

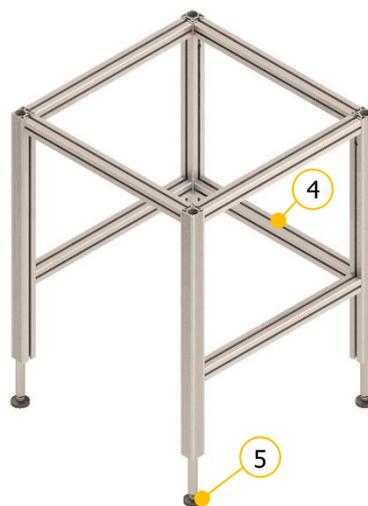
## Bedienungsanleitung - Spindelhubsystem SQ mit SCT iSMPS



Vor der Inbetriebnahme muss diese Anleitung unbedingt durchgelesen werden.



- ① Hubsäule Typ SQ
- ② Steuerung Typ SCT iSMPS
- ③ Kabelfernbedienung Memory



- Beispiel eines Untergestells mit vier Hubsäulen
- ④ Quertraverse
  - ⑤ Regulierfuss

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:

### Hubsystem SQ mit Steuerung SCT iSMPS

Bsp.: Hubsystem SQ 4330 EU 12 (Artikelnummer: 907.41036)

|      | Erklärung                    | Standard Varianten |
|------|------------------------------|--------------------|
| SQ   | Typ Hubsäule                 | SQ                 |
| 4330 | Anzahl Hubsäulen             | 1, 2, 3, 4         |
| 4330 | Spindelsteigung in mm        | 3 mm               |
| 4330 | Hublänge in cm               | 30, 40 cm          |
| EU   | Länderspezifisches Netzkabel | EU, CH, US         |
| 12   | 12= Handtaster Memory        | 12                 |

### Untergestelle SQ mit Steuerung SCT iSMPS

Bsp.: Untergestell SQ-4 1330 995 EU 12 (Artikelnummer: 907.51073)

|      | Erklärung                       | Standard Varianten |
|------|---------------------------------|--------------------|
| SQ   | Hubsäulentyp                    | SQ                 |
| -4   | Anzahl Hubsäulen                | 1, 2, 3, 4         |
| 1330 | Spindelsteigung in mm           | 3 mm               |
| 1330 | Hublänge in cm                  | 30 cm, 40 cm       |
| 995  | Abstand Beinmitte bis Beinmitte | Traverse           |
| EU   | Länderspezifisches Netzkabel    | EU, CH, US         |
| 12   | 12 = Handtaster Memory          | 12                 |

### Weitere Ausführungsvarianten

|         | Erklärung  |
|---------|--|
| M12     | Mit Gewindeanschluss M12                           |
| s01-s99 | Sonderausführung: Spezielles Lochbild, 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

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Sicherheitsanforderungen .....</b>                              | <b>4</b>  |
| 1.1        | Symbol- und Hinweiserklärungen .....                               | 4         |
| <b>2</b>   | <b>Systembeschreibung .....</b>                                    | <b>5</b>  |
| 2.1        | Allgemeines .....  | 5         |
| 2.2        | Bestimmungsgemässer Verwendungszweck .....                         | 6         |
| <b>2.3</b> | <b>Zielgruppe und Vorkenntnisse .....</b>                          | <b>6</b>  |
| 2.4        | Leistungsmerkmale .....  | 7         |
| 2.4.1      | Hubsäule SQ .....  | 7         |
| 2.4.2      | Steuerung SCT2 iSMPS und SCT4 iSMPS .....                          | 8         |
| 2.4.3      | Kabelfernbedienung SCT Memory .....                                | 8         |
| 2.4.4      | Systemdaten .....  | 9         |
| <b>3</b>   | <b>Montagehinweise .....</b>                                       | <b>10</b> |
| 3.1        | Montagehinweise Hubelement .....                                   | 10        |
| 3.2        | Montagehinweise und Verkabeln der Steuerung .....                  | 11        |
| 3.3        | Montagehinweise Kabelfernbedienung .....                           | 12        |
| 3.3.1      | Kabelfernbedienung SCT Memory T6 .....                             | 12        |
| <b>4</b>   | <b>Erstinbetriebnahme .....</b>                                    | <b>13</b> |
| 4.1        | Einschaltdauerüberwachung (ED) .....                               | 13        |
| <b>5</b>   | <b>Bedienung mit Kabelfernbedienung Typ Memory .....</b>           | <b>14</b> |
| 5.1        | Auf / Ab .....   | 14        |
| 5.2        | Position speichern und anfahren .....                              | 14        |
| 5.3        | Fahrbereich einschränken .....                                     | 15        |
| 5.3.1      | Unten - Container-Stop .....                                       | 15        |
| 5.3.2      | Oben - Shelf-Stop .....  | 15        |
| 5.4        | Bewegung sperren (Kindersicherung) .....                           | 16        |
| 5.5        | Umstellung der Masseinheit mm / inch .....                         | 16        |
| 5.6        | Anzeigehöhe einstellen .....                                       | 16        |
| 5.7        | Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....                          | 17        |
| 5.8        | Reset / Referenzieren der Endlagenpositionen der Hubelemente ..... | 18        |
| 5.9        | Neigungssensor deaktivieren / aktivieren .....                     | 19        |
| <b>6</b>   | <b>Synchronbetrieb von 2 Steuerungen .....</b>                     | <b>20</b> |
| 6.1        | Inbetriebnahme .....   | 20        |
| <b>7</b>   | <b>Schaltleiste .....</b>  | <b>21</b> |
| 7.1        | Inbetriebnahme .....   | 21        |
| <b>8</b>   | <b>Instandhaltung und Entsorgung .....</b>                         | <b>22</b> |
| 8.1        | Wartung und Reinigung .....  | 22        |
| 8.2        | Reparaturen und Ersatzteile .....                                  | 22        |
| 8.3        | Demontage und Entsorgung .....                                     | 22        |
| 8.4        | Elektro- und Elektronikgerätegesetz .....                          | 22        |
| <b>9</b>   | <b>Fehlermeldung und Störungsbehebung .....</b>                    | <b>23</b> |
| 9.1        | Fehlermeldungen am Display .....                                   | 23        |
| 9.2        | Störungsbehebung .....   | 24        |
| <b>10</b>  | <b>EG-Einbauerklärung .....</b>                                    | <b>25</b> |

## 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. Sie sind nach ISO 3864-2 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 SQ der Ergoswiss AG ist das Heben und Senken von Arbeitsoberflächen, Maschinenteilen, Profilsystemen, o.ä.

