



EWELLIX

EWELLIX-Bedienelemente

Betriebsanleitung

We pioneer motion

SCHAEFFLER

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Hinweise zur Anleitung..... | 5 |
| 1.1 | Informationen in dieser Betriebsanleitung | 5 |
| 1.2 | Symbole | 5 |
| 1.3 | Zeichen..... | 5 |
| 1.4 | Rechtliche Hinweise | 6 |
| 1.4.1 | Haftungsbeschränkung..... | 6 |
| 1.5 | Haftung..... | 6 |
| 1.6 | Verfügbarkeit | 7 |
| 1.7 | Bilder | 7 |
| 2 | Allgemeine Sicherheitsbestimmungen..... | 8 |
| 2.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |
| 2.2 | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung | 9 |
| 2.3 | Qualifiziertes Personal..... | 9 |
| 2.4 | Gefahren..... | 10 |
| 2.5 | Schutzvorrichtungen..... | 11 |
| 2.6 | Sicherheitsvorschriften..... | 11 |
| 2.6.1 | Inbetriebnahme | 12 |
| 2.6.2 | Montage | 12 |
| 2.6.3 | Bedienung..... | 12 |
| 2.6.4 | Wartung und Reparatur | 12 |
| 2.6.5 | Reinigung und Desinfektion | 13 |
| 3 | Lieferumfang..... | 14 |
| 3.1 | Auf Transportschäden prüfen..... | 14 |
| 3.2 | Auf Mängel prüfen | 14 |
| 4 | Produktbeschreibung | 15 |
| 4.1 | Elektrische Bedienelemente..... | 16 |
| 4.1.1 | Handschalter EHA, EHE..... | 16 |
| 4.1.2 | Fußschalter STF, STG, STJ, STL | 17 |
| 4.1.3 | Tischschalter STA, STC, STE | 17 |
| 4.1.4 | Sperrbox SPP | 18 |
| 4.1.5 | Verteilerbox ZVB..... | 19 |
| 4.2 | Pneumatische Bedienelemente..... | 19 |
| 4.2.1 | Handschalter PHC | 20 |
| 4.2.2 | Fußschalter PFP | 20 |
| 4.2.3 | Tischschalter PAM | 21 |
| 4.3 | Kontrollleuchten | 21 |
| 4.4 | Steuereinheiten und Linearantriebe von Dritten | 21 |
| 4.5 | Typenschild | 22 |
| 4.6 | Warnschilder und Informationsschilder..... | 22 |
| 4.7 | Zubehör | 24 |
| 5 | Transport und Lagerung | 27 |
| 5.1 | Transport..... | 27 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.2 | Lagerung | 27 |
| 5.3 | Rücksendung an den Hersteller | 28 |
| 6 | Montage | 29 |
| 6.1 | Anschluss | 29 |
| 6.1.1 | Elektrische Bedienelemente anschließen | 29 |
| 6.1.2 | Pneumatische Bedienelemente anschließen | 31 |
| 6.2 | Montieren | 32 |
| 6.3 | Mit dem Linearantrieb verbinden | 32 |
| 6.4 | Mit der Steuereinheit verbinden | 33 |
| 7 | Erste Inbetriebnahme und Funktionsprüfung | 34 |
| 8 | Betrieb | 35 |
| 8.1 | Einschalten und ausschalten | 37 |
| 8.2 | Bedienelemente verwenden | 37 |
| 8.3 | Verriegeln und entriegeln (mit PHC) | 38 |
| 8.4 | Linearantrieb verriegeln und entriegeln (mit SPP) | 39 |
| 8.5 | Not-Aus auslösen | 39 |
| 8.6 | Verhalten in Gefahrensituationen | 39 |
| 9 | Behebung von Störungen | 40 |
| 10 | Wartung | 42 |
| 10.1 | Wartung durchführen | 42 |
| 10.2 | Inspektion und Messung durchführen | 43 |
| 10.3 | Maßnahmen nach der Wartung durchführen | 44 |
| 11 | Reinigung | 45 |
| 12 | Demontage | 46 |
| 13 | Entsorgung | 47 |
| 14 | Technische Daten | 48 |
| 14.1 | Pläne und Diagramme | 50 |
| 14.2 | Normenkonformität | 55 |
| 15 | Ersatzteile | 56 |

1 Hinweise zur Anleitung

1.1 Informationen in dieser Betriebsanleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit den Bedienelementen und dem Zubehör.

Die in dieser Anleitung beschriebenen Produkte sind ein elektrischer und pneumatischer Handschalter, Fußschalter und Tischschalter sowie eine elektrische Sperrbox und Verteilerbox.

Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts.





1.2 Symbole

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Um Unfälle, Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden, Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln.

Die Definition der Warnsymbole und Gefahrensymbole folgt ANSI Z535.6-2011.

1.1 Warnsymbole und Gefahrensymbole

Zeichen und Erläuterung

| | |
|---|--|
|  GEFAHR | Bei Nichtbeachtung treten unmittelbar Tod oder schwere Verletzungen ein. |
|  WARNUNG | Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Verletzungen eintreten. |
|  VORSICHT | Bei Nichtbeachtung können kleine oder leichte Verletzungen eintreten. |
|  HINWEIS | Bei Nichtbeachtung können Schäden oder Funktionsstörungen am Produkt oder an der Umgebungs konstruktion eintreten. |

1.3 Zeichen

Die Definition der Warnzeichen, Verbotssymbole und Gebotszeichen folgt DIN EN ISO 7010 oder DIN 4844-2.

1.1 Warnzeichen, Verbotssymbole und Gebotszeichen

Zeichen und Erläuterung

| | |
|---|-----------------------------------|
|  | Warnung allgemein |
|  | Warnung vor elektrischer Spannung |
|  | Anleitung beachten |
|  | Schutzhandschuhe tragen |

Zeichen und Erläuterung

| | |
|---|---------------------------|
|  | Sicherheitsschuhe tragen |
|  | Augenschutz benutzen |
|  | Gehörschutz benutzen |
|  | Kopfschutz benutzen |
|  | Allgemeines Gebotszeichen |

1.4 Rechtliche Hinweise

Die Informationen in dieser Anleitung geben den Stand bei Veröffentlichung wieder.

Eigenmächtige Veränderungen sowie die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts sind nicht zulässig. Schaeffler übernimmt insoweit keinerlei Haftung.

1.4.1 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich daraus ergeben:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Beschäftigung von ungeschultem Personal
- unbefugte Umbauten
- technische Änderungen
- Manipulation oder Entfernung der Schrauben am Antrieb
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen

Bei kundenspezifischen Anpassungen kann das tatsächlich gelieferte Produkt von der Beschreibung in dieser Anleitung abweichen. Wenden Sie sich in diesem Fall an Schaeffler, um weitere Anweisungen oder Sicherheitsvorkehrungen für diese Geräte zu erhalten.

Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen am Gerät vorzunehmen, um die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern.

1.5 Haftung

In jedem Fall haftet der Eigentümer oder Bediener des Geräts für dessen ordnungsgemäße Funktion, wenn das Gerät von Personen, die nicht dem Service von Schaeffler angehören, unsachgemäß installiert, gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Das Produkt unterliegt nicht der Kennzeichnungspflicht nach CE-Richtlinien oder EMV-Richtlinien. Die erforderlichen EMV-Maßnahmen müssen am Endprodukt, unter Berücksichtigung von Einbauverhältnissen, Verdrahtung und Ansteuerung, vom Hersteller des Endprodukts getroffen und entsprechend der geplanten Verwendung überprüft werden.

Schaeffler haftet nicht für Schäden, die durch die Nichtbeachtung dieser Anweisungen entstehen. Diese Anweisungen sind nicht als Erweiterung der in den Verkaufsbedingungen und Lieferbedingungen von Schaeffler festgelegten Garantiebedingungen und Haftungsbedingungen zu betrachten.

Die Einhaltung dieser Vorschriften obliegt dem Hersteller der Maschine oder Anlage.

1.6 Verfügbarkeit



Eine aktuelle Version dieser Anleitung steht unter:

<https://www.schaeffler.de/std/2232>

Sicherstellen, dass diese Anleitung stets komplett und lesbar ist und dass sie allen Personen zur Verfügung steht, die das Produkt transportieren, montieren, demontieren, in Betrieb nehmen, betreiben oder warten.

Die Anleitung an einem sicheren Ort aufbewahren, damit Sie jederzeit nachlesen können.

1.7 Bilder

Die Bilder in dieser Anleitung können Prinzipdarstellungen sein und vom gelieferten Produkt abweichen.

2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen wenden sich an Nutzer, die das Produkt nutzen und warten.

Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beinhalten alle relevanten Hinweise zu diesem Produkt. Änderungen im Interesse des technischen Fortschritts bleiben vorbehalten. Lesen Sie sich die Sicherheitsbestimmungen sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für gewerbliche Anwendungen bestimmt.

Das Produkt ist nur für das Steuern und Einstellen von Betten, Sitzen und Liegen für Anwendungen im medizinischen Bereich und im Gesundheitsbereich vorgesehen. Das Produkt darf nur in Verbindung mit zugelassenen Linearantrieben und Steuereinheiten verwendet werden.

Das Produkt ist für eine Verwendung in Innenräumen ausgelegt.

Das Produkt darf nur unter den folgenden Umgebungsbedingungen verwendet werden:

- Temperatur von +10 °C bis +40 °C
- Luftfeuchtigkeit von 0 % bis 85 %
- Luftdruck von 700 hPa bis 1060 hPa
- Höhe über dem Meeresspiegel von 3000 m (MOPP)
- Überspannungskategorie I
- Verschmutzungsgrad 2

Die Bedienelemente und das Zubehör sind ausgelegt für eine Lebenszeit von 10 Jahren oder für 100000 Schaltzyklen.

Die elektrischen Bedienelemente (Fußschalter, Handschalter und Tischschalter) und das Zubehör sind nur für den Einsatz in den folgenden Konfigurationen vorgesehen:

EHA1, STF, STA:

- Betrieb von 1 bis 5 Linearantrieben mit den Steuereinheiten KOM1, KOM3, KOM3T und MCU
- Betrieb der Linearantriebe MAX6 und MAX7 mit integrierter Steuerung

EHA2, STG, STC:

- Betrieb von 1 bis 5 Linearantrieben mit der Steuereinheit KOM2

EHA3, STJ, STE:

- Betrieb von 1 bis 5 Linearantrieben mit den Steuereinheiten BCU, VCU und SCU
- Betrieb der Hubsäule TFG mit integrierter Steuereinheit

EHA4, STL, STK:

- Betrieb der Hubsäulen CPMA und CPMB mit integrierter Steuereinheit

EHE1:

- Betrieb der Hubsäule TXG mit integrierter Steuereinheit SEM

Die pneumatischen Bedienelemente sind nur für den Einsatz in den folgenden Konfigurationen vorgesehen:

Handschalter PHC:

- Betrieb der Hubsäulen TGC, THC und TLC
- Betrieb des Linearantriebs MAX mit integrierter pneumatischer Schnittstelle

Fußschalter PFP:

- Betrieb wie bei PHC, aber Verwendung für nur 1 Linearantrieb

Tischschalter PAM:

- Betrieb wie bei PHC, aber Verwendung für nur 1 Linearantrieb

Das elektrische Zubehör ist nur für den Einsatz in den folgenden Konfigurationen vorgesehen:

SPP:

- Anschluss zwischen dem Bedienelement EHA1 (STF, STA) und den entsprechenden Steuereinheiten und Linearantrieben
- Sperren und Entsperren der Linearantriebe, einzeln oder alle zusammen

ZVB:

- Anschluss zwischen dem Bedienelement und dem entsprechenden Steuergerät
- Anschluss mehrerer Bedienelemente, um die Linearantriebe zu steuern

Andere Verwendungsmöglichkeiten müssen durch Schaeffler abgeklärt werden.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt nicht in folgenden Umgebungen betreiben:

- Umgebung mit brennbaren Anästhetika oder anderen brennbaren Substanzen
- Umgebung mit korrosiver oder explosionsfähiger Atmosphäre
- Umgebung mit starken Strahlungsfelder

Die elektrischen Fußschalter erfüllen nicht die Anforderungen der Schutzart IPX6 gemäß IEC 60529. Die elektrischen Fußschalter nicht in Bereichen verwenden, in denen Flüssigkeiten auftreten z. B. in Notaufnahmen und Operationssälen.

