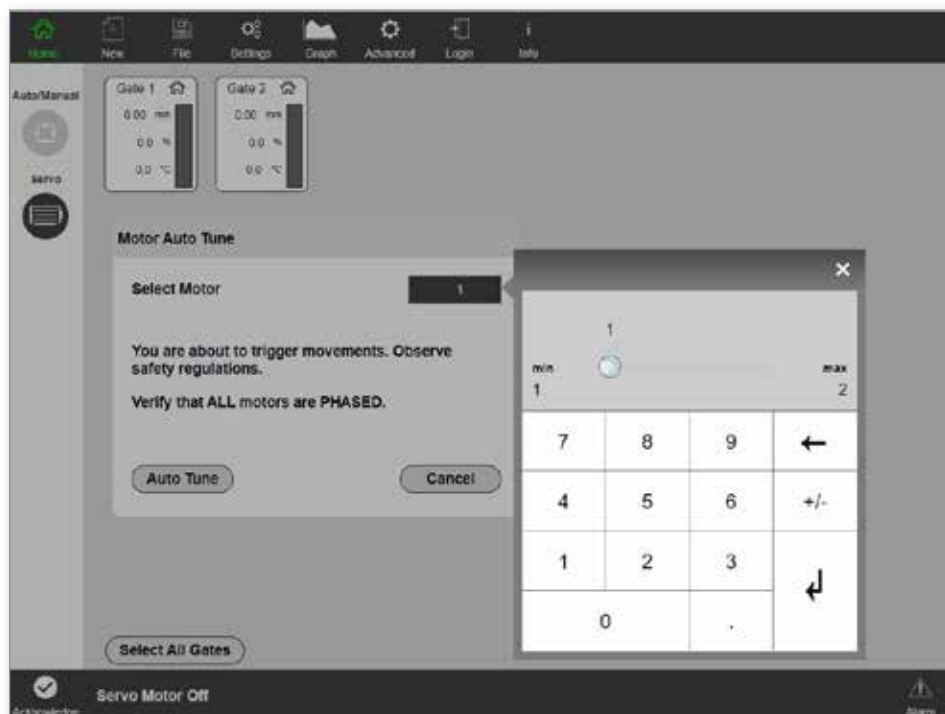
1. Wählen Sie **[Advanced]** (Erweitert) aus.
2. Wählen Sie **[Motor Setting]** (Motoreinstellungen) aus.



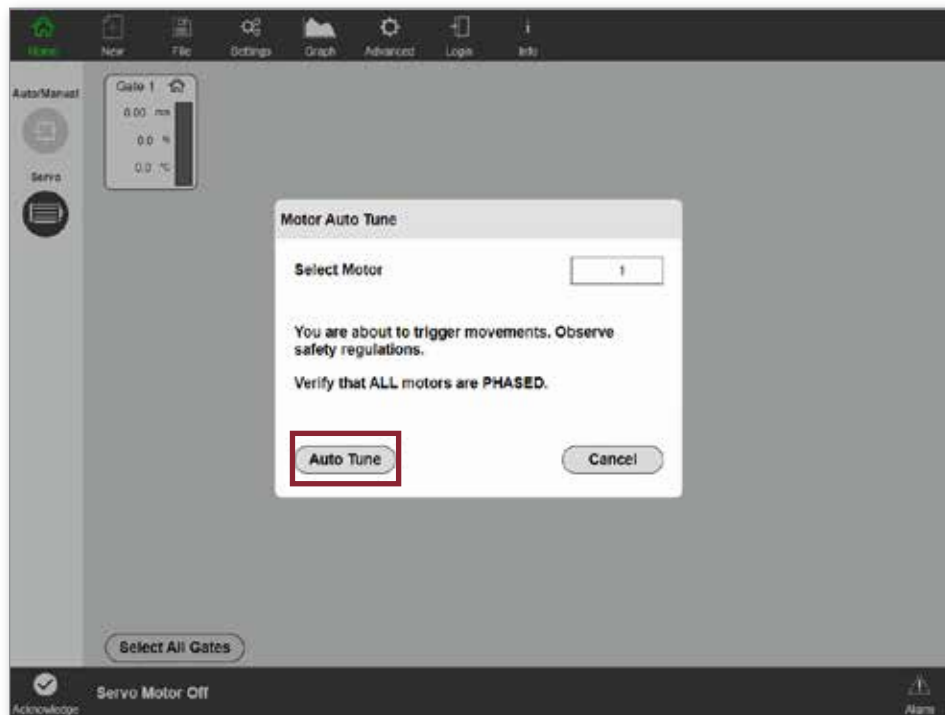
3. Wählen Sie **[Auto Tune]** (Automatische Abstimmung) aus.



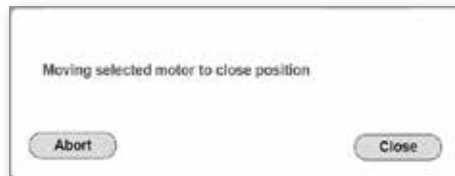
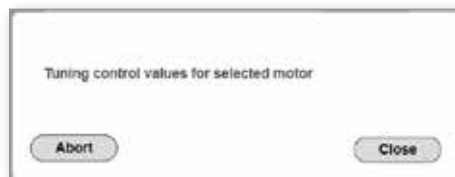
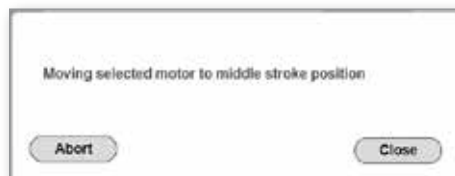
4. Wählen Sie den Motor aus, der abgestimmt werden soll.



5. Wählen Sie **[Auto Tune]** (Automatische Abstimmung) aus.



Die folgenden Dialogfelder werden geöffnet:



6.9.5 Anzeigen von Motorinformationen

Der Bildschirm „Motor Information“ (Motorinformationen) zeigt die Motoren an, die während des Initialisierungsprozesses beim Hochfahren erkannt wurden. Dieser Bildschirm zeigt nur Informationen an und hat keine weiteren Funktionen. Um Änderungen an den Hardwareanschlüssen des Motors vorzunehmen, schalten Sie die Steuerung aus, nehmen Sie die Änderungen vor und starten Sie die Steuerung neu, damit die Änderungen wirksam werden.

So zeigen Sie den Bildschirm „Motor Information“ (Motorinformationen) an:

1. Wählen Sie **[Advanced]** (Erweitert) aus:



2. Wählen Sie **[Motor Info]** (Motorinformationen) aus.



Die grün hervorgehobenen Zahlen geben die angeschlossenen Motoren an. Die Anordnung zeigt die Servoantriebsanordnung und die Motorpositionen auf der Antriebshardware.

6.9.6 Einstellen analoger Auslöser

Auslöser werden aus dem Dropdown-Menü ausgewählt. Siehe Abbildung 6-17.

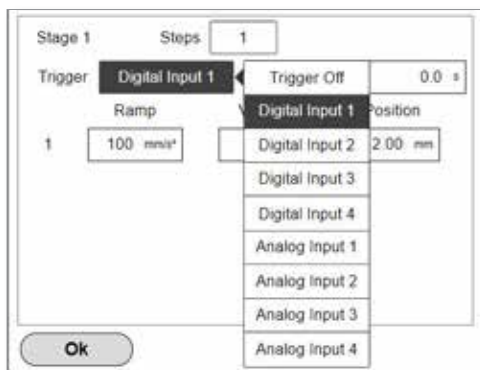


Abbildung 6-17 Analoge Auslöser im Dropdown-Menü

Der Benutzer muss einen Schwellenwert festlegen, um analoge Auslöser verwenden zu können. Siehe Abbildung 6-18.



Abbildung 6-18 Festlegen eines Schwellenwerts



HINWEIS

Der Schwellenwert ist die Position, an der der Bewegungsschritt aktiviert wird. Der maximale Wert für einen Schwellenwert ist der Hub, der während der analogen Kalibrierung eingegeben wird. Siehe „6.9.3 Kalibrieren von Analogeingängen“ auf Seite 6-26.

Der Zeitpunkt des offenen oder geschlossenen Auslösers kann auf **[Rising Edge]** (Ansteigende Flanke) oder **[Falling Edge]** (Abfallende Flanke) eingestellt werden:



Ansteigende Flanke – wird ausgelöst, wenn sich die Verschlussnadel auf ihren maximalen Hub zubewegt



Abfallende Flanke – wird ausgelöst, wenn sich die Verschlussnadel auf ihren minimalen Hub zubewegt



HINWEIS

Die Option **[Trigger off]** (Kein Auslöser) ist bei Bedarf auch verfügbar.

Der Benutzer legt nun die anderen Parameter für jeden Schritt nach Bedarf fest.
Start

6.10 Laden eines bestehenden Profils

Der Benutzer kann ein gespeichertes Projekt auswählen und dessen Parameter in die Verschlüsse laden.



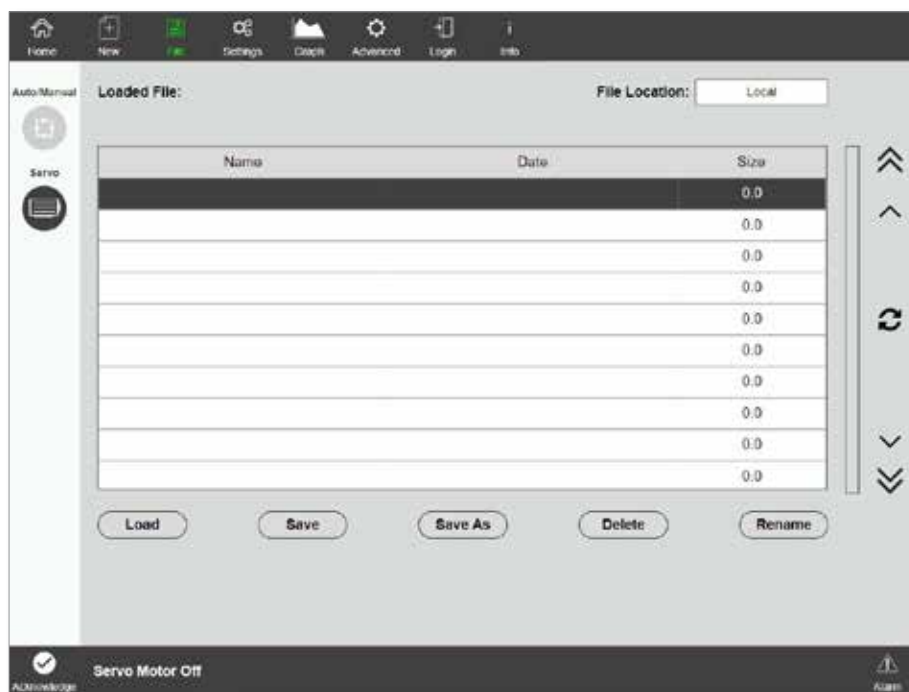
HINWEIS

Die Ladefunktion ist nicht verfügbar, wenn der Servo aktiviert ist.

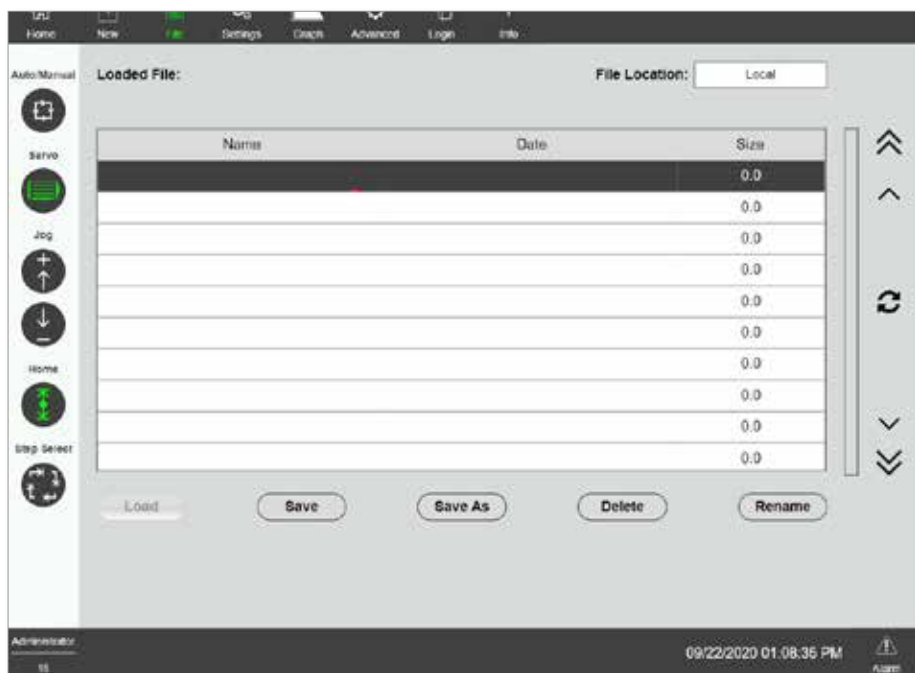
1. Wählen Sie **[File]** (Datei) aus den oberen Menüschaftflächen aus:



Der Bildschirm „File“ (Datei) wird geöffnet:



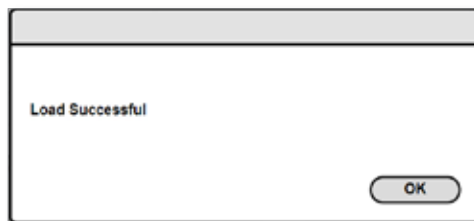
2. Wählen Sie die zu ladende Datei aus der Liste aus:



3. Wählen Sie die Registerkarte **[Load]** (Laden) unten auf dem Bildschirm aus:



Diese Meldung erscheint, nachdem das Profil erfolgreich geladen wurde:



4. Wählen Sie **[OK]** aus, um zum Hauptbildschirm „File“ (Datei) zurückzukehren.

6.11 Speichern eines Profils

Der Benutzer hat beim Speichern eines Profils zwei Optionen:



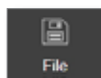
HINWEIS

Um das erste erstellte Profil zu speichern, muss der Benutzer **[Save As]** (Speichern unter) auswählen.

