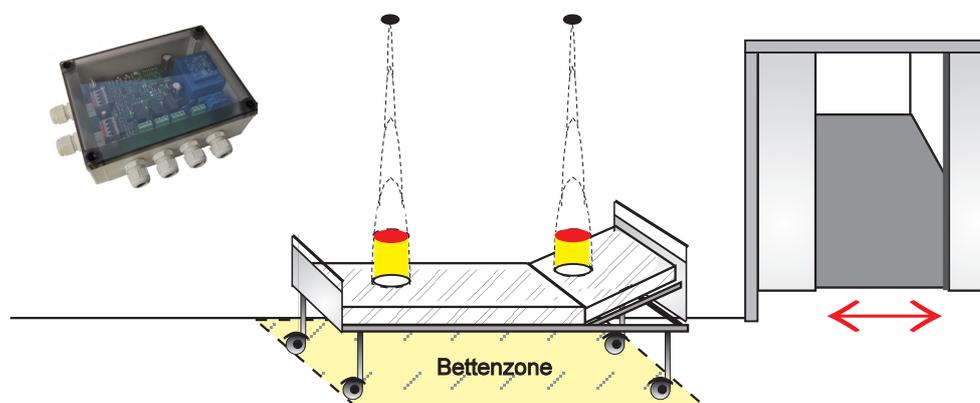


SIBUC V2.0

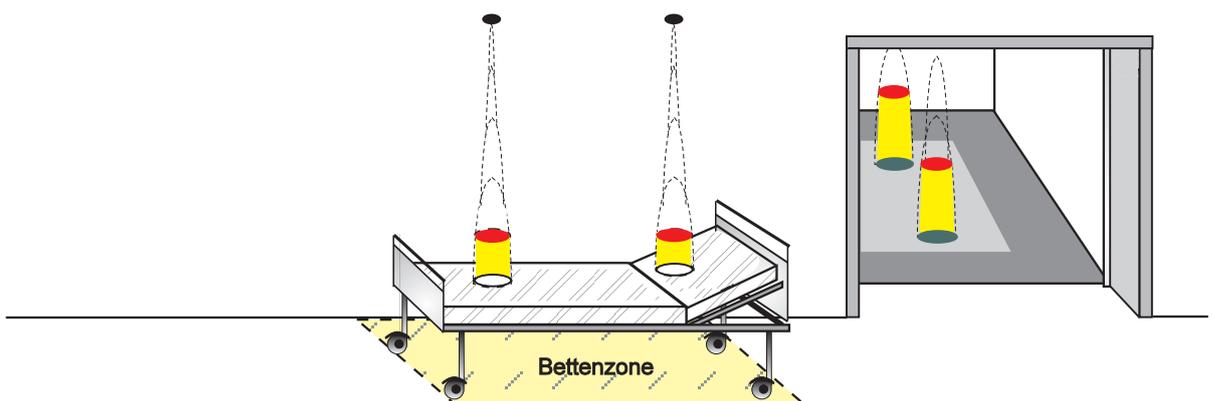
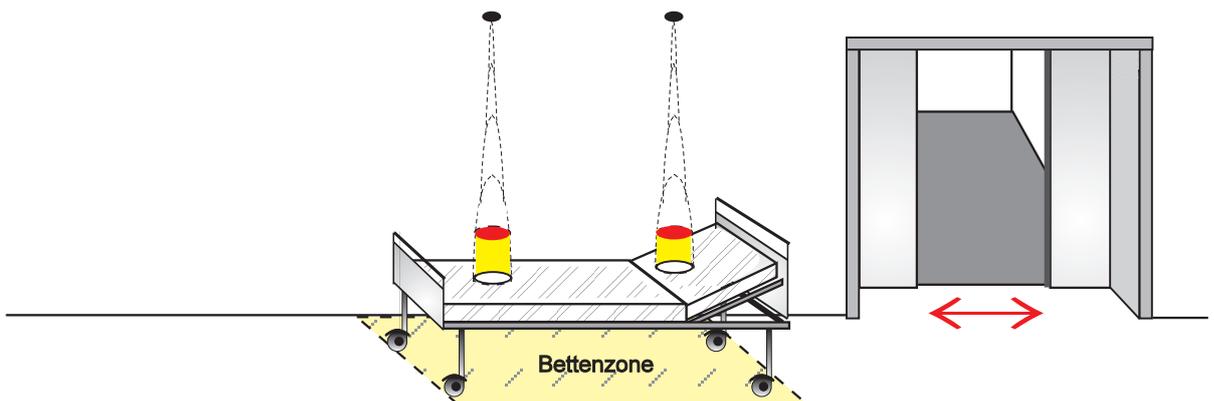
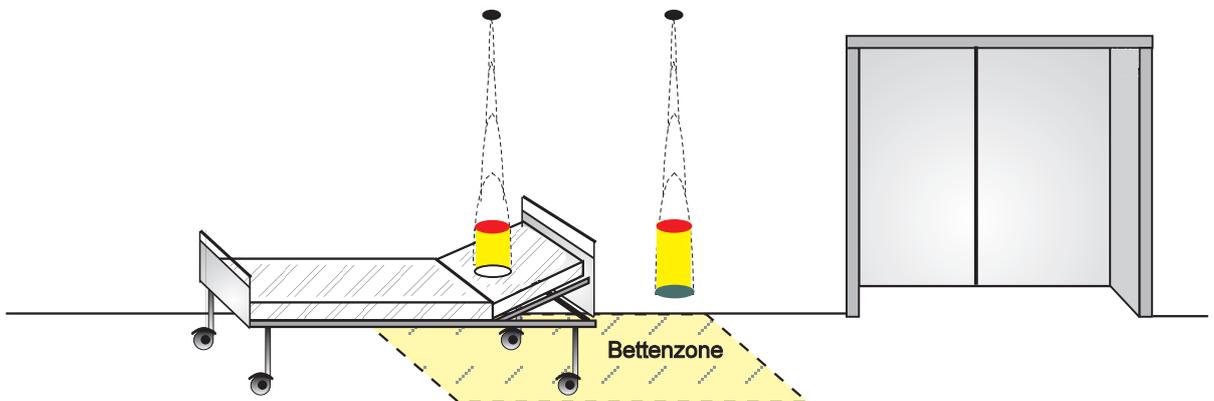
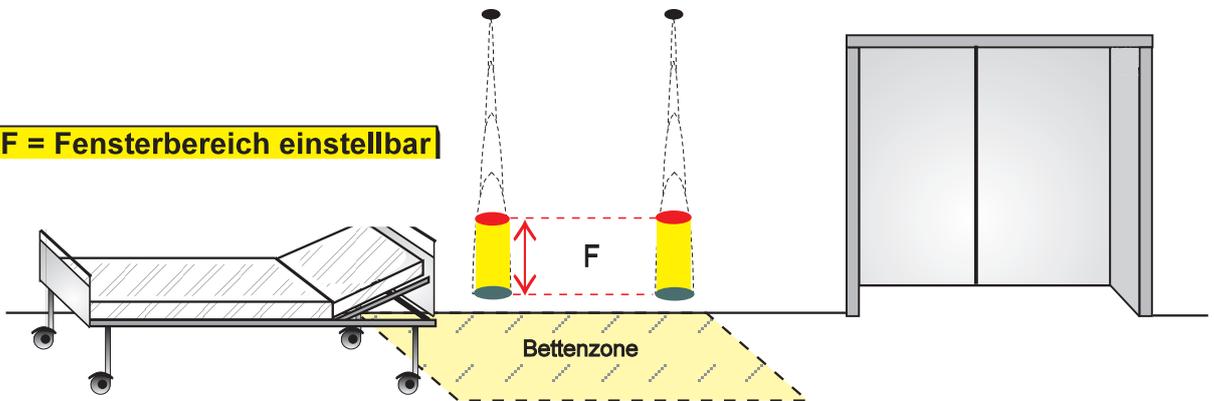
Ultraschallsystem zur
Betten- und Containererfassung



