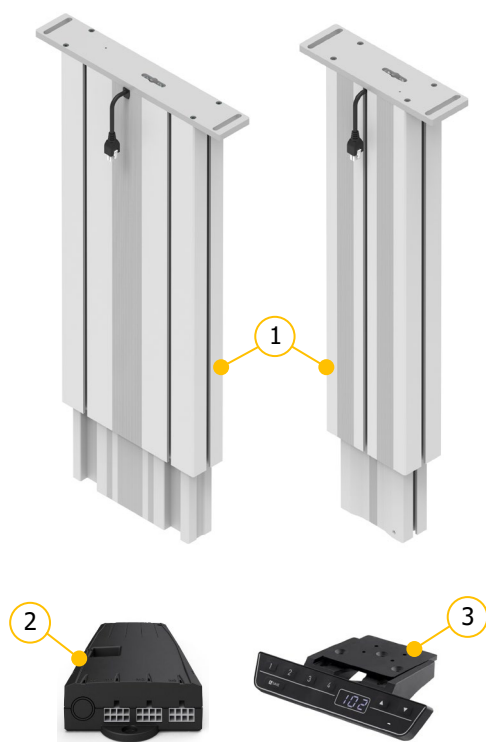


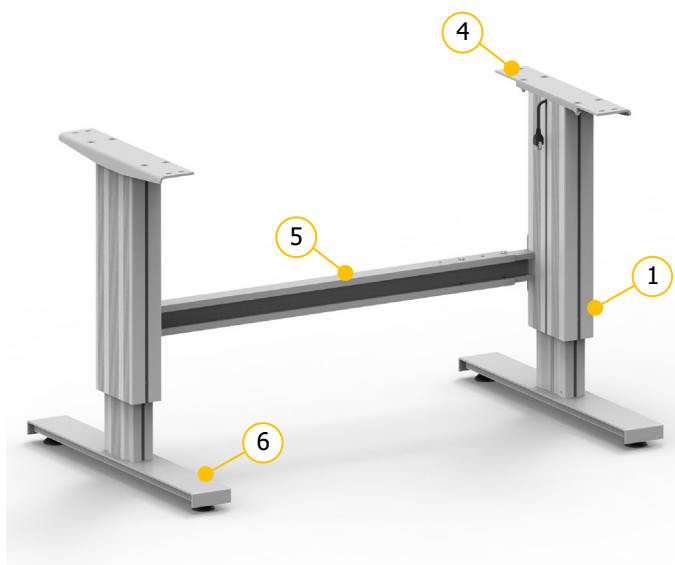
Bedienungsanleitung – Spindelhubsystem SL/SK/SM 14xx Compact



Vor der Inbetriebnahme muss diese Anleitung unbedingt durchgelesen werden. Die Anleitung muss zum Nachschlagen in unmittelbarer Nähe des Systems aufbewahrt werden.



- ① Spindelhubssäule vom Typ SL, SK oder SM
- ② Steuerung Compact-3-eco
- ③ Handtaster Memory



Beispiel eines Untergestells mit zwei Hubsäulen:

- ④ Plattenträger
- ⑤ Quertraverse
- ⑥ Tischfüsse

Irrtümer und technische Änderungen sind vorbehalten.

Ergoswiss AG übernimmt keinerlei Haftung bei Fehlbedienung oder nicht bestimmungsgemäsem Gebrauch der Produkte.

Ergoswiss AG wird zum Zeitpunkt der Lieferung defekte Produkte im Rahmen der Garantiebestimmungen ersetzen bzw. reparieren. Darüber hinaus übernimmt Ergoswiss AG keine Haftung.

Die Ergoswiss AG steht bei Fragen und speziellen Kundenwünschen gerne zur Verfügung.

Ergoswiss AG
Nöllenstrasse 15
CH-9443 Widnau
Tel.: +41 (0) 71 727 06 70
Fax: +41 (0) 71 727 06 79
info@ergoswiss.com
www.ergoswiss.com

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für:

Hubsysteme SL 14xx, SK 14xx und SK 14xx mit Steuerung Compact

Bsp.: Hubsystem SL 2440 EU 02 (Artikelnummer: 901.20034)

Bsp.: Hubsystem SK 2440 EU 02 (Artikelnummer: 910.20034)

Bsp.: Hubsystem SM 2440 EU 02 (Artikelnummer: 902.20034)

	Erklärung	Standard-Varianten
SL/SK/SM	Hubsäulentyp	SL, SK, SM
2440	Anzahl Hubsäulen	1, 2
2440	Spindelsteigung in mm	4 mm
2440	Hublänge in cm	30 cm, 40 cm
EU	Länderspezifisches Netzkabel	EU, CH, US
02	01= Handtaster Auf-Ab ; 02= Handtaster Memory	02

Untergestelle SL 14xx, SK 14xx und SK 14xx mit Steuerung Compact

Bsp.: Untergestell SL 2440 960-1610 EU 02 (Artikelnummer: 901.30058)

Bsp.: Untergestell SK 2440 960-1610 EU 02 (Artikelnummer: 910.30058)

Bsp.: Untergestell SM 2440 970-1620 EU 02 (Artikelnummer: 902.30058)

	Erklärung	Standard-Varianten
SL/SK/SM	Hubsäulentyp	SL, SK, SM
-2	Anzahl Hubsäulen	1, 2
1440	Spindelsteigung in mm	4 mm
1440	Hublänge in cm	30 cm, 40 cm
960-1610	Abstand Beinmitte bis Beinmitte	Teleskoptraverse
EU	Länderspezifisches Netzkabel	EU, CH, US
02	01= Handtaster Auf-Ab ; 02= Handtaster Memory	02

Weitere Ausführungsvarianten

	Erklärung
ESD	Elektrostatische Entladung von Aussenprofil über Innenprofil
s01-s99	Sonderausführung: Adapterplatte, Fussplatte, Einbaulänge, Farbe, etc.

Hinweise zur Bedienungsanleitung:

Hubsysteme der Ergoswiss AG sind zum Einbau in ein Gesamtsystem (z.B. Montagetisch) vorgesehen und gemäss der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in der Rubrik der unvollständigen Maschinen eingeordnet.

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen zur Inbetriebnahme, Handhabung und Sicherheit des Hubsystems und richtet sich an den Weiterverwender und Hersteller des Gesamtsystems. Der Weiterverwender dieses Hubsystems ist verpflichtet eine Bedienungsanleitung mit sämtlichen Gebrauchsinformationen und Gefahrenhinweise des Gesamtsystems zu erstellen.

Die Einbauerklärung ist nur gültig für das Ergoswiss Hubsystem und nicht für das vom Weiterverwender erstellte Gesamtsystem.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsanforderungen	4
1.1	Symbol- und Hinweiserklärungen	4
2	Systembeschreibung	5
2.1	Allgemeines	5
2.2	Bestimmungsgemässer Verwendungszweck	5
2.2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.3	Zielgruppe und Vorkenntnisse	6
2.4	Leistungsmerkmale	7
2.4.1	Hubsäule SL/SK/SM 14xx	7
2.4.2	Steuerung Compact-3-eco	8
2.4.3	Handtaster Memory	9
2.4.4	Systemdaten	9
3	Montagehinweise	10
3.1	Montagehinweise Hubsäule	10
3.2	Montagehinweise Steuerung	12
3.3	Montagehinweise Handtaster	14
3.3.1	Handtaster Memory	14
3.3.2	Handtaster Auf-Ab	14
4	Erstinbetriebnahme	15
4.1	Steckererkennung	15
4.2	Einschaltdauerüberwachung (ED)	15
5	Bedienung mit Handtaster Typ Memory	16
5.1	Fahrt Auf / Ab	16
5.2	Position speichern und anfahren	16
5.3	Fahrbereich einschränken (Container-Stop/Shelf-Stop)	17
5.4	Anzeigehöhe einstellen	17
5.5	Display-Masseinheit umstellen (mm/inch) – Reset «S 5»	18
5.6	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen – Werksreset «S 0»	18
5.7	Referenzfahrt – «Long Key Down»	19
6	Bedienung mit Handtaster Typ Auf-Ab	19
6.1	Fahrt Auf / Ab	19
7	Synchronbetrieb von 2, 3 oder 4 Steuerungen	20
7.1	Kabelverbindungen	20
7.2	Inbetriebnahme des synchronisierten Systems	21
7.3	Betriebsszenarien – FAQ	21
8	Schaltleiste – Quetschschutz	22
8.1	Inbetriebnahme	22
9	Instandhaltung und Entsorgung	23
9.1	Wartung und Reinigung	23
9.2	Reparaturen und Ersatzteile	23
9.3	Demontage und Entsorgung	23
9.4	Elektro- und Elektronikgerätegesetz	23
9.5	Fehlermeldungen am Display	24
9.6	Klick-Codes	25
9.7	Störungsbehebung	25
10	EG-Einbauerklärung	26

1 Sicherheitsanforderungen

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten! Wird das System unsachgemäss bzw. nicht dem bestimmungsgemässen Verwendungszweck entsprechend betrieben, können Gefahren für Personen und Gegenstände entstehen!

