



Produktübersicht	1-2
Technologie	1-3
Systeme und Komponenten USP	1-4
Leitfaden zur Bestellung	1-6
Technische Daten USP	1-7
Anschlussplan USP	1-8
Auswahl Empfängerkabel und Schnittstellen	1-10
Paralleles Interface (PI)	1-12
Up-Download Software (UDS)	1-14

Das Ultraschall-Positionssystem USP

Produktübersicht

Ultraschall Positionssystem (USP): Vielseitig und flexibel

Das Ultraschall-Positionssystem (USP) liefert ein millimetergenaues Positionssignal an die Aufzugssteuerung. Es arbeitet berührungslos und ist verschleißfrei. Die wenigen Komponenten sind schnell und einfach montiert.



Seite 1-4

Paralleles Interface (PI): Nahezu unbegrenzte Möglichkeiten

Als zusätzlicher Baustein steht ein Paralleles Interface (PI) zur Verfügung, über das nahezu alle Relaissteuerungen von Aufzügen mit konventioneller Magnetschalter-Schachtkopierung angeschlossen werden können. Damit ergeben sich für den Aufzug- bzw. Steuerungsbauer fast unbegrenzte Möglichkeiten für den Einsatz von USP. Für Steuerungen mit Magnetschalter-Schachtkopierungen stehen ihnen bereits zwei Standard-Schachtkopierungen zur Verfügung, eigene Profile können zusätzlich programmiert werden.



Seite 1-12

Up-Download-Software (UDS): Einfaches Eingeben und Auslesen der Daten des PI

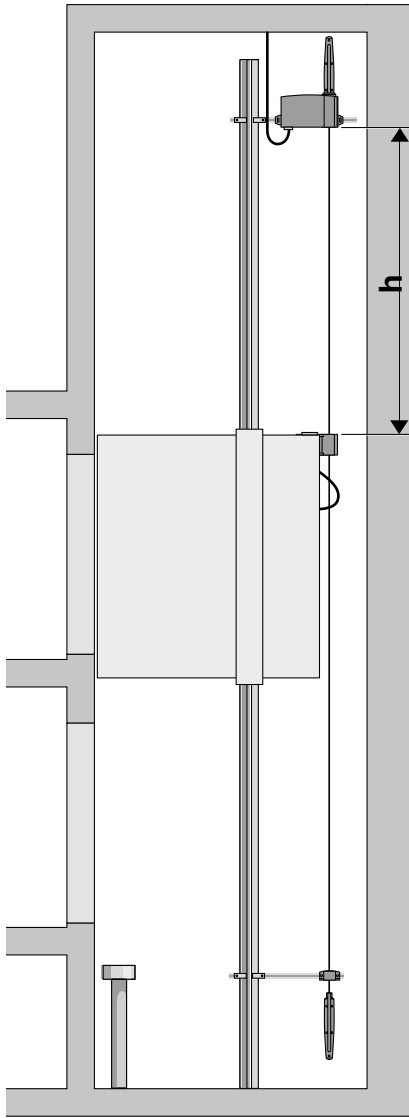
In Kombination mit der Up-Download-Software (UDS) können die Schachtkopierungsdaten einfach und schnell in das Parallele Interface eingegeben bzw. ausgelesen werden. Dabei werden die Daten der Positionswerte aus einer Excel-Tabelle direkt auf das Parallele Interface aufgespielt. Die Datensätze können auch kopiert und 1:1 für weitere Aufzüge verwendet werden.



Seite 1-14

Das Ultraschall-Positionssystem USP

Technologie



Die Funktion des Systems

Das Aufzugs-Positionssystem USP ermittelt berührungslos durch ein magnetostriktives Verfahren einen absoluten Positionswert. Der Einsatzbereich liegt bei Förderhöhen zwischen 1 m und 130 m.

Mittels eines vom Empfänger ausgelösten Signals wird vom Sender ein Ultraschallimpuls in den Signaldraht eingespeist, welcher sich in beide Richtungen, Richtung Schachtgrube und Schachtkopf, ausbreitet.

Der Empfänger fängt dieses Signal auf und berechnet anhand der Laufzeit des Signals durch den Signaldraht die exakte Entfernung zwischen Sender und Empfänger und so den absoluten Positionswert der Kabine. Über verschiedene mögliche Schnittstellen wird dieser Positionswert vom USP-Empfänger der Aufzugssteuerung zur Verfügung gestellt. Der Ultraschallimpuls, welcher durch den Signaldraht läuft, wird am Ende des Drahtes durch die Dämpfer neutralisiert.

Die beim USP 100 zusätzlich zu montierenden Komponenten Betätiger und Korrektursensor übermitteln bei höheren Förderhöhen zusätzliche Werte zur exakten Positionsbestimmung und gleichen dadurch Änderungen der Schachthöhe aus, die sich aus Gebäudesenkungen oder -Streckungen ergeben können.

Die Montage im Überblick

Das Ultraschall-Positionssystem USP wird im Aufzugschacht an der Führungsschiene der Aufzugskabine montiert.

Die zur Montage notwendigen C-Profile müssen ausserhalb des Verfahrensweges der Aufzugskabine an der Führungsschiene montiert werden. Das Montageblech zur Befestigung des Senders wird an der Aufzugskabine angebracht.

Schachtkopf montiert werden sollte. Bei einem Maschinenraum in Nähe der Schachtgrube sollte der USP-Empfänger in der Schachtgrube montiert werden.