Automatische Vorrangschaltung
für Aufzüge

Applikation Bettenerfassung Funktionsablauf

F = Fensterbereich einstellbar



Betten- und Container-Erfassungssystem mit Ultraschall Sensoren

Das Sitron-Betten- und Container-Erfassungssystem ist die Alternative zu den bekannten Induktionsschleifen.

Vorteile die auf der Hand liegen:

- Hohe Verfügbarkeit
- Einfache Montage der Sensoren auf bzw. unter der Kabinendecke oder der Decke im Vorraum.
- Kurze Umbauzeiten bei Nachrüstungen.
- Ein Mann Montage
- Fensterbereich in dem die Bett- bzw. Containerhöhe variieren kann, ist direkt per Teach-Funktion in der Auswerteeinheit einstellbar.
- Sichere Hintergrundausblendung.
- Materialunabhängige Abtastung und Abstandsmessung.
- Ultraschall Sensoren arbeiten bei Staub, Verschmutzung und extremer Beleuchtung.
- Ausgezeichnetes Preis- / Leistungsverhältnis.

Funktionsprinzip

Sitron-Ultraschall-Sensoren sind leistungsstarke Sensoren, die auf kleinstem Raum das bieten, was bislang weit größere Sensoren vermissen ließen. Der Ultraschall-Verbundwandler sendet im konstanten Takt (33 Hz) zeitlich begrenzte Ultraschallwellen mit einer Frequenz von 125 kHz aus. Derselbe Ultraschallwandler dient in den Sendepausen als Schallempfänger mit ausgeprägter Richtcharakteristik. Das Abtastfeld ist keulenförmig und relativ schmal. Auf der Basis einer Laufzeitmessung werden in den Sendepausen die vom Zielobjekt (z.B. Bett oder Container) reflektierten Schallwellen als Echos im Gerät ausgewertet. Die Schaltausgänge (Relais) der Auswerteeinheit werden dann aktiv, wenn ein Objekt den eingelernten Abstandswert in Richtung Sensorkopf unterschreitet

und sich im eingestellten Fensterbereich befindet.

