Sistema elettronico di controllo per piani magnetici
Electronic control system for magnetic chucks
Système électronique de commande pour des plateaux magnétiques
Elektronisches Steuersystem für Magnetplatten
Sistema electrónico de control para planos magnéticos

ST100

ST200

ITALIANO
ENGLISH
FRANÇAIS
DEUTSCH
ESPAÑOL

Manuale uso e manutenzione
Instruction and maintenance manual
Manuel d'utilisation et d'entretien
Betriebs- und Wartungsanleitung
Manual de uso y mantenimiento

TÜV SÜD

Nr. 50 100 7816

TECNOMAGNETE®

INHALT

Seite

1 ALLGEMEINE HINWEISE 88
1.1 Präsentation des Unternehmens 88
1.2 Bedeutung des Handbuchs 88
1.3 Aufbewahrung des Handbuchs 89
1.4 Aufbau des Handbuchs 89
1.5 Bedeutung der Symbole 89
1.6 Bedienpersonal 89
1.7 Geschultes Personal 90
1.8 Individuelle Schutzausrüstungen 90
1.9 Allgemeine Sicherheitshinweise 90
1.10 Verhalten im Notfall 90
1.11 Einsatzbeschränkungen 90
1.12 nicht vorgesehener oder Unsachgemäßer Gebrauch 91
1.13 Typenschilder 91

2 TRANSPORT UND VERLAGERUNG 92
2.1 Empfang 92
2.2 Verlagerung 92
2.3 Transport 92
2.4 Einlagerung 92

3 BESCHREIBUNG DES SYSTEMS 93
3.1 Beschreibung der Steuergeräte 93
3.2 Modell ST100X 93
3.3 Modell ST200X 94
3.4 Die Fernbedienungen für den controller ST 95

4 INSTALLATION 99
4.1 Allgemeines 99
4.2 Versorgung ST100 100
4.3 Versorgung ST200 100

5 AKTIVIERUNG 101
5.1 ST100 101
5.2 ST200 101

6 OPTIONEN 102
6.1 Maschinenaktivierung ST100 102
6.2 Fernbedienungen ST100 und ST200 102
6.3 Version QE 102

7 SPS 102

Seite

8 ANSCHLUSS AN DAS TECNOMAGNETE-MODUL 104
8.1 Installation Fräsen ST100 104
8.2 Installation Schleifen ST100 104
8.3 Installation Fräsen ST200 105
8.4 Installation Schleifen ST200 106

9 ZULÄSSIGER GEBRAUCH 107
9.1 ST100 107
9.2 ST200 107

10 RESTRISIKOANALYSE 108

11 WARTUNG 108
11.1 Einleitung 108
11.2 Sicherheit während der Wartung 108
11.3 Wöchentliche Wartung 109
11.4 Monatliche Wartung 109
11.5 Halbjährliche Wartung 109
11.6 Außerordentliche Wartung 109
11.7 Informationen zur Reparatur und außerordentlichen Wartung 109

12 MÖGLICHE PROBLEME UND DEREN BEHEBUNG 110

13 AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ENTSORGUNG 110
13.1 Außerbetriebsetzung 110
13.2 Entsorgung 110

14 GARANTIE UND KUNDENDIENST 111
14.1 Garantiebedingungen 111
14.2 Verfall der Garantie 111

15 KUNDENDIENSTSTELLEN TECNOMAGNETE 112

CE-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG 113

Die Auflage: 07-12
Ersetzt die Auflage: 03-09

DEUTSCH

1 ALLGEMEINE HINWEISE

Vielen Dank Für Ihr Vertrauen in eines der zahlreichen Produkte der **TECNOMAGNETE S.p.A.**

Das vorliegende Handbuch unterstützt Sie dabei, sich mit dem neuen Produkt vertraut zu machen. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Dokumentation sorgfältig zu lesen und stets alle Hinweise zu beachten.

Für jegliche Anfragen oder Informationen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von **TECNOMAGNETE.**

Die in diesem Handbuch enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen sind nicht verbindlich.

Mit Ausnahme der Grundeigenschaften des beschriebenen Controllers behält sich die **TECNOMAGNETE S.p.A.** das Recht vor, an Komponenten, Details und Zubehör beliebige Änderungen vorzunehmen, die für die Verbesserung des Produkts oder aus bautechnischen oder kommerziellen Gründen erforderlich erachtet werden. Sofern vorhanden, werden Aktualisierungen der vorliegenden Dokumentation in der Anlage beigefügt.

Vorliegendes Handbuch ist Eigentum des Unternehmens **TECNOMAGNETE S.p.A.** Die auch teilweise Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers untersagt. Im Fall von Änderungen und/oder Aktualisierungen der Ausrüstung, die ausschließlich in Absprache mit der **TECNOMAGNETE S.p.A.** erfolgen dürfen, erhalten Sie eine Ergänzung zum Handbuch, in der die Nutzung und die eventuellen Restrisiken der vorgenommenen Änderungen beschrieben sind.

1.1 Präsentation des Unternehmens

TECNOMAGNETE nimmt ihre Tätigkeit 1972 auf und erlangt dank ihrer innovativen Technologie und einer großen Anzahl im Laufe der Jahre beantragter Patente in zahlreichen Weltmärkten als Hersteller elektropermanenter Magnetsysteme, die leistungsfähig, flexibel und unter völlig sicheren Bedingungen arbeiten, eine führende Position auf zahlreichen Weltmärkten.
Die elektropermanenten Magnetsysteme von TECNOMAGNETE sind in der Lage die gesamte erforderliche magnetische Anziehungskraft sowohl für die Verankerung als auch für das Heben von Werkstücken zu erzeugen, ohne während der Arbeitsschritte elektrische Energie einsetzen zu müssen.

Die wichtigsten Tätigkeitsbereiche umfassen:

BEREICH VERANKERUNG FÜR HEBEVORGÄNGE

- **Elektropermanente Lastheber MTE** zum Umschlagen jeder Art von Eisenteilen.
- **Elektropermanente Lastheber BAT-GRIP** mit eingebauter Batterie.
- Heber mit manueller Steuerung **MaxX.**

ABSCHNITT VERANKERUNG AUF WERKZEUGMASCHINEN

- **QUADRISISTEMA-Platten** für die Ausrüstung von Fräsmaschinen und Arbeitszentren jeder Größe.
- **TFP0- und TFP1-Platten** zum Präzisionsschleifen.
- **RADIAL-POLE-Platten** für Feinbearbeitungs- oder Rohbearbeitungsvorgänge auf Karusseldrehmaschinen.
- **QUAD-RAIL-Module** für die Verankerung von Schienen beliebiger Länge.
- **MDS-Platten** für Maschinen für Tauchelektroerosion.

ABSCHNITT VERANKERUNG VON PRESSEN

- **QUAD-PRESS-Systeme** für das Spannen von Werkzeugen in Spritzgiessmaschinen.

Dank der breiten Auswahl der angebotenen Lösungen, der Flexibilität bei der Anpassung an die Anforderungen des Kunden, der hochmodernen Technologie und eines effizienten Kundendiensts vor und nach dem Kauf, ist es TECNOMAGNETE gelungen, in über zwanzig Jahren ihrer Tätigkeit ca. 50.000 Installationen in der ganzen Welt vorzunehmen, um die Ausrüstung optimal zu nutzen sowie die Sicherheit, die eigene Unversehrtheit und die anderer stets zu gewährleisten.

1.2 Bedeutung des Handbuchs

Eine Kopie des vorliegenden Handbuchs muss dem Installations-, Bedien- und Wartungspersonal des Controllers zur Verfügung gestellt werden, damit der Betrieb in Übereinstimmung mit den enthaltenen Anweisungen gewährleistet ist.

Das aufmerksame Lesen des Handbuchs ist wichtig, um die Ausrüstung optimal zu nutzen sowie die Sicherheit, die eigene Unversehrtheit und die anderer stets zu gewährleisten.

Das vorliegende Handbuch ist ergänzender Bestandteil des Controllers und die Vervielfältigungs- und Verbreitungsrechte der Dokumentation und aller Anlagen sind dem Eigentümer vorbehalten.

Eventuellen sonstigen Nutzern und Nachbesitzern ist gemeinsam mit dem Controller auch das Handbuch auszuhändigen.

1.3 Aufbewahrung des Handbuchs

Es ist nicht gestattet, Teile des Handbuchs zu entfernen, Seiten herauszureißen oder Änderungen vorzunehmen.

Das Handbuch stets mit Sorgfalt behandeln.

Bewahren Sie das Handbuch an einem trockenen, kühlen Ort auf, an dem es zum eventuellen späteren Nachschlagen auch für das zuständige Personal leicht zugänglich ist.

1.4 Aufbau des Handbuchs

Zur leichteren Benutzung wurde das Handbuch wie folgt übersichtlich gegliedert:

1	Teil 1 des Handbuchs.
1.1	Kapitel 1 von Teil 1 des Handbuchs.
1.1.1	Absatz 1 des Kapitels 1 des Abschnitt 1 des Handbuchs.
1.1.1.1	Unterabsatz 1 des Absatzes 1 des Kapitels 1 des Abschnitts 1 des Handbuchs.

Einige Kapitel und/oder Teile verfügen ferner über nummerierte Aufzählungen, die die Reihenfolge der durchzuführenden Schritte anzeigen.

Hinweise besonderer Wichtigkeit sind mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet.

1.5 Bedeutung der Symbole

Sicherheitshinweise erscheinen grundsätzlich fett gedruckt.
Aussagen, die darauf hinweisen, dass eine beschriebene Operation Restrisiken aufweist, die Verletzungen oder Gesundheitsschäden verursachen können, wenn sie nicht strikt wie beschrieben ausgeführt wird, sind rot gedruckt und mit folgendem Symbol gekennzeichnet:

Aussagen, die darauf hinweisen, dass eine beschriebene Operation nur von qualifiziertem und spezialisiertem Personal vorgenommen werden darf, sind fett gedruckt und mit folgendem Symbol gekennzeichnet:

1.6 Bedienpersonal

Wie vorstehend bereits erwähnt, dürfen bestimmte Operationen ausschließlich von qualifiziertem oder geschultem Personal vorgenommen werden. Zur Beschreibung der Qualifikationsstufe werden folgende Standardmerkmale verwendet:

- Qualifiziertes Personal verfügt über technische Kenntnisse und/oder hinreichende Arbeitserfahrung um die potenziellen Gefahren elektrischen Stroms zu erkennen und diesen vorzubeugen (Ingenieure und Techniker).
- Geschultes Personal ist angemessen angewiesen und/oder von qualifizierten Personen überwacht, um die potenziellen Gefahren elektrischen Stroms zu erkennen und diesen vorzubeugen (mit der Bedienung oder Wartung betrautes Personal). Es muss über die folgenden Qualifikationen verfügen:
  1. es muss geschult und dazu autorisiert sein, Spannung zuzuführen oder zu unterbrechen, Erdanschlüsse zu legen und Stromkreise und Geräte gemäß der Standardsicherheitsbestimmungen zu kennzeichnen.
  2. es muss in der korrekten Vorgehensweise bei der Wartung und dem Gebrauch von Sicherheitsgeräten gemäß der Standardsicherheitsbestimmungen geschult sein.
- Der Kunde ist verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme der Ausrüstung zu vergewissern:
  1. dass das Personal die Bedienungsanleitung erhalten, gelesen und verstanden hat;
  2. dass sich das Personal nach den gegebenen Hinweisen richtet.