2.3 Qualifiziertes Personal

Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen wir Anforderungen bezüglich der Benutzer der Produkte, die unter allen Umständen eingehalten werden müssen. Nur Personen, die die Anforderungen erfüllen, sind zur Nutzung der Produkte berechtigt. Als Benutzergruppen bezeichnen wir alle Personen, die die Produkte bedienen, nutzen, in Betrieb nehmen, weiterverarbeiten oder zur Weiterverarbeitung weitergeben. Da die Anforderungen an diese Benutzergruppen stark von ihrer Rolle abhängen, unterscheiden wir zwischen folgenden Benutzergruppen:

Betreiber

- installiert das Produkt in einem System
- informiert sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften
- ermittelt über eine Risikobewertung zusätzliche Gefahren, die sich aufgrund der spezifischen Arbeitsbedingungen am Aufstellungsort des Geräts ergeben

- setzt die Risikobewertung in Form von Arbeitsanweisungen für den Betrieb des Geräts um
- stellt sicher, dass die für das System, einschließlich des Produkts, erstellten Arbeitsanweisungen den aktuellen gesetzlichen Anforderungen entsprechen
- stellt sicher, dass ausschließlich qualifiziertes und autorisiertes Personal die Tätigkeiten ausführt, die in dieser Anleitung beschrieben werden, und dass Anweisungen entsprechend geändert werden
- legt die Verantwortlichkeiten für Installation, Betrieb, Wartung und Reinigung eindeutig fest
- stellt sicher, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, dieses Handbuch gelesen und verstanden haben
- stellt sicher, dass die persönliche Schutzausrüstung eingesetzt wird
- stellt sicher, dass Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen geschult und über die Gefahren informiert werden
- stellt sicher, dass das Produkt innerhalb der angegebenen technischen Daten verwendet wird
- stellt sicher, dass das Produkt in einem ordnungsgemäßen Zustand ist
- stellt sicher, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden
- lässt alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktion und Vollständigkeit überprüfen

Qualifiziertes Personal

- ist aufgrund seiner beruflichen Ausbildung, seines Fachwissens und seiner Erfahrung sowie seiner Kenntnisse der geltenden Normen und Vorschriften in der Lage, die zugewiesenen Arbeitsaufgaben selbstständig auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden

Unterwiesenes Personal (Bediener)

- wurde in einer Einweisung über die zugewiesenen Aufgaben und mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet

Elektrofachkraft

- ist aufgrund ihrer beruflichen Ausbildung, ihres Fachwissens und ihrer Erfahrung sowie ihrer Kenntnisse der geltenden Normen und Vorschriften in der Lage, selbstständig Arbeiten an elektrischen Anlagen durchzuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden
- wurde für den speziellen Einsatzort, an dem sie arbeitet, geschult und kennt die relevanten Normen und Vorschriften

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen eine zuverlässige Ausführung ihrer Aufgaben erwartet werden kann. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinträchtigt ist, z. B. durch den Konsum von Drogen, Alkohol oder Medikamenten, sind nicht zugelassen.

2.4 Gefahren

Je nach Bedienerrolle wurden 2 Gefahrenbereiche identifiziert.

Personen:

Der Gefahrenbereich, der zu Verletzungsrisiken führen kann, umfasst den Bediener selbst und Dritte (anderes Personal, Besucher, Patienten usw.)

Produkt:

Der Gefahrenbereich, der zu einer Beschädigung des Produkts führen kann, betrifft Bediener, Betreiber und Techniker. Er umfasst die Steuereinheiten KOM1, KOM3, KOM3T, KOM2, TFG, TXG, BCU, VCU, SCU und die Hubsäulen TFG, TXG sowie alle daran befestigten Elemente.

2.5 Schutzvorrichtungen

Die Bedienelemente und die angeschlossenen Steuereinheiten verfügen über keinen Ein-/Aus-Schalter. Wenn sie ausgeschaltet werden müssen, beispielsweise in einem Notfall, muss die Steuereinheit von der Stromversorgung getrennt werden.

Nur durch diese Maßnahme werden die Steuereinheiten stromlos geschaltet.

Anwendungen, bei denen die Steuereinheiten integriert sind, müssen über einen Not-Aus-Schalter oder eine allpolige Trennung vom Stromnetz verfügen. Bei der Verwendung von Batterien können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sein.

Der Betreiber entscheidet, ob die Installation eines der folgenden Sicherheitssysteme erforderlich ist:

- Not-Aus-System
- Patienten-Freigabe-System
- Einklemmschutz
- Anzeige für Betriebszustände

2.6 Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Sicherheitsvorschriften müssen bei der Arbeit mit dem Produkt beachtet werden. Weitere Hinweise auf Gefahren und konkrete Verhaltenshinweise finden Sie z. B. in den Kapiteln Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung.

In den folgenden Abschnitten sind die Restrisiken aufgeführt, die durch eine Risikobewertung ermittelt wurden. Schaeffler hat die Auswirkungen bestehender Gefahren konstruktiv und durch Schutzmaßnahmen minimiert.

Die folgenden Sicherheitsvorschriften müssen bei der Arbeit mit dem Produkt beachtet werden. Weitere Hinweise auf Gefahren und konkrete Verhaltenshinweise finden Sie z. B. in den Kapiteln Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.

Die Bedienelemente und das Zubehör sind nicht erstfehlersicher. Aufgrund eines Defekts einer Komponente wie einem Schalter oder Kabel kann es zu einer unkontrollierbaren Bewegung des Linearantriebs kommen.

Jede Überlastung der angeschlossenen Steuereinheit löst einen Temperaturschalter im Netztransformator aus. Die Steuereinheit vom Stromnetz trennen und auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

Die Bedienelemente und das Zubehör erfüllen die EMV-Anforderungen mit den Steuereinheiten und Linearantriebe (ME-System). Die EMV-Anforderungen müssen in der endgültigen Anwendung geprüft werden.

2.6.1 Inbetriebnahme

Nur qualifiziertes, unterwiesenes oder geschultes Personal, das die Anweisungen in dieser Anleitung gelesen hat, darf das Produkt in Betrieb nehmen.

Die Stromversorgung muss den technischen Spezifikationen entsprechen.

Angeschlossene Linearantriebe in der Endanwendung nur gemäß der auf dem Typenschild angegebenen Anwendung betreiben.

2.6.2 Montage

Unterbrechen Sie die Stromversorgung zum Antrieb vor der Installation oder Wartung.

Stellen Sie sicher, dass der Antrieb vor der Installation oder Wartung nicht unter Last oder Spannung steht.

Verwenden Sie bei der Installation oder Wartung des Antriebs geeignete Sicherheitsausrüstung.

2.6.3 Bedienung

Nur qualifiziertes, unterwiesenes oder geschultes Personal, das die Anweisungen in dieser Anleitung gelesen hat, darf das Produkt verwenden.

Das Produkt darf ausschließlich unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.
- Ausschließlich in Innenräumen betreiben.

Eine unsachgemäße Bedienung kann zu Personen- oder Sachschäden führen oder Personen im Gefahrenbereich gefährden:

- Sicherstellen, dass auf der Bedienelement die richtige Taste gedrückt wird.
- Geeignete Maßnahmen ergreifen, um eine unbeabsichtigte Bedienung zu verhindern.

Elektrischen Fußschalter nicht auf nassen Böden und nicht in Bereichen verwenden, in denen Flüssigkeiten auftreten können (z. B. Notaufnahmen und Operationssäle).

Die Bediengeräte verfügen über keine Kontrollleuchten, die die Verbindung zur Stromversorgung anzeigen.

Vorbeugung einer unkontrollierten Bewegung:

- Den Netzstecker abziehen.
- Die Batterie (wenn vorhanden) aus der Steuereinheit herausnehmen.

2.6.4 Wartung und Reparatur

Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Das Kunststoffgehäuse regelmäßig alle 6 Monate auf mechanische Beschädigungen (Risse) überprüfen.

2.6.5 Reinigung und Desinfektion

HINWEIS**Beschädigung durch unsachgemäße Reinigung**

Unsachgemäße Reinigung des Geräts kann zu Geräteschäden führen.

- Zur Desinfektion des Produkts durch manuelles Abwischen nur Isopropylalkohol als Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Waschwasser, einschließlich der chemischen Zusätze, muss pH-neutral sein.
- Das Produkt niemals mit starkem Wasserstrahl reinigen.
- Keine Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger zur Reinigung verwenden.
- Das Produkt niemals in einer Waschmaschine oder in einer anderen Maschine reinigen.

Die Handschalter und Zubehör sind gemäß IP67 bzw. IPX7 gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser geschützt.

Die Bedienelemente EHA, EHE, SPP, ZVB und PHC sind gemäß IP66 bzw. IPX7 gegen starkes Strahlwasser geschützt. Dies entspricht den aktuellen Anforderungen an die hygienische Aufbereitung von medizinischen Betten gemäß IEC 60601-2-52.

3 Lieferumfang

Das Lieferumfang besteht aus:

- 1 Schalter
- 1 Betriebsanleitung

3.1 Auf Transportschäden prüfen

Die Produkte werden als eine verpackte Einheit in einer Plastiktüte, einem Karton oder auf Paletten geliefert.

1. Produkt sofort nach Anlieferung auf Transportschäden prüfen.
2. Produkt auf Vollständigkeit prüfen.
3. Bei Transportschäden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt annehmen.
4. Schadensumfang auf den Transportdokumenten oder auf dem Lieferschein des Transportunternehmens vermerken.
5. Transportschäden umgehend beim Anlieferer reklamieren.



Wenn ein Riss oder eine Beschädigung erkennbar ist, entspricht das Produkt nicht der Norm IEC 60529. In diesem Fall ist die IP-Klasse nicht garantiert und das Produkt muss an den Hersteller zurückgesendet werden.

3.2 Auf Mängel prüfen

1. Das Produkt sofort nach Anlieferung auf erkennbare Mängel prüfen.
2. Das Produkt sofort nach Anlieferung auf Vollständigkeit prüfen.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen.



Schäden sofort nach Feststellung melden. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der jeweils geltenden Reklamationsfrist des Transportunternehmens geltend gemacht werden.

4 Produktbeschreibung

Die Bedienelemente sind Zubehör für Steuereinheiten und Linearantriebe. Der Tischschalter ist für die Befestigung an einem Tisch vorgesehen. Der Fußschalter wird auf dem Boden aufgestellt oder an einer ebenen Fläche in Bodennähe befestigt. Der Handschalter ist so geformt, dass ein unbeabsichtigtes Betätigen vermieden wird.

Die Bedienelemente unterscheiden sich in 3 Kategorien (Handschalter, Fußschalter und Tischschalter) und in 2 Technologien (elektrisch und pneumatisch) sowie mehreren Zubehörteilen.

4

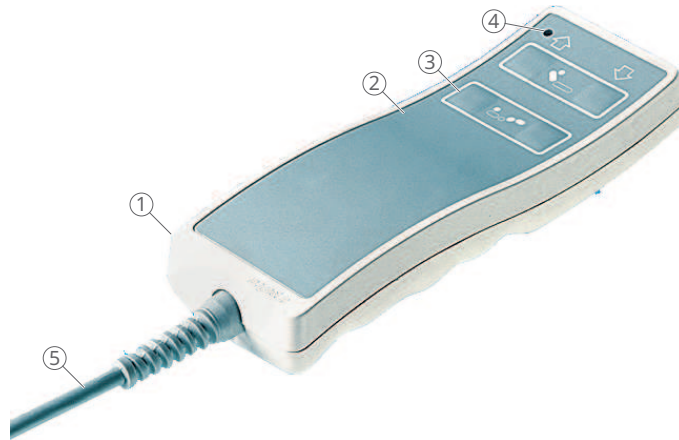
3 Überblick über die Bedienelemente

| Kurzzeichen | Schaltertyp | Steuereinheiten | | | | Linearantriebe | | | | | Zubehör SPP, ZVB |
|-------------|---------------|-------------------------|-----|------|---------------------|----------------|-----|-----|---------------|---------------------|---------------------|
| | | KOM1, KOM3, KOM3T | MCU | KOM2 | BCU, VCU, SCU | MAX6, MAX7 | TXG | TFG | CPMA, CPMB | TGC, THC, TLC | |
| EHA1 | Handschalter | + | + | - | - | + | + | - | - | - | + |
| STF | Fußschalter | + | + | - | - | + | + | - | - | - | + |
| STA | Tischschalter | + | + | - | - | + | + | - | - | - | + |
| EHE | Handschalter | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| EHA2 | Handschalter | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| STG | Fußschalter | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| STC | Tischschalter | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| EHA3 | Handschalter | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - |
| STJ | Fußschalter | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - |
| STE | Tischschalter | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - |
| EHA4 | Handschalter | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| STL | Fußschalter | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| STK | Tischschalter | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| PHC | Handschalter | - | - | - | - | + | - | - | - | + | - |
| PFP | Fußschalter | - | - | - | - | + | - | - | - | + | - |
| PAM | Tischschalter | - | - | - | - | + | - | - | - | + | - |
| SPP | Zubehör | + | + | - | - | + | + | - | - | - | - |
| ZVB | Zubehör | + | + | - | - | + | + | - | - | - | - |

4.1 Elektrische Bedienelemente

4.1.1 Handschalter EHA, EHE

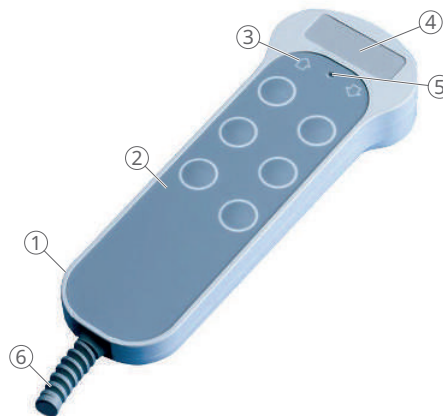
1 Handschalter EHA



001DC7CD

| | | | |
|---|----------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Folientastatur |
| 3 | Symbole | 4 | Anzeige für Betriebszustand (LED) |
| 5 | Anschlusskabel | | |

2 Handschalter EHE



001DC7DD

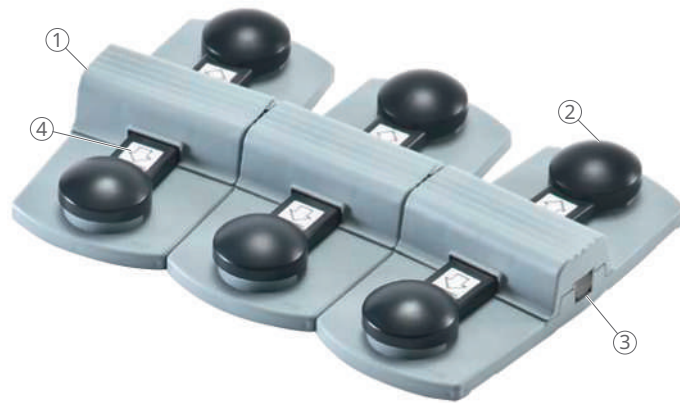
| | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Folientastatur |
| 3 | Symbole | 4 | Platz für Kundenlogo |
| 5 | Anzeige für Betriebszustand (LED) | 6 | Anschlusskabel |

Der Handschalter betätigt einen oder mehrere Linearantriebe.

