

SIS10.ESY.00



IT	Manuale utente.....	Pag.2
EN	User manual.....	Pag.28
ES	Manual del usuario.....	Pag.52
DE	Bedienerhandbuch.....	Pag.78
NL	Gebruikershandleiding.....	Pag.103



Produced by

Cy.Pag. srl – via del Commercio, 13 23017 Morbegno (SO) Italia–Tel : +39.0342.605011–Fax : +39.0342.614971–email : sales@cypag.com

SIS10.ESY.00

MANUALE UTENTE

Dati generali dispositivo

Dati elettrici	
Tensione nominale	10VDC min / 36VDC max
Assorbimento	500mA max a 12VDC
Dati meccanici	
Grado di protezione	Sensore IP65 / Display IP41
Temperatura operativa	-25°C / +70°C
Dati funzionali	
Profondità massima di lettura sensore	400cm
Massima distanza impostabile	350cm
Principio funzionale sensore CySens	Ultrasuoni
Frequenza ultrasuoni	40kHz
Velocità massima veicolo consigliata	10km/h
Dati normativi	
Normative applicabili	2006/42/CE - 2004/108/CE



Indice

1.	Informazioni generali riguardanti il manuale di istruzioni per l'uso.....	4
1.1.	Introduzione	4
1.2.	Come utilizzare il manuale.....	4
1.3.	Esclusione delle responsabilità.....	4
1.4.	Identificazione del Produttore	5
1.5.	Garanzia.....	5
1.5.1	Ambito di operatività	5
1.5.2	Garanzia di prodotti	5
1.5.3	Garanzia per difetti epidemici.....	6
1.5.4	Garanzie di commerciabilità e di idoneità all'uso specifico	6
1.6.	Normativa applicate e rispetto della legislazione.....	6
1.6.1	Decreto Legislativo n. 81 del 09 Aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni	6
2.	Descrizione del dispositivo anticollisione SIS1.0 Easy	7
2.1	Descrizione del sistema anticollisione.....	7
2.1.1	Descrizione del kit display.....	7
2.1.2	Descrizione del kit sensore	8
2.2	Caratteristiche generali.....	8
2.2.1	Caratteristiche tecniche display	8
2.2.2	Caratteristiche tecniche sensore CySens.....	8
2.3	uso previsto.....	9
2.4	Uso non consentito.....	10
2.5	Avvertenze di sicurezza.....	11
2.6	Identificazione dei rischi residui	11
3.	Trasporto	13
4.	Installazione del sistema anticollisione SIS	14
4.1	Avvertenze	14
4.2	Verifiche preliminari.....	15
4.2.1	Esempio di installazione sistema anticollisione SIS.....	15
4.3	Schema elettrico generale sistema anticollisione.....	16
4.4	Installazione del display avanzato	17
4.4.1	Montaggio in cabina.....	17
4.4.2	Ingressi/ uscite del display avanzato.....	18
4.4.3	Collegamento dell'alimentazione	18
4.4.4	Collegamento del segnale di retromarcia.....	18
4.4.5	Collegamento del cavo sensore CySens.....	18
4.5	Installazione del sensore CySens.....	18
4.5.1	Montaggio del sensore	18
4.5.2	Schema di foratura	19
4.6	Selezione del preset.....	20
4.6.1	Tabella configurazioni.....	20
5.	Utilizzo del dispositivo anticollisione SIS.....	20
5.1	Avvertenze	20
5.2	Accensione/ avviamento del sistema anticollisione SIS	21
5.3	Modalità di allarme del sistema anticollisione SIS.....	21
6.	Pulizia e manutenzione	22
6.1	Regole generali	22
6.2	Manutenzione ordinaria del dispositivo anticollisione.....	22
6.3	Manutenzione straordinaria	22
6.4	Domande frequenti.....	23
7.	Smaltimento/ rottamazione.....	23
8.	Dichiarazione di Conformità CE	24

Informazioni generali riguardanti il manuale di istruzioni per l'uso

1.1. Introduzione

Il presente manuale di istruzioni per l'uso del dispositivo anticollisione *SIS1.0 Easy* è indirizzato all'Acquirente, e nello specifico agli Installatori e agli Utilizzatori, con lo scopo di indicare l'utilizzo del dispositivo stesso, previsto dalle ipotesi di progetto e dalle caratteristiche tecniche.

All'interno del manuale sono descritte le modalità per l'installazione del dispositivo, il suo corretto uso e manutenzione per ottenere dal dispositivo stesso i migliori risultati e la durata più lunga.

Le istruzioni contenute in questo manuale sono destinate a:

- Responsabile dello stabilimento
- Personale addetto all'installazione
- Personale addetto alla guida dei carrelli elevatori
- Personale addetto alla pulizia e manutenzione.

Il presente manuale deve essere consultato in merito alle seguenti informazioni:

- Condizioni di utilizzo previste per il dispositivo;
- Istruzioni relative a:
 - Installazione e messa in servizio;
 - Utilizzo;
 - Pulizia e manutenzione.

Leggere attentamente e conservare con cura il presente manuale di istruzioni per l'uso; le informazioni in esso contenute sono indispensabili per operare in modo corretto con il dispositivo anticollisione.

Il dispositivo anticollisione SIS non presenta pericoli per gli operatori addetti, se la sua installazione e utilizzo vengono effettuati secondo le istruzioni fornite dal Produttore e se la guida/ manovra dei veicoli industriali viene effettuata da personale autorizzato, formato ed addestrato.

1.2. Come utilizzare il manuale

Il presente manuale di istruzioni per l'uso è parte integrante del dispositivo anticollisione *SIS1.0 Easy*, pertanto è responsabilità dell'Acquirente/ Utilizzatore conservarlo in buono stato e sempre a disposizione degli operatori e degli installatori. Deve essere conservato a bordo del veicolo industriale sul quale è installato il dispositivo.

In caso di smarrimento o deterioramento del manuale di istruzioni, richiederne copia al Produttore.

Il manuale deve essere conservato per tutto il ciclo di vita del dispositivo, anche in caso di cessione dello stesso a terzi.

È piena facoltà del Produttore di apporre variazioni alla produzione e al manuale, senza che ciò comporti l'obbligo di aggiornare la produzione e i manuali precedenti.

1.3. Esclusione delle responsabilità

Si declina ogni responsabilità derivante da:

- uso improprio del sistema anticollisione *SIS1.0 Easy*;
- uso da parte di personale non autorizzato e/o non addestrato;
- installazione da parte di personale non qualificato;
- carenza di pulizia e manutenzione;
- inosservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale;
- modifiche apportate non autorizzate dal Produttore.

1.4. Identificazione del Produttore

Il Produttore del sistema anticollisione *SIS1.0 Easy* è identificato, conformemente alle normative in vigore, per mezzo di:

- Dichiarazione CE di Conformità (di cui se ne riporta copia al Capitolo 9 del presente manuale);
- Marcatura CE fissato sul dispositivo;
- Manuali di istruzioni per l'uso.

È severamente vietato asportare la targa della *Marcatura CE* e/o scambiarla con altre targhe di dispositivi di pari modello eventualmente presenti presso la sede dell'Acquirente/ Utilizzatore.

Qualora per motivi accidentali la targa della *Marcatura CE* fosse danneggiata e/o staccato dal dispositivo, l'Acquirente/ Utilizzatore deve obbligatoriamente informare il Produttore.

1.5. Garanzia

1.5.1 Ambito di operatività

Le obbligazioni di garanzia gravanti sul Produttore, come infra descritte, sono subordinate al rispetto delle seguenti condizioni:

- a) La garanzia è operante solo a fronte della corretta installazione e conservazione del prodotto, normalità e alla correttezza di utilizzo ed esecuzione dei controlli a cura dell'Acquirente, in conformità alle istruzioni di installazione, conservazione e utilizzo raccomandate dal Produttore attraverso il presente manuale di istruzioni per l'uso, fornito con il prodotto, del quale l'Acquirente dichiara di aver preso visione;
- b) La garanzia è da intendersi esclusa in caso risultassero, ad insindacabile giudizio del Produttore, interventi e/o modifiche e/o manomissioni del prodotto da parte di soggetti non riferibili o comunque non autorizzati all'intervento da parte del Produttore stesso;
- c) Il Produttore non risponde altresì di eventuali vizi e difetti di funzionamento che dovessero verificarsi in seguito al montaggio del prodotto su macchinari e terminali mal funzionanti e/o incompatibili con le caratteristiche costruttive e/o tecniche e/o di funzionamento del prodotto stesso indicate nel presente manuale di istruzioni per l'uso.
- d) La garanzia opera esclusivamente per il corretto funzionamento dell'apparato e delle sue capacità di interfacciarsi con i mezzi sui quali verrà installato, secondo le specifiche tecniche, e nei limiti indicati nel libretto di istruzioni.
L'Acquirente dichiara di essere ben conscio del fatto che il sistema anticollisione non sostituisce comunque l'operatore, ma rappresenta un mero ausilio allo stesso, dovendo egli pertanto prevedere un'opportuna attività di formazione dell'operatore nelle modalità e regole del suo utilizzo;
- e) I sensori (di prossimità, di temperatura, pressione, carico, luce, gas) operano correttamente esclusivamente in presenza delle condizioni ambientali di utilizzo descritte nelle specifiche tecniche indicate nel manuale di istruzioni e, per i sensori ad ultrasuoni, in assenza di fonti estranee al sensore stesso operanti sulla stessa frequenza.
- f) La garanzia è esclusa quando il sistema anticollisione sia integrato/ montato con sensori prodotti da terzi, o comunque con caratteristiche incompatibili con il prodotto (come da specifiche tecniche indicate nel libretto di istruzioni) oltre che nel caso in cui esso venga utilizzato su mezzi operanti a velocità difforni da quanto indicato nel presente manuale.

1.5.2 Garanzia di prodotti

Il Venditore garantisce che i prodotti saranno conformi alla quantità e alla descrizione contenute nell'Ordine Confermato e puntualmente specificate nel libretto di istruzioni per l'uso che l'Acquirente dichiara di aver ricevuto, visionato ed approvato, nonché esenti da difetti di fabbricazione.

Per la durata della garanzia ci si riferisca a quanto indicato nella documentazione di acquisto .

L'Acquirente dovrà esaminare, o far esaminare, i prodotti nel più breve tempo possibile, e comunque entro otto giorni dal loro ricevimento, e avrà l'onere di comunicare al venditore, mediante fax o e-mail, eventuali difformità o difetti del prodotto entro e non oltre i seguenti termini, a pena di decenza della garanzia e dall'esercizio dei relativi diritti:

- Difformità di tipologia o di quantità: entro 8 (otto) giorni dalla consegna;
- Ulteriori difformità o difetti palesi: entro 8 (otto) giorni dalla consegna;
- Difformità o difetti occulti e non riscontrabili al momento della consegna: entro 8 (otto) giorni dall'effettiva scoperta.

In tal caso, il Venditore avrà il diritto di esaminare o di far esaminare i prodotti che l'acquirente abbia dichiarato essere difformi o difettosi.

Nel caso in cui il Venditore abbia accertato che i prodotti sono effettivamente difformi o difettosi, l'Acquirente avrà il diritto di ottenere, a discrezione del Venditore, la loro riparazione o, alternativamente, la sostituzione, senza spese per l'Acquirente, dei prodotti o dei componenti dei prodotti difformi o difettosi.

Salvo il caso di dolo o di colpa grave, il Produttore, non sarà responsabile dei confronti dell'Acquirente, nemmeno ove questi rivestisse qualifica di Distributore del prodotto, per qualsiasi danno o perdita da quest'ultimo subiti in seguito o come conseguenza di qualsiasi azione di garanzia da parte di un consumatore finale dei prodotti o di una azione di regresso da parte di un diverso intermediario della catena contrattuale distributiva o di un qualsiasi altro intermediario, con espressa rinuncia dunque da parte dell'Acquirente a qualsiasi azione o diritto di regresso.

1.5.3 Garanzia per difetti epidemici

Il Fornitore garantisce che i prodotti sono esenti da difetti epidemici.

Una fornitura si considera epidemicamente difettosa quando il difetto, il vizio o la difformità dei prodotti, anche se minore, si ripete più di due volte in uno stesso lotto, ovvero quando si ripete anche una sola volta per tre lotti consecutivi.

Nel caso in cui venga accertato che una fornitura di prodotti è epidemicamente difettosa, il Fornitore si impegna a sostituire l'intera fornitura di prodotti affetta da dati epidemici, sopportando tutti i costi relativi a tale sostituzione.