Erst wenn sich das Bett in der Bettenzone, bzw. der Container in der Containerzone innerhalb des eingestellten Fensterbereiches befindet, wird das Ausgangssignal „Bett erfaßt“, bzw. „Container erfaßt“ freigegeben.

Mit der Richtungserkennung von links, bzw. rechts kann zusätzlich ein Vorrang bei der Bettenerfassung eingeräumt werden.

Wenn die vorgegebene Richtung in der das Bett in die Bettenzone hineingeschoben wird erkannt ist, schaltet das entsprechende Ausgangsrelais.

Kurzbeschreibung

1. Anschlüsse

- 1.1 Anschlussklemme, 4-polig: für Ultraschall-Sensor links
1.2 Anschlussklemme, 4-polig: für Ultraschall-Sensor rechts

(Anschlussbelegung auf Seite 15)

2. Relaisausgänge: potentialfreie Wechsler; 5 A / 250 VAC

- Relais 1:** angezogen, wenn Bett erfaßt
Relais 2: angezogen, wenn Container erfaßt
Relais 3: angezogen, wenn Richtung erkannt

3. Betriebsspannung: 230 VAC; 50/60 Hz; Klemme N, L und PE

DIP-Schalter - Funktionen

1. Richtungserkennung rechts >>ON<<.

Das Ausgangsrelais 3 wird nur aktiv, wenn das Bett von rechts zuerst im Sensorfenster des Sensors rechts und dann im Sensorfenster des Sensors links erscheint.

2. Richtungserkennung links >>ON<<

Umgekehrte Reihenfolge, wie unter 1. beschrieben ist.

3. Relais 3-Funktion invertiert >ON<<

Das Relais 3 ist aktiv, wenn die Richtung nicht erkannt ist.

Das Relais 3 ist inaktiv, wenn die Richtung erkannt ist.

4. Dynamische-Relaisfunktion für Relais 1 und 2 >>ON<<

Die Relaisausgänge bleiben nur bei Aktivierung (Bett erkannt) 1 sec. eingeschaltet und gehen anschließend in die Ruhelage zurück.

5. Einzelerkennung Analog >>ON<<

Für die Containererkennung wird nur ein Ultraschall-Sensor ausgewertet.

6. Summer >ON<<

Bei Aktivierung der Relaisausgänge 1 oder 2 wird der Summer für 1 sec. eingeschaltet

7. Sensorvariante 3m/6m

Dient zur internen Umrechnung der Entfernung

8. Ampelfunktion (zur Ansteuerung externe Signallampen)

Relais 2 schaltet sofort wenn Bett erkannt wird (Sensor 1 oder Sensor 2).

Relais 2 soll ausschalten, wenn Sensor 1 und 2 das Bett erkannt haben, Relais 3 wird dann sofort eingeschaltet!

Auswerteeinheit SBE-AWE-V2

Technische Daten

Betriebsspannung:	230 VAC, 50/60 Hz
Relaisausgänge:	5A/ 230VAC (Wechselkontakt)
Ausschaltverzögerung:	0-15 sec., einstellbar
Schutzart:	IP 20
Gehäusematerial:	ABS
Abmessung: (BxHxT)	180 x 130 x 60 mm
Leistungs- aufnahme:	10 VA



Bedienelemente

Teach-Taster: Der Fensterbereich Bett/Container wird per Tastendruck eingestellt !

Drehschalter: Einschaltverzögerung für Relais 1 und 2 von 0-15 sec. einstellbar.
Potistellung bei Auslieferung auf 0 sek.

Poti Bett: Einstellung der Hysterese für Bettenerfassung (+/- 100 mm)

Poti Cont: Einstellung der Hysterese für Containererfassung(+/-100 mm)

S1, S2: Schalterstellung >>ON <<:
Ultraschallsensor mit Strom-Ausgang(Default) 0-20 mA/4-20 mA



Schalterstellung >>OFF << :
Ultraschallsensor mit Spannungs-Ausgang 0-10V

LED-Anzeige

LED 1: Leuchtet, wenn die Betriebsspannung angelegt ist.

LED 2, 8: Leuchtet, wenn Bett erkannt wird

LED 4, 6: LED „Erfasst“ leuchtet, wenn sich das Bett oder Container im eingestellten Fensterbereich befindet.