Auf der Vorderseite des Handschalters befindet sich für jeden Linearantrieb ein Tastenfeld. Das Tastenfeld besteht aus 2 auf gleicher Höhe angeordneten Drucktasten. Durch Drücken einer dieser Drucktasten wird der Linearantrieb in Betrieb gesetzt. Der Linearantrieb läuft so lange, wie die Drucktaste gedrückt wird. Die jeweilige Funktion (nach oben/nach unten) wird durch die Tastenbetätigung festgelegt und ausgelöst. Eine grüne Kontrollleuchte zeigt die Betätigung an. Die Funktionssymbole für die Bewegung der einzelnen Einheiten werden auf Wunsch auf die Frontplatte gedruckt. Es können bis zu 5 Linearantriebe separat betätigt werden. Ein Clip zum Aufhängen kann nachträglich an der Rückseite des Bedienelements angebracht werden.

4.1.2 Fußschalter STF, STG, STJ, STL

☞ 3 Fußschalter STF, STG, STJ, STL



001DC7ED

| | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Bedientasten |
| 3 | Anschluss für Verbindungskabel | 4 | Symbole |

Fußschalter werden an Schreibtischen, Sofas und Stühlen angebracht, um die Linearantriebe einfach und ergonomisch zu bedienen. Das modulare Design der Fußschalter ermöglicht die Steuerung von 1 bis 3 Linearantriebfunktionen (z. B. mit 2 Verstellstufen) und bis zu 3 Speicherpositionen. Die Fußschalter sind ergonomisch positioniert, sodass sie sowohl im Stehen als auch im Sitzen leicht zu bedienen sind. Die Anordnung der Tasten vereinfacht die Fußsteuerung.

4.1.3 Tischselter STA, STC, STE

☞ 4 Tischselter STA, STC, STE



001DC7FD

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Folientastatur |
| 3 | Anzeige für Betriebszustand (LED) | 4 | Befestigungslöcher |

Tischselter sind einfache, unauffällige Bedienelemente zum Bedienen von Linearantrieben in Tischen, Stühlen, Sofas und anderen Anwendungen. Sie lassen sich leicht an einem Tisch anbringen. Tischselter sind in Ausführungen für die Bedienung von 1 bis 3 Linearantriebfunktionen und mit bis zu 3 Speicherpositionen erhältlich. Je nach Ausführung können sie sichtbar an der Tischkante befestigt oder darunter verdeckt montiert werden.

4.1.4 Sperrbox SPP

5 Sicherheitssperrbox SPP



001DC80D

| | | | |
|---|--|---|--------------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Stopfen |
| 3 | Anschluss für Bedienelemente und Steuereinheiten | 4 | Befestigungslöcher |
| 5 | Anzeige für Betriebszustand bzw. Sperrzustand | 6 | Symbole |
| 7 | Typenschild | 8 | Folentastatur |

Der Bediener kann mit der Sperrbox für die Steuerung MATRIX KOM1 und KOM3 einzelne oder alle Linearantriebe sperren oder entsperren. Gesperrte Antriebe können nicht mit dem Handschalter aktiviert werden. Alle Bewegungsfunktionen, die auch mit dem Handschalter möglich sind, können mit den Tasten der Sperreinheit ausgeführt werden.

Die Tasten mit den Nummern 1 bis 4 befinden sich auf der Vorderseite. Eine grüne LED auf der linken Seite leuchtet auf, wenn ein Linearantrieb aktiviert ist. Jedem Motor ist eine separate Drucktaste mit 2 Funktionssymbolen (nach oben/nach unten) zugeordnet. Eine gelbe LED zwischen den Tasten zeigt die Verriegelung des Linearantriebs an.

Das Verbindungskabel zur KOM-Steuereinheit und das Handschalter-Kabel werden an die entsprechenden Anschlussbuchsen angeschlossen.

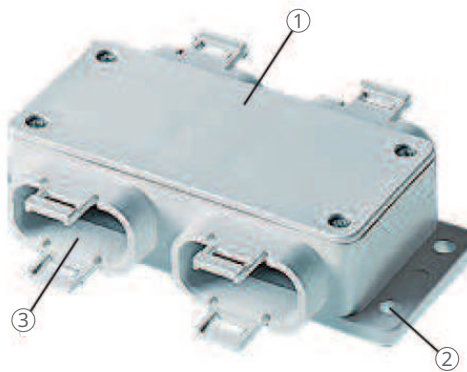
Die Kabel sind im eingesteckten Zustand entlastet und abgedichtet.

Die Nocken der Stecker greifen in zwei Rastklammern der Verriegelung ein.

Die Kabel werden mit dem Spezialschlüssel entfernt. Bei Steuereinheiten, bei denen die zusätzlichen runden Anschlüsse für Endschalter nicht verwendet werden, sind diese werkseitig mit wasserdichten Stopfen versehen. Diese dürfen nicht entfernt werden. Die Schutzart entspricht IP66.

4.1.5 Verteilerbox ZVB

6 Verteilerbox ZVB



001DC81D

| | | | |
|---|---|---|--------------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Befestigungslöcher |
| 3 | Anschluss an Bedienelemente und Steuereinheiten | | |

Die Linearantriebe werden in der Regel über Handschalter, Tischschalter oder Fußschalter betätigt. Sind mehrere Bedienelemente zur Betätigung der Linearantrieben erforderlich, muss zwischengeschaltet werden.

Der Verteilerkasten ist in 2 Ausführungen erhältlich: ZVB-140202 für mehrere Bedienelemente oder ZVB-140206 für mehrere Ausgänge. An der Verteilerbox ZVB-140202 können mehrere Handschalter oder Fußschalter parallel angeschlossen werden.

Mit der Verteilerbox ZVB-140206 können 3 MATRIX AC mit einem 3-Kanal-Handschalter gesteuert werden.

ZVB-140202 wird verwendet, wenn Sie mehr als eine Bedienelement haben, z. B. 2 Fußschalter.

ZVB-140206 wird verwendet, wenn Sie beispielsweise 3 MAX64/MAX74 (Niederspannungssteuerung) und einen 3-Kanal-Handschalter EHA13 haben.

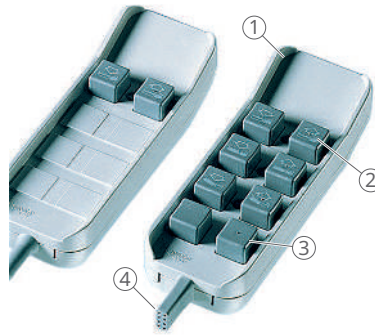
4.2 Pneumatische Bedienelemente

Um einen hohen Bedienkomfort und eine hohe Sicherheit zu erreichen, sind Linearantriebe wie TELEMAG und MATRIX auch mit integrierter pneumatischer Steuerung erhältlich. Für diese Steuereinheit wurden geeignete Bedienelemente entwickelt. Dank der stromlosen pneumatischen Impulssteuerung kommt der Bediener niemals mit stromführenden Teilen in Berührung, was die Sicherheit im Krankenhausbereich erhöht.

Durch Drücken einer Taste am Bedienelement wird ein pneumatischer Impuls erzeugt. Dieser Impuls wird über den Pneumatikschlauch an den im Linearantrieb eingebauten pneumatischen Empfänger übertragen. Der pneumatische Impuls betätigt den Mikroschalter im Antrieb, der die elektrische Steuerung des Linearantriebs auslöst. Ein Sperrmechanismus sorgt dafür, dass bei gleichzeitiger Betätigung zweier Tasten nur ein Tastenimpuls erkannt wird. Das spezielle Druckausgleichssystem bietet ein hohes Maß an Sicherheit. Temperaturänderungen haben keinen Einfluss auf den sicheren Betrieb.

4.2.1 Handschalter PHC

7 Handschalter PHC



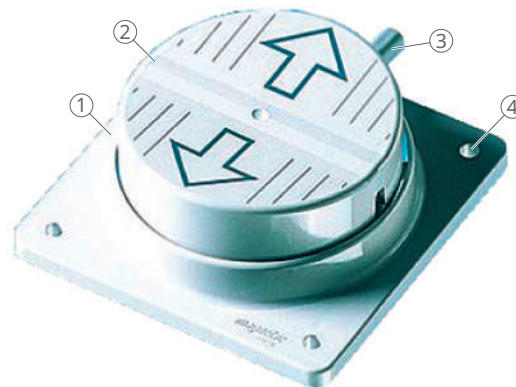
001DC82D

| | | | |
|---|------------|---|-------------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Symbole |
| 3 | Drucktaste | 4 | Pneumatikschlauch |

Je nach Art des Kanals können mit diesem Handschalter bis zu 4 Linearantriebe individuell gesteuert werden. Die Tasten sind mit den entsprechenden Funktionssymbolen bedruckt. Einzelne Funktionen können am Schalter deaktiviert werden. Die einzelnen Verriegelungen für die Motorfunktion können mit einem Schlüssel gesperrt oder entsperrt werden. Zur Positionierung des Handschalters kann dieser mit einem Haken zum Einhängen am Gürtel oder mit einer Halterung geliefert werden.

4.2.2 Fußschalter PFP

8 Fußschalter PFP



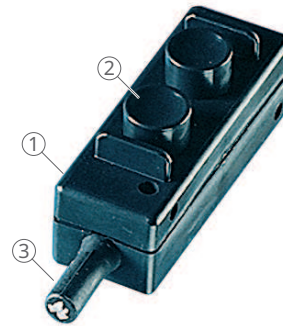
001DC83D

| | | | |
|---|-------------------|---|--------------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Wipptaste |
| 3 | Pneumatikschlauch | 4 | Befestigungslöcher |

Der Fußschalter verfügt über große Betätigungstasten sowie ein robustes Gehäuse für die Fußbedienung. Fußschalter PFP sind in 3 verschiedenen Ausführungen erhältlich. In der Standardausführung werden die Fußschalter für den Betrieb für einen Motor und einer Druckplatte geliefert. Die Farbe Anthrazit ist Standard. Die Bedienung der Antriebe erfolgt über die Wipptaste des Fußschalters. Der platzsparende 1-Motor-Schalter hat eine Wippe für die Motorfunktionen (nach oben/nach unten). Der 2-Motor-Schalter verfügt über 2 Doppelwippen, mit denen man 2 separate Linearantriebe steuern kann.

4.2.3 Tischeschalter PAM

9 Tischeschalter PAM



001DC84D

| | | | |
|---|-------------------|---|------------|
| 1 | Gehäuse | 2 | Druckknopf |
| 3 | Pneumatikschlauch | | |

Der Schalter steuert einen einzelnen Linearantrieb. Der Tischeschalter kann mit Schrauben durch die Durchgangslöcher dauerhaft in verschiedenen Ausrichtungen befestigt werden. Der Schalter eignet sich auch für den Einbau in Bedienpulten.

4.3 Kontrollleuchten

Die Bedienelemente und das Zubehör verfügen über integrierte LED-Kontrollleuchten, die die Bewegung des Linearantriebs beim Drücken der Taste anzeigen.

Fußschalter und pneumatische Bedienelemente sind nicht mit Leuchten ausgestattet. Für diese Schalter müssen Anzeigen im endgültigen ME-Ausrüstungssystem installiert werden. Je nach Anwendung wird empfohlen, ein Betriebssignal in der Steuereinheit eines Drittanbieters zu installieren

4.4 Steuereinheiten und Linearantriebe von Dritten

Die Bedienelemente und das Zubehör wurden für den Betrieb mit Steuereinheiten und Linearantriebe aus dem Produktprogramm von Schaeffler entwickelt. Angeschlossene Steuerungen und Linearantriebe, die NICHT von Schaeffler zugelassen sind, werden als Geräte von Drittanbietern behandelt.

Es wird dringend empfohlen, die Bedienelemente in Kombination mit den Steuereinheiten und Antrieben von Schaeffler zu verwenden. Bei Verwendung von Geräten anderer Hersteller müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um die Einhaltung der geltenden Vorschriften zu gewährleisten.

Ein Ausfall der angeschlossenen Steuereinheit aufgrund einer Unterbrechung der Netzstromversorgung oder eines elektronischen Defekts darf keine Gefahr für den Patienten, den Bediener oder das Wartungspersonal darstellen.

Bei Verwendung von Steuereinheiten und Linearantriebe von Dritten folgendes beachten:

- Die Steuereinheit des Drittanbieters muss gemäß 2 MOPP über eine Trennung zwischen Primärkreis und Sekundärkreis verfügen und einen nicht geerdeten Sekundärkreis haben.
- Wenn Sie eine Steuereinheit eines Drittanbieters verwenden, sicherstellen, dass diese mit einer Überstromabschaltung ausgestattet ist. Nur so ist der Linearantrieb im Falle eines hängenden Knopfes oder eines zu langen Knopfdrucks vor Überlastung geschützt
- Den Linearantrieb sofort abschalten, wenn der maximale Strom überschritten wird oder unbeabsichtigte Bewegungen auftreten.

4.5 Typenschild

☞10 Typenschild für EHA, EHE, STA, STC, STE, STK, PHC, PFP, PAM

| | | | |
|---|------------------|---|-------------------|
| 1 | Typenbezeichnung | 2 | Herstellungsdatum |
|---|------------------|---|-------------------|

001D0418

☞11 Typenschild für STF, STG, STJ, STL, SPP, ZVB

| | | | |
|---|---------------------|---|---|
| 1 | Typenbezeichnung | 2 | Hersteller |
| 3 | Seriennummer | 4 | IP-Schutzklasse |
| 5 | Herstellungsdatum | 6 | Adresse des Herstellers |
| 7 | Entsorgungshinweise | 8 | Hinweis zum Lesen der Bedienungsanleitung |
| 9 | UL-Prüfzeichen | | |

001D0418

4.6 Warnschilder und Informationsschilder

Warnschilder müssen vom Eigentümer oder Verarbeiter auf dem Produkt angebracht werden, das das Gerät verwendet.