Signaldraht

Der vertikal durch den Schacht verlaufende Draht dient zur Übertragung des Ultraschallsignales. An den beiden Signaldrahtenden wird jeweils ein Dämpferelement befestigt, um eine Reflektion des Signals zurück im Draht zu unterbinden. Der Draht ist ein Messwerkzeug und muss mit der notwendigen Vorsicht behandelt werden.

USP 100

Die Betätigungsmagnete werden an 5 Stellen im Schacht angebracht, wie beispielsweise am Türkämpfer.

Durch sie werden 5 „Schablonen“ des Schachtes erzeugt, welche das USP übereinander legt und im Bedarfsfall jeweils nur den Bereich des Gebäudes korrigiert, welcher sich gestreckt oder gesenkt hat.

Dimensionierung

Das USP 30 ist für Förderhöhen von bis zu 30 Metern, USP 100 für Förderhöhen bis zu 130 Metern ausgelegt. Wenn die Kabine in der obersten Etage ist, muss immer ein Mindestabstand von 80 cm zwischen Sender und Empfänger eingehalten werden.

Singemäß gilt das Gleiche bei Montagen in der Schachtgrube.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Thema Montage und Fehlersuche finden Sie im Internet unter www.schmersal.de/Aufzugtechnik

	USP 30	USP 100
h_{min}	0,8 m	0,8 m
h_{max}	30 m	130 m
v_{max}	6 m/s	6 m/s

Montageplatz des Empfängers

Die Verbindung USP-Empfänger zur Aufzugssteuerung sollte immer so kurz wie möglich gehalten werden.

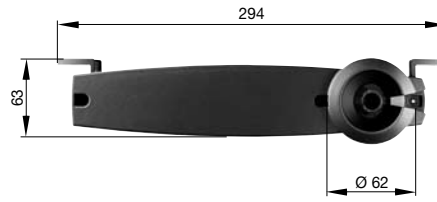
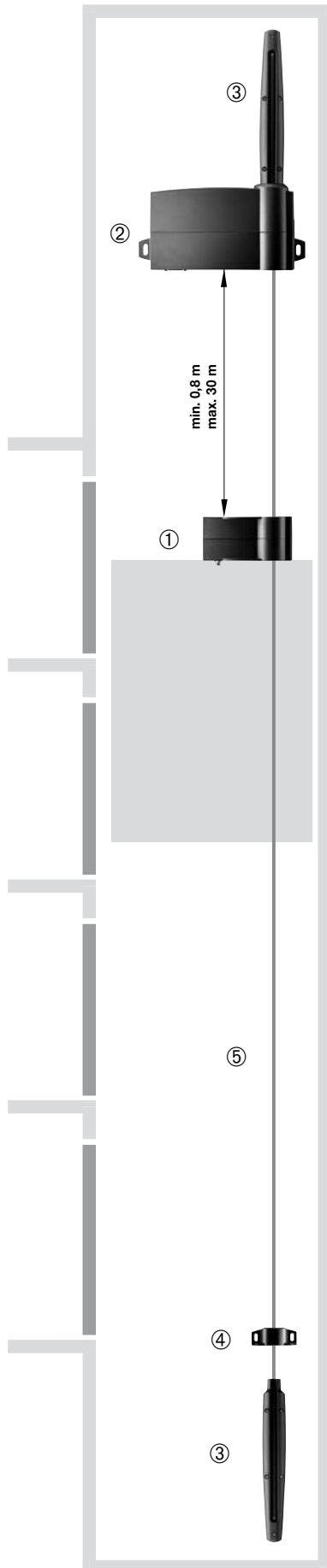
Daraus ergibt sich, dass bei Aufzugsanlagen mit einem Maschinenraum in der Nähe zum Schachtkopf der USP-Empfänger auch im

Schutzklasse Gesamtsystem USP

Empfängermontage	Einbaulage Stecker USP	USP Empfängerkabel	
		Standard / Kollmorgen / NEW / Böhnke + Partner / Weber Lifttechnik	Standard IP 65 / Standard IP 65 UL
Schachtkopf	von unten	IP 43	IP 54
Schachtgrube	von unten	IP 43	IP 54
Schachtgrube	von oben	IP 40	IP 54

Das Ultraschall-Positionssystem USP

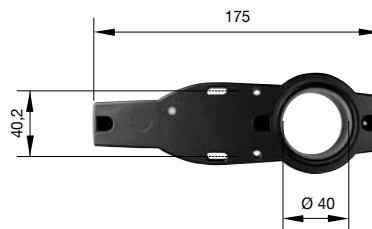
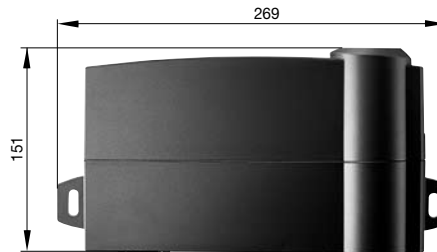
Systeme und Komponenten USP 30



② Der Empfänger

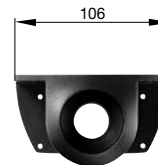
Er wird fest am oberen Schachtende montiert. Er fordert den Sender zur Impulsabgabe auf. Die anschließend gesendeten Ultraschallsignale des Senders werden vom Empfänger in einen Absolutwert umgerechnet und an die Steuerung weitergeleitet.

Eine Montage in der Schachtgrube ist ebenfalls möglich.



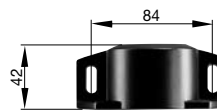
① Der Sender

Der Sender wird an der Aufzugkabine montiert. Er veranlasst die Signaleinkopplung in den Signaldraht.



