

Steuergerät **TRIBOX**

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil der Steuereinheit. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentnummer: 5034718 [ex QM.UC.00028]

Auflage: 1.0 / 30/03/2022 / de

© H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik
KG

Lothringer Str. 23

88512 Mengen

Deutschland

Tel. +49-7572-7614-0

Fax +49-7572-7614-1099

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	4
1.1	Warnhinweise.....	4
1.1.1	Signalworte	4
1.1.2	Symbole.....	4
2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	5
2.3	Produktsicherheit	6
2.3.1	Schutzeinrichtungen	6
2.4	Personalqualifikation.....	6
2.5	Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.....	7
2.6	Hinweise auf besondere Gefahren.....	7
3	Gewährleistung	8
4	Lieferumfang	9
5	Technische Daten	12
5.1	Typenschild	13
5.2	Abmessungen	14
6	Beschreibung.....	15
6.1	Funktionsbeschreibung	15
6.2	Produktbeschreibung	16
6.3	Beschreibung der Bedienleiste.....	19
6.4	Beschreibung der Fernbedienung und Hinweissignale.....	20
7	Kontrollen und Installation	21
7.1	Produktkontrolle	21
7.2	Installation	22
7.3	Anschluss an das Freigabesystem der Maschine / SPS	25
8	Erstinbetriebnahme und Normalbetrieb	35
8.1	Erstinbetriebnahme.....	35
8.2	Normalbetrieb	42
8.3	Funktionsdiagramm.....	52
9	Fehlerbehebung	54
10	Instandhaltung und Wartung.....	55
11	Transport und Lagerung	57
11.1	Transport	57
11.2	Lagerung	57
12	Entsorgung	58
13	Ersatzteile	59

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

1.1 Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

1.1.1 Signalworte

GEFAHR	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
ACHTUNG	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Gefahr durch Magnetfeld



Gefahr durch herabfallende Werkstücke



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

2 Grundlegende Sicherheitshinweise



2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung


Das Steuergerät ist ausschließlich für den Betrieb von SCHUNK elektro-permanenten Radialmagnetplatten für Rundschleif- und Drehbearbeitungen bestimmt.

Das Steuergerät ist außerdem für den Einsatz an Werkzeugmaschinen für die Verankerung und Bearbeitung von Werkstücken sowie für den Betrieb in einem trockenen Innenraum bei einer rel. Luftfeuchtigkeit von ca. 5 - 15 % und einer Umgebungstemperatur von ca. 5° - 55°C konzipiert worden.

Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden. Das Steuergerät darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch Kurzschluss</p> <p>Das Steuergerät ist außerhalb der Werkzeugmaschine zu installieren und ist in jeden Fall gegen Wasser, Betriebsflüssigkeiten sowie Metallspäne aus der Maschine zu schützen.</p>

	ACHTUNG
	<p>Dieses Steuergerät darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Werkzeugmaschine, für die das Steuergerät bestimmt ist, die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC erfüllt!</p>

2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Das Steuergerät nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwenden. "Technische Daten" ([☞ 5, Seite 12](#)).
- Sicherstellen, dass die Umgebung sauber ist und die Umgebungstemperatur den Angaben entspricht.

2.3 Produktsicherheit

Gefahren können vom Steuergerät ausgehen, wenn z.B.:

- das Steuergerät nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Steuergerät unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit der Steuereinheit beeinträchtigen.

Die vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS



Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

2.3.1 Schutzausrüstung

Schutzausrüstung gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

2.4 Personalqualifikation

Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Steuergeräts darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Steuergerät beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([☞ 2, Seite 5](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch ein Magnetfeld.</p> <p>Da bei diesem Steuergerät grundsätzlich ein Magnetsystem zum Einsatz kommt, dürfen folgende Personengruppen nicht mit ihm in Berührung kommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personen mit Herzschrittmacher. • Personen mit metallischen oder elektronischen Prothesen. • Personen mit Insulinpumpen. • Personen mit Muskelstimulationssystemen. • Schwangere Frauen. <p>Die genannten Personen sollten stets einen Sicherheitsabstand von mind. 2m zum Magnetsystem halten.</p>

2.5 Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen

Bei Verwendung dieses Produkts die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) verwenden!

- Verwendung von Schutzhandschuhen, Sicherheitsschuhen und Schutzbrillen.
- Einhaltung von Sicherheitsabständen.
- Minimale Sicherheitsanforderungen für die Verwendung von Ausrüstungen.

2.6 Hinweise auf besondere Gefahren

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Steuergerät bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.

3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk unter folgenden Bedingungen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Vorgehensweise im Gewährleistungsfall Der Käufer ist verpflichtet, neu entdeckte Mängel am Steuergerät innerhalb von 10 Tagen nach deren Identifizierung schriftlich und ausführlich an SCHUNK zu melden.

4 Lieferumfang

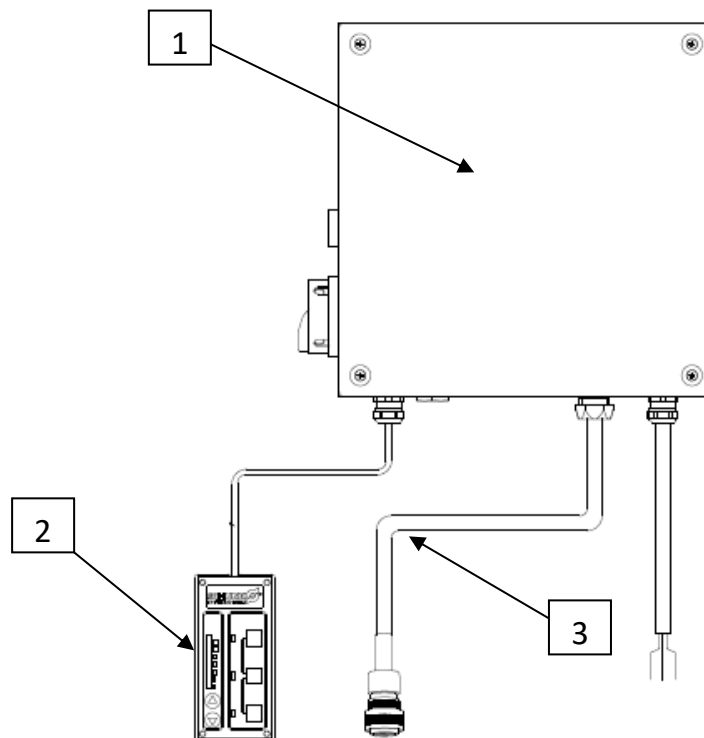


Abb. 1 Modell 0420606, 0420607, 0420612 e 0420613 für Radialspannplatten mit Rundsteckverbinder

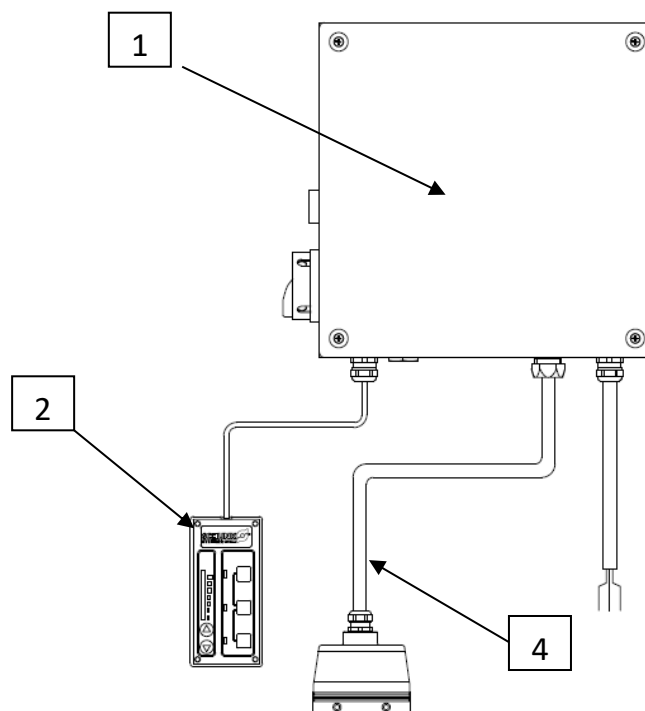


Abb. 2 Modell 0420608, 0420609, 0420614 e 0420615 für Radialspannplatten mit ILME-Stecker

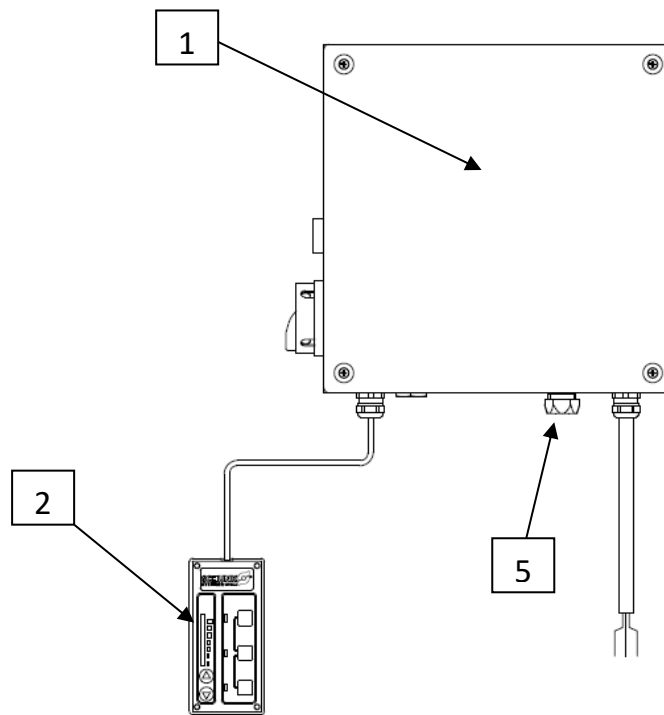


Abb. 3 Modell 0420604, 0420605, 0420610 e 0420611 für Radialspannplatten mit kundenseitigem Anschluss