Vor dem Einbau und Betrieb des Hubsystems muss diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden werden. Die Anleitung muss zum Nachschlagen in unmittelbarer Nähe des Systems aufbewahrt werden.

1.1 Symbol- und Hinweiserklärungen

Folgende Symbol- und Hinweiserklärungen sind zu beachten. Diese sind nach ISO 3864-2 (ANSI Z535.4) klassifiziert.

GEFAHR



Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.
Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.

WARNUNG



Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation.
Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.

ACHTUNG



Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen.



HINWEIS

Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.

2 Systembeschreibung

2.1 Allgemeines

Die Grundfunktion eines Spindelhubsystems SL/SK/SM der Ergoswiss AG ist das Heben und Senken von Arbeitsoberflächen, Maschinenteilen, Profilsystemen, o.ä.

Ein betriebsstaugliches Spindelhubsystem SL/SK/SM besteht im Minimum aus folgenden Bauteilen:

- Hubsäule SL/SK/SM
- Steuerung Compact-3-eco
- Handtaster Memory
- Länderspezifisches Netzkabel

Die Hubsäule SL/SK/SM besteht aus zwei farblos eloxierten Aluminium-Profilen, die mit Kunststoffgleitern geführt sind. Das Innenprofil wird durch einen innenliegenden Spindelantrieb bewegt. Es können bis zu 3 Spindelhubsäulen an einer Steuerung Compact-3-eco angeschlossen und synchron betrieben werden.

Die Steuerung Compact-3-eco ist mit einer hocheffizienten Schaltnetzteiltechnologie (SMPS) und einer Überwachungssoftware (Überstrom, Einschaltdauer, Überhitzung) ausgerüstet. Durch den optimierten Fahrkomfort werden die Endlagenpositionen als Low-Speed-Zone bis zum Stillstand sanft angefahren. Zusätzliche Funktionen, wie das Synchronisieren von zwei bis vier Steuerungen oder das Anschliessen von Quetschschutzleisten können zusätzlich genutzt werden.

Mit dem Handtaster Memory kann das Spindelhubsystem bequem durch Knopfdruck betrieben werden, d.h. die entsprechende Arbeitsoberfläche wird stufenlos in der Höhe verstellt. Zusätzlich wird die aktuelle Höhe der Arbeitsoberfläche am Display fortlaufend angezeigt (in cm oder inch). Es können zusätzlich bis zu vier verschiedene Memorypositionen gespeichert und individuell angefahren werden.

2.2 Bestimmungsgemässer Verwendungszweck

Anwendungsbereich	KEIN Anwendungsbereich
→ Höhenverstellung von Arbeitsoberflächen → Höhenverstellung von Maschinenteilen → Höhenverstellung von Profilsystemen → ... Auflistung nicht abschliessend	→ Einspannvorrichtung → Presse (oder Gegenhalt für Presse) → Personentransport → Sicherheitskomponente → ... Auflistung nicht abschliessend

2.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

ACHTUNG	
	Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten! Wird das System unsachgemäss betrieben, können Gefahren für Personen und Gegenstände entstehen!

Das Hubsystem darf eingesetzt werden, sofern:

- es sich in geschlossenen Räumen, trockener und nicht explosionsgefährdeter Umgebung befindet.
- die Umgebungstemperatur zwischen +10 °C und +40 °C liegt.
- der Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30 % und 70 % (nicht kondensiert) liegt.
- es keine starken elektromagnetischen Felder in der Nähe gibt.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Das Hubsystem darf nicht:

- ausserhalb der Leistungsdaten (max. Zug-, Druck, Biegemomentlasten) betrieben werden.
- mit Impuls-, Stoss- und Schlagkräfte (z.B. Absetzen von Lasten) belastet werden.
- mit einer falschen Netzspannung betrieben werden! Typenschild Steuerung beachten!
- für den Dauerbetrieb ausgelegt werden (Überschreitung des Einschalt Dauerverhältnis von 2/18).
- auf instabilem oder schrägem Untergrund betrieben werden.
- mit unzulässigen oder nicht vorgesehen Komponenten betrieben werden.
(z.B. unterschiedliche Hubsäulen-Typen; Austausch der Steuerung (Steuerungssoftware))
- mit beschädigten Bauteilen betrieben werden.
- geöffnet, nachbearbeitet oder umgebaut werden.
- betrieben werden, wenn das Netzkabel nicht frei zugänglich ist. Bei Störungen Netzkabel trennen.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Beim Einbau und Betrieb des Hubsystems ist der bestimmungsgemässe Verwendungszweck der Gesamtanlage einzuhalten. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Gesamtanlage den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht. Hierfür muss unbedingt eine Risikoanalyse durchgeführt werden, sodass auf mögliche Restgefahren reagiert werden kann (z.B. durch konstruktive Massnahmen oder durch Hinweise in der Bedienungsanleitung oder/und durch Sicherheitshinweise an der Anlage). Bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung erlischt die Haftung der Ergoswiss AG sowie die allgemeine Betriebserlaubnis des Hubsystems.

2.3 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Vor dem Einbau und Betrieb des Hubsystems muss diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden werden. Die Bedienungsanleitung muss zum Nachschlagen in unmittelbarer Nähe des Systems aufbewahrt werden.

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an folgende Personengruppen:

Der **Hersteller der Gesamtanlage**, welcher dieses Hubsystem in einer Gesamtanlage integriert und diese Bedienungsanleitung in die Bedienungsanleitung der Gesamtanlage integriert.

Das **Inbetriebnahmepersonal**, welches das Hubsystem in einen Arbeitsplatz, eine Maschine, o.ä. einbaut und in Betrieb nimmt. Bei der Inbetriebnahme sind mechanische und elektrotechnische Grundkenntnisse vorausgesetzt.

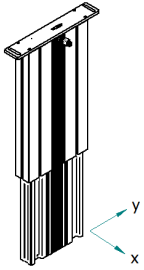
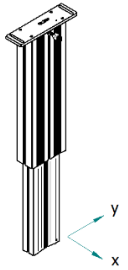
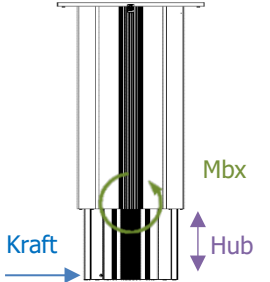
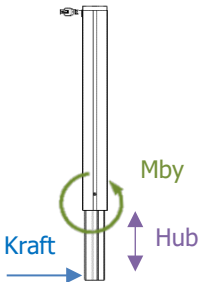
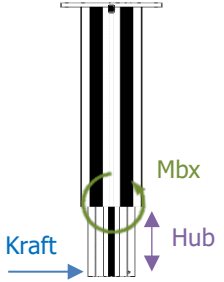
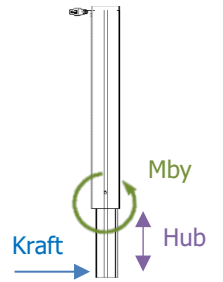
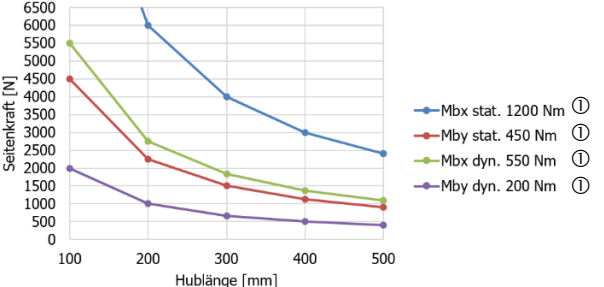
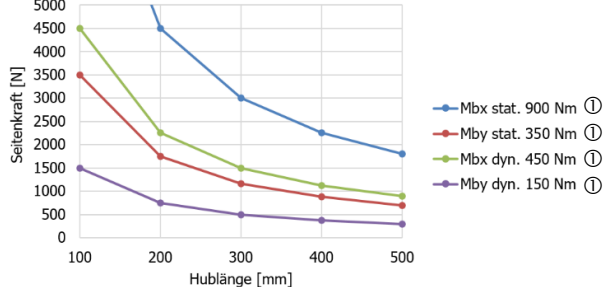
2.4 Leistungsmerkmale