1.5.4 Garanzie di commerciabilità e di idoneità all'uso specifico

L'esclusività del prodotto fornito esclude possano configurarsi prestazioni definibili come "standard" e che il produttore sia tenuto a garantire risultati diversi da quelli specificati nel materiale illustrativo del prodotto stesso, ed in particolare dal libretto di istruzioni. Parimenti, la garanzia di idoneità ad un uso specifico, opererà esclusivamente a seguito di espressa pattuizione tra le parti. Il tal caso, l'Acquirente dovrà fornire al Produttore tutti i dati tecnici necessari per la valutazione dell'uso finale del prodotto e, ove quest'ultimo accettasse l'assunzione della garanzia, attenersi scrupolosamente alle indicazioni tecniche ed operative fornite per il montaggio, altresì rispettando le specifiche ed i limiti di utilizzo che verranno indicati.

1.6. Normativa applicate e rispetto della legislazione

Il dispositivo anticollisione *SIS1.0 Easy* e i documenti allegati sono stati realizzati e redatti in conformità alle seguenti norme:

- **Direttiva 2006/42/CE:** Direttiva Macchine
- **Direttiva 2004/108/CE:** Direttiva compatibilità elettromagnetica
- **UNI EN ISO 12100:** Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- **CEI EN 60204 – 1:** Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali

1.6.1 Decreto Legislativo n. 81 del 09 Aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni

Oltre alle regole del presente manuale, gli utilizzatori della macchina devono rispettare le disposizioni legislative vigenti in materia di salute e sicurezza sul posto di lavoro, come dal Decreto Legislativo n. 81 del 09 Aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni:

Art. 20: Obblighi dei lavoratori

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. I lavoratori devono in particolare:
 - a. contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - b. osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
 - c. utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
 - d. utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
 - e. segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - f. non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
 - g. non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
 - h. partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
 - i. sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

Descrizione del dispositivo anticollisione SIS1.0 Easy

1.1. Descrizione del sistema anticollisione

Il sistema anticollisione SIS1.0 Easy è stato progettato e costruito come sistema di ausilio alla manovra di veicoli industriali; è un sistema ausilio alla manovra che, tramite la rilevazione di ostacoli, consente di prevenire ed evitare il rischio di collisione del veicolo durante le operazioni di manovra in retromarcia.

La versione trattata in questo manuale (SIS1.0 Easy) è in particolare concepita per carrelli elevatori di piccola taglia (larghezza massima 200cm circa) sui quali è in grado di rilevare e visualizzare ostacoli retrostanti al veicolo (protezione della retromarcia).

2.1.1 Descrizione del kit display

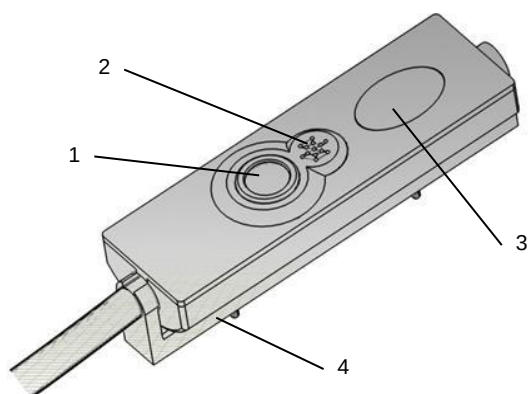


Figura 1: Display del sistema anticollisione

Per le caratteristiche tecniche del display, fare riferimento al paragrafo 2.3 *Caratteristiche generali*.

Il display (Figura 1) funziona come una vera e propria centralina elaborando i dati ricevuti dal sensore e fornendo all'operatore segnali visivi ed acustici relativi alla condizione di impiego del mezzo.

Per la sua conformazione esterna può essere facilmente installato nella cabina del carrello elevatore senza necessità di interventi invasivi. I segnali visivi ed acustici vengono trasmessi tenendo conto della necessità di allertare l'operatore sollecitandone l'attenzione senza per questo disturbarne la guida e la manovra.

Il display risulta composto dalle seguenti parti:

1. *Pulsante di programmazione*, che permette la selezione del set di distanze voluto.
2. *Altoparlante*, attraverso il quale viene trasferito l'allarme sonoro all'operatore.
3. *Display luminoso* attraverso il quale viene trasferito l'allarme visivo all'operatore. Il display, a seconda delle diverse situazioni di presenza ostacoli, può assumere la colorazione verde, gialla o rossa. Per il significato delle diverse colorazioni si rimanda al capitolo 4 *"Utilizzo del dispositivo anticollisione"*. Il display luminoso entra in funzione, ovvero segnala la possibile presenza di ostacoli all'operatore, solamente quando il veicolo industriale è in retromarcia.

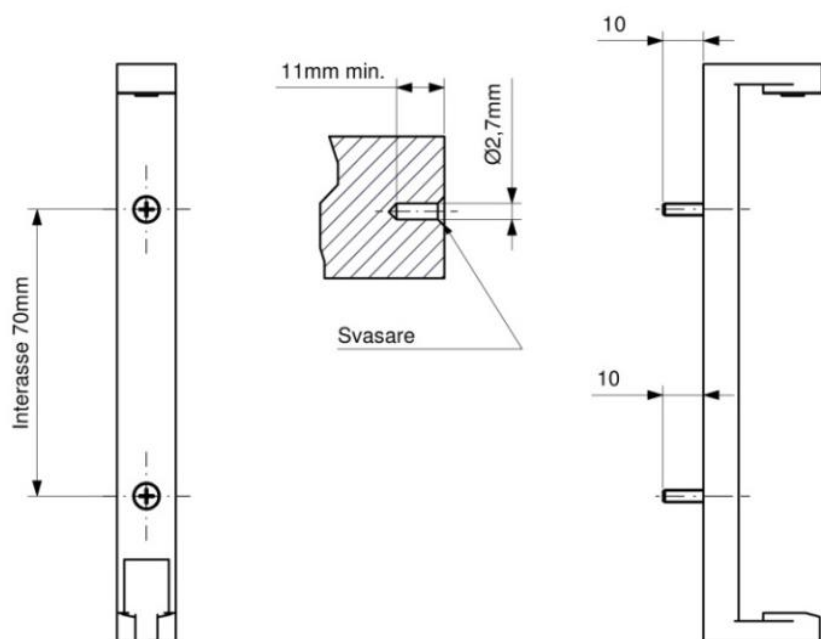


Figura 2: Sistema di foratura per display

4. *Staffa di supporto*, per poterlo posizionare sulla cabina del veicolo industriale. Le caratteristiche geometriche sono riportate in Figura 2. Il kit display è inclusivo di due viti automaschianti M3 DIN7500C. Esse possono essere utilizzate per montaggio diretto sia con foro cieco che passante. L'avvitamento può avvenire sia in materiali metallici che in materiali plastici con il medesimo preforo.

2.1.2 Descrizione del kit sensore

Il kit sensore include, oltre al sensore stesso, il cablaggio completo di connettore lato sensore.

Il sensore ad ultrasuoni CySens (Figura 3) consente di individuare e segnalare ostacoli nel raggio operativo del veicolo industriale in movimento.

Il sensore è in grado di rilevare un oggetto in maniera solida e stabile perpendicolarmente all'asse del veicolo fino ad una distanza di 3,5 metri.



Figura 3: Sensore del sistema anticollisione

Il sensore risulta composto dalle seguenti parti:

1. Punto di connessione cavo di collegamento
2. Capsula di trasmissione del segnale ad ultrasuoni, per la rilevazione di eventuali ostacoli.
3. Capsula di ricezione centrale
4. Segnale luminoso LED per indicare l'attivazione del sensore. Se tale indicatore lampeggia di blu significa che il sensore funziona correttamente; in caso contrario (l'indicatore non lampeggia di blu) è necessario contattare il rivenditore di riferimento.
5. Segnale luminoso LED che indica lo stato di rilevazione di eventuali ostacoli. Tale indicatore luminoso, a seconda delle diverse situazioni di movimento e di presenza ostacoli può assumere una rilevazione verde, gialla o rossa.

Il sensore CySens è in grado di rilevare la presenza di ostacoli, ovvero risulta sempre attivo sia in condizioni di marcia in avanti che in condizioni di retromarcia del veicolo sul quale è installato.

1.2. Caratteristiche generali

2.2.1 Caratteristiche tecniche display

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni involucro	larghezza 40mm / altezza 140mm / spessore 35mm
Lunghezza del cavo	3 metri
Caratteristiche del cavo	11 conduttori sezione 0,5mm ² / Ø esterno 11,1mm / Nero

2.2.2 Caratteristiche tecniche sensore CySens

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni involucro	larghezza 101mm / altezza 127mm / spessore 80mm
Lunghezza del cavo	5 metri
Caratteristiche del cavo	8 conduttori sezione 0,25mm ² / Ø esterno 5mm / Nero

Sistema di rilevamento	
Funzionamento	Ultrasuoni
Frequenza	40kHz
Distanza max di rilevamento perpendicolare	3,5 metri

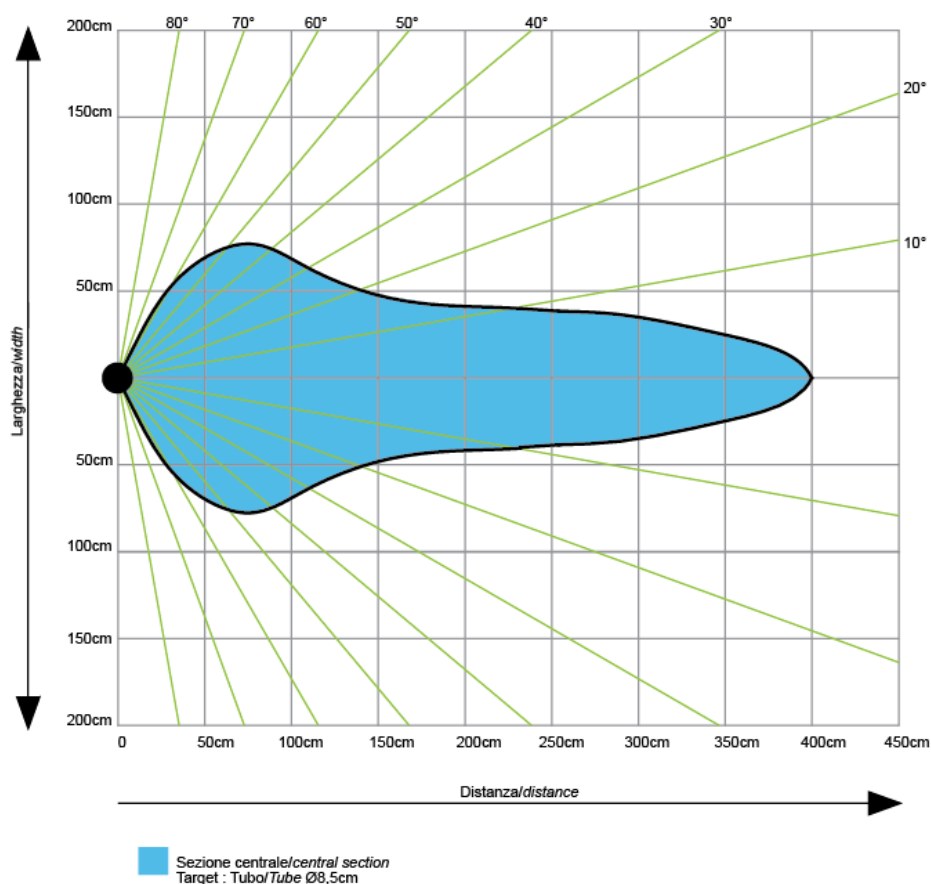
Diagramma area copertura

Figura 4: Diagramma area copertura

Lo schema riportato a fianco (Figura 4) rappresenta l'area all'interno della quale il sensore è in grado di rilevare ostacoli. Tale area è stata ricavata prendendo come oggetto di riferimento un tubo di alluminio avente diametro esterno pari a 86 mm e altezza pari a 120 cm.

All'interno dell'area di copertura sarà possibile settare la distanza di intervento del dispositivo anticollisione tramite la procedura di selezione sel preset descritta più avanti.

1.3. uso previsto

Il sistema anticollisione *SIS1.0 Easy* è stato progettato e costruito come sistema di ausilio alla manovra di veicoli industriali; il suo uso previsto è quello di essere un sistema di manovra assistita per veicoli industriali che tramite la rilevazione di ostacoli, consente di prevenire ed evitare il rischio di collisione del veicolo durante le operazioni di manovra in retromarcia.

L'utilizzo previsto per il sistema SIS è solamente quello appena descritto. Non sono ammessi altri utilizzi da parte dell'Acquirente; il Produttore non risponde di eventuali danni creati a persone e cose per un utilizzo non corretto del dispositivo anticollisione.