Der Lieferumfang beinhaltet für alle Modelle:

- 1 Elektronisches Steuergerät
- 2 Fernbedienung mit 10m langem Kabel

Der Anschluss an das Magnetmodul fällt je nach Modell unterschiedlich aus:

Anschlusskabel	Modell
Armirtes Kabel von 5m Länge mit 4-poligem fliegendem Rundstecker (weiblich) für Ein-Kanal Steuereinheit (3)	0420612
	0420606
Armirtes Kabel von 5m Länge mit 7-poligem fliegendem Rundstecker (weiblich) für Zwei-Kanal Steuereinheit (3)	0420613
	0420607
Armirtes Kabel von 5m Länge mit fliegendem ILME-Stecker (weiblich) für Ein-Kanal Steuereinheit (4)	0420614
	0420608
Armirtes Kabel von 5m Länge mit fliegendem ILME-Stecker (weiblich) für Zwei-Kanal Steuereinheit (4)	0420615
	0420609
Kabeldurchführung für Ein-Kanal Steuereinheit mit kundenseitigem Anschluss (5)	0420610
	0420604
Kabeldurchführung für Zwei-Kanal Steuereinheit mit kundenseitigem Anschluss (5)	0420611
	0420605

5 Technische Daten

Typ	0420612	0420606	0420613	0420607	0420614	0420608	0420615	0420609	0420610	0420604	0420611	0420605
Netzspannung	400 VAC											
Frequenz	50Hz / 60Hz											
Phasen	2 + PE bei 400 VAC											
Nennstrom	32 A											
Nennkurzschlussstrom	6 kA											
Abschaltstrom der Sicherung für die Hilfskreise	500 mA bei 500 VAC											
IP-Schutzklasse	IP20											
Aktivierungszeit für Magnetisierung	~ 1s	Nicht verfügbar.	~2,5s	Nicht verfügbar.	~ 1s	Nicht verfügbar.	~2,5s	Nicht verfügbar.	~ 1s	Nicht verfügbar.	~2,5s	Nicht verfügbar.
Aktivierungszeit für Entmagnetisierung	~ 1s	Nicht verfügbar.	~2,5s	Nicht verfügbar.	~ 1s	Nicht verfügbar.	~2,5s	Nicht verfügbar.	~ 1s	Nicht verfügbar.	~2,5s	Nicht verfügbar.
Gewicht	~ 8Kg	~ 8Kg	~ 9Kg	~ 9Kg	~ 8Kg	~ 8Kg	~ 9Kg	~ 9Kg	~ 9Kg	~ 8Kg	~ 8Kg	~ 9Kg
Umgebungstemperatur	5° - 55° C											
Umgebungsbedingungen	Betrieb in trockenem Innenraum bei einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 50%. Produkt vor aggressiven Dämpfen sowie vor übermäßiger Hitze schützen.											

5.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Steuergerätes:


Id.No.		Type		 H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen Tel. +49-7572-7614-1301 Fax +49-7572-7614-1039 spannsysteme@de.schunk.com schunk.com
Serial No.		Work No.		
Voltage		Frequency		
Channels		Phases		
Current		Icc		
Year		Weight		
Main Document				

Abb. 4

Information	Beschreibung
Id. No.	Code-Nr. des Produkts
Type	Modell
Serial No.	Serien-Nr. des Produkts
Work No.	Produktions-Nr. des Produkts
Voltage	Nennspannung (Netz)
Frequency	Nennfrequenz (Netz)
Channels	Anzahl der Ausgangs-Kanäle
Phases	Phasen (Netz)
Current	Nennstrom (Netz)
Icc	Nennkurzschlussdaten
Year	Herstellungsjahr
Weight	Gewicht

Das Typenschild darf unter keinen Umständen entfernt werden!
 Bei Rücksprache mit SCHUNK GMBH & CO. KG bitte immer die Serien-Nr. mit an-geben!

5.2 Abmessungen

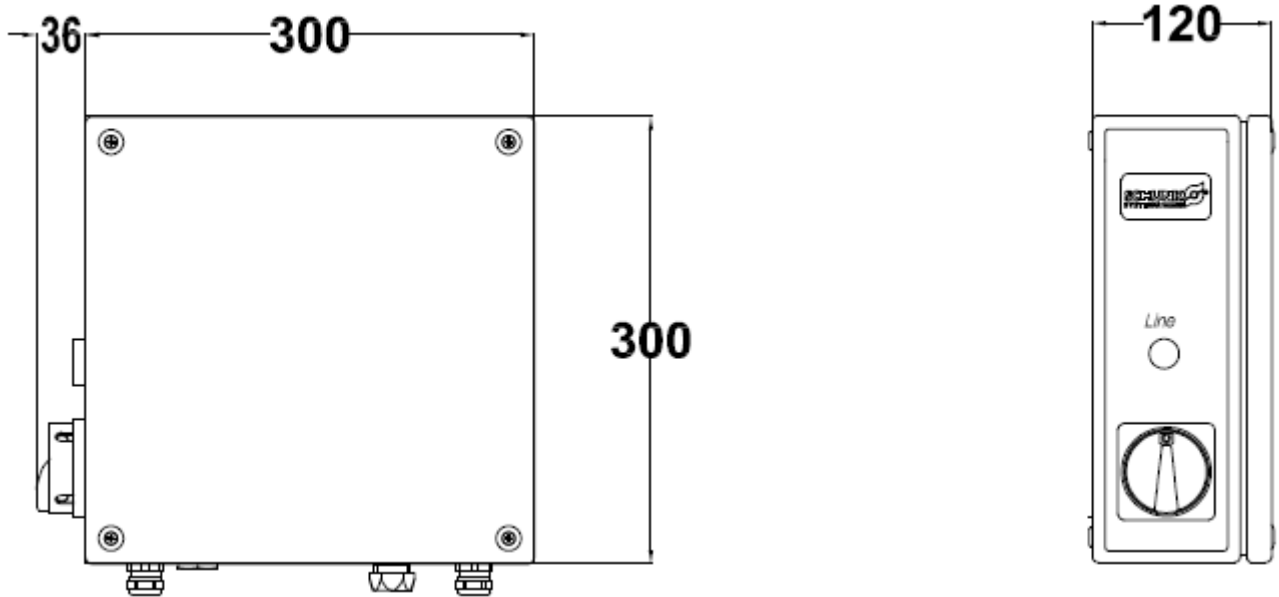


Abb.. 5 Abmessungen 0420612, 0420606, 0420610, 0420611, 0420604, 0420605, 0420614, 0420608

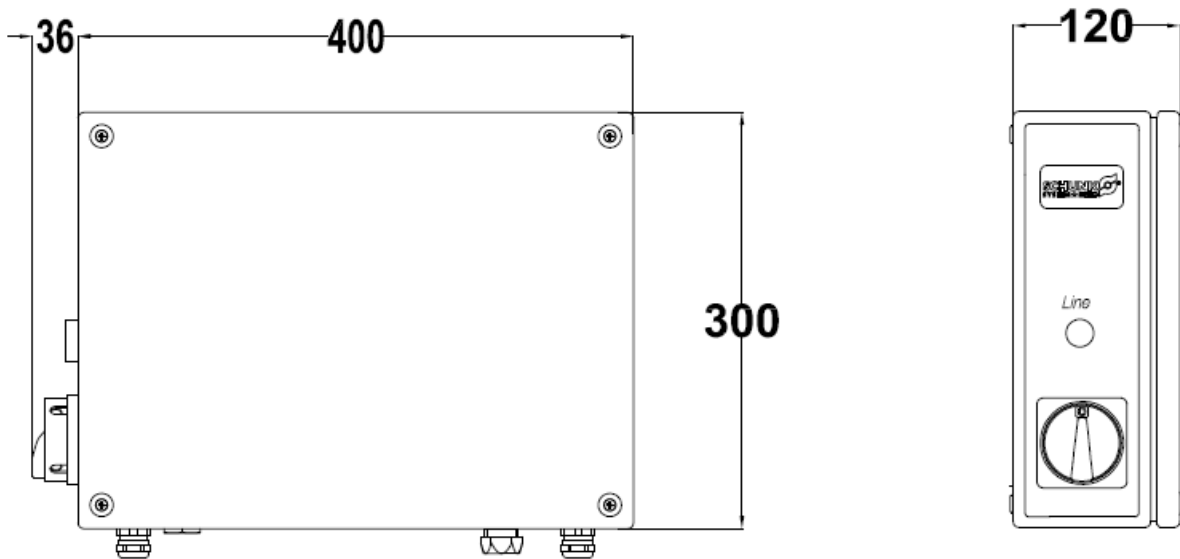


Abb. 6 Abmessungen 0420613, 0420607, 0420615, 0420609

6 Beschreibung

6.1 Funktionsbeschreibung

Mit dem elektronischen Steuergerät für Magnetspannsysteme von SCHUNK GMBH & CO. KG lassen sich kleine und große elektro-permanente Radialmagnetplatten magnetisieren und entmagnetisieren.