2.4.1 Hubsäule SL/SK/SM 14xx

	Hubsäule SL/SK 14xx	Hubsäule SM 14xx
Querschnitt	260 x 60 mm	150 x 60 mm
Standard Hublängen	300, 400 mm	
Einbaulänge	Hublänge + 230 mm Untere Block-Position = Hublänge + 227 mm	
Gewicht	SL 1430 = 9.7 kg SL 1440 = 11.0 kg SK 1430 = 9.8 kg SK 1440 = 11.2 kg	SM 1430 = 8.2 kg SM 1440 = 9.2 kg
Max. zulässige Druckkraft	2'000 N	
Max. zulässige Zugkraft	F _{Zug} stat. 500 N ; F _{Zug} dyn. 50 N ①	
Stromaufnahme	4 A	
Nennspannung	24 V	
Hubgeschwindigkeit	12 mm/s	
Dauerschalldruckpegel	< 60 dBA	
Schutzklasse (DIN EN 60529)	IP 30	
Elektrischer Anschluss	Molex MiniFit Stecker 8 Pin Kabellänge 1'800 mm	8765 4321 1 Motor + 2 ES 3 5V Hall Sensor 4 Pulse 1 5 Pulse 2 6 SYN 7 GND Hall Sensor 8 Motor -
Endschalter	Nein (Auslesung Encoder)	
Getestete Lebensdauer	10'000 Doppelhübe, bei 400 mm Hub, 2'000 N Belastung, ED 2/18 ②	

① stat. = bei Stillstand; dyn. = während der Hubbewegung

② ED = Einschaltdauer 2/18; Fahrzeit max. 2 min, Ruhezeit 18 min

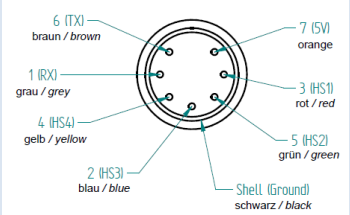
Max. zul. Biegemomente – Hubsäule SL/SK		Max. zul. Biegemomente – Hubsäule SM	
	Mbx stat. 1'200 Nm ① Mby stat. 450 Nm ① Mbx dyn. 550 Nm ① Mby dyn. 200 Nm ①		Mbx stat. 900 Nm ① Mby stat. 350 Nm ① Mbx dyn. 450 Nm ① Mby dyn. 150 Nm ①
			
$M_{bx} = \text{Kraft} \times \text{Hub}$	$M_{by} = \text{Kraft} \times \text{Hub}$	$M_{bx} = \text{Kraft} \times \text{Hub}$	$M_{by} = \text{Kraft} \times \text{Hub}$
Biegekräfte Hubsäule SL  Seitenkraft [N] Hublänge [mm] — Mbx stat. 1200 Nm ① — Mby stat. 450 Nm ① — Mbx dyn. 550 Nm ① — Mby dyn. 200 Nm ①		Biegekräfte Hubsäule SM  Seitenkraft [N] Hublänge [mm] — Mbx stat. 900 Nm ① — Mby stat. 350 Nm ① — Mbx dyn. 450 Nm ① — Mby dyn. 150 Nm ①	

① stat. = bei Stillstand; dyn. = während der Hubbewegung

2.4.2 Steuerung Compact-3-eco

Abmessung (L x B x H)	264 x 103 x 37 mm
Gewicht	0.55 kg
Versorgungsspannung	EU: 207-254.4 V / 50 Hz US: 90-127 V / 50-60 Hz
Standby Leistung primär	<0.6 W
Leistung	2 min AUF/AB 9A@33V 297 W (Normaler Zyklus 2/18)
Leistungsgrad	83 % @ 300 W Input power
Hall Sensor Versorgungsspannung	5 VDC +/- 10 %; 250 mA
Schutzklasse (DIN EN 60529)	IP 20
Performance Level (DIN EN 13849-1)	PL b

2.4.3 Handtaster Memory

Elektrischer Anschluss	Stecker DIN 45329 Kabellänge: 1'700 mm	
Versorgungsspannung	5 VDC $\pm$ 10 %	
Bemessungs-Schaltstrom	50 mA	
Schutzklasse (DIN EN 60529)	IP 30	

2.4.4 Systemdaten

# Hub- elemente	Max. System- Belastung [kg]	Hub- länge [mm]	Hub- element Typ	Steuerung Compact-3-eco		Hubgeschw. [mm/s]	② ED [On/Off]
				230 V	110 V		
1	200	300	① 1430	V501	V551	12	2/18 min
		400	① 1440	V500	V550		
2	400	300	① 1430	V501	V551		
		400	① 1440	V500	V550		
3	400	300	① 1430	V501	V551		
		400	① 1440	V500	V550		

① Hubsäule SL, SK oder SM

② ED = Einschaltdauer 2/18; Fahrzeit max. 2 min, Ruhezeit 18 min

HINWEIS



Das Hubsystem darf ungleichmässig belastet werden, solange ...

- die max. zulässige Belastung des einzelnen Hubelements nicht überschritten wird,
- die max. zulässige Biegemomentwerte des Hubelements nicht überschritten werden,
- die Gesamtanlage auf zureichend sicherem Untergrund steht

... und die Gesamtanlage gemäss den Bestimmungen des physikalischen Gleichgewichts- und Stabilitätsgesetz konstruiert wurde. → Durchführung einer Risikobeurteilung

ACHTUNG



Hohe Impuls-/ Stoss-/ Schlagkräfte durch Absetzen von Lasten sind nicht erlaubt.
(z.B. Absetzen von Lasten im Vorschub mit Kran oder Stapler)

3 Montagehinweise

3.1 Montagehinweise Hubsäule



HINWEIS

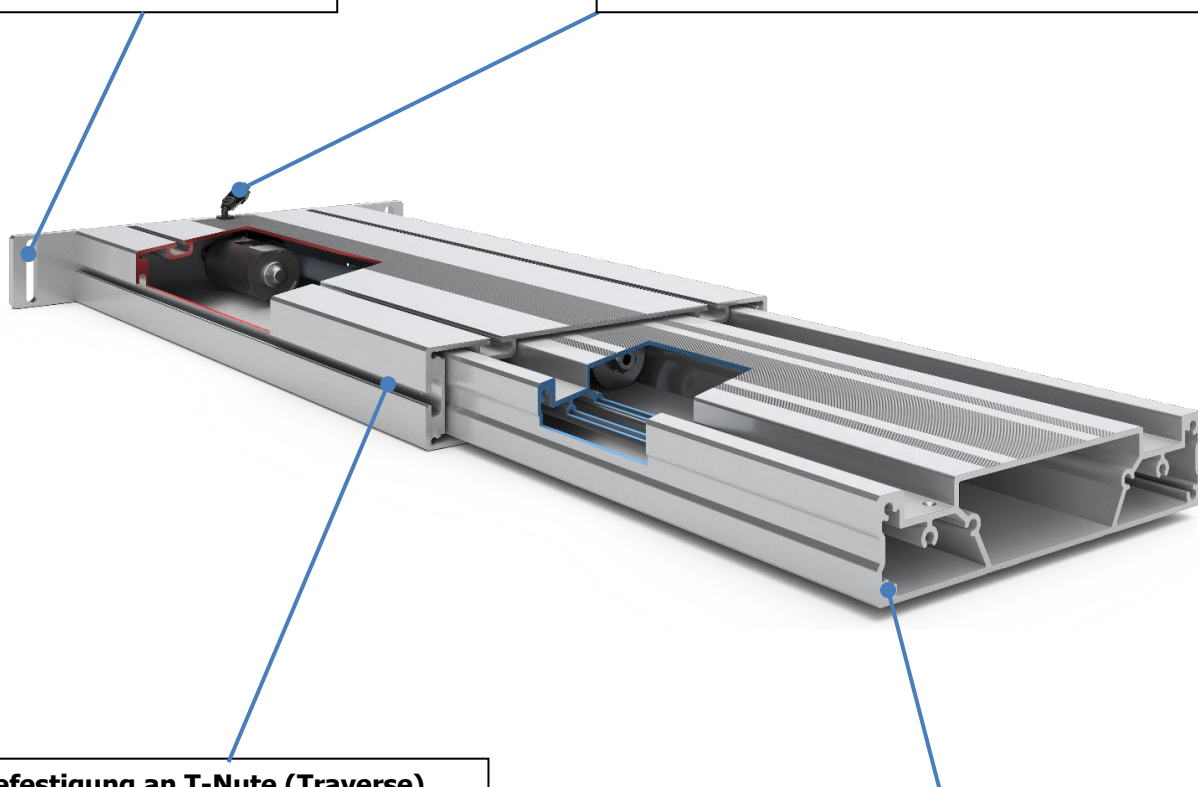
Das Hubsystem muss so montiert werden, dass zu jeder Zeit ein vollständiges Einfahren der Hubsäule möglich ist.
Sonst kann keine Erstinbetriebnahme und kein Reset des Systems durchgeführt werden.

