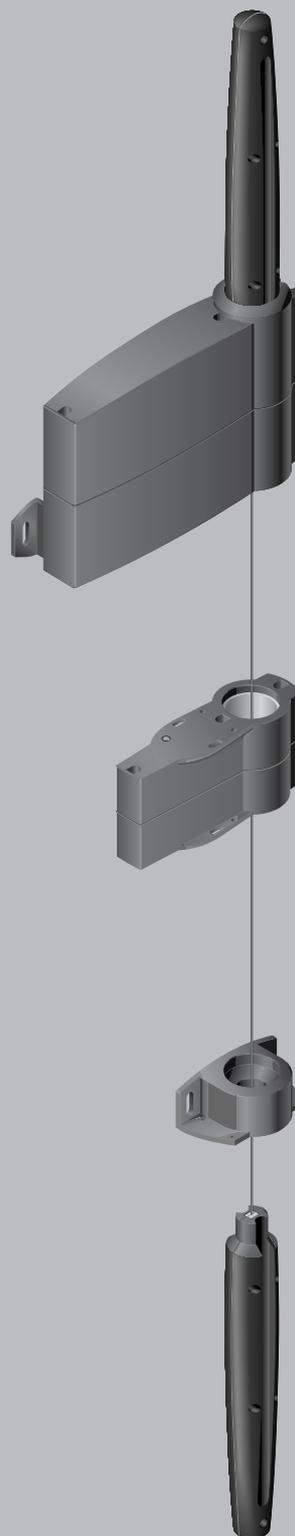


Aufzug - Positionssystem USP 30 / 100

Elevator positioning system USP 30 / 100

Montageanleitung

Mounting instruction



Start

SCHMERSAL

Deutsch

Seiten 3 – 22

English

Pages 23 – 42

Inhaltsverzeichnis	Seite
Einleitung	4
Allgemeine Hinweise	4
Haftungsausschluss	4
Der Hersteller	4
Zu Ihrer persönlichen Sicherheit	5
Die Systemkomponenten	6
Die Funktion des Systems	6
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
Die Montage im Überblick	7
Montage des USP	8
Werkzeuge die Sie zur Montage benötigen	8
Vorbereitung zur Montage	8
Montage im Schachtkopf	8
Abrollen des Signaldrahtes	11
Ablängen des Signaldrahtes	12
Montage in der Schachtgrube	12
Kontrollfahrt	16
Wartung	16
Montage des Korrektursensors und der Betätigungsmagnete für das System USP 100	17
Montage des Korrektursensors	17
Montage der Betätigungsmagnete	18
Initialisierungsfahrt mit dem System USP 100	19
Anschlussplan	20
Technische Daten	21



Einleitung

Allgemeine Hinweise

Das Aufzug-Positionssystem USP wurde nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Diese Montageanleitung ist von allen Personen zu beachten, die an dem USP arbeiten, dieses montieren oder warten.

Es ist zwingend notwendig, diese Montageanleitung den zuständigen Monteuren oder dem Instandhaltungspersonal jederzeit zugänglich zu machen.

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieses Systems ist die Kenntnis über die grundlegenden und speziellen Sicherheitsvorschriften in der Fördertechnik, speziell in der Aufzugtechnik.

Das USP darf nur seiner Bestimmung gemäß verwendet werden. Insbesondere ist zu beachten, dass:

- keine selbstständig durchgeführten Änderungen oder Ergänzungen innerhalb des USP oder an einzelnen Bauteilen des USP durchgeführt werden dürfen.

Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht gegenüber dem Käufer dieses Produkts oder Dritten für Schäden, Verluste, Kosten oder Ausgaben, die vom Käufer oder Dritten verursacht wurden, aufgrund von Unfall, Mißbrauch des Produktes, falscher Montage oder unerlaubten Änderungen, Reparaturen oder Neuerungen. Ebenso sind Garantieleistungen in solchen Fällen ausgeschlossen.

Die technischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen bleiben dem Hersteller vorbehalten.

Der Hersteller

K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltssysteme
Möddinghofe 30
D - 42279 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74-0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail info@schmersal.de
Internet www.schmersal.com

Bei Bedarf erhalten Sie weitere Ausgaben dieser Montageanleitung unter dieser Adresse.



Zu Ihrer persönlichen Sicherheit

Diese Montageanleitung vermittelt Ihnen wichtige Sicherheitshinweise und Informationen, die zur einwandfreien Montage des USP erforderlich sind.

Lesen Sie diese Montageanleitung vollständig und aufmerksam.

- Der Monteur muß mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung von Förderanlagen eingewiesen sein.
- Sichern Sie vor der Montage des USP die Förderanlage gegen unerlaubtes Einschalten durch Dritte. Bringen Sie ein Schild an jede Etage an:
„Achtung! Aufzug ausser Betrieb. Instandhaltungsarbeiten!“
- Absturzgefahr! Schließen Sie grundsätzlich die Etagentüren des Aufzugschachtes während der Montage. Sperren Sie Gefahrenbereiche ab.



- Schützen Sie Ihre Gesundheit. Tragen Sie Arbeitskleidung, Arbeitsschuhe, Schutzhelm und Schutzhandschuhe.



- Der Signaldraht enthält Nickelbestandteile. Bei Personen mit Nickelallergien kann ein Kontakt mit dem Signaldraht zu Hautausschlägen führen. Das Drahtende ist scharfkantig. Tragen Sie Schutzhandschuhe.



- Der Signaldraht steht unter federnder Spannung. Bei Montagearbeiten an dem Signaldraht können Sie sich verletzen. Schützen Sie Ihre Gesundheit. Tragen Sie eine Schutzbrille.



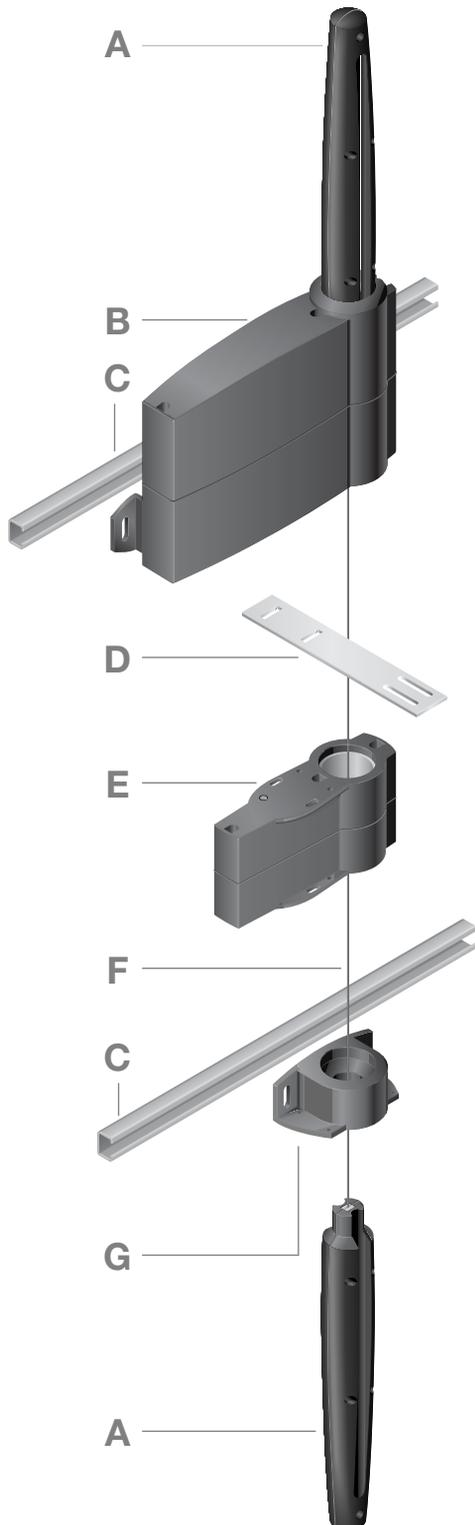
- Das starke Magnetfeld der Betätigungsmagneten kann Herzschrittmacher in ihrer Funktion beeinträchtigen. Transportieren Sie niemals die Magnete in der Nähe eines Herzschrittmachers.

- Benutzen Sie bei der Montage als auch bei der Instandsetzung nur einwandfreies Werkzeug.

- Führen Sie die komplette Montage ausschließlich im Modus „Inspektionsfahrt“ durch.

- Achten Sie bei Inspektionsfahrten darauf, dass sich niemand im Schacht befindet.

Die Systemkomponenten



- | | |
|-----------------|----------------|
| A Dämpfer | E Sender |
| B Empfänger | F Signaldraht |
| C C-Profil | G Pendelschutz |
| D Montagelasche | |

Weitere Komponenten ohne Abbildung:

- 1 Montagespule mit Signaldraht,
- 4 Montagewinkel mit Schrauben M8, Muttern und Scheiben zur Montage der C-Profile an den Tragschienen,
- 4 Schrauben M6, Muttern und Scheiben zur Befestigung des Empfängers und des Pendelschutzes an den C-Profilen,
- 2 Schrauben M4, Flügelmuttern und Scheiben zur Montage des Senders an der Montagelasche,
- 1 Korrektursensor (nur USP 100)
- 5 Betätigungsmagnete (nur USP 100)

Die Funktion des Systems

Das absolute Aufzug-Positionssystem USP ist ein berührungsloses System zur Positionserfassung der Aufzugskabine bis zu einer Förderhöhe von 30 Metern (USP 30) bzw. 130 Metern (USP 100).

Mittels eines vom Empfänger ausgelösten Triggerimpulses löst der Sender berührungslos einen Ultraschallimpuls im Signaldraht aus. Dieser Impuls breitet sich innerhalb des Drahtes in Richtung Schachtgrube und Schachtkopf aus.

Der wahlweise in der Schachtgrube bzw. im Schachtkopf befindliche Empfänger wandelt das ankommende mechanische Signal in einen elektronischen Positionswert um. Dieser Positionswert steht der Steuerung als serielle Dateninformation zur Verfügung. Der ausgewertete mechanische Impuls wird durch die beiden Dämpfer neutralisiert.

Die beim USP 100 zusätzlich zu montierenden Komponenten Betätiger und Korrektursensor übermitteln bei höheren Förderhöhen zusätzliche Werte zur exakten Positionsbestimmung. USP ermöglicht mit diesem Wirkprinzip zu jeder Zeit eine exakte Positionsbestimmung der Aufzugskabine.

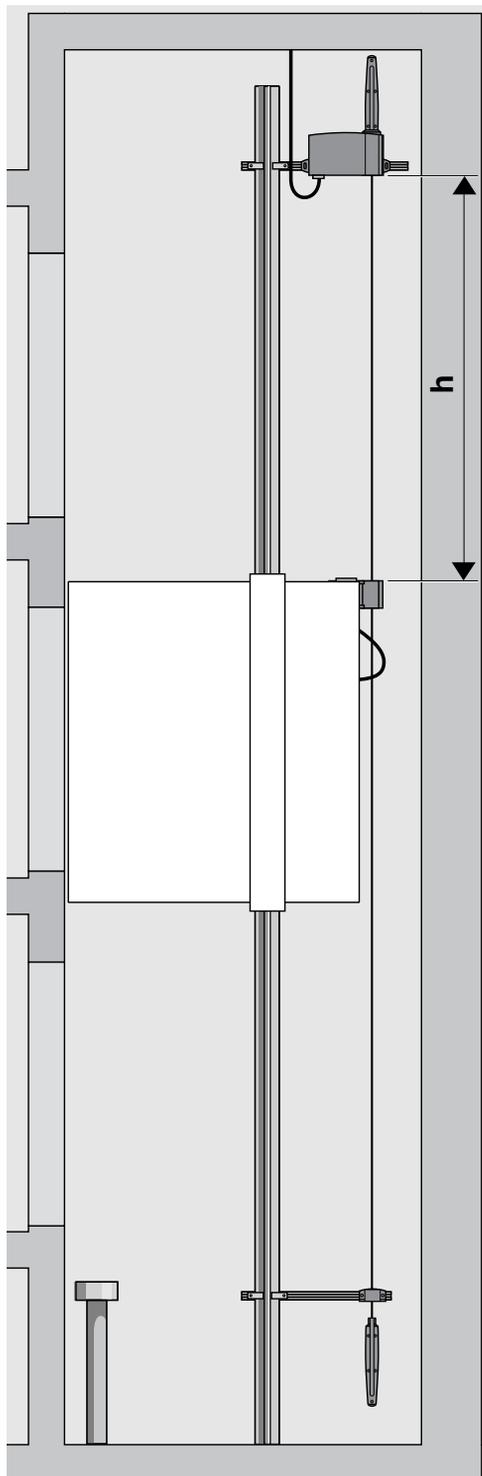
Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Aufzugs-Positionssystem USP dient ausschließlich zur Positionsbestimmung der vertikalen Fördertechnik. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung aller Hinweise dieser Montageanleitung.

Die Montage im Überblick



Das Aufzug-Positionssystem USP wird im Aufzugschacht an die Führungsschiene der Aufzugkabine montiert. Das System besteht im wesentlichen aus folgenden Komponenten: 2 Dämpfer, Empfänger, Sender und Pendelschutz, sowie den zusätzlichen Komponenten Korrektursensor und Betätigungsmagnete für das System USP 100.

Die zur Montage notwendigen C-Profile werden ausserhalb des Verfahrweges der Aufzugkabine an der Führungsschiene montiert. Die Lasche zur Befestigung des Senders wird an der Aufzugkabine angebracht.