Ein betriebstaugliches Hubsystem SQ besteht im Minimum aus folgenden Bauteilen:

- Hubsäule
- Steuerung
- Kabelfernbedienung Memory
- Länderspezifisches Netzkabel

Das Gehäuse der Hubsäule SQ besteht aus einem farblos eloxierten Aluminiumprofil. Das Standrohr aus rostfreiem Stahl ist in einer Kunststoffbüchse gelagert und wird durch einen innenliegenden Spindeltrieb bewegt. Es können bis zu 4 Spindelhubsysteme an einer Steuerung SCT iSMPS angeschlossen und synchron betrieben werden.

Die leistungsstarke Steuerung SCT iSMPS ist mit zwei oder vier Motorenkanälen ausgestattet, die durch eine Encoder-Verarbeitung synchron abgeglichen werden. Durch optimierten Fahrkomfort werden die Endlagenpositionen als Low-Speed-Zone bis zum Stillstand sanft angefahren. Ein integrierter Neigungssensor reagiert auf Kippen des Systems und kann potenziell gefährliche Situationen vorbeugen. Zusätzliche Funktionen, wie das Synchronisieren von zwei Steuerungen oder das Anschließen von Schaltleisten können zusätzlich genutzt werden.

Mit der Kabelfernbedienung kann das Spindelhubsystem bequem durch Knopfdruck betrieben werden, d.h. die entsprechende Arbeitsoberfläche wird stufenlos in der Höhe verstellt.

Die aktuelle Höhe der Arbeitsoberfläche wird am Display fortlaufend angezeigt (in cm oder inch). Es können zusätzlich bis zu drei verschiedene Memorypositionen gespeichert und individuell angefahren werden. Des Weiteren werden auftretende Fehler am Display angezeigt.

## 2.2 Bestimmungsgemässer Verwendungszweck

| Anwendungsbereich  | KEIN Anwendungsbereich  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhenverstellung von Arbeitsoberflächen</li> <li>• Höhenverstellung von Maschinenteilen</li> <li>• Höhenverstellung von Profilsystemen</li> <li>• ... Auflistung nicht abschliessend</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einspannvorrichtung</li> <li>• Presse (oder Gegenhalt für Presse)</li> <li>• Personentransport</li> <li>• Sicherheitskomponente</li> <li>• ... Auflistung nicht abschliessend</li> </ul> |

### 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.

### 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.
- für den Dauerbetrieb ausgelegt werden (Unterschreitung des Einschaltdauerhältnis von 2/18).
- mit unzulässigen oder nicht vorgesehen Komponenten betrieben werden. (z.B. unterschiedliche Hubsäulen-Typen; Austausch der Steuerung (Steuerungssoftware))
- mit beschädigten Bauteilen betrieben werden.
- geöffnet oder nachbearbeitet werden.
- von Kindern unter 8 Jahren oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt werden. Es sei denn, sie werden durch eine für Ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von Ihr Anweisungen, wie das Gerät benutzt wird.

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.

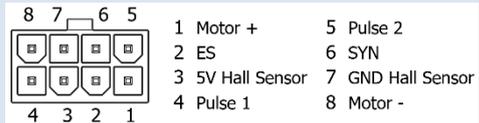
Diese Bedienungsanleitung richtet sich an folgende Personengruppen:

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

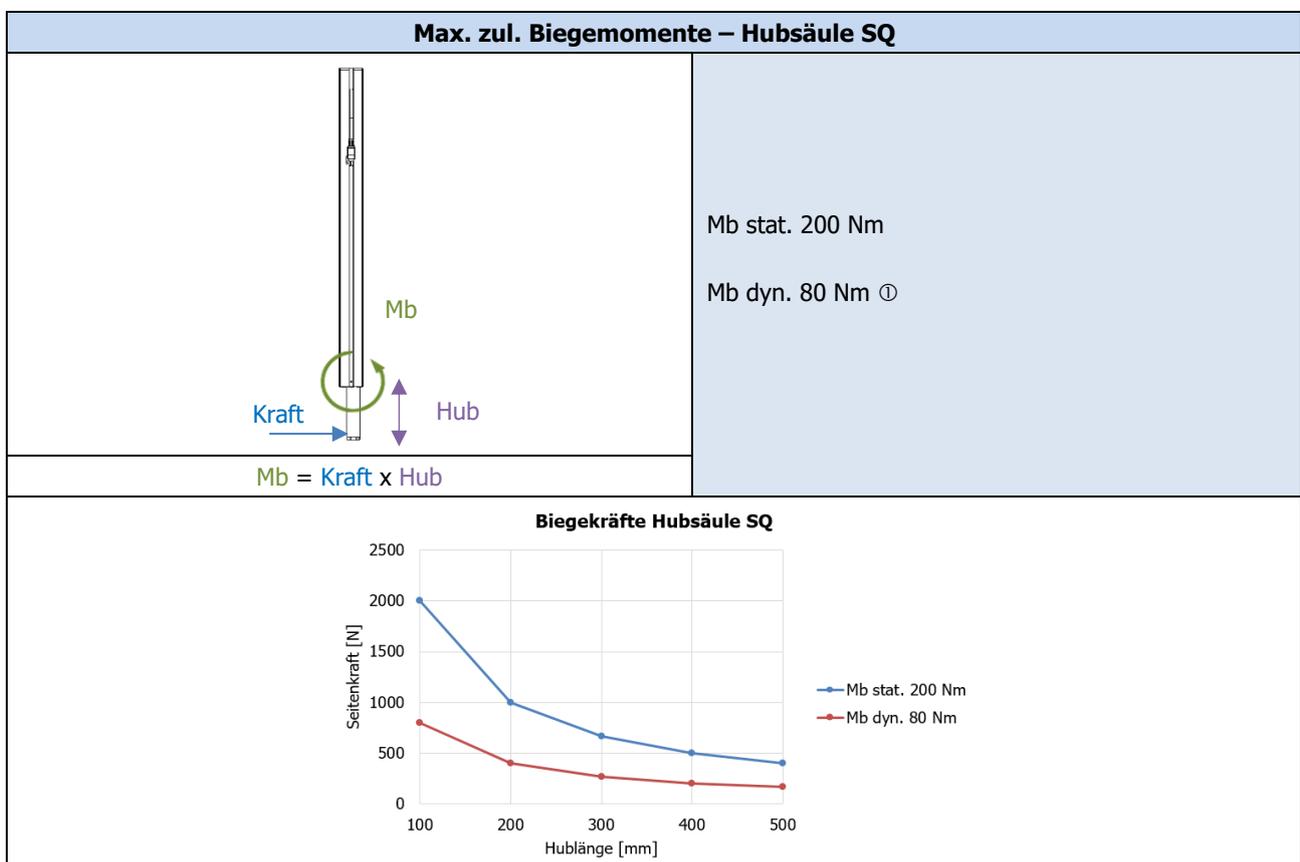
Das **Inbetriebnahmepersonal**, welches das Hubsystem in einen Arbeitsplatz, eine Maschine, o.ä. einbaut und in Betrieb nimmt. Bei der Inbetriebnahme sind mechanische und elektrotechnische Grundkenntnisse vorausgesetzt.