1.4. Uso non consentito



Qualsiasi utilizzo diverso da quello per cui il dispositivo è stato progettato e costruito rappresenta una condizione anomala e può arrecare danno al mezzo di lavoro e costituire un serio pericolo per gli operatori addetti all'utilizzo.



Il sistema anticollisione SIS non può essere installato su altri tipi di veicoli al di fuori di quelli industriali, ovvero carrelli elevatori di piccola taglia, con larghezza massima di 200 cm circa.



Il sistema anticollisione SIS è particolarmente indicato per veicoli industriali ad alimentazione elettrica. Per veicoli con altri sistemi di alimentazione (es. gasolio o gas), il sistema anticollisione SIS funziona correttamente per quel che riguarda la sua alimentazione elettrica. La presenza di aria calda proveniente dal radiatore potrebbe però richiedere un diverso posizionamento del sensore.



Il sistema anticollisione SIS non può essere utilizzato per rilevare ostacoli a distanze superiori per le quali è stato progettato e realizzato (rif. Figura 4).



Non utilizzare il sistema anticollisione SIS in ambienti umidi, polverosi e in luoghi fangosi, in quanto il sistema di rilevazione ad ultrasuoni non è in grado di funzionare in tali ambienti.



Non utilizzare il sistema anticollisione SIS in ambienti rumorosi dal punto di vista degli ultrasuoni (es. presenza di macchinari il cui funzionamento avviene con ultrasuoni) o in presenza di condizioni strutturali che potrebbero alterare la normale funzione di rilevamento: questa condizione potrebbe creare delle interferenze con il segnale emesso/ ricevuto dal sensore e quindi generare allarmi anche in condizioni di sicurezza.



L'utilizzo improprio del dispositivo e la carenza di manutenzione e pulizia, possono creare gravi situazioni di pericolo per l'incolumità del personale e di danno al mezzo, ai materiali e agli ambienti di lavoro, oltre che a pregiudicare la funzionalità e la sicurezza intrinseca del dispositivo stesso.



La posizione e il dimensionamento del dispositivo non devono essere assolutamente modificati con l'intento di modificare il funzionamento dello stesso.
Per qualsiasi operazione non inclusa nel presente manuale di istruzioni per l'uso contattare il rivenditore di riferimento.



È vietato l'utilizzo di lance a pressione per le operazioni di lavaggio e pulizia del veicolo industriale sul quale è installato il sistema anticollisione SIS, in quanto potrebbe pregiudicarne il corretto funzionamento. Utilizzare appositi detergenti.



Le operazioni di installazione e settaggio del sistema anticollisione SIS devono essere effettuate secondo le indicazioni riportate nel presente manuale. È vietata qualsiasi altra tipologia di operazioni/ manutenzioni.



Non utilizzare il veicolo industriale, anche se provvisto del sistema anticollisione SIS, in condizione di illuminazione e/o visibilità insufficiente.



Non affidare interventi di manutenzione e riparazione a personale non autorizzato e addestrato.

1.5. Avvertenze di sicurezza

- Il sistema anticollisione **SIS1.0 Easy** non sostituisce l'operatore nella manovra dei veicoli industriali, sia in marcia avanti che in retromarcia. Pertanto la guida e la manovra di tali veicoli deve essere affidata a personale autorizzato all'utilizzo e adeguatamente formato e addestrato secondo le normative vigenti in materia.
- Il sistema anticollisione SIS non si sostituisce all'operatore nella manovra dei veicoli industriali, sia in marcia avanti che in retromarcia. Pertanto è fatto obbligo per l'operatore addetto alla guida di **guardare sempre in direzione del senso di marcia**, in modo da accertarsi dell'assenza di condizioni di pericolo.
- L'installazione e il settaggio del sistema anticollisione SIS è a carico dell'Acquirente/ Utilizzatore. Queste operazioni devono essere affidate a personale esperto e qualificato, previa verifica del possesso dei requisiti tecnico/ professionali da parte dell'Acquirente/ Utilizzatore.
È fatto obbligo per l'Acquirente/ Utilizzatore, ovvero l'Installatore, di consultare preventivamente il manuale di istruzioni per l'uso dei veicoli industriali sui quali installare il sistema anticollisione SIS e nello specifico lo schema elettrico, al fine di individuare il miglior punto di derivazione per l'alimentazione elettrica del dispositivo.
- Il sistema anticollisione SIS è un sistema di ausilio alla manovra: per l'ottenimento della miglior prestazione possibile si consiglia di mantenere la velocità del veicolo entro i limiti citati nel presente manuale.
- Il settaggio delle diverse distanze deve risultare compatibile la conformazione dei luoghi di lavoro in cui viene utilizzato il dispositivo anticollisione.
- Durante la guida e la manovra dei veicoli industriali sui quali è installato il sistema anticollisione SIS è obbligatorio mantenere velocità moderate per consentire una lettura stabile.
- A tale proposito, l'Acquirente/ Utilizzatore deve informare, formare e addestrare gli utilizzatori dei veicoli industriali sul quale è installato il sistema anticollisione SIS in merito alle distanze settate.

1.6. Identificazione dei rischi residui

Non si rilevano rischi residui legati all'utilizzo del solo dispositivo anticollisione **SIS1.0 Easy**.

Possibili fattori di rischio residuo sono invece principalmente legati all'insieme veicolo industriale/ sistema anticollisione, e in modo particolare a:

- **Comportamenti non corretti durante la guida e la manovra dei veicoli industriali**. È necessario perciò provvedere all'attività di informazione, formazione e addestramento del personale addetto alla guida dei veicoli industriali in merito alle corrette modalità di utilizzo dei mezzi, ai rischi che ne derivano da comportamenti non corretti assunti e in relazione al rispetto delle velocità impostate.
- **Scarsa pulizia del sensore**: un accumulo di polvere e sporcizia nelle capsule del trasmettitore e dei ricevitori del sensore CySens può generare interferenze con il segnale ad ultrasuoni emesso/ ricevuto e limitarne le prestazioni riducendone la sensibilità.
- **Errate modalità di utilizzo e manutenzione del sensore**: in particolar modo in relazione ad eventuali schiacciamenti delle capsule di trasmissione/ ricezione del segnale del sensore durante la pulizia e manutenzione. Questa situazione può generare un degrado della qualità del segnale ricevuto e, come nel caso precedente, limitare le prestazioni riducendone la sensibilità. È vietato inoltre coprire l'intero sistema anticollisione SIS: in questo modo se ne pregiudica il corretto funzionamento.
- **Posizione del sensore**: in particolar modo se il cono di trasmissione e i ricevitori sono rivolti verso il basso e non sono in posizione pressoché parallela rispetto al terreno. In questa situazione il sensore rileva solamente il terreno e non è in grado di rilevare la corretta distanza dagli ostacoli.
- **Interferenze con l'ambiente circostante**: specie se si è in presenza di ambienti molto rumorosi nelle lunghezze d'onda degli ultrasuoni (es. presenza di macchinari il cui funzionamento è garantito da ultrasuoni). Anche in questo caso possono essere generati allarmi anche in condizioni di sicurezza.

Di seguito si riportano degli esempi di situazioni che potrebbero alterare la normale funzione di rilevamento del dispositivo anticollisione SIS, e creare quindi condizioni di pericolo per l'operatore alla guida del veicolo industriale.

Nel caso di Figura 5, ovvero in presenza di entità ricoperta da materiale fonoassorbente, il segnale emesso dal trasmettitore del sensore viene assorbito, e quindi il sistema non più in grado di rilevare la vicinanza dell'ostacolo.

Nei casi invece di Figura 6 e Figura 7 gli ostacoli sono al fuori del campo di rilevazione in altezza del sensore per cui il sistema non è in grado di rilevarlo. Per questo è di fondamentale importanza per l'operatore guardare sempre nella direzione del moto del veicolo.

Infine, nell'esempio di Figura 8, in caso di presenza di sporgenze si possono verificare delle deviazioni del segnale a ultrasuoni emesso, con il conseguente rischio di una non corretta rilevazione dell'ostacolo e della sua distanza.

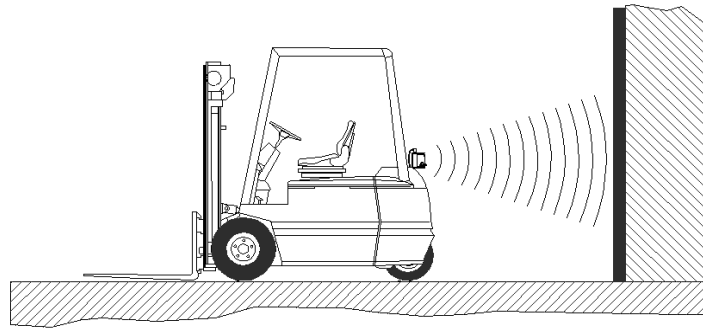


Figura 5: Entità ricoperta da materiale fortemente fonoassorbente

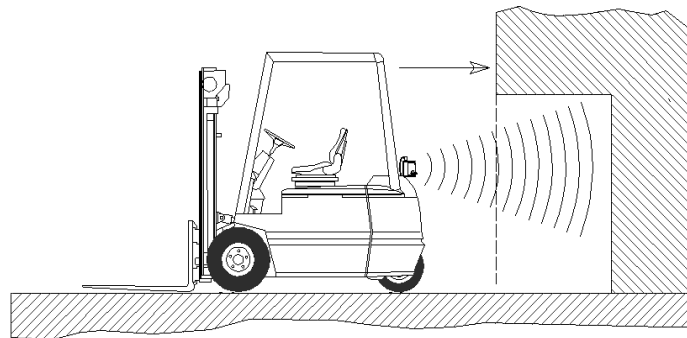


Figura 6: Entità sporgente al di fuori dell'area di rilevamento

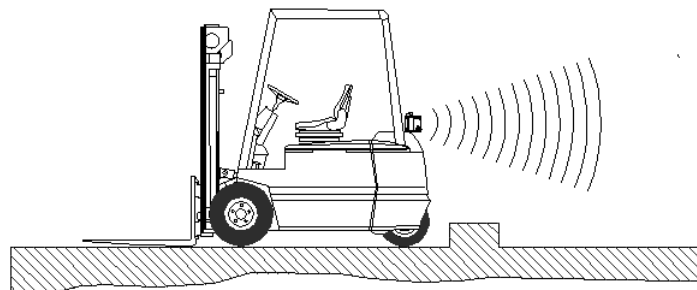


Figura 7: Entità sporgente dal terreno prossima al veicolo

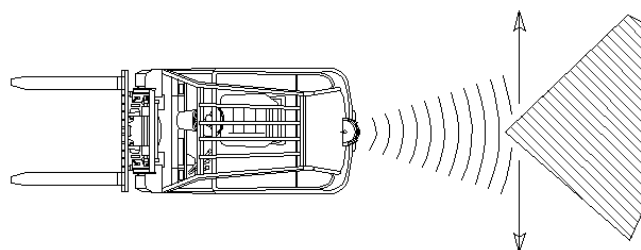


Figura 8: Entità con forma fortemente deviante per gli ultrasuoni

Trasporto

Alla consegna del sistema anticollisione *SIS1.0 Easy*, controllare che non vi siano parti mancanti.

All'arrivo del sistema anticollisione SIS presso la sede dell'Acquirente/ Utilizzatore verificare che durante il trasporto non siano stati riportati danni alla struttura e/o alle parti accessorie del dispositivo stesso.

Segue l'elenco indicativo del contenuto:

Pre-configurazioni	Impianto	Descrizione	
	SIS10.ESY.00	- Display avanzato MiniMind e relativo staffa + corredo - Sensore CySens, relativo cavo e kit staffe - Manuale uso e manutenzione	

Singoli moduli	Modulo	Descrizione	
	KD.MM.01	- Display completo di cavo 2m - Corredo staffa / viti per montaggio in cabina	
	Modulo	Descrizione	
	KS1.SIS10.02	- Sensore ultrasonico CySens - Corredo staffe / viti - Cavo 8 vie connettore costampato	

Se il sistema anticollisione SIS non dovesse essere montato e installato immediatamente, dovrà essere collocato in ambienti asciutti, puliti, al riparo dall'acqua, con un grado di umidità massima del 60%, mantenendo gli imballi originali, avendo cura di prendere le dovute precauzioni necessarie per impedirne il contatto con polveri, sporcizia ed umidità.

Installazione del sistema anticollisione SIS

1.7. Avvertenze



L'installazione e il settaggio del sistema anticollisione SIS è a carico dell'Acquirente/ Utilizzatore. Queste operazioni devono essere affidate a personale esperto e qualificato, previa verifica del possesso dei requisiti tecnico/ professionali da parte dell'Acquirente/ Utilizzatore stesso.