In Abhängigkeit von der Lage des Maschinenraumes der Förderanlage kann der Empfänger entweder im Schachtkopf oder in der Schachtgrube befestigt werden. Im dargestellten Beispiel ist der Empfänger im Schachtkopf montiert, somit sollte sich auch der Maschinenraum oben befinden. Ein Maschinenraum in der Schachtgrube hat zur Folge, dass auch der Empfänger unten montiert werden sollte und der Pendelschutz im Schachtkopf als Dämpferhalter dient.

Grund der unterschiedlichen Anordnung der Systemkomponenten ist die Verkabelung des Empfängers. Eine nicht optimale Anordnung der Systemkomponenten kann dazu führen, dass Sie die Verkabelung komplett durch den ganzen Aufzugschacht führen müssen.

Der vertikal durch das System verlaufende Draht dient zur Übertragung des Messsignals. An den beiden Signaldrahtenden wird jeweils ein Dämpferelement befestigt. Zur komfortablen Installation ist der Signaldraht auf eine Montagevorrichtung gewickelt.

Der für das System USP 100 zusätzlich zu montierende Korrektursensor wird am Kämfer der Aufzugkabinentür, die zugehörigen Betätigungsmagnete an der Schachttürschwelle montiert.

Das System kann von einer Person in ca. 1 Stunde montiert werden.

Das USP 30 ist für Förderhöhen bis zu 30 Metern, USP 100 für Förderhöhen bis zu 130 Metern ausgelegt.

	USP 30	USP 100
h_{\min}	0,5 m	0,5 m
h_{\max}	36 m	135 m

Montage des USP

Werkzeuge, die Sie zur Montage benötigen

- Seitenschneider
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Schraubenschlüssel, SW 10 + SW 13

Vorbereitung zur Montage

Machen Sie sich mit den technischen Gegebenheiten der Förderanlage vertraut. Prüfen Sie, wie und mit welchen Mitteln Sie die Lasche zur Befestigung des Senders an der Aufzugskabine montieren können. Stellen Sie fest, wo sich der Maschinenraum der Förderanlage befindet. Eine optimale Anordnung der Systemkomponenten erleichtert die Verkabelung.

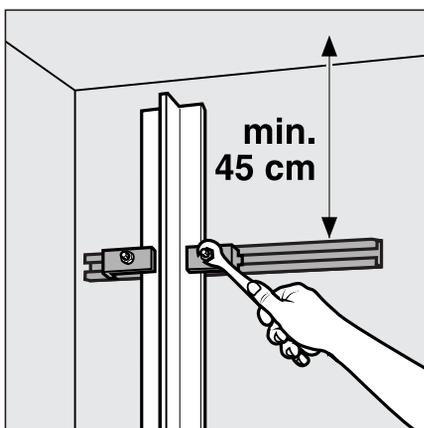
Alle notwendigen Systemkomponenten befinden sich in der USP-Verpackungsbox (Anschlussleitungen mit Stecker sind als Zubehör erhältlich). Begeben Sie sich mit der Box und den o. a. Werkzeugen auf das Dach der Aufzugskabine.



Gefahr von Materialschäden!

Montieren Sie die oberen und unteren Systemelemente des USP niemals in den Bereich des max. möglichen Fahrweges der Aufzugskabine, des Gegengewichtes oder des Hydraulikstempels! Das USP kann bei einer falschen Montage durch die fahrende Aufzugskabine zerstört werden.

1



Montage im Schachtkopf



Fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ in den Schachtkopf.

1

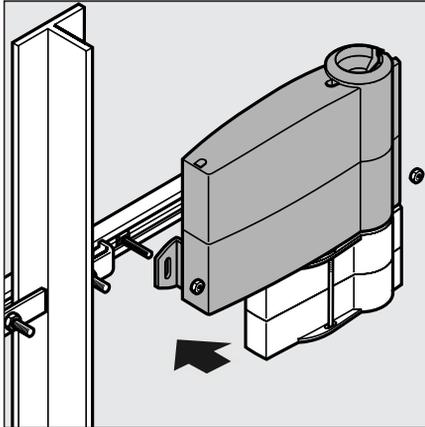
Montieren Sie das erste C-Profil mit den Montagewinkeln an die Führungsschiene. Das C-Profil muß ausserhalb des max. Fahrweges der Aufzugskabine oder anderer beweglicher Teile montiert werden.



Beachten Sie, dass Sie zwischen Schachtdecke und C-Profil einen Mindestabstand von 45 cm lassen. Am C-Profil muß genug Platz vorhanden sein, um später den Empfänger bzw. Pendelschutz sowie den Dämpfer befestigen zu können.

Ausgehend vom C-Profil dürfen im lotrechten Fall keine Teile hineinragen, da hier später der Signaldraht gespannt wird.

2



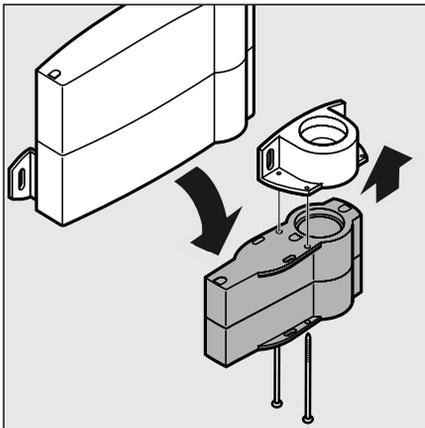
Befolgen Sie den Montageschritt 2, wenn sich der Maschinenraum der Förderanlage oben befindet.
Befolgen Sie die Montageschritte 2 a und 2 b, wenn sich der Maschinenraum der Förderanlage in der Nähe der Schachtgrube befindet.

2

Maschinenraum im Schachtkopf!

Entnehmen Sie die vormontierte Empfänger- / Sendeeinheit aus der USP-Verpackungsbox. Montieren Sie die Empfänger- / Sendeeinheit mit den beigegeführten Befestigungselementen an das C-Profil. Richten Sie die Einheit so aus, dass der später zu montierende Signaldraht im lotrechten Fall nach unten gespannt werden kann.

2a



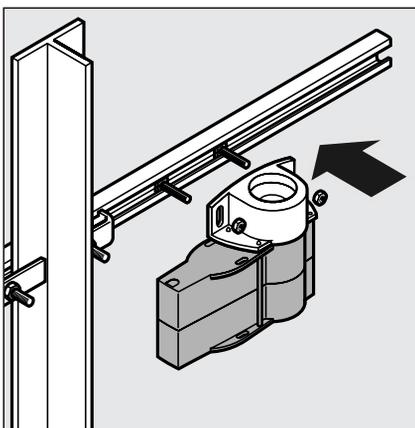
2a

Maschinenraum in der Nähe der Schachtgrube!

Entnehmen Sie die vormontierte Empfänger- / Sendeeinheit aus der USP-Verpackungsbox. Schrauben Sie den Sender vom Empfänger ab. Legen Sie den Empfänger zurück in die Verpackungsbox und entnehmen Sie den Pendelschutz.

Schrauben Sie den Pendelschutz mit den selbstschneidenden Schrauben auf den Sender auf.

2b



2b

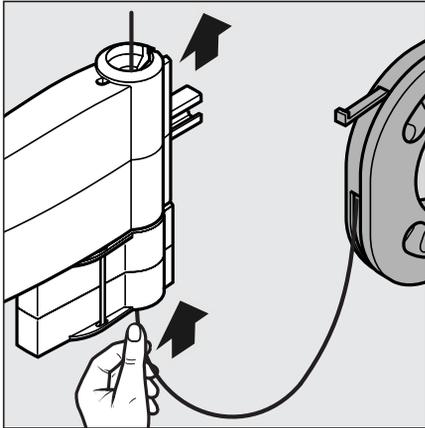
Maschinenraum in der Nähe der Schachtgrube!

Montieren Sie die Pendelschutz- / Sendeeinheit mit den beigegeführten Befestigungselementen an das C-Profil. Richten Sie die Einheit so aus, dass der später zu montierende Signaldraht im lotrechten Fall nach unten gespannt werden kann.



Der Pendelschutz dient bei dieser Anordnung als Dämpferhalter.

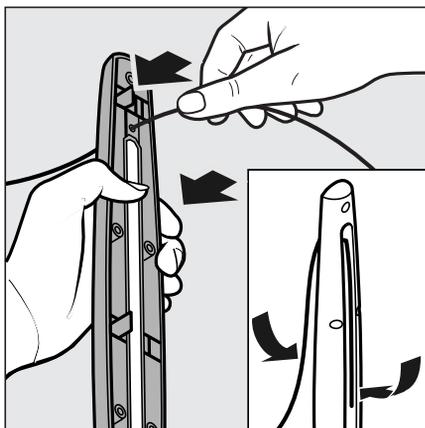
3



Funktionsstörungen durch Knicke im Signaldraht!

Knicken im freihängenden Signaldraht führen zu Funktionsstörungen bei der Signalübertragung. Gehen Sie äußerst vorsichtig mit dem Signaldraht um. Knicken Sie den Draht nur, wenn Sie ihn in den Dämpfern montieren.

4



In den weiteren Montageschritten 3 bis 10 sowie 11 bis 17 wird davon ausgegangen, dass sich der Maschinenraum im Schachtkopf befindet. Bei Anordnung des Maschinenraumes in der Nähe der Schachtgrube sind die Montageschritte grundsätzlich gleich, nur die Anordnung des Empfängers bzw. Pendelschutzes ist unterschiedlich.

3

Entnehmen Sie die Montagevorrichtung aus der USP-Verpackungsbox. Entfernen Sie alle Klebestreifen an der Montagevorrichtung. Beachten Sie, dass das Drahtende scharfkantig ist. Ziehen den Signaldraht ca. 20 cm aus der Montagevorrichtung heraus. Hierbei sollten die 2 seitlichen Laschen aus der Montagevorrichtung herausgleiten. Ist dies nicht der Fall, ziehen Sie die beiden Laschen von Hand heraus. Die Laschen verhindern, dass sich der Signaldraht während des Transportes in der Montagevorrichtung verklemt.

Ziehen Sie den Signaldraht weiter heraus und fädeln Sie ihn von unten zuerst durch den Sender und anschließend durch den Empfänger. Führen Sie soviel Draht durch die beiden Elemente, dass Sie die Montage des Dämpfers vor Ihrem Körper durchführen können.

Schieben Sie anschließend die Laschen wieder in die Montagevorrichtung zurück und legen Sie die Montagevorrichtung auf das Kabinendach ab, ohne den Signaldraht zu knicken.

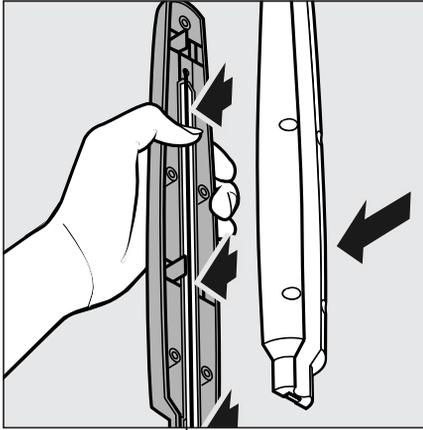
4

Entnehmen Sie einen Dämpfer aus der USP-Verpackungsbox. Führen Sie den Draht, wie abgebildet, ca. 10 cm von innen durch das Loch der einen Dämpferhälfte. Knicken Sie das Drahtende in einem Winkel $> 90^\circ$ um und legen Sie den Draht so, dass er außen in der Nut und innen mittig auf der Dämpfermatte liegt.



Der Signaldraht steht unter federnder Spannung und ist scharfkantig. Bei Montagearbeiten an dem Signaldraht können Sie sich verletzen. Schützen Sie Ihre Gesundheit. Tragen Sie eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

5



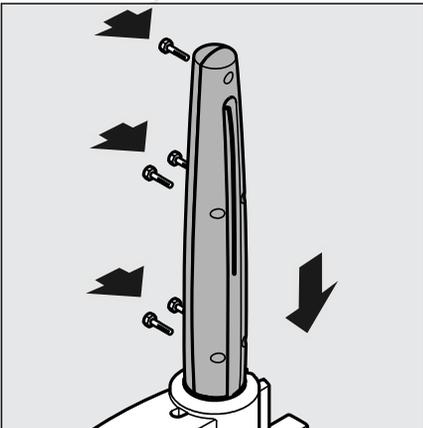
5

Richten Sie den Signaldraht nochmals auf der Länge der Dämpfermatte mittig aus. Achten Sie darauf, dass der Draht gerade aus dem Dämpfer herausläuft. Setzen Sie nun die zweite Dämpferhälfte, wie abgebildet, auf. Halten Sie die zusammengesetzten Dämpferhälften mit der Hand zusammen.



Führen Sie diesen Montageschritt sehr sorgfältig aus. Eine Berührung zwischen Dämpfergehäuse und Signaldraht kann zum Ausfall des Systems führen.

6



6

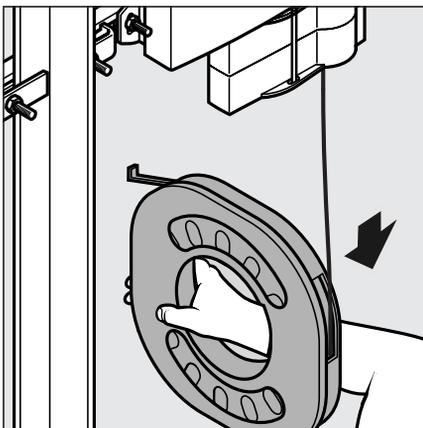
Führen Sie den Signaldraht wieder zurück durch die Empfänger- / Sendeeinheit und stecken Sie den Dämpfer auf den Empfänger auf.