## 2.4 Leistungsmerkmale

### 2.4.1 Hubsäule SQ

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Querschnitt</b>                 | 40 x 40 mm  |
| <b>Standard Hublängen</b>          | 300, 400 mm   |
| <b>Einbaulänge</b>                 | Hublänge + 340 mm   |
| <b>Gewicht</b>                     | SQ 1330 = 3.1 kg, SQ 1340 = 3.6 kg  |
| <b>Max. zul. Druckkraft</b>        | 1'250N  |
| <b>Max. zul. Zugkraft</b>          | 1'250N  |
| <b>Nennspannung</b>                | 24 V  |
| <b>Hubgeschwindigkeit</b>          | 9 mm/s  |
| <b>Dauerschalldruckpegel</b>       | < 60 dBA  |
| <b>Schutzklasse (DIN EN 60529)</b> | IP 20   |
| <b>Elektrischer Anschluss</b>      | Molex MiniFit Stecker 8 Pin<br>Kabellänge 2'000 mm<br> |
| <b>Endschalter</b>                 | Nein (Auslegung Encoder)  |
| <b>Getestete Lebensdauer</b>       | 5'000 Doppelhübe bei 400 mm Hub, 1'250 N Belastung, ED 2/18 ①   |

① ED = Einschaltdauer 2/18; Fahrzeit max. 2 min, Ruhezeit 18 min

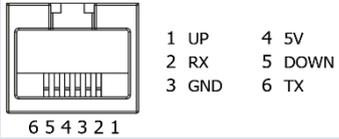


① dyn. = während der Hubbewegung

### 2.4.2 Steuerung SCT2 iSMPS und SCT4 iSMPS

|   |                                 |                                   |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Abmessung (L, B, H)</b>                | 309 x 120 x 55 mm               |                                   |
| <b>Gewicht</b>                            | 1.1 kg                          |                                   |
| <b>Versorgungsspannung</b>                | EU: 207-254.4 V / 50 Hz / 4.5 A | US: 103.5-127.2 V / 60 Hz / 7.4 A |
| <b>Standby Leistung primär</b>            | < 0.6 W                         |                                   |
| <b>Leistung</b>                           | 580 VA                          |                                   |
| <b>Schutzklasse (DIN EN 60529)</b>        | IP 20                           |                                   |
| <b>Performance Level (DIN EN 13849-1)</b> | PL b                            |                                   |

### 2.4.3 Kabelfernbedienung SCT Memory

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| <b>Elektrischer Anschluss</b>      | RJ-12 Stecker 6 Pin<br>Kabellänge 2'000 mm |  |
| <b>Schutzklasse (DIN EN 60529)</b> | IP 30                                      |   |

### 2.4.4 Systemdaten

| # Hubelemente | Max.System Belastung [kg] | Hublänge [mm] | Hubelement Typ | Steuerung Typ |            | Hubgeschw. [mm/s] | ① ED [On/Off] |
|---------------|---------------------------|---------------|----------------|---------------|------------|-------------------|---------------|
|               |                           |               |                | 230 V         | 110 V      |                   |               |
| 1             | 125                       | 300           | SQ 1330        | SCT2 iSMPS    | SCT4 iSMPS | 9                 | 2/18          |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | SCT2 iSMPS    | SCT4 iSMPS |                   |               |
| 2             | 250                       | 300           | SQ 1330        | SCT2 iSMPS    | SCT4 iSMPS |                   |               |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | SCT2 iSMPS    | SCT4 iSMPS |                   |               |
| 3             | 375                       | 300           | SQ 1330        | SCT4 iSMPS    |            |                   |               |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | SCT4 iSMPS    |            |                   |               |
| 4             | 500                       | 300           | SQ 1330        | SCT4 iSMPS    |            |                   |               |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | SCT4 iSMPS    |            |                   |               |
| 5             | 625                       | 300           | SQ 1330        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |
| 6             | 700                       | 300           | SQ 1330        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |
| 7             | 750                       | 300           | SQ 1330        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |
| 8             | 800                       | 300           | SQ 1330        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |
|               |                           | 400           | SQ 1340        | 2x SCT4 iSMPS |            |                   |               |

①: Einschaltdauer ED 2/18; Fahrzeit max. 2 min, Ruhezeit 18 min

#### HINWEIS



Das Hubsystem darf ungleichmässig belastet werden, solange

- die max. zul. Belastung der Hubsäule (1'250 N) nicht überschritten wird,
- die max. zul. Biegemomentwerte der Hubsäulen 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 Hubelement