1.7 Geschultes Personal

- MASCHINENBEDIENER: Eine oder mehrere Personen, die auf der Grundlage angemessener Anleitungen vom Eigentümer des Controllers beauftragt und bevollmächtigt werden, diesen und die daran angeschlossenen Geräte zu bedienen. Eine weitere Voraussetzung ist die vollständige Kenntnis und das uneingeschränkte Verständnis der Inhalte des vorliegenden Handbuchs.
- WARTUNGSTECHNIKER ELEKTRIK: (EN60204 Abs. 3.45): Diese Qualifikation setzt spezifische Kenntnisse hinsichtlich Eingriffen an elektrischen Anlagen wie Anschluss, Einstellung, Wartung und/oder Reparatur voraus. Der Wartungstechniker Elektrik muss ferner in der Lage sein, an Spannung führenden Schaltschränken zu arbeiten. Eine weitere Voraussetzung ist die vollständige Kenntnis und das uneingeschränkte Verständnis der Inhalte vorliegenden Handbuchs.

1.8 Individuelle Schutzausrüstungen

Das im vorstehenden Absatz erwähnte Personal muss die entsprechende Schutzkleidung tragen, die für den Einsatz der Arbeitsmaschine, auf der das mit dem Controller kombinierte TECNOMAGNETE-Modul installiert ist, erforderlich ist.

Schutzschuhe sind Vorschrift, während die Notwendigkeit des Tragens von Gehörschutz, Schutzhelmen und Schutzbrillen vom Betreiber abzuwägen ist.

Nicht gestattet ist das Tragen weiter Kleidung, die sich in den beweglichen Maschinenkomponenten verfangen kann.

1.9 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die im Folgenden aufgeführten Bestimmungen und Empfehlungen entsprechen den diesbezüglich geltenden Bestimmungen und basieren im Wesentlichen auf der Einhaltung dieser Sicherheitsbestimmungen.

Die TECNOMAGNETE S.p.A. haftet nicht für eventuelle Schäden an Personen oder Sachen, die auf die Nichtbeachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften und der in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen zurückzuführen sind.

Alle betroffenen Bediener sind daher aufgerufen, die im Folgenden aufgeführten Anweisungen zu befolgen und umzusetzen und sich streng an die im jeweiligen Land der Installation und Benutzung geltenden Bestimmungen zur Unfallverhütung zu halten.

Alle ordentlichen und außerordentlichen Wartungseingriffe sind bei getrennter Spannungsversorgung vorzunehmen.

Vor dem Anschluss des Stromkabels überprüfen, ob die Netzspannung mit der auf dem Kennschild des Controllers angegebenen übereinstimmt.

Der Transport, die Installation, der Betrieb sowie die ordentliche und außerordentliche Wartung des Controllers dürfen ausschließlich durch Personal erfolgen, das über die in Absatz 1.6 und 1.7 Voraussetzungen verfügt.

1.10 Verhalten im Notfall

In Notfällen wird empfohlen, die Verfahren aus der Betriebs- und Wartungsanleitung der Maschine anzuwenden, auf der der Controller installiert ist.

Im Brandfall die vorgesehenen Löschmaßnahmen ergreifen und darauf achten, dass mit den Spannung führenden Teilen kein Wasser in Berührung kommt.

1.11 Einsatzbeschränkungen

Das Gerät darf ausschließlich für die in der Betriebsanleitung genannten Einsätze verwendet werden und nur in Verbindung mit den von TECNOMAGNETE S.p.A empfohlenen und genehmigten Geräten und Komponenten.

1.12 Nicht vorgesehener oder unsachgemäßer Gebrauch

Der Controller ist nicht für den Einsatz in explosiven Umgebungen geeignet.

Ein nicht vorgesehner Einsatz kann:

- **Verletzungen des Personals verursachen.**
- **den Controller oder daran angeschlossene Geräte beschädigen.**
- **die Zuverlässigkeit und die Leistungen des Controllers beeinträchtigen.**

Insbesondere sind zu vermeiden:

- **unangemessene Betriebsparameter.**
- **fehlende oder unzureichende Wartung.**
- **Einsatz von nicht vorgesehenen Geräten.**
- **Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.**
- **instabile oder unsichere Befestigung.**
- **Bei jedem Zweifel hinsichtlich des Einsatzes wenden Sie sich bitte an die TECNOMAGNETE S.p.A. um festzustellen, ob es sich unter den gegebenen Umständen um unsachgemäßen Gebrauch handelt.**

1.13 Typenschilder

Auf dem Controller ist das mit den gesetzlichen Vorschriften konforme Typenschild des Herstellers angebracht.

ACHTUNG
Typenschilder dürfen unter keinen Umständen entfernt werden, auch dann nicht, wenn die Ausrüstung weiterverkauft werden sollte.

Sollte ein Typenschild beschädigt werden oder sich gelöst haben, wenden Sie sich bitte an die TECNOMAGNETE S.p.A., um eine Kopie zu erhalten.

Bei allen Kommunikationen an die TECNOMAGNETE S.p.A. nennen Sie bitte stets das auf dem Typenschild eingeprägte Modell.

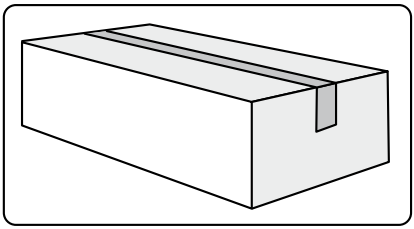
Die Nichtbeachtung vorstehender Bestimmungen befreit die TECNOMAGNETE S.p.A. von jeder Haftung für eventuelle, hierdurch verursachte Schäden oder Unfälle. In diesem Fall haftet der Betreiber gegenüber den kompetenten Behörden allein.

2 TRANSPORT UND VERLAGERUNG

Die Ausrüstung befindet sich im Inneren eines Pappkartons, der durch eine Plastikfolie geschützt und in eine Schicht Schaumstoff gehüllt ist, um die Unversehrtheit im Fall von Stößen oder Beschädigungen der Außenverpackung zu garantieren.

2.1 Empfang

Vor dem Versand wird jedes Gerät sorgfältig geprüft. Kontrollieren Sie beim Empfang der Ware bitte die Unversehrtheit der Verpackung und des Inhalts (vorbehaltlich anders lautender Weisungen von Seiten der TECNOMAGNETE S.p.A.), um sicherzustellen, dass die Ausrüstung während des Transports nicht beschädigt wurde und die Lieferung den Spezifikationen der Bestellung entspricht. Melden Sie eventuelle Mängel oder Beschädigungen bitte umgehend der TECNOMAGNETE S.p.A. und dem Spediteur, der für Transportschäden haftet.



ACHTUNG
Die Beanstandung eventueller Mängel oder Schäden muss innerhalb von 10 Tagen ab Warenempfang erfolgen.

2.2 Verlagerung

Gewicht Modell ST100: 0,4 kg.

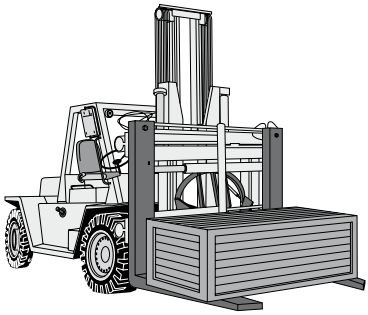
Gewicht Modell ST200: 2,0 kg.

Die Originalverpackung für eventuelle spätere Transporte aufbewahren.

2.3 Transport

Der Transport muss bei folgenden Umgebungsbedingungen erfolgen: Umgebungstemperatur zwischen –10°C und +55°C bis max. 70°C für eine Dauer von höchstens 24 h.

Sollte es erforderlich sein, die Ausrüstung mit Spezialtransportmitteln zu transportieren (See- oder Luftweg), müssen angemessene Verpackungen und Schutzvorrichtungen vorgesehen werden um Schäden durch Stöße zu vermeiden. Zum Schutz der Ausrüstung vor Witterungseinflüssen im Inneren der Verpackung Beutel mit hygroskopischem Salz positionieren



2.4 Einlagerung

Für die Stilllegung oder längere Einlagerung muss die Ausrüstung entsprechend gereinigt und geschützt werden.

Den Controller von der Magnetplatte und vom Schaltschrank trennen.

Es wird empfohlen, das Gerät in einen undurchlässigen Beutel unterzubringen und an einem trockenen, geschützten Ort aufzubewahren.

Die Lagerungstemperatur sollte zwischen 0°C (32°F) und 55°C (131°F) betragen.

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 30% und 90% liegen (nicht kondensierend).

Die Atmosphäre im Lagerraum muss sauber sowie frei von Säuren, korrosiven Gasen, Salzen usw. sein.

Zur erneuten Inbetriebnahme siehe Anleitung in Kapitel 4.

3 BESCHREIBUNG DES SYSTEMS

3.1 Beschreibung der Steuergeräte

ST ist ein neues **elektronisches Steuersystem für Netz-Magnetplatten** des Typs Fräsen und Schleifen.
In den folgenden Absätzen werden die Abmessungen und die wichtigsten technischen Eigenschaften der verschiedenen Modelle angegeben:

- **ST100F (Fräsen)**
- **ST100R (Schleifen)**
- **ST200F (Fräsen)**
- **ST200R (Schleifen)**

3.2 Modell ST100X

Die Nennspannung bei Betrieb beträgt 230V.
Die Fernbedienung ist in den Controller eingebaut.
Die Elektronik des Controllers befindet sich unter der Fernbedienung in einem Kunststoffgehäuse.

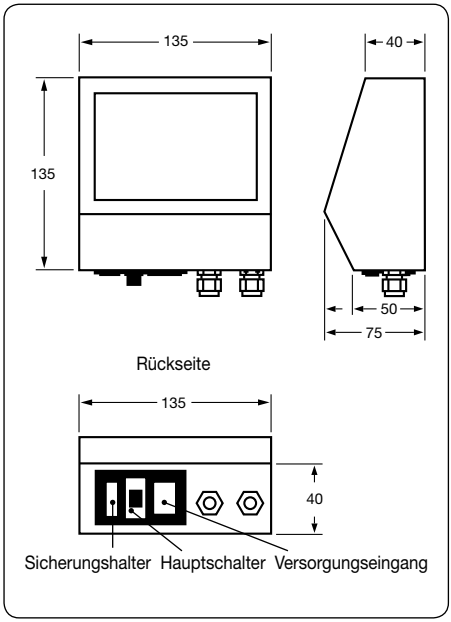
Um die Installation zu vereinfachen und die Fernbedienung ablesen zu können, kann das Gerät auf einer Bank oder an einer Wand befestigt werden, indem einfach die Steuertafel gedreht wird.