L'Acquirente/ Utilizzatore, ovvero l'Installatore, deve **consultare preventivamente**:

- **i dati di targa del sistema anticollisione SIS;**
 - **lo schema elettrico generale del sistema anticollisione SIS** (Figura 10);
 - **il manuale di istruzioni per l'uso** dei veicoli industriali sui quali installare il sistema anticollisione SIS e nello specifico lo **schema elettrico**, al fine di individuare il miglior punto di derivazione per l'alimentazione elettrica del dispositivo.
- Se necessario, consultare preventivamente anche il costruttore dei veicoli industriali in questione per verificare la compatibilità con il sistema anticollisione SIS.
- In caso di necessità, e per problematiche riguardanti il sistema anticollisione SIS, consultare il rivenditore di riferimento.



L'installazione del sistema anticollisione SIS deve essere effettuata in conformità con quanto indicato nel presente manuale di istruzioni per l'uso.



Per qualsiasi operazione non inclusa nel presente manuale di istruzioni per l'uso, contattare immediatamente il rivenditore di riferimento.



Prima di procedere con l'installazione verificare che i veicoli industriali siano compatibili con il sistema anticollisione SIS per quel che riguarda massa, peso e caratteristiche tecniche di funzionamento.

N.B. il sistema anticollisione SIS non dovrebbe essere installato su altri tipi di veicoli al di fuori di veicoli industriali, ovvero carrelli elevatori di piccola taglia, con larghezza massima di 200 cm circa.



L'installazione del sistema anticollisione SIS deve essere effettuata seguendo le regole di "buone prassi" per non modificare la sicurezza operativa del veicolo industriale.

Il Produttore non risponde di eventuali danni causati a persone e cose in seguito alla manomissione dei veicoli industriali



L'installazione del sistema anticollisione SIS deve essere effettuata senza modificare il sistema anticollisione stesso.

Il Produttore non risponde di eventuali danni causati a persone e cose in seguito alla manomissione del sistema anticollisione.



Al termine dell'installazione del sistema anticollisione SIS, verificare il corretto funzionamento. Durante tale fase di controllo non usare come ostacoli di riferimento persone o elementi strutturali dei luoghi di lavoro dell'Acquirente/ Utilizzatore.



Si consiglia di installare il dispositivo anticollisione SIS sotto chiave, ovvero l'accensione e lo spegnimento del dispositivo avviene in simultanea con l'accensione e lo spegnimento del veicolo industriale sul quale è installato.



Il sistema anticollisione SIS è particolarmente indicato per veicoli industriali ad alimentazione elettrica.

Per veicoli con altri sistemi di alimentazione (es. gasolio o gas), il sistema anticollisione SIS funziona correttamente per quel che riguarda la sua alimentazione elettrica. La presenza di aria calda proveniente dal radiatore potrebbe però richiedere un diverso posizionamento del sensore.



Non installare il sistema anticollisione SIS in ambienti umidi, polverosi e in luoghi fangosi, in quanto il sistema di rilevazione ad ultrasuoni non è in grado di funzionare in tali ambienti.



Non installare il sistema anticollisione SIS in ambienti rumorosi dal punto di vista degli ultrasuoni (es. presenza di macchinari il cui funzionamento avviene con ultrasuoni) o in presenza di condizioni strutturali che potrebbero alterare la normale funzione di rilevamento: questa condizione potrebbe creare delle interferenze con il segnale emesso/ ricevuto dal sensore e quindi generare allarmi anche in condizioni di sicurezza.

1.8. Verifiche preliminari

L'architettura del sistema prevede il display avanzato come elemento centrale. Il cavo in uscita da esso comprende tutti i segnali funzionali del sistema. In termini pratici si consiglia di individuare un punto del veicolo al quale portare la terminazione del suddetto cavo e dal quale sia possibile diramare i cablaggi degli apparati ad esso collegati.

4.2.1 Esempio di installazione sistema anticollisione SIS

Nell'esempio si riporta la classica disposizione del sistema : il display MiniMind viene installato in cabina e collegato ad una sorgente di tensione sottochiave presente sul veicolo. Il segnale positivo di attivazione viene invece prelevato direttamente dal cicalino di retromarcia. Il sensore CySens si collega ad display MiniMind the gli fornirà la tensione necessaria al funzionamento.

Le tensioni di alimentazione e di retromarcia sono spesso accessibili in diversi punti della macchina (es. alimentazione luci, segnali logici ...)

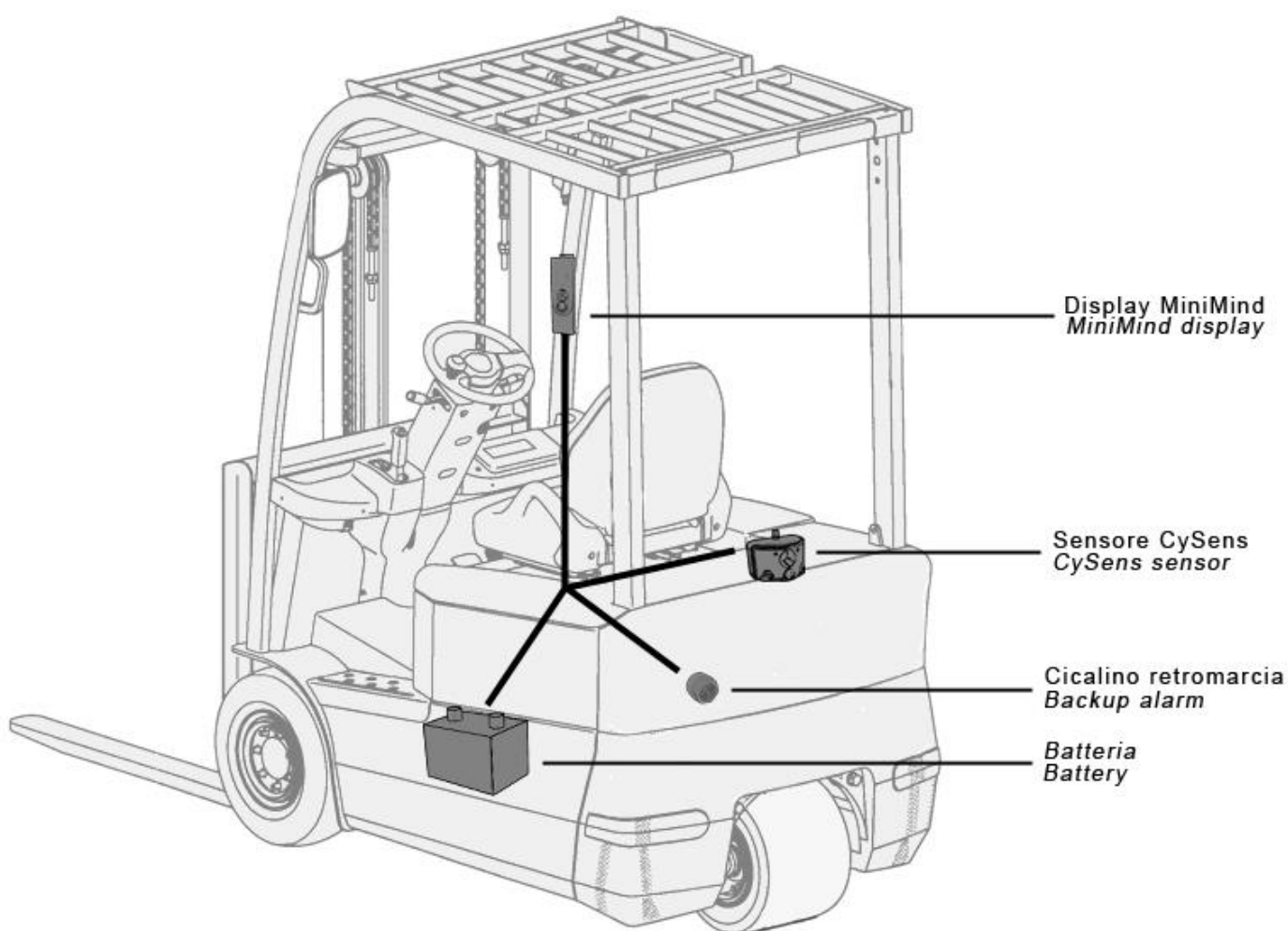


Figura 9: Esempio di installazione del sistema anticollisione SIS

1.9. Schema elettrico generale sistema anticollisione

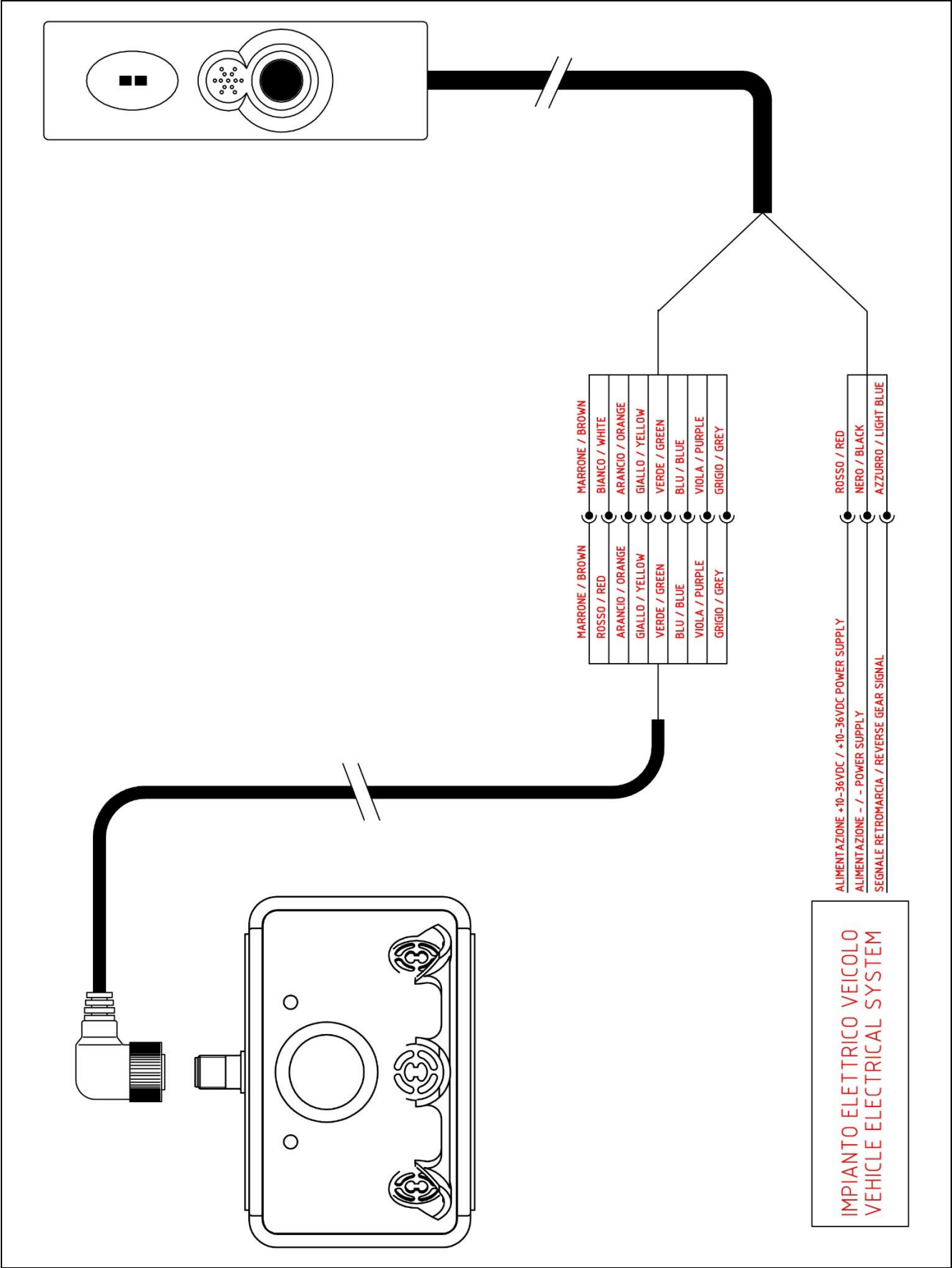
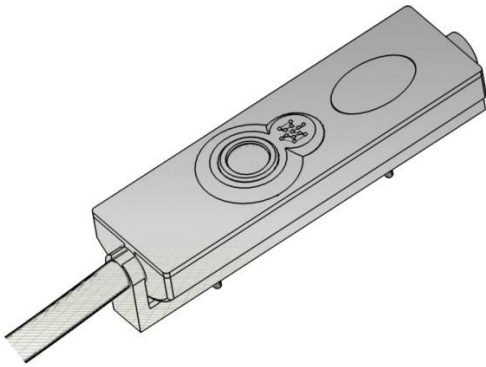


Figura 10: Schema elettrico generale sistema anticollisione

1.10. Installazione del display avanzato



Dal punto di vista dell'installazione, il display (Figura 11) rappresenta il centro del sistema: tutti i segnali in ingresso e in uscita viaggiano sul cavo premontato. Una volta alimentato esso provvede all'alimentazione di tutti gli altri apparati collegati.