Sollten Sie anstelle des Empfängers den Pendelschutz montiert haben (für die Montage bei unten liegendem Maschinenraum), so setzen Sie den Dämpfer auf den Pendelschutz auf.

Verschrauben Sie die beiden Dämpferhälften im gesteckten Zustand mit den unverlierbaren Schrauben.

7



7

Nehmen Sie nun wieder die Montagevorrichtung und halten Sie diese so, dass der Draht leicht gespannt ist. Spulen Sie ihn eventuell von Hand zurück auf die Spule.

Vergewissern Sie sich, dass die seitlichen Laschen an der Montagevorrichtung herausgezogen sind und der Draht sich gerade und frei bei der anschließenden Fahrt in die Schachtgrube abrollen lässt.



Fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ in die Schachtgrube.

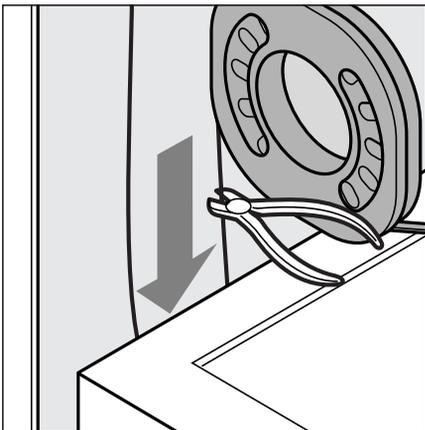
Achten Sie darauf, dass der Draht gerade und frei von der Montagevorrichtung abrollt! Der Draht muss dabei immer unter leichter Spannung stehen. Er darf nicht über die Kante der Öffnung gezogen oder gedehnt werden.



Verletzungsgefahr durch federnden Signaldraht!

Federspannung und scharfe Drahtenden können Sie verletzen.
Tragen Sie eine Schutzbrille!

8



Ablängen des Signaldrahtes

8



Beenden Sie die Fahrt in der Schachtgrube. Spulen Sie anschließend den Signaldraht von Hand soweit ab, dass das Drahtende nach dem Durchtrennen auf dem Boden der Schachtgrube liegt. Trennen Sie den Draht von der Montagevorrichtung und lassen Sie ihn zwischen Aufzugskabine und Schachtwand auf den Boden der Schachtgrube fallen.



Fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ soweit nach oben, dass Sie anschließend die Schachtgrube betreten können.

Montage in der Schachtgrube



Zur weiteren Montage benötigen Sie in der Schachtgrube das Werkzeug sowie die USP-Verpackungsbox mit den restlichen Komponenten. Die Montagevorrichtung des Signaldrahtes wird nicht mehr benötigt.

9

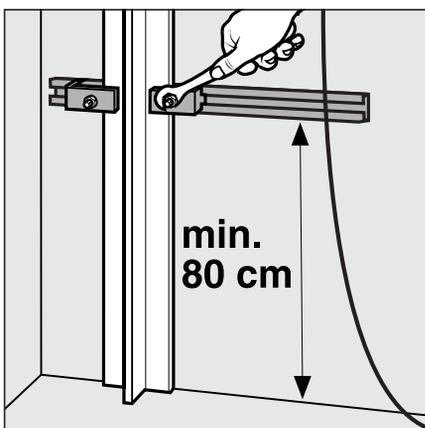
Montieren Sie das zweite C-Profil mit den Montagewinkeln an die Führungsschiene. Das C-Profil muß ausserhalb des max. Fahrweges der Aufzugskabine und anderer beweglicher Teile montiert werden.

Beachten Sie, dass Sie zwischen Schachtboden und C-Profil einen Mindestabstand von ca. 80 cm lassen. Es muß später gewährleistet sein, dass der untere Dämpfer frei am Signaldraht hängen kann.

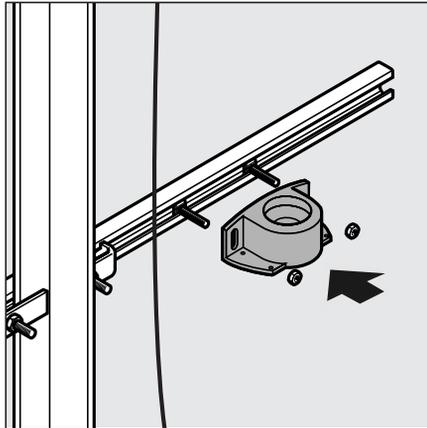


Befolgen Sie den Montageschritt **10**, wenn sich der Maschinenraum der Förderanlage oben befindet. Befolgen Sie den Montageschritt **10a**, wenn sich der Maschinenraum der Förderanlage in der Nähe der Schachtgrube befindet.

9



10

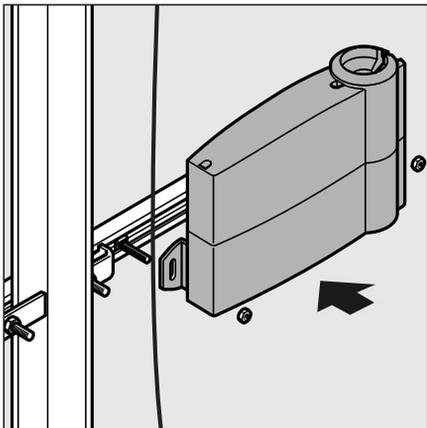


10

Maschinenraum im Schachtkopf!

Entnehmen Sie den Pendelschutz aus der USP-Verpackungsbox. Montieren Sie den Pendelschutz mit den beigefügten Befestigungselementen an das C-Profil. Richten Sie ihn so aus, dass der Signaldraht nach der Montage des Dämpfers lotrecht durch den Pendelschutz verläuft.

10a

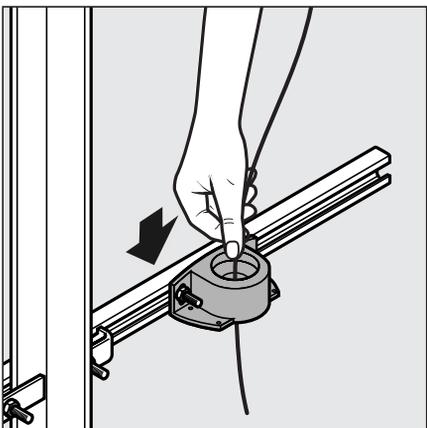


10a

Maschinenraum in der Nähe der Schachtgrube!

Entnehmen Sie den Empfänger aus der USP-Verpackungsbox. Montieren Sie den Empfänger mit den beigefügten Befestigungselementen an das C-Profil. Richten Sie ihn so aus, dass der Signaldraht nach der Montage des Dämpfers lotrecht durch den Empfänger verläuft.

11



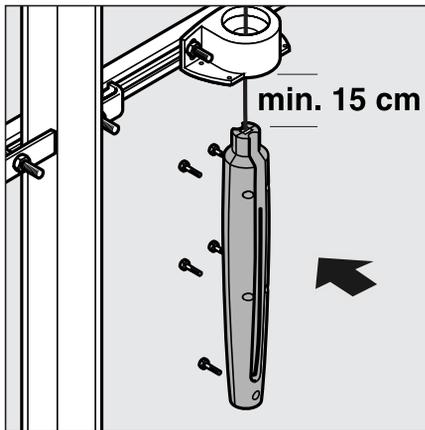
11

Fädeln Sie den Signaldraht von oben durch den Pendelschutz.



Sollten Sie anstelle des Pendelschutzes den Empfänger montiert haben (für die Montage bei unten liegendem Maschinenraum), so fädeln Sie den Draht von oben durch den Empfänger.

12



12

Bringen Sie den Dämpfer an dem Signaldraht an. Befolgen Sie dabei die Montageschritte 4 und 5.

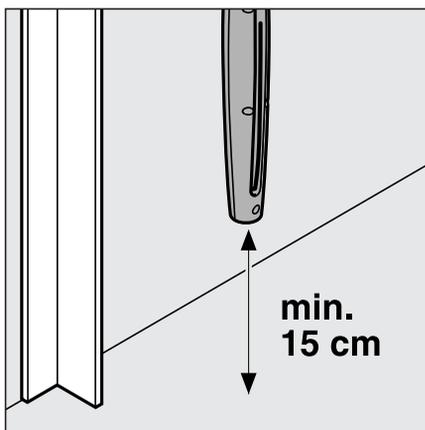


Beachten Sie bei der Montage, dass sich zwischen Dämpfer und Pendelschutz ein Abstand von min. 15 cm bilden muss.

Verschrauben Sie die beiden Dämpferhälften mit den unverlierbaren Schrauben.

Richten Sie den Pendelschutz nochmals aus. Der Signaldraht sollte möglichst mittig durch den Pendelschutz verlaufen.

13



13

Der Dämpfer muss frei hängen!

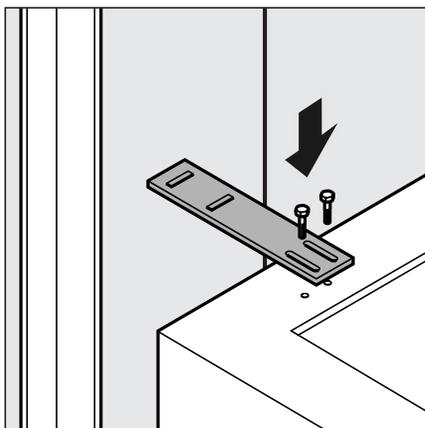
Der Dämpfer darf den Boden nicht berühren. Aufgrund unterschiedlicher Ausdehnungskoeffizienten zwischen dem Signaldraht und dem Gebäude sollte ein Mindestabstand von ca. 15 cm zwischen Schachtboden und Dämpferunterkante gewährleistet sein.



Zur weiteren Montage benötigen Sie die Lasche zur Befestigung des Senders an der Aufzugkabine sowie Schrauben und einen Kreuzschlitzschraubendreher. Führen Sie weiterhin die Werkzeuge und die Elemente mit, die Sie zur Befestigung der Lasche an der Aufzugkabine benötigen.

Begeben Sie sich wieder auf das Dach der Aufzugkabine.

14



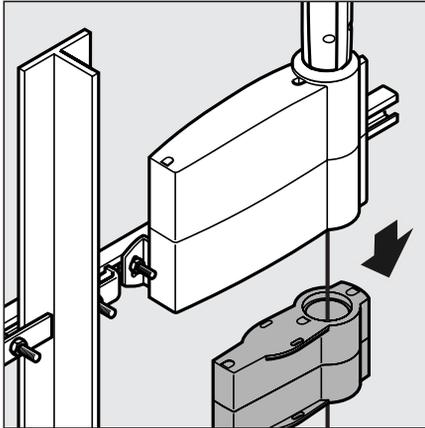
14



Fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ in den Schachtkopf.

Befestigen Sie die Lasche an der Aufzugkabine. Die Lasche muss so befestigt werden, dass bei der nachfolgenden Montage des Senders gewährleistet wird, dass der Signaldraht mittig in der Senderspule positioniert ist.

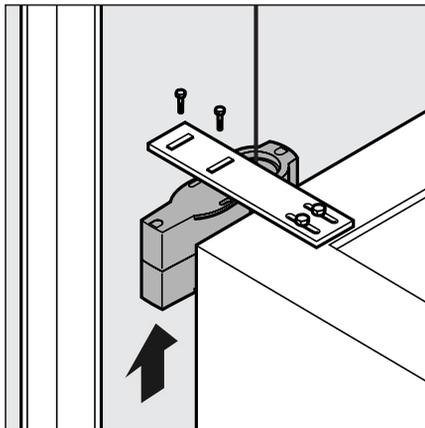
15



15

Lösen Sie den Sender vom Empfänger bzw. vom Pendelschutz.

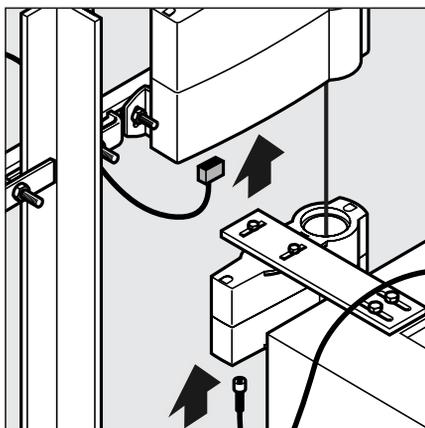
16



16

Befestigen Sie den Sender unter oder auf der Lasche. Richten Sie den Sender so aus, dass der Signaldraht mittig in der Senderspule positioniert ist.

17



17

Schließen Sie den 15-poligen Sub-D-Stecker an den Empfänger, und den runden Stecker M12 an den Sender an.



Die Pinbelegung der Stecker entnehmen Sie bitte den technischen Daten.

Das USP 30-System ist nun komplett montiert, für das USP 100-System müssen für zusätzliche Referenzinformationen noch ein Korrektursensor sowie 5 Betätigungsmagnete montiert werden.

Kontrollfahrt



Fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ in die Schachtgrube. Prüfen Sie hierbei, ob der Signaldraht mittig in der Senderspule läuft. Der Signaldraht sollte nicht am Gehäuse der Spule schleifen oder diese berühren.



Sie können das System an den C-Profilen und an den Laschen nachjustieren. Prüfen Sie anschließend alle Einheiten auf festen Sitz. Die Einheiten dürfen nicht von beweglichen Teilen berührt werden.