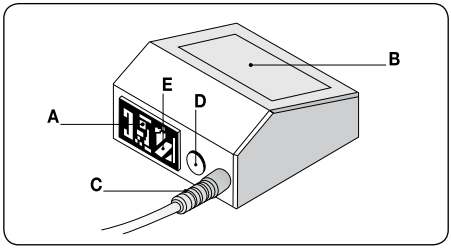
Der Kunststoff des Gehäuses garantiert eine bessere Isolierung und eine hervorragende Gebrauchssicherheit.
Der hintere Teil des Controllers ist mit einem Block ausgestattet, der aus einer Buchse (zum Anschluss des Netzkabels), einem ON-OFF-Schalter (0-1) und einem Sicherungsshalter besteht, der zwei Schutzsicherungen zu 12.5A (Typ 5x20 mm) umfasst. Seitlich befinden sich jeweils ein oder zwei Kabelklemmen für den Ausgang der Entladekabel für die zu magnetisierenden Platten.

Der wirksame Höchststrom im Controller ST100X beträgt ca. 12.5A. Der Strom am Modul ist des Impulstyps bei Zykluszeiten von einigen Hundert Millisekunden (1 Sekunde ca. bei Entladung).
Die Serie der Controller ST100X ist zur Steuerung von Platten geringer Größe geeignet, die mit einphasiger Spannung von 230V versorgt werden, bei einphasigen Nennleistungsaufnahmen von 3kW.

Erfolgt die Installation bei einer anderen Nennspannung, ist ein Transformator mit zu diesem Zweck geeigneten Umwandlungsverhältnis erforderlich, der über eine für die Höchstleistung der Platte geeignete Nennleistung verfügt und in jedem Fall nicht über 4 kVA. Stehen z.B. 400V zur Verfügung ist ein Transformator mit einem Umwandlungsverhältnis 400/230 erforderlich.

ACHTUNG: ⚠ Die Verschiebungen der Steuergeräte sind nur bei nicht versorgter Steuerung gestattet.





HAUPTTEILE

A ➜ Hauptschalter

B ➜ Fernbedienung

C ➜ Ausgang Entladekabel

D ➜ Einschalten der Maschine

E ➜ Versorgungseingang

DEUTSCH

3.3 Modell ST200X

Die Nennbetriebsspannung des Controllers hängt von der anzuschließenden Magnetplatte ab.
Die Fernbedienung kann in den Controller eingebaut sein oder extern positioniert werden wie in der Abbildung. Die Steuerelektronik ist im Inneren des Metallgehäuses untergebracht. Das Metall des Gehäuses kann an die Erdung angeschlossen werden, um während der verschiedenen Aktivierungszyklen optimale Sicherheit zu garantieren.
Es ist wichtig, dass der Erdanschluss perfekt funktioniert.
Der Controller wird ohne Steckdose für den Anschluss an die Netzspannung geliefert. Das Gerät ist mit einem ON–OFF-Schalter ausgestattet (0-1) und der Schutz vor Kurzschlüssen muss durch ein entsprechendes Schutzsystem garantiert sein, das dem Gerät vorgeschaltet wird. Es wird empfohlen, einen thermomagnetischen Schalter in C-Kurve mit dem Wert I_n zu installieren, der aus den Daten auf dem Kennschild der Magnetplatte ersichtlich ist, die an den Controller angeschlossen wird.

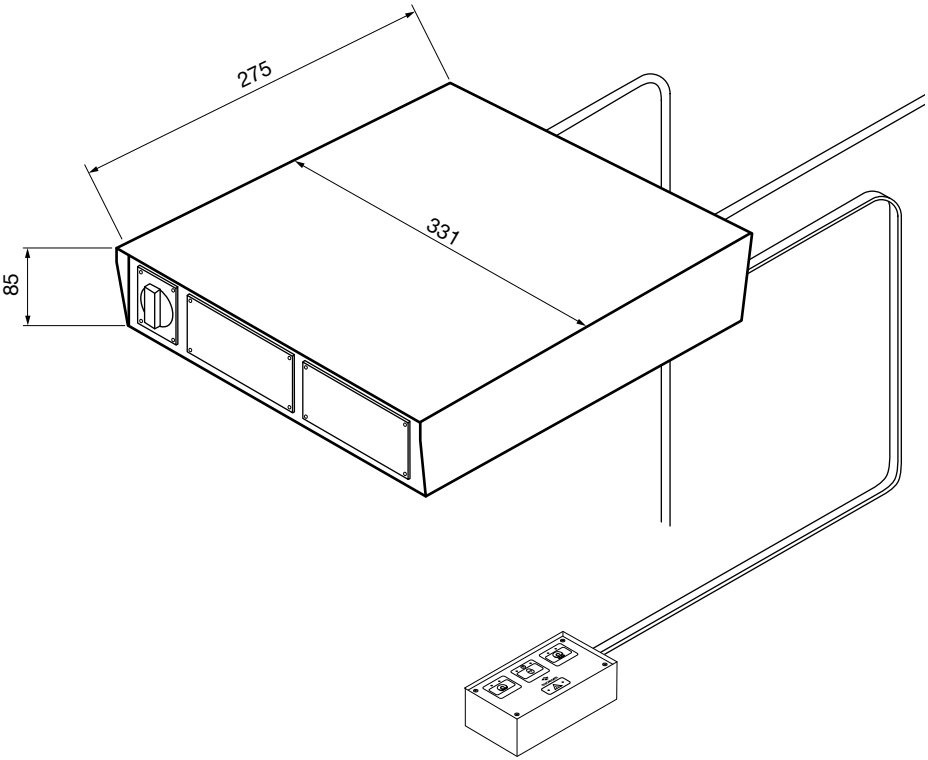
Die Höchstspannung des Controller ST200X beträgt ca. 25kW bei Entladung bei einer einphasigen Versorgungsspannung von 400V, 15kW bei einer Spannung von 230V und 30kW bei einer Spannung von 480V. Die Stromaufnahme ist des Impulstyps bei Zykluszeiten von einigen Hundert Millisekunden (ca. 1 Sekunde bei Entladung).

Die Serie der Controller ST200X ist zur Steuerung einzelner Platten oder auch von Platten geeignet, die Tische großen Umfangs bilden.

Erfolgt die Installation bei einer anderen Nennspannung, ist ein Transformator mit zu diesem Zweck geeigneten Umwandlungsverhältnis erforderlich, der über eine für die Höchstspannung der Platte geeignete Nennleistung verfügt.

Es ist außer den Schnittstellenverbindern und der Fernbedienung auch eine kompakte Version für Schalttafeln ST200-QE mit zusätzlichem Klemmenbrett für die Versorgung des Controllers und der Magnetplatte erhältlich.

DEUTSCH



3.4 Die Fernbedienungen für den Controller ST

An die Controller ST können verschiedene Fernbedienungen angeschlossen werden, die im Anschluss beschrieben werden.

3.4.1 ST100 (Basisversion), ST200 (Basisversion)

Diese Fernbedienung ist das Basismodell für die Steuerung der Platten für Fräsen und Schleifen.

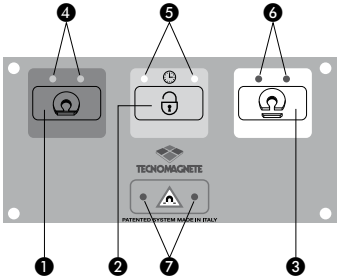
Sie weist die folgenden Tasten auf:

- Vollständige Magnetisierung **FULL MAG**
- Entmagnetisierung **DEMAG**
- Aktivierung **ENABLE**

Die Taste zur Aktivierung **ENABLE** wird je nach gewünschtem Aktivierungszyklus gleichzeitig mit der der Magnetisierung oder Entmagnetisierung eingesetzt.

Es liegen vier Kontrollleuchten vor, die aus Leds bestehen, die in der Nähe der Tasten **FULL MAG** und **DEMAG** und der Symbole für **ZYKLUS** und **ALARM** positioniert sind.
Diese Kontrollanzeigen werden verwendet, um den Status des Systems anzuzeigen. Beim Einschalten leuchten die dem aktuellen Status des Systems entsprechenden Leds auf.
Während des Aktivierungszyklus ist die Signalisierung des Zyklus eingeschaltet, während alle anderen ausgeschaltet sind.

Am Ende des Zyklus bleibt nur die Signalisierung eingeschaltet, die den neuen Systemstatus darstellt.



FERNBEDIENUNG

❶ ➜ Taste FULL MAG
❷ ➜ Taste ENABLE
❸ ➜ Taste DEMAG
❹ ➜ Led MAG
❺ ➜ Zyklus-Led
❻ ➜ Led DEMAG
❼ ➜ Led Alarmstatus

Systemstatus	Led MAG	Led DEMAG	Zyklus-Led	Alarm-Led
Full-Mag	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Demag	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Zyklus	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet
Spannungsalarm	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet
Kommunikationsalarm*	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Blinkend eingeschaltet

* Nur in der Version ST200

DEUTSCH

3.4.2 ST100 (Version mit zwei Stufen), ST200 (Version mit zwei Stufen)

Sollten zwei verschiedene Stufen der Magnetisierung erforderlich sein, kann alternativ zur vorangegangenen Fernbedienung die Fernbedienung in der Version mit zwei Stufen für die Steuerung der Platten Fräsen und der Platten Schleifen eingesetzt werden

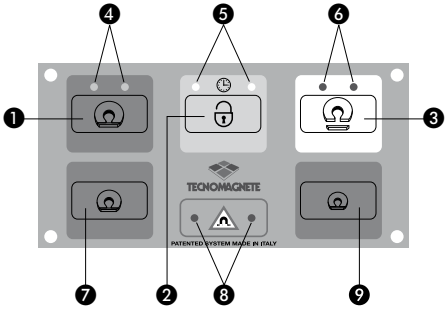
Sie weist die fünf folgenden Tasten auf:

- Vollständige Magnetisierung **FULL-MAG**
- Teilweise Magnetisierung **MAG-1L**
- Teilweise Magnetisierung **MAG-2L**
- Entmagnetisierung **DEMAG**
- Aktivierung **ENABLE**

Die Magnetisierungstasten **MAG-1L, MAG-2L** und **FULL-MAG** gestatten es, drei verschiedene Magnetisierungsstufen zu erzielen.

Die Taste zur Aktivierung **ENABLE** wird je nach gewünschtem Aktivierungszyklus gleichzeitig mit denen der Magnetisierung oder Entmagnetisierung eingesetzt.
Es liegen 4 Kontrollleuchten vor, die aus Leds bestehen, die in der Nähe der Tasten **FULL-MAG** und **DEMAG** und der Symbole für **ZYKLUS** und **ALARM** positioniert sind.
Diese Kontrollanzeigen werden verwendet, um den Status des Systems anzuzeigen. Beim Einschalten leuchten die dem aktuellen Status des Systems entsprechenden Leds auf.
Während des Aktivierungszyklus ist die Signalisierung des Zyklus eingeschaltet, während alle anderen ausgeschaltet sind.

Am Ende des Zyklus bleibt nur die Signalisierung eingeschaltet, die den neuen Systemstatus darstellt.
Die Kontrollleuchten des Zyklus **FULL-MAG** und **DEMAG** leuchten durchgehend auf, während die für die Zyklen der teilweisen Magnetisierung **MAG-1L** und **MAG-2L** intermittierend aufleuchten.