**HINWEIS**

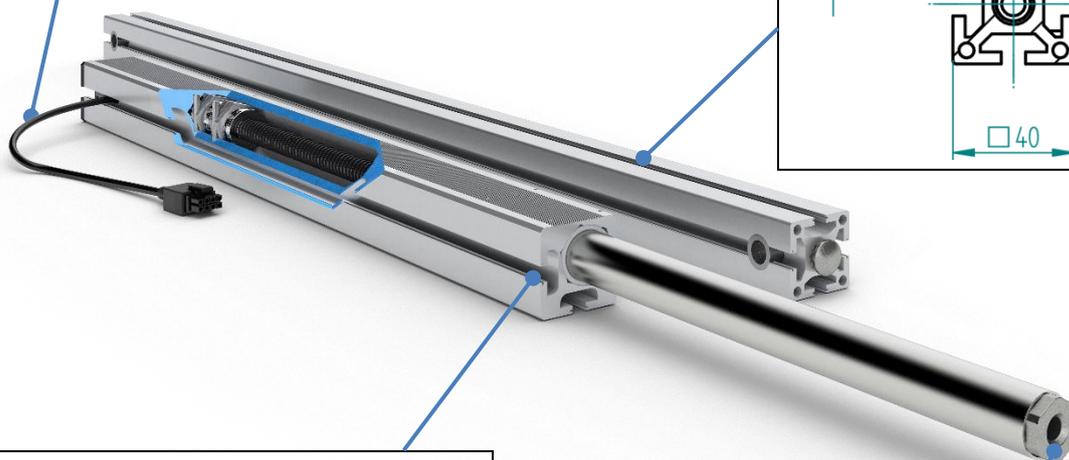
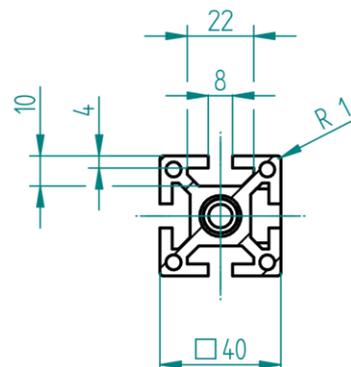
Das Hubsystem muss so montiert werden, dass zu jeder Zeit ein vollständiges Einfahren des Hubelements möglich ist.  
Sonst kann keine Inbetriebnahme und kein Reset des Systems durchgeführt werden.

**Motorkabel 2'000 mm**

- kann bis zu 6'000 mm verlängert werden.  
(4 Motorenverlängerungskabel à 1500 mm)

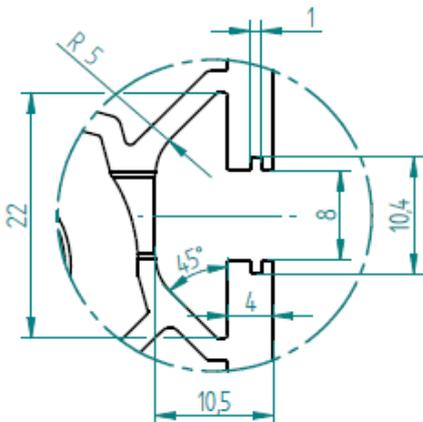
**Quertraverse 40 x 40mm**

Längen in mm:  
550, 750, 950, 1150, 1550



**Befestigung an T-Nute (Quertraverse)**

45 x 45mm Aussenprofil mit T-Nuten



**Gewinde M10 x 24**



### 3.2 Montagehinweise und Verkabeln der Steuerung

#### ACHTUNG



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

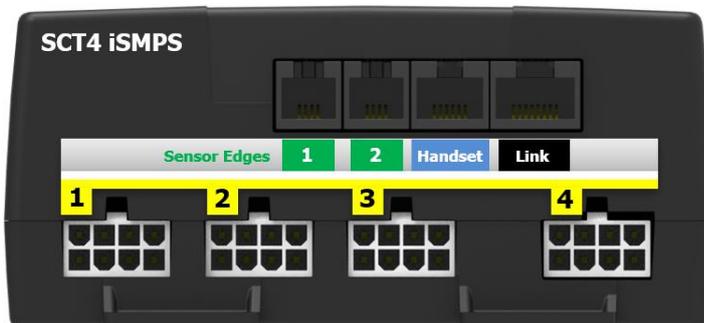
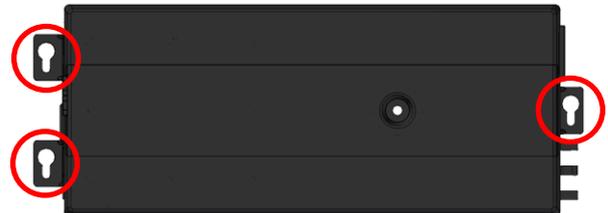


#### HINWEIS

Die Steuerung besitzt standardmässig eine integrierte Neigungsüberwachung. Um einen reibungslosen Normalbetrieb zu gewährleisten, muss die Steuerung vor der Erstinbetriebnahme starr am Hubgestellt befestigt werden. (z.B. unterhalb der Tischplatte)

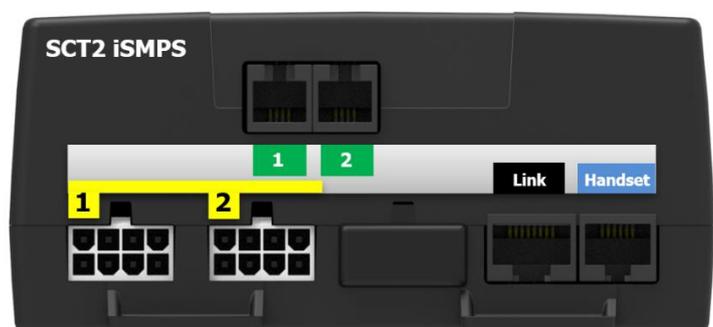
Montage der Steuerung an der Unterseite einer Tischplatte:

1. Steuerung an gewünschter Stelle positionieren und die Bohrungen mit einem Stift markieren.
2. Die drei Löcher vorbohren ( $\varnothing$  2.5 mm). Es ist darauf zu achten, dass nicht durch die Tischplatte gebohrt wird!
3. Steuerung mit drei Schrauben befestigen. Anzugsmoment max. 2 Nm



- 1** Anschluss für Schaltleiste
- 2** Anschluss für Schaltleiste
- Handset** Anschluss für Kabelfernbedienung
- Link** Anschluss für Synchronisationskabel

- 1** Motorbuchse 1
- 2** Motorbuchse 2
- 3** Motorbuchse 3
- 4** Motorbuchse 4



4. Die Motorkabel in der richtigen Reihenfolge mit der Steuerung verbinden. Reihenfolge: beginnend bei **1** bis zu **4**. (Automatische Stecker-Erkennung auf allen Buchsen)
5. Die Kabelfernbedienung mit der Steuerung verbinden ( **Handset** )
6. Das Netzkabel mit der Steuerung verbinden.
7. Das Netzkabel ans Netz anschliessen.

### 3.3 Montagehinweise Kabelfernbedienung

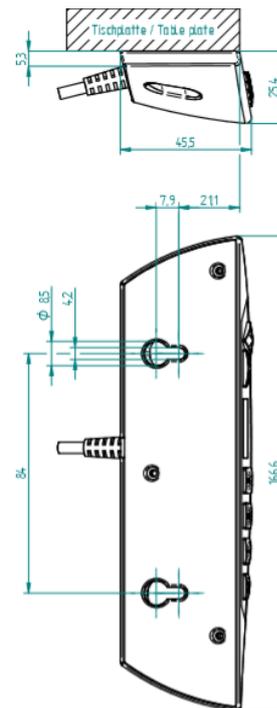


**HINWEIS**

Das Kabel der Kabelfernbedienungen Typ Memory können bis zu 3'000 mm verlängert werden. -> (3x Verlängerungskabel 124.00290)

#### 3.3.1 Kabelfernbedienung SCT Memory T6

1. Kabelfernbedienung an der gewünschten Stelle unter der Tischplatte positionieren.  
Das Bedienfeld muss über die Arbeitsfläche hinausragen!
2. Kabelfernbedienung 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 des Hubelement 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 den mechanischen Anschlag zur Kollision.

### ACHTUNG



Das System darf erst nach abgeschlossener Erstinbetriebnahme vollständig belastet werden. Bei der Erstinbetriebnahme darf das Hubelement mit max. 60 kg belastet werden.



### HINWEIS

Während der Erstinbetriebnahme fährt das Hubelement mit halber Geschwindigkeit.

1. Tasten  und  gleichzeitig gedrückt halten um zum unteren Anschlag zu fahren.  
-> Das System fährt mit halber Geschwindigkeit nach unten.  
-> Fahren nach oben ist gesperrt.
2. Nach Erreichen des Anschlags, die Tasten  und  loslassen.  
-> Ein Signalton erklingt und das System fährt leicht aus.  
-> Nachdem das System leicht ausgefahren ist, erklingen zwei weitere Signaltöne.

Die Erstinbetriebnahme ist abgeschlossen. Die unterste Position und die oberste Position wurden automatisch abgespeichert.

(Die unterste Position liegt 4 mm oberhalb der Anschlagsposition. Die oberste Position ist abhängig vom Typ des Hubelements bzw. von der Steuerungssoftware.)

### 4.1 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 Kabelfernbedienung Typ Memory

---



### 5.1 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 drei Memorytasten können drei verschiedene Positionen gespeichert und angefahren werden.

1. Auf die gewünschte Position fahren und die Taste **M** 3-mal kurz drücken.
2. Einer der Tasten    innerhalb von 5s drücken.  
Nach dem Speichervorgang ertönt ein Signalton.  
Die Position ist nun in der gedrückten Taste gespeichert.

Zum Anfahren der gespeicherten Position:

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

## 5.3 Fahrbereich einschränken

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.

### 5.3.1 Unten - Container-Stop

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

1.   und  für 4s gedrückt halten.  
-> Die Anzeige zeigt «S01» an, wobei das S blinkt
2. Mit den Pfeilen   «S05» auswählen.
3. Auswahl «S05» mit der Taste **M** bestätigen.  
-> Die Anzeige hört auf zu blinken
4. Mit den Pfeilen   auf die gewünschte Container-Stop-Höhe fahren.
5. Bestätigen mit der Taste **M**.  
-> Die Anzeige zeigt «S05» an
6. Die Tasten   oder  drücken, um den Modus zu verlassen.



Um einen gesetzten Container-Stop-Position zu löschen, muss mit derselben Vorgehensweise ein neue Container-Stop-Position definiert werden.

### 5.3.2 Oben - Shelf-Stop

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

1.   und  für 4s gedrückt halten.  
-> Die Anzeige zeigt «S01» an, wobei das S blinkt
2. Mit den Pfeilen   «S04» auswählen.
3. Auswahl «S04» mit der Taste **M** bestätigen.  
-> Die Anzeige hört auf zu blinken
4. Mit den Pfeilen   auf die gewünschte Shelf-Stop-Höhe fahren.
5. Bestätigen mit der Taste **M**.  
-> Die Anzeige zeigt «S04» an
6. Die Tasten   oder  drücken, um den Modus zu verlassen.



Um einen gesetzten Shelf-Stop-Position zu löschen, muss mit derselben Vorgehensweise eine neue Shelf-Stop-Position definiert werden.

## 5.4 Bewegung sperren (Kindersicherung)

Durch das Aktivieren der Sperrfunktion können die Hubsysteme nicht mehr verfahren. Weder ein Verfahren mit dem Auf/Ab Pfeilen noch ein Anfahren einer Memory-Position ist möglich. Das Hubsystem befindet sich im Sperrzustand, solange dieses nicht deaktiviert wird.

### Aktivieren:

- Die Tasten    5 s gedrückt halten.  
Es ertönt ein Signalton. Das Hubsystem ist gesperrt. Es erscheint die Meldung «E65»  
Falls irgendeine Taste auf der Kabelfernbedienung gedrückt wird, ertönt ein Signalton und das Hubsystem bewegt sich nicht.