Der Einsatz von Modellen mit 2 Kanälen ermöglicht zudem die Verankerung von großen ferromagnetischen Werkstoffen auf Zwei-Kanal-Magnetspannplatten.

Die Stromversorgung und digitale Elektronik sind in einem einzigen Mikroprozessor vereint.

Ein elektrisches Strom-Überwachungssystem zeigt mögliche Funktionsprobleme an.

6.2 Produktbeschreibung

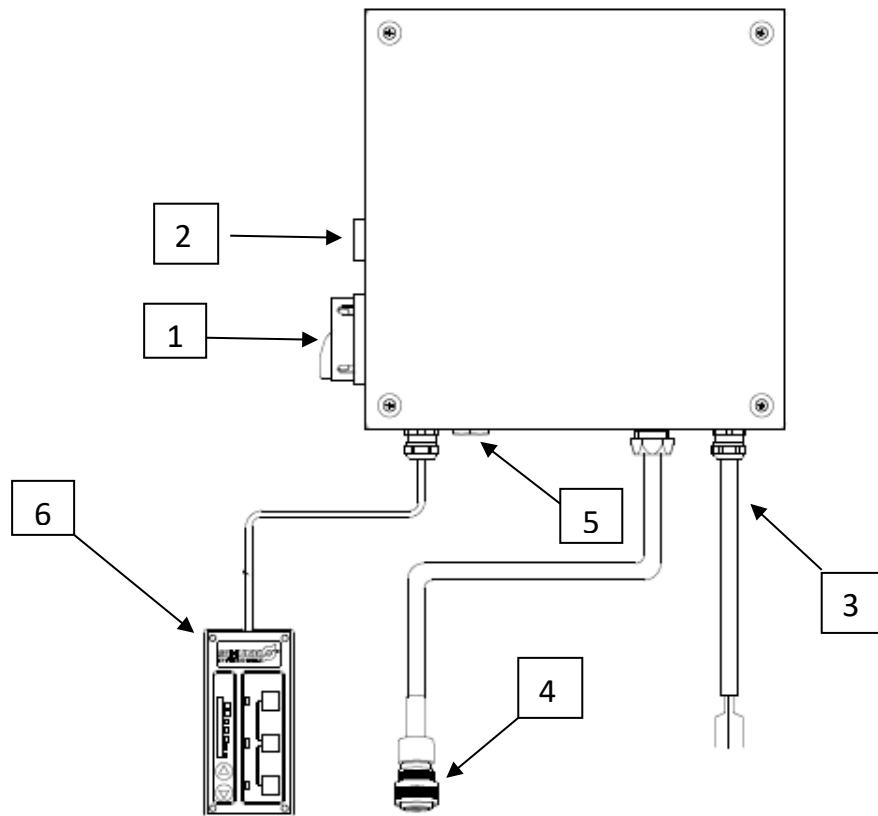


Abb. 7 0420612, 0420606, 0420613, 0420607 (Abbildung dient nur zur Veranschaulichung)

1	Hauptschalter
2	Kontrollleuchte „unter Spannung“
3	Netzkabel
4	Rundsteckverbinder für den Anschluss an das Magnetsystem
5	Anschluss für die Maschinenfreigabe
6	Fernbedienung

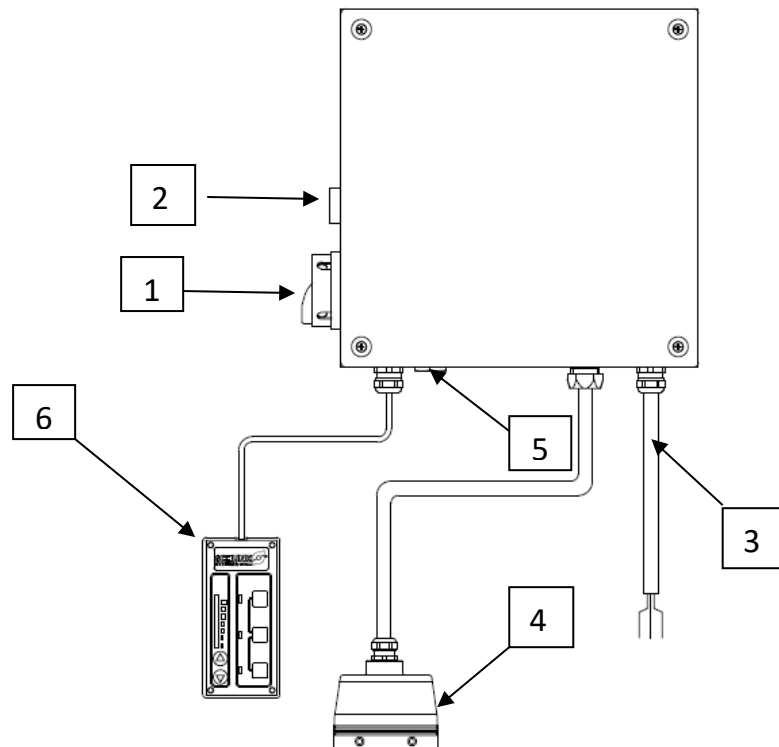


Abb. 8 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (Abbildung dient nur zur Veranschaulichung)

1	Hauptschalter
2	Kontrollleuchte „unter Spannung“
3	Netzkabel
4	ILME-Stecker für den Anschluss an das Magnetsystem
5	Anschluss für die Maschinenfreigabe
6	Fernbedienung

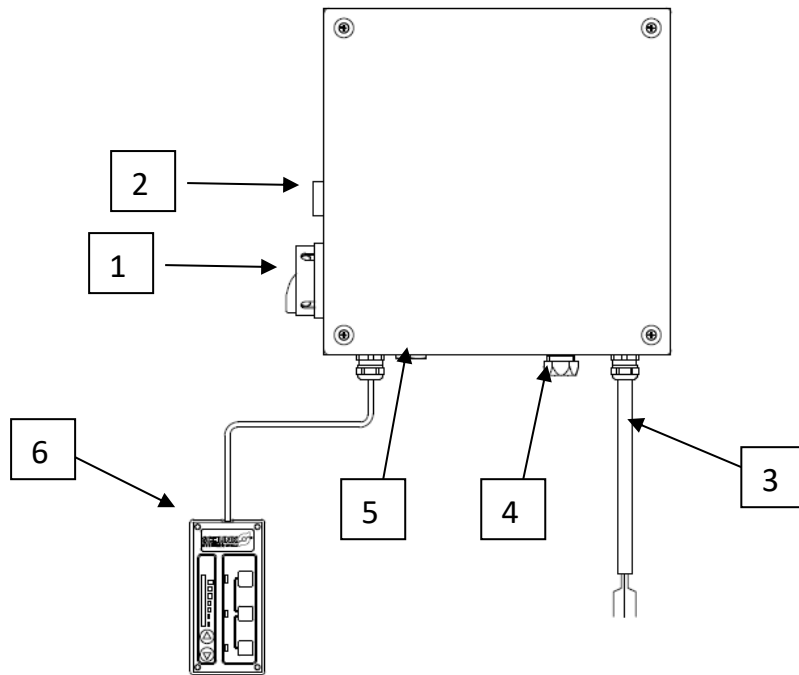


Abb. 9 0420610, 0420611, 0420604, 0420605 (Abbildung dient nur zur Veranschaulichung)

1	Hauptschalter
2	Kontrollleuchte „unter Spannung“
3	Netzkabel
4	Kabeldurchführung für den Anschluss an das Magnetsystem
5	Anschluss für die Maschinenfreigabe
6	Fernbedienung

6.3 Beschreibung der Bedienleiste

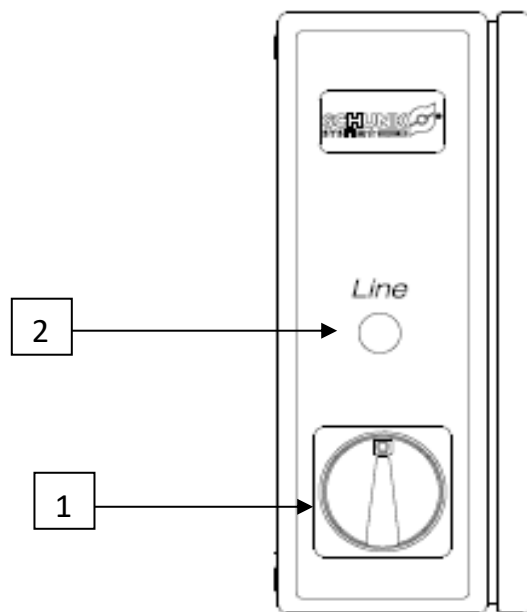


Abb. 10 Für alle Modelle




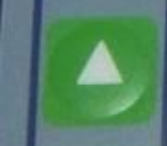

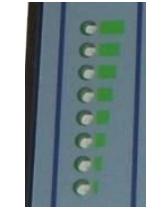
1	Hauptschalter O-I
2	Kontrollleuchte

6.4 Beschreibung der Fernbedienung und Hinweissignale

Die Fernbedienung verfügt über LED, die den aktuellen Status des Magnetsystems anzeigen und ermöglicht ferner eine 8-stufige Leistungseinstellung für den Magnetisierungsablauf.