Figura 11: Display avanzato del sistema anticollisione SIS

4.4.1 Montaggio in cabina

Nella fase di montaggio del display in cabina occorre tenere presente i seguenti punti:

- Il display deve essere posizionato in un punto ben visibile dall'operatore.
- Il display deve essere posizionato il più possibile al riparo da urti accidentali.
- Il display deve essere posizionato in modo che il pulsante di programmazione sia facilmente accessibile dall'operatore.
- Il cavo deve essere portato in posizione ed opportunamente fissato in modo che resti quanto più possibile protetto da urti/trazioni accidentali che lo potrebbero danneggiare.
- Il display presenta un grado di protezione IP41 e NON deve quindi essere esposto ad intemperie e/o lavaggi.

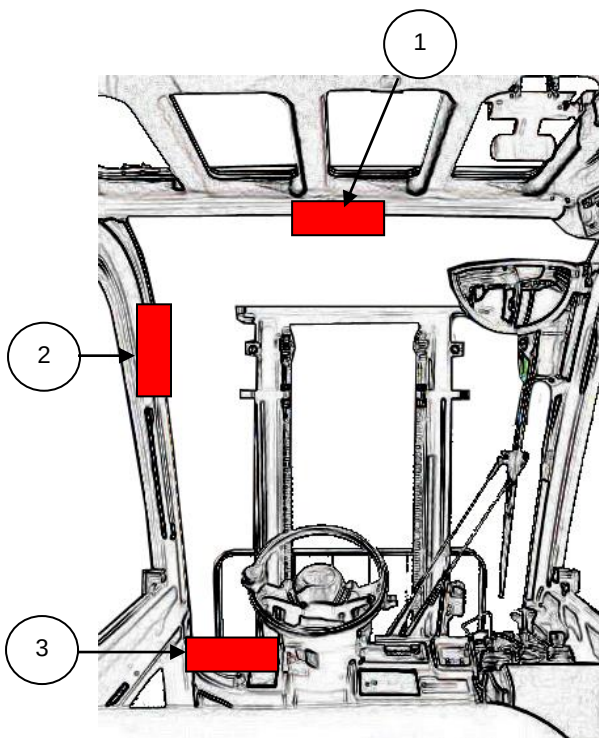


Figura 12: Esempio di posizionamento del display nella cabina del veicolo industriale

In Figura 12 a fianco, sono riportati a titolo esemplificativo, tre possibili punti della cabina adatti ad accogliere il display avanzato.

Nel caso di montaggio sul montante (es.2) si faccia attenzione che il display non interferisca con l'ingresso e l'uscita dell'operatore dalla cabina.

4.4.2 Ingressi/ uscite del display avanzato

Segnale	Descrizione	Colore (sigla)	Colore
+10-36V alimentazione	Ingresso alimentazione 10-36V generale	RD	Rosso
GND alimentazione	Ingresso GND alimentazione 10-36V generale	BK	Nero
+ Alimentazione sensore	Uscita alimentazione 10-36V sensore sensore	BN	Marrone
GND Alimentazione sensore	Uscita GND alimentazione 10-36V sensore	BU	Blu
Ingresso A2	Ingresso segnale A2 sensore S1	WH	Bianco
Ingresso A1	Ingresso segnale A1 sensore S1	YE	Giallo
Ingresso OK	Ingresso segnale OK sensore S1	GN	Verde
RS485 A	I/O Bus RS485 "A"	OG	Arancione
RS485 B	I/O Bus RS485 "B"	VT	Viola
RS485 GND	I/O Bus RS485 "GND"	GY	Grigio
Ingresso segnale RM	Ingresso segnale attivazione (retromarcia)	TQ	Azzurro

4.4.3 Collegamento dell'alimentazione

- Individuare sul veicolo una fonte di alimentazione sottochiave con tensione compresa tra 10VDC e 36VDC(*).
- Collegare l'alimentazione display MiniMind mediante i fili ROSSO (positivo) e NERO (negativo) alla fonte di cui sopra

(*) se non dovesse essere presente una tensione sottochiave inferiore a 36VDC sarà necessaria l'adozione di un riduttore di tensione

4.4.4 Collegamento del segnale di retromarcia

- Individuare sul veicolo un fonte di tensione compresa tra 10VDC e 36VDC(**) attiva con retromarcia inserita.
- Collegare il filo AZZURRO del display MiniMind alla fonte di cui sopra.

(**) se non dovesse essere presente una tensione di retromarcia inferiore a 36VDC sarà necessaria l'adozione di un relay con tensione di bobina adeguata o di uno switch meccanico.

4.4.5 Collegamento del cavo sensore CySens

- Collegare il cavo sensore al cavo display secondo lo schema riportato nel presente manuale.

1.11. Installazione del sensore CySens



Figura 13: Sensore CySens

4.5.1 Montaggio del sensore

Nella fase di montaggio del sensore (Figura 13) a bordo del mezzo occorre tenere presente i seguenti punti:

- Il sensore deve essere posizionato il più possibile al riparo da urti accidentali.
- Non applicare pressione sulle capsule di trasmissione TX / ricezione RX. Eventuali deformazioni ne comprometterebbero il funzionamento.
- Il sensore deve essere posizionato in modo che elementi fissi del veicolo (es. montanti) non restino nel campo di azione.
- Il cavo deve essere portato in posizione ed opportunamente fissato in modo che resti quanto più possibile protetto da urti/trazioni accidentali che lo potrebbero danneggiare.

Lo schema di seguito (Figura 14) riporta le quote di montaggio ottimali da osservare nella fase di installazione del sensore. Il dispositivo va montato a 110 cm ca. dal suolo in posizione centrale rispetto alla larghezza del veicolo; questa misura rappresenta la distanza ottimale dal terreno per evitare la rilevazione dello stesso da parte del sensore.

Si consiglia di mantenere il filo frontale del sensore all'interno della sagoma del veicolo per ridurre il rischio di urti accidentali.

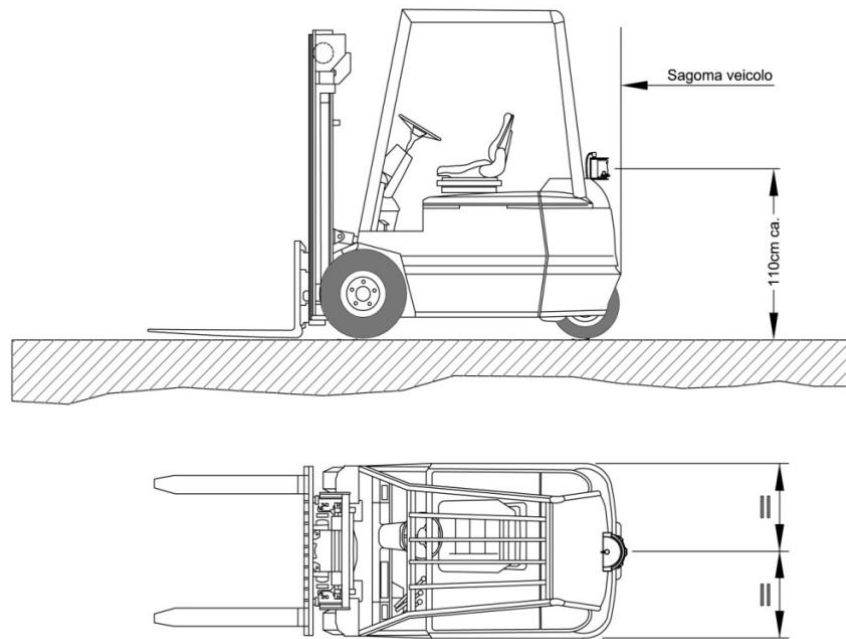
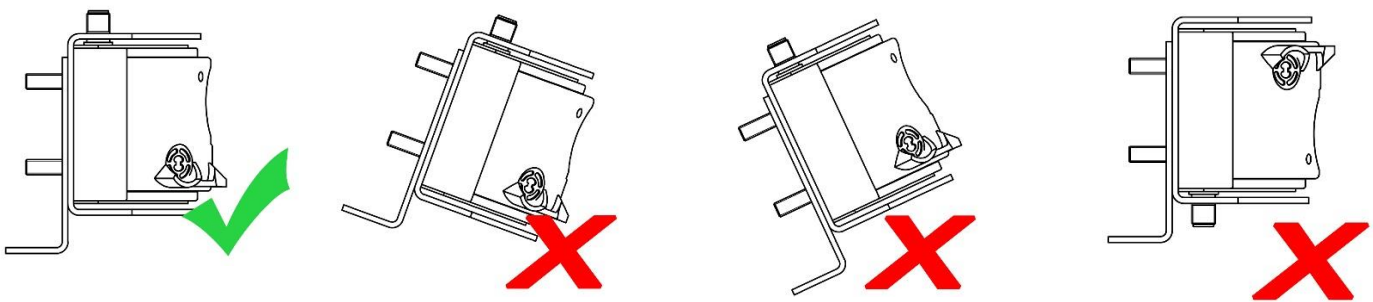


Figura 14: Esempio di posizionamento del sensore CySens



Prestare attenzione che il sensore sia quanto più possibile parallelo al terreno ed in particolare che non sia eccessivamente orientato verso il basso. Il sensore deve essere montato con il connettore rivolto verso l'alto.

4.5.2 Schema di foratura

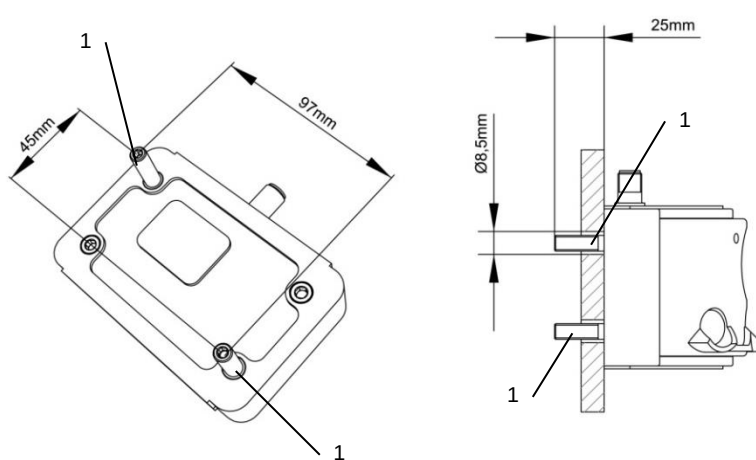


Figura 15: Schema di foratura del sensore CySens

Il montaggio del sensore avviene mediante le due viti sporgenti M8 presenti sul retro (1 – rif. Figura 15). Staffa protettiva e piedino 90° forniti a corredo riportano fori adatti allo scopo. E' altresì possibile l'utilizzo di staffe realizzate ad hoc. In tal senso si forniscono con lo schema riportato in Figura 15, gli interassi e le misure necessarie. Procedendo al serraggio dei dadi sui perni sporgenti (1 – rif. Figura 15) si consiglia di contrastare la rotazione agendo con una chiave a brugola sull'esagono incassato presente all'estremità degli stessi.

Terminato il montaggio meccanico collegare il connettore M8 al sensore.

1.12. Selezione del preset

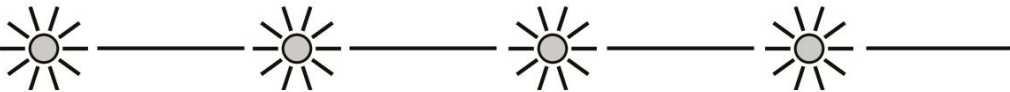
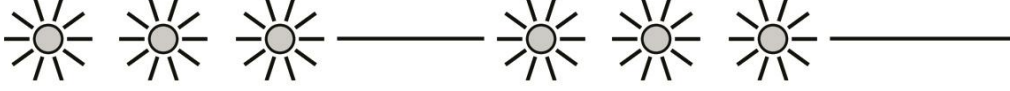
Il sistema presenta 3 configurazioni preimpostate selezionabili attraverso il pulsante di programmazione. Si descrive di seguito la procedura per la loro selezione

1. Tenere premuto il pulsante di programmazione ed alimentare il sistema accendendo il veicolo. Mantenere il pulsante premuto fino a che il display non inizia a lampeggiare una volta con colorazione bianca.