Befestigung oben

Motorgehäuse mit Langloch
(Schraubengrösse M8)

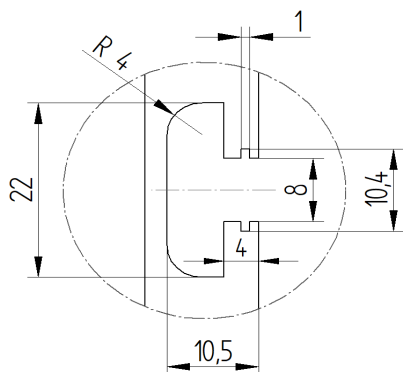
Motorkabel 1'800 mm

kann bis zu 6'000 mm verlängert werden
(z.B. 4x Motorenverlängerungskabel à 1'200 mm)



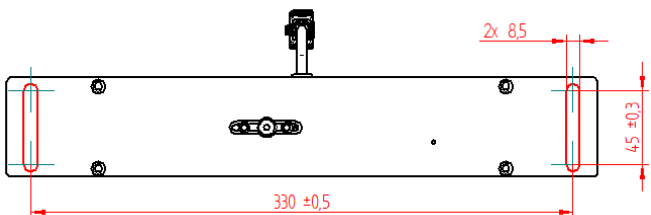
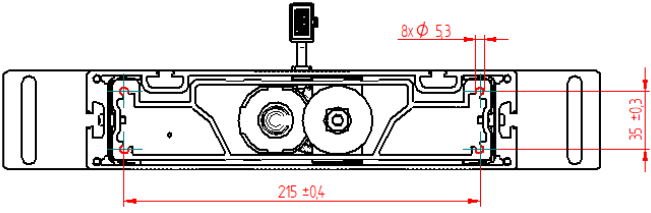
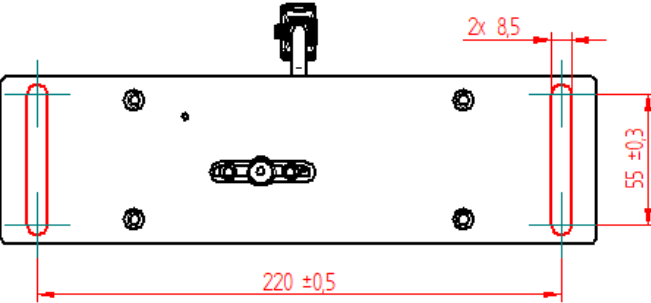
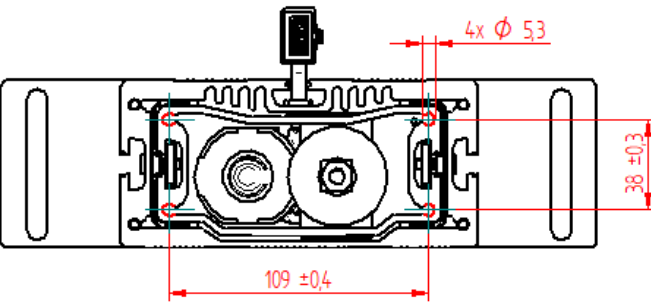
Befestigung an T-Nute (Traverse)

Aussenprofil mit T-Nuten



Befestigung unten

Innenprofil
4x Schrauben M6x20 gewindefurchend
(im Lieferumfang enthalten)

Hubsäule Typ SL/SK	Adapterplatte (Oberseite) 2x Langloch → für Schraubengrösse M8	
	Innenprofil (Unterseite) 4x Durchgangsbohrung → für Schraubengrösse M6 (Ø5.3) → Anzugsmoment max. 6 Nm → Einschraubtiefe mind. 15 mm <i>4x Schraube M6x20 gewindefurchend im Lieferumfang enthalten.</i>	
Hubsäule Typ SM	Adapterplatte (Oberseite) 2x Langloch → für Schraubengrösse M8	
	Innenprofil (Unterseite) 4x Durchgangsbohrung → für Schraubengrösse M6 (Ø5.3) → Anzugsmoment max. 6 Nm → Einschraubtiefe mind. 15 mm <i>4x Schraube M6x20 gewindefurchend im Lieferumfang enthalten.</i>	

3.2 Montagehinweise Steuerung

Montage der Steuerung an der Unterseite einer Tischplatte:

ACHTUNG



Während der Montage der Steuerung muss das Netzkabel vom Netz getrennt sein!

1. Steuerung an gewünschter Stelle positionieren und die Bohrungen mit einem Stift markieren.



2. Die zwei Löcher vorbohren (Ø 3 mm).
Es ist darauf zu achten, dass nicht durch die Tischplatte gebohrt wird!
3. Steuerung mit zwei Schrauben
(z.B.: Linsenkopfschraube DIN 7981-C, Ø 4.8 mm, Kopf-Ø 9.5 mm).

**HINWEIS**

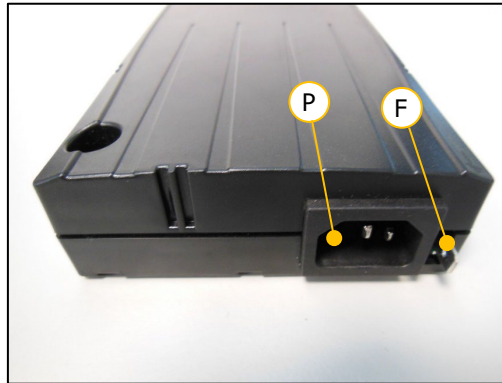
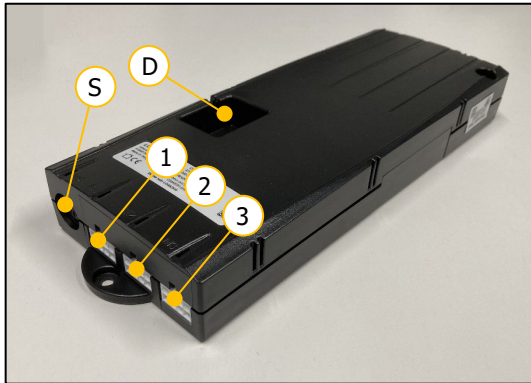
Die Schrauben dürfen maximal mit einem Drehmoment von 2 Nm angezogen werden!