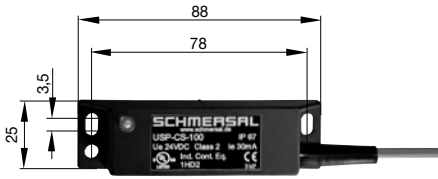
④ Der Pendelschutz

Dieses Element schützt den Draht und das System vor einer ungewollten Pendelbewegung. Bei einer Grubenmontage des Empfängers dient der Pendelschutz zur Aufnahme des oberen Dämpfers.



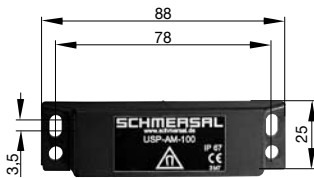
③ Die Dämpfer

Die Dämpfer werden jeweils an beide Drahtenden montiert. Sie neutralisieren die Ultraschallimpulse am Drahtende und verhindern, dass sie wieder zurück in den Signaldraht reflektiert werden.



⑥ Korrektursensor (nur USP 100)

Dieser Sensor gewährleistet beim USP 100 eine höhere Genauigkeit und eine größere Förderhöhe. Der Sensor wird an der Kabine angebracht und liefert dem Empfänger eine zusätzliche Referenzinformation.



⑦ Betätigungsmagnete (nur USP 100)

Die Betätigungsmagnete werden an maximal 5 Stellen im Schacht angebracht, wie beispielsweise am Türkämpfer.

Montagezubehör

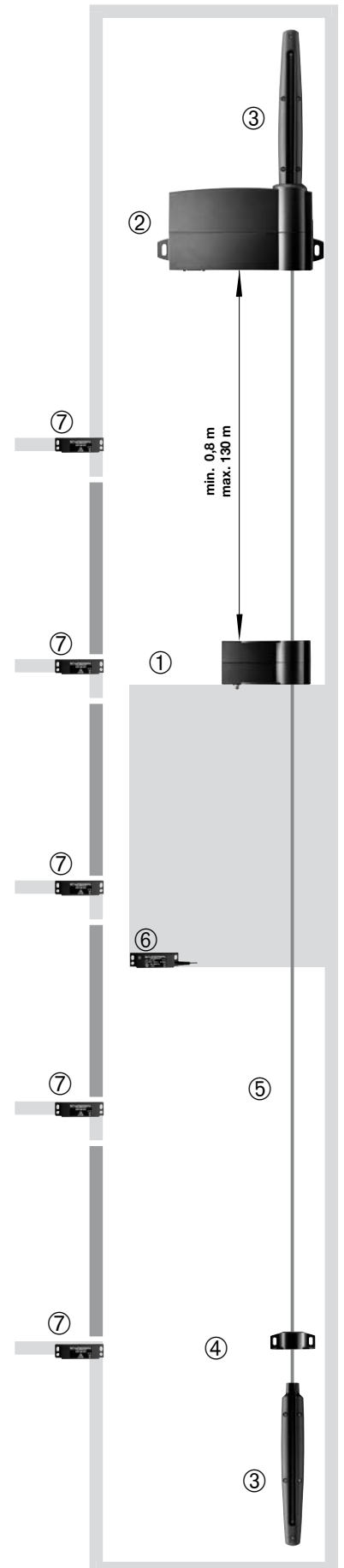
- diverse Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben
- Zwei C-Profile
- Vier Montagewinkel
- Montageblech für die Senderbefestigung

Um die Systemelemente mit diesem Montagezubehör an den Führungsschienen im Aufzugschacht anzubringen, wird nur gängiges Werkzeug benötigt.



⑤ Der Signaldraht

Er besteht aus einem Material, das speziell für die Signalübertragung des Aufzug-Positionssystems entwickelt wurde. Der Draht wird in verschiedenen Längen in 5-Meterschritten von 15 m bis 135 m in einer Abwickelvorrichtung geliefert, die dem Monteur eine einfache Installation im Schacht ermöglicht.




Das Ultraschall-Positionssystem USP

Leitfaden USP Bestellung



Das Ultraschall-Positionssystem USP

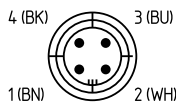
Technische Daten

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 / -M24BS/8

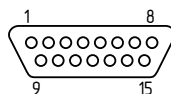
Protokolle	Pin 10 = 0 V	Pin 10 = 24 V
		(synchrone, serielle Schnittstelle) RS 422
Datenlänge:	-	8 Bit 9 Bit
Länge des Datenpaketes:	24 Bit / 25 Bit	32 Bit (3 Byte Positionsdaten + 1 Byte Diagnosedaten)
Lage der Daten:	rechtsbündig	rechtsbündig
Datensicherung:	-	No Parity
Wiederholrate:	> 0,2 ms	> 4 ms > 3 ms
Übertragungsrate	max. 250 kBaud	19,2 kBaud 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) / \overline{T}_X	Ausgang	Asynchrones Datensignal/SSI-Datensignal
7	Takt (B) / \overline{R}_X	Eingang	SSI-Taktsignal
8	CanOpen	-	Can low
9	U_b	Eingang	Versorgungsspannung 24 V
10	Select	Eingang	0 V: synchron serielles Protokoll (SSI) 24 V: asynchron serielles Protokoll
11	Korrektursensor	Eingang	Signal Korrektursensor *
12	Reserviert		
13	Daten (A) / T_X	Ausgang	asynchrones Datensignal/SSI-Datensignal
14	Takt (A) / R_X	Eingang	SSI-Taktsignal
15	CanOpen	-	Can high