Im Laufe der Zeit können Warnschilder verschmutzen oder unleserlich werden. Halten Sie alle Sicherheitsaufkleber, Warmaufkleber und Betriebsaufkleber stets in lesbarem Zustand. Beschädigte, unleserliche Aufkleber oder Etiketten sofort ersetzen.

Hinweisschilder für elektrische Bedienelemente

Klebeetikett, gefaltet in der Nähe der Anschlüsse, gelber Hintergrund, schwarze Grafik.

📄12 Hinweisschilder für elektrische Bedienelemente

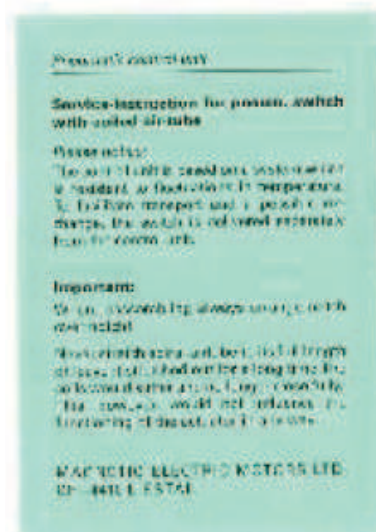


001D040E

Verbindungskabel vom Bedienelement zur Steuereinheit und zum Zubehör.

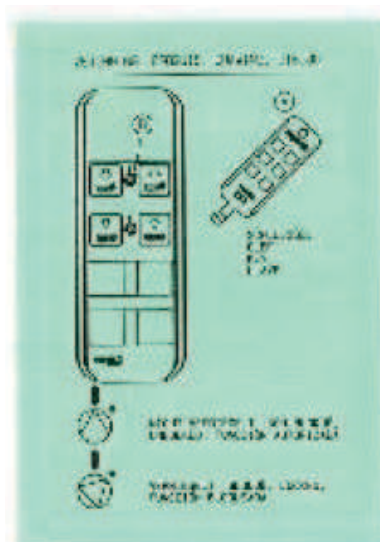
Hinweisschilder für pneumatische Bedienelemente

📄13 Allgemeine Informationen für PHC, PFP und PAM



001D0411

14 Hinweisschilder für pneumatische Bedienelemente



001D0413

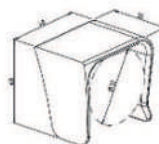
4.7 Zubehör

Elektrische Bedienelemente

4 Elektrische Bedienelemente

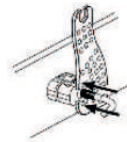
| | |
|---|--|
| Haken für EHA, EHE | ZBG-145300-0001 0125767 Grau ZBG-145361-0001 0125538 Grau, komplett ZBG-145377-0001 0125282 Grau, klein |
| Werkzeug für Stecker (Netz, D-Sub-Stecker, Klinkenbuchse) | ZGB-140375 (0125322) |
| Verschlusskappe Klinkenbuchse | ZBE-140305-0001 (0125398) |
| Spreizgewindeeinsätze (Fußschalter) | ZBE-521122 (0129440) |
| GummifüÙe (Fußschalter) | ZBE-135310 (0102879) |
| Verbindungskabel | ZKA-145318-1850 0121733 Grau, D-Sub-Stecker ZKA-145318-2500 0121734 Grau, D-Sub-Stecker |
| Adapterkabel | ZKA-145446-0060 0132201 D-Sub-Stecker, nicht 1:1-verdrahtet ZKA-147319-0100 0121736 EHE - KOM ZKA-149203-1500 0125302 Tischschalter ZKA-149203-2500 0125303 Tischschalter |

15 Haken für EHA, EHE



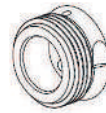
001D042D

☞ 16 Werkzeug für Stecker (Netz, D-Sub-Stecker, Klinkenbuchse)



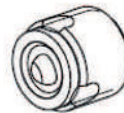
001D0431

☞ 17 Verschlusskappe Klinkenbuchse



001D0439

☞ 18 Spreizgewindeeinsätze (Fußschalter)



001D043A

☞ 19 GummifüÙe (FuÙschalter)



001D043E

☞ 20 Kabel



001D0440

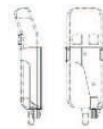
Das D-Sub-Verbindungskabel wird für die KOM-Steuereinheit, die Sperrbox sowie für den Schalterverteiler verwendet. Mit diesem Zubehörkabel können die entsprechenden Verbindungen zwischen den Linearantriebe und Steuereinheiten hergestellt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie in den Informationen zu den Steuereinheiten.

Pneumatische Bedienelemente

5 Pneumatische Bedienelemente

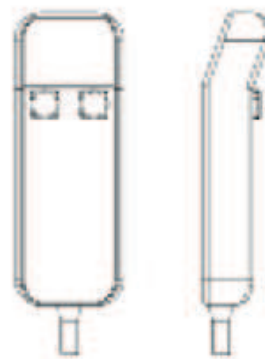
| | |
|---|---|
| Halterungen für Handschalter | mit Bohrungen für Wandmontage oder Gewinde für flexible Schlauchmontage |
| Verriegelungsschlüssel für Funktionssperre für Handschalter | - |
| Hängeclip für Handschalter | nachrüstbar Abstand 26 mm oder 32 mm Durchmesser |
| Sicherheitsschlüssel für PHC | ZWS-130394 (0125395) |

21 Halter



001D0442

22 Handschalter 1 bis 4 Linearantrieben



001D0443

23 Halter für PHC



001D0445

24 Hängeclip für PHC



001D0449

! Schaeffler haftet nicht für Schäden, die entstehen, wenn Steuereinheiten nicht mit einem geeigneten Bedienelement verwendet werden.

5 Transport und Lagerung

HINWEIS



Schäden durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können erhebliche Sachschäden entstehen.

- Beim Entladen der verpackten Ware, bei der Anlieferung sowie beim Transport zum Bestimmungsort vorsichtig vorgehen.
- Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Bedienelemente und das Zubehör erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung nehmen
- Lagerungsbedingungen für den Rücktransport zum Hersteller beachten, siehe Kapitel *Sicherheitsvorschriften, Transport und Lagerung*.

5

5.1 Transport

Die Sicherheitsvorschriften für den Transport beachten.

Die Sicherheitsvorschriften für die Lagerung beachten.

Anforderungen an Verpackung

Die einzelnen verpackten Teile müssen entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen sachgemäß verpackt sein. Für die Verpackung dürfen ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet werden.

Die Verpackung ist dafür vorgesehen, die einzelnen Komponenten bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und sonstigen Beschädigungen zu schützen.

1. Die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.
2. Verpackung für eine eventuelle Rücksendung an den Hersteller aufbewahren ►28|5.3.

Verpackungsmaterial besteht aus wertvollen Rohstoffen, von denen ein Großteil effektiv recycelt und wiederverwendet werden kann.

Wenn die Verpackung nach einwandfreier Lieferung entsorgt werden soll, Folgendes beachten und einhalten:

3. Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.
4. Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften einhalten.

5.2 Lagerung

Auf der Verpackung können Hinweise zu zusätzlichen Lagerungsanforderungen enthalten sein, die hier nicht aufgeführt sind. Befolgen Sie in diesem Fall diese Hinweise:

- nicht im Freien lagern
- trocken und staubfrei lagern
- von aggressiven Medien fernhalten
- vor UV-Strahlung schützen
- mechanische Vibrationen vermeiden

Beachten Sie bei der Auswahl des Lagerortes die folgenden Werte:

- Lagertemperatur von +5 °C bis +40 °C
- Luftfeuchtigkeit von 5 % bis 85 %, nicht kondensierend
- Luftdruck von 700 hPa bis 1060 hPa
- bei einer Lagerung von mehr als drei Monaten regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile der Verpackung überprüfen

Die Produkte können während des Transports vom Hersteller zum Kunden in einem Zwischenlager und/oder schließlich beim Kunden im Lager gelagert werden. Verpacken Sie das Gerät zur Lagerung in seiner Originalverpackung. Für spezifische Lagerbedingungen wenden Sie sich bitte an Schaeffler.

5.3 Rücksendung an den Hersteller

Für den Rücktransport wie folgt vorgehen:

1. Gerät ggf. demontieren.
2. Gerät in die Originalverpackung verpacken.
3. Sicherheitsvorschriften für Transport und Lagerung beachten.
4. An den Hersteller senden. Adresse steht auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung.

6 Montage

GEFÄHR

Spannungsführende Bauteile

Lebensgefahr durch tödlichen Stromschlag beim Berühren von unter Spannung stehenden Steuereinheiten

- Vor Inbetriebnahme und Montage von der Stromversorgung trennen.



GEFÄHR

Bewegliche Teile

Schwere Verletzungen oder Tod durch unerwartete Bewegungen eines Linearantriebs

- Vor Inbetriebnahme und Montage von der Stromversorgung trennen.



WARNUNG

Unsachgemäße Montage optionaler Geräte

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Montage zusätzlicher Bedienelemente, Schließfach oder Verteilerkasten

- Optionale Geräte, insbesondere Komponenten, die Teil einer Nachrüstung sind, nur gemäß den jeweiligen Anweisungen (Schaltplan) installieren. Sicherstellen, dass keine Haut mit dem Membranmaterial in Berührung kommt.



HINWEIS

Beeinträchtigte elektromagnetische Emission und Störfestigkeit

Sachschäden

- Nur geeignete Bedienelemente und Zubehörteile von Schaeffler verwenden.



Dieses Kapitel richtet sich an Techniker und Personen, die mit der Weiterverarbeitung befasst sind.



Die Montage und die erste Inbetriebnahme dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.



Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

6.1 Anschluss

WARNUNG

Überschreiten der Nennwerte

Verletzungsgefahr durch beschädigte Linearantriebe, Steuereinheiten und Bedienelemente

- Nennwerte für die Linearantriebe und Steuereinheit zum Zeitpunkt der Montage überprüfen.



Die Bedienelemente und das Zubehör sind mit deutlich gekennzeichneten Steckern für Folgendes ausgestattet:

- Steuereinheiten
- Linearantriebe

Die Stecker müssen in der richtigen Position eingesteckt werden, um ein mögliches Verrutschen und irreparable Schäden in den Buchsen in der Steuereinheit zu vermeiden.

Beachten Sie die Form des Steckers und die Positionierungspfeile.

6.1.1 Elektrische Bedienelemente anschließen

Die elektrischen Bedienelemente und Zubehörteile sollten immer an eine Steuereinheit mit einem Sekundärkreis angeschlossen werden, der durch doppelte Isolierung (2MOPP gemäß Anforderung der Norm IEC 60601-1) von der Hauptstromversorgung getrennt ist.

An Steuereinheit KOM und Linearantrieb MAX anschließen

WARNUNG

Kurzschluss, Fehlfunktionen und unbeabsichtigte Bewegungen

Verletzungsgefahr durch beschädigte, abisolierte, verbogene oder geklemmte Kabel oder defekte Stecker

- Alle Kabel so sichern, dass keine Kräfte auf den Steckeranschluss am Produkt ausgeübt werden.



HINWEIS

Fehlerhaftes Anschließen der Kabel



Beschädigung der Steckdose und Steuereinheit durch Anschluss an die falsche Position.

- Die Steckerkonfiguration beachten.
- Den Stecker für das Handschalter-Kabel in die richtige Position einstecken.

HINWEIS



Anwenden einer übermäßigen Kraft oder falsches Einstecken

Beschädigung des Schmieranschlusses und Verschmutzung durch Schmierstoffaustritt bei fehlerhafter Montage.

- Brechen der Halteklammern und Verlust der Zugentlastung und Dichtigkeit.
- Beim Anschließen vorsichtig vorgehen.

Je nach erforderlicher Konfiguration kann das Handschalter-Kabel an die Steuereinheit, an die Sperrbox oder an den Verteilerkasten (D-Sub-Stecker) angeschlossen werden.

Nach dem Einstecken in die Netzsteckdose werden die beiden Kabel durch die integrierten Nocken entlastet und abgedichtet. Die Nocken greifen in die beiden Integra-Halteklammern an der Steckdose der Steuereinheit ein.

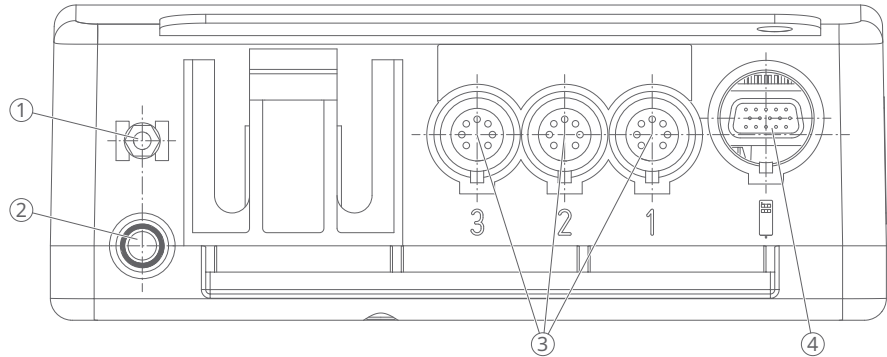
Die Kabel dürfen nur vom Steuerkasten KOM, vom Stellantrieb MAX6 bzw. MAX7 und vom Zubehör ZVB und SPP getrennt werden, indem die Halteklammer mit dem speziellen Stecker-Demontagewerkzeug, Teilenummer ZBG-140375, gespreizt und dann der Stecker herausgezogen wird.