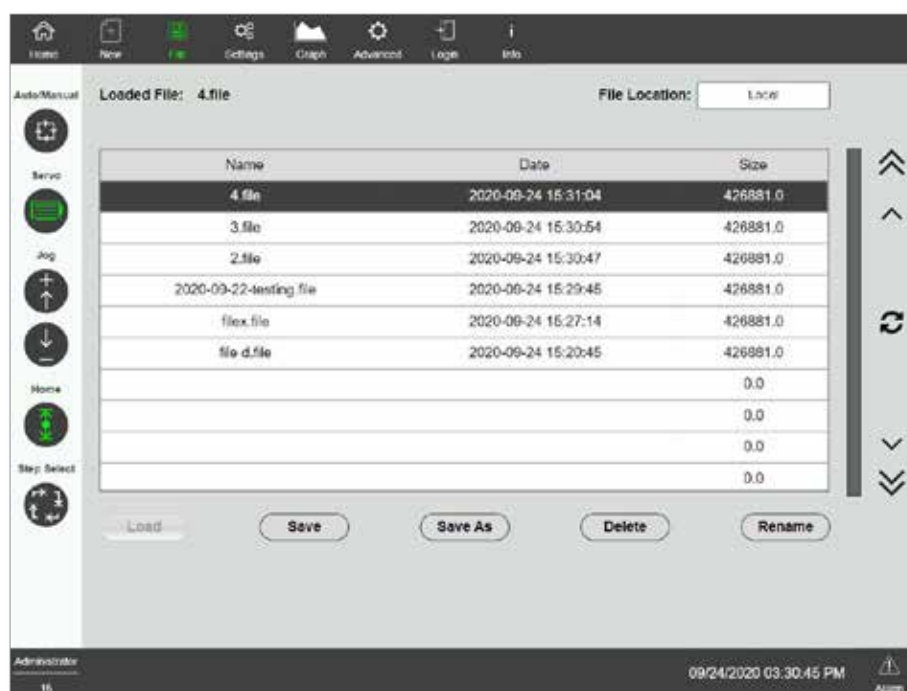
6.11.1 Speichern

So speichern Sie Aktualisierungen eines vorhandenen Profils:

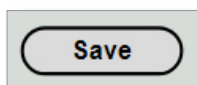
1. Wählen Sie **[File]** (Datei) aus der oberen Menüleiste aus:



Der Bildschirm „File“ (Datei) wird geöffnet:



2. Wählen Sie die Registerkarte **[Save]** (Speichern) unten auf dem Bildschirm aus:



Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet:

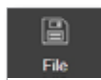


3. Wählen Sie **[OK]** aus.

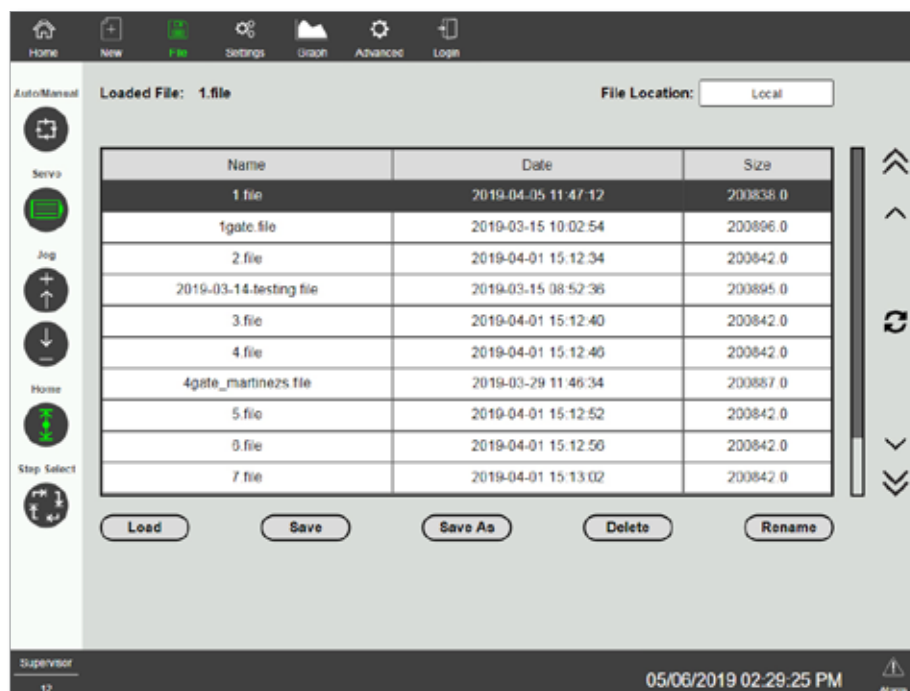
6.11.2 Speichern unter

So speichern Sie ein aktualisiertes Profil unter einem neuen Namen oder speichern das erste erstellte Profil:

1. Wählen Sie **[File]** (Datei) aus der oberen Menüleiste aus:



Der Bildschirm „File“ (Datei) wird geöffnet:



2. Wählen Sie **[Save As]** (Speichern unter) unten im Bildschirm aus:



Ein Dialogfeld wird geöffnet:



3. Klicken Sie in das Textfeld.

Eine Tastatur wird angezeigt:



4. Geben Sie den neuen Dateinamen ein.

5. Wählen Sie **[Enter]** (Eingeben) aus:



6. Wählen Sie **[OK]** aus, um den Dateinamen zu akzeptieren und zum Bildschirm „File“ (Datei) zurückzukehren, oder wählen Sie **[Cancel]** (Abbrechen) aus, um zum Bildschirm „File“ (Datei) zurückzukehren.

Ein Dialogfeld wird geöffnet:



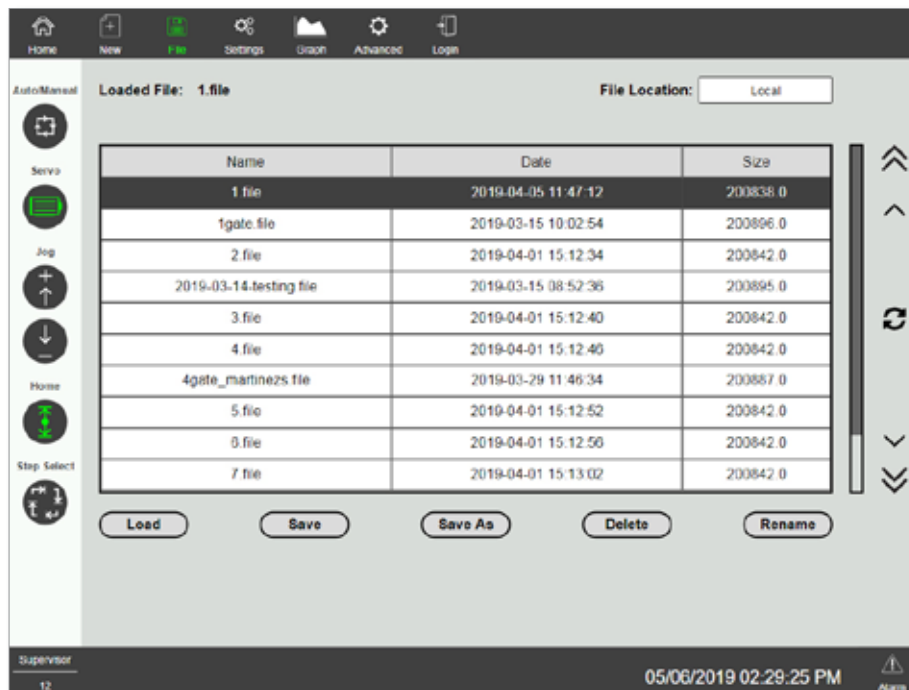
7. Wählen Sie **[OK]** aus.

6.12 Löschen eines Profils

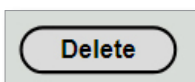
1. Wählen Sie **[File]** (Datei) aus den oberen Menüschaltflächen aus:



Der Bildschirm „File“ (Datei) wird geöffnet:



2. Wählen Sie die zu löschenden Dateien aus der Liste aus.
3. Wählen Sie **[Delete]** (Löschen) unten im Bildschirm aus:



Ein Dialogfeld wird geöffnet:



4. Wählen Sie **[OK]** aus, um die ausgewählten Dateien zu löschen:

Ein Dialogfeld wird geöffnet:

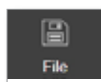


5. Wählen Sie **[OK]** aus.

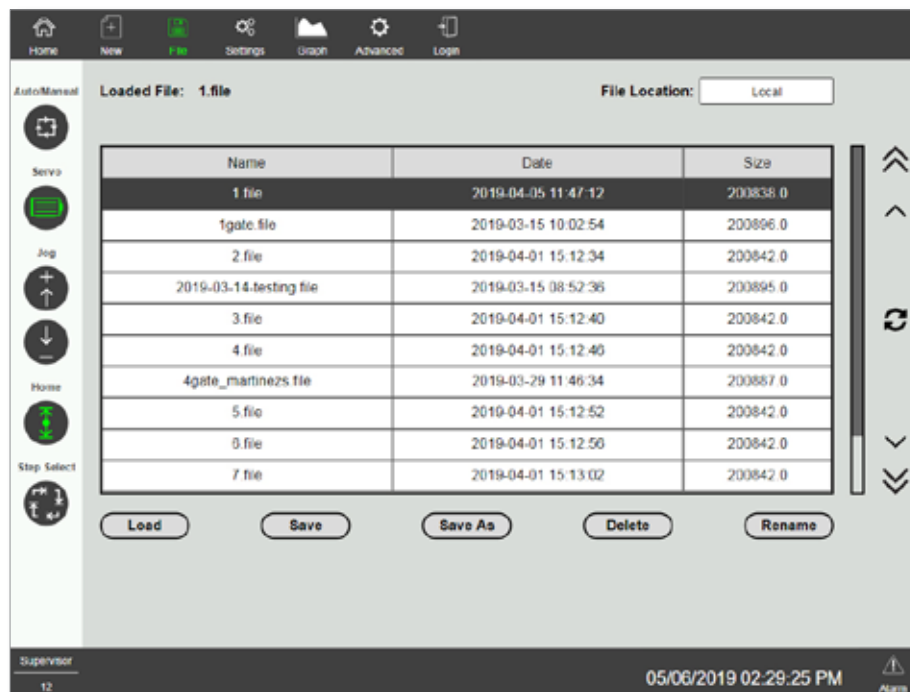
6.13 Umbenennen eines Profils

Der Benutzer kann ein Profil umbenennen, auch wenn es nicht geladen ist.

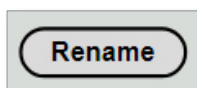
1. Wählen Sie **[File]** (Datei) aus den oberen Menüschaftflächen aus:



Der Bildschirm „File“ (Datei) wird geöffnet:



2. Wählen Sie die Datei aus, die umbenannt werden soll.
3. Wählen Sie **[Rename]** (Umbenennen) unten im Bildschirm aus:



Ein Dialogfeld wird geöffnet:



4. Tippen Sie in das Textfeld.

Eine Tastatur wird angezeigt:



5. Geben Sie den neuen Dateinamen ein und wählen Sie **[Enter]** (Eingeben) aus.



6. Wählen Sie **[OK]** aus, um den Dateinamen zu akzeptieren und zum Bildschirm „File“ (Datei) zurückzukehren, oder wählen Sie **[Cancel]** (Abbrechen) aus, um den Dateinamen nicht zu akzeptieren und zum Bildschirm „File“ (Datei) zurückzukehren.

Ein Dialogfeld wird geöffnet:



7. Wählen Sie **[OK]** aus.

Abschnitt 7 - Benutzerzugriff und Passwörter

Es gibt sieben Ebenen des Passwortzugriffs für die SeVG Plus-Steuerung. Siehe Tabelle 7-1.

Tabelle 7-1 Ebenen der Passwortsteuerung			
Benutzer	Schwellenwert	Standard-Passwort	Beschreibung
Bediener	5	1	Der Zugriff ermöglicht folgende Aktionen: • Starten oder Stoppen der Steuerung • Erstellen und Ändern eines Profils • Starten oder Stoppen des Diagramms
Supervisor	12	1	Zusätzlich zu allen gleichwertigen Zugriffsrechten wie für Bediener können Supervisor auch: • manuelle Einstellungen ändern • Benutzer mit Zugriffsebenen unter 12 hinzufügen, löschen oder aktualisieren • Diagrammeinstellungen ändern
MMTester	14	Nur <i>Mold Masters</i>	Diese Ebene ist für <i>Mold-Masters</i> -Wartungstechniker verfügbar.
Administrator	16	Nur <i>Mold Masters</i>	Dies ist ebenfalls eine Ebene nur für Programmierer.

7.1 Hinzufügen eines Benutzers

Nur Benutzer mit einem Passwort der Stufe 12 oder höher können Benutzer hinzufügen.

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, wie in „6.2 Anmelden“ auf Seite 6-1 gezeigt, und melden Sie sich als Administrator an.



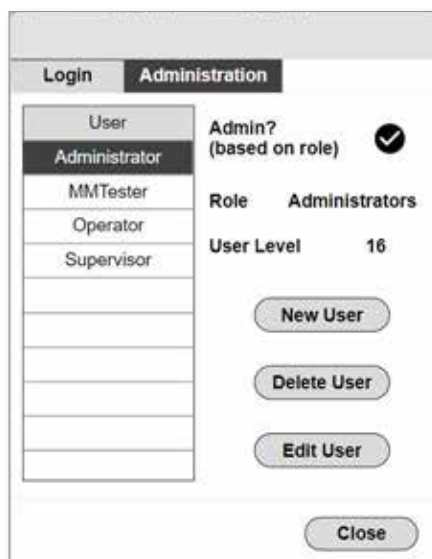
HINWEIS

Wenn der Benutzer über die Zugriffsebene 12 oder höher verfügt, wird das Anmeldefenster mit zwei Registerkarten: „Login“ (Anmelden) und „Administration“ (Verwaltung) geöffnet. Siehe Abbildung 7-1.



Abbildung 7-1 Anmelden-Registerkarte mit Supervisor-Zugriff

2. Wählen Sie die Registerkarte „Administration“ (Verwaltung) aus:



3. Wählen Sie **[New User]** (Neuer Benutzer) aus.

Das Dialogfeld „User Details“ (Benutzerdetails) wird geöffnet:



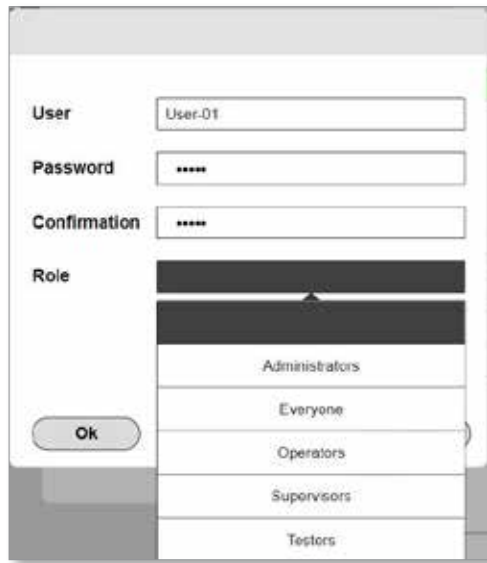
4. Klicken Sie in das Textfeld **User** (Benutzer).

Die Tastatur wird geöffnet:



5. Geben Sie den Benutzernamen ein und wählen Sie **[Enter]** (Eingeben) aus.
6. Klicken Sie in das Textfeld **Password** (Passwort).
Die Tastatur wird geöffnet.
7. Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie **[Enter]** (Eingeben) aus.
8. Klicken Sie in das Textfeld **Confirmation** (Bestätigung).
Die Tastatur wird geöffnet.
9. Geben Sie das Passwort erneut ein und wählen Sie **[Enter]** (Eingeben) aus.
10. Klicken Sie auf das Dropdown-Feld **Role** (Rolle).

11. Wählen Sie die Zugriffsebene für den neuen Benutzer aus:



12. Wählen Sie **[OK]** aus, um den neuen Benutzer zu erstellen.

7.2 Löschen eines Benutzers

Nur Benutzer mit einem Passwort der Stufe 12 oder höher können Benutzer löschen.

1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, wie in „6.2 Anmelden“ auf Seite 6-1 gezeigt, und melden Sie sich als Administrator an.



HINWEIS

Wenn der Benutzer über die Zugriffsebene 12 oder höher verfügt, wird das Anmeldefenster mit zwei Registerkarten: „Login“ (Anmelden) und „Administration“ (Verwaltung) geöffnet. Siehe „Abbildung 7-1 Anmelden-Registerkarte mit Supervisor-Zugriff“ auf Seite 7-2.

2. Wählen Sie die Registerkarte „Administration“ (Verwaltung) aus:



The screenshot shows the 'Administration' tab selected. On the left, a list of users includes 'Administrator', 'MMTester', 'Operator', and 'Supervisor'. On the right, the 'Admin? (based on role)' checkbox is checked, and the 'Role' is set to 'Administrators'. The 'User Level' is displayed as 16. At the bottom, there are buttons for 'New User', 'Delete User', 'Edit User', and 'Close'.