* nur USP 100

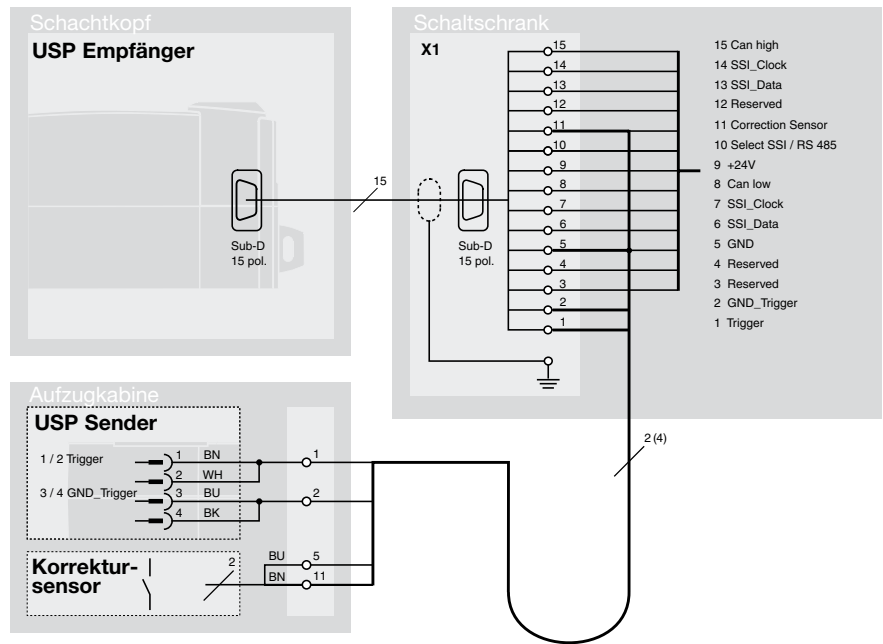
Das Ultraschall-Positionssystem USP

Anschlussplan

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass es sich bei dem USP-Empfänger um ein elektronisches Bauteil handelt, welches durch starke externe Magnetfelder in seiner Funktion beeinträchtigt werden kann. Bei der Montage des Empfängers ist die unmittelbare Nähe von Geräten zu vermeiden, die Einfluss auf die elektromagnetische Verträglichkeit des Empfängers haben können. Zu diesen Geräten zählen u.a. Frequenzregler, Motoren, usw.

Für Fragen zu diesem Thema stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



Signaldraht

für USP 30

Länge (m)	Art.- Nr.
10	1159253
15	1159254
20	1159255
25	1159256
30	1159257
35	1159258

für USP 100

Länge (m)	Art.- Nr.
35	1159258
40	1159259
45	1159260
50	1159261
55	1159262
60	1159263
65	1159264
70	1159265
75	1159266

für USP 100

Länge (m)	Art.- Nr.
80	1159267
85	1159268
90	1159269
95	1159270
100	1159271
110	1159273
120	1159275
130	1159277
140	1159279

Signaldrahtlänge = Förderhöhe + 5 m

Set USP

Das Set USP besteht aus

- 1 Sender
- 1 Empfänger
- 2 Dämpfern
- 1 Pendelschutz
- 2 Abstandsbolzen zur USP-Kabelverlängerung
- Montagematerial
- Dokumentation

Nicht enthalten sind

- Signaldraht
- Senderanschlussleitung
- Empfängerkabel

Diese müssen passend für den Anwendungsfall separat bestellt werden.

Set USP

Set USP	Art.- Nr.
Set USP-30-M24BS	1156545
Set USP-30-M24BS/8	1178400
Set USP-30-M25GD	1161714
Set USP-30-CAN OPEN	1178037
Set USP-30-M25GS	1193101
Set USP-100-M25GS	1193107
Set USP-100-M24BS	1158928
Set USP-100-M24BS/8	1178573
Set USP-100-M25GD	1161715
Set USP-100-CAN OPEN	1178038

Legende

- M = Übertragungsrichtung: MSB First
- 24 = Länge des Datenpaketes: 24 Bit
- 25 = Länge des Datenpaketes: 25 Bit
- B = Code: Binär;
- G = Code: Gray;
- S = Single-Leseverfahren
- D = Anzahl der eingelesenen Datenpakete:
Doppelt (2x); dual-Leseverfahren
- /8 = Datenlänge beim asynchronen Protokoll
8 bit

Pfützichen



Das Ultraschall-Positionssystem USP

USP Empfänger­kabel

Schnittstelle	Name Empfänger­kabel	Schutzart	UL	Art.-Nr.
Standard	USP Empfänger­kabel Standard	IP 40	–	1186611
Standard	USP Empfänger­kabel Standard IP 65	IP 65	–	1186608
Standard UL	USP Empfänger­kabel Standard IP 65 UL	IP 65	UL	1186609
Böhnke + Partner	USP Empfänger­kabel Böhnke + Partner	IP 40	–	1186605
Böhnke + Partner	USP Empfänger­kabel Standard (nur für CAN OPEN)	IP 40	–	1186611
Kollmorgen	USP Empfänger­kabel Kollmorgen	IP 40	–	1186606
NEW	USP Empfänger­kabel NEW FST1	IP 40	–	1186607
NEW	USP Empfänger­kabel NEW FST2	IP 40	–	1188486



- Buchse und Stecker sind mit einem schwarzen 15-poligen Sub-D Gehäuse ausgestattet. Das Gehäuse ist verschraubt, der Stecker ist verzinkt.
- Länge: 10 m
- Zur Verlängerung können Kabel zusammen gesteckt werden. 2 Abstandsbolzen zur Zugentlastung sind im Montageset enthalten. Daraus ergeben sich Kabellängen in 10 m-Schritten.
- Die steuerungsspezifischen Kabel können mit einem Standardkabel verlängert werden.