### Deaktivieren:

- Die Tasten    5 s gedrückt halten.  
Es ertönt ein Signalton. Das Hubsystem ist entsperrt und kann wieder verfahren werden

## 5.5 Umstellung der Masseinheit mm / inch

- Die Tasten   und  für 4 s gedrückt halten.  
-> Die Anzeige zeigt «S01» an, wobei das S blinkt
- Mit den Pfeilen   «S07» auswählen.
- Auswahl «S07» mit der Taste **M** bestätigen.  
-> Die Anzeige zeigt blinkend «cm» oder «inch»
- Mit den Pfeilen   die gewünschte Einheit auswählen.
- Bestätigen mit der Taste **M**.
- Die Tasten   oder  drücken, um den Modus zu verlassen.



## 5.6 Anzeigehöhe einstellen

- Die Tasten   und  für 4 s gedrückt halten.  
-> Die Anzeige zeigt «S01» an, wobei das S blinkt
- Mit den Pfeilen   «S06» auswählen.
- Auswahl «S06» mit der Taste **M** bestätigen.  
-> Die Anzeige zeigt die aktuelle Höhe, wobei «cm» blinkt
- Höhe des Tisches messen.
- Mit den Pfeilen   gemessene Höhe eingeben.
- Bestätigen mit der Taste **M**.
- Die Tasten   oder  drücken, um den Modus zu verlassen.



## 5.7 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

### ACHTUNG



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

- das Hubelement vollständig einfahren kann
- jedes Hubelement mit weniger als 60 kg belastet ist



### HINWEIS

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

1. Falls möglich: Unterste Position anfahren   
-> Dies spart Zeit, da das System während dem Reset nur mit halber Geschwindigkeit fährt.
2. Bei Bedarf kann das System jetzt neu verkabelt werden
  - a. Netzkabel entfernen
  - b. System neu verkabeln: Es können weitere Hubsäulen, Synchronisationskabel oder Schaltleisten angeschlossen werden
  - c. Netzkabel ans Netz anschliessen
3.   und  für 4 s gedrückt halten.  
-> Die Anzeige zeigt «S01» an, wobei das S blinkt 
4. Mit den Pfeilen   «S00» auswählen. 
5. Auswahl «S00» mit der Taste **M** bestätigen.  
-> Es ertönt ein Signalton
6. Die Tasten   oder  drücken, um den Modus zu verlassen.  
-> Es erscheint die Meldung «EdC» 
7. Erstinbetriebnahme gemäss Kapitel 4 durchführen.

## 5.8 Reset / Referenzieren der Endlagenpositionen der Hubelemente

### ACHTUNG



Vor dem Reset, muss sichergestellt werden, dass das Hubelement vollständig einfahren kann.

Falls das Hubelement nicht vollständig einfahren kann und vorher auf Anschlag fährt, wird die Referenzposition falsch gesetzt. Dies führt beim Hochfahren an den mechanischen Anschlag zur Kollision.

### ACHTUNG



Das System darf erst nach abgeschlossenem Reset wieder vollständig belastet werden. Beim Reset darf das Hubelement mit max. 60 kg belastet werden.



#### HINWEIS

Beim Reset fährt das Hubelement vollständig ein und die Nullposition (Referenzposition) des Hubelements wird neu festgelegt.



#### HINWEIS

Während des Reset fährt das Hubelement mit halber Geschwindigkeit.

1. Falls möglich: Unterste Position anfahren   
-> Dies spart Zeit, da das System während dem Reset nur mit halber Geschwindigkeit fährt.
2. Tasten  und  gleichzeitig gedrückt halten.  
-> Das System fährt mit halber Geschwindigkeit nach unten. Fahren nach oben ist gesperrt.
3. Nach Erreichen des Anschlags, die Tasten  und  loslassen.  
-> Ein Signalton erklingt und das System fährt leicht aus.  
-> Nachdem das System leicht ausgefahren ist, erklingen zwei weitere Signaltöne.

Der Reset ist nun abgeschlossen.

## 5.9 Neigungssensor deaktivieren / aktivieren

Die Steuerung hat einen integrierten Neigungssensor, welcher standardmässig aktiviert ist. Die 0° Neigung der Steuerung wird bei der Erstinbetriebnahme oder beim Reset initialisiert. Falls die Neigung der Steuerung von 2.5° überschritten wird (z.B. schräger Tisch), stoppt die Steuerung die Hubbewegung. Nach Auslösung des Neigungssensors, kann das System nach oben freigefahren werden. Falls dies nicht möglich ist, muss ein Reset nach Kapitel 5.8 durchgeführt werden.

### ACHTUNG



Der Neigungssensor ist kein Sicherheitselement!  
Es besteht weiterhin die Gefahr sich zu verletzen, bevor der Neigungssensor auslöst.

### HINWEIS

Der Neigungssensor kann neben einer Kollision durch unterschiedliche Ursachen ausgelöst werden. Deshalb sollte folgendes beachtet werden:



- Steuerung vor Inbetriebnahme / Reset starr verbauen.  
→ Damit die Neigung von 0° richtig initialisiert wird.
- Nachdem das System verschoben wird, sollte der Neigungssensor neu initialisiert werden → Reset gemäss Kapitel 5.8 durchgeführt werden
- Bei mobilen Anwendungen (z.B. Tisch auf Rollen) sollte der Neigungssensor deaktiviert werden.

Beim Ausführen der folgenden Befehle wird der Neigungssensor deaktiviert (bzw. aktiviert).

1. und für 4s gedrückt halten  
-> Die Anzeige zeigt «S01» an, wobei das S blinkt
2. Mit den Pfeilen «S08» auswählen
3. Auswahl «S08» mit der Taste **M** bestätigen  
-> Es ertönt ein Signalton
4. Die Tasten oder drücken, um den Modus zu verlassen
5. Sollte der Neigungssensor aktiviert werden, erscheint die Meldung «Edd»  
Zur neuen Initialisierung des Neigungssensors muss nun ein Reset nach Kapitel 5.8 durchgeführt werden.