3. Wählen Sie den zu löschenden Benutzer aus:



The screenshot shows the 'Administration' tab selected. In the user list on the left, 'Operator' is highlighted. On the right, the 'Role' is set to 'Operators' and the 'User Level' is displayed as 5. The 'Delete User' button is visible at the bottom.

4. Wählen Sie **[Delete User]** (Benutzer löschen) aus.

Das Dialogfeld „User Details“ (Benutzerdetails) wird geöffnet. Die Felder für Benutzername und Rolle werden automatisch ausgefüllt.



5. Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie **[Enter]** (Eingeben) aus:



6. Geben Sie das Passwort erneut ein und wählen Sie **[Enter]** (Eingeben) aus:



Ein Dialogfeld wird geöffnet:



7. Wählen Sie **[OK]** aus, um den Benutzer zu löschen.

7.3 Bearbeiten von Benutzerdetails

Nur Benutzer mit einem Passwort der Stufe 12 oder höher können Benutzerdetails bearbeiten.

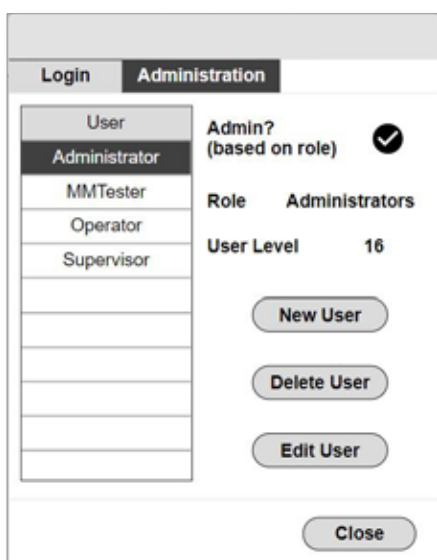
1. Folgen Sie dem Anmeldeverfahren, wie in „6.2 Anmelden“ auf Seite 6-1 gezeigt, und melden Sie sich als Administrator an.



HINWEIS

Wenn der Benutzer über die Supervisor-Zugriffsebene 12 oder höher verfügt, wird das Anmeldefenster mit zwei Registerkarten: „Login“ (Anmeldung) und „Administration“ (Verwaltung) geöffnet. Siehe „Abbildung 7-1 Anmelden-Registerkarte mit Supervisor-Zugriff“ auf Seite 7-2.

2. Wählen Sie die Registerkarte „Administration“ (Verwaltung) aus:



The screenshot shows the 'Administration' window with the 'Login' and 'Administration' tabs. The 'Administration' tab is active. On the left, there is a list of users: Administrator, MMTester, Operator, Supervisor, and several empty rows. The 'Administrator' user is selected. On the right, the 'Admin? (based on role)' checkbox is checked. Below it, the 'Role' is 'Administrators' and the 'User Level' is '16'. At the bottom, there are buttons for 'New User', 'Delete User', 'Edit User', and 'Close'.

3. Wählen Sie den zu bearbeitenden Benutzer aus:



The screenshot shows the 'Administration' window with the 'Login' and 'Administration' tabs. The 'Administration' tab is active. On the left, there is a list of users: Administrator, MMTester, Operator, Supervisor, User-01, and several empty rows. The 'Operator' user is selected. On the right, the 'Admin? (based on role)' checkbox is unchecked. Below it, the 'Role' is 'Operators' and the 'User Level' is '5'. At the bottom, there are buttons for 'New User', 'Delete User', 'Edit User', and 'Close'.

4. Wählen Sie **[Edit User]** (Benutzer bearbeiten) aus.
5. Bearbeiten Sie die Benutzerdetails.



The screenshot shows a dialog box titled 'Edit User'. It contains four input fields: 'User' with the text 'Operator', 'Password' (empty), 'Confirmation' (empty), and 'Role' with the text 'Operators'. At the bottom, there are two buttons: 'Ok' and 'Cancel'.

6. Wählen Sie **[OK]** aus, um die Änderungen zu speichern.

Abschnitt 8 - Fehlerbehebung



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie „Abschnitt 3 – Sicherheit“ vollständig gelesen haben, bevor Sie Probleme mit der SeVG Plus-Steuerung beheben.

Alarmmeldungen warnen den Benutzer vor ungünstigen Zuständen der Steuerung oder der Spritzgießmaschine. Siehe „8.2 Alarmmeldungen“ auf Seite 8-6 für eine Liste der Fehlermeldungen.

Diese Meldungen werden in der unteren Informationsleiste angezeigt: Beachten Sie die folgenden Änderungen an der Standardanzeige:

- Die Meldung wird in weißer Schrift angezeigt.
- Der Hintergrund der Informationsleiste wird rot.
- Die Bediener Ebene auf der linken Seite wird durch das Symbol **[Acknowledge]** (Bestätigen) ersetzt.

Siehe Abbildung 8-1.

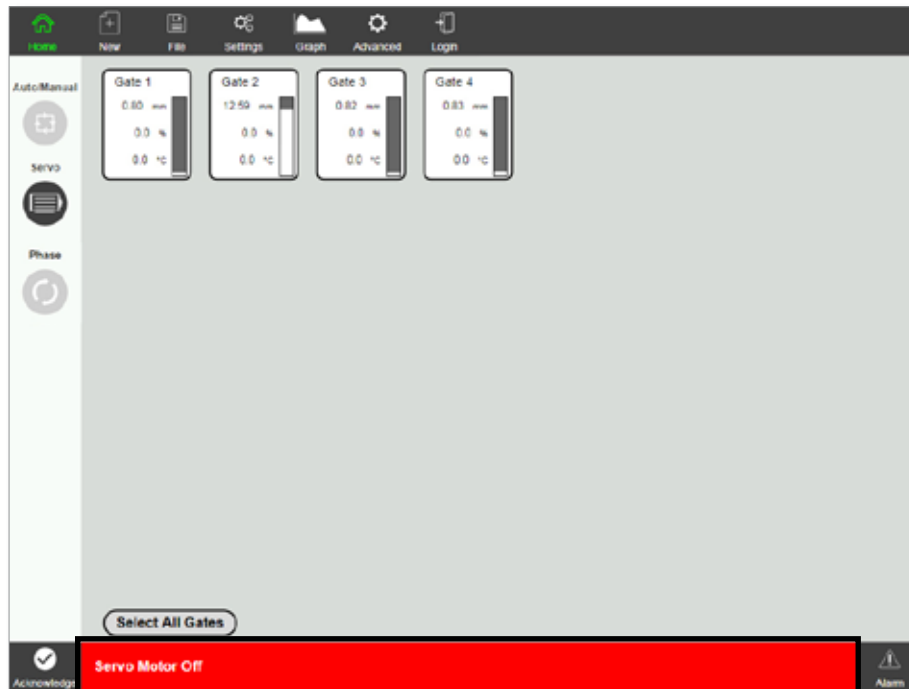


Abbildung 8-1 Alarmmeldung in der Informationsleiste

In der unteren Informationsleiste wird eine Alarmmeldung angezeigt, bis der Benutzer sie auf dem Alarmbildschirm bestätigt. Siehe „8.1.2 Bestätigen einer Alarmmeldung“ auf Seite 8-3.



WICHTIG

Einige Alarmmeldungen bleiben auch nach der Bestätigung in der Informationsleiste sichtbar. In diesen Fällen muss der Benutzer die Bedingung beheben, die die Fehlermeldung ausgelöst hat, damit sie verschwindet.

8.1 Der Alarmbildschirm

Nachdem das System eine Alarmmeldung ausgelöst hat, wählt der Benutzer das Alarmsymbol auf der rechten Seite der Informationsleiste aus, um den Alarmbildschirm zu öffnen:



Auf dem Bildschirm „Alarms“ (Alarme) werden zwei Registerkarten angezeigt:

- die Registerkarte „Alarms“ (Alarme) – zeigt derzeit aktive Alarme an
- die Registerkarte „History“ (Verlauf) – zeigt alle vergangenen Alarme an

8.1.1 Die Registerkarte „Alarm“

Die Registerkarte „Alarm“ zeigt die folgenden Informationen an:

- **Timestamp** (Zeitstempel) – Datum und Uhrzeit des Alarms
- **Scope** (Geltungsbereich) – ob der Alarm lokal ist und einen Verschluss betrifft oder ob er global ist und alle Verschlüsse betrifft
- **Name** (Bezeichnung) – der Bezeichnung des Alarms
- **Message** (Meldung) – Beschreibung des Alarms
- **State** (Status) – bestätigt oder nicht bestätigt

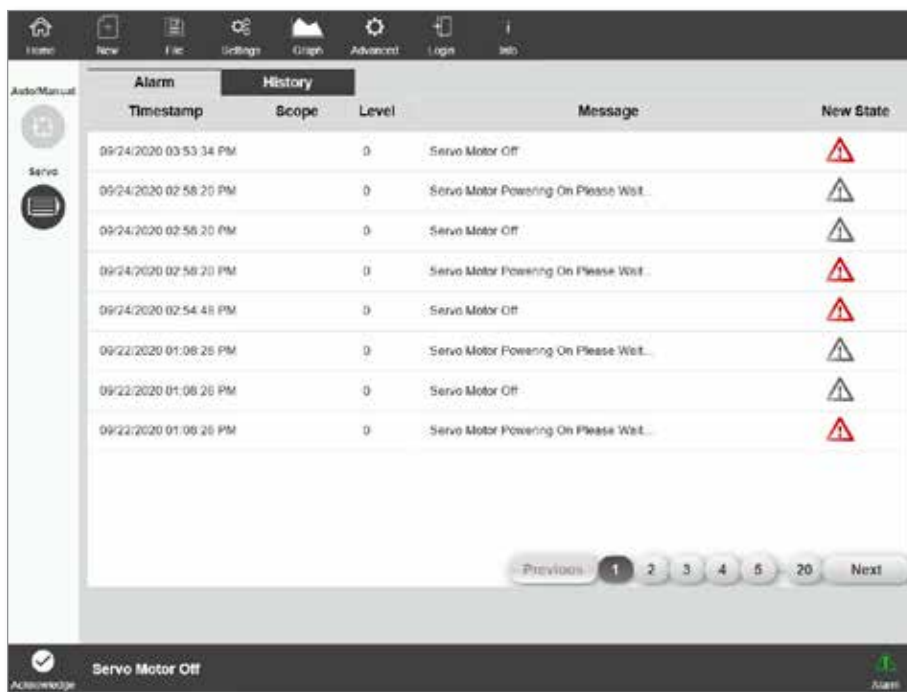
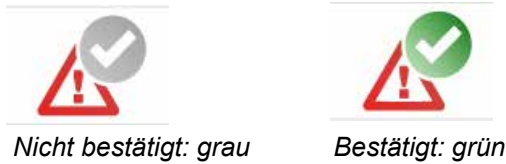


Abbildung 8-2 Registerkarte „Alarm“ mit bestätigtem Alarm

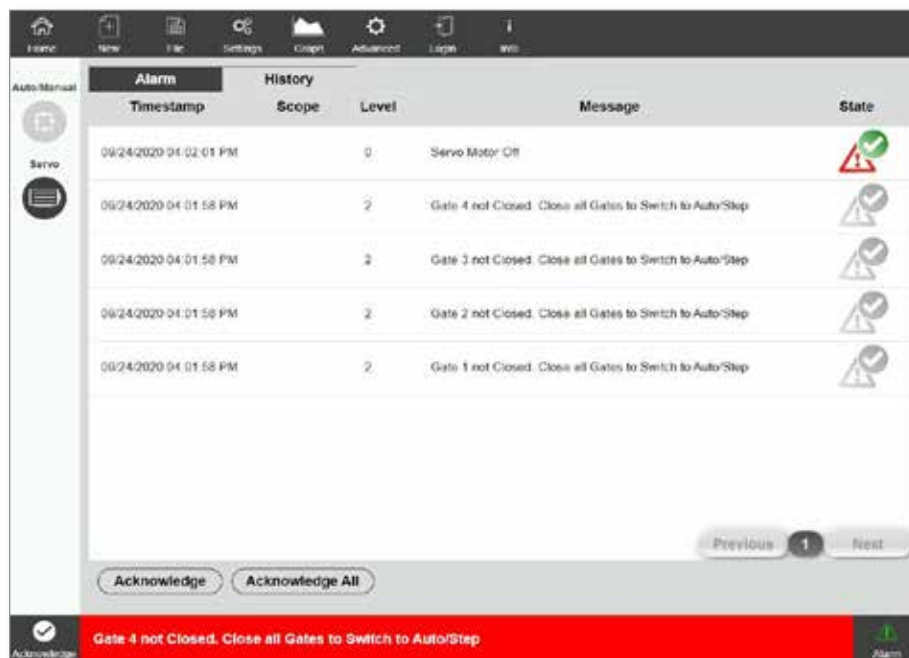
8.1.2 Bestätigen einer Alarmmeldung

Der Unterschied zwischen einem bestätigten und einem unbestätigten Alarm wird durch die Farbe des Häkchens angezeigt:



Ein Alarm kann je nach Art automatisch vom System bestätigt werden. Wenn der Alarm nicht automatisch vom System bestätigt wird, muss der Benutzer ihn bestätigen.

1. Wählen Sie den gewünschten Alarm oder die gewünschten Alarmer auf der Registerkarte „Alarm“ aus:



2. Wählen Sie die Schaltfläche **[Acknowledge]** (Bestätigen) aus.

Der Benutzer kann die Schaltfläche **[Acknowledge All]** (Alle bestätigen) auswählen, um alle auf der Registerkarte „Alarm“ angezeigten Alarmermeldungen zu bestätigen. In diesem Fall muss der Benutzer keinen bestimmten Alarm auswählen.



HINWEIS

Der Benutzer kann auch die Schaltfläche „Acknowledge“ (Bestätigen) auf dem Hauptbildschirm auswählen. Diese Aktion bestätigt alle ausstehenden Alarmer.

Die Nachricht verschwindet aus der Registerkarte „Alarm“ und erscheint in der Registerkarte „History“ (Verlauf).

Siehe „8.1.3 Registerkarte „History“ (Verlauf)“ auf Seite 8-5.



WICHTIG

Einige Alarmermeldungen bleiben auch nach der Bestätigung auf der Registerkarte „Alarm“ sichtbar. In diesen Fällen muss der Benutzer die Bedingung beheben, die die Fehlermeldung ausgelöst hat, damit sie verschwindet.

**HINWEIS**

Mit dem Symbol **[Acknowledge]** (Bestätigen) in der unteren linken Ecke des Bildschirms wird der aktuell in der Informationsleiste angezeigte Alarm bestätigt. Siehe „Abbildung 8-2 Registerkarte „Alarm“ mit bestätigtem Alarm“ auf Seite 8-2.