Senderanschlusskabel



Zum Anschluss des USP-Senders müssen die Adern

- braun und weiß (1-2)
- blau und schwarz (3-4) gebrückt werden.
- gerader Stecker mit konfektionierter Leitung
- Leitungslänge 5 m
- Anschlüsse: 4 x 0,75 mm²

Senderanschlusskabel

1148412

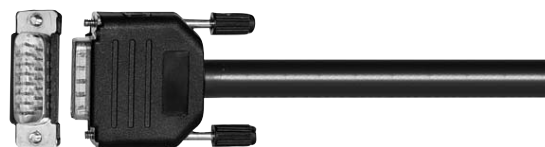
Das Ultraschall-Positionssystem USP

Auswahl Empfänger­kabel

Steuerungshersteller	Steuerungstyp	Empfänger­kabel	Art.-Nr.
Böhnke + Partner	BP 117	USP Empfänger­kabel Böhnke + Partner	1186605
Böhnke + Partner	BP 302	USP Empfänger­kabel Böhnke + Partner	1186605
Böhnke + Partner	BP 304	USP Empfänger­kabel Böhnke + Partner	1186605
Böhnke + Partner	BP 306 CAN OPEN	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
Kollmorgen	MPK 400	USP Empfänger­kabel Kollmorgen	1186606
Kollmorgen	MPK 4000	USP Empfänger­kabel Kollmorgen	1186606
Kühn	MSZ9	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
KW Aufzugtechnik	DAVID 2005	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
KW Aufzugtechnik	DAVID 606	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
Langer & Laumann	LC-Liftcontroller Nano	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
Langer & Laumann	LC-Liftcontroller Mikro	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
Langer & Laumann	LC-Liftcontroller Mega	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
NEW Lift	FST 1	USP Empfänger­kabel NEW-FST 1	1186607
NEW Lift	FST 2	USP Empfänger­kabel NEW-FST 2	1188486
Weber	webit-c	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
Weber	wecon	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
Weber	wecan	USP Empfänger­kabel Standard	1186611
Steuerungen mit Magnetschalterkopierungen	Paralleles Interface PI	USP Empfänger­kabel Standard	1186611

Empfänger­kabel- zur Steuerung

Standard



Kollmorgen/ NEW/ Böhnke+Partner

ohne Abbildung

Standard IP 65/ Standard IP 65 UL

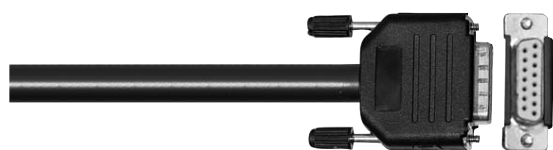
ohne Abbildung

Das Ultraschall-Positionssystem USP

Auswahl USP Schnittstelle

Typ USP 30	Art.-Nr.	Typ USP 100	Art.-Nr.
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928
USP-30-CAN OPEN	1178037	USP-100-CAN OPEN	1178038
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928
USP-30-M24-BS/8	1178400	USP-100-M24-BS/8	1178573
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928
USP-30-CAN OPEN-2539	1185063	USP-100-CAN OPEN	1178038
USP-30-CAN OPEN-2539	1185063	USP-100-CAN OPEN	1178038
USP-30-CAN OPEN-2539	1185063	USP-100-CAN OPEN	1178038
USP-30-M25GD	1161714	USP-100-M25GD	1161715
USP-30-M25GD	1161714	USP-100-M25GD	1161715
USP-30-CAN OPEN-2583	1191299		
USP-30-CAN OPEN-2583	1191299		
USP-30-CAN OPEN-2583	1191299		
USP-30-M24-BS	1156545	USP-100-M24-BS	1158928

Empfängerkabel- zum USP



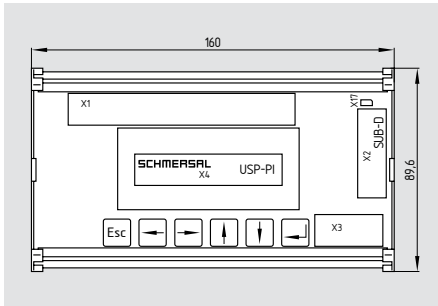
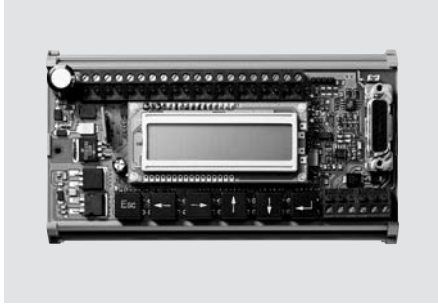
Standard/ Kollmorgen/ NEW/ Böhne+Partner



Standard IP 65/ Standard IP 65 UL

Das Ultraschall-Positionssystem USP

Paralleles Interface USP-PI



Das Parallele Interface USP-PI konvertiert den absoluten Positionswert des USP in 24 VDC Signale, welche anhand von zwei vorprogrammierten und einem frei programmierbaren Profil wie die Schachtsignale von Magnetschalterkopierungen verwendet werden können.