Abb. 11 Fernbedienung mit Anordnung der Taster/LED

Signal	Bedeutung	Beschreibung
	System entmagnetisiert	Das Magnetspannsystem wurde ordnungsgemäß entmagnetisiert. Das Werkstück kann entnommen werden.
	Sicherheitstaster	Dieser Taster muss jedes Mal gedrückt werden, wenn ein (Ent-) Magnetisierungszyklus eingeleitet werden soll, um einen versehentlichen Zyklusstart zu verhindern.
	System magnetisiert	Das Magnetspannsystem wurde ordnungsgemäß magnetisiert. Die Arbeit am Werkstück kann beginnen.
	UP-Taste	Mithilfe dieser Taste kann die Leistungsstufe der Magnetisierung erhöht werden.
	DOWN-Taste	Mithilfe dieser Taste kann die Leistungsstufe der Magnetisierung verringert werden.
	Einstellungsskala	Diese Einstellungsskala zeigt die ausgewählte Leistungsstufe des Magnetisierungszyklus an.



7 Kontrollen und Installation

7.1 Produktkontrolle

- 1 Vor der Entgegennahme des Steuergerätes zunächst die Verpackung prüfen.
- 2 Die Verpackung öffnen und das Steuergerät herausnehmen.
- 3 Steuergerät auf Transportschäden überprüfen!
- 4 Steuergerät mit Spezifikationen gemäß der Bestellung vergleichen!
- 5 Anschlusskabel visuell auf Beschädigungen überprüfen. (Einkerbungen? Abrieb? Durchtrennt?)


HINWEIS


Bei jeder Rücksprache mit der SCHUNK GmbH & Co. KG oder Service Centern bitte immer die Seriennummer angeben.


	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch Kurzschluss. Im Falle einer sichtbaren Beschädigung, darf das Steuergerät auf keinen Fall in Betrieb genommen werden!</p> <ul style="list-style-type: none">• Im Falle von Beschädigungen und/oder fehlenden Komponenten, unverzüglich den Frachtführer oder die SCHUNK GmbH & Co. KG informieren (mit allen relevanten Einzelheiten)!

Installation

7.2

	! VORSICHT
	<p>Gefahr durch Herabfallen des Steuergerätes.</p> <ul style="list-style-type: none">• Wenn das Steuergerät mit Hilfe der "magnetischen Gummifolie" auf der Unterseite befestigt wird, darauf achten, dass die Magnetfolie fest auf der Metalloberfläche der Werkzeugmaschine haftet.

	! GEFAHR
	<p>Gefahr durch Stromschlag.</p> <p>Das Berühren Spannungsführender Teile kann lebensgefährlich sein.</p> <p>Das Steuergerät darf nur von einer Elektrofachkraft zum Anschluss ans Stromnetz und / oder an die Magnetsysteme geöffnet werden. Die Entfernung von Schutzvorrichtungen ist ausschließlich SCHUNK vorbehalten.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vor dem Öffnen von geschlossenen Gehäusen etc. immer die Stromzufuhr zentral unterbrechen.

	ACHTUNG
	<p>Beschädigung des Steuergeräts durch Kurzschluss.</p> <p>Das Steuergerät könnte durch Öl und Wasser beschädigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eine Positionierung des Steuergeräts im Bearbeitungsbereich der Maschine ist während der Installation und im Betrieb zu vermeiden;

HINWEIS

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden, die über alle relevanten Informationen verfügt. Die einschlägigen Gesetze, Bestimmungen und Normen am Ort der Installation und des Betriebs sind grundsätzlich einzuhalten.

Nachdem sämtliche Voraussetzungen ([☞ 7.1, Seite 21](#)) erfüllt sind, Installation anhand der folgenden Hinweise durchführen:

- 1 Leistungsdaten auf dem Typenschild des Steuergerätes mit den Netzdaten vor Ort abgleichen.
- 2 Das Steuergerät so positionieren, dass die Anforderungen der IP-Schutzklasse ([☞ 5, Seite 12](#)) erfüllt sind und das Steuergerät im Betrieb gut zugänglich für Instandhaltung und Reparaturen ist. Es wird empfohlen, das Steuergerät und die Sicherung der Stromversorgung an einem gut zugänglichen Ort unterzubringen; empfohlene **Abstände ca. 0,6 bis 1,7 m** über der Betriebsebene.

NUR FÜR DIE MODELLE 0420610, 0420611, 0420604, 0420605:

- 3 Entfernen Sie die obere Abdeckplatte der Steuereinheit und schließen Sie die Magnetplatte wie folgt daran an:
 - Für das Modell 0420610 schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und den mit V1 markierten Draht an die Klemme V1 der Steuereinheit.
 - Für das Modell 0420611 schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und die mit V1 und V2 markierten Drähte an die Klemmen V1 und V2 der Steuereinheit.
 - Für das Modell 0420604, schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und die mit V1 markierten Draht an die Klemme V1 der Steuereinheit.
 - Für das Modell 0420605 schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und die mit V1 und V2 markierten Drähte an die Klemmen V1 und V2 der Steuereinheit.
- 4 Netzkabel unter Beachtung der Anweisungen gemäß Schaltplan ([☞ 8.3, Seite 52](#)) an das Netz anschließen. Dabei muss der braune Draht des Netzkabels an der Klemme L1, das schwarze Kabel mit der Klemme L2 und das gelb-grüne Kabel mit der Klemme des Steckers PE verbunden werden.

Zum Schutz des Steuergerätes sowie anderer Geräte und der Menschen, die damit arbeiten, ist die dem Steuergerät vorgelagerte Installation folgender Vorrichtungen erforderlich:

- 1 Überstromschutzeinrichtung, d.h. Sicherungen oder Leitungsschutzschalter. Solche Einrichtungen müssen unter anderem den Vorgaben auf dem Schaltplan der Steuereinheit entsprechen und auf jeden Fall den einschlägigen Bestimmungen und Normen des Landes, in dem das Produkt installiert und betrieben wird. Außerdem müssen sie für **einen 32A Nennstrom im Falle von Schmelzsicherungen mit aM-Charakteristik bzw. mit magnetischer Auslösekurve vom Typ C im Falle von Leitungsschutzschaltern** ausgelegt sein.
- 2 **Die Fehlerstromschutzschalter müssen hochsensibel (30mA) vom Typ A oder B im Falle eines Erdableitstromes ausgelegt sein.** Einige Anwendungen könnten einen Fehlerstromschutzschalter von anderer Größe benötigen. Bitte kontrollieren Sie diese Angaben auf dem entsprechenden Schaltplan.

Zum Abschluss der Installation muss die automatische Abschaltung der Stromversorgung geprüft werden!

Anschluss an das Freigabesystem der Maschine / SPS

7.3

Das Steuergerät kann mittels einer Klemmleiste mit der Werkzeugmaschine verbunden werden. Für eine korrekte Interpretation der ausgetauschten Signale und einen ordnungsgemäßen Betrieb, werden im folgenden Diagramm die Anschlüsse für die Signale zwischen Maschine und Steuergerät-Elektronik erläutert:

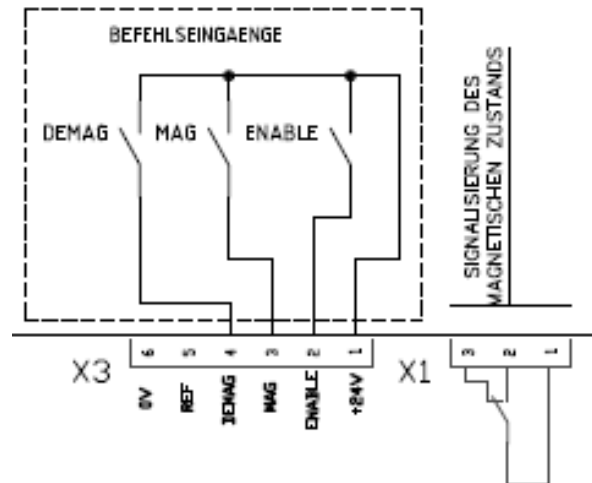


Abb. 12 Empfohlener Anschluss für die Modelle 0420612, 0420606, 0420610, 0420604, 0420612, 0420606

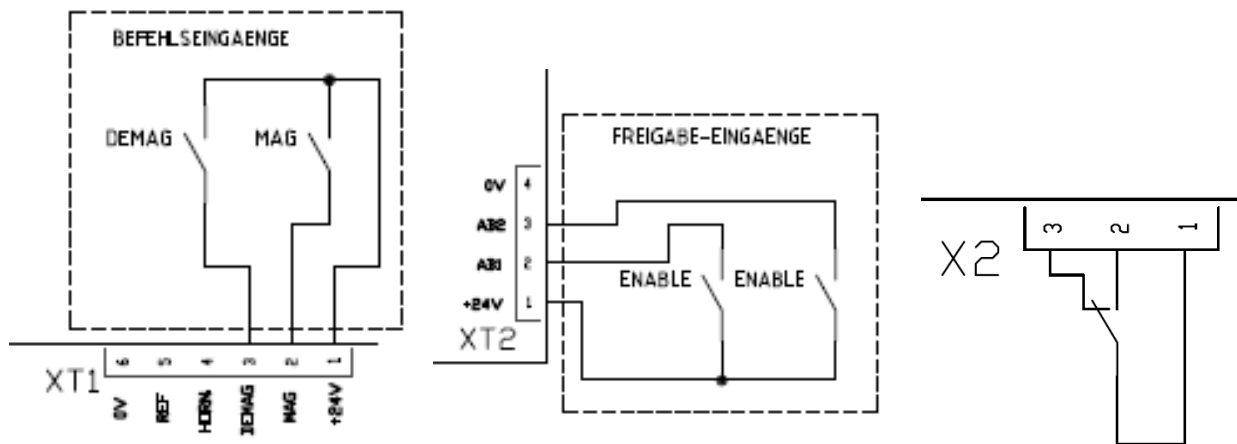


Abb. 13 Empfohlener Anschluss für die Modelle 0420613, 0420607, 0420611, 0420605, 0420615, 0420609

Das Steuergerät kann spezifische Befehle von spezifischen Input-Quellen entgegen nehmen.