Der Benutzer kann auch die Ursache des Alarms vor der Bestätigung beheben. In diesem Fall werden sowohl das Dreieck als auch das Häkchen grau. Siehe Abbildung 8-3

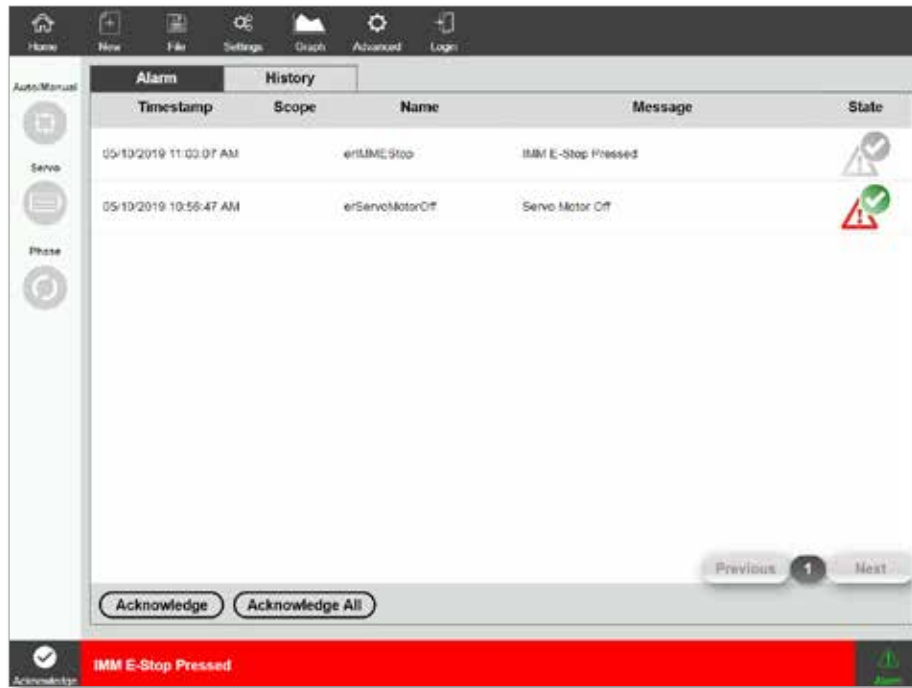
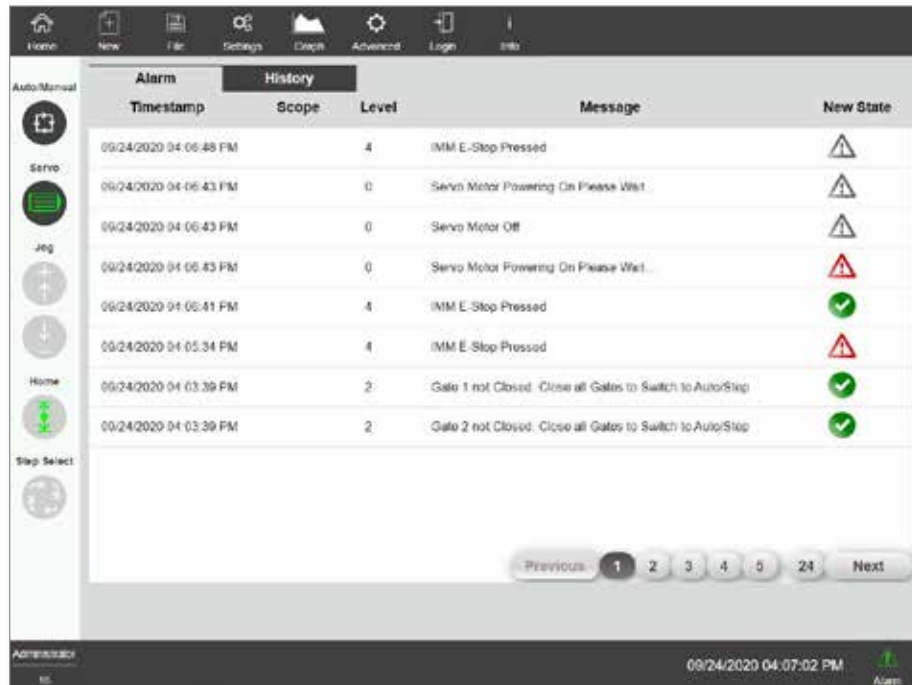


Abbildung 8-3 Alarmbenachrichtigung ausgegraut

Die Alarmbenachrichtigung wird dann automatisch auf die Registerkarte „History“ (Verlauf) verschoben.

8.1.3 Die Registerkarte „History“ (Verlauf)

Die Registerkarte „History“ (Verlauf) zeigt alle vergangenen Alarme des Systems an:



Timestamp	Scope	Level	Message	New State
09/24/2020 04:06:48 PM		4	IMM E-Stop Pressed	⚠
09/24/2020 04:06:43 PM		0	Servo Motor Powering On Please Wait...	⚠
09/24/2020 04:06:43 PM		0	Servo Motor Off	⚠
09/24/2020 04:06:43 PM		0	Servo Motor Powering On Please Wait...	⚠
09/24/2020 04:06:41 PM		4	IMM E-Stop Pressed	✅
09/24/2020 04:05:34 PM		4	IMM E-Stop Pressed	⚠
09/24/2020 04:03:39 PM		2	Gate 1 not Closed. Close all Gates to Switch to Auto/Stop	✅
09/24/2020 04:03:39 PM		2	Gate 2 not Closed. Close all Gates to Switch to Auto/Stop	✅

Abbildung 8-4 Registerkarte „History“ (Verlauf)

8.2 Alarmmeldungen



HINWEIS

Wenn Sie Zweifel an einer Fehlermeldung haben, wenden Sie sich bitte an einen Mold-Masters-Vertreter.

Tabelle 8-1 Alarmmeldungen

Fehlername	Fehlertext	Ursache	Hinweise
DriveEnableLow		Das Freigabesignal für Antrieb xx ging während des Betriebs verloren ODER Antrieb xx wurde ohne Freigabesignal zum Einschalten aufgefordert.	Sicherstellen, dass das Freigabesignal für den Antrieb verfügbar ist. Sicherheitssystem überprüfen.
DriveOverload		Antrieb xx hat über den Nennbetriebspunkt hinaus gearbeitet.	Auf Blockaden überprüfen.
EncoderError		Antrieb xx hat ein Problem mit dem System-Encoder festgestellt. Weitere Informationen sind der entsprechenden Fehler-ID zu entnehmen.	Hilfe für die Fehler-ID befolgen. Verkabelung des Encoders überprüfen.
erAllGatesHomingInProgress	Ausrichten aller Schieber wird durchgeführt. Bitte warten ...	Alle Achsen sind ausgewählt und werden referenziert.	
erEncoderChangeDir	Projektänderung erkannt. Ändern der Motorrichtung	Umschalten der Bewegungsrichtung ist auf HMI ausgewählt.	
erExternalTempInterlock	Externer Temperaturregler nicht bereit.	di_RemoteHRCEnabled = FALSE	
erGateHomingInProgress	Referenzierung Verschluss xx läuft. Bitte warten ...	Nur eine Achse ist ausgewählt und wird referenziert.	
erGateNotClosedAuto	Verschluss xx nicht geschlossen. Alle Verschlüsse schließen, um auf Auto umzuschalten.	Eine Achse befindet sich nicht in ihrer geschlossenen Position gemäß der Profileinstellung UND der Benutzer versucht, in den Auto-Modus zu wechseln.	
erHomingTimeout	Referenzierung wurde nicht innerhalb der zulässigen Zeit erfolgreich abgeschlossen.	Referenzierung wurde nicht abgeschlossen und Timeout ist abgelaufen.	
erIMMESTop	Spritzgießmaschine E-Stop gedrückt	di_EStopIMM = FALSE	
erIMMESTopInMotion		di_EStopIMM = FALSE während Bewegung	
erIntegratedTempAlarm	Integrierter Temperaturregler Alarm. Servo kann nicht aktiviert werden.	Der integrierte Temperaturregler verfügt über einen Alarm.	di_InternalHRCAlarm = True

Tabelle 8-1 Alarmmeldungen			
Fehlername	Fehlertext	Ursache	Hinweise
erIntegratedTempInterlock	Integrierter Temperaturregler nicht bereit.		di_InternalHRCEnabled = FALSE
erMotorPhaseRequired	Verschluss xx erfordert Phasen Anpassung. Servo kann nicht aktiviert werden.	Der Wert der Motorphase wurde nicht gefunden.	Motor neu, der diesen Fehler anzeigt, neu kalibrieren.
erMotorTempAlarm	Verschluss xx Abschaltung bei Motorüberhitzung	Motortemperatur überschreitet Alarmpegel.	
erMotorTempWarn	Verschluss xx Warnung vor Motorüberhitzung	Motortemperatur überschreitet Warnstufe UND Motortemperatur überschreitet Alarmstufe.	
erMoveToClose	Keine Schieber im Projekt. Neues Projekt erstellen mit mindestens 1 Schieber	Dem aktuellen Projekt werden keine Verschlüsse hinzugefügt.	Verschlüsse zum Projekt hinzufügen.
erNoServosDetected		Keine Motoren erkannt.	Powerlink-Verbindung, Motorverbindung usw. untersuchen
erOutOfPositionLimit	Verschluss xx außerhalb der Betriebsgrenzen bewegt.	Verschluss xx außerhalb der Betriebsgrenzen bewegt.	
erSafetyGateOpened	Sicherheitsanguss Spritzgießmaschine geöffnet	di_bSafetyGateClosed = FALSE	
erSafetyGateOpenedInMotion	Schutztür Spritzgießmaschine wurde während der Bewegung geöffnet.	di_bSafetyGateClosed = FALSE während Bewegung.	Schutztür schließen und den Alarm bestätigen.
erSafetyReactionMove	Sicherheitsreaktion läuft. Pins in Verschlussposition bringen.	Einer der folgenden Alarme tritt auf: „erIMMESTopInMotion“ „erStopButtonPressedInMotion“ „erSafetyGateOpenedInMotion“ UND mindestens ein Verschluss ist nicht in geschlossener Position.	
erServoDriveInit	Verschluss xx nicht initialisiert	Initialisierung des Antriebs aufgrund von Hardwarefehler, fehlender Verbindung usw. fehlgeschlagen	
erServoMotorOff	Servo Motor Aus	Servoantrieb nicht aktiviert	
erServoPowerOn	Servomotor wird eingeschaltet Bitte warten ...	Servomotoren wurden zum ersten Mal nach dem Einschalten aktiviert.	
erStandstillTorqueAlarm	Verschluss xx Drehmomentalarm bei Stillstand	Achse steht still UND Drehmoment überschreitet Alarmgrenze.	

Tabelle 8-1 Alarmmeldungen			
Fehlername	Fehlertext	Ursache	Hinweise
erStandstillTorqueWarn	Verschluss xx Drehmoment-Warnung bei Stillstand	Achse steht still UND Drehmoment überschreitet Warngrenze, liegt aber unter Alarmgrenze.	
erStepModeActive	Step-Modus aktiv	Betriebsmodus = Schritt	
erStopButtonPressed	Stopp-Taste gedrückt	di_StopButton = FALSE	
erStopButtonPressedInMotion		di_StopButton = FALSE bei Bewegung.	
erWaitingForTrigger	Warten auf Startauslöser	Betriebsmodus = Auto UND erster Auslöser wurden von der Steuerung nicht erkannt.	
GeneralDriveError	Allgemeiner Achsenfehler	Beim Servoantrieb xx ist ein Fehler aufgetreten.	Fehler bestätigen und Sequenz neu starten.
GeneralWarning	Antrieb xx hat eine Warnung abgegeben.		Code der Warnmeldung untersuchen.
LagError	Antrieb xx hat festgestellt, dass der Unterschied zwischen tatsächlichen und festgelegten Positionen außerhalb der zulässigen Grenzen liegt.		System auf Blockaden überprüfen. Maximal zulässige Beschleunigung verringern. Maximales Drehmoment erhöhen.
MainVoltageError	Der Antrieb xx erhält keine ordnungsgemäße Netzspannung.		Überprüfen Sie die Hauptspannungsvers- orgung zum Antrieb.
Module xx Not OK	Der OK-Status des Moduls auf der jeweiligen E/A-Karte ist nicht wahr.		Überprüfen, ob die Karte eingesetzt ist. Überprüfen, ob die Karte ordnungsgemäß funktioniert.
MotorOverload	Motor xx arbeitet außerhalb seines Nennarbeitsbereichs.		Auf Blockaden überprüfen.
NoCommunication	Antrieb xx kommuniziert nicht mit der Steuerung.		Powerlink-Netzwerk überprüfen.
ParameterInvalid	Für Antrieb xx wurde ein ungültiger Parameter angegeben.		Parameter anpassen. Wenn der Fehler bestehen bleibt, wenden Sie sich an <i>Mold-Masters</i> , um Unterstützung zu erhalten.
erGateProfileExceedsStroke	Verschluss xx- Profil überschreitet Projektanschlag. Auto/ Schritt kann nicht eingegeben werden.		Verschlussprofil aktualisieren.

8.3 Neukalibrierung von Motor-Offsets

Ihre SeVG Plus-Steuerung und die Motoren werden vor Verlassen des Werks kalibriert und müssen während des normalen Betriebs nicht neu kalibriert werden.

Eine Neukalibrierung der Motor-Offsets kann unter den folgenden Umständen nützlich oder erforderlich sein:

- Fehlerbehebung bei individuellen Motorproblemen
- wenn ein Motor durch einen neuen oder vorhandenen SeVG-Plus-Motor von einer anderen Stelle innerhalb des Systems ersetzt wird



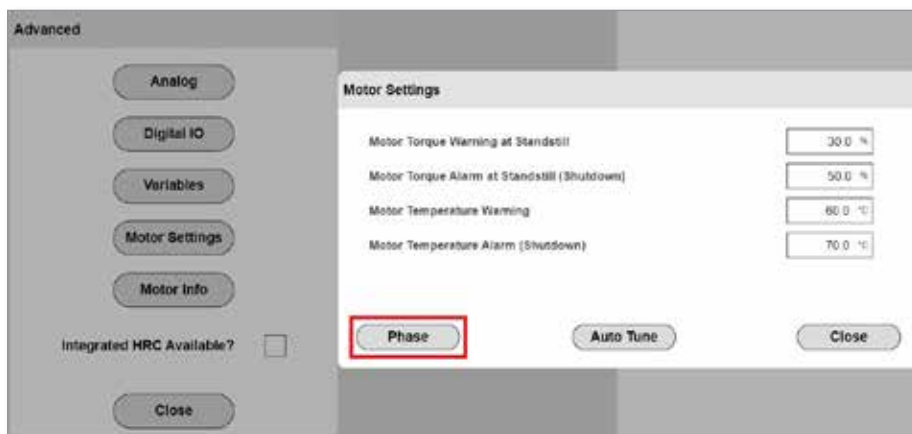
HINWEIS

Eine Neukalibrierung kann nur durchgeführt werden, wenn die Servomotoren nicht aktiviert sind.

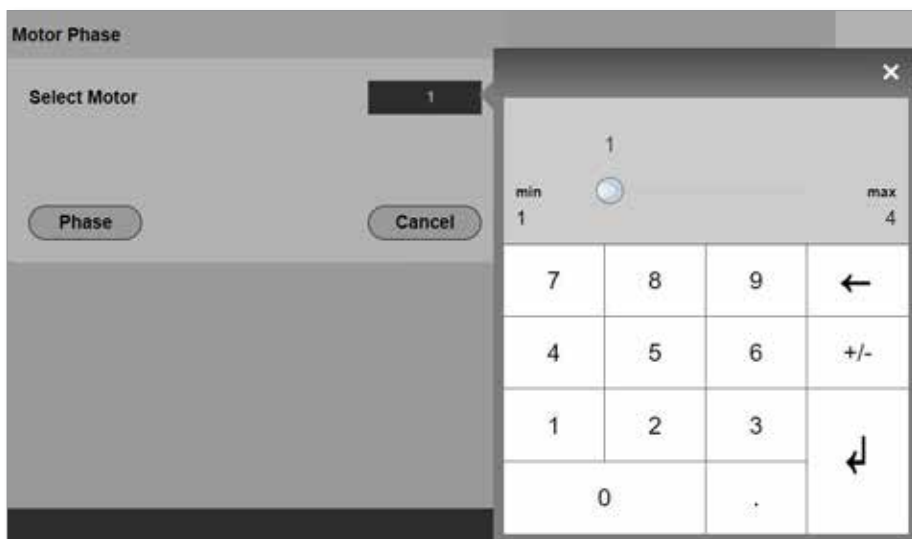
Die Schaltfläche **[Phase]** ist erst verfügbar, wenn Sie einen Motor auswählen.