LED 3, 9: Leuchtet, wenn Container erkannt wird

LED 5,7: LED „Signal“ - Geben mittels Helligkeit den Wert des entsprechenden Analgausgangs wieder (dunkel - kleiner Analogwert ; hell - großer Analogwert, dient nur zur Orientierung)

LED 10: Leuchtet, wenn das Bett in die vorgewählte Richtung in die Bettenzone hineingeschoben wird. (Falls die Funktion über DIP-Schalter 1 oder 2 aktiviert ist)

Wenn DIP-Schalter 8 aktiviert ist (Ampel-Funktion), haben die Relais 2 und 3, und entsprechend die LED's 9 und 10 eine andere Funktion !

Relais 2 , LED 9 werden aktiviert, wenn nur ein Sensor das Bett erkennt !

Relais 3, LED 10 werden aktiviert, wenn beide Sensoren das Bett erkennen, ohne Einschaltverzögerung, egal ob diese eingestellt ist.
Gleichzeitig werden Relais 2, LED 9 deaktiviert. Relais 1 schaltet dann nach der eingestellten Verzögerungszeit, sofern eingestellt.

Blinkende LED's (Fehlermeldungen):

LED 2/ LED 5 blinken im 0,5 HZ-Takt: Analogbereich Sensor 1 unterschritten
< 4 mA bzw. < 2 V

LED 3/ LED 6 blinken im 0,5 HZ-Takt: Analogbereich Sensor 2 unterschritten
< 4 mA bzw. < 2 V

LED 2 / LED 3 blinken schnell: Fehler Synchronisation, Eeprom

Montageanleitung

1. Hinweis:

Die Bettenmaße der verwendeten Bettentypen vom Betreiber bzw. in der Bettenzentrale erfragen (Bettenlängen und Bettenhöhen inkl. schräggestelltem Kopfteil).

2. Festlegen der Montagepunkte für die Ultraschallsensoren. Die folgenden Maße sind lediglich als Empfehlung zu betrachten, es sind bauliche Gegebenheiten zu beachten!

2.1 Festlegung vom Maß - Y -

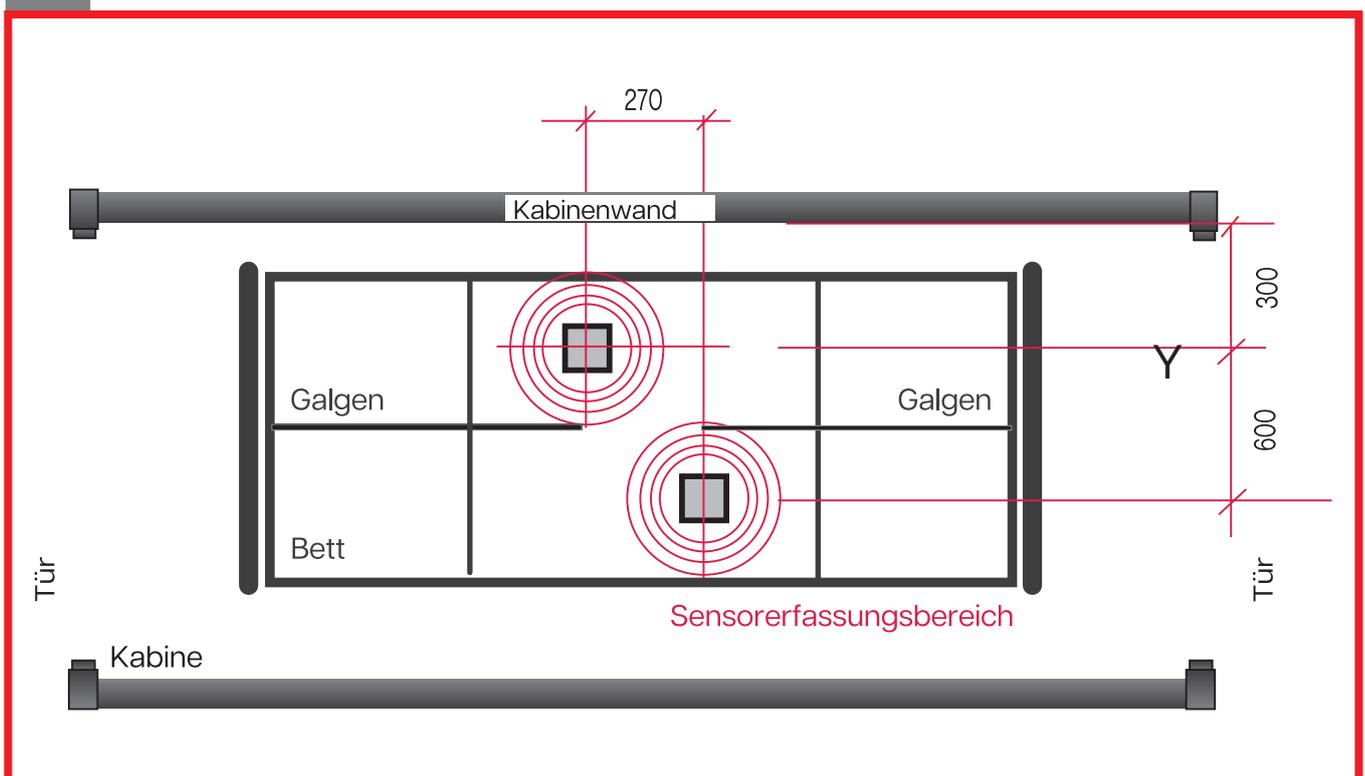
Ragt ein seitlich in der Kabine befestigter Handlauf, Rammschutz für den Bettentransport, Bedientableau oder sonstige verbaute Geräte in das innere der Kabine hinein, so muß das Maß -Y- um den entzprechenden Wert vergrößert werden.