FERNBEDIENUNG

❶ ➜ Taste FULL-MAG
❷ ➜ Taste ENABLE
❸ ➜ Taste DEMAG
❹ ➜ Led FULL-MAG (durchgehend) oder teilweise MAG (intermittierend)
❺ ➜ Zyklus-Led
❻ ➜ Led DEMAG
❼ ➜ Taste MAG 2. Stufe
❽ ➜ Led Alarmstatus
❾ ➜ Taste MAG 1. Stufe

Systemstatus	Led MAG	Led DEMAG	Zyklus-Led	Alarm-Led
Full-Mag	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Demag	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Mag Stufe 1	Eingeschaltet Blinkend	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Mag Stufe 2	Eingeschaltet Blinkend	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Zyklus	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet
Spannungsalarm	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet
Kommunikationsalarm*	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Eingeschaltet Blinkend

* Nur in der Version ST200

3.4.3 ST200 (Version 7 Stufen)

Alternativ zur Basisfernbedienung kann, sollten zahlreiche Stufen der Magnetisierung erforderlich sein, die Fernbedienung in der Version mit sieben Stufen für die Steuerung der Platten Fräsen und der Platten Schleifen eingesetzt werden.

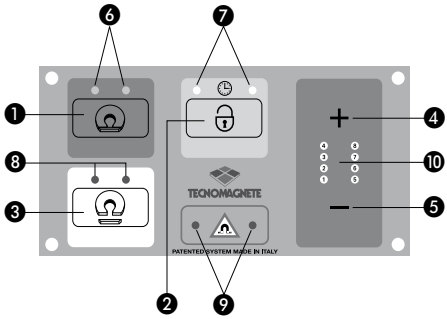
Sie weist die fünf folgenden Tasten auf:

- Magnetisierung **MAG**
- Erhöhung der Magnetisierungsstufe **+**
- Verringerung der Magnetisierungsstufe **-**
- Entmagnetisierung **DEMAG**
- Aktivierung **ENABLE**

Die Taste zur Aktivierung **ENABLE** wird je nach gewünschtem Aktivierungszyklus gleichzeitig mit denen der Magnetisierung oder Entmagnetisierung eingesetzt.

Es liegen vier Kontrollleuchten vor, die aus Leds bestehen, die in der Nähe der Tasten **FULL-MAG** und **DEMAG** und der Symbole für **ZYKLUS** und **ALARM** positioniert sind.
Diese Kontrollleuchten werden verwendet, um den Systemstatus anzuzeigen: beim Einschalten wird der Status vor dem Ausschalten wiederhergestellt.
Nach dem Ausführen eines Aktivierungszyklus bleibt die Led auf der Taste der vollständigen oder teilweisen Magnetisierung oder der Entmagnetisierung eingeschaltet, wenn diese Option gewählt wurde. Wurde der Zyklus nicht korrekt durchgeführt, schaltet sich natürlich die zentrale Alarmled ein.

Während des Aktivierungszyklus ist die Signalisierung des Zyklus eingeschaltet, während alle anderen ausgeschaltet sind.
Die Kontrollleuchten des Zyklus **MAG** und **DEMAG** leuchten durchgehend auf, während die für die Zyklen der teilweisen Magnetisierung **MAG** intermittierend aufleuchten.



FERNBEDIENUNG

❶ ➜ Taste MAG
❷ ➜ Taste ENABLE
❸ ➜ Taste DEMAG
❹ ➜ Taste +
❺ ➜ Taste -
❻ ➜ Led totale MAG (durchgehend) oder teilweise MAG (intermittierend)
❼ ➜ Zyklus-Led
❽ ➜ Led DEMAG
❾ ➜ Led Alarmstatus
❿ ➜ Led der Auswahl der Stufe teilweise MAG auszuführen von 1 bis 7 und Full MAG bei 8

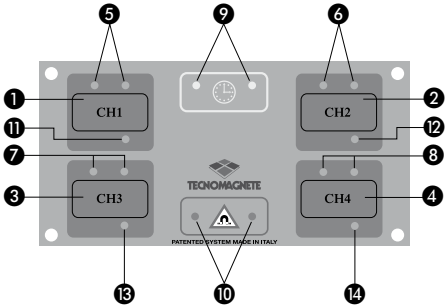
Systemstatus	Led MAG	Led DEMAG	Zyklus-Led	Alarm-Led
Full mag Stufe 8	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Demag	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Teilweise mag Stufe 1-7	Eingeschaltet Blinkend	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet
Zyklus	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet	Ausgeschaltet
Spannungsalarm	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Durchgehend eingeschaltet
Alarm der Kommunikation*	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Ausgeschaltet	Eingeschaltet Blinkend

* Nur in der Version ST200

3.4.4 ST200 CH-ENABLE

Diese Fernbedienung liegt vor, wenn verschiedene Entladungen der Magnetplatten ausgewählt werden müssen, um die gewünschte Entladung ein- oder auszuschalten.
Die Fernbedienung verwaltet die Auswahlen mit der Hilfe einer Taste und einer Ledanzeige.
Sie weist vier Tasten zum An- und Abwählen des gewünschten Entladekanals auf, der über den Status der entsprechenden Led identifiziert werden kann.
Nachdem die auszuführende Enladesequenz festgelegt wurde, gestattet es das System, anzuzeigen, welche Entladungen total oder teilweise magnetisiert werden und/oder über die Tasten **CH1, CH2, CH3** und **CH4** ausgewählt werden.

Die Status-Led sind ausgeschaltet, wenn die jeweilige Magnetplatte sich in **DEMAG** befindet, eingeschaltet (nicht blinkend) in **FULL-MAG** und in einem Status der teilweisen Magnetisierung intermittierend (blinkend) eingeschaltet.
Die Zyklus-Led sind eingeschaltet (nicht blinkend), wenn das System sich im Zyklus befindet und ausgeschaltet, wenn das System keinen Zyklus ausführt.
Die Alarm-Leds sind unter allen Alarmbedingungen eingeschaltet, ausgenommen der Kommunikationsalarm.



FERNBEDIENUNG

❶ ➜ Wähltaste CH1

❷ ➜ Wähltaste CH2

❸ ➜ Wähltaste CH3

❹ ➜ Wähltaste CH4

❺ ➜ Led FULL-MAG (durchgehend) oder teilweise MAG (intermittierend) der Entladung 1

❻ ➜ Led FULL-MAG (durchgehend) oder teilweise MAG (intermittierend) der Entladung 2

❼ ➜ Led FULL-MAG (durchgehend) oder teilweise MAG (intermittierend) der Entladung 3

❽ ➜ Led FULL-MAG (durchgehend) oder teilweise MAG (intermittierend) der Entladung 4

❾ ➜ Zyklus-Led

❿ ➜ Led Alarmstatus

⓫ ➜ Led der Auswahl des CH1

⓬ ➜ Led der Auswahl des CH2

⓭ ➜ Led der Auswahl des CH3

⓮ ➜ Led der Auswahl des CH4

4 INSTALLATION

4.1 Allgemeines

Die elektrische Sicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn die elektrische Anlage gemäß geltender Sicherheitsvorschriften korrekt geerdet ist. Prüfen Sie diese wichtige Voraussetzung für den sicheren Betrieb und lassen Sie im Zweifelsfall eine gründliche Kontrolle der Spannungsversorgung durch entsprechend qualifiziertes Personal vornehmen. Die TECNOMAGNETE S.p.A. haftet nicht für Schäden, die durch fehlende Erdung der Maschine hervorgerufen werden.
Der Betreiber hat die Pflicht sicherzustellen, dass die Anlage mit einem thermomagnetischen Differenzialschalter ausgestattet wird, der der Nennspannung des Systems angemessen ist. Daher einen angemessenen Schutz in Form eines thermomagnetischen Schalters in C-Kurve mit dem Wert I_n installieren, der auf dem Typenschild der Magnetplatte angegeben ist.

Das Magnetsystem TECNOMAGNETE arbeitet elektropermanent, d.h. es benötigt elektrische Spannung nur während der kurzen Zyklusphasen. Diese Betriebsart garantiert höchste Sicherheit im Fall von Stromausfällen.
Die Controller TECNOMAGNETE nutzen über einen komplexen Drosselungsprozess direkt das Spannungsnetz. Sie arbeiten stets und ausschließlich bei gestoppter Maschine und benötigen eine Spannung, die normalerweise geringer ist als die Versorgungsspannung der Maschine, an der das zu steuernde Magnetsystem installiert ist.

ACHTUNG
Die MAG- oder DEMAG-Zyklen nicht wiederholt hintereinander ausführen

Die Systeme TECNOMAGNETE bestehen aus Dauermagneten und verwenden elektrische Energie ausschließlich für die Aktivierung bzw. Deaktivierung des Funktionsbereichs. Die Betriebsweise dieser Magnetsysteme wird auch als „KALT“ bezeichnet.
Ein wiederholtes Ausführen der MAG- bzw. DEMAG-Zyklen innerhalb kurzer Zeit kann zu Temperaturerhöhungen an der Magnetplatte führen.
Vermeiden Sie daher Zyklen, die nicht unmittelbar benötigt werden.

Der Anschluss der Magnetplatte an die Spannungsversorgung darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal erfolgen.

Vor dem Anschluss die Versorgungsspannung und –Frequenz überprüfen.
Die Versorgung des Controllers muss einer Leistung von 230V/400/480V des einphasigen (Phase + Neutral) oder des zweiphasigen Typs (Phase + Phase) entsprechen.

ACHTUNG
Der Controller ST100 ist für den Betrieb einer Netzspannung von 230V 50/60Hz geeignet und kann daher keine TECNOMAGNETE-Module aktivieren, die für niedrigere oder höhere Spannungswerte dimensioniert sind. Für abweichende Spannungen kann ein Transformator geeigneter Leistung (nie über 4kVA) eingesetzt werden oder Sie wenden sich für weitere Erklärungen direkt an TECNOMAGNETE S.p.A..

ACHTUNG
Der Controller ST200 ist für den Betrieb bei einer Netzspannung zwischen 200V und 480V bei 50/60 Hz geeignet und daher nach Überprüfung geeignet TECNOMAGNETE-Module zu aktivieren, die für unterschiedliche Spannungen dimensioniert sind. Für abweichende Spannungen kann ein Transformator mit für die Leistung des Magnetfelds geeigneter Leistung eingesetzt werden oder Sie wenden sich für weitere Erklärungen direkt an TECNOMAGNETE S.p.A.

ACHTUNG
Alle gelieferten Kabel müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:
- Biegeradius mit Durchmesser <10mm
- Zugbeanspruchung >15N/mm^2.

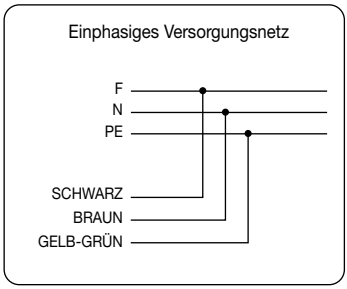
Die Kabel müssen von Fachtechnikern entsprechend der geltenden Bestimmungen verlegt werden.