Das Kabel richtig in die Buchse stecken. Die drei Pfeile oben müssen auf einer Linie liegen.

Beachten Sie beim Anschluss des Fußschalters an das entsprechende Produkt die technischen Anweisungen für dieses Produkt.

An Steuereinheit BCU anschließen

25 Anschlüsse, ohne Schutzabdeckung



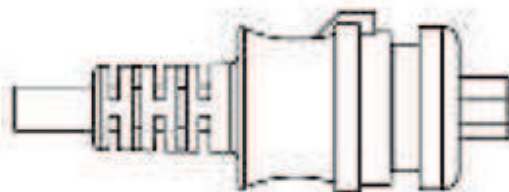
001CE289

| | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | optional: Erdungsanschluss | 2 | Netzkabel |
| 3 | Anschluss für 3 Antriebe | 4 | Anschluss für Bedienelement |

26 Bedienelemente-Stecker (D-Sub-Stecker, 15-polig)



2:1



2:1

001D042A

27 Anschluss an TXG oder SEM



001D042B

6.1.2 Pneumatische Bedienelemente anschließen

Die Pneumatikschläuche können jeweils an den pneumatischen Anschlüssen am Linearantrieb sowie an den Bedienelementen voneinander getrennt werden. Einzelne Schläuche können auch zum Anschluss an verschiedene Antriebe voneinander getrennt werden:

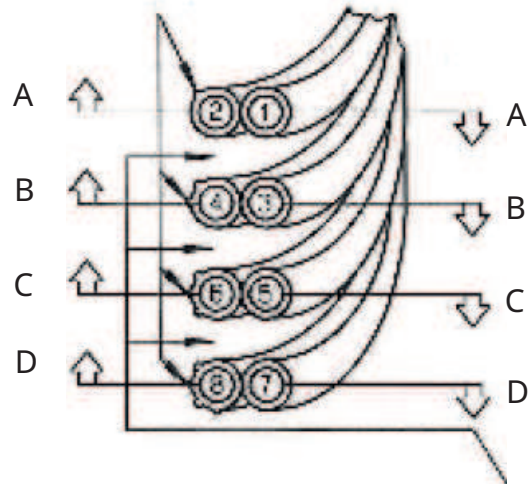
- Beim Anschließen der Pneumatikschläuche am pneumatischen Anschluss des Linearantriebs darauf achten, dass die Markierungskerben korrekt ineinander greifen.
- Die Pneumatikschläuche mit einem Messer einkerben und von Hand auf die gewünschte Länge auseinanderziehen.

Die Pneumatikschläuche können kundenseitig gekürzt werden.

- Darauf achten, dass die Verbindungstifte wieder korrekt sitzen.
- Beim Verlegen der Pneumatikschläuche darauf achten, dass diese weder geknickt noch eingeklemmt werden können.

Eine hohe Funktionssicherheit kann nur durch korrekte Verlegung der Schläuche und sachgemäße Handhabung erreicht werden. Die Bedienelemente sind pflegeleicht und wartungsfrei. Defekte Bedienelemente dürfen nur von Schaeffler repariert werden.

☞ 28 Korrekte Verlegung der Schläuche



001D042C

Das Bedienelement basiert auf einem System, das gegen Temperaturschwankungen resistent ist. Um den Transport und einen möglichen Austausch zu vereinfachen, wird der pneumatische Bedienelement separat von der Steuereinheit geliefert.

6.2 Montieren

1. Die Bedienelemente und das Zubehör an den vorgesehenen Befestigungsbohrungen anbringen ►48 | 14.
2. Die Bedienelemente und das Zubehör an den vorgesehenen Positionen montieren.

Bei der Aufstellung und Ausrichtung des Systems sind folgende Punkte zu beachten:

- Sicherstellen, dass Kabel nicht geknickt oder gequetscht werden können.
- Sicherstellen, dass die Verbindungskabel zwischen Bedienelementen und Zubehör nicht gequetscht oder geknickt werden können.
- Pneumatikschläuche niemals auf seine volle Länge ausziehen.
- Pneumatikschläuche niemals über einen längeren Zeitraum ausgestreckt lassen.
- Um Schäden an den Produkten durch schräge Stecker oder beschädigte Kabel zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Stecker frei zugänglich bleiben und alle Kabel sicher und verdeckt verlegt sind. Schräge Stecker können ihre IP-Schutzart verlieren, was zur Zerstörung der angeschlossenen Steuereinheit führen würde.
- Die Bedienelemente sind mit einer Steuereinheit oder einem Linearantrieb verbunden und können daher bei Bedarf ausgetauscht werden.



Montieren Sie den Luftschlauch Kerbe an Kerbe.

6.3 Mit dem Linearantrieb verbinden

Die angegebene IP-Schutzart ist nur gewährleistet, wenn die nicht verwendeten Anschlussbuchsen mit einem Verschlussstopfen verschlossen sind.

Die folgenden Bedienelemente können direkt an die angegebenen Linearantriebe und Hubsäulen angeschlossen werden:

6 Bedienelemente and entsprechende Antriebe

| Bedienelemente | Antriebe |
|----------------|------------------------|
| EHA1, STF, STA | MAX6, MAX7, TXG |
| EHA3, STJ, STE | TFG5, TFG9 |
| EHE1 | TXG4, TXG5, TXG8, MAX6 |
| PAM, PHC, PFP | TGC, THC, TLC |

Vor jeder Verbindung sollten die Dichtringe des Steckverbinders des Bedienelements auf Beschädigungen überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

6.4 Mit der Steuereinheit verbinden

Die folgenden Bedienelemente können an die folgenden Steuereinheiten angeschlossen werden:

7 Bedienelemente and entsprechende Steuereinheiten

| Bedienelemente | Steuereinheiten |
|----------------|-------------------|
| EHA1, STF, STA | KOM1, KOM3, KOM3T |
| EHA2, STG, STC | KOM2 |
| EHA3, STJ, STE | BCU, VCU, SCU |
| EHE1 | SEM |

7 Erste Inbetriebnahme und Funktionsprüfung

GEFAHR



Spannungsführende Bauteile

Lebensgefahr durch tödlichen Stromschlag beim Berühren von unter Spannung stehenden Steuereinheiten

- > Vor Inbetriebnahme und Montage von der Stromversorgung trennen.

WARNUNG



Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Bauteile (rotierende und/oder sich linear bewegende Bauteile) können schwere Verletzungen verursachen.

- > Arbeiten in der Nähe von beweglichen Bauteilen sind nicht gestattet und Hände, Arme oder andere Körperteile müssen von beweglichen Teilen ferngehalten werden.

Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und vor der Funktionsprüfung, ob die folgenden Punkte beachtet wurden:

- Alle Anweisungen in den Kapiteln Allgemeine Sicherheit und Montage wurden befolgt.
- Alle Kabel sind gegen Einklemmen gesichert und ordnungsgemäß angeschlossen.
- Das Bedienelement ist an die Steuereinheit angeschlossen.

Funktionsprüfung durchführen

Führen Sie eine Funktionsprüfung durch, bevor Sie das System mit den Bedienelementen zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Funktionsprüfung durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen.

Vor der ersten Inbetriebnahme muss eine Elektrofachkraft die folgenden Tests und Messungen durchführen und dokumentieren:

- Sichtprüfung des Zustands
- Funktionsprüfung der Bedienfunktionen und Sicherheitsfunktionen
- Messung der Ableitströme
- Messung des Isolationswiderstands

Nachdem die Funktionsprüfung abgeschlossen ist, können Sie die Steuereinheit in Betrieb nehmen.

Steuereinheit in Betrieb nehmen

1. Wenn die LED der Betriebsanzeige grün leuchtet, drücken Sie die entsprechende Bedientaste des Bedienelements.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Funktionen ordnungsgemäß arbeiten.

8 Betrieb

GEFAHR

Unbeabsichtigter Neustart

Schwere Verletzung oder Tod durch Einschalten der Stromversorgung durch Unbefugte im Gefahrenbereich



- Vor den Arbeiten das Produkt von der Stromversorgung trennen.
- Das Produkt gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

GEFAHR

Eingeklemmte Kabel

Schwere Verletzungen oder Tod durch Stromschlag



- Verkabelung korrekt im Kabelkanal verlegen.
- Sicherstellen, dass Kabel nicht eingeklemmt oder beschädigt werden können.

WARNUNG

Unbeabsichtigte Bewegungen

Verletzungsgefahr durch Quetschungen



- Während des Betriebs Personen vom Hubbereich fernhalten.
- Die maximal zulässigen Leistungsspezifikationen einhalten.
- Nie die mit dem Produkt verbundenen Elemente während des Betriebs manipulieren.
- Sicherstellen, dass die Bedienelemente nicht unbeabsichtigt aktiviert werden.
- Das Produkt während der Stillstandszeiten auf Standby-Position schalten.

WARNUNG

Rotierende und/oder sich linear bewegende Teile

Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile während der Bedienung des Bedienelements und bei aktivierter Steuereinheit



- Während der Bedienung nicht an beweglichen Teilen arbeiten.
- Hände, Arme oder andere Körperteile von beweglichen Teilen fernhalten.
- Sicherstellen, dass der Bediener bei Betätigung einer Taste am Bedienelement immer direkte Sicht auf die Bewegung des Linearantriebs hat.

WARNUNG

Beschädigungen durch Stöße, Bruch oder starken Verschleiß

Verletzungsgefahr durch Risse und damit verbundene Öffnungen im Gehäuse



- Das Produkt nicht mehr nutzen.
- Die Handlungsanweisungen zur Demontage befolgen.

HINWEIS

Nasse Böden

Schäden am elektrischen Fußschalter



- Fußschalter nicht in Bereichen einsetzen, in denen Flüssigkeiten auftreten (z. B. Notaufnahmen und Operationssäle).

Halten Sie sich an die Betriebsbedingungen entsprechend den technischen Daten ►48 | 14.

Dieses Kapitel richtet sich an die Benutzergruppen, den Betreiber und den Eigentümer. Es enthält alle Informationen, die für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Bedienelemente und des Zubehörs unter normalen Betriebsbedingungen erforderlich sind.



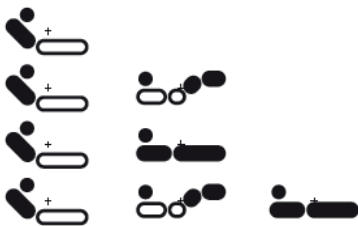
Voraussetzungen:

- Bedienelemente und Zubehörteile müssen korrekt montiert und an die Steuereinheit oder den Linearantrieb mit interner Steuereinheit angeschlossen sein.
- Eine umfassende Funktionsprüfung wurde nach der Montage und der ersten Inbetriebnahme vor dem Betrieb durchgeführt und dokumentiert, indem die entsprechenden Funktionen über den angeschlossenen Hand-schalter, Fußschalter oder Tischschalter aktiviert werden.
- Überprüfen Sie die Funktionalität der Bedienelemente, um die korrekte Bewegungsrichtung des Linearantriebs zu kontrollieren, indem Sie die Nach-oben-Taste und die Nach-unten-Taste drücken.



















Wenn sich die zum Betätigen einer Taste erforderliche Kraft deutlich verändert, kann dies ein frühes Anzeichen für eine unbeabsichtigte Bewegung sein. Ersetzen Sie sofort das Bedienelement.

8 Symbole für Elektrische Handschalter

| | | |
|---|--|-----------------|
| 1 |  | Nach oben |
| 2 |  | Nach unten |
| 3 |  | Kopf |
| 4 | | Kopf Fuß |
| 5 | | Kopf Niveau |
| 6 | | Kopf Fuß Niveau |

8

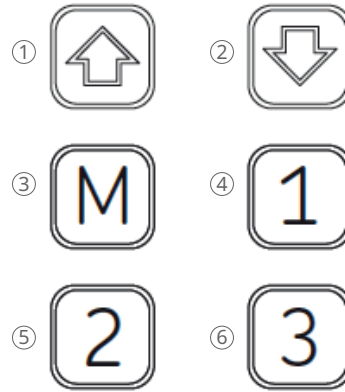
29 Symbole für elektrische Fußschalter

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 
- ⑥ 
- ⑦ 
- ⑧ 
- ⑨ 
- ⑩ 
- ⑪ 
- ⑫ 
- ⑬ 
- ⑭ 
- ⑮ 
- ⑯ 

001DC88D

| | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Nach oben | 2 | Nach unten |
| 3 | Kopf Fuß nach oben | 4 | Kopf Fuß nach unten |
| 5 | Kopf nach oben | 6 | Kopf nach unten |
| 7 | Fuß nach oben | 8 | Fuß nach unten |
| 9 | Tendelenburg-Lagerung | 10 | Tendelenburg-Lagerung |
| 11 | Anti-Tendelenburg-Lagerung | 12 | Anti-Tendelenburg-Lagerung |
| 13 | Speicher | 14 | Speicherplatz 1 |
| 15 | Speicherplatz 2 | 16 | Speicherplatz 3 |

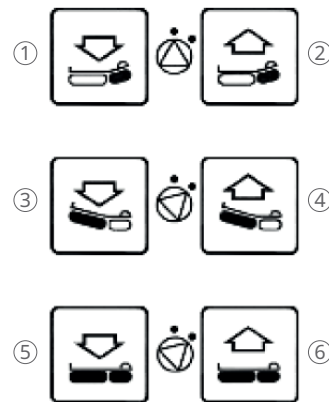
30 Symbole für elektrische Tischschalter



001DC8AD

| | | | |
|---|-----------|---|------------|
| 1 | Nach oben | 2 | Nach unten |
| 3 | Speicher | 4 | Memory 1 |
| 5 | Memory 2 | 6 | Memory 3 |

31 Symbole für pneumatische Handschalter



001DC8BD

| | | | |
|---|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Kopfteil nach unten | 2 | Kopfteil nach oben |
| 3 | Fußteil nach unten | 4 | Fußteil nach oben |
| 5 | Liege nach unten | 6 | Liege nach oben |

8.1 Einschalten und ausschalten

Die Bedienelemente verfügen über keinen Ein-/Aus-Schalter. Um die angeschlossene Steuereinheit oder den Linearantrieb stromlos zu schalten, muss die Steuereinheit oder der Linearantrieb von der Hauptstromversorgung getrennt werden.