Der Mindestabstand von der Wand (Y) muß durch die keulenförmige Abtastfläche und durch eventuell auf der Wand hervorstehende Teile eingehalten werden.

Y = 10% von der maximalen Sensoreichweite, also bei 3000 mm Sensoreichweite ergibt das 300 mm ! Wir empfehlen immer 50 mm-100 mm zusätzlich mit einzurechnen.

Positionierung der Sensoren in der Kabine (Beispiel)

Draufsicht

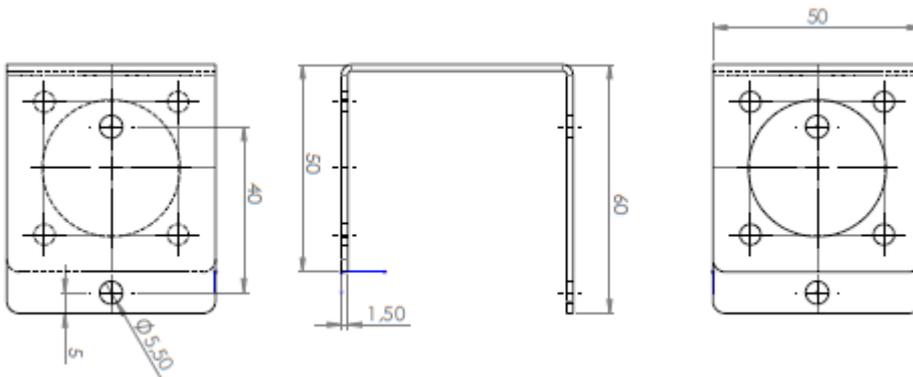
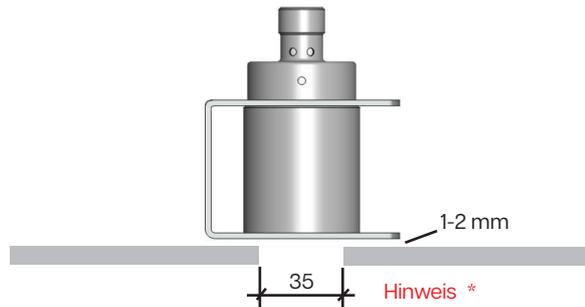


Montage der Sensoren

3. Montage der Sensoren an den ermittelten Punkten

UH-UPR/SU60

Universalhalter für Sensor UPR-C/US 30 und SU60



Achtung! Hinweis *

**Die Durchgangsbohrung in der Decke für die Ultraschallaustrittskeule darf den Durchmesser von 35 mm nicht unterschreiten und gilt nur für die direkte Montage oberhalb der Bohrung. Bei größeren Abstand Sensor-Decke ist ein größeres Loch notwendig! (Abhängig vom Sensor, siehe Sensorerfassungsbe-
reich Seite 13)**

Ultraschallsensoren:	Es gibt jeweils zwei unterschiedliche Sensoren:
3 m Tastweite:	UPR-C 3000 TOR CAI-M (US 30 M 3000 IU-B4/M) UPR-C 3000 TOR CAI-S (US 30 M 3000 IU-B4/S)
Optional: 6 m Tastweite:	UPR-C 6000 TOR CAI-M (US 30 M 6000 IU-B4/M) UPR-C 6000 TOR CAI-S (US 30 M 6000 IU-B4/S)

Es muss zwingend darauf geachtet werden, dass pro Auswerteeinheit eine Variante M (Master) und S (Slave) verbaut werden! Welche Anschlussklemme dafür verwendet wird, ist unerheblich.

Einstellanleitung zur Bettenerfassung

1. Positionierung

Positionieren Sie das beige gestellte Bett mit aufgestelltem Kopfteil unter den Ultraschallsensoren 1 und 2. Unter welchem Sensor sich das Kopfteil befindet, ist unerheblich. Gegebenenfalls ist der Bereich auch durch einen geeigneten Gegenstand (z.B. Karton) zu erweitern bzw. zu simulieren. Wichtig ist nur, dass der zu erwartende Bereich (Minimum und Maximum) durch den Teach-Vorgang abgedeckt wird.