2. Il sistema a questo punto è settato su configurazione 1. Premendo brevemente il pulsante si passa alla configurazione 2 ed il display lampeggerà 2 volte. Premendo nuovamente il pulsante si passa alla configurazione 3 ed il display lampeggerà 3 volte. E' possibile ripetere più volte la sequenza Preset 1 → Preset 2 → Preset 3 → Preset 1

3. Spegner e riaccendere il sistema

1.12.1. Tabella configurazioni

Codice selezione	Preset	Distanze
	1	Giallo : 2 m Rosso ; 1 m
	2	Giallo : 2,5 m Rosso : 1,5 m
	3	Giallo : 3,5 m Rosso : 2 m

Utilizzo del dispositivo anticollisione SIS

1.13. Avvertenze



Il sistema anticollisione SIS **non sostituisce l'operatore** nella manovra dei veicoli industriali, sia in marcia avanti che in retromarcia. Pertanto la guida e la manovra di tali veicoli deve essere affidata a **personale autorizzato all'utilizzo e adeguatamente formato e addestrato** secondo le normative vigenti in materia.



Il sistema anticollisione SIS non si sostituisce all'operatore nella manovra dei veicoli industriali, sia in marcia avanti che in retromarcia. Pertanto è fatto obbligo per l'operatore addetto alla guida **di guardare sempre in direzione del senso di marcia**, in modo da accertarsi dell'assenza di condizioni di pericolo.



L'Acquirente/ Utilizzatore deve informare, formare e addestrare gli utilizzatori dei veicoli industriali sul quale è installato il sistema anticollisione SIS in merito alle distanze settate.



Durante la guida e la manovra dei veicoli industriali sui quali è installato il sistema anticollisione SIS è obbligatorio mantenere velocità moderate per garantire il corretto funzionamento del sistema.

1.14. Accensione/ avviamento del sistema anticollisione SIS

Dopo aver provveduto all'installazione del dispositivo sul veicolo industriale e dopo aver settato i parametri desiderati, e comunque all'inizio del turno lavorativo l'Acquirente/ Utilizzatore deve :

- Verificare che all'accensione del veicolo industriale, si accenda anche il dispositivo anticollisione SIS, ovvero verificare:
 - Che il display (3 – rif. Figura 16) si illumini con colorazione verde.
 - Che il LED (4 – rif. Figura 17) emetta un segnale lampeggiante blu. Se tale indicatore non lampeggia di blu, contattare il rivenditore di riferimento perché potrebbero essersi verificati dei malfunzionamenti nel sensore;
 - Che il LED (5 – rif. Figura 17) segnali correttamente la vicinanza degli ostacoli, ovvero che assuma una corretta colorazione in base alla vicinanza degli ostacoli stessi:
- provare a fare manovra in retromarcia, a velocità ridotta, per verificare il corretto funzionamento del sistema anticollisione, ovvero il display deve assumere una tra le colorazioni riportate nel seguente paragrafo 5.3 “Modalità di allarme del sistema anticollisione SIS”;
Durante tale fase di controllo non usare come ostacoli di riferimento persone o elementi strutturali dei luoghi di lavoro dell'Acquirente/ Utilizzatore.
- nel caso in cui si riscontri una segnalazione non corretta degli ostacoli, contattare immediatamente l'Installatore.

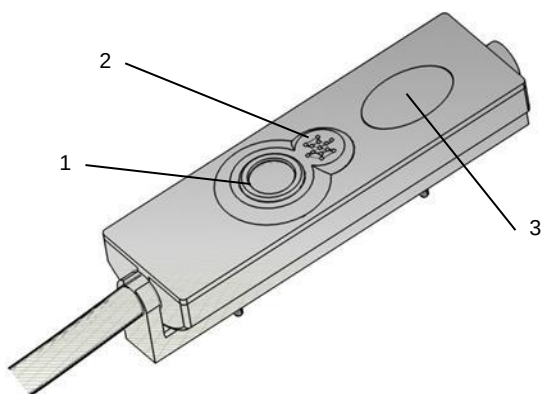


Figura 16: Accensione sistema anticollisione - Display



Figura 17: Accensione sistema anticollisione – Sensore

1.15. Modalità di allarme del sistema anticollisione SIS

Vengono di seguito riportati i dettagli operativi del sistema anticollisione SIS, ovvero le diverse modalità di visualizzazione degli allarmi restituiti dal sistema anticollisione stesso:

Situazione	Tipologia di allarme
Nessun ostacolo nell'area di manovra	Luce VERDE Nessuna segnalazione acustica
Ostacoli nell'area di manovra	Luce GIALLA Segnalazione acustica attiva
Pericolo di collisione imminente	Luce ROSSA Segnalazione acustica attiva
Fuori servizio (*)	Luce ROSSA + BLU Nessuna segnalazione acustica

(*) : il sistema è munito di un sistema di autodiagnosi. La segnalazione con LEDs ROSSO e BLU può essere dovuta a :

- Disconnessione elettrica del sensore
- Assenza di ricezione/trasmissione

Per il primo caso verificare il corretto collegamento del connettore lato sensore e lato display. Verificare inoltre che il cavo stesso non risulti danneggiato. Se tale verifica non evidenzia problemi contattare l'installatore/rivenditore.

Pulizia e manutenzione

1.16. Regole generali

- Mantenere il sistema anticollisione, sia il display che il sensore, e il veicolo industriale sul quale è installato, pulito e in ordine.
- Evitare che le riparazioni provvisorie o d'urgenza diventino sistematiche.

La rigorosa osservanza delle regole di manutenzione periodica è molto importante: il dispositivo anticollisione deve essere regolarmente controllato al fine di evitare che si verifichino eventuali anomalie di funzionamento.



Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.



ATTENZIONE:

È assolutamente vietato effettuare operazioni di pulizia e manutenzione con il veicolo industriale in movimento.

1.17. Manutenzione ordinaria del dispositivo anticollisione

Frequenza giornaliera (prima dell'inizio del turno lavorativo o dell'utilizzo del veicolo industriale):

- Controllare l'integrità del sistema anticollisione SIS, e nello specifico:
 - le capsule di ricezione/ trasmissione non devono essere schiacciate o deteriorate;
 - l'assenza di ingombri o coperture sul sensore CySens;
 - l'integrità delle protezioni installate al di sotto delle capsule di ricezione del segnale;
- Controllare la posizione del sensore:
 - la posizione deve essere perpendicolare al terreno e non rivolta verso il basso, e comunque quella prevista dall'Installatore in fase di montaggio. Nel caso in cui si riscontrassero situazioni non conformi, contattare l'Installatore.

Frequenza settimanale

- Provvedere alla pulizia del sistema anticollisione SIS. Non utilizzare acqua ma appositi detergenti. Rimuovere eventuali accumuli di polvere e sporcizia dalle capsule di trasmissione/ ricezione del segnale, avendo cura di non schiacciare le capsule stesse.

1.18. Manutenzione straordinaria

In caso di manutenzioni straordinarie del sistema anticollisione (es. rottura/ malfunzionamenti) rivolgersi all'installatore o al Produttore.

1.19. Domande frequenti

Domanda: Il LED n. 4 del sensore non lampeggia di blu, cosa significa?

Risposta: Se il LED del sensore *CySens*, identificato con il num. 4 nel presente manuale non lampeggia di blu, significa che non sta funzionando correttamente. Contattare immediatamente l'Installatore.

Domanda: Il display segnala un'anomalia mediante la colorazione ROSSO+BLU, cosa devo fare ?

Risposta: Verificare il corretto collegamento del cavo sensore sia lato sensore che lato display. Verificare inoltre che il cavo non risulti danneggiato. In caso la verifica non evidenzia problemi contattare l'installatore/Rivenditore.

Domanda: Il display rimane sempre verde (mantiene sempre la stessa colorazione) e non segnala la vicinanza degli ostacoli. Cosa significa?

Risposta: Se il display mantiene la colorazione verde in presenza di ostacoli potrebbe essere dovuto all'assenza del segnale di retromarcia. Verificare se il LED a bordo del sensore segnala correttamente la distanza. In caso positivo controllare il collegamento del segnale di retromarcia.

Domanda: Il display diventa giallo o rosso anche in assenza di ostacoli

Risposta: è probabilmente presente una fonte di interferenza. Contattare il servizio tecnico.

Domanda: Perché il display emana una segnalazione verde, quando invece il LED 5 del sensore è giallo/ rosso?

Risposta: Il display emette una segnalazione di allarme luminoso solamente quando il veicolo industriale è in retromarcia. Durante la marcia in avanti rimane sempre verde. Il sensore *CySens* invece segnala gli eventuali ostacoli, mediante l'apposito led, sia in marcia avanti che in retromarcia.

Smaltimento/ rottamazione

Qualora il dispositivo anticollisione SIS dovesse essere rottamato, si dovrà provvedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato, tenendo conto della diversa natura delle stesse (es. metalli, plastica, gomma, etc.), e incaricando, se necessario, imprese specializzate, abilitate alla funzione e in ogni caso in osservanza con quanto prescritto dalla legge in materia di smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

Dichiarazione di Conformità CE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'



DENOMINAZIONE PRODUTTORE



Via del Commercio, n.13
23017 Morbegno (So)
Tel. +39.0342.605011 – Fax. +39.0342.614971
www.cypag.com – sales@cypag.com

Soggetto titolare con potere di firma: Sig. _____

Con la presente si dichiara che il dispositivo di seguito descritto:

Denominazione: **sistema anticollisione SIS1.0 Easy**

Numero di serie: _____

Anno costruzione: 2017

Descrizione: sistema di ausilio alla manovra per veicoli industriali

è conforme alle disposizioni legislative che traspongono le direttive CEE:

- 2006/42/CE DIRETTIVA MACCHINE
- 2014/30/CE DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

ed è costruito conformemente alle seguenti norme armonizzate:

UNI EN ISO 12100: 2010

Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione -
Valutazione del rischio e riduzione del rischio

CEI EN 60204 – 1: 2006

Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle
macchine – Parte 1: Regole generali

Si dichiara inoltre che la persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico è rappresentata dal
Sig. _____

**La presente dichiarazione di conformità riguarda lo stato del dispositivo in cui è stato immesso sul
mercato, escludendo componenti e modifiche effettuate dall'Installatore/ Utilizzatore.**

Morbegno, lì _____

Il Firmatario:

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

SIS10.ESY.00

USER MANUAL

Device general data

Electrical data	
Operating voltage	10VDC min / 36VDC max
Current	500mA max a 12VDC
Mechanical data	
IP grade	Sensor IP65 / Display IP41
Operating temperature	-25°C / +70°C
Functional data	
Maximum detection distance	400cm
Maximum settable distance	350cm
Functional technology	Ultrasonic
Transmission frequency	40kHz
Vehicle suggested speed (max)	10km/h
Normative data	
Applicable norms	2006/42/CE - 2004/108/CE



Contents

1.	About the User Manual	4
1.1.	Introduction	4
1.2.	How to use the manual	4
1.3.	Disclaimer	4
1.4.	Identification of the Manufacturer	5
1.5.	Warranty.....	5
1.5.1	Operating conditions.....	5
1.5.2	Product warranty	5
1.5.3	Warranty for epidemic defects	6
1.5.4	Guarantee of marketability and suitability for the intended use.....	6
1.6.	Applicable standards and compliance with the law	6
1.6.1	Legislative Decree no. 81 of 9 th April 2008 as amended.....	6
2.	Description of the SIS Easy anti-collision device	7
2.1	Description of the anti-collision device	7
2.1.1	Description of the display kit	7
2.1.2	Description of the sensor kit.....	8
2.2	General features	8
2.2.1	Technical features of the display.....	8
2.2.2	Technical features of the CySens sensor.....	8
2.3	Intended use	9
2.4	Prohibited uses	10
2.5	Important safety rules.....	11
2.6	Identification of residual risks.....	11
3.	Post-delivery checks.....	13
4.	How to install the SIS EASY1.0 Easy device	14
4.1	Important recommendations	14
4.2	Preliminary checks	15
4.2.1	Example of installation.....	15
4.3	Overall wiring diagram of the anti-collision device.....	16
4.4	How to install the advanced display	17
4.4.1	Cab installation.....	17
4.4.2	Advanced display inputs/outputs.....	18
4.4.3	Power supply connection	18
4.4.4	Reverse signal connection.....	18
4.4.5	CySens sensor connection	18
4.5	How to install the CySens sensor	18
4.5.1	Onboard installation.....	18
4.5.2	Hole layout	19
5.	How to use the SIS Easy anti-collision device	20
5.1	Important safety rules.....	20
5.2	Switching the SIS EASY system on and off	20
5.3	SIS Easy anti-collision device operating modes.....	20
6.	Cleaning and maintenance	21
6.1	General rules.....	21
6.2	Ordinary maintenance of the SIS Easy anti-collision device.....	22
6.3	Extraordinary maintenance.....	22
6.4	FAQs.....	22
7.	Scrapping and disposal	22
8.	SIS Easy anti-collision device data log	23
9.	CE Declaration of Conformity	24

About the User Manual

1.7. Introduction

This manual of instructions on how to use the *SIS Easy* anti-collision device is intended for the Buyer/User, as well as the Fitter. It provides details on the use of the device based on the purpose for which it was designed and the technical features. The User Manual describes how to install the device, and use and service it correctly, to ensure that it gives the best possible results and lasts a long time.