**HINWEIS**

Das Motorkabel ist 1'800 mm lang. Bei Bedarf können bis zu 4 Motorenverlängerungskabel angeschlossen werden. Diese sind jeweils 1'200 mm lang.
→ 124.00137: Verlängerungskabel Motor SCT/Compact 1.2m

**HINWEIS**

Das Kabel des Handtasters ist 1'700 mm lang und kann bei Bedarf mit bis zu 3 Verlängerungskabeln erweitert werden. Diese sind jeweils 1'000 mm lang.
→ 124.00071: Verlängerungskabel Handtaster Compact 1m



- ① Motorbuchse 1 (M1)
- ② Motorbuchse 2 (M2)
- ③ Motorbuchse 3 (M3)
- S Buchse für Handtaster

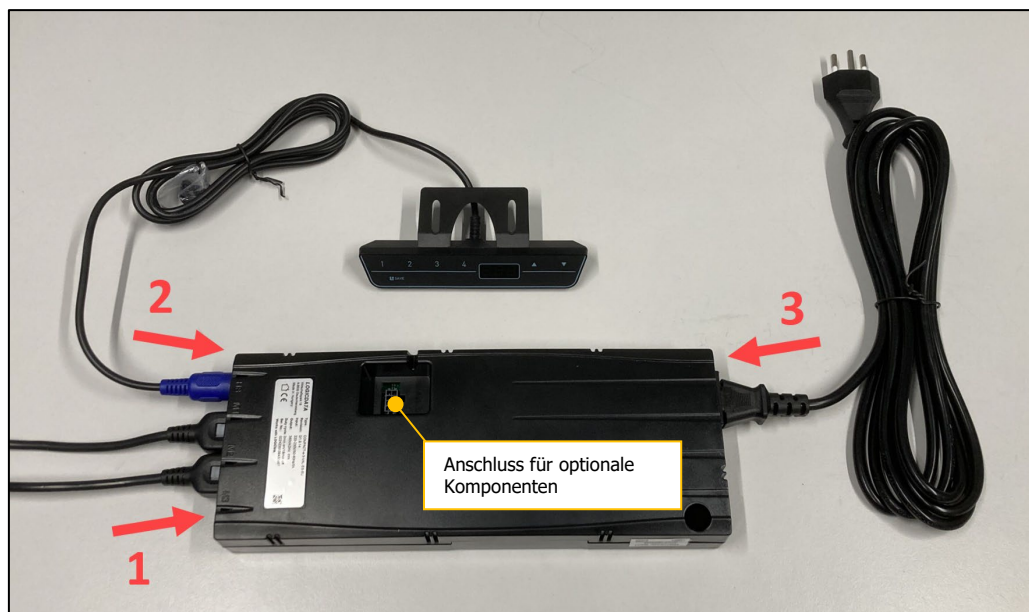
- D Anschluss für Schaltleiste oder Synchronkabel
- P Netzbuchse
- F Anschluss für Funktionserdung (z.B. ESD)

ACHTUNG



Das Anschliessen von selbstgebauten Produkten an die Steuerung ist untersagt!
Es sind nur mitgelieferte Komponenten zu verwenden.

1. Motorenkabel mit der Steuerung verbinden. (Automatische Stecker-Erkennung auf allen Buchsen)
2. Den Handtaster mit der Steuerung verbinden.
3. Das Netzkabel mit der Steuerung verbinden.



HINWEIS

Bevor das Netzkabel ans Netz angeschlossen wird, muss folgendes überprüft werden:

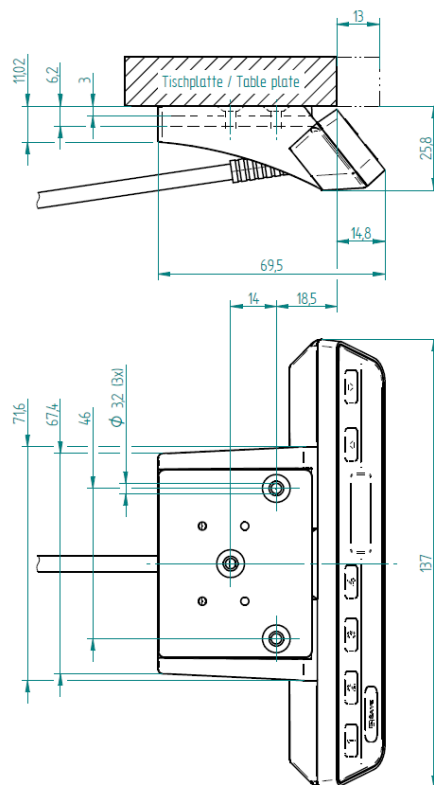
- Entspricht die Netzspannung dem Wert auf dem Typenschild der Steuerung?
- Sind die Stecker des Motorkabels in der richtigen Buchse eingesteckt (M1, M2, M3)?
- Wurde das gesamte Hubsystem gemäss Montageanleitung korrekt zusammengebaut?

4. Das Netzkabel ans Netz anschliessen. (Klick-Geräusch → Bereit für Erstinbetriebnahme)

3.3 Montagehinweise Handtaster

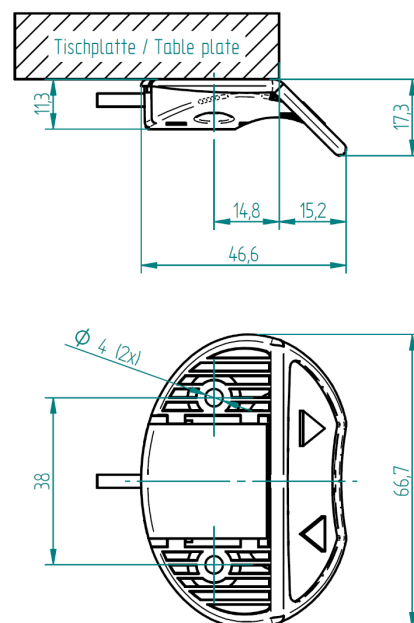
3.3.1 Handtaster Memory

1. Handtaster unter der Tischplatte positionieren.
Das Bedienfeld muss über die Arbeitsfläche hinausragen!
2. Handtaster mit den Montageschrauben befestigen.
Es ist darauf zu achten, dass nicht durch die Tischplatte gebohrt wird!



3.3.2 Handtaster Auf-Ab

1. Handtaster unter der Tischplatte positionieren.
Das Bedienfeld muss über die Arbeitsfläche hinausragen!
2. Handtaster mit den Montageschrauben befestigen.
Es ist darauf zu achten, dass nicht durch die Tischplatte gebohrt wird!



4 Erstinbetriebnahme

ACHTUNG



Bei der Höhenverstellung besteht Quetschgefahr!

ACHTUNG



Ein vollständiges Einfahren auf die untere Block-Position des Hubelements muss jederzeit (auch im Betriebszustand) möglich sein.

Falls das Hubelement nicht vollständig einfahren kann und vorher auf Anschlag fährt, wird die Nullposition falsch gesetzt. Dies führt beim Hochfahren an die obere Block-Position zur Kollision.

ACHTUNG



Das System darf erst nach abgeschlossener Erstinbetriebnahme vollständig belastet werden. Bei der Erstinbetriebnahme darf das Hubsystem mit max. 50% der maximal erlaubten Systemtraglast belastet sein.



HINWEIS

Während der Erstinbetriebnahme fährt das Hubelement mit halber Geschwindigkeit.

1. Taste  gedrückt halten, um zur unteren Block-Position zu fahren.
Das System fährt mit halber Geschwindigkeit nach unten. Fahren nach oben ist gesperrt.
2. Nach Erreichen der Block-Position, die Taste  loslassen.
Die Steuerung gibt ein Klick-Geräusch von sich und das System fährt leicht aus.

Nach Erreichen der Block-Position werden die unterste Position und die oberste Position automatisch abgespeichert. Die Erstinbetriebnahme ist abgeschlossen.



HINWEIS

Die unterste Position liegt 3 mm oberhalb der mechanischen Block-Position. Die oberste Position ist abhängig vom Typ des Hubelements bzw. von der Steuerungssoftware.

4.1 Steckererkennung

Die Steuerung erkennt, ob ein Hubelement in die entsprechende Buchse eingesteckt ist. Darüber hinaus erkennt die Steuerung, ob ein Hubelement ausgetauscht wurde.

Wenn ein Hebeelement fehlt oder ersetzt wurde, klickt die Steuerung dreimal.

Nach dem Ausstecken eines Hubelements muss ein Reset durchgeführt werden, um alle angeschlossenen Hubelemente zu synchronisieren.

4.2 Einschaltdauerüberwachung (ED)

Die Einschaltdauerüberwachung kontrolliert das Verhältnis zwischen der Fahrzeit und der Haltezeit. Um ein zu grosses Erwärmen des Systems zu vermeiden, sollte ein Verhältnis von 2/18 (ON/OFF) eingehalten werden.

Die maximale Betriebszeit an einem Stück ist 2 Minuten. Danach muss eine Pause von 18 Minuten gemacht werden, bevor das System erneut verfahren werden kann.

5 Bedienung mit Handtaster Typ Memory



5.1 Fahrt Auf / Ab

Diese Funktion dient zur einfachen Höhenverstellung des Systems.

Taste  oder  gedrückt halten.

Die Taste solange gedrückt halten, bis die gewünschte Arbeitshöhe erreicht wird.