## 6 Synchronbetrieb von 2 Steuerungen



Mit dem SYNC-2 Kabel SCT (124.00183) können zwei Steuerungen miteinander verbunden und synchronisiert werden.

Das SYNC-2 Kabel SCT ist 4'000 mm lang. Eine Verlängerung des SYNC Kabels ist nicht möglich. Falls nötig müssen die Motorenkabel verlängert werden!

### 6.1 Inbetriebnahme

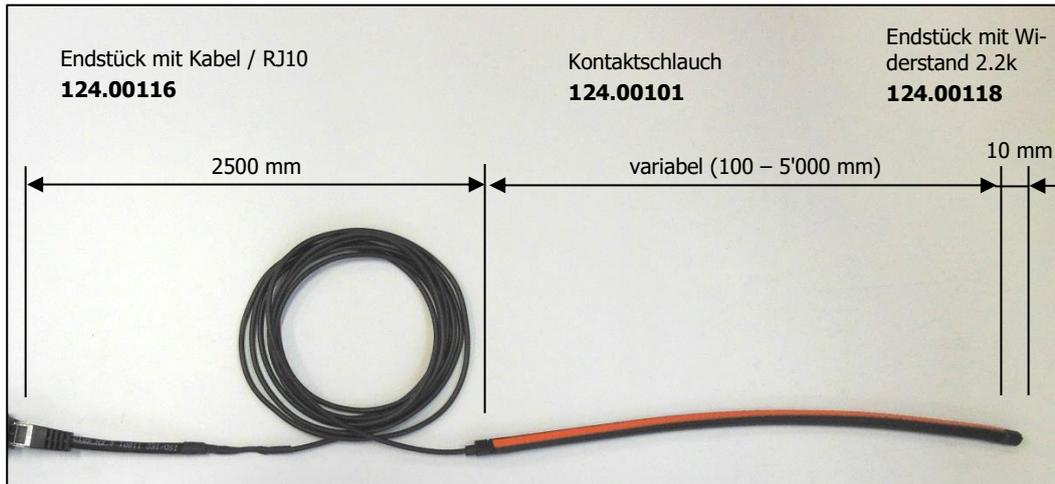
| Erstinbetriebnahme von 2 Steuerungen   | Umstellung von 1 Steuerung auf 2 Steuerungen  |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Steuerung gemäss Kapitel 3.2 Seite 11 montieren und verkabeln bis Schritt 4</li> <li>2. Das SYNC-2 Kabel SCT mit den zwei Steuerungen verbinden</li> <li>3. Die Kabelfernbedienung mit der gewünschten Steuerung verbinden</li> <li>4. Die Netzkabel mit den Steuerungen verbinden.</li> <li>5. Die Netzkabel ans Netz anschliessen.</li> <li>6. Die Erstinbetriebnahme gemäss Kapitel 4 durchführen.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alle Steuerungen, welche schon in Betrieb waren, gemäss Kapitel 5.7 auf Werkseinstellung zurücksetzen.<br/><br/>Das SYNC-2 Kabel SCT wird dabei im Schritt 2.b montiert.</li> </ol> |

## 7 Schaltleiste

Bei Hubsystemen der Ergoswiss AG ist darauf zu achten, dass während einer Hubbewegung keine Gegenstände oder Personen eingeklemmt werden. -> **Quetschgefahr**

Durch das Anbringen der Schaltleiste an einer potentiellen Quetschzone, stoppt das System beim Auffahren, bzw. Zerdrücken des Kontaktschlauchs sofort und fährt um etwa 10 mm zurück.

**Die Schaltleiste SCT kpl. (124.00157) besteht aus:**

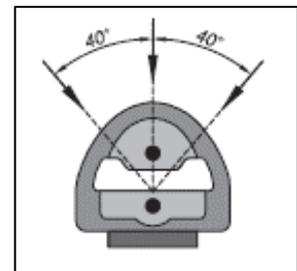
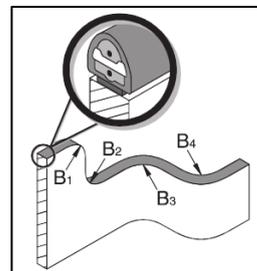


### Funktionseigenschaften des Kontaktschlauchs

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

### Elektrische Eigenschaften

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



### 7.1 Inbetriebnahme

| Kontaktschlauch in Quetschzone aufkleben  |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klebfläche säubern und entfetten</li> <li>2. Liner von Acrylic Foam 10 bis 15 cm abziehen</li> <li>3. Auf Klebefläche auflegen und gut andrücken</li> <li>4. Schritte 2. und 3. wiederholen bis Kontaktschlauch vollständig aufgeklebt ist</li> <li>5. Maximale Haftung ist nach 24 h erreicht</li> </ol> |   |
| Erstinbetriebnahme der Steuerung mit der Schaltleiste   | Hinzufügen der Schaltleiste an bestehender Steuerung  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steuerung verkabeln nach Kapitel 3.2. Die Schaltleiste wird nach Schritt 5 angeschlossen.</li> <li>2. Erstinbetriebnahme gemäss Kapitel 4 durchführen.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steuerung auf Werksteinstellung zurücksetzen (siehe Kapitel 5.7). Die Schaltleiste wird dabei im Schritt 2.b montiert.</li> </ol> |

## 8 Instandhaltung und Entsorgung

---

### 8.1 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 die Kabelfernbedienung 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.