The instructions contained herein are intended for the following:

- Plant manager
- Fitters
- Fork-lift truck drivers
- Cleaning and maintenance personnel

The User Manual must be consulted with regard to the following information:

- Operating conditions for the device
- Instructions on:
 - Installation and set-up
 - Operation
 - Cleaning and maintenance

This manual must be read carefully and kept for future reference because it contains vital information on how to use the anti-collision device correctly.

The SIS EASY anti-collision device presents no hazards for the operator if it is installed and used in accordance with the Manufacturer's instructions and the industrial vehicle on which it is mounted is driven/manoeuvred by fully trained and authorised personnel.

1.8. How to use the manual

This User Manual is an integral part of the *SIS EASY 1.0 Mini* anti-collision device and it is the responsibility of the Buyer/User to keep it in good condition and make it available at all times for the operators and Fitters. It must be kept onboard the industrial vehicle on which the device is installed.

If this User Manual gets lost or damaged, a replacement copy can be obtained from the Manufacturer.

The manual must be kept for the device's entire life cycle, even if it is sold on.

The Manufacturer reserves the right to make changes to the production process and the manual at any time, without this entailing the obligation to update previous production processes and manuals.

1.9. Disclaimer

The Manufacturer disclaims all liability for:

- improper use of the *SIS Easy* anti-collision device
- use by unauthorised or untrained personnel
- installation by unqualified personnel
- a lack of cleaning and maintenance
- failure to follow the instructions in this User Manual
- modifications not authorised by the Manufacturer.

1.10. Identification of the Manufacturer

The Manufacturer of the *SIS Easy* anti-collision device is, in accordance with regulations in force, identified by the following:

- EC Declaration of Conformity (see Section 9)
- CE marking on the device
- User Manual

Removing the *CE Marking* plate and replacing it with another from a similar device present on the Buyer's/User's premises are strictly forbidden.

If the *CE Marking* plate gets damaged or detached from the device, the Buyer/User must inform the Manufacturer promptly.

1.11. Warranty

1.5.1 Operating conditions

The Manufacturer's obligations under the warranty described herein are subordinate to the following conditions:

- g) The warranty is only valid if the product is installed, used and serviced correctly, and the Buyer performs the inspections specified in the instructions provided by the Manufacturer in this User Manual, which is supplied together with the device and the Buyer explicitly declares it has read and understood.
- h) The warranty does not apply if, in the Manufacturer's opinion, the product has been serviced and/or modified and/or tampered with by subjects not referring to or authorised by the Manufacturer.
- i) The warranty does not apply in the event of defects or malfunctions occurring when the product is mounted or installed on malfunctioning machinery and terminals or ones incompatible with the product's constructional/technical/operating characteristics stated in this User Manual.
The warranty is only valid for correct operation of the device and its ability to interface with the vehicle on which it is installed, in accordance with the technical specifications and within the limits indicated in the instruction handbook.
- j) The Buyer declares it is well aware of the fact that the anti-collision device does not replace the operator, it merely acts as an aid, so the Buyer must train the operator on how to use the device properly.
- k) The proximity, temperature, pressure, load, light and gas sensors only operate correctly in the environmental conditions described in the technical specifications herein. Ultrasound sensors only operate correctly in the absence of extraneous sources operating on the same frequency.
- l) The warranty is invalidated if the anti-collision device is integrated with or mounted with sensors made by other manufacturers or ones having characteristics that are incompatible with this device (see technical specifications in the instruction handbook) or if used on vehicles the mass, weight and technical features of which are incompatible with the technical features appearing in this User Manual.

1.5.2 Product warranty

The Seller warrants that the products comply with the quantity and description contained in the Order Confirmation and duly specified in the instruction handbook, which the Buyer declares it has received, viewed and approved, and that they are free from manufacturing defects.

For details of the warranty period, please refer to the purchase documentation.

The Buyer must examine the products, or have them examined by an expert, as soon as possible after purchase, in any case within eight days of receipt, and must inform the Seller by fax or email of any product discrepancies or defects within the following terms, otherwise the warranty is invalidated and all associated rights are forfeited:

- within 8 (eight) days of delivery, for defects in terms of type or quantity;
- within 8 (eight) days of delivery, for further evident faults or defects;
- within 8 (eight) days of discovery for hidden faults or defects not identified on the time of delivery.

In such cases, the Seller is entitled to examine the products which the Buyer has reported as being faulty or defective, or have them examined by an expert.

If the Seller ascertains that the products are effectively faulty or defective, it will, at its own discretion, either repair them or replace the faulty or defective products and components free of charge.

Except in the event of wilful misconduct or gross negligence, the Manufacturer cannot be held liable towards the Buyer, even if the latter is a Distributor of the product, for any damage or loss suffered by it following or as the result of any warranty action by an end user of the product or recourse by a different intermediary in the distribution chain or any other intermediary, with express waiver by the Buyer of any action or recourse.

1.5.3 Warranty for epidemic defects

The Supplier warrants that the products are free from epidemic defects.

A supply is considered as having an epidemic defect when the defect or fault, even if minor, is repeated more than twice in the same lot, or when it is repeated only once in three consecutive lots.

If a supply of products is ascertained to have an epidemic defect, the Supplier undertakes to replace the entire supply and bear all the related expenses.

1.5.4 Guarantee of marketability and suitability for the intended use

Due to the exclusive nature of the product supplied, standard performance is ruled and the Manufacturer is not required to guarantee results other than those specified in the instruction handbook and the other illustrative material.

Likewise, the guarantee of suitability for the intended use only applies if there is an express agreement between the parties to this end. In this case, the Buyer must provide the Manufacturer with all the data required to assess the intended use of the product, and if the Manufacturer agrees to issue the warranty, follow carefully the technical and operating instructions provided for installation and comply with the specifications and limits of utilisation indicated.

1.12. Applicable standards and compliance with the law

The *S/S Easy* anti-collision device has been manufactured and the attached documents drawn up in accordance with the following standards:

- **Directive 2006/42/CE:** Machinery Directive
- **Directive 2004/108/CE:** Electromagnetic Compatibility
- **UNI EN ISO 12100:** Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
- **CEI EN 60204 – 1:** Safety of machinery – Electrical equipment of machines - Part 1: General Rules

1.6.1 Legislative Decree no. 81 of 9th April 2008 as amended

In addition to the rules set out in the User Manual, the User of the machine must comply with the applicable laws on occupational health and safety, in accordance with Legislative Decree no. 81 of 9th April 2008 as amended:

Art. 20: Workers' obligations

3. Workers must look after their own health and safety and that of the other people present in the workplace, who could be effected by their actions or omissions, in accordance with the training, instructions and equipment provided by the employer.
4. In particular, workers must:
 - a. contribute, together with the employer, executives and supervisors, to fulfilment of the obligations provided for the protection of health and safety in the workplace;
 - b. observe the provisions and instructions imparted by the employer, executives and supervisors for the purpose of collective and individual protection;
 - c. make proper use of the work equipment, hazardous substances and preparations, means of transport and safety devices;
 - d. make appropriate use of the personal protection equipment provided;
 - e. report immediately to the employer or an executive or supervisor any lack of the equipment and devices as per letters c) and d), and any hazardous situation that comes to their knowledge and, in urgent cases, intervene directly in as far as their skills and capability allow, subject to the obligations under letter f), in order to eliminate or reduce situations of grave and imminent danger, and inform the worker safety representative thereof;
 - f. not remove or modify any of the safety, warning or control devices, unless authorised to do so;
 - g. not perform on their own initiative any operations or manoeuvres that do not fall within their competence or may jeopardize their own safety or that of other workers;
 - h. attend the training courses organised by the employer;
 - i. undergo the medical check-ups provided for in this legislative decree or ordered by the factory doctor.

Description of the SIS Easy anti-collision device

1.20. Description of the anti-collision device

The *SIS Easy* anti-collision system has been designed and built for use as an aid in manoeuvring industrial vehicles. It is an ultrasonic based device that, through the obstacles detection, allows to reduce the risk of collision between the vehicle and objects or persons.

The version covered by this manual (*SIS Easy*) is designed mainly for small forklift trucks (maximum width approx. 200 cm), on which it can detect and display obstacles behind it (reverse protection)

2.1.1 Description of the display kit

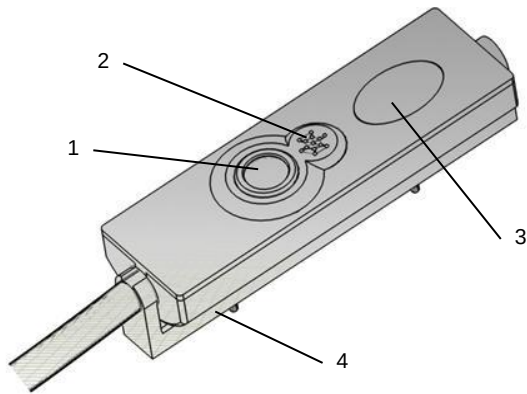


Figure 18: Anti-collision display

The display kit mainly comprises an advanced display and the connectors/contacts/gaskets required to operate the system.

The display (Figure 1) works like a control unit that processes the data received from the sensor and relays to the operator visual and acoustic signals regarding the vehicle's operating conditions.

The shape is designed for easy installation in the cab of the forklift truck without the need for invasive interventions.

The visual and acoustic signals transmitted to the operator are designed to attract his attention without disturbing the driving and manoeuvring operations.

The display unit comprises the following:

5. *Programming button* which allows to select the needed distance preset
6. *A loudspeaker*, which transmits the acoustic alert to the operator.
7. *An illuminated display*, which gives a visual indication of the alert. The display can be green, yellow or red, depending on the obstacle situation. Please refer to Section 5 – *How to use the anti-collision device*. The display lights up, i.e. indicates the presence of obstacles, only when the vehicle is proceeding in reverse.

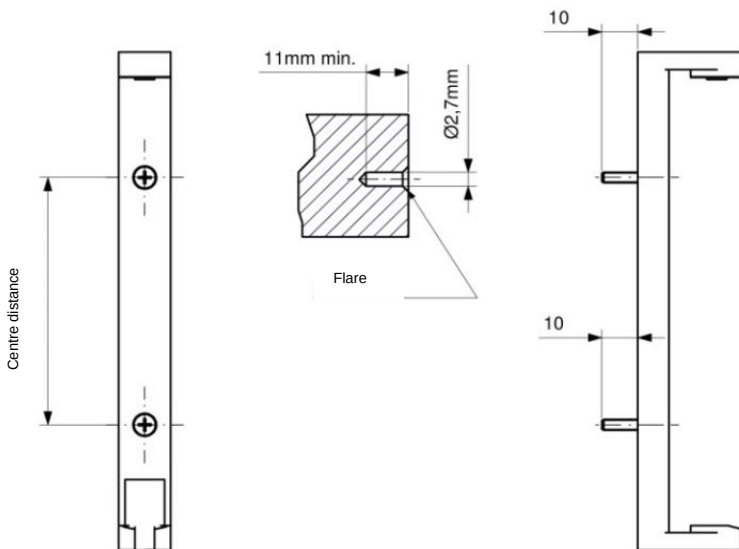


Figure 19: Hole layout

4. *A supporting bracket*, for mounting the display in the cab. The geometrical features are shown in Figure 2.

The display kit includes two M3 DIN7500C self-tapping screws. They can be used for direct mounting with a blind hole or through hole. The screws can be used with metal or plastic materials, using the same pre-drilled hole.

2.1.2 Description of the sensor kit

In addition to the sensor itself, the sensor kit contains a cable with connectors/contacts/gaskets and brackets.

The CySens ultrasonic sensor (Figura 3) detects and warns the driver of obstacles within the operating range while the vehicle is moving.

The sensor can detect an object that is solidly and stably perpendicular to the axis of the vehicle up to a distance of 3,5 metres.

The sensor comprises the following parts:



Figure 20: Anti-collision device sensor

1. Punto di connessione cavo di collegamento
 2. Ultrasonic signal transmission capsule for detecting obstacles.
 3. Capsule for receiving the return signal from the transmitter.
 4. Sensor-on light. If the light flashes blue, it means the sensor is operating correctly. If it does not, contact your dealer.
 5. LED sensor showing the obstacle detection status. The indicator shows green, yellow or red, depending on the actual movement and the presence of obstacles.
- The CySens sensor detects the presence of obstacles and is active when the vehicle is travelling forwards or in reverse.