Sie sind damit in der Lage Aufzugssteuerungen, die für Magnetschaltertechnologie ausgelegt sind, zu betreiben.

Zur Eingabe der Bündigpositionen wird eine Lernfahrt durchgeführt, die einzelnen Etagen können mit einem Lerntaster eingelesen werden. Nach Eingabe der Geschwindigkeiten (max. 2) und der Verzögerungen wird automatisch die entsprechende Schachtkopierung berechnet. Jedes Signal kann anschließend individuell für die Feinkalibrierung in Länge und Lage verändert werden.

Prüfzeichen

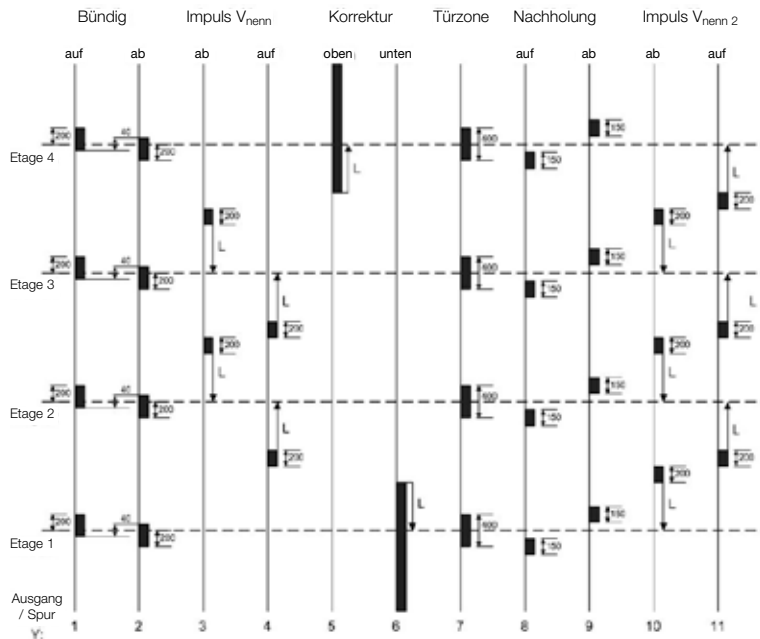


Bestelldaten

USP-PI	1159354
USP-PI-2435	1171444
USP-PI-2473	1177688
USP-PI-2541	1185242
Netzgerät, stabilisiert, für USP-PI, 24VDC 1,3A	1174371
Lerntaster, beleuchtet, mit Leitung, 1 m	1159917

Technische Daten

Störaussendung:	EN 50081-1, EN 12015
Störfestigkeit:	IEC 61000-6-2, EN 12016
Gehäusematerial:	PVC
Befestigung:	Schnellbefestigung für Normschiene nach EN 50022 und EN 50035
Schraubanschluss:	0,5 ... 1,5 mm ²
Schutzart:	IP 00
U _e :	24 VDC +15% / -10%
I _e :	0,15 A
Eingang L _e :	Lerntaster 35 mA
Maximaler Strom:	ca. 3 kΩ gegen GND
Eingangswiderstand:	10 ... 30 V
Eingangspegel „1“:	0 ... 2 V
Eingangspegel „0“:	
Ausgänge Y1 – Y 16:	kurzschlussfest, p-schaltend, n-schaltend auf Anfrage
Max. Leitungslänge:	30 m
Ausgangsspannung U _a :	U _e – 1 V
Ausgangsstrom I _a :	max. 100 mA pro Ausgang
Überspannungskategorie:	III
Verschmutzungsgrad:	2
Schwingungsfestigkeit:	10 ... 55 Hz / 0,0375 mm
Schockfestigkeit:	15 g / 11 ms
Umgebungstemperatur:	-5 °C ... +60 °C
Lager- und Transporttemperatur:	-25 °C ... +70 °C

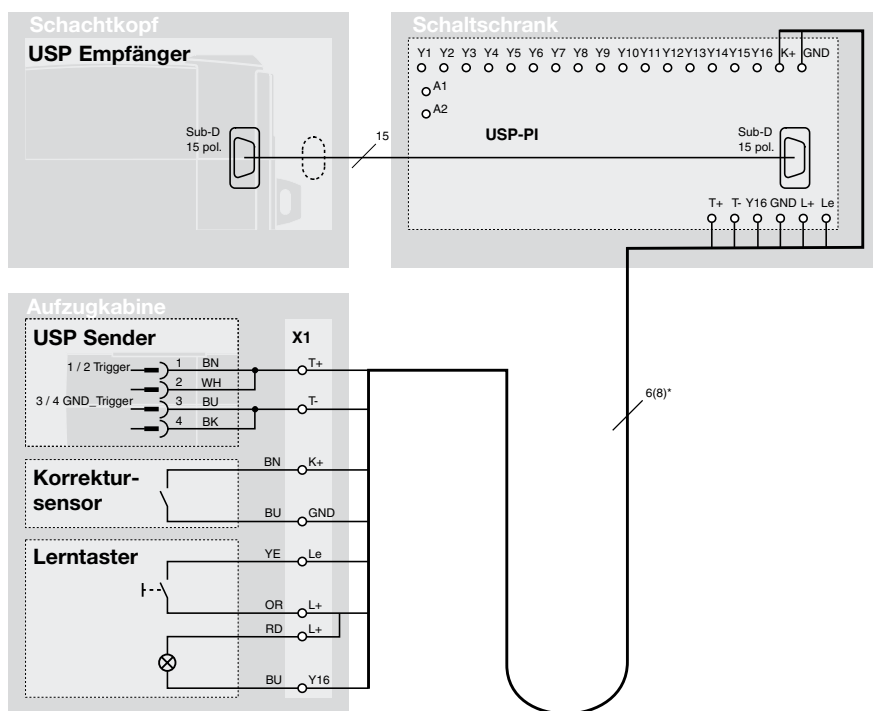


Hinweis

Sprache	DE	GB	FR	ES	IT	PT	
USP-PI	•	•	•				Standardgerät
USP-PI-2435			•	•	•		
USP-PI-2473			•	•		•	
USP-PI-2541	•	•	•				mit Richtungserkennung für maschinenraumlose Aufzüge