DEUTSCH

4.2 Versorgung ST100

4.2.1 Anschluss der Versorgung

Der Controller wird mit einphasiger Versorgung betrieben. Das vorgesehene mehrpolige Kabel weist drei zu diesem Zweck geeignete Leiter auf.
Die Versorgung kann über das einphasige Versorgungsnetz oder über das dreiphasige Versorgungsnetz + Neutralleiter erfolgen, der die verwendete Werkzeugmaschine versorgt. Ist es nicht möglich, die vom Controller erforderte Spannung zu erhalten, muss ein Transformator mit einer Leistung verwendet werden, der für die Leistung der Magnetplatte geeignet ist.



4.2.2 Versorgungskabel

TECNOMAGNETE liefert ein mehrpoliges, zu diesem Zweck geeignetes Versorgungskabel mit einer Standardlänge von zwei Metern. Dies garantiert bei normalen Betriebsbedingungen, dass keine Probleme der Überwärmung des Kabels auftreten und ein angemessener Spannungsabfall zur Versorgung des TECNOMAGNETE-Moduls. Für Längen über der Standardlänge muss der Querschnitt des zu verwendenden Kabels einen Spannungsabfall von unter 1% garantieren.
Die normalen Betriebsbedingungen sehen einen Einsatz des Systems mit intermittierenden Arbeitszyklen und Intervallen von mindestens einer Minute zwischen zwei Aktivierungszyklen vor.

4.2.3 Dimensionierung des Entladekabels

Für das Modell ST100 besteht das eingesetzte Entladekabel aus für diesen Zweck geeigneten Leitern auf einer Standardlänge von drei Metern, das so dimensioniert ist, dass unter normalen Betriebsbedingungen eine Überwärmung des Kabels und der entsprechende Leistungsabfall der Platte garantiert vermieden werden.
Die normalen Betriebsbedingungen beziehen sich auf Arbeitszyklen der Aktivierung und Deaktivierung des TECNOMAGNETE-Moduls mit Intervallen über einer Minute.
Für Längen über der Standardlänge muss der Querschnitt des zu verwendenden Kabels einen Spannungsabfall von unter 1 % garantieren.

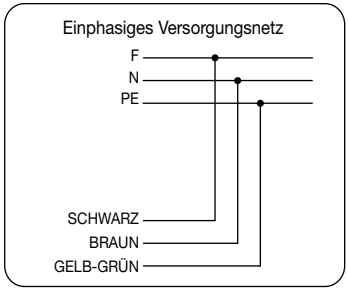
4.2.4 Elektrische Parameter

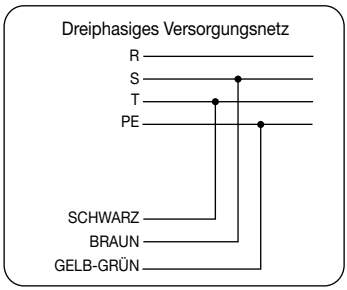
Die im Modell ST100 zu verwendenden Schmelzsicherungen sind des verzögerten Typs mit 12.5A, einer Länge von 20mm und einem Durchmesser von 5mm (20x5mm).

4.3 Versorgung ST200

4.3.1 Anschluss der Versorgung

Der Controller wird mit einphasiger Versorgung betrieben. Das vorgesehene mehrpolige Kabel weist drei Leiter zu diesem Zweck geeignete Leiter auf, zwei für Phase und Neutral (oder Phase) und einen für die Erdung (gelb/grün).
Die Versorgung kann über das einphasige Versorgungsnetz oder über das dreiphasige Versorgungsnetz + Neutralleiter erfolgen, der die verwendete Werkzeugmaschine versorgt. Ist es nicht möglich, die vom Controller erforderte Spannung zu erhalten, muss ein Transformator mit einer Leistung verwendet werden, der für die Leistung der Magnetplatte geeignet ist.





4.3.2 Versorgungskabel

TECNOMAGNETE liefert ein mehrpoliges, zu diesem Zweck geeignetes Versorgungskabel mit einer Standardlänge von vier Metern. Dies garantiert bei normalen Betriebsbedingungen, dass keine Probleme der Überwärmung des Kabels auftreten und ein angemessener Spannungsabfall zur Versorgung des TECNOMAGNETE-Moduls.
Für Längen über der Standardlänge muss der Querschnitt des zu verwendenden Kabels einen Spannungsabfall von unter 1% garantieren.
Die normalen Betriebsbedingungen sehen einen Einsatz des Systems mit intermittierenden Arbeitszyklen und Intervallen von mindestens einer Minute zwischen zwei Aktivierungszyklen vor.

4.3.3 Dimensionierung des Entladekabels

Für das Modell ST200 besteht jedes Entladekabel aus vier zu diesem Zweck geeigneten Leitern auf einer Standardlänge von sechs Metern, das so dimensioniert ist, dass unter normalen Betriebsbedingungen eine Überwärmung des Kabels und der entsprechende Leistungsabfall der Platte garantiert vermieden werden.
Die normalen Betriebsbedingungen beziehen sich auf Arbeitszyklen der Aktivierung und Deaktivierung des TECNOMAGNETE-Moduls mit Intervallen über einer Minute.
Für Längen über der Standardlänge muss der Querschnitt des zu verwendenden Kabels einen Spannungsabfall von unter 1% garantieren.

4.3.4 Elektrische Parameter

Jeder Controller ST200 wird in der einphasigen oder zweiphasigen Version geliefert. Die höchste für jeden Zyklus installierte Leistung beträgt 25kVA ($\cos\varphi$=0.9) für Anlagen mit 400V, 15kVA für Anlagen mit 230V und 32kVA für Anlagen mit 480V.
Für einen angemessenen Schutz der Installation muss ein geeigneter thermomagnetischer Schalter in C-Kurze mit dem I_n installiert werden, der auf dem Typenschild der Magnetplatte angegeben ist.

5 AKTIVIERUNG

5.1 ST100

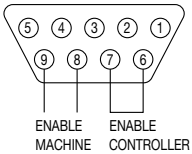
Der Controller ST100 ist nicht mit einer Maschinensicherung ausgestattet, die jedoch als Option angefordert werden kann (siehe Kapitel 6.1)

5.2 ST200

Der Controller ST200 ist mit einer Maschinensicherung auf dem Verbinder DB9 auf der Rückseite des Controllers (PIN 8 und 9) ausgestattet.
Die technischen Eigenschaften des Kontakts sind die folgenden:
- Spannung 30V, Strom 1A
- Spannung 110V, Strom 0.3A

Es wird empfohlen, stets ein Hilfsrelais einzusetzen.
Für von der aufgeführten externen Steuerung abweichende Steuerungen wenden Sie sich bitte an TECNOMAGNETE S.p.A..
Befindet sich mindestens eine der vom System ST200 gesteuerten Magnetplatten im magnetisierten Zustand, ist der Kontakt der Maschinensicherung geschlossen. An die PIN 6 und 7 kann die Sicherheitsvorrichtung zur Arbeitsmaschine angeschlossen werden, um den Controller zu aktivieren und die Aktivierungszyklen auszuführen: sind die PIN 6 und 7 geschlossen, kann der Controller Zyklen ausführen, während dies nicht möglich ist, wenn diese geschlossen sind. Die Sicherheitsvorrichtung an die Arbeitsmaschine anschließen, auf der das TECNOMAGNETE-Modul installiert ist.

Verbinder DB9 PIN



pin Nr. 1 ➜ B1
pin Nr. 2 ➜ A2
pin Nr. 3 ➜ Vcc
pin Nr. 4 ➜ Gnd
pin Nr. 5 ➜ Alarm
pin Nr. 6 ➜ COM ENABLE Controller
pin Nr. 7 ➜ ENABLE Controller
pin Nr. 8 ➜ COM ENABLE machine
pin Nr. 9 ➜ ENABLE machine

Es wird empfohlen, wenn möglich, beide Kontaktpaare zu verwenden.

DEUTSCH

6 OPTIONEN

6.1 Maschinensicherung ST100

Das System ST100 verfügt als Option über die Möglichkeit, mit einer externen Aktivierung über einen Stecker/Buchse-Verbinder ausgestattet zu werden.

Befindet sich die vom System ST100 gesteuerte Magnetplatte im magnetisierten Zustand, ist der Kontakt der Maschinensicherung geschlossen.

Die technischen Eigenschaften des Kontakts sind die folgenden:

- Spannung 30V, Strom 1A
- Spannung 110V, Strom 0.3A

Es wird empfohlen, stets ein Hilfsrelais einzusetzen. Für von der aufgeführten externen Steuerung abweichende Steuerungen wenden Sie sich bitte an TECNOMAGNETE S.p.A..

6.2 Fernbedienungen ST100 und ST200

In der Version ST100 kann als Option sowohl in der Version Fräsen als auch in der Version Schleifen die Fernbedienung mit zwei Stufen montiert werden.

In der Version ST200 kann als Option sowohl in der Version Fräsen als auch in der Version Schleifen die Fernbedienung mit zwei Stufen als auch die mit sieben Stufen montiert werden.

In der Version ST200 ist es außerdem möglich jede beliebige Bedienung als Fernbedienung zu verwenden (Basisversion, Version mit zwei Stufen, Version mit sieben Stufen).

6.3 Version QE

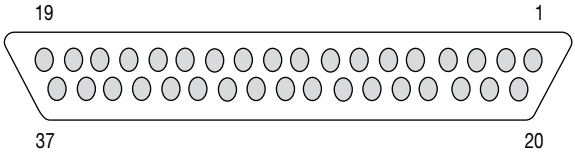
In der Version QE kann als Option ein externer Fernschalter geeigneter Leistung eingesetzt werden, die sich aus den Daten des Kennschilds des angeschlossenen Magnetfelds ergibt, der wie im Schaltplan in der Anlage der Ausrüstung eingesetzt wird, um die Steuerung der elektrischen Bedienung über die Maschinenschnittstelle noch weiter zu verbessern.

7 SPS

Die Version ST100 wird nicht mit einer Schnittstelle SPS für die Ausführung der Befehle geliefert.

Für die Version ST200 kann die Schnittstelle SPS aus einer externen Hülle bestehen, die über DB9-Verbinder an den Controller angeschlossen wird oder in diesen integriert werden kann. Als externe Schnittstelle ist ein Verbinder des Typs DB mit 37 Pin vorgesehen, der mit der Maschinensteuerung verbunden wird und über den die Befehl der Aktivierung Mag-Demag, die Steuerungen zum Erhöhen oder Verringern der Magnetstufen und alle Statussignalisierungen empfangen werden können.