Im Folgenden ist der richtige Anschluss der Eingangs- und Output-Pins je nach Ausführung der Steuereinheit aufgeführt.

0420612, 0420606, 0420610, 0420604, 0420614, 0420608

Freigabe-Pins

Pin 1 und 2 des Verbinders X3 sind Freigabekontakte und werden zur Befehlsbestätigung der Input-Pins benutzt:

Zustand der Sicherheitspins	Befehl über Input-Pin	Ausgeführter Befehl
Kreislauf zwischen Pin 1 und Pin 2 geschlossen	Magnetisierung	Magnetisierung
	Entmagnetisierung	Entmagnetisierung
Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet	Magnetisierung	Kein Befehl
	Entmagnetisierung	

Die Freigabe-Kontakte müssen zur Bestätigung der SPS-Eingangsbe-
fehle und derjenigen für die Fernbedienung benutzt werden.

Input-Pins

Bei den Pins 3, 4 und 1 handelt es sich um Input-Kontakte; sie wer-
den für die Übertragung von Befehlen an das Steuergerät verwen-
det (in Verbindung mit den Freigabekontakten). Das Steuergerät
aktiviert nur dann seine Ausgangssignale, wenn einer der folgen-
den Statuswechsel erfolgt:

Geöffneter Kreislauf ► geschlossener Kreislauf für die Kontakt-
paare 1 – 3 bzw. 1 – 4.

Die Funktionen des Steuersystems sind in der folgenden Tabelle
dargestellt:

Status der Input-Pins	Zustand der Sicherheitspins	Ausgeführter Befehl
1 – Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen	Magnetisierung
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet		
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 4 geschlossen		Entmagnetisierung
2 – Wartezeit 100ms		

3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 4 geöffnet		
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet	Kein Befehl
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet		
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 4 geschlossen		
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 4 geöffnet		

Output-Pins

Die Pins 1, 2 und 3 des Verbinders X1 sind Output-Pins und werden für den aktuellen Betriebsstatus des Magnetsystems verwendet:

Status des Systems	Status der Pins
Entmagnetisiert	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet
	Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen
Magnetisiert	Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet
	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen

Allgemeine Hinweise

- Die Output-Pins der SPS werden normalerweise als “Freigabekontakte” für die Werkzeugmaschine, auf der die Magnetplatte installiert ist, verwendet (falls erforderlich).
- Die Auswahl des Pins 1 in Verbindung mit Pin 2 und 3 des Verbinders X1 ermöglicht es, den Zustand des magnetischen Spannsystems anhand des geöffneten oder geschlossenen Kreislaufs zu erfassen (positive oder negative Logik).

0420613, 0420607, 0420611,
0420605, 0420615, 0420609

Freigabe-Pins

Die Pins 1, 2 und 3 des Verbinders XT2 sind Freigabekontakte und werden zur Befehlsbestätigung der Input-Pins benutzt, sowie zur Freigabe jedes am Entladungskanal des Steuergeräts angeschlossenen Magnetsystems:

Zustand der Sicherheitspins	Befehl über Input-Pin	Ausgeführter Befehl
Kreislauf zwischen Pin 1 und Pin 2 geschlossen	Magnetisierung	Magnetisierung des am Kanal 1 angeschlossenen Magnetsystems
	Entmagnetisierung	Entmagnetisierung des am Kanal 1 angeschlossenen Magnetsystems
Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet	Magnetisierung	Kein Befehl
	Entmagnetisierung	
Kreislauf zwischen Pin 1 und Pin 3 geschlossen	Magnetisierung	Magnetisierung des am Kanal 2 angeschlossenen Magnetsystems
	Entmagnetisierung	Entmagnetisierung des am Kanal 2 angeschlossenen Magnetsystems
Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet	Magnetisierung	Kein Befehl
	Entmagnetisierung	

Die Freigabe-Kontakte müssen zur Bestätigung der SPS-Eingangsbe-
fehle und derjenigen für die Fernbedienung benutzt werden.

Input-Pins

Bei den Pins 2, 3 und 1 des Verbinders XT1 handelt es sich um In-
put-Kontakte; sie werden für die Übertragung von Befehlen an das
Steuergerät verwendet (in Verbindung mit den Freigabekontak-
ten). Das Steuergerät aktiviert nur dann seine Ausgangssignale,
wenn einer der folgenden Statuswechsel erfolgt:

Geöffneter Kreislauf ► geschlossener Kreislauf für die Kontakt-
paare 1 – 2 und 1 – 3.

Die Funktionen des Steuersystems sind in der folgenden Tabelle
dargestellt:

Status der Input-Pins	Zustand der Sicherheitspins	Ausgeführter Befehl
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen	Magnetisierung des am Kanal 1 angeschlossenen Magnetsystems
2 – Wartezeit 100ms		

3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet		Entmagnetisierung des am Kanal 1 angeschlossenen Magnetsystems
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen		
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet	Kein Befehl
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen		
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet		
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen		
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet	Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen	Magnetisierung des am Kanal 2 angeschlossenen Magnetsystems
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen		
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet		

1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen		Entmagnetisierung des am Kanal 2 angeschlossenen Magnetsystems
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet		
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen	Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet	Kein Befehl
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet		
1 - Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen		
2 – Wartezeit 100ms		
3- Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet		

Output-Pins

Die Pins 1, 2, und 3 des Verbinders X2 sind Output-Pins und werden für den aktuellen Betriebsstatus des Magnetsystems verwendet:

Status des Systems	Status der Pins
Entmagnetisiert	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geöffnet
	Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geschlossen
Magnetisiert	Kreislauf zwischen Pin 1 und 3 geöffnet
	Kreislauf zwischen Pin 1 und 2 geschlossen

Allgemeine Hinweise

- Die Output-Pins der SPS werden normalerweise als “Freigabekontakte” für die Werkzeugmaschine, auf der die Magnetplatte installiert ist, verwendet (falls erforderlich).
- Die Auswahl des Pins 1 in Verbindung mit Pin 2 und 3 des Verbinders X2 ermöglicht es, den Zustand des magnetischen Spannsystems anhand des geöffneten oder geschlossenen Kreislaufs zu erfassen (positive oder negative Logik).

8 Erstinbetriebnahme und Normalbetrieb



8.1 Erstinbetriebnahme

Nach der Installation des Steuergerätes ([☞ 7.2, Seite 22](#)) und dem Anschluss des Steuergerätes an die Maschine ([☞ 7.3, Seite 25](#)) muss dessen ordnungsgemäße Funktion überprüft werden:

- 1 Sicherstellen, dass die Magnetplatten nicht magnetisiert sind; dies kann mit der Stahlspitze eines Schraubenziehers geprüft werden.

HINWEIS

Bei Auslieferung kann evtl. eine schwache Restmagnetisierung vorhanden sein, z.B. durch den Transport der Magnetplatten mit Hebe magneten etc.

	 WARNUNG
	<p>Gefahr durch schwebende Lasten. Sind zum Bewegen des Werkstücks Hebezeuge, Kräne etc. notwendig, müssen die entsprechenden Sicherheitsabstände eingehalten werden!</p>

- 2 Werkstück auf die Magnetplatte legen.

NUR für die Modelle 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (s. von Punkt 3 bis 6):

- 3 Der Kontaktbereich zwischen Magnetplatte und Entladungskabel (armiert) muss frei von Metall, Spänen und ganz allgemein Schmutz sein. Der Bereich muss außerdem absolut trocken sein. Sollten Schmutz, Wasser oder Späne vorhanden sein, Verbindungselemente und Kontaktflächen sorgfältig reinigen und alle Ursachen für Probleme entfernen.
- 4 Schutzkappe vom Anschluss der Magnetplatte entfernen und sicherstellen, dass dieser frei von Spänen, Schmutz und Flüssigkeiten ist. Andernfalls alles sorgfältig entfernen, was zu Problemen für die elektromechanischen Eigenschaften des Steckers führen kann!



Abb. 15



Abb. 16

- 5 Bei den Modellen 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, Entladungskabel (armiert) mit Rundsteckverbinder an die Magnetspannplatte anschließen.

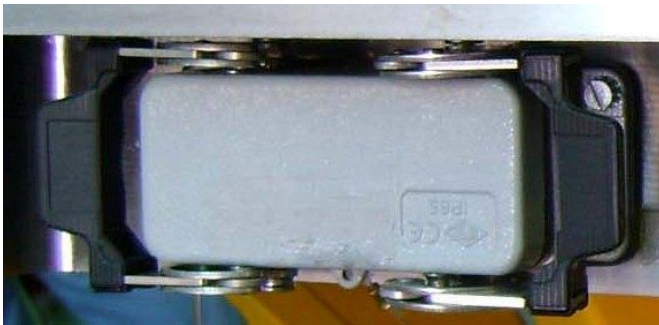


Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19

- 6 Bei den Modellen 0420614, 0420615, 0420608, 0420615 Entladungskabel (armiert) mit ILME-Stecker an die Magnetspannplatte anschließen.