8.2 Bedienelemente verwenden

HINWEIS



Keine Linearantrieb-Bewegung nach dem Drücken einer Taste

Sachschaden durch thermisches Problem oder durchgebrannte Sicherung

- Das Bedienelement ausschalten.
- Das Bedienelement und den Linearantrieb überprüfen.

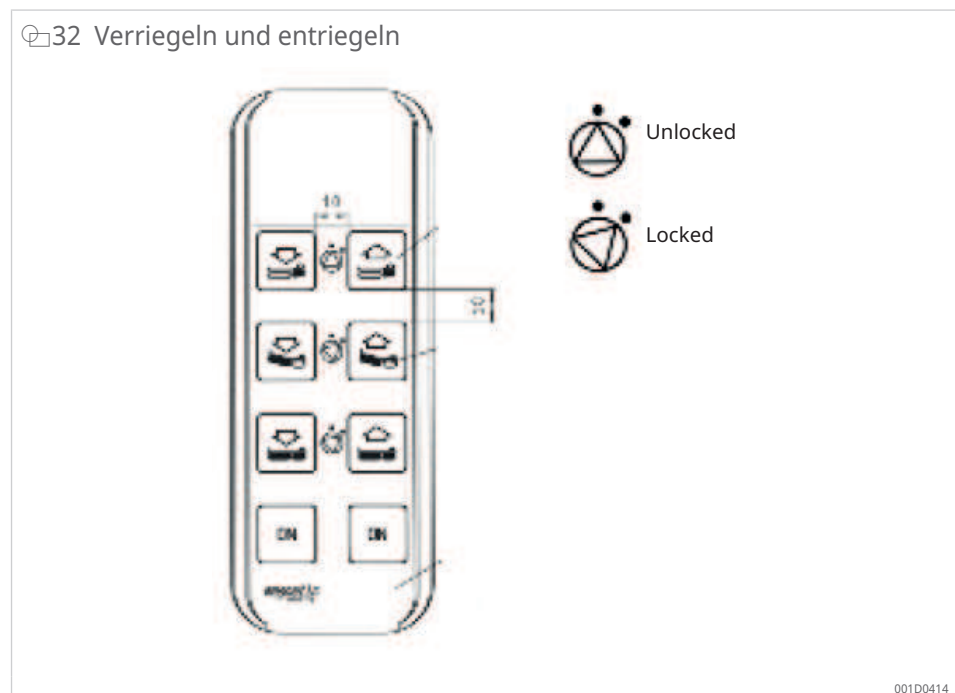
Auf dem Bedienelement befindet sich eine grüne LED, die den normalen Betrieb anzeigt.

1. Die Nach-oben-Pfeiltaste oder Nach-unten-Pfeiltaste auf dem Bedienelement verwenden, um die Linearantriebe zu bedienen:
 - › Taste nach oben: Der Linearantrieb fährt aus
 - › Taste nach unten: Der Linearantrieb fährt ein
2. Den Linearantrieb stoppen, indem beide Tasten gleichzeitig gedrückt werden.
3. Bei unbeabsichtigter Betätigung die entgegengesetzte Taste des elektrischen Bedienelements drücken, um die Bewegung des Linearantriebs zu stoppen.
4. Nach der Bedienung die Bedienelemente so platzieren, dass eine unbeabsichtigte Betätigung der Drucktasten vermieden wird.

8.3 Verriegeln und entriegeln (mit PHC)

Mit dem Handschalter PHC (Verriegelungssystem) können Sie bestimmte Funktionen eines motorisierten Bettes sperren:

1. Zum Verriegeln (Position Punkt-Position) das Dreieck mit dem Schlüssel drehen, um die beiden Tasten zu verriegeln und den entsprechenden Bereich des Bettes zu fixieren.
2. Zum Entriegeln (Linie-Position) den Schlüssel in die entgegengesetzte Richtung drehen.



8.4 Linearantrieb verriegeln und entriegeln (mit SPP)

Mit der Sperrbox SPP können Sie einen Linearantrieb verriegeln und entriegeln:

1. Zum Verriegeln die Symboltaste (Verriegelung GESCHLOSSEN) gedrückt halten, z. B. Motortaste 1 für Motor 1 drücken.
 - › Die gelbe LED im Tastenfeld leuchtet. Der Linearantrieb kann nicht mehr mit dem Handschalter betätigt werden.
2. Zum Entriegeln die Symboltaste (Verriegelung AUF) gedrückt halten, z. B. Motortaste 1 für Motor 1 drücken.
 - › Die gelbe LED im Tastenfeld erlischt. Der Linearantrieb kann wieder betätigt werden.

8.5 Not-Aus auslösen

Die Bedienelemente und das Zubehör verfügen über keinen Ein-/Aus-Schalter und müssen von der Steuereinheit oder vom Linearantrieb getrennt werden. Nur durch diese Maßnahme werden die Bedienelemente stromlos geschaltet.

Die Anwendung, in der die Bedienelemente und Zubehörteile installiert sind, muss möglicherweise mit einem Not-Aus-Schalter oder einer Trennung von der Netzversorgung auf allen Polen ausgestattet sein.

In Gefahrensituationen müssen alle Bewegungen der Anwendung so schnell wie möglich gestoppt und die Stromversorgung abgeschaltet werden:

- › Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose der Steuereinheit.

8.6 Verhalten in Gefahrensituationen

1. Die Not-Aus-Funktion betätigen (falls vorhanden) oder die Stromversorgung der Steuereinheit unterbrechen.
2. Alle Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen.
3. Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten, falls erforderlich.
4. Arzt und Feuerwehr benachrichtigen, falls erforderlich.
5. Die verantwortliche Person vor Ort benachrichtigen.
6. Die Zugangswege für Rettungsfahrzeuge oder Rettungspersonal freihalten.
7. Je nach Schwere des Notfalls gegebenenfalls die Behörden benachrichtigen.
8. Geeignetes Personal mit der Behebung der Störung beauftragen.
9. Vor Wiederaufnahme des Betriebs das Bedienelement und die Anwendung, die das Bedienelement nutzt, überprüfen.
10. Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert und voll funktionsfähig sind.

9 Behebung von Störungen

GEFAHR



Einschalten der Energiezufuhr durch Unbefugte

Schwere Verletzungen oder Tod durch unbeabsichtigtes Wiederanlaufen

- Die Anlage ausschalten.
- Die Anlage durch Verriegelung sichern.
- Unbefugte vom Gefahrenbereich fernhalten.

WARNUNG



Personen in der Betriebsumgebung

Verletzungsgefahr durch Quetschungen

- Personen vom Hubbereich fernhalten.
- Die maximal zulässigen Leistungsspezifikationen einhalten.
- Die angeschlossenen Produkte im laufenden Betrieb nicht manipulieren.

Dieses Kapitel beschreibt mögliche Ursachen für Störungen und die erforderlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung des Betriebs.

Bei häufigen Störungen sollten die Wartungsintervalle verkürzt werden. Bei Störungen, die mit den hier aufgeführten Informationen nicht behoben werden können, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Personal:

- Sofern nicht anders angegeben, können die zur Behebung von Störungen erforderlichen Arbeiten vom Bediener durchgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, was in der Beschreibung der jeweiligen Störung angegeben ist.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Maßnahmen bei Störungen:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen können, den Antrieb oder die Steuerung sofort ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Die Ursache der Störung ermitteln.
3. Je nach Art der Störung Reparatur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
4. Den Verantwortlichen vor Ort über die Störung informieren.

Die Störungstabelle enthält Informationen darüber, welches Personal zur Durchführung der Reparatur berechtigt ist.

9 Behebung von Störungen

| Fehler | Mögliche Ursache | Abhilfe | Qualifikation |
|---|--|--|-------------------------|
| Der Linearantrieb bewegt sich nicht | keine Stromversorgung an der Steuereinheit oder am Linearantrieb | Stromversorgung überprüfen | Geschultes Personal |
| | kein oder schlecht angeschlossenes Steuerkabel | Anschluss des Steuerkabels überprüfen | Qualifiziertes Personal |
| | LED-Licht am Bedienelement leuchtet nicht | Anschluss überprüfen und Anleitung zur Steuerheit oder zum Linearantrieb lesen | Qualifiziertes Personal |
| | Schalter am Bedienelement defekt | Bedienelement austauschen | Qualifiziertes Personal |
| | Kabel am Bedienelement defekt | Bedienelement austauschen | Qualifiziertes Personal |
| | Steuereinheit defekt | Steuereinheit überprüfen oder austauschen | Qualifiziertes Personal |
| | Linearantrieb defekt | Linearantrieb überprüfen oder austauschen | Qualifiziertes Personal |
| Der Linearantrieb bewegt sich unerwartet. | Kurzschluss am Bedienelement (Schalter oder Kabel) | Not-Aus-Schalter drücken | Betreiber |
| | | entgegengesetzte Taste drücken, um die Bewegung zu stoppen | Betreiber |

Wenn sich ein Fehler mit den genannten Maßnahmen nicht beheben lässt, an den Service von Schaeffler wenden.

Inbetriebnahme nach Störungsbehebung

Um das Produkt nach der Störungsbehebung wieder in Betrieb zu nehmen, führen Sie die in ►34 | 7 beschriebenen Schritte aus.

10 Wartung

GEFAHR



Elektrischer Schlag

Schwere Verletzung oder Tod durch unsachgemäße Wartung

- Arbeiten an elektrischen Anlagen nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.

GEFAHR



Unbeabsichtigter Neustart

Schwere Verletzung oder Tod durch Einschalten der Stromversorgung durch Unbefugte im Gefahrenbereich

- Vor den Arbeiten das Produkt von der Stromversorgung trennen.
- Das Produkt gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

WARNUNG



Unbeabsichtigte Bewegungen

Fehlfunktionen durch fehlerhaften Zusammenbau pneumatischer Bedienelemente

- Beim Zusammenbau der Pneumatikschläuche nach Wartungsarbeiten darauf achten, dass die Kerben übereinander liegen.

Personal:

- Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen, sofern nicht anders angegeben, vom Bediener durchgeführt werden.
- Einige Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell geschultem, qualifiziertem Personal oder ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden. Dies wird in der Beschreibung der jeweiligen Wartungsarbeiten angegeben.
- Arbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Nur professionell geschultes Personal darf Bedienelemente, Zubehör und Kabel austauschen.

Es wird empfohlen, dass Sie sich hinsichtlich der Wartung an die Norm IEC 62353 halten.

10.1 Wartung durchführen

Die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlichen Wartungsarbeiten sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

- Wenn bei regelmäßigen Inspektionen ein erhöhter Verschleiß festgestellt wird, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.
- Wenn die Bedienelemente und das Zubehör außerhalb der Umgebungsbedingungen verwendet werden, das Produkt einmal im Monat auf Veränderungen wie Oxidation, Ablagerungen oder Risse überprüfen.
- Die Funktionalität (Drucktaste nach oben und unten drücken) der Bedienelemente überprüfen, um die korrekte Bewegungsrichtung des Linearantriebs zu prüfen. Wenn sich die zum Betätigen einer Drucktaste erforderliche Kraft erheblich ändert, kann dies ein Warnzeichen für eine unbeabsichtigte Bewegung sein. In diesem Fall das Bedienelement sofort ersetzen.

Die Produkte sind während ihrer gesamten Lebensdauer wartungsfrei. Beschädigte Gehäuse bieten nicht mehr den angegebenen IP-Schutz. Beschädigte Kabel können zu Kurzschlüssen oder unbeabsichtigten Bewegungen führen. Gemäß den geltenden Vorschriften müssen vor Ort in regelmäßigen Abständen Sicherheitsinspektionen durchgeführt werden:

- Anschlusskabel und Gehäuse regelmäßig auf Verschleiß überprüfen.
- Jährlich die Erdung und Ableitströme messen und überprüfen.
- Das Gehäuse, die Folien, die Tastaturen und die angeschlossenen Kabel in regelmäßigen Abständen (alle 6 Monate) auf Anzeichen mechanischer Beschädigungen überprüfen.
- Bei Beschädigungen die Bedienelemente von der Steuereinheit oder dem Antrieb trennen und alle defekten Teile austauschen.
- Alle sechs Monate die Bedienelemente überprüfen, indem die Antriebe beim Einfahren und Ausfahren überwacht werden.
- Folgende Punkte regelmäßig überprüfen:
 - Stecker
 - Gehäuse
 - Kabel
 - Schutzfolie/Tastaturen (mit Symbolen)
 - Ableitströme
 - Funktion
 - Spiralschläuche (pneumatische Elemente)

Diese regelmäßige Überprüfung umfasst die Kontrolle aller Funktionen und Sicherheitsmaßnahmen sowie die Überprüfung, ob die Tasten und die Folie noch unbeschädigt sind.

Ersetzen Sie den Handschalter, Fußschalter oder Tischschalter sofort, wenn Sie Folgendes feststellen:

- eine langsame Reaktion des Antriebs
- kein taktiler Geräusch (kein Klicken)
- lockerer Schalter

10.2 Inspektion und Messung durchführen

- Durchführung durch eine Elektrofachkraft.
- Durchführung gemäß den geltenden Normen und Vorschriften.
- Vollständige Dokumentation.