So kalibrieren Sie den Offset für einen bestimmten Motor neu:

1. Gehen Sie zu „Advanced Menu“ (Erweitertes Menü) > „Motor Settings“ (Motoreinstellungen).
2. Wählen Sie **[Phase]** aus.



3. Wählen Sie einen Motor aus.



4. Wählen Sie **[Phase]** aus.

Daraufhin wird ein Dialogfeld angezeigt:



Das Dialogfeld wird nach Abschluss der Neukalibrierung ausgeblendet.

Abschnitt 9 - Diagrammbildschirm

9.1 Übersicht

Der Diagrammbildschirm der SeVG Plus-Steuerung liefert Echtzeit-Feedback und dient zur Aufzeichnung und Anzeige von Prozessvariablen für Diagnosezwecke.

Die konfigurierten Einstellungen können im SeVG Plus-System gespeichert oder auf einen USB-Speicherstick exportiert werden.



HINWEIS

Der USB-Speicherstick muss in die SPS-Einheit eingesteckt werden, um Dateien zu speichern.

9.2 Übersicht des unteren Menüs

Der Benutzer kann die Diagrammparameter und die Ausgabe mit den Schaltflächen am unteren Bildschirmrand konfigurieren.

Von links nach rechts sind dies die Registerkarten:

- Start
- Inaktiv
- Einrichtung
- Exportieren
- Einrichtung speichern
- Einrichtung laden

Siehe Abbildung 9-1.

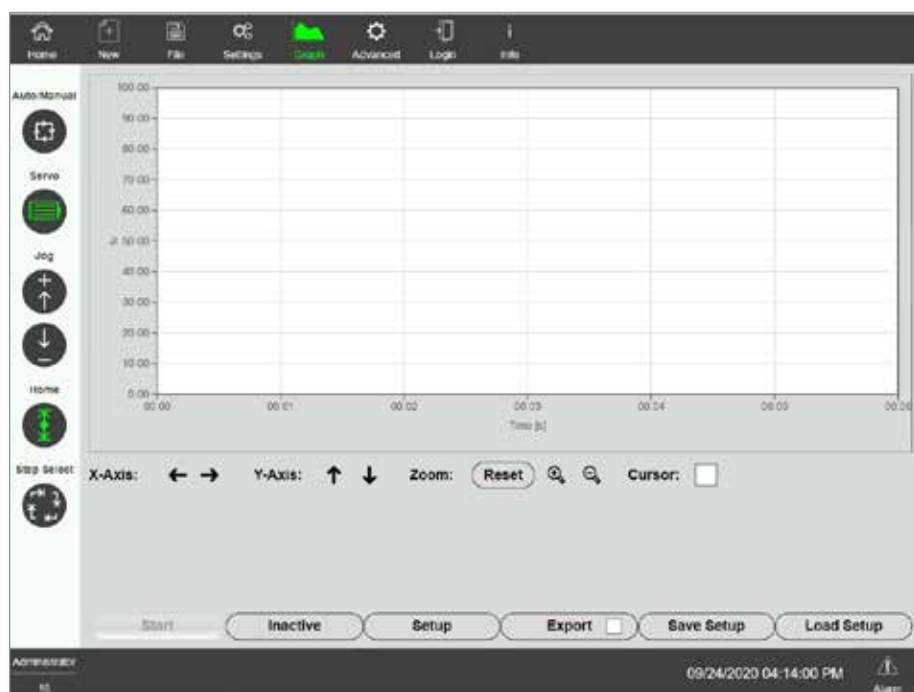
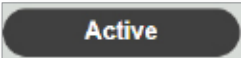
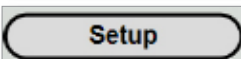
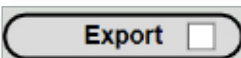
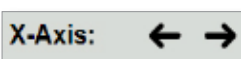
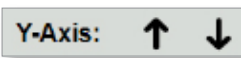


Abbildung 9-1 Diagrammbildschirm

Tabelle 9-1 Untere Menüschaftflächen	
Schaltfläche	Beschreibung
	Startet das Diagramm. Diese Schaltfläche ist ausgegraut, wenn das Diagramm inaktiv ist.
	Diagrammfunktion ist verfügbar. Umschalten zu [Inactive] (Inaktiv).
	Diagrammfunktion ist nicht verfügbar. Umschalten zu [Active] (Aktiv).
	Richtet die erforderlichen Diagrammparameter ein.
	Legt die Exportparameter für das Diagramm fest. Der Benutzer muss ein Häkchen in das Kästchen eingeben, um die Exportaktion zu aktivieren.
	Speichert die aktuelle Konfiguration der Diagrammparameter.
	Lädt die erforderliche Diagrammkonfiguration aus einer Liste gespeicherter Optionen.

9.3 Weitere Schaltflächen auf dem Diagrammbildschirm

Tabelle 9-2 Weitere Schaltflächen auf dem Diagrammbildschirm	
Schaltfläche	Funktion
	Der Benutzer kann das Diagramm entlang der x-Achse vom Startpunkt bis zum Endpunkt scrollen.
	Der Benutzer kann das Diagramm entlang der y-Achse vom Startpunkt bis zum Endpunkt scrollen.
	Der Benutzer kann das Diagramm vergrößern oder verkleinern. Mit [Reset] (Zurücksetzen) wird das Diagramm auf die Standardgröße zurückgesetzt und werden beide Achsen auf den Startpunkt zurückgesetzt.
	Ein beweglicher Cursor erscheint am Startpunkt des Diagramms, wenn das Diagramm aktiv und das Kontrollkästchen ausgewählt ist. Siehe „9.5.1 Aktivieren des Cursors“ auf Seite 9-15.

9.4 Einrichten von Diagrammparametern

Der Benutzer kann das Diagramm so konfigurieren, dass verschiedene Daten zur Systemleistung angezeigt werden. Der Benutzer kann Folgendes anzeigen:

- Verschlussdaten
- Auslöserdaten
- Verschluss- und Auslöserdaten

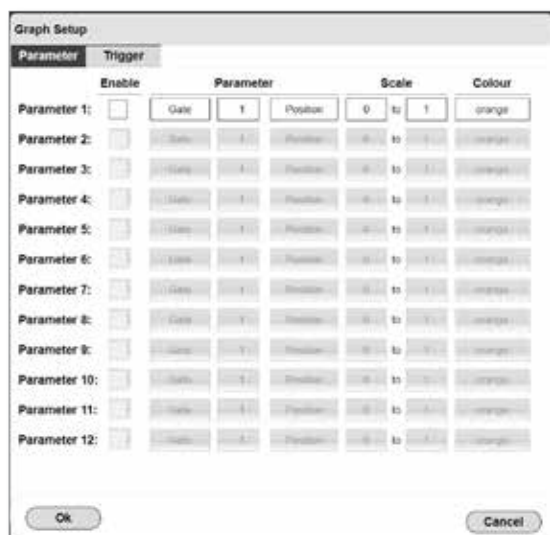
Der Benutzer kann einen oder mehrere Parameter für den ausgewählten Verschluss oder die ausgewählten Verschlüsse in einem einzigen Diagramm grafisch darstellen.

Die ausgewählten Parameter werden auf dem Haupt-Diagrammbildschirm angezeigt.

Siehe „Abbildung 9-2 Diagrammbildschirm mit hervorgehobenen Parameterfeldern“ auf Seite 9-12.

1. Wählen Sie **[Setup]** (Einrichtung) aus.

Das Dialogfeld „Setup“ (Einrichtung) wird geöffnet:



Parameter	Enable	Parameter	Scale	Colour
Parameter 1:	☒	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 2:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 3:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 4:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 5:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 6:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 7:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 8:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 9:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 10:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 11:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 12:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange

Das Dialogfeld „Setup“ (Einrichtung) hat zwei Registerkarten: „Parameter“ und „Trigger“ (Auslöser).

2. Aktivieren Sie das Feld **[Enable]** (Aktivieren) neben dem ersten Parameter:



Parameter	Enable	Parameter	Scale	Colour
Parameter 1:	☒	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 2:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 3:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 4:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 5:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 6:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 7:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 8:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 9:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 10:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 11:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange
Parameter 12:	☐	Gate 1 Position	0 to 1	orange

Um die konfigurierten Einstellungen eines Parameters zu löschen, entfernt der Benutzer das Häkchen aus der Spalte **[Enable]** (Aktivieren).



HINWEIS

Alle aktivierten Parameter, die folgen, werden durch diese Aktion ebenfalls deaktiviert.

Der Benutzer kann mehrere Parameter aktivieren, indem er mehrere Häkchen aktiviert, aber jeder Parameter muss einzeln konfiguriert werden.

3. Wählen Sie **[Gate]** (Verschluss) oder **[Trigger]** (Auslöser) aus:

Parameter	Enable	Parameter	Scale	Colour
Parameter 1:	☒	Gate	-1 to 1	orange
Parameter 2:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 3:	☐	Trigger	0 to 1	orange
Parameter 4:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 5:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 6:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 7:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 8:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 9:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 10:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 11:	☐	Gate	0 to 1	orange
Parameter 12:	☐	Gate	0 to 1	orange

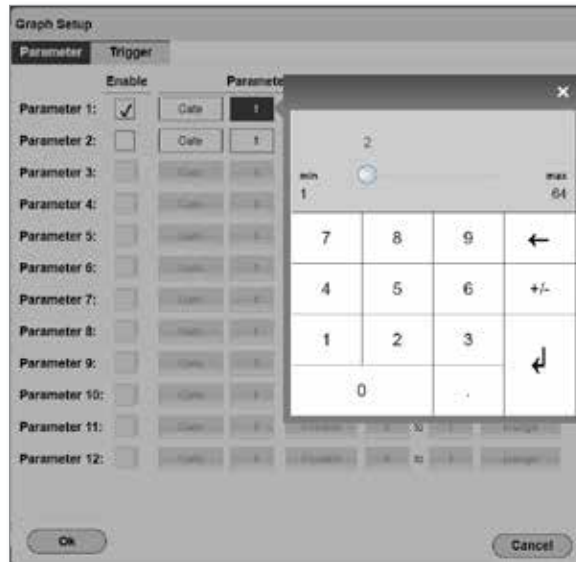
Der Benutzer hat verschiedene Optionen für die Konfiguration von Verschluss- und Auslöserparametern.

Für Verschlussparameter siehe „9.4.1 Konfigurieren eines Verschlussparameters“ auf Seite 9-5.

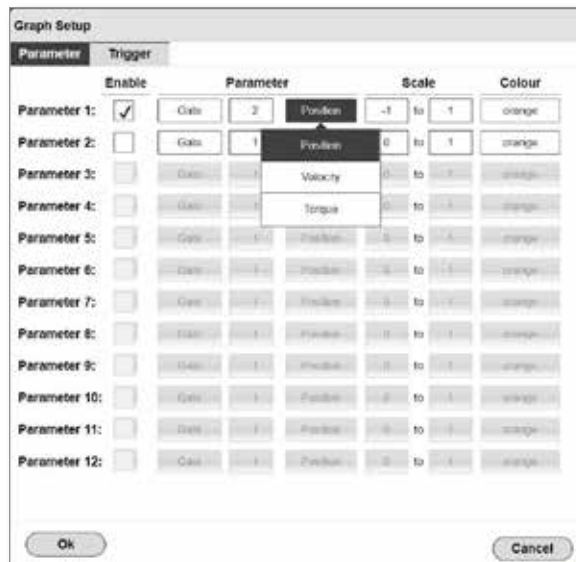
Für Auslöserparameter siehe „9.4.2 Konfigurieren eines Auslöserparameters“ auf Seite 9-8.

9.4.1 Konfigurieren eines Verschlussparameters

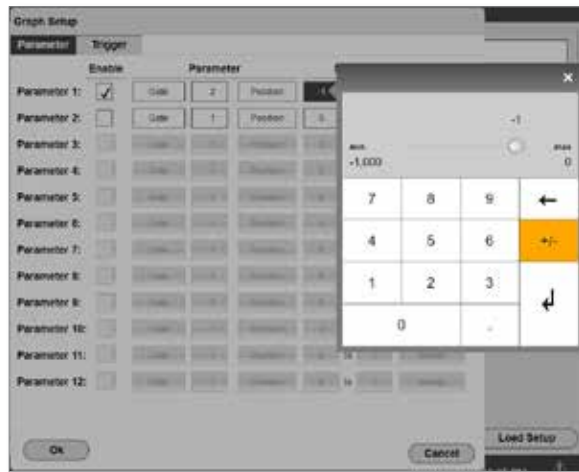
1. Wählen Sie die Verschlussnummer aus:



2. Wählen Sie den Wert aus, der auf der y-Achse angezeigt werden soll: **[Position]**, **[Velocity]** (Geschwindigkeit) oder **[Torque]** (Drehmoment).



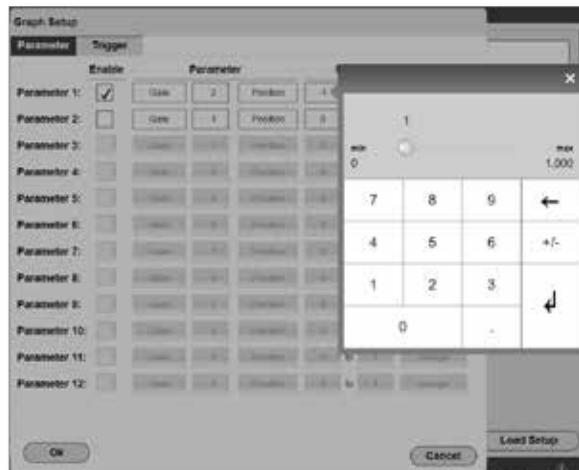
3. Geben Sie einen Mindestwert für die Skala der y-Achse ein:



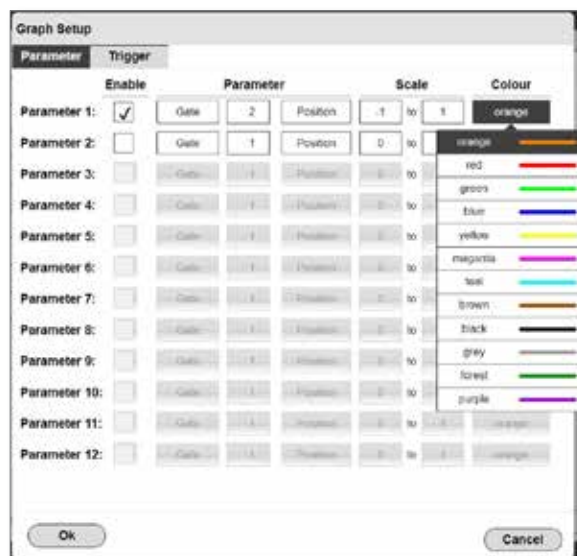
WICHTIG

Die Skalierung des Diagramms entspricht der größten Skala, die für alle Parameter in der Konfiguration eingegeben wurde.