NUR für die Modelle 0420610, 0420604, 0420611, 0420605 (s. Punkt 7):

- 7 Entfernen Sie die obere Abdeckplatte der Steuereinheit und schließen Sie die Magnetplatte wie folgt daran an:
 - Für das Modell 0420610 schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und den mit V1 markierten Draht an die Klemme V1 der Steuereinheit.
 - Für das Modell 0420611 schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und die mit V1 und V2 markierten Drähte an die Klemmen V1 und V2 der Steuereinheit.
 - Für das Modell 0420604, schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und die mit V1 markierten Draht an die Klemme V1 der Steuereinheit.
 - Für das Modell 0420605 schließen Sie den mit U1 markierten Draht an die Klemme U1 der Steuereinheit und die mit V1 und V2 markierten Drähte an die Klemmen V1 und V2 der Steuereinheit.



Abb. 20

- 8 Hauptschalter auf "I" drehen
⇒ Das Steuergerät wird eingeschaltet.



Abb. 21

- 9 Überprüfen, ob auf der Fernbedienung die rote (=“entmagnetisiert“) und die blaue (=“Safe“) Taste aufleuchten.



Abb. 22

- 10 Magnetisierung mithilfe der Fernbedienung: Drücken Sie gleichzeitig die blaue und die grüne Taste.



Abb. 23

- 11 Überprüfen Sie den LED-Status auf der Fernbedienung nach dem Magnetisierungszyklus ([☞ 5, Seite 12](#)). Grüne LED: eingeschaltet, rote LED: ausgeschaltet, orange LED: immer eingeschaltet.


	⚠ VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch sich lösende Werkstücke bei fehlerhaften Anzeigen des Magnetspannsystems.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass das Werkstück ordnungsgemäß auf der Magnetspannplatte gespannt ist. Dabei geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen!



Abb. 24

- 12 Für die Entmagnetisierung drücken Sie gleichzeitig die blaue und die rote Taste.

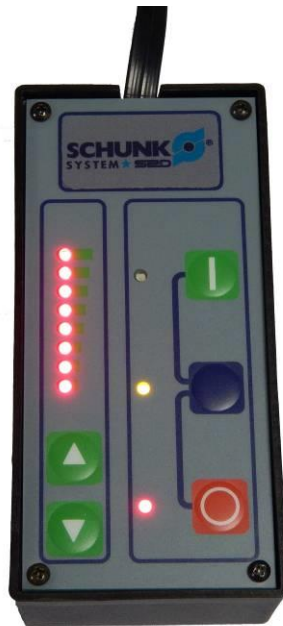


Abb. 25

- 13 Überprüfen Sie den LED-Status auf der Fernbedienung nach dem Entmagnetisierungszyklus ([☞ 5, Seite 12](#)). Rote LED: eingeschaltet, grüne LED: ausgeschaltet, orange LED: immer eingeschaltet.


	! VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch noch teilweise verankerte Werkstücke bei fehlerhaften Anzeigen des Magnetspannsystems.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sicherstellen, dass sich das Werkstück nun ordnungsgemäß von der Magnetspannplatte löst. Dabei geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen!





Abb. 26

- 14 Hauptschalter auf "O" drehen
⇒ Das Steuergerät schaltet sich aus.

**NUR für die Modelle 0420612, 0420606, 0420613, 0420607,
0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (s. von Punkt 15 bis 17):**

- 15 Der Kontaktbereich zwischen Magnetplatte und Entladungskabel (armiert) muss frei von Metall, Spänen und ganz allgemein Schmutz sein. Der Bereich muss außerdem absolut trocken sein. Sollten Schmutz, Wasser oder Späne vorhanden sein, Verbindungselemente und Kontaktflächen sorgfältig reinigen und alle Ursachen für Probleme entfernen.
- 16 Entladungskabel von der Magnetspannplatte abziehen.
- 17 Zum Schutz des Magnetplattenanschlusses gegen Schmutz, Flüssigkeiten, Späne etc. die Schutzkappe wieder aufsetzen.

	 WARNUNG
	Gefahr durch schwebende Lasten. Sind zum Bewegen des Werkstücks Hebezeuge, Kräne etc. notwendig, müssen entsprechende Sicherheitsabstände eingehalten werden!


- 18 Werkstück von der Magnetspannplatte nehmen.

Sollten auch unter strikter Einhaltung der beschriebenen Arbeitsschritte nicht die erwarteten Ergebnisse erzielt werden, setzen Sie sich bitte mit SCHUNK GMBH & CO. KG in Verbindung!

8.2 Normalbetrieb

Um die ordnungsgemäße Magnetisierung bzw. Entmagnetisierung zu gewährleisten, sind die folgenden Arbeitsschritte zu befolgen:

- 1 Sicherstellen, dass die Magnetplatten nicht magnetisiert sind; dies kann mit der Stahlspitze eines Schraubenziehers bewerkstelligt werden.

	! WARNUNG
	Gefahr durch schwebende Lasten. Sind zum Bewegen des Werkstücks Hebezeuge, Kräne etc. notwendig, müssen entsprechende Sicherheitsabstände eingehalten werden!

- 2 Werkstück auf die Magnetplatte legen.

NUR für die Modelle 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (s. von Punkt 3 bis 6):

- 3 Der Kontaktbereich zwischen Magnetplatte und Entladungskabel (armiert) muss frei von Metall, Spänen und ganz allgemein Schmutz sein. Der Bereich muss außerdem absolut trocken sein. Sollten Schmutz, Wasser oder Späne vorhanden sein, Verbindungselemente und Kontaktflächen sorgfältig reinigen und alle Ursachen für Probleme entfernen.
- 4 Schutzkappe vom Magnetplattenanschluss entfernen und sicherstellen, dass dieser frei von Spänen, Schmutz und Flüssigkeiten ist. Andernfalls alles sorgfältig entfernen, was zu Problemen für die elektromechanischen Eigenschaften des Steckers führen kann!



Abb. 27



Abb. 28

- 5 Bei den Modellen 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, Entladungskabel (armiert) mit Rundsteckverbinder an die Magnetspannplatte anschließen.



Abb. 29



Abb. 30



Abb. 31

- 6 Bei den Modellen 0420614, 0420615, 0420608, 0420615 Entladungskabel (armiert) mit ILME-Stecker an die Magnetspannplatte anschließen.



Abb. 32

- 7 Hauptschalter auf "I" drehen

⇒ Das Steuergerät wird eingeschaltet.

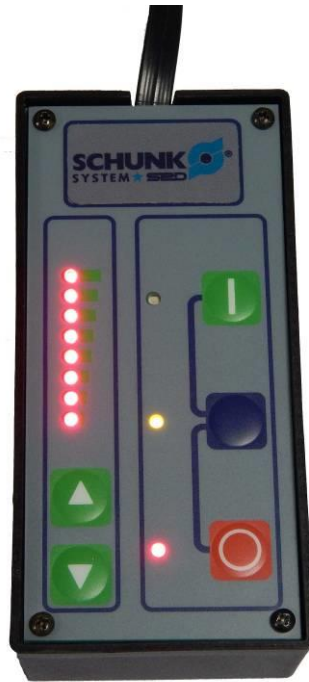


Abb. 33

- 8 Sicherstellen, dass auf der Fernbedienung die rote (= "entmagnetisiert") und die blaue (= "Safe") Taste aufleuchtet.



Abb. 34

- 9 Magnetisierung mithilfe der Fernbedienung: Drücken Sie gleichzeitig die blaue und die grüne Taste. Bevor dieser Vorgang gestartet wird, kann die Magnetisierungsleistung anhand der UP- und DOWN-Tasten eingestellt werden.



Abb. 35



Abb. 36



Abb. 37

- 10 Überprüfen Sie den LED-Status auf der Fernbedienung nach dem Magnetisierungszyklus ([☞ 5, Seite 12](#)). Grüne LED: eingeschaltet, rote LED: ausgeschaltet, orange LED: immer eingeschaltet.





Abb. 38

- 11 Hauptschalter auf "O" drehen
⇒ Das Steuergerät schaltet sich aus.

NUR für die Modelle 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (s. von Punkt 12 bis 14):

- 12 Der Kontaktbereich zwischen Magnetspannplatte und Entladungskabel (armiert) muss frei von Metall, Spänen und ganz allgemein Schmutz sein. Der Bereich muss außerdem absolut trocken sein. Sollten Schmutz, Wasser oder Späne vorhanden sein, Verbindungselemente und Kontaktflächen sorgfältig reinigen und alle Ursachen für Probleme entfernen.
- 13 Entladungskabel von der Magnetspannplatte abziehen.

- 14 Zum Schutz des Magnetplattenanschlusses gegen Schmutz, Flüssigkeiten, Späne etc. die Schutzkappe wieder aufsetzen.

	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch sich lösende Werkstücke bei fehlerhaften Anzeigen des Magnetspannsystems.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass das Werkstück ordnungsgemäß auf der Magnetspannplatte gespannt ist. Dabei geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen!

- 15 Das Werkstück kann jetzt bearbeitet werden.