Füllen Sie die folgenden Einträge im Wartungsprotokoll aus:

- Name der ausführenden Stelle (Unternehmen, Abteilung)
- Namen der diensthabenden Mitarbeiter
- Identifizierung des Bedienelements/Systems (Typ, Seriennummer, Inventarnummer) und des jeweiligen Zubehörs
- durchgeführte Inspektionen und Messungen
- Umfang und Ergebnisse der Inspektionen
- Messmethode, Messgerät, Messwerte
- Gesamtbewertung/Überprüfung aller Funktionen im Vergleich zu den Spezifikationen
- Datum und Unterschrift des Prüfers; bei IT-Anwendungen ist eine persönliche Kodierung eine praktikable Alternative.

10.3 Maßnahmen nach der Wartung durchführen

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten müssen vor der Wiederinbetriebnahme des Produkts die folgenden Schritte durchgeführt werden:

1. Alle zuvor gelösten Schraubverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
2. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstigen Ausrüstungsgegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
3. Den Arbeitsbereich reinigen und mögliche Verschmutzungen wie Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterialien oder ähnliche Substanzen entfernen.
4. Sicherstellen, dass alle Sicherheitsvorkehrungen des Systems zufriedenstellend funktionieren.
5. Alle Funktionen anhand der Produktspezifikationen überprüfen.
6. Die Inspektionen im Wartungsprotokoll dokumentieren.

11 Reinigung

HINWEIS

Eindringen von Flüssigkeiten



Irreparable Sachschäden

- Produkt niemals in einer Waschmaschine oder in einer Waschanlage waschen.
- Keine Hochdruck-Dampfreinigungsgeräte verwenden.
- Zum Desinfizieren nur mit Isopropylalkohol abwischen.
- Das Kunststoffgehäuse regelmäßig alle 6 Monate auf mechanische Schäden (Risse) untersuchen.

HINWEIS

Übermäßig saures oder alkalisches Waschwasser



Schäden an den Metall- und Kunststoffteile der Bedienelemente

- Nur pH-neutrales Waschwasser, einschließlich chemischer Zusätze, verwenden.

Die Bedienelemente und das Zubehör werden gemäß dem angegebenen Schutzart hergestellt. Die Bedienelemente sind mit IP67, IPX7 und IP66 für die Verwendung mit Maschinenwaschgeräten geeignet. Sie erfüllen die aktuellen Anforderungen an die hygienische Aufbereitung von medizinischen Betten gemäß IEC 60601-2-52.

10 Schutzart der Bedienelemente

| IP-Schutzart | Produkt | Produkttyp |
|--------------|--------------------|----------------------------|
| IP67 | EHA | Elektrischer Handschalter |
| IPX7 | EHE | Elektrischer Handschalter |
| IP66 | PHC | Pneumatischer Handschalter |
| | SPP, ZVB | Zubehör |
| IPX2 | STF, STG, STJ, STL | Elektrischer Fußschalter |
| IP21 | PFP | Pneumatischer Fußschalter |
| IPX0 | STA, STC, STE | Elektrischer Tischschalte |
| | PAM | Pneumatischer Tischschalte |
| IP32 | STK | Elektrischer Tischschalte |

Die Bedienelemente und das Zubehör nach Gebrauch so schnell wie möglich reinigen, um Ablagerungen von unerwünschten Materialien zu vermeiden.

Beachten Sie bei der Reinigung folgende Punkte:

1. Das Produkt von der Steuereinheit oder vom Linearantrieb trennen.
2. Das Kabel von der Stromversorgung trennen.
3. Das Produkt mit einem feuchten Tuch und Wasser, dem Isopropylalkohol zugesetzt wurde, reinigen.

12 Demontage

GEFAHR



Spannungsführende Bauteile

Schwere Verletzungen oder Tod durch Berühren spannungsführender elektrischer Komponenten

- Vor allen Arbeiten Stromversorgung ausschalten.

GEFAHR



Unerwartete Bewegungen von Teilen

Schwere Verletzungen oder Tod durch unerwartete Bewegungen angeschlossener Antriebe

- Vor allen Arbeiten die Antriebe sichern.

WARNUNG



Gespeicherte Restenergie, scharfkantige Bauteile, Stifte und Ecken an Bauteilen oder Werkzeugen

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Demontage

- Beim Arbeiten mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig vorgehen.
- Bauteile sorgfältig sichern, damit sie nicht herunterfallen oder umkippen.
- Bauteile fachgerecht gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften demontieren.

WARNUNG



Lose gestapelte Bauteile oder auf dem Boden liegende Bauteile und Werkzeuge

Stolpergefahr und Verletzungsgefahr

- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsort achten.

Dieses Kapitel richtet sich an Techniker und Personen, die Arbeiten zur Weiterverarbeitung durchführen. Es enthält alle Informationen, die für die Außerbetriebnahme von Bedienelementen und Zubehörteilen erforderlich sind.

Personal:

- Die Demontage darf nur von speziell qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
 - Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von professionellen Elektrikern durchgeführt werden.
 - ✓ Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass ausreichend Platz für die Demontage vorhanden ist.
1. Das Produkt von der Stromversorgung trennen.
 2. Die Elemente so sichern, dass keine Lasten auf den Antrieb und die Steuereinheit einwirken können.
 3. Die Befestigungsschrauben zur Montage der Bedienelemente und des Zubehörs lösen und entfernen.
 4. Das Produkt von den Antrieben und Steuereinheiten trennen.
 5. Den Stecker des Bedienelements aus der entsprechenden Klemme ziehen.
 6. Das Produkt reinigen.
 7. Das Produkt sorgfältig für den Versand an den Hersteller verpacken.
 8. Das Produkt zur Entsorgung zerlegen gemäß den geltenden lokalen Arbeitsschutzvorschriften und Umweltvorschriften demontieren.

13 Entsorgung

Dieses Kapitel richtet sich an Techniker und Personen, die Arbeiten zur Weiterverarbeitung durchführen. Es enthält alle Informationen, die für die Entsorgung von Bedienelementen und Zubehörteilen erforderlich sind.

Eine unsachgemäße Entsorgung kann zu Umweltschäden führen. Elektronikschrott, elektronische Bauteile, Schmierstoffe und andere Zusatzstoffe unterliegen besonderen Abfallentsorgungsvorschriften und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Verpackungsmaterial entsorgen

- Das Verpackungsmaterial auf umweltgerechte Weise entsorgen.
- Die vor Ort geltenden Entsorgungsvorschriften beachten.

Bedienelemente und Zubehör entsorgen

Bei der Entsorgung die lokal gültigen Vorschriften beachten.

Die Antriebe und Steuerungskomponenten können zur Entsorgung an Schaeffler zurückgeschickt werden.

Sofern keine Rücknahmevereinbarung oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, sollten die demontierten Komponenten recycelt werden.

1. Metallkomponenten und Kunststoffkomponenten in einem geeigneten Recyclingzentrum entsorgen.
2. Die übrigen Komponenten nach Materialien sortieren und sie gemäß den geltenden lokalen Arbeitsschutz- und Umweltvorschriften entsorgen.

Informationen zur umweltgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den örtlichen Behörden oder spezialisierten Entsorgungsunternehmen.

14 Technische Daten

Die Daten zur Ausstattung und Betriebsdaten befinden sich auf dem aktuellen Datenblatt.

Datenblätter für Handschalter:

- EHA1 PUB MT/P8 10433 EN
- EHA2
- EHA3 PUB MT/P8 10434 EN
- EHA4
- EHE PUB MT/P8 10435 EN
- PHC

Datenblätter für Fußschalter:

- STF PUB MT/P8 10440 EN
- STG
- STJ
- STL (für CPMA/B)
- PFP

Datenblätter für Tischschalter:

- STA PUB MT/P8 10441 EN
- STC
- STE
- STK (für CPMA/B)
- PAM

Aktuelle Datenblätter sind verfügbar.

Weitere Informationen



LA 1 | Hub- und Verstellsysteme |
<https://www.schaeffler.de/std/222AC>

Für weitere Informationen Schaeffler kontaktieren.

11 Technische Daten der Handschalter

| Merkmal | Einheit | EHA1 | EHA2 | EHA3 | EHA4 | EHE | PHC |
|------------------------------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|-------------|
| Elementtyp | - | Nieder- spannung | Nieder- spannung | Nieder- spannung | Nieder- spannung | Nieder- spannung | Pneumatisch |
| Max. Betriebskanäle | - | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 |
| Verbindung zur Steuereinheit | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Spannung | V DC | 12 | 5 | 12 | 5 | 38 | - |
| Strom (Schalter) | mA | 50 | 50 | 50 | | 50 | - |
| Umgebungstemperatur | °C | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 |
| IP-Schutzart | - | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 | IPX7 | IP66 |
| Farbe | - | grau | grau | grau | grau | grau | grau |
| Gewicht | kg | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |

12 Technische Daten der Fußschalter

| Merkmal | Einheit | STF | STG | STJ | STL | PFP |
|-------------------------------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Elementtyp | - | Niederspannung | Niederspannung | Niederspannung | Niederspannung | Pneumatisch |
| Max. Betriebskanäle | - | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| Verbindung zur Steuereinheit | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Spannung | V DC | 12 | 5 | 12 | 5 | - |
| Strom (Schalter) | mA | 50 | 50 | 50 | 20 | - |
| Umgebungstemperatur | °C | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 |
| IP-Schutzart | - | IPX2 | IPX2 | IPX2 | IPX2 | IP21 |
| Farbe | - | grau, blau | grau, blau | grau | grau | grau |
| Befestigungs-schrauben (Gewinde) | - | M5 | M5 | M5 | M5 | - |
| Gewicht | kg | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,15 |

14

13 Technische Daten der Tischschalter

| Merkmal | Einheit | STA | STC | STE | STK | PAM |
|------------------------------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Elementtyp | - | Niederspannung | Niederspannung | Niederspannung | Niederspannung | Pneumatisch |
| Max. Betriebskanäle | - | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| Verbindung zur Steuereinheit | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Spannung | DC V | 12 | 5 | 12 | 5 | - |
| Strom (Schalter) | mA | 50 | 50 | 50 | 20 | - |
| Umgebungstemperatur | °C | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 | +10 ... +40 |
| Schutzart | - | IPX0 | IPX0 | IPX0 | IPX0 | IPX0 |
| Farbe | - | grau | grau | grau | grau | grau |
| Gewicht | kg | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,1 |

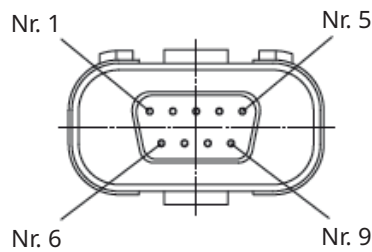
14 Technische Daten des Zubehörs

| Merkmal | Einheit | SPP | ZVB |
|------------------------------|---------|----------------|----------------|
| Elementtyp | - | Niederspannung | Niederspannung |
| Max. Betriebskanäle | - | 4 | 2 oder 3 |
| Verbindung zur Steuereinheit | - | 1 | 1 |
| Spannung | V DC | 12 | 12 |
| Strom (Schalter) | mA | 50 | 50 |
| Umgebungstemperatur | °C | +10 ... +40 | +10 ... +40 |
| IP-Schutzart | - | IP66 | IP66 |
| Farbe | - | grau | grau |
| Gewicht | kg | 0,25 | 0,15 |

14.1 Pläne und Diagramme

Verbindungsdiagramme

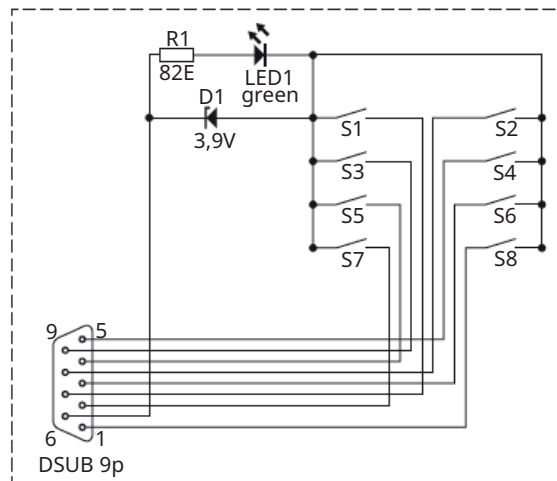
33 D-Sub-Stecker, Farben



001D044D

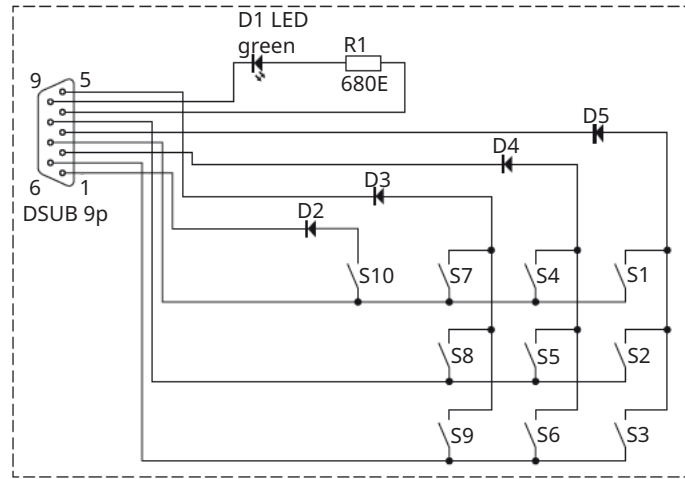
| | | | |
|---|---------|---|--------|
| 1 | Schwarz | 2 | Braun |
| 3 | Rot | 4 | Orange |
| 5 | Gelb | 6 | Grün |
| 7 | Blau | 8 | Lila |
| 9 | Grau | | |