Wartung

Das Aufzug-Positionssystem USP ist wartungsfrei. Wir empfehlen jedoch folgende Punkte zu beachten:

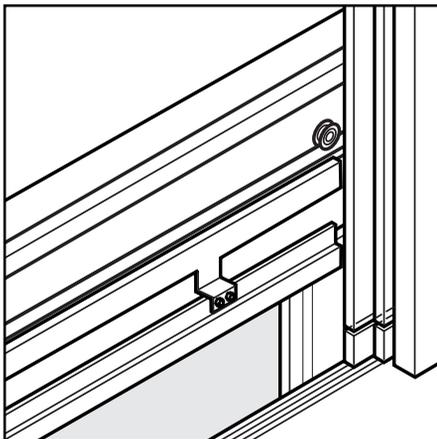
- Führen Sie im Rahmen der allgemeinen Wartungsintervalle eine Kontrollfahrt durch. Prüfen Sie hierbei, ob der Signaldraht mittig in der Senderspule läuft. Justieren Sie ggf. nach.
- Prüfen Sie alle Leitungen auf festen Sitz.
- Prüfen Sie, ob keine Knicke im Signaldraht sind.

Montage des Korrektursensors und der Betätigungsmagnete für das System USP 100

Montage des Korrektursensors

 Der Korrektursensor arbeitet mit Hall-Elementen und gewährleistet beim USP 100 eine höhere Genauigkeit sowie eine größere Förderhöhe.

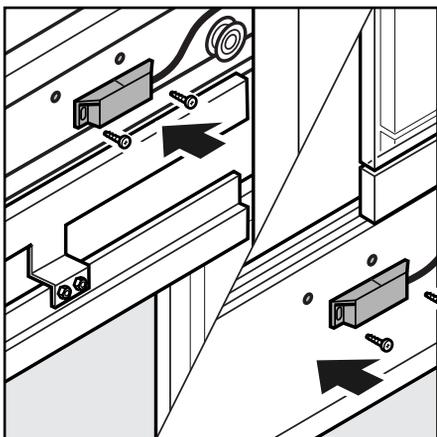
18



18

Fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ so auf eine Etagehöhe, dass Sie vom Dach der Aufzugskabine problemlos durch die geöffnete Etagentür auf die Etage gelangen können.

19



19

Bohren Sie 2 Befestigungslöcher (max. M4) in die rechte oder linke Seite der Aufzugskabine, idealerweise oberhalb der Türmechanik an einem festen Element oder unterhalb der Türschwelle der Kabine, und schrauben Sie den Korrektursensor, wie abgebildet, fest.

Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Korrektursensor **nicht** an einem beweglichen Teil der Türmechanik befestigt wird oder diese behindert.

Verlegen Sie das Kabel über die Aufzugskabine und schließen Sie es an der Klemmleiste des Schleppkabels an (siehe Anschlussplan auf Seite 20).



Funktionsstörungen durch falsch angebrachte Komponenten!

Achten Sie darauf, dass die Betätigungsmagnete so montiert werden, dass weder der Korrektursensor noch andere Teile der fahrenden Aufzugkabine berührt werden. Der Korrektursensor bekommt nur Impulse, wenn alle Betätigungsmagnete in einer Flucht zum Sensor montiert sind und die Maximalabstände eingehalten sind.

Montage der Betätigungsmagnete

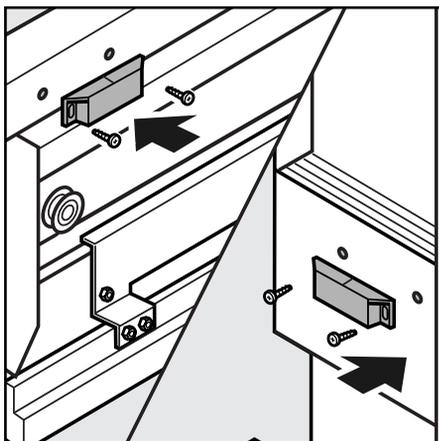


Um optimale Korrekturwerte zu erhalten, sollten sie 5 Betätigungsmagnete über die Höhe möglichst gleich verteilt im Aufzugschacht anbringen, d.h. bei einer Schachthöhe von 10 Etagen ist alle 2 Etagen ein Betätigungsmagnet zu montieren. Bei weniger als 5 Betätigungsmagneten nimmt die Genauigkeit des Systems ab.



Begeben Sie sich mit den Betätigungsmagneten auf das Dach der Aufzugkabine und fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ in den Schachtkopf.

20



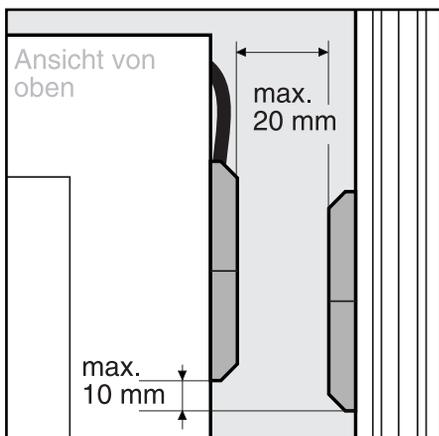
20

Befestigen Sie die Betätigungsmagneten vorzugsweise an Elementen, die fest mit der Schachttür verbunden sind (Kämfer oder Türschwelle der Etagentüre). Beachten Sie dabei, dass der Betätigungsmagnet nicht auf beweglichen Elementen sitzt und so montiert wird, dass dieser exakt mit dem Korrektursensor fluchtet.



Es muss sichergestellt sein, dass der Korrektursensor mit einer Mindestgeschwindigkeit von 0,1 m/s an den Betätigungsmagneten vorbeifährt, d.h. Betätigungsmagnete und Sensor dürfen bei Bündigkeit nicht gegenüberstehen. Zwischen Betätigungsmagnet und anderen Magnetschaltern sollte ein Sicherheitsabstand von min. 0,5 m eingehalten werden.

21



21

Jeder Betätigungsmagnet muss so montiert werden, dass ein maximaler horizontaler Abstand von 20 mm zwischen Korrektursensor und Betätigungsmagnet nicht überschritten wird. Der seitliche Versatz (vertikale Ebene) muss ≤ 10 mm betragen.



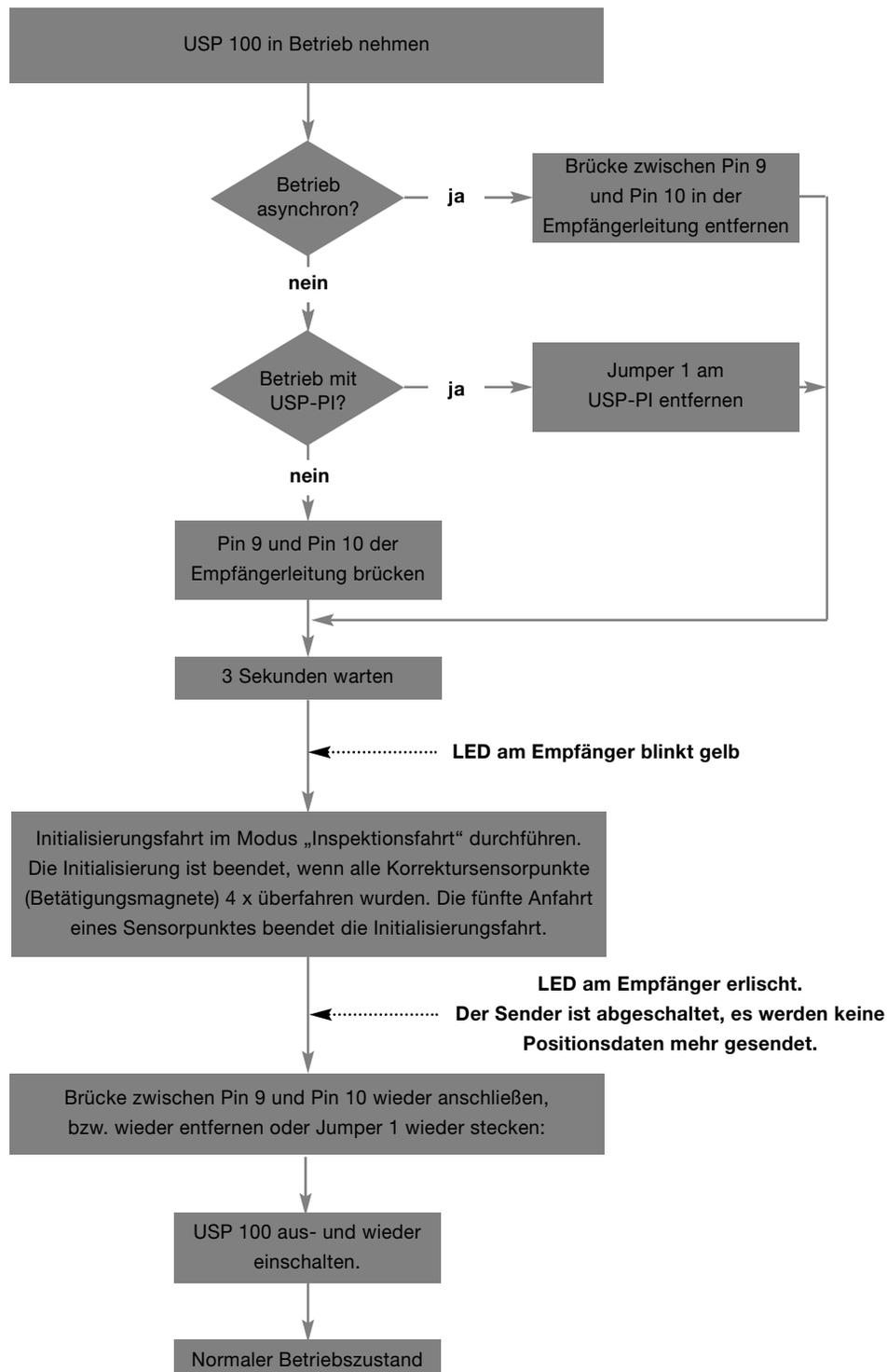
Fahren Sie im Modus „Inspektionsfahrt“ nach unten und montieren Sie die restlichen Betätigungsmagnete nach dem gleichen Prinzip wie oben beschrieben an Stellen, an denen die Aufzugkabine und damit auch der Korrektursensor häufig vorbeifahren.

Initialisierungsfahrt mit dem System USP 100

Zur Ermittlung der Positionen der Korrekturmagneten ist eine Initialisierungsfahrt mit dem USP 100 erforderlich. Sie wird gemäß des unten aufgeführten Flußdiagramms durchgeführt.

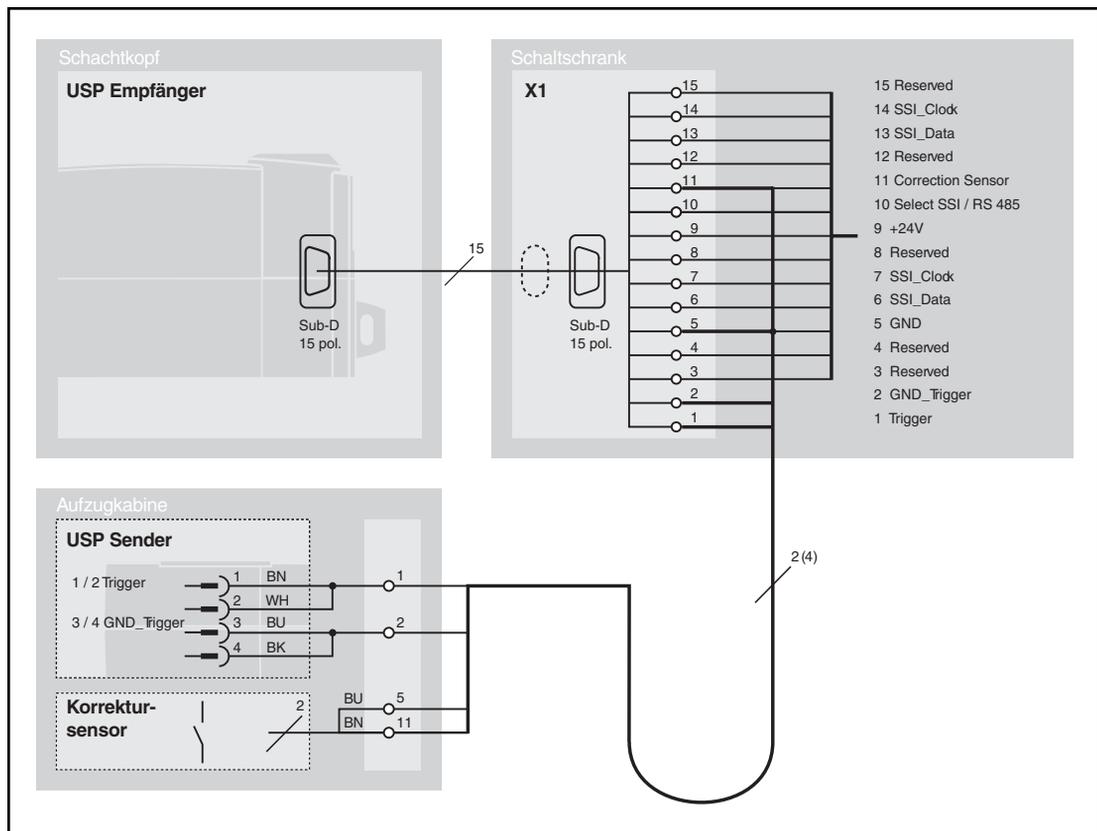


Die Initialisierungsfahrt muss entweder im Schachtkopf oder in der Schachtgrube beginnen.