### 8.2 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.

### 8.3 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.

### 8.4 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 Fehlermeldung und Störungsbehebung

### 9.1 Fehlermeldungen am Display

| Anzeige 3-stellig | Beschreibung  | Behebung   |
|-------------------|---|--|
| <b>E 60</b>       | Motorversorgungsspannung unter dem zulässigen Minimum   | Stromversorgung überprüfen. Netzkabel einstecken   |
| <b>E 61</b>       | Gesamtstrom hat programmierten Grenzwert überschritten  | System überladen → Last vom System entfernen<br>System eingeklemmt → eingeklemmtes Objekt entfernen<br>Motor nicht korrekt angeschlossen → Motorkabel korrekt anschliessen |
| <b>E 62</b>       | Eingabe des Benutzers ist ungültig (Container-Stop oder Shelf-Stop kann nicht gesetzt werden) | Container-Stop muss unter dem Shelf-Stop definiert werden, bzw. Shelf-Stop muss über dem Container-Stop definiert werden (siehe Kapitel 5.3)                               |
| <b>E 63</b>       | Inkonsistente oder beschädigte Motorsteuerungsparameter erkannt                               | Steuerung neu programmieren<br>→ Technischer Support kontaktieren  |
| <b>E 64</b>       | Neigungssensor wurde ausgelöst (Neigung zu hoch)  | 1) Neigung rückgängig machen. Z.B. in Gegenrichtung fahren.<br>2) Reset durchführen (siehe Kapitel 5.8)  |
| <b>E 65</b>       | Bewegung gesperrt (Kindersicherung)   | Siehe Kapitel 5.4  |
| <b>E 66</b>       | Schaltleiste wurde betätigt   | Eingeklemmtes Objekt entfernen   |
| <b>E 69</b>       | Schaltleiste fehlt  | Schaltleiste korrekt anschliessen oder austauschen   |
| <b>E 6F</b>       | Fahrüberwachung   | System überladen → Last vom System entfernen<br>System eingeklemmt → eingeklemmtes Objekt entfernen<br>Motor nicht korrekt angeschlossen → Motorkabel korrekt anschliessen |
| <b>E 71</b>       | Hall-Sensor -> falsche Motorrichtung  | Technischer Support kontaktieren   |
| <b>E 73</b>       | Motor fehlt -> kein Strom   | Prüfen, ob alle Motorkabel richtig eingesteckt sind  |
| <b>E 74</b>       | Synchronisationskabel nicht erkannt   | Überprüfen ob SYNC-Kabel eingesteckt sind und danach die Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen (siehe Kapitel 5.7)   |
| <b>E 78</b>       | Überstrom an einem Motor  | System überladen → Last vom System entfernen<br>System eingeklemmt → eingeklemmtes Objekt entfernen<br>Motor nicht korrekt angeschlossen → Motorkabel korrekt anschliessen |
| <b>E 79</b>       | Synchronisierungsfehler (Verbindungsfehler)   | Überprüfen ob SYNC-Kabel eingesteckt sind und danach die Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen (siehe Kapitel 5.7)   |
| <b>E 7A</b>       | Positionsdifferenz der Motoren  | Reset durchführen (siehe Kapitel 5.8)  |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| <b>E 7C</b> | Die Steuerung hat die Slave-Rolle. Motoreinstellbefehle sind nicht zulässig. | Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (siehe Kapitel 5.7)   |
| <b>E C9</b> | Sperre -> Einschaltdauerüberwachung  | Die Antriebe wurden länger als zulässig betrieben. Um vor Überhitzung zu schützen, ist in den folgenden Minuten der Betrieb gesperrt. Warten Sie einige Minuten bis Antrieb abgekühlt hat, dann ist das System wieder betriebsbereit. |
| <b>E CC</b> | Motor dreht schneller als von Steuerung erwartet                             | Technischer Support kontaktieren  |
| <b>E D5</b> | Motorposition wird nicht an Steuerung übermittelt                            | Motorkabel anschliessen und danach einen Reset durchführen (siehe Kapitel 5.8)  |
| <b>E D7</b> | Kurzschluss an einem oder mehreren Motorkanälen                              | Technischer Support kontaktieren  |
| <b>E D9</b> | Motorstromsensor oder Treiber defekt   | Technischer Support kontaktieren  |
| <b>E DB</b> | Benutzer hat Grenzwerte falsch gesetzt                                       | Technischer Support kontaktieren  |
| <b>E DC</b> | Steuerung muss auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden                   | Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (siehe Kapitel 5.7)   |
| <b>E DD</b> | Steuerung muss resetet werden  | Reset durchführen (siehe Kapitel 5.8)   |

## 9.2 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                | Technischer Support kontaktieren |
|                                    | Steuerung defekt            | Technischer Support kontaktieren |
|                                    | Kabelfernbedienung defekt   | Kabelfernbedienung auswechseln   |
|                                    | Schlechter Steckkontakt     | Alle Stecker richtig einstecken  |
| Antrieb läuft nur in eine Richtung | Steuerung defekt            | Technischer Support kontaktieren |
|                                    | Kabelfernbedienung defekt   | Kabelfernbedienung auswechseln   |
| Antrieb läuft nur nach unten       | Systemüberlast              | Gewicht auf System reduzieren    |

## 10 EG-Einbauerklärung

### **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 SQ xxxx**  
**Untergestell SQ-x xxxx**

**(Art. Nr. 907.41xxx)**  
**(Art. Nr. 907.51xxx)**

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**  
**EN ISO 12100**  
**EN 60335**  
**EN 61000**

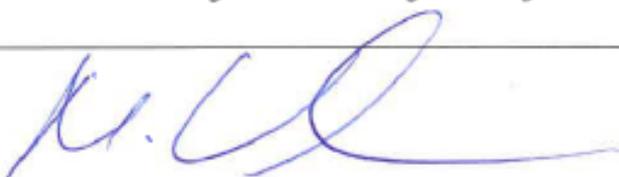
**Sicherheit von Maschinen: körperliche Leistung**  
**Sicherheit von Maschinen: 2011**  
**Elektrische Sicherheit (110V Version: UL 60950)**  
**Elektromagnetische Verträglichkeit: EMV**  
**(110V Version: FCC Part 15 Class A)**

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**  
**2001/95/EG**  
**2014/30/EU**  
**2014/35/EU**

**Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer**  
**allgemeine Produktsicherheit**  
**Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit**  
**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, 27. Februar 2020  
Martin Keller  
Geschäftsführer / CEO

Dokumentverantwortung EU:

**Ergoswiss Deutschland GmbH**  
Weiherstrasse 6/1  
DE-72585 Riederich