4. Geben Sie einen Maximalwert für die Skala der y-Achse ein:



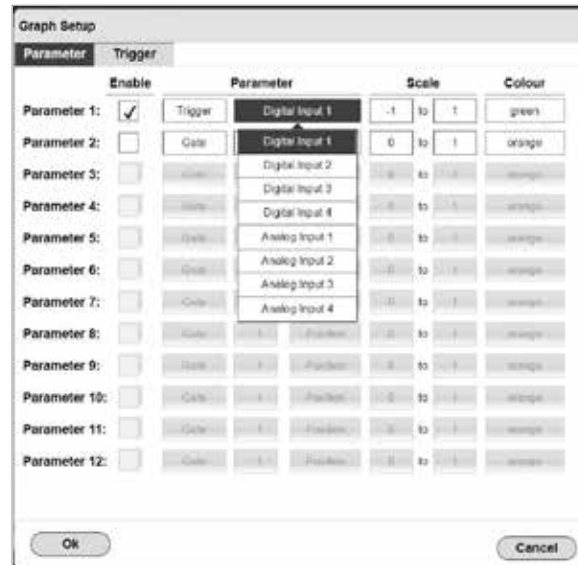
5. Wählen Sie die Linienfarbe aus.



6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um bei Bedarf weitere Parameter zu konfigurieren.

9.4.2 Konfigurieren eines Auslöserparameters

1. Wählen Sie einen Auslöser aus dem Dropdown-Menü „Parameter“ aus.



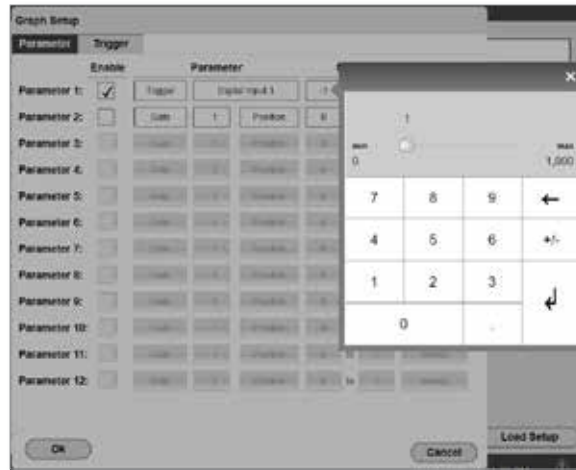
WICHTIG

Die y-Achse zeigt automatisch die größte Skala an, die während dieses Prozesses eingegeben wurde.

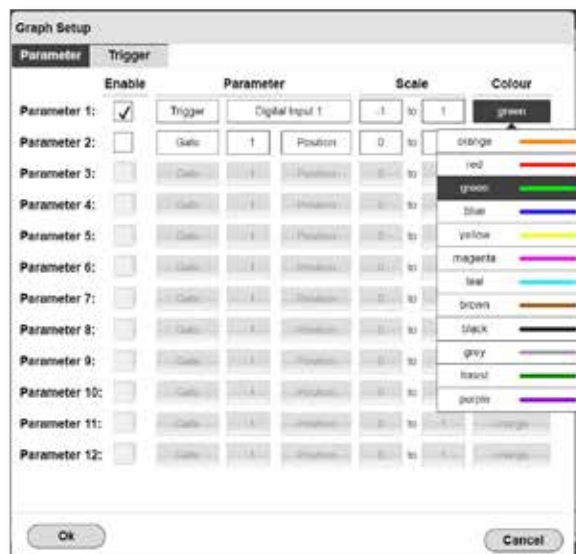
2. Geben Sie einen Mindestwert für die Skala der y-Achse ein:



3. Geben Sie einen Maximalwert für die Skala der y-Achse ein:



4. Wählen Sie die Linienfarbe aus:



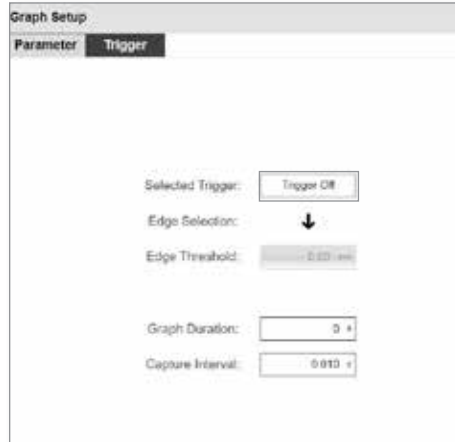
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um bei Bedarf weitere Parameter zu konfigurieren.

Nachdem die Parameter konfiguriert wurden, muss der Benutzer die Diagrammausgabe über die Registerkarte **[Trigger]** (Auslöser) konfigurieren.

9.4.3 Registerkarte „Auslöser“

Die Registerkarte „Trigger“ (Auslöser) wird verwendet, um das Timing der Diagrammdaten zu konfigurieren.

1. Wählen Sie das Dropdown-Menü rechts neben **Selected Trigger** (Ausgewählter Auslöser) aus:



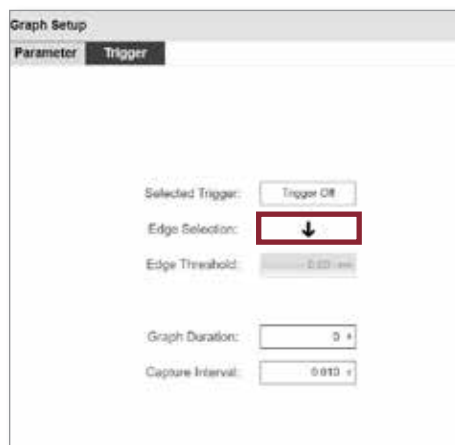
2. Wählen Sie einen Auslöser aus:



HINWEIS

Die Option **[No trigger]** (Auslöser aus) ist auch verfügbar.

3. Wählen Sie das Dropdown-Menü rechts neben **[Edge Selection]** (Flankenauswahl) aus:



4. Wählen Sie „Rising Edge“ (Ansteigende Flanke) [↑] oder „Falling Edge“ (Abfallende Flanke) [↓] aus.
5. Wählen Sie das Feld rechts von [**Graph Duration**] (Diagrammdauer) aus:



Graph Setup

Parameter Trigger

Selected Trigger: Trigger Off

Edge Selection: ↓

Edge Threshold: 0.001 mm

Graph Duration: 0 s

Capture Interval: 0.010 s

6. Geben Sie die Dauer in Sekunden ein, die das Diagramm aktiv sein soll:



Graph Setup

Parameter Trigger

Selected Trigger: Trigger Off

Edge Selection: ↓

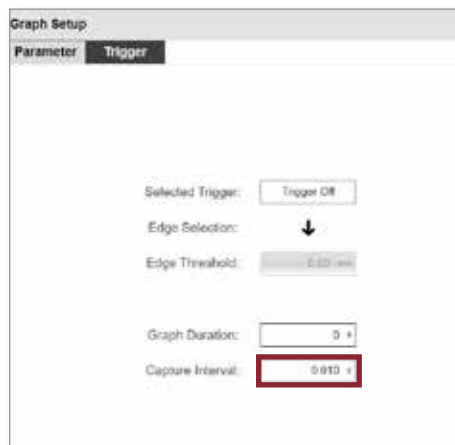
Edge Threshold: 0.001 mm

Graph Duration: 0 s

Capture Interval: 0.010 s

Ok

7. Wählen Sie das Feld rechts von [**Capture Interval**] (Erfassungsintervall) aus:



Graph Setup

Parameter Trigger

Selected Trigger: Trigger Off

Edge Selection: ↓

Edge Threshold: 0.001 mm

Graph Duration: 0 s

Capture Interval: 0.010 s

8. Geben Sie die Dauer in Sekunden ein, die das Diagramm angezeigt werden soll:



9. Wählen Sie **[OK]** aus, um alle Einstellungen zu speichern.

Nachdem der Benutzer den Konfigurationsprozess abgeschlossen hat, werden die Parameter und ihre Konfigurationen in Kästchen am unteren Rand des Hauptbildschirms „Graph“ (Diagramm) angezeigt. Siehe Abbildung 9-2.

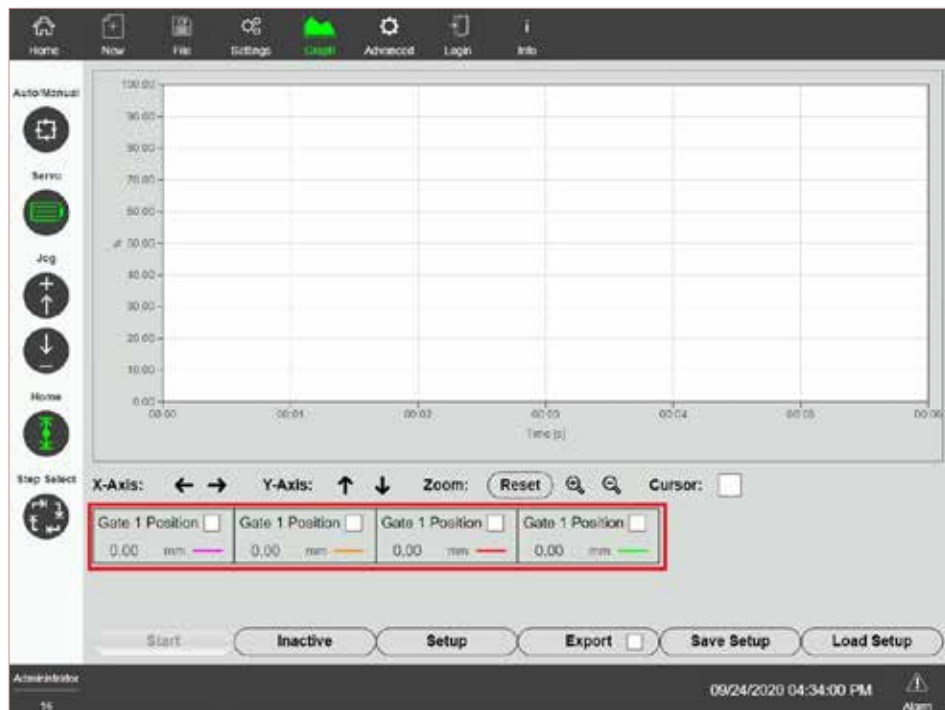
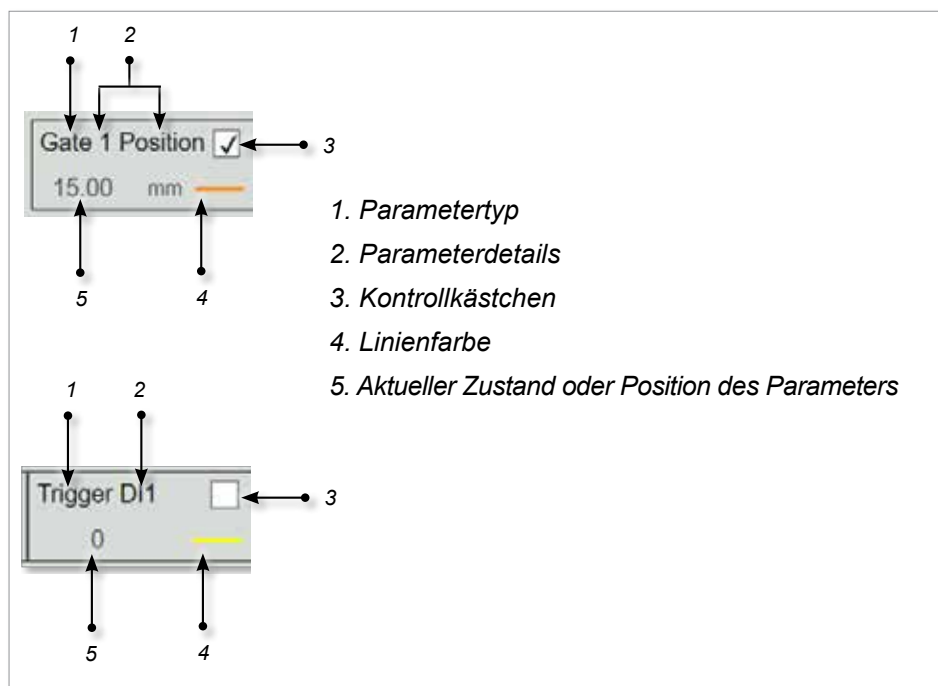


Abbildung 9-2 Diagrammbildschirm mit hervorgehobenen Parameterfeldern

Jedes Feld enthält Informationen zu einem bestimmten, vom Benutzer ausgewählten Parameter:



Der Benutzer muss das leere Kontrollkästchen für jeden Parameter auswählen, um dessen Informationen im Diagramm anzuzeigen.

9.5 Starten und Stoppen des Diagramms

Um das Diagramm zu starten, wählen Sie **[Inactive]** (Inaktiv) aus.

Die Schaltfläche **[Inactive]** (Inaktiv) wechselt zu **[Active]** (Aktiv) und die anderen Schaltflächen am unteren Rand des Diagramms werden ausgegraut und sind nicht mehr zugänglich.



HINWEIS

Die Schaltfläche **[Start]** ist nur verfügbar, wenn die Option **[Trigger off]** (Kein Auslöser) ausgewählt ist und der Benutzer das Diagramm manuell starten und stoppen möchte. Siehe Abbildung 9-3.



Abbildung 9-3 Schaltfläche „Inactive“ (Inaktiv) gedrückt und kein Auslöser ausgewählt

Das Diagramm zeichnet Daten auf, bis die Dauer des Diagramms abgelaufen ist.

Um das Diagramm an einem beliebigen Punkt anzuhalten, wählen Sie erneut **[Active]** (Aktiv) aus.

9.5.1 Aktivieren des Cursors

Wenn das Diagramm aktiv ist und das Kontrollkästchen „Cursor“ aktiviert ist, erscheint auf dem Bildschirm ein beweglicher Cursor. Siehe Abbildung 9-4.



Abbildung 9-4 Diagramm mit Cursor

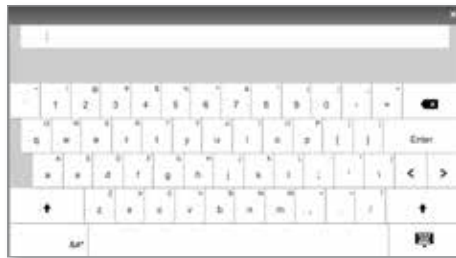
Der Benutzer kann den Cursor an die gewünschte Stelle im Diagramm setzen. Die Daten für diesen Zeitpunkt werden für alle aktiven Parameter in den Feldern unterhalb des Diagramms angezeigt.

9.6 Speichern der Diagrammeinrichtung

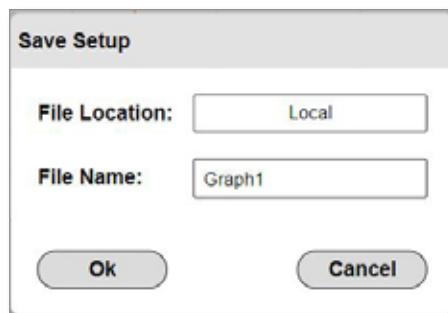
1. Wählen Sie **[Save Setup]** (Einrichtung speichern) aus. Das Dialogfeld für den Dateinamen wird geöffnet:



2. Klicken Sie auf das Textfeld rechts neben **File Name** (Dateiname). Die Tastatur wird geöffnet:



3. Geben Sie einen Namen für die Datei ein.



4. Wählen Sie **[OK]** aus, um den Dateinamen zu speichern. Ein Bestätigungsdiaologfeld wird geöffnet:



5. Wählen Sie **[OK]** aus.

9.7 Laden der bestehenden Diagrammeinrichtung

1. Wählen Sie **[Load Setup]** (Einrichtung laden) aus.

Das Dialogfeld „Load Setup“ (Einrichtung laden) wird geöffnet:



2. Wählen Sie das Dropdown-Feld „File Location“ (Dateispeicherort) und wählen Sie einen Dateispeicherort aus:



3. Wählen Sie eine Datei aus der Liste aus:



4. Wählen Sie **[OK]** aus.

9.8 Exportieren von Diagrammdaten

Der Benutzer kann die Diagrammdaten nach Bedarf in eine oder mehrere Dateien exportieren. Die Daten können lokal auf der CompactFlash-Karte oder extern auf einem USB-Speicherstick gespeichert werden. Jede Datei wird nacheinander mit einem vom Benutzer festgelegten Präfix exportiert.