Anschlussplan

USP 30
USP 100



Verfügbare Systemvarianten

- USP 30 – M24BS
- USP 30 – M25GD
- USP 100 – M24BS
- USP 100 – M25GD

M = Übertragungsrichtung: MSB First;
 24 = Länge des Datenpaketes: 24 Bit;
 25 = Länge des Datenpaketes: 25 Bit;
 B = Code: Binär;
 G = Code: Gray;
 S = Anzahl der eingelesenen Datenpakete: Einfach (1x);
 D = Anzahl der eingelesenen Datenpakete: Doppelt (2x)

Die Varianten unterscheiden sich durch die Schnittstellenprotokolle im SSI-Format (s. technische Daten). Weitere Schnittstellenprotokolle können auf Anfrage realisiert werden.

Bedeutung der LED-Zustandsanzeige

LED 1	LED 2	Bedeutung / Betriebsmodus
aus	aus	Gerät ohne Betriebsspannung
grün	grün	Normaler Betriebsmodus, Gerät sendet Positionsdaten
grün	gelb	Gerät versucht sich auf das Sendersignal zu synchronisieren
grün	rot	Signal fehlerhaft, Position konnte nicht festgestellt werden. Jedes fehlerhafte Signal schaltet die LED bis zum nächsten korrekten Signal auf rot
grün	gelb blinkend	Initialisierungsfahrt aktiv (nur USP 100)
grün	aus	Initialisierungsfahrt korrekt beendet, Aus- und Einschalten notwendig (nur USP 100)

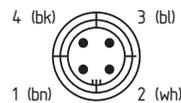
Technische Daten

Technische Daten	USP 30	USP 100
Wiederholgenauigkeit unter normalen Schachtverhältnissen:	+/- 3 mm	+/- 1 mm
Wiederholgenauigkeit bei Kalibriertemperatur:	+/- 1 mm	+/- 1 mm
Umgebungstemperatur:	-10 °C... +50 °C	-20 °C... +60 °C
Maximale Förderhöhe:	30 m	130 m
Maximale Fördergeschwindigkeit:	2 m/s	8 m/s
Betriebsspannung:	24 VDC +15 % / -10 %	
Nennstrom:	180 mA	
Schutzart:	IP 54	
Störaussendung:	EN 50081-2, EN 12015	
Störfestigkeit:	IEC 61000-6-2, EN 12016	
Zulassungen:		

Schnittstellenprotokolle der Varianten USP 30/100 – M24BS / – M25GD

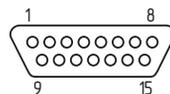
Protokolle	Pin 10 = 0 V	Pin 10 = 24 V
Länge des Datenpaketes:	(synchrone, serielle Schnittstelle) 24 Bit / 25 Bit	(asynchrone, serielle Schnittstelle) 32 Bit (3 Byte Positionsdaten + 1 Byte Diagnosedaten)
Lage der Daten:	rechtsbündig	rechtsbündig
Datensicherung:	No Parity	No Parity
Wiederholrate:	> 0,5 ms	> 3 ms
Übertragungsrate	max. 250 kBaud	max. 38,4 kBaud
Datenrichtung:	MSB first	LSB first

Anschluss Sender mit Stecker M12



Pin-Nr.	Bezeichnung	Typ	Signal
1/2	Trigger	Eingang	Triggersignal / Spannungsversorgung Sender
3/4	Trigger-Gnd	-	Masse des Triggersignals

Anschluss Empfänger mit Stecker Sub-D, 15-polig



Pin-Nr.	Bezeichnung	Typ	Signal
1	Trigger	Ausgang	Triggersignal / Spannungsversorgung Sender
2	Trigger-Gnd	-	Masse des Triggersignals
3	Reserviert		
4	Reserviert		
5	Gnd	-	Masse Versorgungsspannung/ Masse Korrektursensor *
6	Daten (B)	Ausgang	Asynchrones Datensignal/SSI-Datensignal
7	Takt (B)	Eingang	SSI-Taktsignal
8	Reserviert		
9	U _b	Eingang	Versorgungsspannung 24 V
10	Select	Eingang	0 V: synchron seriell (SSI) 24 V: asynchron seriell (SSI)
11	Korrektursensor	Eingang	Signal Korrektursensor *
12	Reserviert		
13	Daten (A)	Ausgang	asynchrones Datensignal/SSI-Datensignal
14	Takt (A)	Eingang	SSI-Taktsignal
15	Reserviert		

* nur USP 100

Table of contents	Page
Introduction	24
General information	24
Exclusion of liability	24
The manufacturer	24
Concerning your personal safety	25
System components	26
Functioning of the system	26
Appropriate use	26
Installation – an overview	27
Installation of the USP	28
Tools required for installation	28
Preparations for installation	28
Installation in the shaft head	28
Mounting the signal wire	31
Cutting the signal wire to length	32
Installation in the shaft pit	32
Test drive	36
Maintenance	36
Installation of the correction sensor and the actuating magnets for the USP 100 system	37
Installation of the correction sensor	37
Installation of the 5 actuating magnets	38
Initialization drive with the USP 100 system.	39
Circuit diagrams	40
Technical data	41



Introduction

General information

The elevator positioning system USP was built to state of the art-technology and to generally recognized safety-related technical standards currently applicable. These installation instructions are to be followed by all persons working with the USP, in both, installation and maintenance.

It is extremely important that these installation instructions are made available at all times to the relevant technicians, engineers or servicing and maintenance personnel.

The basis prerequisite for safe handling and trouble-free operation of this system is a sound knowledge of the basic and special safety regulations concerning conveyor technology, and elevators in particular.

The USP may only be used for its intended purpose. Note in particular that:

- No unauthorized changes or additions may be made inside the USP or to individual components.

Exclusion of liability

The manufacturer is not liable with respect to the buyer of this product or to third parties for damage, loss, costs or work incurred as a result of accidents, misuse of the product, incorrect installation or illegal changes, repairs or additions. Claims under warranty are likewise excluded in such cases.

The technical data is the latest available. The manufacturer accepts no liability arising from printing errors, mistakes and changes.

The manufacturer

K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltssysteme
Möddinghofe 30
D - 42279 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74-0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail info@schmersal.de
Internet www.schmersal.com

If you need further copies of these operating instructions, you can obtain them from this address.



Concerning your personal safety

These operating instructions provide you with important safety details and information required for proper installation of the USP.

Carefully read through these operating instructions in full.

- The mechanic must be familiar with the basic regulations concerning safety at work and accident prevention and have been suitably instructed in the handling of elevators.
- Before installing the USP system, secure the elevator to prevent it from being switched on accidentally by someone else. Put up a warning sign at each floor:
"Warning" Elevator out of operation. Service work!"
- Danger of falling! The doors for the elevator at each floor should be kept closed during the installation work. Block off the areas that constitute a risk.



- Take all suitable safety measures. Wear suitable work clothing, shoes, protective helmet and gloves.



- The signal wire contains nickel. This can cause skin irritation in persons suffering from nickel allergy. The end of the wire is sharp-edged. Protective gloves should be worn.



- The signal wire is spring-loaded. The signal wire could thus injure you during the installation work. Take suitable precautions.

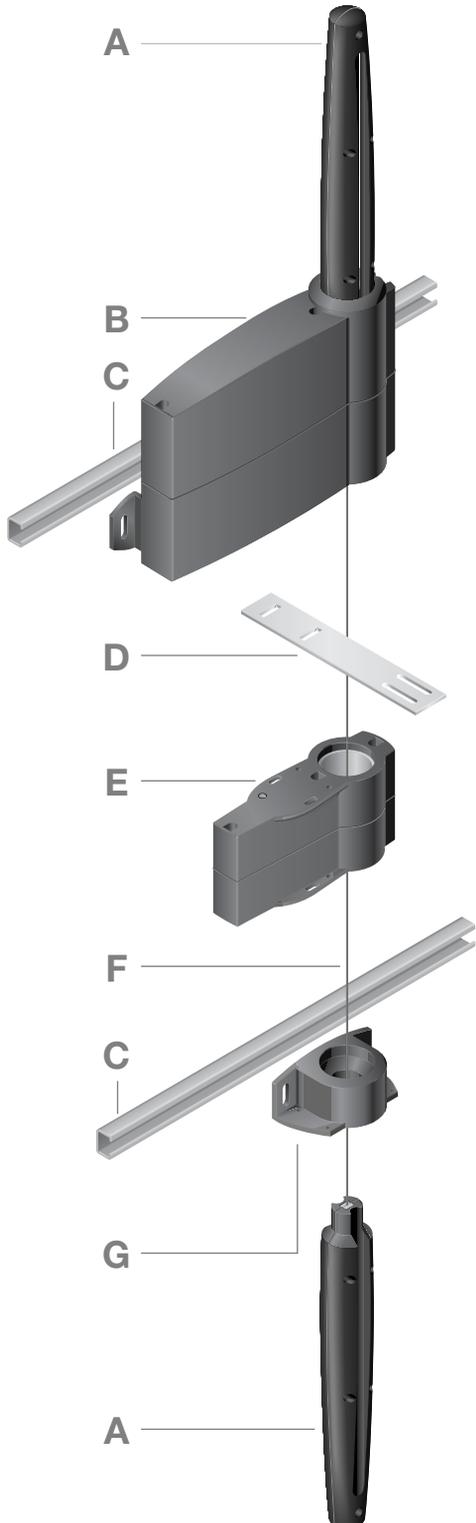


- The strong magnetic field of the actuating magnets could have influence on the function of pacemakers. Never carry the magnets close by a pacemaker.

- Only use tools that are in perfect condition for both installation and servicing work.
- Only carry out the work when the elevator is in "inspection travel" mode.
- Ensure that lift shaft is clear of all personnel during inspection travel.

System components

- | | |
|--------------|--------------------|
| A Dampers | E Transmitter |
| B Receiver | F Signal wire |
| C C-profiles | G Swing protection |
| D Link | |



Additional components that are not illustrated:

- 1 Mounting device incl. signal wire,
- 4 mounting brackets with M8 screws, nuts and washers for mounting of the c-profiles at the rail,
- 4 screws M6, nuts and washers for mounting of the receiver and the swing protection at the c-profiles,
- 2 screws M4, wingnuts and washers for mounting of the transmitter at the link,
- 1 correction sensor (only USP 100),
- 5 actuating magnets (only USP 100)

Functioning of the system

The absolute elevator positioning system USP is a non-contact system to determine the position of the elevator cabin over a travelling range of 30 meters (USP 30) or 130 meters (USP 100) respectively.

Using a trigger pulse sent out from the receiver, the transmitter triggers an ultrasound pulse within the signal wire. This pulse is propagated within the wire in the direction of both the shaft pit and the shaft head.

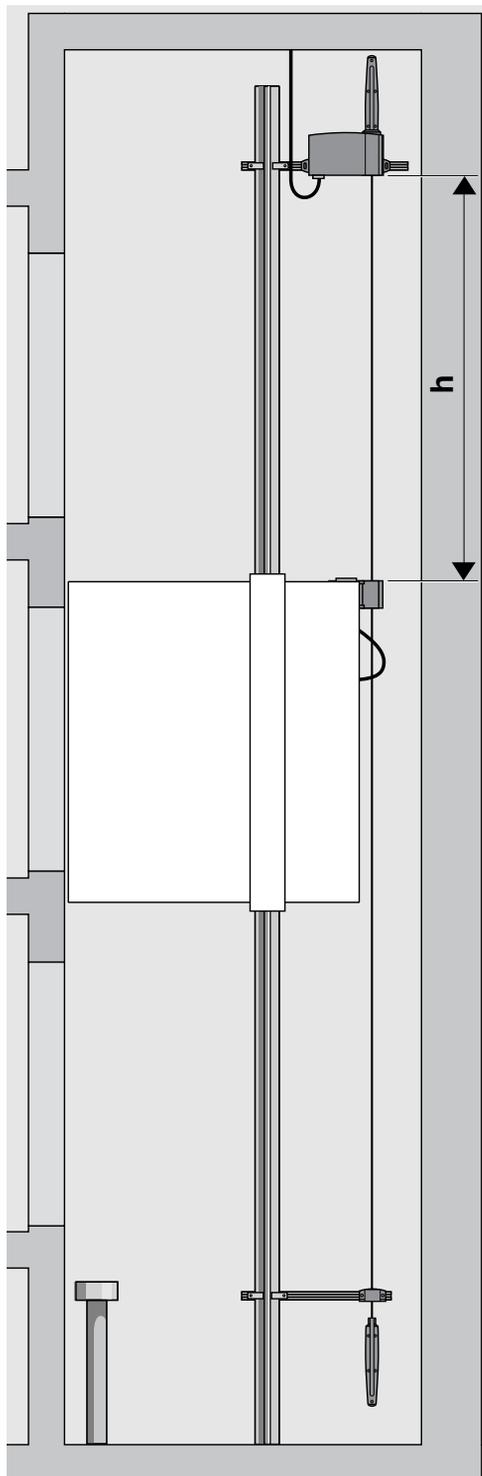
The incoming pulse is converted by the receivers – located in either the shaft pit or the shaft head – into an electronic positioning value. This positioning value can be recalled by the control unit at any time in the form of serial data.

The evaluated mechanical pulse is then neutralized by the two dampers.