2. Teachvorgang

Mit kurzem Tastendruck wird zwischen Bett (LED D2) und Container (LED D3) gewählt. Nach erfolgter Auswahl BETT wird die Taste länger gedrückt (<2 sec.). Die beiden LEDs blinken für 3 Sekunden und erlöschen dann. LED2 wird dann aktiviert.

3. Die gelbe Ausgangs-LED 8 für „Bett erfaßt“ leuchtet und das Ausgangsrelais 1 ist jetzt angezogen. (Nach der eingestellten Zeit mit Timer-Drehschalter!)

4. Funktionsprüfung

Bett wechselseitig unter den Sensoren plazieren. Befindet sich das Bett in dem vorher eingestellten Bereich, so leuchten die LEDs D4 und D6 (an den Sensorklemmen), die LED D2 (Bett) und LED D8 (Relais Bett erkannt), das Relais 1 zieht an.

5. Anpassung

Sollte die Erkennung nicht immer erfolgreich sein, das Poti BETT in Uhrzeigersinn drehen.

Das beim Teachvorgang eingelernte Fenster kann, falls erforderlich, weiter angepasst werden. Das „Potentiometer BETT“ übernimmt die Einstellung. Steht das Poti auf Linksanschlag, wird zum oberen Schaltpunkt und zum unteren Schaltpunkt des Fensters 0 cm hinzugefügt. Steht das Poti auf Rechtsanschlag, wird zum oberen Schaltpunkt und zum unteren Schaltpunkt des Fensters 10 cm hinzugefügt. In der mittleren Poti-Stellung sind es somit 5 cm. Somit hat man die Möglichkeit, mit dem Poti individuell das Fenster in +/- 10 cm (oberen und unteren Fensterschaltpunkt) manuell zu erweitern, ohne einen Teachvorgang erneut auszulösen. Dies ist bei unterschiedlichen Modellen von Betten vorteilhaft.

Einstellanleitung zur Containererfassung

1. Positionierung

Positionieren Sie den Container unter den Ultraschallsensoren 1 und 2.

2. Teachvorgang

Mit kurzem Tastendruck wird zwischen Bett (LED D2) und Container (LED D3) gewählt. Nach erfolgter Auswahl CONT wird die Taste länger gedrückt (<2 sec.). Die beiden LED's blinken für 3 Sekunden und erlöschen dann. LED 3 wird dann aktiviert.

3. Die gelbe Ausgangs-LED 9 für „Container erfaßt“ leuchtet und das Ausgangsrelais 2 ist jetzt angezogen.

4. Funktionsprüfung

Container wechselseitig unter den Sensoren plazieren. Befindet sich der Container in dem vorher eingestellten Bereich, so leuchten die LED's D8 und D10 (an den Sensor-klemmen), die LED D2 (Container) und LED 9 (Relais Container erkannt), das Relais 2 zieht an.

5. Anpassung

Sollte die Erkennung nicht immer erfolgreich sein, das Poti CONT in Uhrzeigersinn drehen.

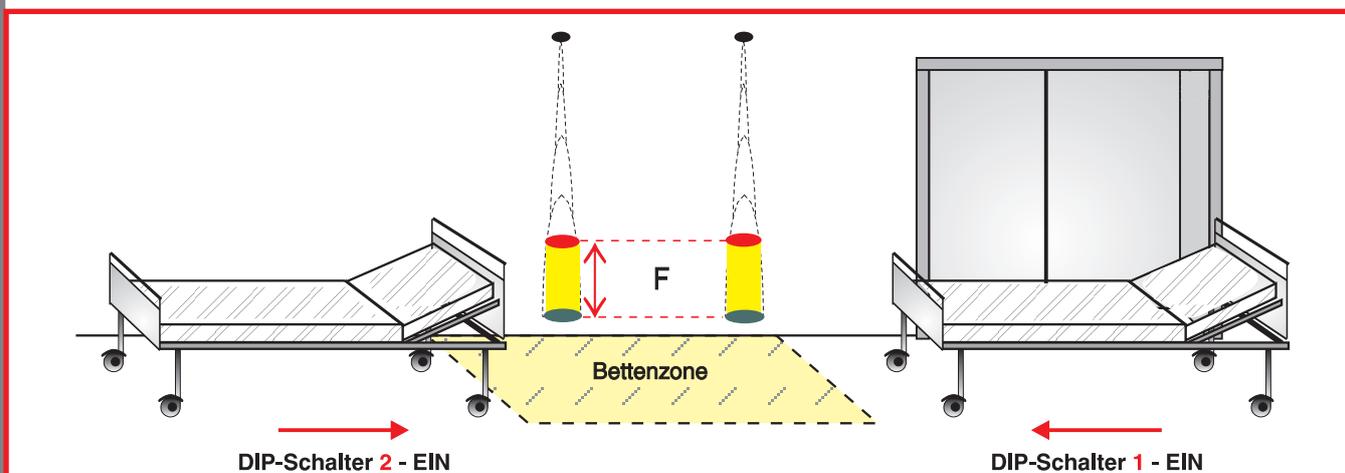
Die Schaltschwellen werden damit erweitert. Linksanschlag bedeutet 0 cm. In Mittelstellung sind es 10 cm (5 cm mehr für den oberen Schalterpunkt, 5 cm weniger für den unteren Schalterpunkt !) Rechtsanschlag bedeutet 20 cm (10 cm mehr für den oberen Schalterpunkt, 10 cm weniger für den unteren Schalterpunkt !)