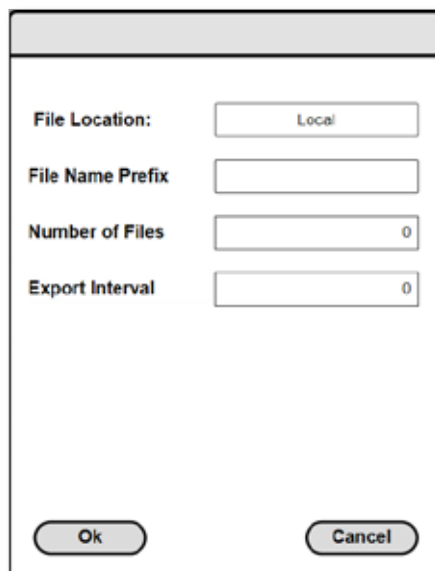
Der Export beginnt, wenn sowohl das Diagramm gestartet als auch das Feld [Export] (Exportieren) ausgewählt wird. Alle exportierten Dateien enthalten Datenpunkte für alle Parameter, die für die jeweilige Diagrammeinrichtung ausgewählt wurden.

Das Exportmuster wird durch das festgelegte **[Export Interval]** (Exportintervall) festgelegt.

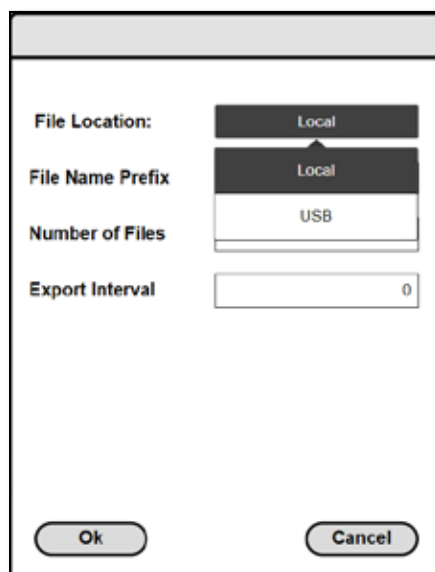
Der Exportvorgang ist abgeschlossen, wenn die Anzahl der exportierten Dateien dem festgelegten Wert für **[Number of Files]** (Anzahl der Dateien) entspricht.

1. Wählen Sie **[Export]** (Exportieren) aus.

Das Dialogfeld zum Exportieren von Dateien wird geöffnet:



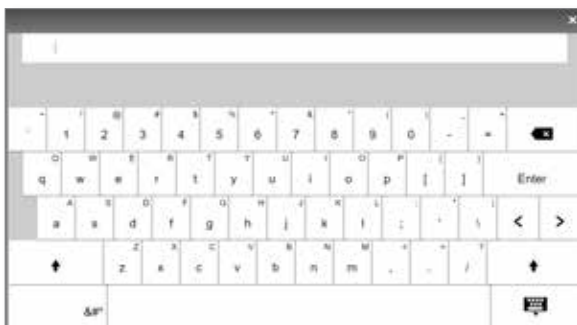
2. Wählen Sie den Speicherort aus:



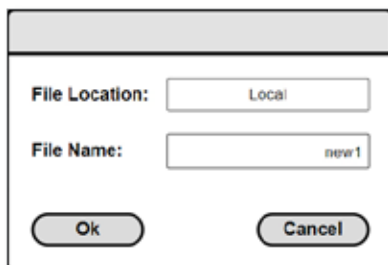
3. Wählen Sie das Feld „File Name Prefix“ (Dateinamen-Präfix) aus, um das folgende Dialogfeld zu öffnen:



4. Wählen Sie das Feld „File Name“ (Dateiname) aus, um die Tastatur zu öffnen:



5. Geben Sie ein Namenspräfix für die Datei(en) ein:

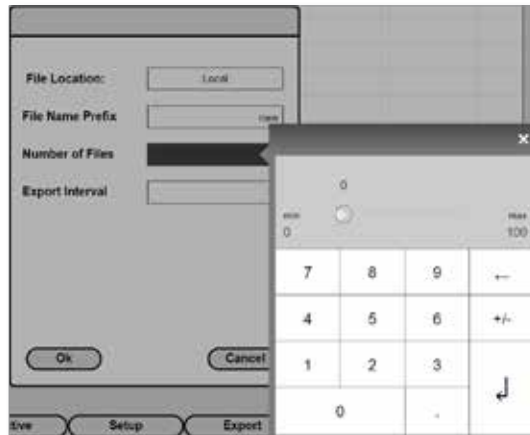



HINWEIS

Das System exportiert alle diese Dateien mit dem ausgewählten Präfix, z. B. „trialrun01“, „trialrun02“, „trialrun03“.

6. Wählen Sie **[OK]** um den Dateinamen zu speichern und zum Dialogfeld für den Datelexport zurückzukehren, oder wählen Sie **[Cancel]** (Abbrechen) aus, um ohne Speichern zurückzukehren.

7. Wählen Sie das Feld „Number of Files“ (Anzahl der Dateien) aus:



8. Geben Sie die erforderliche Anzahl an Dateien ein und wählen Sie [↵] aus.

9. Wählen Sie das Feld „Export Interval“ (Exportintervall) aus:



HINWEIS

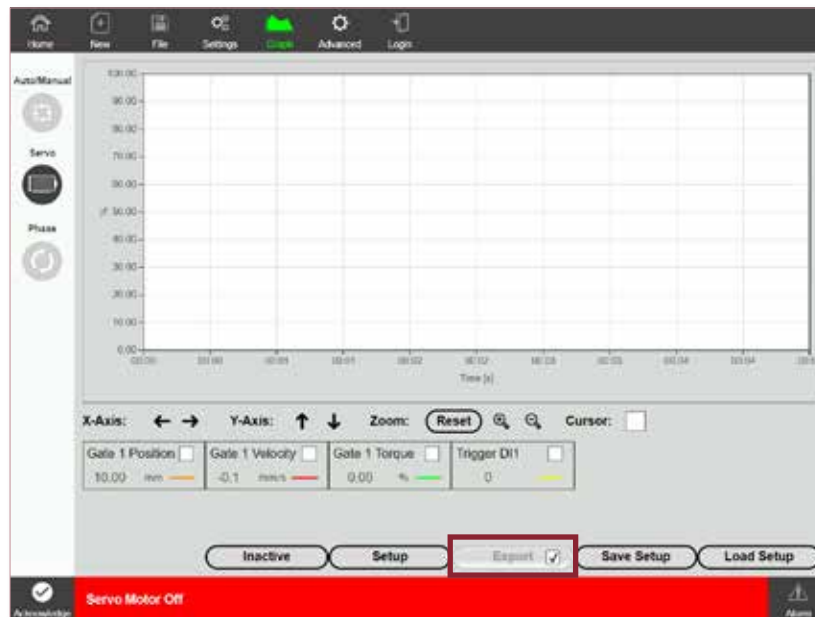
Das Exportintervall legt fest, wie viele Zyklen zwischen den einzelnen Exporten übersprungen werden:

- Intervall = 1: Export bei jedem Zyklus
- Intervall = 2: Export bei jedem zweiten Zyklus
- Intervall = 3: Export bei jedem dritten Zyklus

10. Geben Sie das gewünschte Exportintervall ein und wählen Sie [↵] aus.

11. Wählen Sie [OK] aus.

12. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Schaltfläche **[Export]** (Exportieren):



HINWEIS

Die Schaltfläche **[Export]** (Exportieren) ist ausgegraut, wenn das Diagramm inaktiv ist.

Abschnitt 10 - SE108C elektromechanischer linearer Aktuator

10.1 Sicherheit

Beachten Sie, dass die von *Mold-Masters* bereitgestellten Sicherheitsinformationen den Integrator und Arbeitgeber nicht von seiner Pflicht befreien, über internationale und lokale Standards zur Gerätesicherheit vollständig informiert zu sein und diese einzuhalten. Die Integration in das finale System, die Bereitstellung der erforderlichen E-Stopp-Anschlüsse, Sicherheitssperren und -vorrichtungen, die Auswahl der geeigneten elektrischen Kabel für die Region und die Konformität mit allen relevanten Standards liegt im Verantwortungsbereich des Endintegrators.

Der Arbeitgeber ist für Folgendes verantwortlich:

- Schulung und Unterweisung der Beschäftigten hinsichtlich der sicheren Handhabung der Geräte, einschließlich aller Sicherheitsvorrichtungen.
- Ausstattung der Beschäftigten mit der erforderlichen Schutzbekleidung, einschließlich solcher Gegenstände wie Gesichtsschutz und Hitzeschutzhandschuhen.
- Sicherstellen der anfänglichen und derzeitigen Kompetenz des Personals für die Einrichtung, Inspektion und Wartung der Spritzgießausrüstung.
- Einrichten und Befolgen eines periodischen und regelmäßigen Inspektionsprogramms für die Spritzgießausrüstung, um sicherzustellen, dass sie sicher arbeitet und richtig eingestellt ist.
- Sicherstellen, dass an den Teilen des Geräts keinerlei Änderungen oder Reparaturen vorgenommen wurden, wodurch das zum Zeitpunkt der Herstellung oder erneuten Produktion bestehende Sicherheitsniveau herabgesetzt wird.

Bei Abweichungen im Betrieb des Aktuators, wie z. B. Fremdgeräusche aus dem Aktuator oder ruckartige Bewegungen oder Blockierungen, den Aktuator sofort anhalten und die Ursache der Abweichung ermitteln. Erst nachdem die Ursache beseitigt wurde, sollte der Aktuator wieder eingeschaltet werden.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass der Aktuator geerdet ist, bevor Sie ihn mit Spannung versorgen.

Der Aktuator wird mit einer Spannung von 230 V versorgt.

Das Aktuatorgehäuse ist mit einem PE-Pin im Stecker verbunden. Der PE-Pin des Aktuators muss über ein Verbindungskabel und einen Servoantrieb mit der Erde verbunden werden.

Die Aktuatorstange ist keine zuverlässige Erdungsverbindung.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass der Strom ausgeschaltet ist, bevor Sie den Motor von der Steuerung trennen.



WARNUNG

Trennen Sie das Kabel nicht vom Aktuator und/oder Servoantrieb, wenn die Steuerung mit Strom versorgt wird.

**VORSICHT**

Berühren Sie keine Oberfläche des Aktuators, bis er abgekühlt ist.

Die Oberflächentemperatur des Aktuators kann während des Betriebs und nach dem Abschalten 70 °C (158 °F) überschreiten.

**VORSICHT**

Fahren Sie nicht gegen den Anschlag des Aktuators in der ausgefahrenen Position der Stange.

Fahren Sie den Referenzpunkt mit „Toggle Motion Direction“ (Umschalten der Bewegungsrichtung) aktiviert und bei einem maximalen Drehmoment von 10 % (0,5 Nm) an.

Der Endanschlag des Aktuators ist nicht für die Referenzierung vorgesehen.

10.2 Übersicht

10.2.1 Zweck

Der Aktuator ist für die Betätigung einer Verschlussnadel eines Heißkanal-Nadelverschlussystems ausgelegt.

Der Aktuator wandelt eine Drehbewegung in eine steuerbare lineare Bewegung einer Verschlussnadel um, der über einen Nadelhalter an der Aktuatorstange befestigt ist.

10.2.2 Beschreibung

Der Aktuator verfügt über zwei Rückmeldesensoren:

- Absolutwertgeber für Positionsrückmeldung
- Wärmesensor für Temperaturrückmeldung

Der Aktuator verfügt über eine integrierte Wasserkühlung, eine hohle Aktuatorwelle und eine Verdrehsicherung.

Ein drehbarer Einzelstecker wird sowohl für die Stromeinspeisung als auch für die Sensorsignalausgabe verwendet.

Das Gehäuse des Aktuators besteht aus unbeschichtetem Aluminium, um die Übertragung von Strahlungswärme zu minimieren.

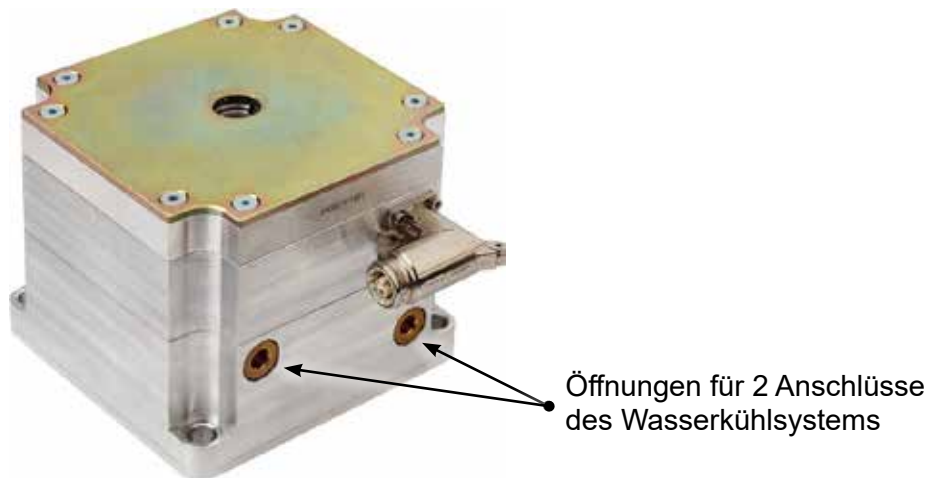


Abbildung 10-1 Draufsicht des Aktuators SE-108C

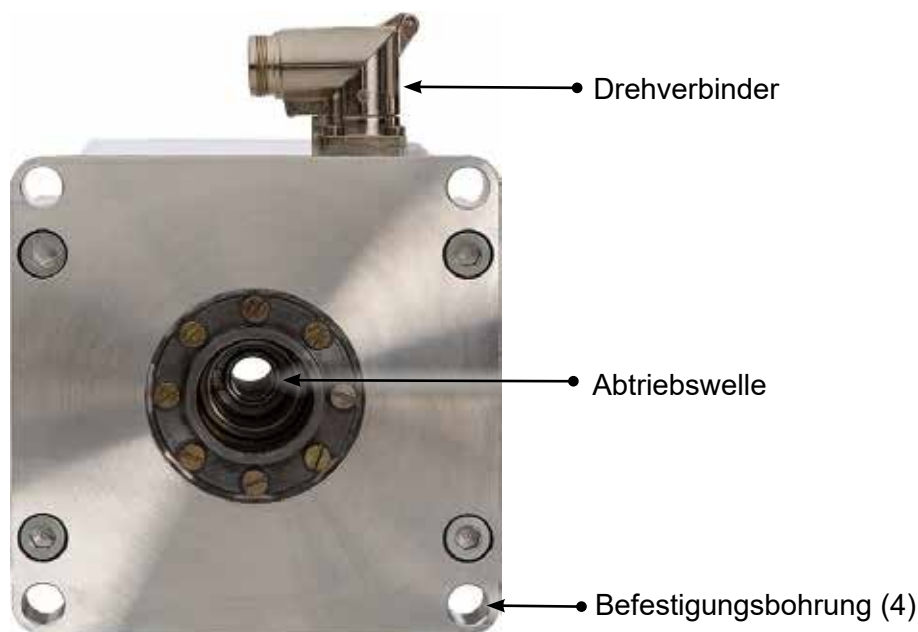


Abbildung 10-2 Ansicht von unten des SE-108C

10.3 Spezifikationen

Die RMS-Werte werden für Strom- und Spannungswerte angegeben.