The additional components installed with the USP 100 are the actuators and correction sensor that provide additional values for exact position determination over longer travelling distances. The USP can determine the exact position of the elevator cabin at any time through this principle.

Appropriate use

The elevator positioning system USP is to be used exclusively for position determination within vertical conveying and elevator technology. Any other use shall be regarded as inappropriate. The manufacturer shall have no liability whatsoever in the event of inappropriate use. Appropriate use is defined as complying with all the instructions given in these operating instructions.



	USP 30	USP 100
h_{\min}	0.5 m	0.5 m
h_{\max}	36 m	135 m

Installation – an overview

The elevator positioning system USP is installed in the shaft on the guiding rail of the elevator cabin. The system primarily consists of the following components:

2 dampers, receiver, transmitter, signal wire and swing protection, as well as the correction sensor and the actuating magnets for the system USP 100.

The C-profiles required for installation are mounted outside the travel way of the elevator cabin. The link to mount the transmitter is attached to the elevator cabin.

Depending on where the machinery room for the elevator is located, the receiver can be located either in the shaft head or in the shaft pit. In the example shown the machine room is located in the shaft head. Therefore the receiver should be installed at shaft head.

If the machinery room is in the shaft pit, this means that the receiver should also be installed in the shaft pit and the swing protection as a holder for the dampers in the shaft head.

The reason for the different arrangement of the system components is the wiring of the receiver. A less than optimum arrangement of the system components can mean that it becomes necessary to draw the entire wiring along the whole length of the shaft.

The signal wire running vertically through the system is used to transfer the measuring signal. A damper element is attached to each end of the signal wire. The signal wire is wound onto mounting device for easier handling during the installation.

The correction sensor that has to be mounted in addition for the USP 100 system is installed at the chamfer of the elevator cabin, the associated actuators are fastened to the inner wall of the shaft under the doors.

The entire system can be installed by one person in about an hour.

The USP 30 is designed for travel heights of up to 30 metres, the USP 100 for travelling heights of up to 130 metres.

Installation of the USP

Tools required for installation

- Side cutter
- Cross-head screwdriver
- Socket wrench and sockets, SW 10 + SW 13

Preparations for installation

Familiarise yourself with the elevator. Determine how and by what means you can attach the link and the transmitter on the elevator cabin. Check where the machinery room for the elevator is located.

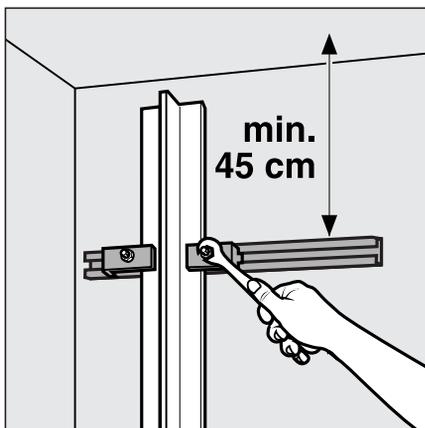
All required system components are in the USP packing box. Connection cables with plugs are available as an accessory. Take the packing box and the above-listed tools onto the roof of the elevator cabin.



Danger of breakage!

Never install the upper and lower system elements of the USP within the area of the maximum possible travel way of the elevator cabin, the counterweight or the hydraulic ram! If it is installed incorrectly, the USP could be destroyed by the moving elevator cabin.

1



Installation in the shaft head



Travel in "inspection travel" mode up to the shaft head.

1

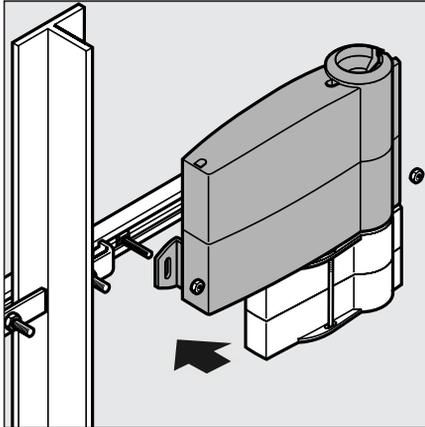
Attach the first C-profile to the guiding rail with the mounting brackets. The C-profile must be installed outside the maximum travel way of the elevator cabin or of any other moving parts.



Ensure that you leave a minimum clearance of 45 cm between the ceiling of the shaft and the C-profile. There must be enough space at the C-profile so that it is possible to later attach the receiver and swing protection respectively, plus the dampers.

Do not allow any parts to stick out from the middle of the C-profile as installed vertically, since the signal wire will be tensioned later.

2



Follow installation step 2, if the machinery room is located above the elevator.

Follow installation steps 2 a and 2 b, if the machinery room of the elevator is located in the shaft pit.

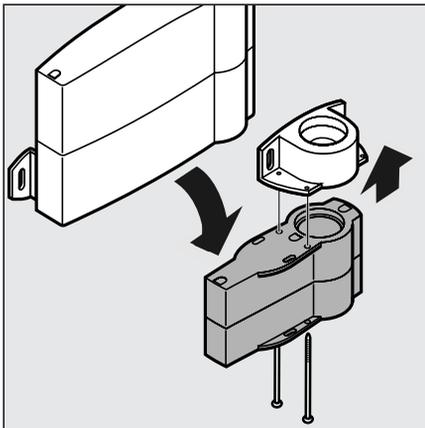
2

Machine room in the shaft head.

Take the preassembled receiver / transmitter unit from the USP packing box. Attach the receiver / transmitter unit to the C-profile with the fasteners provided.

Align the unit such that the signal wire that is to be installed vertically later can be tensioned downwards.

2a



2a

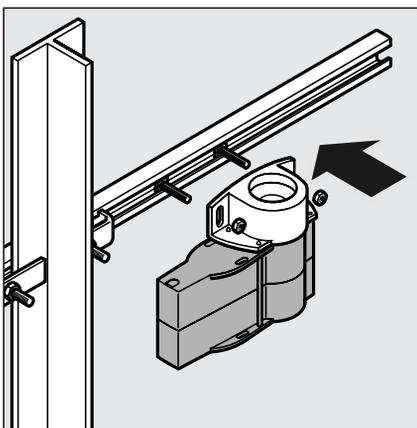
Machine room close by the shaft pit.

Take the preassembled receiver / transmitter unit from the USP packing box. Unscrew the transmitter from the receiver.

Put the receiver back in the packing box and take out the swing protection.

Attach the swing protection to the transmitter with self-tapping screw.

2b



2b

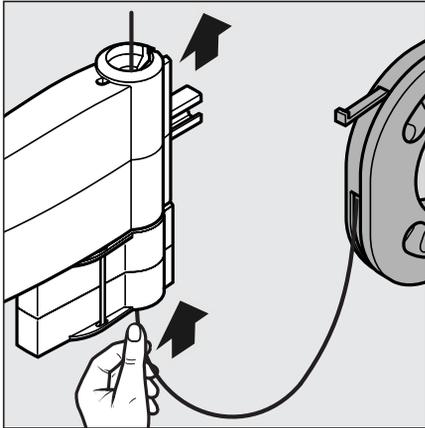
Machine room close by the shaft pit.

Attach the swing protection / transmitter unit to the C-profile with the fastening elements provided. Align the unit such that the signal wire that is to be installed vertically later can be tensioned downwards.



The swing protection is used as a damper holder in this arrangement.

3



The following installation step 3 to 10 and 11 to 17 assume that the machinery room is in the shaft head. When the machinery room is located in the shaft pit, the installation steps are basically the same, only the arrangement of the receiver and the swing protection differs.

3

Take the mounting device from the USP packing box. Remove all strips of adhesive tape at the mounting device. Please observe that the end of the wire is sharp-edged. Pull out about 20 cm of signal wire from the mounting device. The two side-mounted links should slide out of the mounting device by themselves. If they do not, then pull them out by hand. The links prevent the signal wire from jamming.

Thread the signal wire from below, first through the transmitter and then through the receiver. Guide sufficient wire through the two elements so that you can carry out the installation of the damper in front of you.

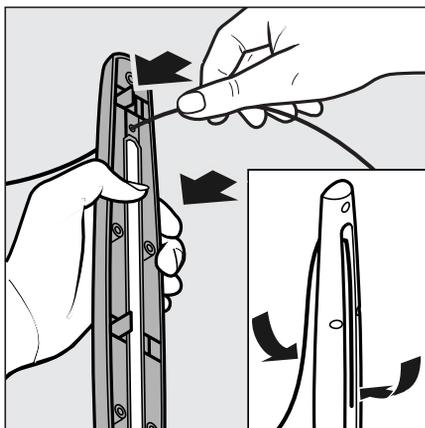
Push the links back into in the mounting device and put the mounting device down on the elevator cabin roof without kinking the signal wire.



Function errors due to kinks in the signal wire!

Kinks in the freely suspended signal wire can cause function errors in signal transmission. Handle the signal wire with extreme care. Only kink the wire when you install it in the dampers.

4

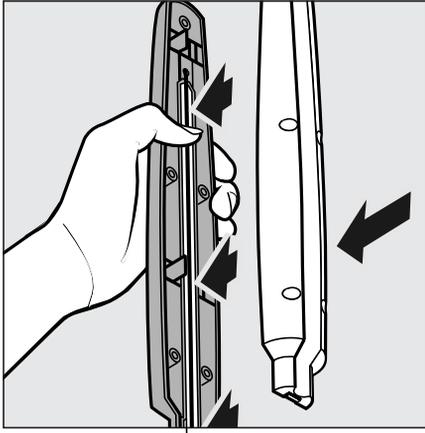


Take a damper from the USP packing box. Guide the signal wire, as illustrated, about 10 cm from the inside through the hole of the one damper half. Kink the signal wire in an angle $> 90^\circ$ and lay it on the outside groove and in the middle on the damper.



The signal wire is spring-loaded and is sharp-edged. Take suitable precautions. Wear protective glasses and gloves.

5



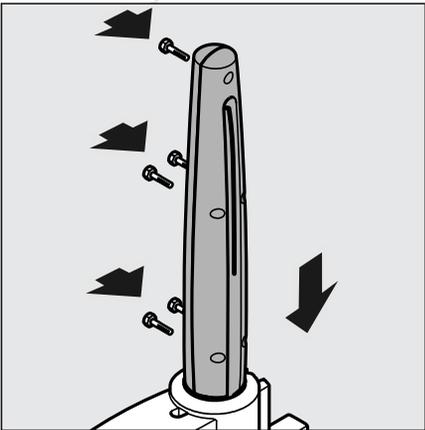
5

Align the signal wire centrally along the length of the damper mat. Ensure that the wire runs straight out of the damper. Now fix the second half of the damper, as illustrated. Hold the two halves of the assembled damper together by hand.



Follow this installation step very carefully. A contact of the signal wire with the damper housing can lead to a failure of the system.

6



6

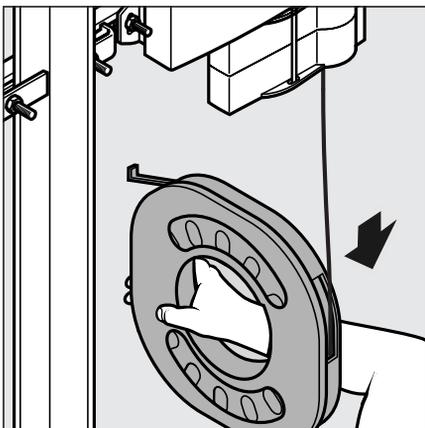
Guide the signal wire back through the receiver / transmitter unit and plug the damper into the receiver.



For installation when the machinery room is at the bottom, place the damper on the swing protection.

Attach the two halves of the damper, held together, with the captive screws provided.

7



Mounting the signal wire

7

Take the mounting device and hold it in such a way that the wire is slightly tensioned. Remind it manually, if necessary.

Ensure that the side links on the mounting device are pulled outwards and the wire can be pulled out straight into the shaft pit.



Travel in "inspection travel" mode down to the shaft pit.

Ensure enough wire is pulled out straight and free from the mounting device! It must always be under slight tension. It must not be pulled or stretched over the edge of the opening.



Danger of injury from the signal wire springing back!

The spring force and sharp ends can cause injury.
Wear protective glasses!

Cutting the signal wire to length

8

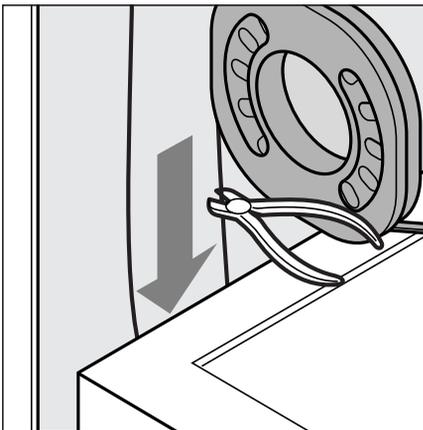


Stop the travel at the shaft pit. First pull out the signal wire by hand until the end of the wire touches the ground on the shaft pit after it is cut off. Then cut the signal wire at the mounting device and allow the wire to fall between the elevator cabin and the shaft wall onto the ground.



Travel upwards in "inspection travel" mode until you can get into the shaft pit.

8

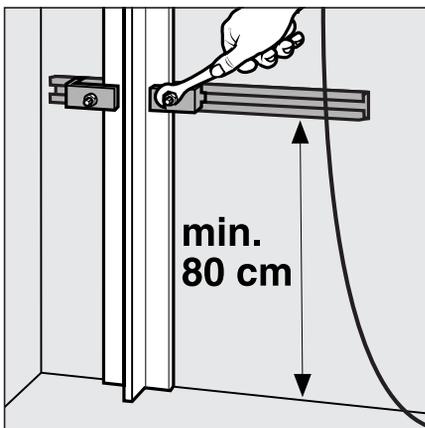


Installation in the shaft pit



For further installation work, you require the tool and the USP packing box with the remaining components in the shaft pit. The mounting device for the signal wire is not required any longer.