Das Ultraschall-Positionssystem USP

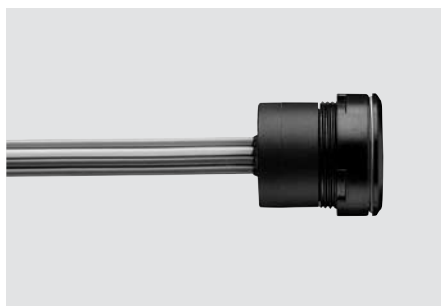
Anschlussplan USP-PI



Klemmenbelegung:

- A1+, A2-:** Spannungsversorgung
24 VDC
- Sub-D 15 polig:** Anschluss USP-Empfänger
- T+, T-:** Anschluss USP-Sender.
- Y16, L+, Le:** Anschluss Lerntaster
- Y1-Y15:** Anschluss Aufzugsteuerung

Lerntaster



- Leuchtdrucktaster mit Flachbandkabel
- Länge 1m

Lerntaster, beleuchtet,
mit Leitung, 1 m

1159917

Das Ultraschall-Positionssystem USP

Up-Download-Software UDS 1.0

Funktion

Bei dem USP-PI können maximal 42 Ebenen und 15 Spuren verarbeitet werden. Dies sind bis zu 2016 einzelne Werte. Die manuelle Eingabe über das PI kann dann sehr zeitaufwändig sein. Mit der Up-Download-Software können die Werte einfach in eine Excel-Tabelle eingegeben und über den PC auf das PI übertragen werden. Umgekehrt können Werte aus dem PI in den PC geladen und dort weiter bearbeitet werden.

Systemvoraussetzungen

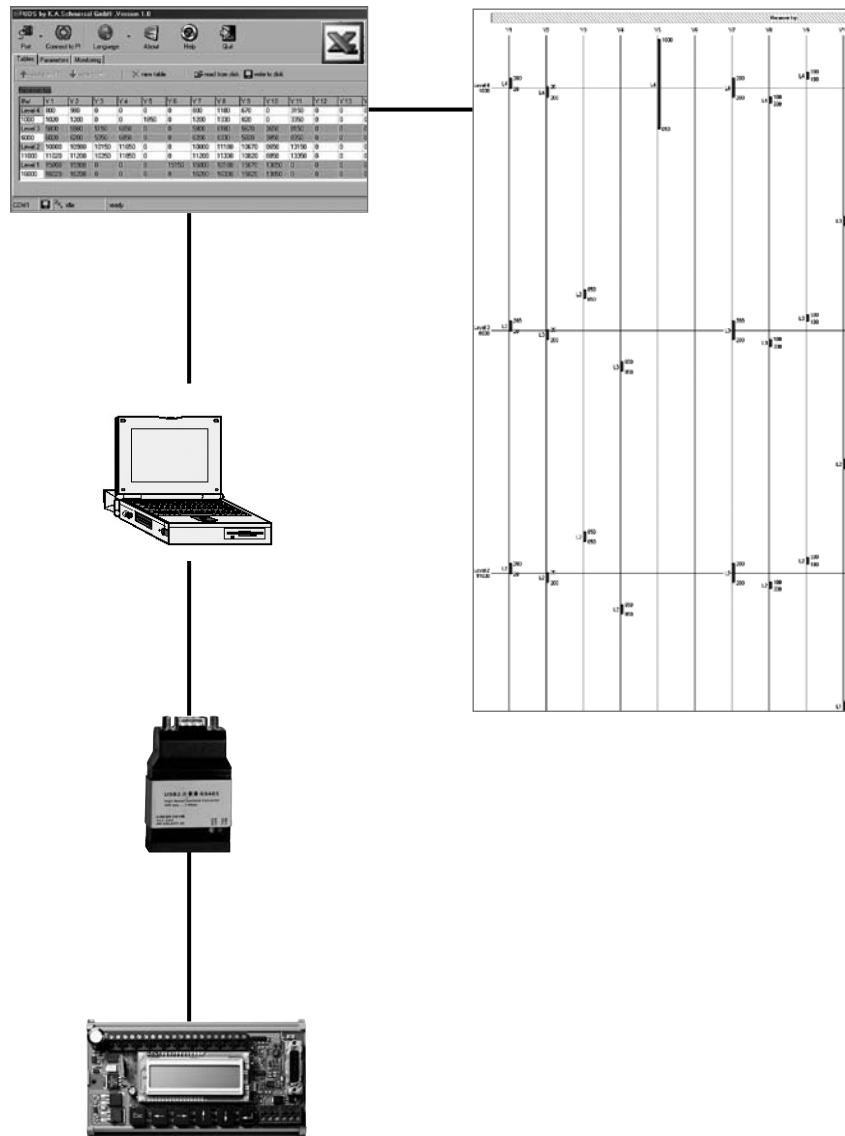
Die Software unterstützt Excel 97 und Excel 2000; als Systemvoraussetzungen wird Windows 98 SE, 2000 oder XP benötigt. Sowohl die Installation als auch die Deinstallation der Software ist Windows-kompatibel; das Windows-Help-File kann verwendet werden. Die Programmiersprache ist Englisch. Die Kommunikation zwischen PI und PC findet über einen RS 485/ RS 232 Konverter oder über einen RS 485/ USB Konverter statt.