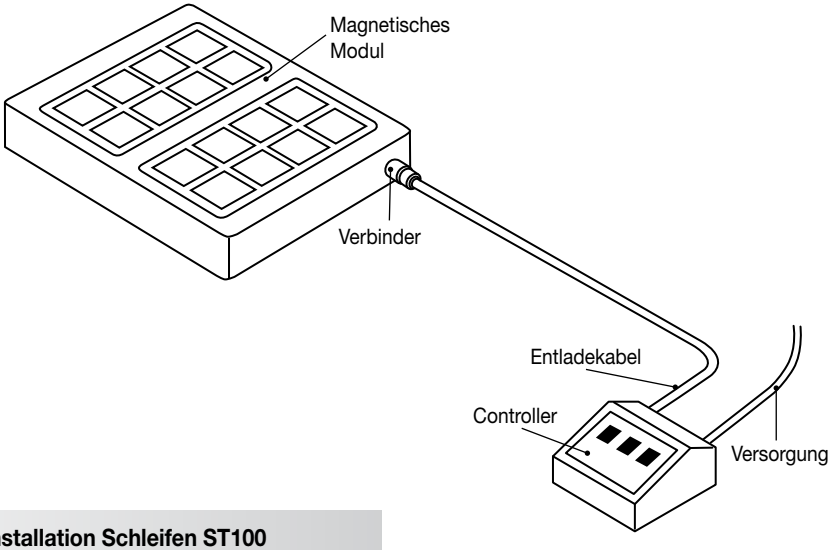
Die Bedeutung der verfügbaren Kontakte wird im Anschluss aufgeführt:



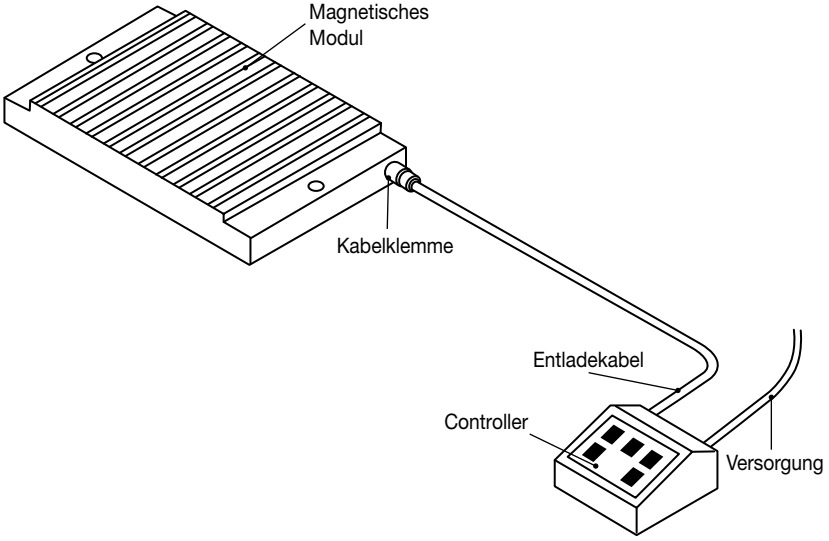
Pin	Name	Richtung	Beschreibung
1	SW Mag	←	Magnetisiertaste
2	SW Demag	←	Entmagnetisiertaste
3	SW Ebene +	←	Taste zum Erhöhen der Magnetstufe
4	SW Ebene -	←	Taste zum Verringern der Magnetstufe
5	Abilit PLC	←	Aktivierungseingang zur Steuerung über SPS
6	Input Enable	←	Eingang Input-Enable
7	Na	—	Nicht angeschlossen
8	Na	—	Nicht angeschlossen
9	Na	—	Nicht angeschlossen
10	Stufe 1	→	Ausgang 1. Magnetstufe
11	Stufe 2	→	Ausgang 2. Magnetstufe
12	Stufe 3	→	Ausgang 3. Magnetstufe
12	Stufe 4	→	Ausgang 4. Magnetstufe
14	Stufe 5	→	Ausgang 5. Magnetstufe
15	Stufe 6	→	Ausgang 6. Magnetstufe
16	Stufe 7	→	Ausgang 7. Magnetstufe
17	Stufe 8	→	Ausgang 8. Magnetstufe
18	COM	→	Gemeinsamer Arbeitskontakt Out-Abilit
19	NO2	→	Arbeitskontakt Out-Abilit
20	Wait	→	Ausgang Zyklus im Gang
21	Alarm	→	Alarmausgang
22	Ld3	—	Nicht verwendet
23	Ld5	—	Nicht verwendet
24	Out2	—	Nicht verwendet
25	Out1	—	Nicht verwendet
26	Na	—	Nicht angeschlossen
27	Na	—	Nicht angeschlossen
28	Vext	→	*Allgemein Tasten Mag, Demag, Level+, Level-*
29	Vext	←	24Vdc isoliert (Versorgung vom Kunden)
30	Vext	←	24Vdc isoliert (Versorgung vom Kunden)
31	Rif	→	*Allgemein Ausgangsstati*
32	Rif	←	0V isoliert (Bezug auf die Versorgung beim Kunden)
33	Rif	←	0V isoliert (Bezug auf die Versorgung beim Kunden)
34	Mag	→	Ausgang Magnetisierstatus
35	Demag	→	Ausgang Entmagnetisierstatus
36	COM	→	Gemeinsamer Arbeitskontakt Out-Abilit
37	NO2	→	Arbeitskontakt Out-Abilit

8 ANSCHLUSS AN DAS TECNOMAGNETE-MODUL

8.1 Installation Fräsen ST100



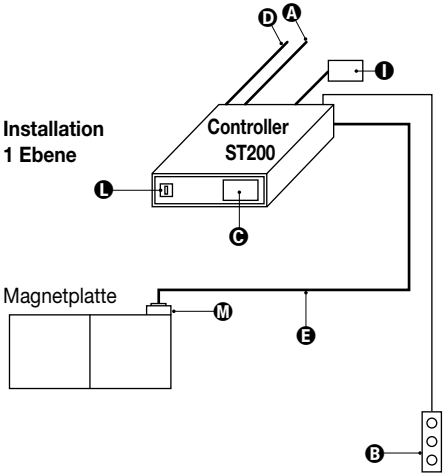
8.2 Installation Schleifen ST100

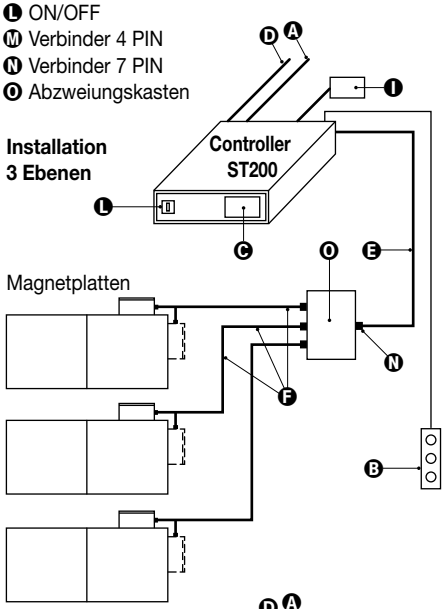


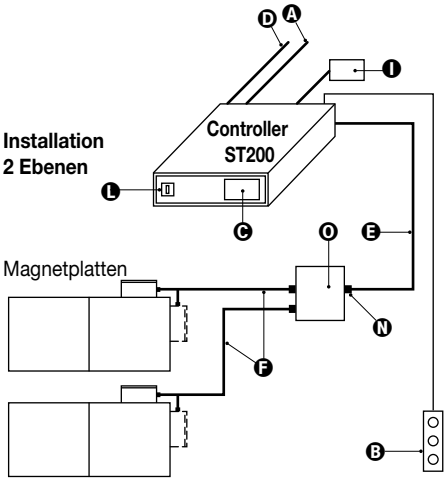
DEUTSCH

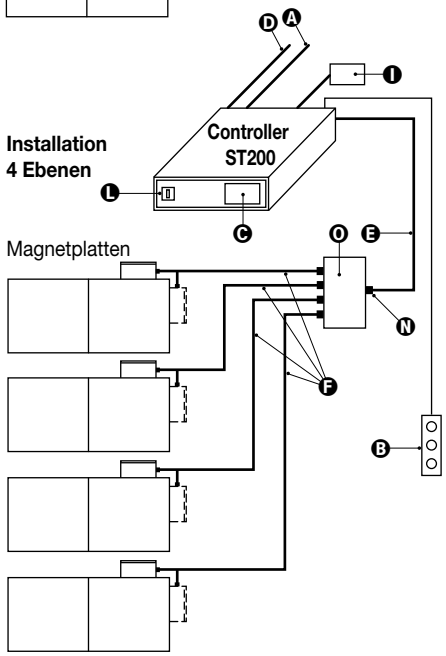
8.3 Installation Fräsen ST200

Ⓐ Versorgung
Ⓑ Fernbedienung
Ⓒ Fernbedienung CH ENABLE
Ⓓ Aktivierung
Ⓔ Entladung
Ⓕ Entladung
Ⓘ Schnittstell PLC
Ⓛ ON/OFF
Ⓜ Verbinder 4 PIN
Ⓝ Verbinder 7 PIN
Ⓞ Abzweiungskasten





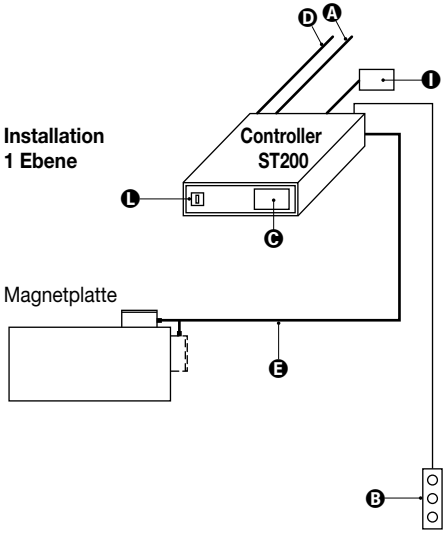


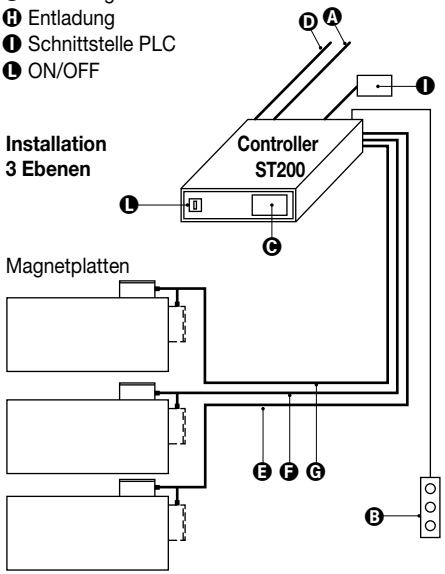


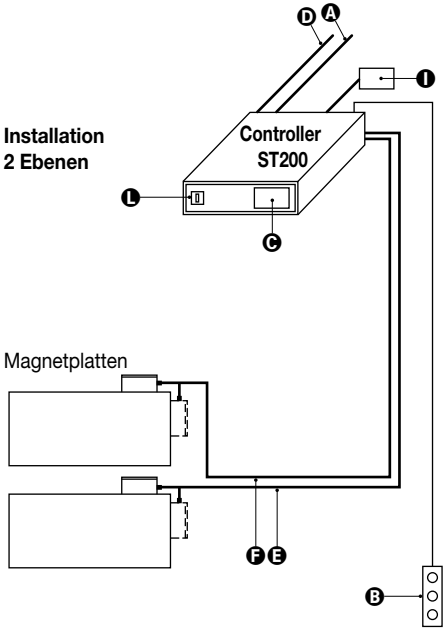
DEUTSCH

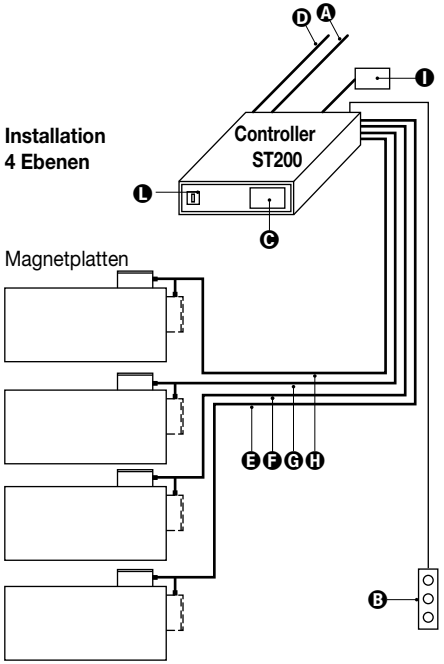
8.4 Installation Schleifen ST200

Ⓐ Versorgung
Ⓑ Fernbedienung
Ⓒ Fernbedienung CH ENABLE (optional)
Ⓓ Aktivierung
Ⓔ Entladung
Ⓕ Entladung
Ⓖ Entladung
Ⓗ Entladung
Ⓘ Schnittstelle PLC
Ⓛ ON/OFF