9



9

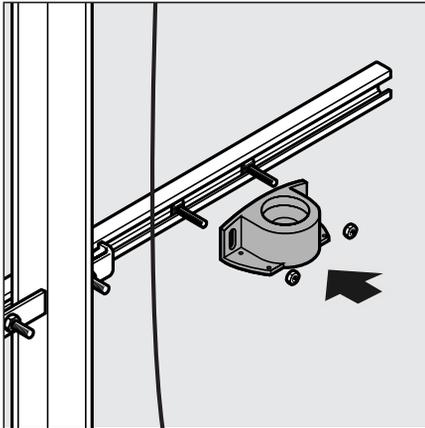
Attach the second C-profile to the guiding rail with the mounting brackets. The C-profile must be installed outside the maximum travel way of the elevator cabin or of any other moving parts.

Ensure that you leave a minimum clearance of at least 80 cm between the floor of the shaft and the C-profile. It is necessary that the lower damper can hang freely from the signal wire.



Follow installation step 10, if the machinery room is located above the elevator. Follow installation step 10 a, if the machinery room of the elevator is located in the shaft pit.

10



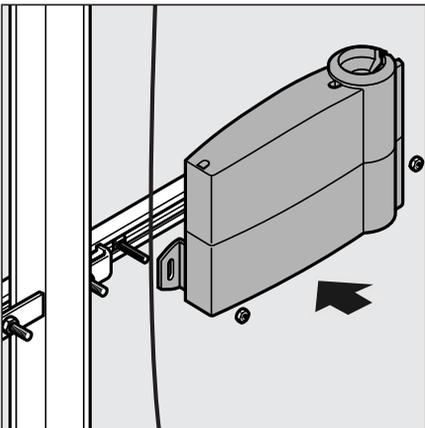
10

Machinery room in the shaft head.

Take the swing protection from the USP packing box.

Attach the swing protection to the C-profile with the fasteners provided. Align the swing protection so that the signal wire runs vertically through the swing protection after installation of the damper.

10 a



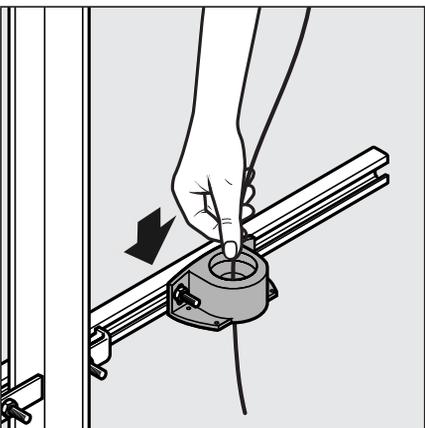
10 a

Machine room close by the shaft pit.

Take the receiver from the USP packing box.

Attach the receiver to the C-profile with the fasteners provided. Align the receiver so that the signal wire runs vertically through the receiver after installation of the damper.

11



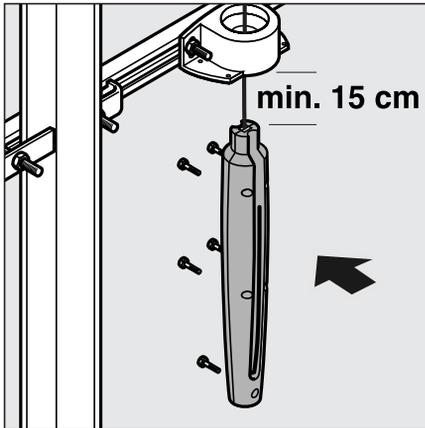
11

Thread the signal wire from above through the swing protection.



If you attached the receiver in this installation step instead of the swing protection (for installation when the machine room is at the bottom), thread the wire from above through the receiver.

12



12

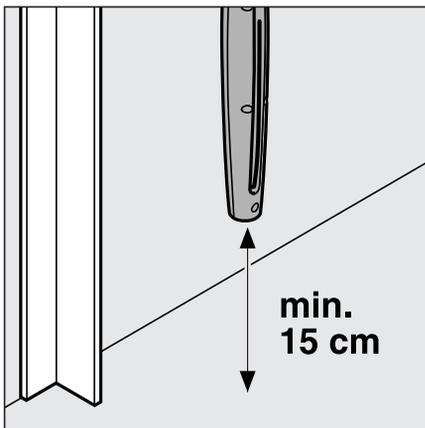
Apply the damper to the signal wire. Follow installation steps 4 and 5.

-  Note in the installation, that there must be a clearance of min. 15 cm between the damper and the swing protection.

Fasten the two halves of the damper together, using the captive screws.

Align the swing protection once again. The signal wire must run through the centre of the swing protection as far as possible.

13



13

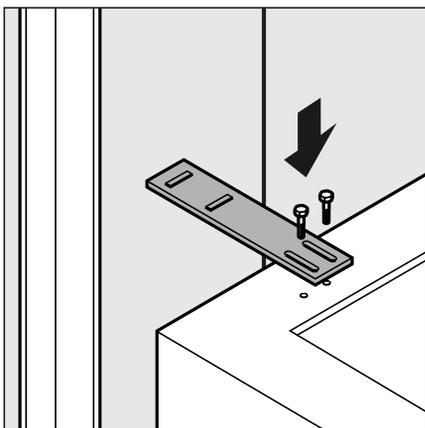
The dampers must hang freely!

The dampers must not be allowed to touch the ground. Ensure there is a minimum clearance of 15 cm between the floor of the shaft and the lower edge of the damper to allow for different coefficients of expansion of the signal wire and the building.

-  For further installation work, you require the link to attach the transmitter to the elevator cabin, incl. the screws and cross-head screwdriver. You will also need the tools and items needed to attach the link to the elevator cabin.

Return to the roof of the elevator cabin.

14

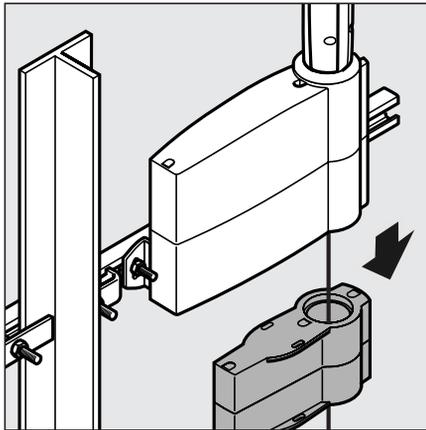


14

-  Travel in "inspection travel" mode up to the shaft head.

Attach the link to the elevator cabin. The link must be fastened so that it is possible to ensure that the signal wire is centred in the transmitter coil during the subsequent installation of the transmitter.

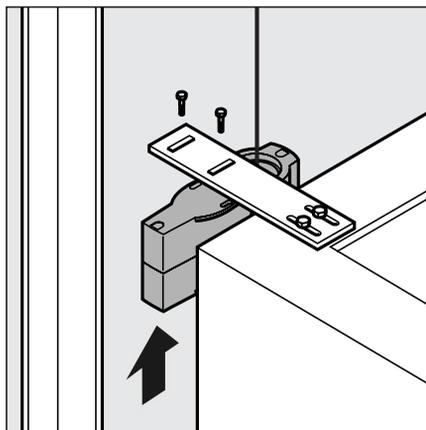
15



15

Remove the transmitter from the receiver.

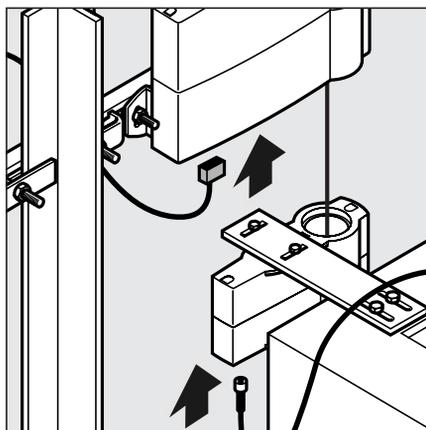
16



16

Mount the transmitter under or above the link. Align the transmitter so that the signal wire is centred in the transmitter coil.

17



17

Connect the 15-pin sub-D plug at the receiver, and the round M12 plug to the transmitter.



The technical data provides the output of the plug.

The USP 30 system is now fully installed, but a correction sensor and up to 5 actuating magnets to provide additional reference information must be installed for the system USP 100.

Test drive



Travel in "inspection travel" mode down to the shaft pit. Check whether the signal wire is centred in the transmitter coil. The signal wire must not touch the casing of the coil.



Adjust the system at the C-profiles and the links if required. Finally check that all the units are firmly attached. The units must not be touched by moving parts.



Maintenance

The elevator positioning system USP is maintenance-free. Nevertheless we recommend to observe the following steps:

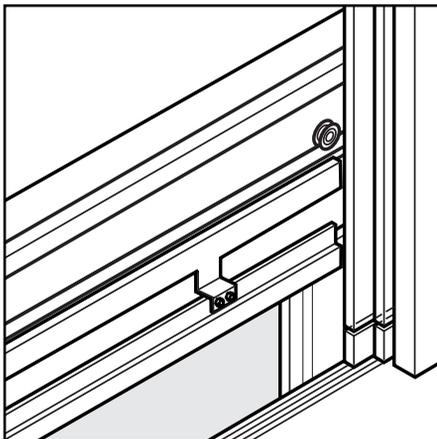
- Carry out a test drive as part of the general maintenance work. Check whether the signal wire is centred in the middle of the transmitter coil. Adjust as necessary.
- Check that all wires and cables are firmly attached.
- Check that the signal wire is not kinked.

Installation of the correction sensor and the actuating magnets for the USP 100 system

Installation of the correction sensor

i The correction sensor is designed as a Hall sensor and guarantees a higher precision and a greater travel height for the USP 100.

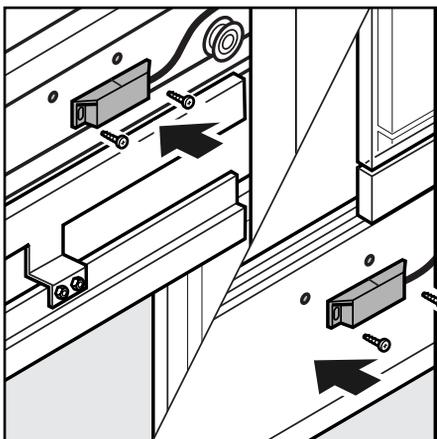
18



18

Travel up in "inspection travel" mode so that you can get from the roof of the elevator cabin to the floor through the open elevator door.

19



19

Drill two fastening holes (max. M4) in the right-hand or left-hand side of the elevator cabin, ideally above the door mechanism at a fixed element or underneath the threshold of the elevator cabin, and attach the correction sensor with screws, as illustrated.

Ensure during the installation that the correction sensor is **not** attached to a moving part of the door mechanism and clear of any moving parts.

Lay the cable in place over the elevator cabin and connect it to the terminal strip of the travelling cable (see the connection diagram on page 40).



Functional errors due to incorrectly installed components!

Ensure that the actuating magnets are installed correctly so that neither the correction sensor nor any other parts can be touched by the moving elevator cabin.

The correction sensor only receives pulses, if all actuating magnets are installed in alignment with the sensor and the maximum distances are observed.

Installation of the actuating magnets

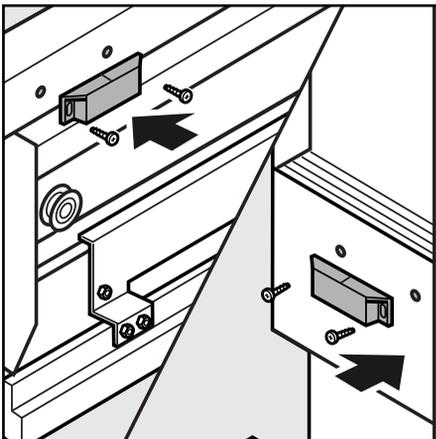


In order to achieve optimum correction values, you should distribute 5 actuating magnets equally along the shaft, i.e., if the shaft extends over 10 floors, then an actuation magnet should be installed at every second floor. If less than 5 actuating magnets are used the accuracy of the system decreases.



Go onto the roof of the elevator cabin with the actuating magnets and travel in "inspection travel" mode up to the shaft head.

20



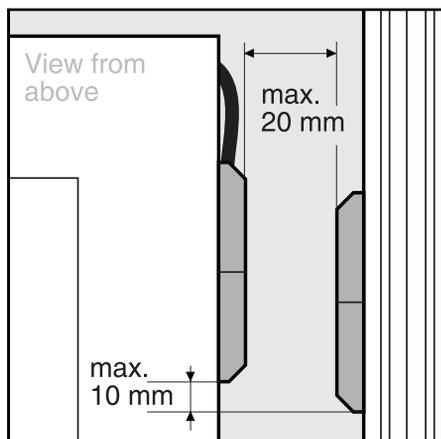
20

It is advisable to attach the actuating magnets to elements that are firmly fixed to the shaft door (chamfer or threshold of the floor). Ensure that the actuation magnet is not located on a moving part and is installed so that it aligns precisely with the correction sensor.