5.2 Position speichern und anfahren

Mit dieser Funktion ist es möglich, eine bestimmte Position/Höhe abzuspeichern und zu einem späteren Zeitpunkt durch einen Knopfdruck anzufahren. Mit den 4 Memorytasten können bis zu 4 verschiedene Positionen gespeichert und angefahren werden.

1. Auf die gewünschte Position fahren und die Taste  (Save) drücken.

Anzeige:



2. Einer der Tasten     drücken.
Am Display erscheint ein «S» und die Nummer der gedrückten Taste.

Beispiel:



Nach dem Speichervorgang ertönt ein Doppelklick, und nach ca. 2 Sekunden erscheint am Display wieder die aktuelle Höhe.

Beispiel:



Zum Anfahren der gespeicherten Position:

Gewählte Taste     gedrückt halten, bis die gewünschte Arbeitshöhe erreicht wird.

5.3 Fahrbereich einschränken (Container-Stop/Shelf-Stop)

Diese beiden Features können eingesetzt werden, um den Fahrbereich des Hubsystems einzuschränken (wenn z.B. ein Container unter dem Tisch steht).

Die Container-Stop-Position begrenzt die untere Endposition, die Shelf-Stop-Position die obere Endposition.

Um eine Container-Stop/Shelf-Stop-Position zu definieren, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Auf gewünschte Endposition in der unteren Hälfte (für Container-Stop) bzw. in der oberen Hälfte (für Shelf-Stop) des Fahrbereichs fahren.
2. Tasten  und  gleichzeitig für 10 Sekunden gedrückt halten.
Steuerung **klickt zweimal** wenn die neue Container-Stop/Shelf-Stop-Position gespeichert ist.

Um die Container-Stop/Shelf-Stop-Position zu deaktivieren, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Auf abgespeicherte Endposition (Container-Stop/Shelf-Stop-Position) fahren.
2. Tasten  und  gleichzeitig für 10 Sekunden gedrückt halten.
Steuerung **klickt einmal** wenn die vorhandene Container-Stop/Shelf-Stop-Position deaktiviert ist.



HINWEIS

Diese Schritte müssen für eine Container-Stop-Position und eine Shelf-Stop-Position jeweils separat durchgeführt werden.

5.4 Anzeigehöhe einstellen

Mit dieser Funktion kann die angezeigte Höhe am Display eingestellt werden.

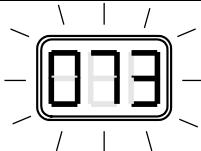
1. Auf eine beliebige Höhe fahren und die Taste  (Save) drücken.

Anzeige:



2. Die Taste  ca. 5 Sekunden gedrückt halten, bis das Display anfängt zu blinken.

Beispiel:



1. Jetzt kann mit  (plus) oder  (minus) die Anzeige auf die aktuelle Höhe eingestellt werden.
Das System fährt dabei nicht!
2. Ist der Wert richtig eingestellt, kann mit  (Save) die neue Höhe gespeichert werden.

5.5 Display-Masseinheit umstellen (mm/inch) – Reset «S 5»



HINWEIS

Während dem Reset ist keine Fahrt erlaubt.

1. Die Tasten , und gleichzeitig gedrückt halten bis am Display «S 5» oder «S 7» angezeigt wird. Die Steuerung befindet sich nun im Einstellmodus.
2. Die Taste so oft drücken bis «S 5» am Display angezeigt wird.
3. Die Taste (Save) drücken.
Steuerung klickt zweimal ...

Die Masseinheit auf dem Display ist nun von Millimeter (mm) auf Zoll (inch) bzw. von Zoll auf Millimeter umgestellt (25.4 mm = 1 inch).



HINWEIS

Soll die Masseinheit erneut geändert werden, so sind die Schritte 1-3 zu wiederholen.

5.6 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen – Werksreset «S 0»

ACHTUNG



Vor dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen, muss sichergestellt werden, dass:

- das Hubelement vollständig einfahren kann.
- das Hubsystem mit max. 50% der maximal erlaubten Systemtraglast belastet ist.

Falls das Hubelement nicht vollständig einfahren kann und vorher auf Anschlag fährt, wird die Nullposition falsch gesetzt. Dies führt beim Hochfahren an die obere Block-Position zur Kollision.



HINWEIS

Während dem Reset fährt das Hubelement mit halber Geschwindigkeit.

Beim Zurücksetzen auf Werkseinstellung wird das gesamte System neu eingerichtet. Dabei gehen alle Einstellungen, wie z.B. Memory- oder Endlagen-Positionen verloren.

1. Falls möglich: Unterste Position anfahren
→ Dies spart Zeit, da das System während dem Reset nur mit halber Geschwindigkeit fährt.
2. Die Tasten , und gleichzeitig gedrückt halten bis am Display «S 5» oder «S 7» angezeigt wird. Die Steuerung befindet sich nun im Einstellmodus.
3. Die Taste so oft drücken bis «S 0» am Display angezeigt wird.
4. Die Taste (Save) drücken.
Steuerung klickt dreimal und zeigt am Display «E70»!
5. Netzkabel ausstecken und mind. 5 Sekunden warten.
Netzkabel wieder einstecken. *Am Display blinkt «000»!*
6. Erstinbetriebnahme gemäss Kapitel 4 durchführen.

5.7 Referenzfahrt – «Long Key Down»

ACHTUNG



Vor dem Reset, muss sichergestellt werden, dass:

- das Hubelement vollständig einfahren kann.
- das Hubsystem mit max. 50% der maximal erlaubten Systemtraglast belastet ist.

Falls das Hubelement nicht vollständig einfahren kann und vorher auf Anschlag fährt, wird die Nullposition falsch gesetzt. Dies führt beim Hochfahren an die obere Block-Position zur Kollision.



HINWEIS

Während der Referenzfahrt fährt das Hubelement mit halber Geschwindigkeit.

1. System bis zur programmierten untersten Position fahren.
2. Taste  für 5 Sekunden gedrückt halten («Long Key Down»)
System fährt bis zur unteren Block-Position und stellt sich wie bei der Erstinbetriebnahme neu ein.

6 Bedienung mit Handtaster Typ Auf-Ab



6.1 Fahrt Auf / Ab

Diese Funktion dient zur einfachen Höhenverstellung des Systems.

Taste  oder  gedrückt halten.

Die Taste solange gedrückt halten, bis die gewünschte Arbeitshöhe erreicht wird.

7 Synchronbetrieb von 2, 3 oder 4 Steuerungen

7.1 Kabelverbindungen

An einer Steuerung Compact-3-eco können bis zu 3 Hubelemente angeschlossen werden. Durch das Kaskadieren (synchronisieren) mehrerer Steuerungen, können diese mit nur einem Handtaster gleichzeitig gesteuert werden. Die Steuerungen können mit dem SYNC-2 Kabel (124.00088) oder mit dem SYNC-4 Kabel (124.00089) miteinander verbunden werden.

SYNC-2 Kabel



Mit dem SYNC-2 Kabel können zwei Steuerungen miteinander verbunden und synchronisiert werden. Das SYNC-2 Kabel ist 550 mm lang.

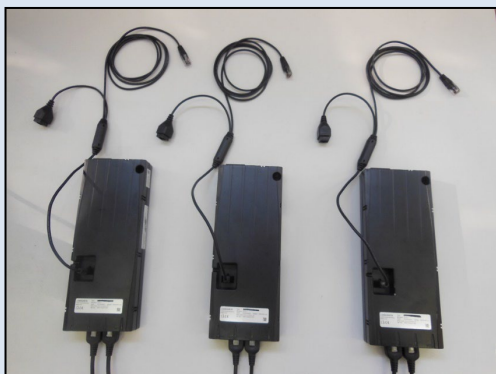
Eine Verlängerung des SYNC Kabels ist nicht möglich. Falls nötig müssen die Motorkabel verlängert werden!



HINWEIS

Vor Demontage immer Reset durchführen!
Stecker vorsichtig ausstecken → Ausreissgefahr!