Eingeben und Auslesen der Daten

In Kombination mit der Up-Download-Software können die Schachtkopierungsdaten einfach und schnell in das Parallel-Interface eingegeben bzw. ausgelesen werden. Dabei werden die Werte aus einer Excel-Tabelle direkt auf das Parallel-Interface aufgespielt – ohne manuelle Eingabe der Werte und Justierung vor Ort. Die Datensätze können auch kopiert und 1:1 für weitere Aufzüge verwendet werden.

Up-Download-Software (UDS) zur einfachen Programmierung des Parallel Interface USP-PI

- Einfaches Ein- und Auslesen von Daten des USP-PI
- Erstellung von Profilen in Excel®
- Grafische Darstellung der Schachtkopie
- Kopieren von Daten zwischen mehreren USP-PI
- Archivierung von Schachtkopien
- Verbindung über USB oder RS-232 Schnittstelle

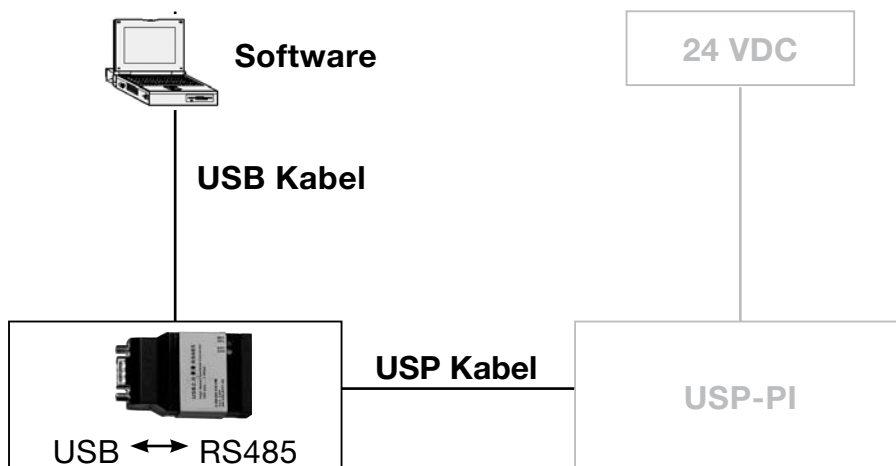


Das Ultraschall-Positionssystem USP

Set UDS-USB

Bestehend aus:

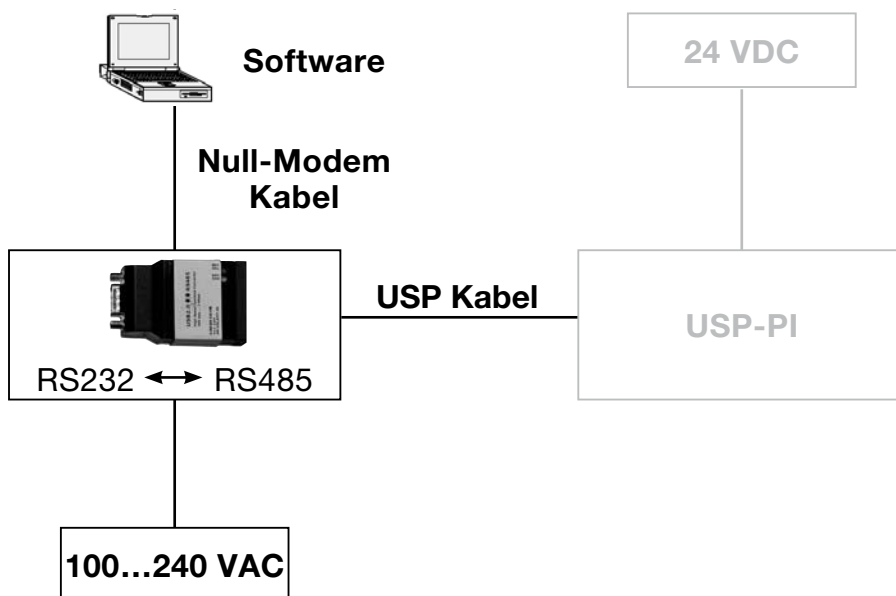
- CD-ROM (PC-Software)
- USB – RS 485 Konverter und Treiber
- Kabel USB - Konverter
- Kabel Konverter - PI



Set UDS-232

Bestehend aus:

- CD-ROM (PC-Software)
- RS 485/232 Konverter und Treiber
- Netzteil
- Kabel RS 232 - Konverter
- Kabel Konverter - PI



Bestelldaten

Set UDS-USB
Set UDS-232

1182090
1182091

Hinweis

Systemanforderungen:

Microsoft Windows® 98/2000/XP

Bitte beachten Sie:

- Zusätzlich zum Set UDS ist eine geglättete 24 V Gleichspannung zur Versorgung des USP-PI erforderlich.
- USP-PI ist nicht im Lieferumfang des Set UDS enthalten. Siehe hierzu Seite 1-12 ... 1-13