It has to be ensured, that the correction sensor drives by the actuating magnet with a minimum speed of 0.1 m/s. The correction sensor and the actuating magnets should not be facing each other at the levelling position. Between the actuating magnet and other magnet switches should be a safety distance of min. 0.5 m.

21



21

Each actuation magnet must be installed so that there is a maximum horizontal clearance of 20 mm between the correction sensor and the actuation magnet. This figure may not be exceeded. The sideways offset (vertical level) must be less than 10 mm.



Travel down in "inspection travel" mode and install the remaining actuating magnets on the same principle as described above at points where the elevator cabin with the correction sensor travel and pass frequently.

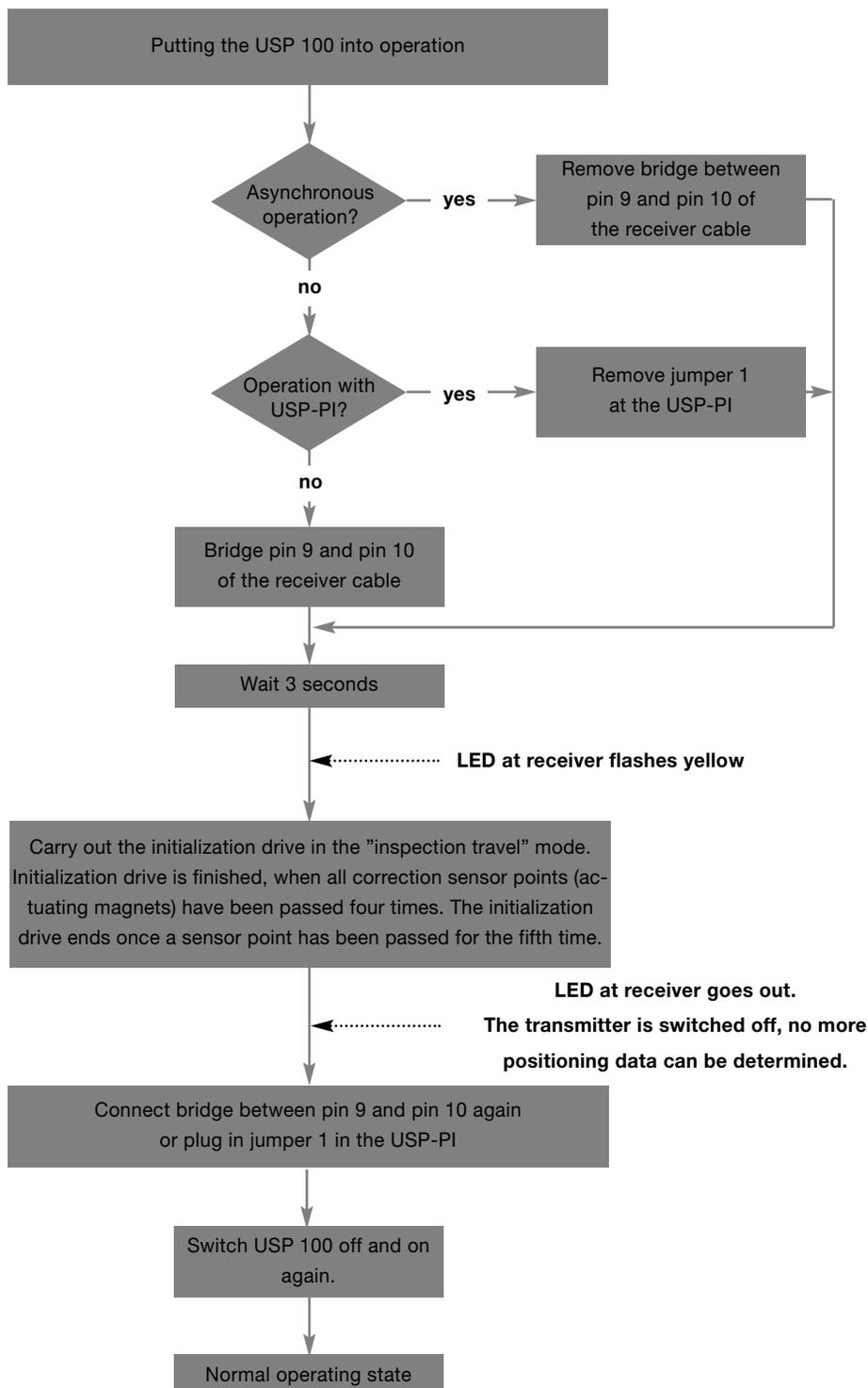
Initialization drive with the USP 100 system

Initialization drive with the USP 100 is necessary in order to determine the levelling values at the individual floors. The levelling values determined in this way are transferred to the elevator control unit.

The teach-in drive is carried out according to the flowchart below.

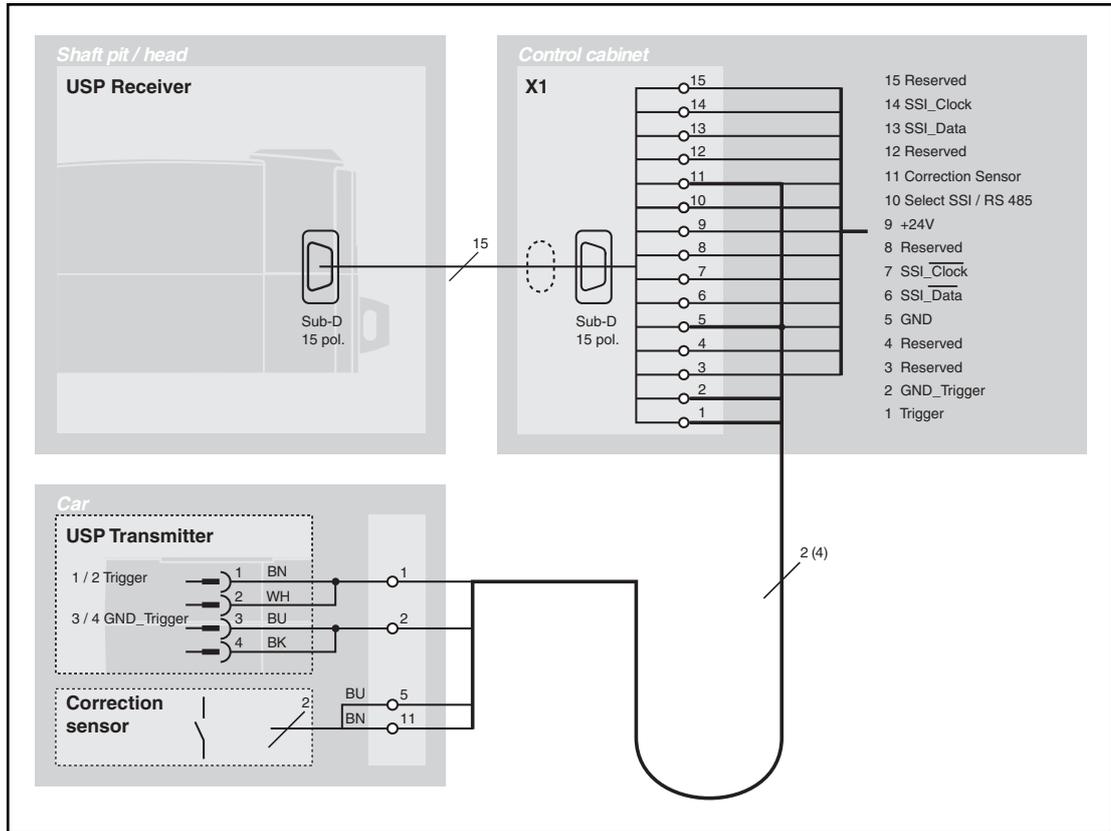


The initialization drive has to be started either in the shaft head or in the shaft pit.



Circuit diagrams

USP 30
USP 100



Available system variants

- USP 30 – M24BS
- USP 30 – M25GD
- USP 100 – M24BS
- USP 100 – M25GD

M = direction of transmission: MSB first;
 24 = length of data package: 24 Bit;
 25 = length of data package: 25 Bit;
 B = code: binary;
 G = code: Gray;
 S = number of read-in data packages: single (1x);
 D = number of read-in data packages: double (2x)

The differences of the variants are SSI formats, that are transmitted via the interface (see technical data). Further interface protocols are possible on request.

LED status indication

LED 1	LED 2	Signification / operation mode
off	off	power failure
green	green	standard operation, device transmits position data
green	yellow	synchronization on the transmitter signal
green	red	faulty signal, no position data, LED remains red until the next correct signal
green	yellow flashing	initialization drive active (only USP 100)
green	off	initialization drive finished correctly, switch power on and off (only USP 100)

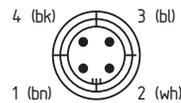
Technical data

Technical data	USP 30	USP 100
Repeatability under normal shaft conditions:	+/- 3 mm	+/- 1 mm
Repeatability at calibration temperature:	+/- 1 mm	+/- 1 mm
Ambient temperature:	-10 °C... +50 °C	-20 °C... +60 °C
Maximum travel height:	30 m	130 m
Maximum travel velocity:	2 m/s	8 m/s
Operating voltage:	24 VDC +15 % / -10 %	
Rated current:	180 mA	
Protection class:	IP 54	
EMC emission:	EN 50081-2, EN 12015	
EMC immunity:	IEC 61000-6-2, EN 12016	
Approvals:		

Interface protocols of variants USP 30/100 – M24BS / – M24GD

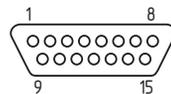
Protocol	Pin 10 = 0 V	Pin 10 = 24 V
	(synchronous, serial interface)	(asynchronous, serial interface)
Length of data package:	24 Bit / 25 Bit	32 Bit (3 Byte positioning data + 1 Byte diagnostic data)
Position of data:	right justified	right justified
Data securing:	no Parity	no Parity
Repetition rate:	> 0,5 ms	> 3 ms
Transfer rate	max. 250 kBaud	max. 38,4 kBaud
Direction of data:	MSB first	LSB first

Connection Transmitter with Connector M12



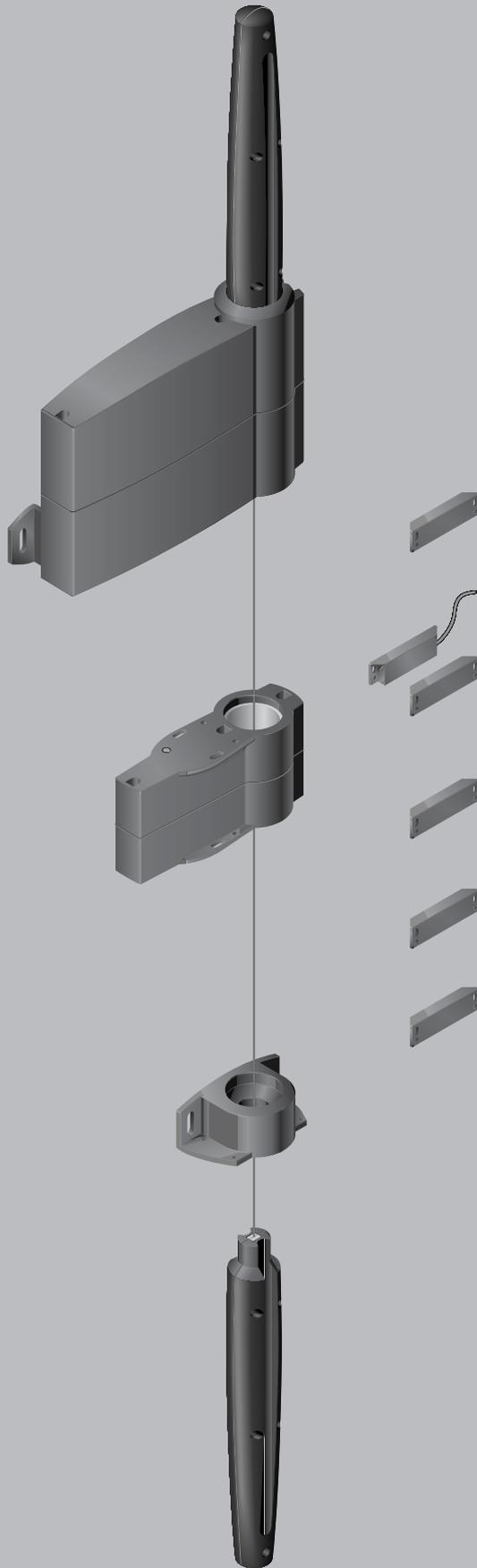
Pin-no.	description	type	signal
1/2	trigger	input	trigger signal /power supply transmitter
3/4	trigger-Gnd	-	ground of trigger signal

Connection Receiver with Connector Sub-D, 15-pole



Pin-no.	description	type	signal
1	trigger	output	trigger signal / power supply transmitter
2	trigger-Gnd	-	ground of trigger signal
3	reserved		
4	reserved		
5	Gnd	-	ground of power supply/ ground of correction sensor *
6	Data (B)	output	asynchronous data signal/SSI data signal
7	CLK (B)	input	SSI-CLK signal
8	reserved		
9	U _b	input	power supply 24 V
10	Select	input	0 V: synchronous serial protocol (SSI) 24 V: asynchronous serial protocol
11	correction sensor	input	signal correction sensor *
12	reserved		
13	Data (A)	output	output asynchronous data signal/SSI-data signal
14	CLK (A)	input	SSI-CLK signal
15	reserved		

* only USP 100



K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
Mödinghofe 30
D - 42279 Wuppertal

Postfach 24 02 63
D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 100
E-Mail info@schmersal.de
Internet www.schmersal.com