NUR für die Modelle 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (s. von Punkt 16 bis 19):

- 16 Der Kontaktbereich zwischen Magnetspannplatte und Entladungskabel (armiert) muss frei von Metall, Spänen und ganz allgemein Schmutz sein. Der Bereich muss außerdem absolut trocken sein. Sollten Schmutz, Wasser oder Späne vorhanden sein, Verbindungselemente und Kontaktflächen sorgfältig reinigen und alle Ursachen für Probleme entfernen
- 17 Schutzkappe vom Magnetplattenanschluss entfernen und sicherstellen, dass dieser frei von Spänen, Schmutz und Flüssigkeiten ist. Andernfalls alles sorgfältig entfernen, was zu Problemen für die elektromechanischen Eigenschaften des Steckers führen kann!



Abb. 39



Abb. 40

- 18 Bei den Modellen 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, Entladungskabel (armiert) mit Rundsteckverbinder an die Magnetspannplatte anschließen.



Abb. 41



Abb. 42



Abb. 43

- 19 Bei den Modellen 0420614, 0420615, 0420608, 0420615 Entladungskabel (armiert) mit ILME-Stecker an die Magnetspannplatte anschließen.



Abb. 44

- 20 Hauptschalter auf "I" drehen
⇒ Das Steuergerät wird eingeschaltet.



Abb. 45

- 21 Für die Entmagnetisierung drücken Sie gleichzeitig auf die blaue und die rote Taste.

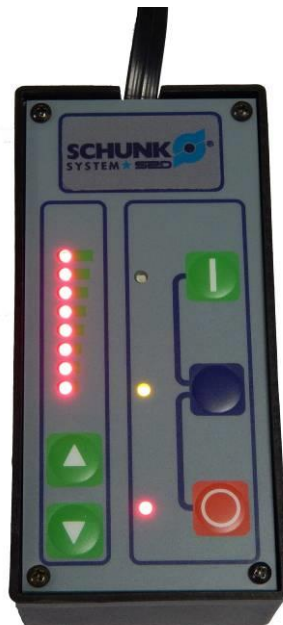


Abb. 46

- 22 Überprüfen Sie den LED-Status auf der Fernbedienung nach dem Entmagnetisierungszyklus ([☞ 5, Seite 12](#)). Rote LED: eingeschaltet, grüne LED: ausgeschaltet, orange LED: immer eingeschaltet.


	! VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch noch teilweise verankerte Werkstücke bei fehlerhaften Anzeigen des Magnetspannsystems.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sicherstellen, dass sich das Werkstück nun ordnungsgemäß von der Magnetspannplatte löst. Dabei geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen!




Abb. 47

- 23 Hauptschalter auf "O" drehen
⇒ Das Steuergerät schaltet sich aus.

NUR für die Modelle 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609 (s. von Punkt 24 bis 26):

- 24 Der Kontaktbereich zwischen Magnetspannplatte und Entladungskabel (armiert) muss frei von Metall, Spänen und ganz allgemein Schmutz sein. Der Bereich muss außerdem absolut trocken sein. Sollten Schmutz, Wasser oder Späne vorhanden sein, Verbindungselemente und Kontaktflächen sorgfältig reinigen und alle Ursachen für Probleme entfernen.
- 25 Entladungskabel von der Magnetspannplatte abziehen.
- 26 Zum Schutz des Magnetplattenanschlusses gegen Schmutz, Flüssigkeiten, Späne etc. die Schutzkappe wieder aufsetzen.

	! WARNUNG
	<p>Gefahr durch schwebende Lasten.</p> <p>Sind zum Bewegen des Werkstücks Hebezeuge, Kräne etc. notwendig, müssen entsprechende Sicherheitsabstände eingehalten werden!</p>

27 Werkstück von der Magnetspannplatte nehmen.

Sollten auch unter strikter Einhaltung der beschriebenen Arbeitsschritte nicht die erwarteten Ergebnisse erzielt werden, setzen Sie sich bitte mit SCHUNK GMBH & CO. KG in Verbindung



ACHTUNG

Beschädigung der Magnetspannplatte durch Überhitzung

Um eine Überhitzung der Magnetspannplatte zu vermeiden, ist die Steuereinheit für Zykluszeiten (Magnetisierungen bzw. Entmagnetisierungen) von mindestens 3 min. ausgelegt. Missachtung dieser Anweisungen kann zu irreparablen Schäden an den Magnetplatten und zum Verfall der Gewährleistung führen!

8.3 Funktionsdiagramm

Im Folgenden die schematische Darstellung der Funktionsabläufe für die Modelle 0420612, 0420613, 0420606, 0420607, 0420615, 0420608, 0420609:

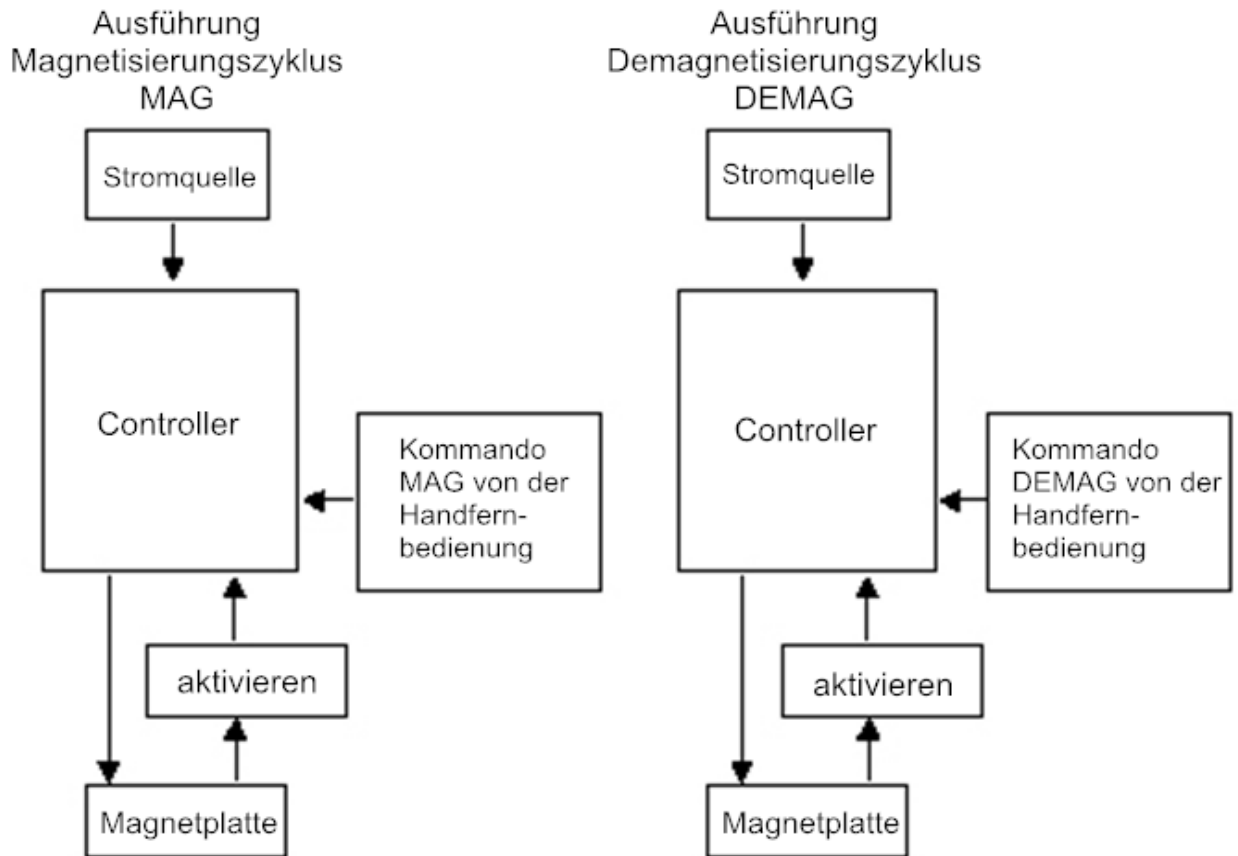


Abb. 48

Im Folgenden die schematische Darstellung der Funktionsabläufe für die Modelle 0420611, 0420605, 0420610, 0420604:

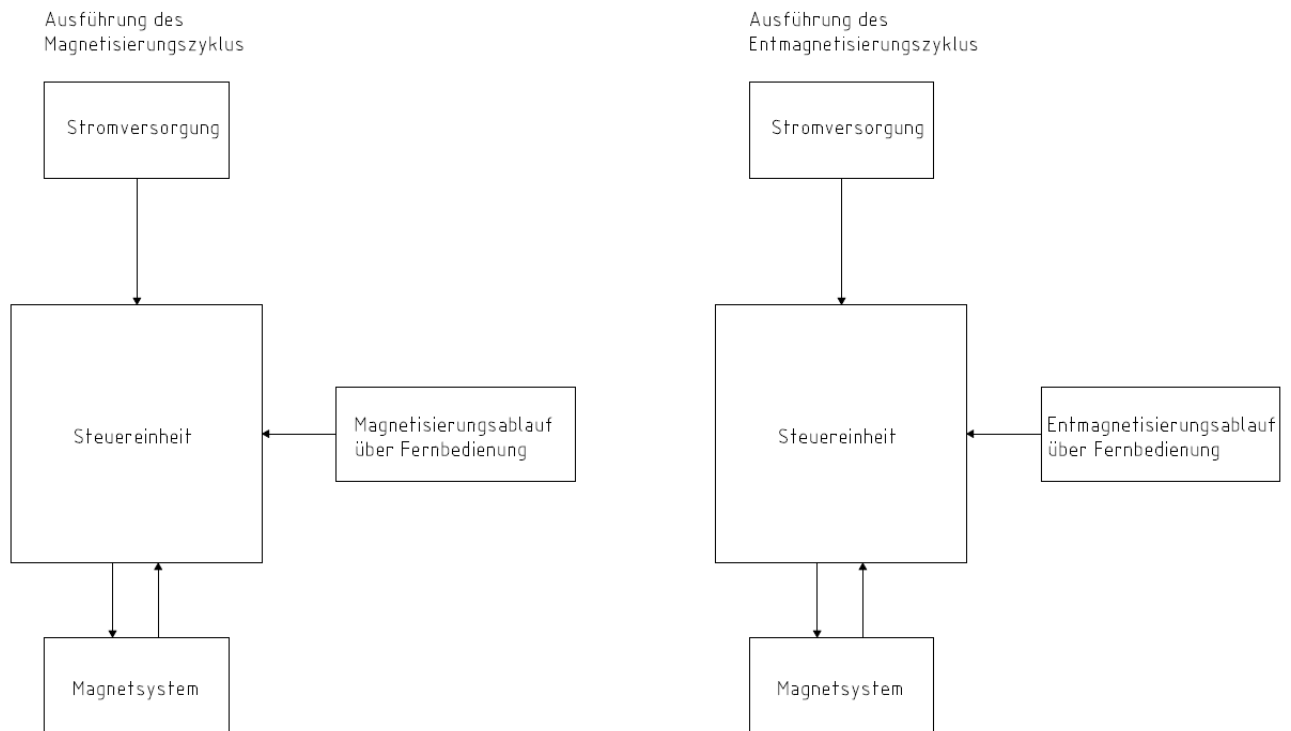




Abb. 49

9 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Keine (Ent-) Magnetisierung	Das Steuergerät ist ausgeschaltet.	Hauptschalter in Position "I" drehen (nicht auf "O").
	Das Anschlusskabel ist nicht angeschlossen.	Alle Anschlüsse zwischen Steuergerät und Magnetplatte überprüfen.
	Nur für die Modelle mit kundenseitigem Anschluss: Das zum Schleifring vor- und nachgelagerte Anschlusskabel ist nicht angeschlossen.	
Die rote LED auf der Fernbedienung leuchtet nicht auf.	Wackelkontakt in der Fernbedienung.	System ausschalten, vom Netz trennen und den korrekten Anschluss zwischen Fernbedienung und Steuergerät überprüfen.
Magnetisierung und Entmagnetisierung sind vertauscht	Fehler in der elektronischen Steuerung.	System ausschalten, vom Netz trennen und den Schunk GMBH & CO. KG -Service benachrichtigen! Magnetspannplatte in eine sichere Position bringen, da sie immer noch teilmagnetisiert sein könnte.
Überstromschutzeinrichtung wird während der (Ent-) Magnetisierung ausgelöst	Späne im Innern der Steuereinheit (nur für die Modelle 0420612, 0420606, 0420613, 0420607, 0420614, 0420615, 0420608, 0420609).	
Fehlstromschutzschalter unterbricht die Stromzufuhr während der (Ent-) Magnetisierung	Wasser / Flüssigkeiten im Innern der Steuereinheit und/oder der Magnetspannplatte.	

10 Instandhaltung und Wartung

Es wird empfohlen, regelmäßig den Zustand der Strom- und Anschlusskabel an das Magnetsystem zu überprüfen und diese ggf. auszuwechseln. Kabel nicht bündeln! Das Entladungskabel und das Kabel von der Fernbedienung zum Steuergerät sollten nicht durch Klebeband, Kabelbinder, etc. miteinander verbunden werden. Eine gute und gewissenhafte Wartung ist ein entscheidender Faktor für die optimale Sicherheit, Funktion und Leistung und eine längere Lebenserwartung des Produkts!

	 GEFAHR
	<p>Wartungsarbeiten müssen ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Das Wartungspersonal muss diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Arbeiten im inneren des Steuergerätes dürfen ausschließlich durch den Service von SCHUNK GMBH & CO. KG durchgeführt werden.</p>

Um die optimale Einsatzbereitschaft und Zuverlässigkeit des Steuergerätes über die Zeit zu bewahren, müssen die Teile, die während des Betriebs der größten Belastung ausgesetzt sind, regelmäßig überprüft werden.

Die Anweisungen und Wartungsintervalle in der folgenden Tabelle sind zu befolgen, um Ausfälle und die damit verbundenen Reparaturen und Stillstandzeiten zu vermeiden.



Aktion	Beschreibung	Häufigkeit			
		Vor jeder Inbetriebnahme	1x pro Woche	1x pro Monat	1x jährlich
Anschlusskabel zur Magnetspannplatte überprüfen	Metallmantel des Entladungskabels auf Schäden überprüfen.				
	Nur für die Modelle mit kundenseitigem Anschluss: Den Anschluss des zum Schleifring vor- und nachgelagerten Anschlusskabels überprüfen.	•			
Kabel der Fernbedienung überprüfen	Kabel zwischen Fernbedienung und Steuergerät auf Schäden etc. überprüfen.	•			
Typenschild / Sticker am Steuergerät überprüfen	Typenschild und andere Schilder etc. am Steuergerät auf Schäden und gute Lesbarkeit überprüfen.	•			
Äußerliche Reinigung	Mit feuchtem Tuch abwischen und sofort mit trockenem Tuch abtrocknen.		•		
Stromkabel überprüfen	Isolierung des Stromkabels auf Schäden überprüfen.		•		
LED Überprüfung	Alle Anzeige- und Warnleuchten des Systems (Steuergerät und Fernbedienung) auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.		•		
Sicherheitstaster der Fernbedienung überprüfen	Bei entmagnetisiertem System den Magnetisierungszyklus nur durch Drücken der grünen Taste einleiten. Sicherstellen, dass der angezeigte Status auf der Fernbedienung sich nicht verändert!			•	
Fehlerstromschutzschalter überprüfen	Ordnungsgemäße Funktion des vorgeschalteten Schutzsystems mittels geeigneter Tests überprüfen.	Methode und Häufigkeit gemäß Herstellerempfehlung!			

Defekte elektrische und elektromechanische Bestandteile dürfen nur durch den Service von SCHUNK GMBH & CO. KG ausgewechselt werden! Sollten diese vom Betreiber ausgewechselt werden, verfällt automatisch jeder Gewährleistungsanspruch.

Nach der Wartung und vor Wiederanschluss und Wiederinbetriebnahme des Steuergerätes sind sämtliche Schutzvorrichtungen wieder betriebsbereit zu machen.

11 Transport und Lagerung

11.1 Transport

	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr und Beschädigung des Steuergeräts durch Herunterfallen während des Transports!</p> <p>Das Steuergerät wiegt circa 9 kg und enthält elektronische Bauteile. Personen können verletzt und die elektronischen Bauteile beschädigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Das Gewicht der Verpackung ist auf dem seitlichen Etikett angegeben und sollte beim Transport beachtet werden.• Beim Transport die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen verwenden.

11.2 Lagerung

Bei einer Lagerung des Steuergerätes über einen längeren Zeitraum, folgende Maßnahmen beachten, um die Einsatzfähigkeit bis zur Installation zu gewährleisten:

- Auf korrekte Verpackung achten!
Empfehlung: Produkt in seiner Originalverpackung aufbewahren.
- Steuergerät und Verpackung sollten in regelmäßigen Abständen überprüft werden.
- Verpackung auf äußere Beschädigung und Witterungseinflüsse überprüfen.

12 Entsorgung



Dieses Produkt besteht aus Kunststoff, Eisen und elektronischen Bestandteilen. Wenn es außer Betrieb genommen wird, ist es gemäß der geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

Sobald das Lebensende erreicht ist, muss das Steuergerät dekommissioniert, d.h. in einen Zustand versetzt werden, in dem er für seinen ursprünglichen Verwendungszweck nicht mehr benutzt werden kann, in dem es jedoch trotzdem noch möglich ist, die enthaltenen Rohstoffe zu recyceln.

HINWEIS

Die SCHUNK GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Sach- oder Personenschäden, die ggf. im Rahmen der Wiederverwendung von einzelnen Teilen des Steuergerätes für andere Zwecke als den ursprünglichen Verwendungszweck entstehen! Die SCHUNK GmbH & Co. KG gibt weder implizit noch explizit Erklärungen über die evtl. Verwendbarkeit von recycelten Teilen nach der Dekommissionierung des Steuergerätes für bestimmte Zwecke ab.

Vorgehensweise für die endgültige Außerbetriebsetzung und Entsorgung des Steuergerätes:

	 VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr. Die Außerbetriebnahme, Zerlegung und Entsorgung des Steuergerätes ist von qualifizierten Personen mit den entsprechenden Werkzeugen vorzunehmen!</p>

- 1 Sicherstellen, dass die Werkzeugmaschine sicher zum Stillstand gekommen ist. Alle elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Verbindungen unterbrechen, die ggf. unerwartete Bewegungen der Maschine bzw. ihrer Komponenten verursachen könnten.
- 2 Produkt von allen Vorrichtungen etc. trennen.
 - ⇒ Steuergerät von einem spezialisierten Fachbetrieb für die Entsorgung von Elektrogeräten entsorgen lassen.

13 Ersatzteile

Bitte setzen Sie sich bei Ersatzteilanfragen mit dem technischen SCHUNK GmbH & Co. KG Kundendienst in Verbindung.