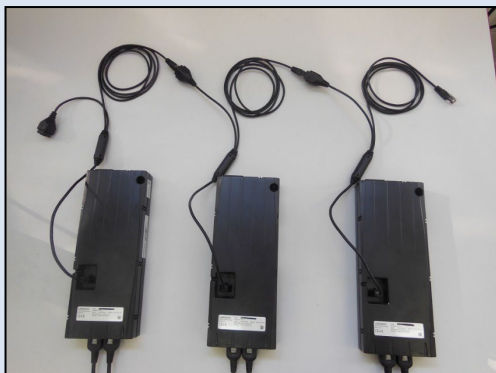
SYNC-4 Kabel



Mit dem SYNC-4 Kabel können 2, 3 oder 4 Steuerungen miteinander verbunden und synchronisiert werden. Das SYNC-4 Kabel ist 1'800 mm lang. Zwei verbundene SYNC-4 Kabel sind 2'000 mm lang.

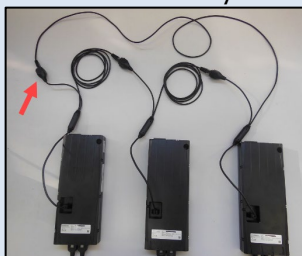
Jede Steuerung benötigt ein SYNC-4 Kabel.

Eine Verlängerung des SYNC Kabels ist nicht möglich. Falls nötig müssen die Motorkabel verlängert werden!



Die SYNC-4 Kabel jeder Steuerung werden miteinander gekoppelt.

→ Die losen Enden müssen nicht miteinander verbunden werden. Ein Verbinden der losen Enden hat jedoch keine Funktion auf das System.



7.2 Inbetriebnahme des synchronisierten Systems

1. Motorenkabel mit der Steuerung verbinden. (Automatische Stecker-Erkennung auf allen Buchsen)
2. Die Steuerungen mit dem SYNC-2 Kabel für zwei Steuerungen, oder mit dem SYNC-4 Kabel für 2, 3 oder 4 Steuerungen verbinden.
3. Es darf nur ein Handtaster verwendet werden. Die Steuerung mit dem Handtaster ist die Mastersteuerung. Alle anderen Steuerungen sind der Mastersteuerung unterworfen.
→ Handtaster mit gewünschter Steuerung verbinden.
4. Steuerungen ans Netz anschliessen.
(Klick-Geräusch aller Steuerungen → Bereit für Erstinbetriebnahme)
5. Die Erstinbetriebnahme gemäss Kapitel 4 durchführen.

ACHTUNG



Die SYNC Kabel müssen mit der Steuerung verbunden werden, bevor die Steuerung ans Netz angeschlossen wird.
Werden die SYNC Kabel erst im Nachhinein angeschlossen, werden diese von der Steuerung nicht erkannt und nur eine Steuerung funktioniert, was zu einem Verklemmen der Gesamtanlage führen kann!



HINWEIS

Bei unvorsichtigem Ausstecken des SYNC Kabels kann die Steckerbuchse aus der Steuerplatine gerissen werden!

7.3 Betriebsszenarien – FAQ

Szenario: Handtaster an eine andere Steuerung anschliessen

- *Display blinkt «- - -»*
- Handtaster funktioniert nicht
- Handtaster funktioniert NUR an der Mastersteuerung

Szenario: Synchronisationskabel aus-, ein- oder umstecken

- *Display blinkt «000»*
- *Danach blinkt Display «E93»*
- Einen Werksreset «S 0» durchführen gemäss Kapitel 5.6
(alle Steuerungen werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt)

Szenario: Stromausfall

- Alle Positionen werden gespeichert
- Synchronisation wird gespeichert
- Bei Wiederherstellung des Stromkreises muss keine Erstinbetriebnahme durchgeführt werden.
System ist betriebsbereit.

Szenario: Stromausfall an einer Steuerung

- *Display blinkt «000»*
- *Danach blinkt Display «E93»*
- Einen Werksreset «S 0» durchführen gemäss Kapitel 5.6
(alle Steuerungen werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt)

8 Schaltleiste – Quetschschutz

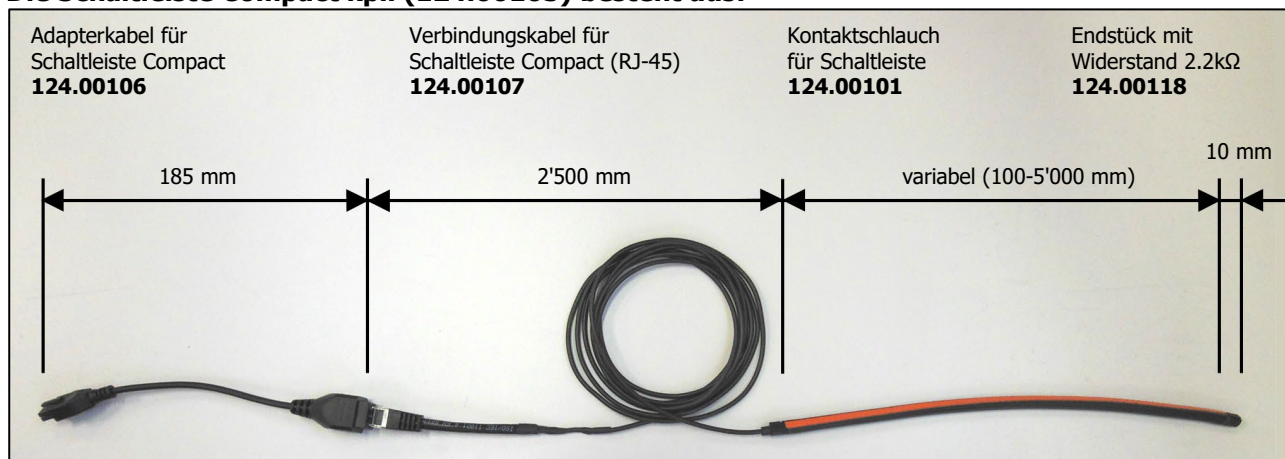
ACHTUNG



Bei Hubsystemen der Ergoswiss AG ist darauf zu achten, dass während einer Hubbewegung keine Gegenstände oder Personen eingeklemmt werden.
Bei der Höhenverstellung besteht Quetschgefahr!

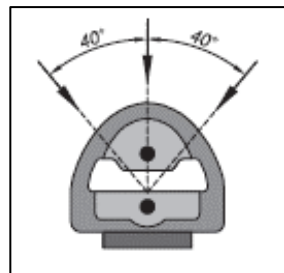
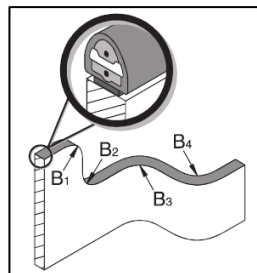
Durch das Anbringen der Schaltleiste an einer potenziellen Quetschzone, haltet das System beim Auffahren, bzw. zerdrücken des Kontaktschlauchs sofort an und fährt um eine Motorumdrehung (4 mm) zurück.

Die Schaltleiste Compact kpl. (124.00105) besteht aus:



Funktionseigenschaften des Kontaktschlauchs

Ansprechwinkel	< 80 °
Schaltkraft	< 25 N bei 23 °C
Schaltweg	< 2 mm bei 23 °C
Biegeradien minimal	B ₁ 120 mm / B ₂ 150 mm B ₃ 20 mm / B ₄ 20 mm
Max. Zugbelastung	20 N



Elektrische Eigenschaften

Anschlusswiderstand	2.2 kΩhm
Max Schaltvermögen	250 mW
Max. Spannung	DC 24 V
Strom min. / max.	1 mA / 10 mA

8.1 Inbetriebnahme

Kontaktschlauch in Quetschzone aufkleben

1. Klebfläche säubern und entfetten
2. Schutzfolie von Klebefläche 10-15 cm abziehen
3. Auf Klebefläche auflegen und gut andrücken
4. Schritte 2. und 3. wiederholen bis Kontaktschlauch vollständig aufgeklebt ist
5. Maximale Haftung ist nach 24 h erreicht

Erstinbetriebnahme der Steuerung mit der Schaltleiste

1. Steuerung verkabeln nach Kapitel 3.2. Die Schaltleiste wird in Schritt 2.b angeschlossen.
2. Erstinbetriebnahme gemäss Kapitel 4 durchführen.

Hinzufügen der Schaltleiste an bestehender Steuerung

1. Steuerung auf Werksteinstellung zurücksetzen (siehe Kapitel 5.6). Die Schaltleiste wird dabei in Schritt 2.b montiert.