DEUTSCH

9 ZULÄSSIGER GEBRAUCH

9.1 ST100

Um das System ST100 zu starten wie folgt vorgehen:

1) Das Entladekabel an das TECNOMAGNETE-Modul anschließen.

2) Den Stecker des Netzkabels in die 230V-Steckdose einstecken und den Verbinder, wenn vorhanden, an die Magnetplatte anschließen.

3) Den Controller ST100X über den Schalter auf der Rückseite des Controllers einschalten.

4) Überprüfen, ob die Leds auf der Fernbedienung eingeschaltet sind.

5) Die Taste der Entmagnetisierung DEMAG betätigen.

N.B.: für ST100 (Basis) und ST100 (Ver. 2 Stufen) gleichzeitig die Taste ENABLE und die Taste DEMAG betätigen;

6) Überprüfen, ob die Signal-Led über der Taste DEMAG eingeschaltet ist.

7) Die Taste der Magnetisierung MAG drücken.

N.B.: für ST100 (Basis) und ST100 (Ver. 2 Stufe) die Taste ENABLE und die Taste FULL-MAG gleichzeitig drücken;

8) Überprüfen, ob die Signal-Led über der Taste MAG eingeschaltet ist.

9) Überprüfen, ob das Modul magnetisiert ist.

10) War es möglich, das Entladekabel zu entfernen, mit der Arbeit beginnen und dabei daran denken, den Verbinder zu schließen und den Zustand der Platte bei jeder Magnetisierung und Entmagnetisierung zu überprüfen.

9.2 ST200

Um das System ST200 zu starten wie folgt vorgehen:

1) Das Entladekabel an das TECNOMAGNETE-Modul anschließen.

2) Den Stecker des Netzkabels in die Steckdose einstecken und den Verbinder, wenn vorhanden, an die Magnetplatte anschließen.

3) Den Controller ST200X über den Schalter auf der Vorderseite des Controllers einschalten.

4) Überprüfen, ob die Leds auf der Fernbedienung eingeschaltet sind.

5) Die Taste der Entmagnetisierung DEMAG betätigen.

N.B.: für ST200 (Basis) und ST200 (Ver. 2 Stufen) und ST200 (Ver. 7 Stufen) gleichzeitig die Taste ENABLE und die Taste DEMAG betätigen;

6) Überprüfen, ob die Signal-Led über der Taste DEMAG eingeschaltet ist.

7) Die Taste der Magnetisierung MAG drücken.

N.B.: für ST200 (Basis) und ST200 (Ver. 2 Stufen) die Taste ENABLE und die Taste FULL-MAG gleichzeitig drücken und für ST200 (Ver. 7 Stufen) gleichzeitig die Taste ENABLE und die Taste MAG betätigen;

8) Überprüfen, ob die Signal-Led über der Taste MAG eingeschaltet ist.

9) Überprüfen, ob das Modul magnetisiert ist.

10) War es möglich, das Entladekabel zu entfernen, mit der Arbeit beginnen und dabei daran denken, den Verbinder zu schließen und den Zustand der Platte bei jeder Magnetisierung und Entmagnetisierung zu überprüfen.

ACHTUNG
Den Entladeverbinder nicht in der Nähe von Flüssigkeiten, entzündlichen Materialien oder anderem Gefahrenmaterial unterbringen.

DEUTSCH

10 RESTRISIKOANALYSE

Bei der Herstellung der Platte wurden vor allem die baulichen Kriterien und die geltenden Bestimmungen bezüglich der Sicherheit berücksichtigt: Dennoch können mögliche Restrisiken nicht vollständig ausgeschlossen werden.

In diesem Kapitel werden die Gefahren beschrieben, denen der Bediener unter bestimmten Bedingungen ausgesetzt ist.

- **Da der Controller für die Steuerung eines TECNOMAGNETE-Moduls bestimmt ist, das für eine Installation an einer Werkzeugmaschine konzipiert ist, muss der Bediener neben dem Verständnis des vorliegenden Handbuchs auch die Anleitungen der verwendeten Werkzeugmaschine kennen und über deren eventuelle Restrisiken informiert sein.**
- **Die für die Bedienung der Magnetplatte erforderlichen individuellen Schutzausrüstungen sind daher die, die eventuelle auch an der entsprechenden Werkzeugmaschine getragen werden müssen.**
- **Für die Belastung durch elektromagnetischer Felder sind besonders die Gefahren abzuwägen, die für schwangere Frauen, Personen mit bestimmten Krankheiten, Trägern von Herzschrittmachern oder sonstigen Prothesen mit elektronischen Schaltkreisen (Hörgeräte, Metallimplantate im Schädel oder in der Nähe sonstiger lebenswichtiger Organe) bzw. bei Gefäßclips oder Splittern aus ferromagnetischen Materialien bestehen. Diesbezüglich ist zu beachten:**
  1. **Die Produkte TECNOMAGNETE sind stationäre Magnetsysteme, d.h. sie strahlen keine elektromagnetischen Felder aus.**
  2. **Der Wert V/m (Volt pro Meter), der während der Bearbeitungsphase abgegeben wird, ist gleich 0 (NULL).**
  3. **Das magnetische Feld, das sich während der Aktivierung / Deaktivierung bildet, überschreitet in einem Abstand von 100 mm vom System nicht 100 Gauss.**

DEUTSCH

11 WARTUNG

11.1 Einleitung

Eine angemessene Wartung ist von fundamentaler Bedeutung für eine lange Lebensdauer des Systems und seiner Komponenten unter einwandfreien Funktions- und Betriebsbedingungen und garantiert darüber hinaus langfristig die erforderliche Betriebssicherheit.

11.2 Sicherheit während der Wartung

ACHTUNG

Alle Wartungseingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal (vgl. Kapitel 1.7) ausgeführt werden.

Hier die wichtigsten Hinweise für die Durchführung von Wartungseingriffen:

- Wartungseingriffe müssen bei gestoppter und möglichst vom Spannungsnetz getrennter Anlage durchgeführt werden.
- Reparaturen an der elektrischen Anlage müssen bei getrennter Spannungsversorgung und aktiviertem Notausschalter vorgenommen werden. Das gesamte Bedien-, Wartungs- und Reinigungspersonal muss sich ferner strikt an die im Installationsland der Maschine geltenden Unfallverhütungsvorschriften halten.
- Stets Schutzhandschuhe, Schutzschuhe und alle sonstigen erforderlichen individuellen Schutzausrüstungen sowie Kleidung tragen, die den Körper so vollständig wie möglich bedeckt.
- Während Wartungsarbeiten keine Ringe, Uhren, Halsketten, Armbänder oder weite Kleidung tragen.
- Bei Wartungseingriffen (sofern möglich) unter die Füße eine isolierende Gummimatte legen.
- Nicht auf nassem Boden oder in besonders feuchten Umgebungen arbeiten.
- Wartungsarbeiten mit der empfohlenen Regelmäßigkeit ausführen.
- Zur Gewährleistung der einwandfreien Funktionsweise nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Während der Reinigung der Ausrüstung keine Schleifscheiben, abreibende und korrosive Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die die Lesbarkeit der verschiedenen Kennzeichnungen,

Kennziffern oder Typenschilder beeinträchtigen können.

- Das Gerät auf keinen Fall mit Wasser in Berührung bringen.
- Zur Reinigung elektrischer Komponenten keine Pressluft, sondern Absauganlagen benutzen.

11.3 Wöchentliche Wartung

Die wöchentliche Wartung erfolgt nach Wochenproduktionsende und kann vom Bediener durchgeführt werden:

- Überprüfung der Signalleuchten;
- Überprüfung der Tasten.

11.4 Monatliche Wartung

Diese Wartung sollte monatlich erfolgen, wenn die Anlage täglich in Produktionsschichten von 8-10 Stunden im Einsatz ist und kann von qualifiziertem Personal vorgenommen werden:

- Sichtkontrolle der Klemmen der Magnetplatten und des Controllers;
- Sichtkontrolle der Kabel und der Stecker.

11.5 Halbjährliche Wartung

Diese Wartung sollte alle sechs Monate erfolgen, wenn die Anlage täglich in Produktionsschichten von 8-10 Stunden im Einsatz ist und kann von qualifiziertem Personal vorgenommen werden:

- Die Entladekabel der Magnetplatten von den jeweiligen Verbindungsdosen trennen;
- Die Widerstands- und Isolierungswerte bei 500V messen;
- Die Entladekabel der Magnetplatten wieder an die jeweiligen Verbindungsdosen anschließen.

11.6 Außerordentliche Wartung

Alle im vorliegende Handbuch nicht beschriebenen Eingriffe zählen zur außerordentlichen Wartung und dürfen ausschließlich von spezialisiertem Personal der TECNOMAGNETE S.p.A. (oder von dieser autorisiert) durchgeführt werden.

11.7 Informationen zur Reparatur und außerordentlichen Wartung

Für eine schnelle Suche eventueller Defekte befinden sich in der Anlage Maß-Layouts und spezifische Montageanleitungen.

Die TECNOMAGNETE S.p.A. steht Ihnen bei Fragen oder Zweifeln hinsichtlich der Funktionsweise und der Wartung des Controllers gern zur Verfügung.

12 MÖGLICHE PROBLEME UND DEREN BEHEBUNG

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen unterstützen den Bediener bei der Identifizierung von Funktionsstörungen, die während des Betriebs des Systems auftreten können.

Zur Behebung von Defekten der elektrischen Anlage beziehen Sie sich bitte auf die Pläne in der Anlage und die Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Controllers.