Bestimmung der Richtungserkennung

Mit der Richtungserkennung links bzw. rechts bestehen folgende Variationsmöglichkeiten.

Soll im Bereich der Bettenerkennung ein Vorrang eingeräumt werden, wenn das Bett z. B. aus dem OP-Bereich kommt und von rechts in die Bettenerfassungszone geschoben wird, so ist der DIP-Schalter 1 auf >>ON<< zu stellen.

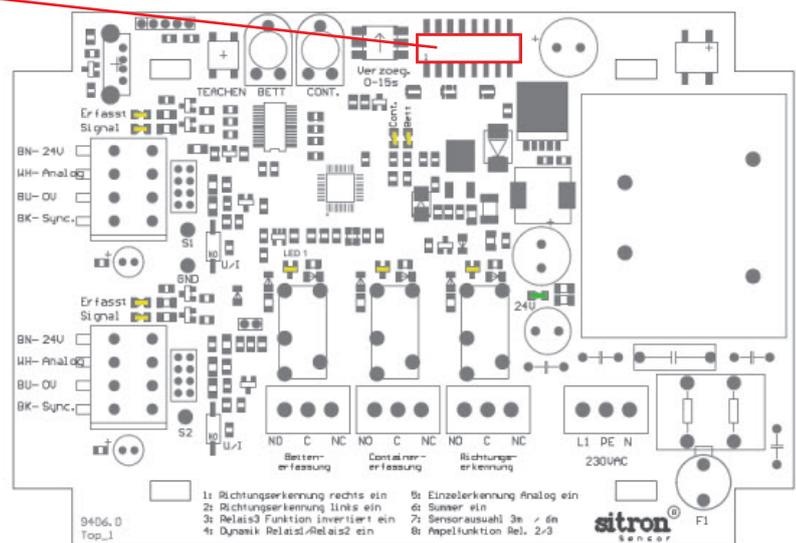
Die Richtungserkennung "rechts" ist erfüllt, wenn zuerst der rechte Ultraschallsensor und anschließend der linke Ultraschallsensor das Bett erfasst. Für die Richtungserkennung von links, muß entsprechend zuerst der linke Ultraschallsensor und anschließend der rechte Ultraschallsensor das Bett erfasst haben.



Auswerteeinheit

DIP-Schalterfunktionen:
(Funktion aktiv: ON)

1. Richtungserkennung rechts ein.
2. Richtungserkennung links ein.
3. Relais 3 - Funktion invertiert ein.
4. Dynamik Relais 1 / Relais 2 ein.
5. Einzelerkennung Analog ein.
6. Summer ein.
7. Sensor 3m (OFF)/ 6 m (ON))
8. Ampelfunktion für Relais 2 und 3

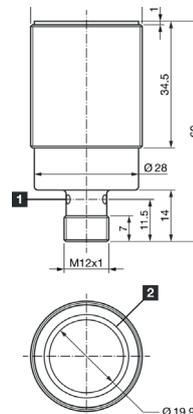
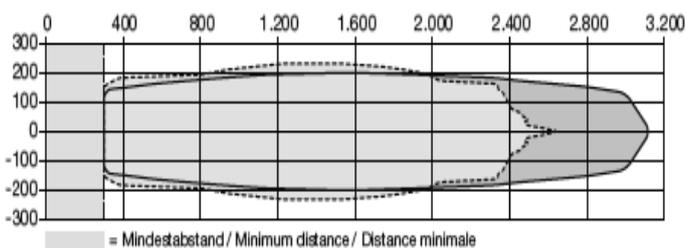


Achtung! Richtungserkennung: Die Aktivierung nur einer Richtung ist praktikabel. Wenn beide Richtungen aktiviert werden, schaltet Relais 3 (Richtung erkannt) exakt genauso wie Relais 1 (Bett erkannt)!