9 Instandhaltung und Entsorgung

9.1 Wartung und Reinigung

Das Hubsystem ist beim normalen Betrieb, bzw. beim Einhalten des bestimmungsgemässen Verwendungszwecks, während der gesamten Lebenszeit wartungsfrei. Ein Service ist daher nicht erforderlich.

ACHTUNG



Die Steuerung und der Handtaster dürfen nur mit einem trockenen oder leicht befeuchteten Tuch gereinigt werden. Vor der Reinigung muss unbedingt das Netzkabel vom Netz getrennt werden!

ACHTUNG



Es darf keine Flüssigkeit in die Steckverbindungen gelangen!

9.2 Reparaturen und Ersatzteile

Reparaturen dürfen nur von Fachpersonen durchgeführt werden. Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Bei sämtlichen Reparaturarbeiten am System muss dieses immer entlastet werden und spannungslos sein.

ACHTUNG



Die Steuerung darf auf keinem Fall geöffnet werden! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Stromschlages!

9.3 Demontage und Entsorgung

Bei der Ausserbetriebnahme und Entsorgung des Hubsystems müssen die elektronischen Bauteile separat entsorgt werden. Das System besteht aus Komponenten, die in vollem Umfang wieder verwertbar und somit aus Umweltschutzsicht unbedenklich sind. Die elektronischen Bauteile entsprechen der RoHS Richtlinie.

9.4 Elektro- und Elektronikgerätegesetz

Das Hubsystem fällt nicht unter das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU), da das Hubsystem – gemäss dem bestimmungsgemässen Verwendungszweck – nicht für Endverbraucher (Business-to-Customer), sondern für industrielle Anwendungen (Business-to-Business) konzipiert ist.

9.5 Fehlermeldungen am Display

Anzeige	Ursache	Behebung
	Die Steuerung Compact ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Aufgrund von zu hohen Temperaturen wurde dieser Überhitzungsschutz aktiviert.	Warten bis die Steuerung abgekühlt ist und die Meldung «HOT» am Display erlischt. Dann ist die Steuerung wieder betriebsbereit.
	An der Steuerung liegt ein interner Fehler an.	Entsprechend der folgenden Fehlerliste vorgehen.
blinkt 000	Motorposition verloren	Eine Referenzfahrt «Long Key Down» durchführen.
00	Interner Fehler Kanal 1	Das Netzkabel vom Netz trennen und den Kundendienst kontaktieren.
01	Interner Fehler Kanal 2	
12	Defekt Kanal 1	Das Motorkabel richtig einstecken.
13	Defekt Kanal 2	
24	Überstrom Motor M1	System überladen → Last vom System entfernen
25	Überstrom Motor M2	
48	Überstrom Motorgruppe 1	System eingeklemmt → eingeklemmtes Objekt entfernen
49	Überstrom Motorgruppe 2	
60	Kollisionsschutz	
62	Überstrom Steuerung	
36	Steckererkennung an Motorbuchse M1	An der betroffenen Buchse das Motorkabel richtig einstecken.
37	Steckererkennung an Motorbuchse M2	
61	Motor getauscht	Einen Werksreset «S 0» durchführen.
55	Synchronisierung der Motorgruppe 1 nicht möglich	Last vom System entfernen. Einen Werksreset «S 0» durchführen.
56	Synchronisierung der Motorgruppe 2 nicht möglich	Kundendienst kontaktieren, falls der Fehler weiterhin angezeigt wird.
67	Zu hohe Spannung	Netzkabel vom Netz trennen. Kundendienst kontaktieren.
70	Änderung der Antriebskonfiguration	Netzkabel vom Netz trennen und mind. 5 Sekunden warten. Das Netzkabel wieder einstecken. Einen Werksreset «S 0» durchführen.
81	Interner Fehler	Netzkabel vom Netz trennen und mind. 5 Sekunden warten. Das Netzkabel wieder einstecken. Einen Werksreset «S 0» durchführen. Kundendienst kontaktieren, falls der Fehler weiterhin angezeigt wird.
93	Verbindungsfehler beim Synchronisieren Der Fehler wird für 15 Sekunden am Display angezeigt, danach wechselt die Steuerung gegebenenfalls in den Reset-Modus mit der blinkenden Anzeige «000».	Netzkabel vom Netz trennen und mind. 5 Sekunden warten. Das Netzkabel wieder einstecken. Einen Werksreset «S 0» durchführen.

9.6 Klick-Codes

Sobald das Hubsystem mit Strom versorgt wird, nutzt die Steuerung die eingebauten Relais um den Benutzer akustisch über den System-Status, sowie über den Grund der letzten Abschaltung zu informieren.

Anzahl Klicks	Status-Information
2x	Normalbetrieb: Das System arbeitet ohne Probleme
1x	Notbetrieb: Das System ist im Notbetrieb, die Motoren können nicht genutzt werden. Es ist der Fehlercode am Display zu überprüfen.
3x – 6x	Letzte Abschaltung unvollständig / Erzwungener Reset: Es ist der Fehlercode am Display zu überprüfen.

9.7 Störungsbehebung

ACHTUNG



Das Hubsystem darf nicht geöffnet, nachbearbeitet oder durch unzulässige Komponenten betrieben werden.

Fehler	Ursache	Behebung
Antrieb funktioniert nicht	Steuerung nicht eingesteckt	Netzkabel einstecken
	Motor nicht eingesteckt	Motorkabel einstecken
	Motor defekt	Kundendienst kontaktieren
	Steuerung defekt	Kundendienst kontaktieren
	Handtaster defekt	Handtaster austauschen
	Schlechter Steckkontakt	Alle Stecker richtig einstecken
Antrieb fährt nur in eine Richtung	Steuerung defekt	Kundendienst kontaktieren
	Handtaster defekt	Handtaster austauschen
Antrieb fährt nur nach unten	Systemüberlast	Gewicht auf System reduzieren

10 EG-Einbauerklärung

	Ergoswiss AG Nöllenstrasse 15 9443 Widnau Schweiz	Tel. +41 (0) 71 727 0670 Fax +41 (0) 71 727 0679 info@ergoswiss.com www.ergoswiss.com
---	---	--

EG-Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1B
(Original-Einbauerklärung)

Wir erklären hiermit, dass für die unvollständige Maschine „Spindelhubsystem“, zur Höhenverstellung von ergonomischen Arbeitsplätzen o.Ä., mit den Ausführungsvarianten

Hubsystem SL xxxx Compact	(Art. Nr. 901.2xxxx)
Untergestell SL xxxx Compact	(Art. Nr. 901.3xxxx)
Hubsystem SM xxxx Compact	(Art. Nr. 902.2xxxx)
Untergestell SM xxxx Compact	(Art. Nr. 902.3xxxx)
Hubsystem SK xxxx Compact	(Art. Nr. 910.2xxxx)
Untergestell SK xxxx Compact	(Art. Nr. 910.3xxxx)

die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zur Anwendung kommen und eingehalten werden:

1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.1.6.; 1.2.; 1.3.2.; 1.3.9.; 1.5.1.; 1.5.3.; 1.5.7.; 1.5.8.

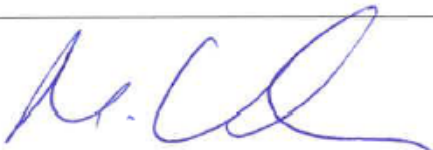
Insbesondere den angewandten harmonisierten Normen:

EN 1005	Sicherheit von Maschinen: körperliche Leistung
EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen: 2011
EN 55014	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 60335	Sicherheit von elektr. Geräten für den Hausgebrauch
EN 60204	Elektrische Ausrüstung von Geräten
EN 61000	Elektromagnetische Verträglichkeit: EMV
EN 62233	Elektrische Hausgeräte EMV, Bewertung und Messung

spezielle technische Unterlagen gemäss Anhang VII Teil B erstellt wurden und diese den einzelstaatlichen Behörden auf begründetes Verlangen per Post oder elektronisch übermittelt werden und diese unvollständige Maschine konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen weiterer EU-Richtlinien:

89/391/EG	Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer
2001/95/EG	allgemeine Produktsicherheit
2014/30/EU	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie

Des Weiteren erklären wir, dass diese unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden darf, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht und unsere Montage- und Bedienungsanleitungen befolgt wurden.



Widnau, 12. Januar 2022
Martin Keller
Geschäftsführer / CEO

Dokumentverantwortung EU:

Ergoswiss Deutschland GmbH
 Weiherstrasse 6/1
 DE-72585 Riederich