10.3.1 Aktuatorspezifikationen

Parameter	Einheit	Wert
Leistungsspezifikationen		
Rahmengröße (Länge x Breite x Höhe)	mm	108 x 108 x 90,5
Schneckenzuführung	mm/U	2,5
Hub	mm	18
Positionstreue	mm	0,01
Kraftspitze	N	5.000
Max. Geschwindigkeit	mm/Sek.	83
Elektrische Spezifikationen		
Nenndrehmoment	Nm	1,5
Spitzendrehmoment	Nm	4,5
Blockierdrehmoment	Nm	1,7
Nennstrom	A	2,2
Blockierstrom	A	2,3
Spitzenstrom	A (max. 0,2 Sek.) ²	7,2
Spannungsversorgung	Phasen x V	3 x 230
Nenndrehzahl	U/min.	2.000
Wärmebeständigkeitsklasse der Isolierung	F	155
Technische Daten des Rückmeldesensors		
Typ	–	Absolutwertgeber

10.3.2 Kühlwasserspezifikationen

Parameter	Einheit	Max. Wert	Min. Wert
Kühlwasserausrüstung			
Wasserfluss	l/min.	7	3
Max. Wassereintrittstemperatur	°C [°F]	55 [131]	20 [68]
Betriebsdruck	bar	1,5	0,7
Max. zulässiger Druck für eingebaute Kühlkanäle	bar	8	–
Öffnung für Wasserarmaturen	–	1/2-20 UNF-2B	–
Wasserqualität			
pH-Wert	–	8,5	7,5
Filtergrad	µm	200	–
Härte	meq/l	2	–
Chloride	mg/l	20	–
Sulfate	mg/l	10	–

10.4 Betriebsbedingungen und Einschränkungen

Parameter	Wert
Spezifikationen der Betriebsumgebung	
Betriebsumgebung	Luft
Betriebstemperaturbereich der Umgebungsluft	20 bis 150 °C [68 bis 302 °F]
Temperaturbereich des Nadelverschlusses und des Verteilers	20 bis 360 °C [von 68 bis 680 °F]
Relative Luftfeuchte bei 25 °C [77 °F]	Max. 80 %
Luftdruck	84,0 bis 106,7 kPa
Montagebedingungen	
Montagemethode	Der Aktuator wird auf 4 Stützabstandshaltern installiert und mit Schrauben am Verteiler des Heißkanalsystems befestigt. Für die HH-Montage sind keine Abstandshalter erforderlich, wenn die Platte nicht über 40 °C hat.
Spezifikationen für Stützen und Abstandshalter	Min. Höhe 3 mm, max. Durchmesser 14 mm, max. Wärmeleitfähigkeit 16 W/(m·K)
Befestigungsschrauben des Motors	M8, 8.8-A2U, Gewindeüberdeckung min. 10 mm
Anzugsdrehmoment von Schrauben	(22,0 ± 2,2) Nm

10.5 Ausbau und Einbau



VORSICHT

Zerlegen Sie den Aktuator nicht. Bei Nichtbeachtung kann der Aktuator beschädigt werden. Bei Fragen zu Serviceleistungen wenden Sie sich bitte an Mold-Masters.

10.5.1 Installieren der Verschlussnadel im Aktuator

Die Verschlussnadel ist über einen Nadelhalter mit dem Aktuator verbunden, der über ein 9/16-24 UNEF 2B-Gewinde am Aktuator befestigt ist.

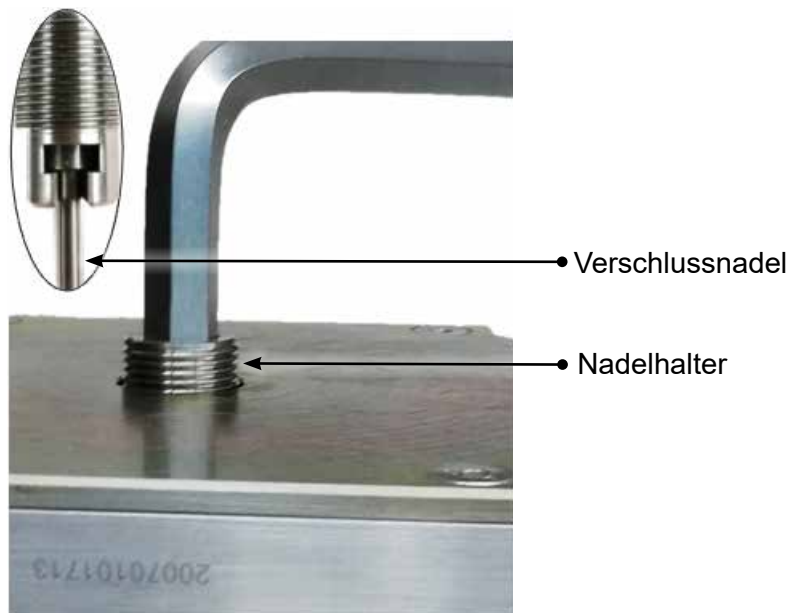


Abbildung 10-3 Nadelhalter

Für das folgende Verfahren wird folgende Ausrüstung benötigt: ein 8-mm-Inbusschlüssel

1. Wählen Sie einen Nadelhalter, der für die Größe der Verschlussnadel geeignet ist.
2. Schieben Sie den Verschlussnadelkopf in den Halteschlitz des Nadelhalters.
3. Setzen Sie den Nadelhalter (mit der Verschlussnadel) in die Hohlwelle des Aktuators ein.



VORSICHT

Beim Festziehen des Nadelhalters darf ein Drehmoment von 11 Nm nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung kann der Aktuator beschädigt werden.

4. Verwenden Sie einen 8-mm-Inbusschlüssel, um mit einem Drehmoment von 10 Nm festzuziehen.

10.5.2 Entfernen der Verschlussnadel eines auf einem Heißkanalsystem montierten Aktuators

Für das folgende Verfahren wird folgende Ausrüstung benötigt: Ein 8-mm-Inbusschlüssel, eine Zange, ein Schraubendreher und eine M6-1,0-Innensechskantschraube



VORSICHT

Bevor Sie die Verschlussnadel entfernen, stellen Sie sicher, dass der Aktuator die Verschlussnadel frei bewegen kann.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das Heißkanalsystem auf Prozesstemperatur ist und der Kühlwasserfluss zum Aktuator korrekt ist.



VORSICHT

Beim Lösen des Nadelhalters darf ein Drehmoment von 11 Nm nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung kann der Aktuator beschädigt werden.

1. Verwenden Sie den 8-mm-Inbusschlüssel, um den Nadelhalter von der Hohlwelle des Aktuators abzuschrauben.
2. Setzen Sie die M6-1,0-Innensechskantschraube in den Nadelhalter ein und ziehen Sie die Schraube fest, um die Verschlussnadel zu lösen.
3. Verwenden Sie die Zange, um die Verschlussnadel vollständig zu entfernen.

10.5.3 Entfernen der Aktuatorbaugruppe mit verbundener Verschlussnadel



VORSICHT

Entfernen Sie den Nadelhalter nicht, wenn die Verschlussnadel durch das Heißkanalsystem verriegelt ist. Bei Nichtbeachtung kann der Aktuator beschädigt werden.



VORSICHT

Bevor Sie die Verschlussnadel entfernen, stellen Sie sicher, dass der Aktuator die Verschlussnadel frei bewegen kann.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das Heißkanalsystem auf Prozesstemperatur ist und der Kühlwasserfluss zum Aktuator korrekt ist.



VORSICHT

Die Schritte 3 und 4 des folgenden Verfahrens müssen unmittelbar nach Schritt 2 durchgeführt werden, um eine Überhitzung und Beschädigung des Aktuators zu vermeiden.

1. Trennen Sie das Netzkabel.
2. Ziehen Sie die Kühlwasserschläuche ab.
3. Lösen Sie die vier M8-Schrauben.
4. Heben Sie den Aktuator an, um die Verschlussnadel aus dem Nadelführungsmechanismus zu ziehen.

10.5.4 Anschließen der Wasserversorgungsausrüstung an den Aktuator

Für das folgende Verfahren wird folgende Ausrüstung benötigt: Ein 6-mm-Inbusschlüssel und Wasserarmaturen mit einer Gewindegröße von 1/2-20 UNF-2B



VORSICHT

Beim Festziehen der Wasserarmaturen darf ein Drehmoment von 35 Nm nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung kann der Aktuator beschädigt werden.

1. Verwenden Sie den 6-mm-Inbusschlüssel, um die Stopfen aus den Löchern im Aktuatorgehäuse zu entfernen.
2. Ziehen Sie die Wasseranschlüsse in den Anschlüssen am Aktuatorgehäuse fest.

10.6 Fehlerbehebung

10.6.1 Fehlerbehebungstabelle

Fehlerbeschreibung	Ursache	Empfehlung
Keine Bewegung der Aktuatorstange als Reaktion auf das Befehlsstromsignal. Der Aktuator kann die Last nicht halten.	Beschädigung oder Bruch von Leitern oder Abschirmung im Kabel	Zustand des Kabels überprüfen
	Das Kabel ist falsch an die Motorphasen und/oder die Signalstromkreise des Aktuators angeschlossen.	Überprüfen, ob die Funktionen des Kabelleiters mit der Leistung des Aktuators und/oder den Signalstromkreisen übereinstimmen
	Unsachgemäße Einrichtung des Servoantriebs	Alle während der Einrichtung eingegebenen Daten überprüfen
	Überlastung	Die auf die Aktuatorstange ausgeübte Last überprüfen
	Keine Verbindung von Kabelschirm und Kabelerdungsdraht mit den entsprechenden Kontakten im Servoantrieb	Verbindung von Kabelschirm und Kabelerdungsdraht mit den entsprechenden Kontakten im Servoantrieb überprüfen
Der Aktuator kann die aufgebrachte Last nicht bewegen.	Übermäßige Belastung für den jeweiligen Aktuatortyp oder übermäßige Reibung	Servicecenter kontaktieren
	Die Stange und Bewegungsrichtung der Last sind falsch ausgerichtet.	Installation gemäß Abschnitt 4 „Installation, Anschluss und Demontage“ durchführen
	Die aktuelle Grenzwerteinstellung liegt unter dem Wert, der zur Erzeugung der erforderlichen Kraft notwendig ist.	Aktuelle Grenzwerteinstellung prüfen
Übermäßige Erwärmung des Aktuators	Übermäßig hoher Strom	Arbeitsparameter des Aktuators ändern
	Zu hohe Umgebungstemperatur	Betriebsbedingungen berücksichtigen
	Überhöhte Temperatur oder unzureichender Wasserdurchfluss in der Wasserversorgungsausrüstung	Wasserversorgungsausrüstung (Spezifikationen für Wasserkühlung siehe Abschnitt 2.3 „Spezifikationen“) überprüfen
Inkonsistenz zwischen den Informationen über die Rotordrehrichtung, die vom Rückkopplungssensor kommen, und der tatsächlichen Drehrichtung	Falsche Verbindung der Motorphasen mit dem Servoantrieb	Kabelverbindung zum Servoantrieb überprüfen
	Falsche Konfiguration der Rückkopplungssensor-Parameter in der Servoantriebssoftware	Konfiguration der Rückkopplungssensor-Parameter in der Servoantriebssoftware überprüfen
Vibration des Aktuatorgehäuses	Unsachgemäße Montage des Aktuators, lose Befestigungselemente	Montage des Aktuators überprüfen
	Falsche Einstellung	Alle während der Einrichtung eingegebenen Daten überprüfen

Index

A

Alarmbildschirm 8-2
Anmelden 6-1
Ansteigende Flanke 6-15, 6-21, 6-33
Auslöserfunktionen 6-21
Automatikeinstellungen 6-7

B

Benutzerzugriff und Passwörter 7-1

D

Dialogfeld „Analog Scaling“
(Analoge Skalierung) 6-26
Digitaler E/A-Monitor 6-23

E

Einschalten der Steuerung 6-1
Einstellen der Systemgrenzen 6-7
Erstellen eines neuen Projekts 6-4
Erweiterte Bildschirmschaltflächen 6-23

F

Abfallende Flanke 6-15, 6-21, 6-33

G

Gefahrenbereiche 3-2

L

Laden eines bestehenden Profils 6-34
Löschen eines Profils 6-39

M

Manuelle Einstellungen 6-7

O

Obere Menüschtflächen 4-9

P

Profile: Lokal vs. Global 6-14

R

Referenzieren des Systems 6-11

S

Schaltfläche „Alarm History“
(Alarmverlauf) 8-5
Seitliche Menüschtflächen links 4-8
Sicherheit
 Gefahrenbereiche 3-2
 Sperren 3-10
Speichern eines Profils 6-36

U

Übersicht des unteren Menüs 9-1
Umbenennen eines Profils 6-40

NORDAMERIKA

KANADA (weltweiter Hauptsitz)

Tel.: +1 905 877 0185

E-Mail: canada@moldmasters.com

USA

Tel.: +1 248 544 5710

E-Mail: usa@moldmasters.com

SÜDAMERIKA

BRASILIEN (regionaler Hauptsitz)

Tel.: +55 19 3518 4040

E-Mail: brazil@moldmasters.com

MEXIKO

Tel.: +52 442 713 5661 (sales)

E-Mail: mexico@moldmasters.com

EUROPA

DEUTSCHLAND

(regionaler Hauptsitz)

Tel.: +49 7221 50990

E-Mail: germany@moldmasters.com

VEREINIGTES KÖNIGREICH

Tel.: +44 1432 265768

E-Mail: uk@moldmasters.com

ÖSTERREICH

Tel.: +43 7582 51877

E-Mail: austria@moldmasters.com

SPANIEN

Tel.: +34 93 575 41 29

E-Mail: spain@moldmasters.com

POLEN

Tel.: +48 669 180 888 (sales)

E-Mail: poland@moldmasters.com

TSCHECHISCHE REPUBLIK

Tel.: +420 571 619 017

E-Mail: czech@moldmasters.com

FRANKREICH

Tel.: +33 (0)1 78 05 40 20

E-Mail: france@moldmasters.com

TÜRKEI

Tel.: +90 216 577 32 44

E-Mail: turkey@moldmasters.com

ITALIEN

Tel.: +39 049 501 99 55

E-Mail: italy@moldmasters.com

INDIEN

INDIA (regionaler Hauptsitz)

Tel.: +91 422 423 4888

E-Mail: india@moldmasters.com

INDIEN

CHINA (regionaler Hauptsitz)

Tel.: +86 512 86162882

E-Mail: china@moldmasters.com

KOREA

Tel.: +82 31 431 4756

E-Mail: korea@moldmasters.com

SINGAPUR

Tel.: +65 6261 7793

E-Mail: singapore@moldmasters.com

JAPAN

Tel.: +81 44 986 2101

E-Mail: japan@moldmasters.com