Technische Daten der Sensoren

Vorteile

- Elektromagnetische Verträglichkeit nach DIN EN 61000-6-4
- Direktanschluß 24 VDC
- Analogausgang
- Verpolsicher und kurzschlußfest
- Signalkontrolle
- Schutzart IP 67
- Materialunabhängige Abtastung
- Detektion auch sehr kleiner Objekte
- Steckeranschluss M12



Ultraschall-Sensor

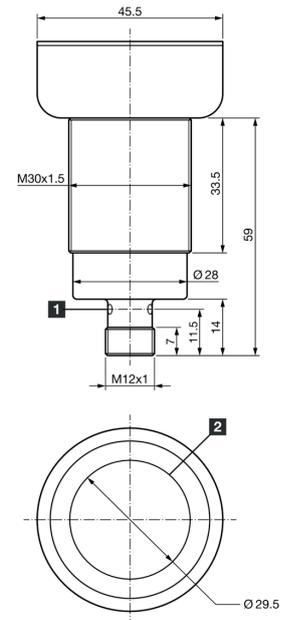
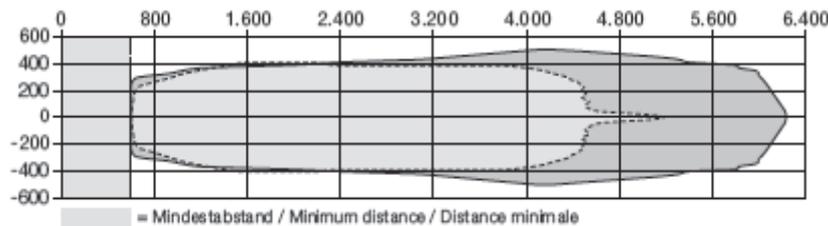
UPR-C 3000 TOR CAI-M(S) US 30 M 3000 IU-B4-M(S)

Betriebsspannung	18 - 30 V DC
Restwelligkeit	max. 10 %
Eigenstromaufnahme	ca. 45 mA bei 24 V DC
Analogausgang	4..20mA(default) / 0..20mA / 0..10 V
Linearitätsfehler	± 0,2%
Schaltfrequenz	max. 3 Hz
Hysterese, axial	ca. 15 mm
Reproduzierbarkeit	2 mm
Auflösung	1 mm
Temperaturgang	0,2%/K
Erfassungswinkel	ca. 12°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C
Schutzart	IP 67
Gehäusematerial	Messing; Wandler: Epoxid
Anschluss	Stecker M12; 4-polig
Abmessung	M30 x 60 mm

Technische Daten der Sensoren

Vorteile

- Elektromagnetische Verträglichkeit nach DIN EN 61000-6-4
- Direktanschluß 24 VDC
- Analogausgang
- Verpolsicher und kurzschlußfest
- Signalkontrolle
- Schutzart IP 67
- Materialunabhängige Abtastung
- Detektion auch sehr kleiner Objekte
- Steckeranschluss M12



Ultraschall-Sensor

UPR-C 6000 TOR CAI-M(S) US 30 M 6000 IU-B4-M(S)

Betriebsspannung	18 - 30 V DC
Restwelligkeit	max. 10 %
Eigenstromaufnahme	ca. 45 mA bei 24 V DC
Analogausgang	4..20mA(default) / 0..20mA / 0..10 V
Linearitätsfehler	± 0,2%
Schaltfrequenz	max. 2 Hz
Hysterese, axial	ca. 15 mm
Reproduzierbarkeit	4 mm
Auflösung	1 mm
Temperaturgang	0,2%/K
Erfassungswinkel	ca. 10°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C
Schutzart	IP 67
Gehäusematerial	Messing; Wandler: Epoxid
Anschluss	Stecker M12; 4-polig
Abmessung	M30 x 78 mm

Bestellbezeichnung Beschreibung

SIBUCV2-A2U3U **Komplettes Betten- und Container-Erfassungssystem für Tastweite bis 3 m mit Richtungserkennung bestehend aus:**

1 Stück	SBE-AWE-3R-230-V2 Auswerteeinheit für 230 V AC zum Anschluß von 2 Ultraschall-Abstandssensoren
1 Stück	UPR-C 3000 TOR CAI-M (US 30 M 3000 IU-B4-M*)
1 Stück	UPR-C 3000 TOR CAI-S (US 30 M 3000 IU-B4-S*) Ultraschall-Abstandssensoren, Erfassungsbereich bis 3 m, jeweils inkl. 2 Flachmuttern M30
2 Stück	AK-WG-12/4-5 Anschlusskabel zum Anschluss der Sensoren an die Auswerteeinheit, andere Längen auf Anfrage

* Alternative Sensoren

Bestellbezeichnung Zubehör

UH-UPR/SU60	Universalhalter für einen Ultraschall-Sensor UPR-C / US 30 / SU 60 K 3012 AYK2S
UPR-C 6000 TOR CAI-M	Ultraschall-Abstandssensor, 6 m , Master
UPR-C 6000 TOR CAI-S	Ultraschall-Abstandssensor, 6 m , Slave
SI-SIBUC-USB-1.8	USB-A auf USB-A, 1,8 m, zur optionalen Parametrierung

Zubehör für Einsatz der Sensoren SU60/SU70

AK-DIN6PB-0200	Anschlusskabel 200 mm zum Anschluss SU60/SU70 an SBE-AWE-3R-230-V2
-----------------------	--