34 Verbindungsdiagramm für EHA1



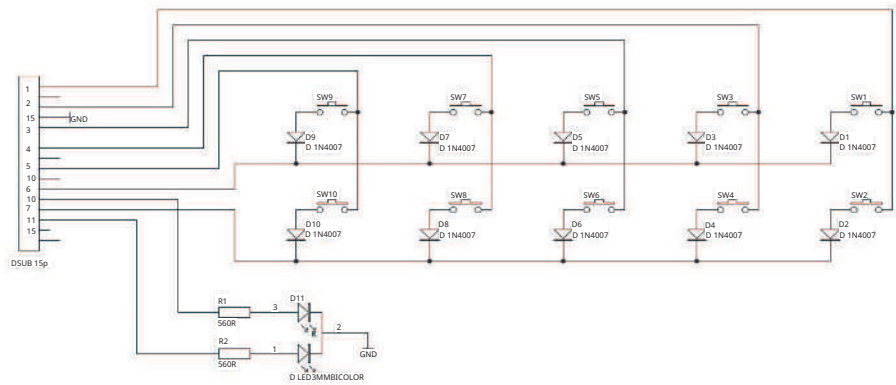
001D044E

35 Verbindungsdiagramm für EHA2



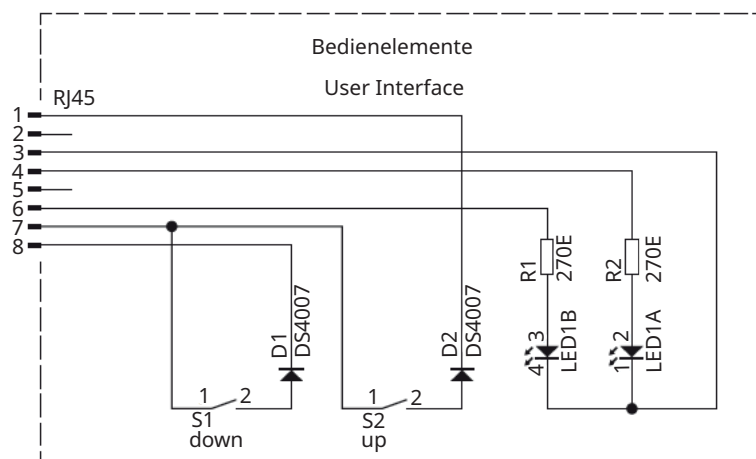
001D0450

36 Verbindungsdiagramm für EHA3



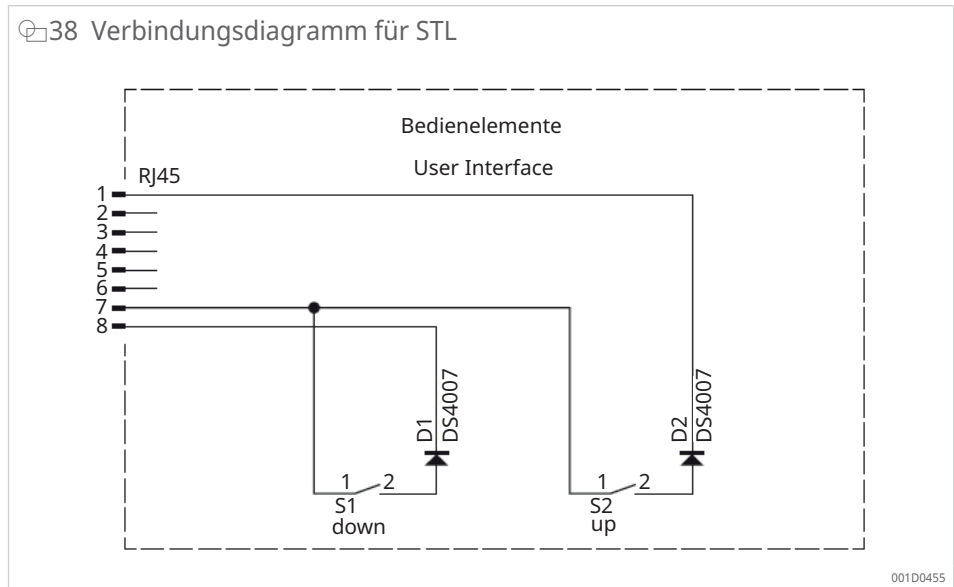
001D0409

37 Verbindungsdiagramm für EHA4 und STK



001D0452

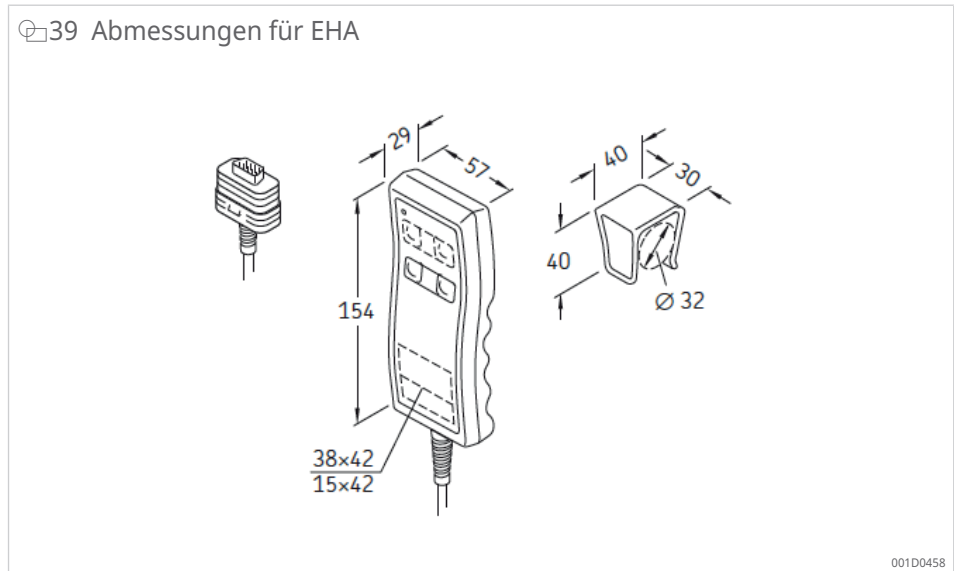
38 Verbindungsdiagramm für STL



001D0455

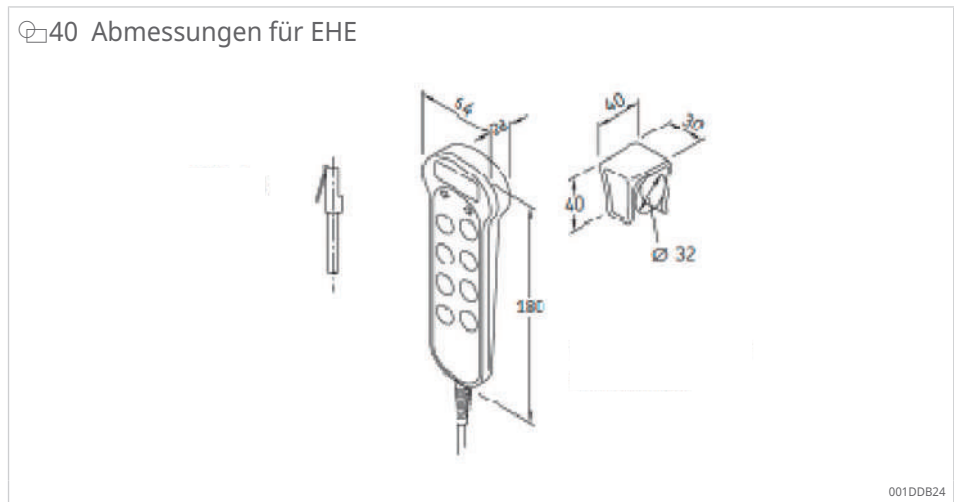
Maßzeichnungen

39 Abmessungen für EHA



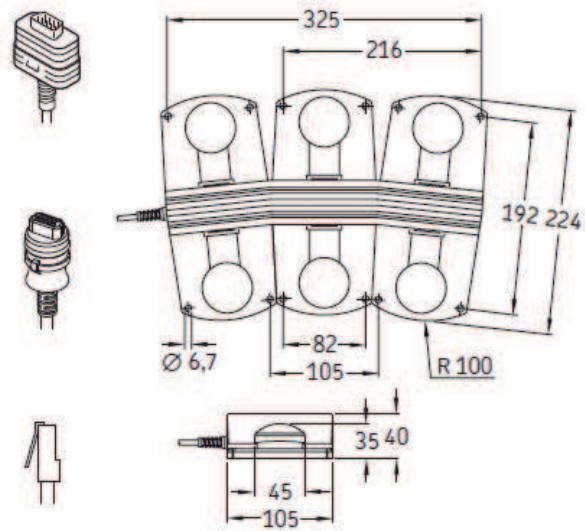
001D0458

40 Abmessungen für EHE



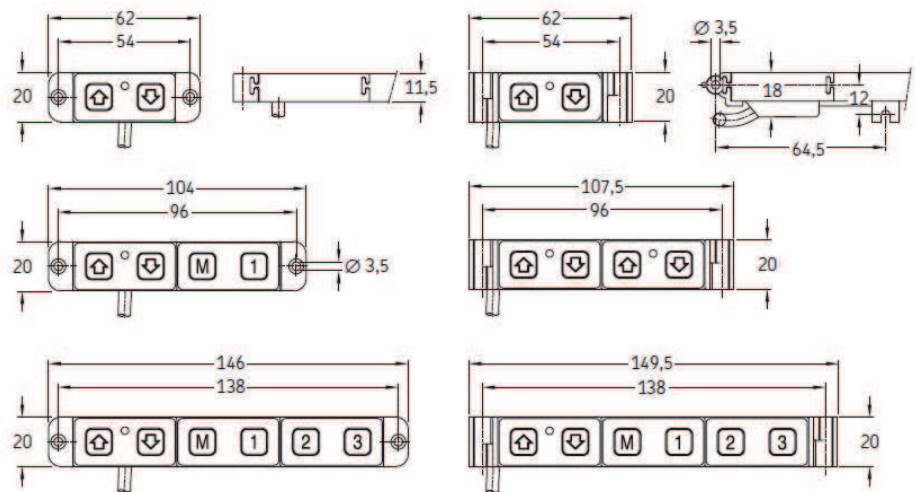
001DD824

41 Abmessungen für STF, STG



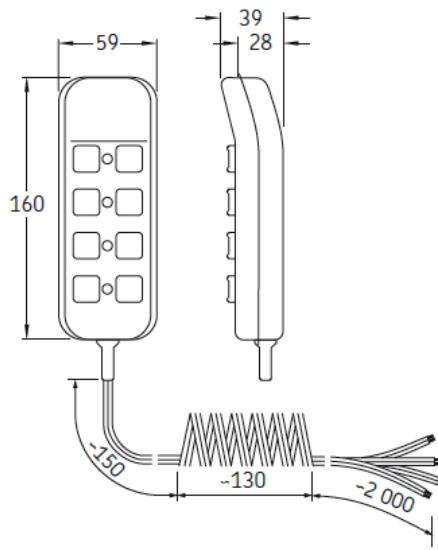
001D045C

42 Abmessungen für Tischschalter



001D045E

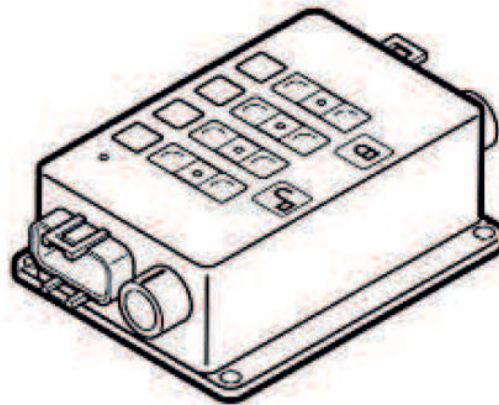
☐43 Abmessungen für pneumatischer Handschalter



001D0466

14

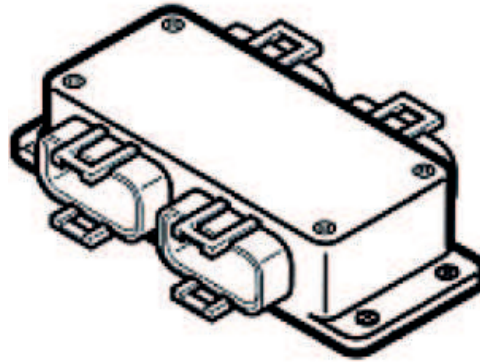
☐44 Abmessungen für SPP



001D0461

| | |
|---------------------|--|
| Abmessungen: | 138 x 109 x 45 mm |
| Befestigungslöcher: | 125 x 97 mm d _m = 5,5 mm |

45 Abmessungen für ZVB



001D0464

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Abmessungen: | 132 x 50 x 30 mm |
| Befestigungslöcher: | 120 x 30 mm $d_m = 5,5$ mm |

14.2 Normenkonformität

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-2

Konformitätserklärung

Eine Konformitätsbescheinigung kann nur in Verbindung mit Steuereinheiten und Linearantrieben von Schaeffler ausgestellt werden.

15 Ersatzteile

Wenn Sie weitere Informationen oder Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich an Schaeffler.

Die Bedienelemente und das Zubehör dürfen nur von autorisiertem, geschultem Personal repariert werden (Personalvoraussetzungen).

Alle Garantie- und Serviceansprüche erlöschen ohne Vorankündigung, wenn Schrauben oder Gehäuse des Produkts manipuliert wurden, was auf eine nicht autorisierte Reparatur hindeutet.

Es sind keine Ersatzteile verfügbar.

Wenn das Bedienelement nicht vor Ort von autorisiertem Personal repariert werden kann, muss es zerlegt und an den Hersteller geschickt werden.

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Deutschland

www.schaeffler.de

info.de@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
BA 135 / 01 / de-DE / 2026-04