Reparaturen an der elektrischen Anlage ausschließlich bei getrennter Spannungsversorgung und aktiviertem Notaus-Schalter vornehmen. Das mit Reparaturen beauftragte Personal muss sich strikt an die im Installationsland der Maschine geltenden Unfallverhütungsvorschriften halten.

Störung	Ursache	Behebung
Nach dem umlegen des Schalters bleiben die Led ausgeschaltet	Versorgungskabel nicht angeschlossen.	Den Controller ausschalten und die Anschlüsse gemäß des Verkabelungsplans überprüfen.
Nach dem umlegen des Schalters bleiben die Led ausgeschaltet	Keine Spannung liegt an.	Das Anliegen der Spannung überprüfen.
Der Controller führt den gewünschten Zyklus aus, doch die Platte wird nicht magnetisiert	Entladekabel nicht angeschlossen.	Den Anschluss überprüfen.

13 AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ENTSORGUNG

13.1 Außerbetriebsetzung

Soll die Ausrüstung nicht mehr verwendet werden, das System von der Spannungsversorgung trennen und von der Werkzeugmaschine, auf der sie installiert ist, abmontieren.

13.2 Entsorgung

Gemäß EU-Richtlinien bzw. lokalen Vorschriften obliegt dem Betreiber die Verschrottung und Entsorgung der verschiedenen Materialien, aus denen sich das System zusammensetzt.

Bei der Verschrottung des Systems die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten um den bei der Demontage von Industriemaschinen auftretenden Gefahren vorzubeugen. Hierbei besonders beachten:

- Demontage der Ausrüstung von der Anlage an der sie installiert ist.
- Verschrottung der Ausrüstung.
- Trennung der verschiedenen Materialien, aus denen sich die Ausrüstung zusammensetzt.

Bei der Verschrottung und Entsorgung der Ausrüstung müssen einige fundamentale Regeln zum Umweltschutz beachtet werden. Nehmen Sie die Trennung und Entsorgung der Materialien bitte sorgfältig vor und beachten Sie hierbei alle national und regional geltenden Vorschriften für die Entsorgung von festem, giftigem und schädlichem Industrieabfall.

- Dichtungen, Schläuche, Plastikteile und sonstige nichtmetallische Komponenten müssen separat entsorgt werden.
- Elektrische Komponenten wie Schalter, Transformatoren, Steckdosen usw. können, sofern sie sich in gutem Zustand befinden, zur Wiederverwendung demontiert bzw. geprüft und recycelt werden.

14 GARANTIE UND KUNDENDIENST

14.1 Garantiebedingungen

Die Produkte von TECNOMAGNETE werden vorbehaltlich anders lautender schriftlicher Vereinbarung mit einer Garantie für 36 Monate ausgeliefert. Die Garantie deckt alle Material- und Fabrikationsfehler und gewährleistet den Ersatz oder die Reparatur defekter Komponenten ausschließlich in der betriebseigenen Werkstatt.

Zu reparierende Komponenten sind FRACHTFREI einzusenden.

Nach erfolgter Reparatur wird die Ware dem Kunden PER NACHNAHME zurückgesendet.

Die Garantie umfasst weder Einsätze unseres Personals am Installationsort noch die Demontage der Ausrüstung von der Anlage. Sollte aus praktischen Gründen ein Techniker zum Installationsort geschickt werden, wird die Arbeitszeit zzgl. Reisekosten zu aktuellen Marktpreisen in Rechnung gestellt.

Die Garantie beinhaltet keinerlei Anspruch auf Schadensersatz für direkte oder indirekte Schäden, die Personen oder Sachen durch unsere Maschinen oder durch Reparaturen entstehen, die vom Betreiber selbst oder Dritten ausgeführt werden.
Als Garantieeingriff durchgeführte Reparaturen verlängern die Garantiezeit nicht.

Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Defekte, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder nicht korrekte Montage verursacht werden
- Schäden aufgrund des Einbaus nicht empfohlener Ersatzteile
- durch Oxidation entstehende Schäden.

14.2 Verfall der Garantie

Die Garantie verfällt unter folgenden Voraussetzungen:

- bei Zahlungsverzug oder sonstiger Nichterfüllung vertraglicher Verpflichtungen
- bei nicht autorisierten Reparatureingriffen oder Änderungen
- wenn die Matrikelnummer manipuliert oder entfernt wurde
- wenn der Defekt durch unsachgemäßen Betrieb verursacht wurde (wie unvorsichtige Handhabung, mechanische Stöße und sonstige Schäden, die nicht bei korrekter Funktionsweise entstehen);
- wenn das System ohne Genehmigung durch die TECNOMAGNETE S.p.A. demontiert, manipuliert oder repariert wurde.

Gerichtsstand bei eventuellen Kontroversen ist Mailand (Italien).

Für jegliche Fragen und Informationen wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst:

TECHNISCHER KUNDENDIENST

TECNOMAGNETE®

TECNOMAGNETE S.p.A.
Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALY
Tel. +39-02.937.59.208 - Fax. +39-02.937.59.212
service@tecnomagnete.it

DEUTSCH

15

KUNDENDIENSTSTELLEN TECNOMAGNETE

HAUPTSTELLE ITALIEN
TECNOMAGNETE SpA
Via Nerviano, 31
20020 Lainate - Italy
Tel. +39 02937591
Fax +39 0293759212
info@tecnomagnete.it

FRANKREICH - BELGIEN - LUXEMBURG
TECNOMAGNETE SARL
52 Av. S. Exupéry
01200 Bellegarde Sur Valserine
Tel. +33.450.560.600 (FRANKREICH)
Fax +33.450.560.610
contact@tecnomagnete.com

DEUTSCHLAND - ÖSTERREICH - UNGARN SCHWEIZ - SLOWAKEI - HOLLAND
TECNOMAGNETE GmbH
4 Ohmstraße
63225 Langen (DEUTSCHLAND)
Tel. +49 6103 750730
Fax +49 6103 7507311
kontakt@tecnomagnete.com

PORTUGAL
SOREP
Rua Nova Da Comeira, 4
2431-903 MARINHA GRANDE (PORTUGAL)
Tel. +351 244572801
Fax +351 244572801
geral@sorep.co.pt

SPANIEN
DTC TECNOLOGIA
Poligono Osinalde - Zelai Haundi,1
20170 USURBIL (SPANIEN)
Tel. +34 943 376050
Fax +34 943 370509
dtc@dtctecnologia.com

SCHWEDEN - NORWEGEN - DÄNEMARK FINNLAND - BALTISCHE REP.
TECNOMAGNETE AB
16 Gustafsvagen
63346 Eskilstuna (SCHWEDEN)
Tel. +46 016 132200
Fax +46 016 132210
info@tecnomagnete.se

USA - KANADA - MEXIKO
TECNOMAGNETE Inc.
6655 Allar Drive, Sterling Hts, MI 48312
Tel.: +1 586 276 6001
Fax: +1 586 276 6003
infousa@tecnomagnete.com

BRASILIEN
COMASE Com. e Prest. de Serv. Ltda
Av. J. Alvez Correa 3608,
Jd. Planalto, Valinhos - SP- CEP 13270-400
Fone/ Fax: +55 (19) 3849-5384

JAPAN
TECNOMAGNETE Ltd.
1-9-7 Shibaura,
Minato - KU
105-0023 Tokyo
Tel. +81 3 5765 9201
Fax +81 3 5765 9203
infojapan@tecnomagnete.com

CHINA
TECNOMAGNETE R.O.
Pudong Lujiazui Dong road 161,
SHANGHAI - Room 2110 - PC: 200120
Tel: +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110
info@tecnomagnete.com.cn

SINGAPUR - SOUTH-EAST ASIA - OZEANIEN
TECNOMAGNETE Singapore R.O.
101 Thomson Road 26 - 02 United Square
Singapore 307591
Tel: +65 6354 1300
Fax +65 6354 0250
infosgp@tecnomagnete.com

Tecnomagnete S.p.A.
Sede Legale in Milano, P.le Cadorna 10
Sede Operativa ed Amministrativa in Lainate (Mi),
via Nerviano 31 - 20020 Italy

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
LA SOTTOSCRITTA DITTA:

KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG
DAS UNTERZEICHNETE UNTERNEHMEN:

TECNOMAGNETE SPA
VIA NERVIANO 31
20020 – LAINATE (MI) ITALY

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ CHE:
LE UNITA' DI CONTROLLO ELETTRONICHE

ERKLÄRT AUF EIGENE VERANTWORTUNG DASS:
DIE ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄTE

Modelli/Modelle

"ST 100 / 200"

AL QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE È CONFORME ALLE SEGUENTI NORME O ALTRI DOCUMENTI NORMATIVI:

- DIRETTIVA 89/336 CEE (COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA) E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONE
- DIRETTIVA BASSA TENSIONE 73/23

AUF DIE SICH DIESE ERKLÄRUNG BEZIEHT MIT DEN FOLGENDEN RICHTLINIEN UND BESTIMMUNGEN KONFORM IST:

- RICHTLINIE 89/336 CEE (ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT) EINSCHLIESSLICH NACHFOLGENDER ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN
- NIEDERSPANNUNGSRICHTLINIE 73/23

SONO STATE UTILIZZATE LE SEGUENTI NORME E SPECIFICHE TECNICHE:

AUF FOLGENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN UND RICHTLINIEN WURDE BEZUG GENOMMEN:

EN 61000-6-4 ; EN 61000-6-2 ; EN 61000-4-3 ; EN 55011

DER GESETZLICHE VERTRETER
MICHELE CARDONE

.....
UNTERSCHRIFT UND STEMPEL DER BEFUGTEN PERSON

14.01.2005

• IT
TECNOMAGNETE S.p.A.
20020 Lainate (MI)
Via Nerviano 31
Tel. +39 02.937.591
Fax +39 02.935.708.57
info@tecnomagnete.com
www.tecnomagnete.com

• SE
TECNOMAGNETE AB
Gustafsvagen 16
633 46 Eskilstuna
Tel. +46 016 132 200
Fax +46 016 132 210

• CN
TECNOMAGNETE Shanghai R.O.
Pudong Lujiazui Dong road 161,
Room 2110 - PC: 200120
Tel. +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110

• FR
TECNOMAGNETE S.A.R.L.
52 avenue Saint-Exupéry
01200 Bellegarde-sur-Valserine
Tel. +33.450.560.600
Fax +33.450.560.610

• US
TECNOMAGNETE Inc.
6655 Allar Drive,
Sterling Hts, MI 48312
Tel. +1 586 276 6001
Fax +1 586 276 6003

• SG
TECNOMAGNETE Singapore R.O.
101 Thomson Road 26 - 02 United Square
Singapore 307591
Tel: +65 6354 1300
Fax +65 6354 0250

• DE
TECNOMAGNETE GmbH
Ohmstraße 4, D - 63225 Langen
Tel. +49 6103 750 730
Fax +49 6103 750 7311

• JP
TECNOMAGNETE Y.K. Ltd.
Omodaka Building 1F
1-9-7 Shibaura, Minato-ku
105-0023 Tokyo
Tel. +81 (0)3-5765-9201/02
Fax +81 (0)3-5765-9203

09CONTR01