1.21. General features

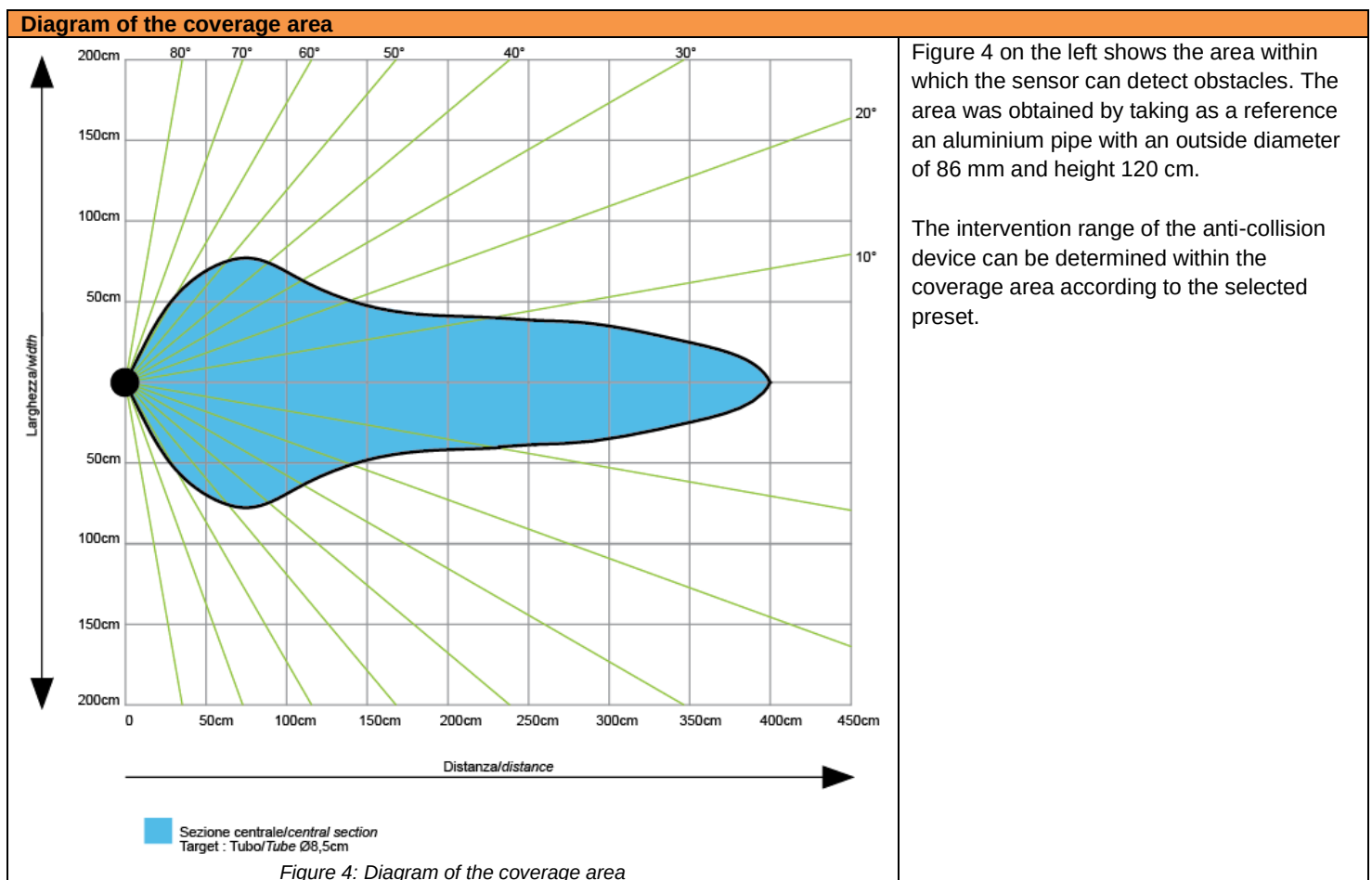
2.2.1 Technical features of the display

Physical features	
Casing dimensions	width 40mm, height 140mm, thickness 35mm
Cable length	3 m
Cable features	11 conductors, cross section 0.5mm ² , OD 11.1mm, black

2.2.2 Technical features of the CySens sensor

Physical features	
Casing dimensions	width 101mm, height 127mm, thickness 80mm
Cable length	5 m
Cable features	8 conductors, cross section 0.25mm ² , OD 5mm, black

Detection system	
Operation	Ultrasonic
Frequency	40kHz
Max lateral detection distance	3,5m



1.22. Intended use

The *S/S Easy* anti-collision device has been designed and built for use as an aid in manoeuvring industrial vehicles. It is an assistance system to manoeuvring that detects obstacles in order to prevent the risk of collision during manoeuvres in reverse by highlighting eventual obstacles within the range.

The *S/S Easy* anti-collision system is designed solely for this purpose. It must never be used for any other purpose. The Manufacturer disclaims all liability for damage or injury due to incorrect use of the anti-collision device.

1.23. Prohibited uses



Use of the device for purposes other than that for which it was designed and built is considered an abnormal condition and may damage the vehicle and put the User in serious danger.



The *SIS Easy* anti-collision device must not be installed on any type of vehicle other than small forklift trucks up to a maximum width of 200 cm.



The *SIS Easy* anti-collision device is particularly indicated for electric forklift trucks .
With vehicles using other systems (e.g. diesel or gas), it operates correctly with regard to the electricity supply but the presence of warm air in the detection area coming from the heater can require a different positioning of the sensor.



The *SIS Easy* anti-collision device cannot be used to detect obstacles at distances higher than that for which it was designed and built (see Figura 4).



The *SIS Easy* anti-collision device must not be used in wet, dusty or muddy areas because the ultrasonic detection system cannot operate in such environments.



Do not use the *SIS Easy* anti-collision device in noisy environments where other ultrasonic machines are operating, or in the presence of structural conditions likely to alter the normal detection function, as this could interfere with the signal to/from the sensor and generate a false alert.



Improper use of the device and a lack of maintenance or cleaning could cause a hazard for the operator and other personnel or damage the vehicle and work materials or environments, in addition to affecting the operation and safety of the device itself.



The position and dimensions of the device must never be modified in view of altering its operation.
If you wish to change any of the parameters or do something not covered by this User Manual, please contact the dealer from which you purchased it.



Do not use pressurized water to wash or clean the vehicle on which the *SIS Easy* anti-collision device is installed as this could damage the working parts. Use a specific detergent to clean the vehicle.



Installation and set-up of the *SIS Easy* anti-collision device must be performed as instructed in this User Manual. Any other type of operation and maintenance is prohibited.



Unauthorised or unqualified personnel or minors must never be allowed to operated the vehicle, even if it is fitted with an *SIS Easy* anti-collision device.



Do not use the vehicle in poor lighting or visibility, even if it is fitted with an *SIS Easy* anti-collision device.



Maintenance and repairs must not be carried out by unauthorised or untrained personnel.

1.24. Important safety rules

- The *SIS Easy* anti-collision device is not a substitute for the operator manoeuvring vehicles forwards or in reverse. Such vehicles must be driven and manoeuvred by personnel authorised to do so and adequately trained in accordance with the applicable regulations.
- Since the *SIS Easy* anti-collision device is merely an aid for manoeuvring a vehicle forwards or in reverse, the driver must **always look in the direction of travel**, and make sure for himself that there are no hazards.
- The Buyer/User is responsible for installing and setting up the *SIS Easy* anti-collision device. These operations must be performed by fully qualified personnel whom the Buyer/User has ascertained to be in possession of the technical and professional requirements.
The Buyer/User or the Fitter must consult the instruction handbook for the vehicle on which the *SIS Easy* anti-collision device is to be installed, with specific reference to the wiring diagram, in order to identify the best branching point for the power supply.
- The *SIS Easy* anti-collision device is an aid for manoeuvring the vehicle. To get the maximum performance refer to the maximum suggested vehicle speed.
- The choice of the preset must be compatible with the shape and configuration of the workplace.
- While driving or manoeuvring a forklift truck on which an *SIS Easy* anti-collision device is mounted, it is mandatory to proceed at a moderate speed to ensure that the vehicle can stop within the red band based on the speed settings.
- The Buyer/User must provide the users of industrial vehicles using the *SIS Easy* anti-collision device with information and training on the speed settings for the set distances.

1.25. Identification of residual risks

No residual risks connected with the use of the *SIS Easy* anti-collision device itself have been identified.

There are, however, some residual risks associated with the use of the *SIS Easy* anti-collision device installed in an industrial vehicle.

The following factors may cause a hazard:

- **Incorrect behaviour while driving or manoeuvring the vehicle.** Vehicle drivers must be informed and trained on how to use the vehicles correctly and the risks associated with incorrect behaviour and failure to travel at the speeds required for the best *SIS* system performance.
- **Failure to keep the sensor clean.** An accumulation of dust and dirt on the capsules of the *CySens* transmitter and receiver may generate interference with the ultrasonic signal transmitted/received, limit performance and reduce sensitivity.
- **Misuse and poor maintenance of the sensor.** If the sensor signal transmission/reception capsules get crushed during cleaning or maintenance, this will affect the quality of the signal received and, as above, limit performance by reducing sensitivity.
No part of the *SIS Easy* anti-collision device must be covered, as this would affect operation.
- **Wrong sensor position.** If the transmission cone and receivers face downwards and are not positioned virtually parallel to the ground, the sensor will only detect the ground, not the correct distance from any obstacles.
- **Interference with the surrounding environment.** The presence of high ambient noise in the ultrasound wavelengths (e.g. with ultrasonic machines) is likely to generate false alerts.

The diagrams below present a series of situations that could affect operation of the *SIS Easy* anti-collision device and cause a hazard for the driver of the vehicle.

In Figure 5, which shows an obstacle covered by sound-absorbing material, the signal from the sensor transmitter is absorbed, so the system is unable to detect the obstacle.

In Figures 6 and 7, the obstacles are out of range in terms of the height of the sensor, so the system cannot detect them. This is why it is vital for the operator always to look in the direction in which the vehicle is moving.

Figure 8 shows the presence of a projection, which can deviate the ultrasonic signal emitted, preventing the device from detecting the obstacle and the range.

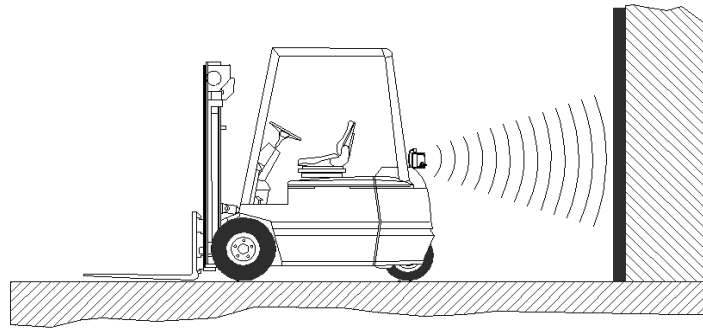


Figure 5: Obstacle covered by highly sound-absorbing material

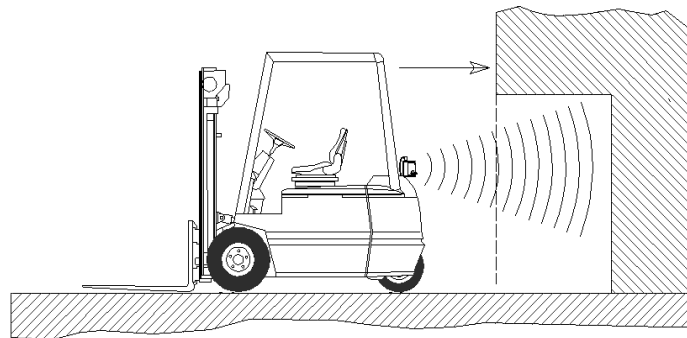


Figure 6: Obstacle projecting outside the detection area

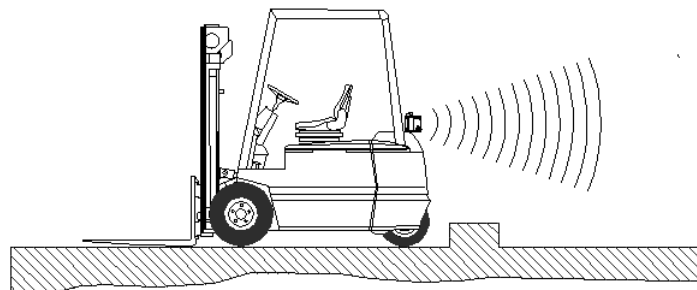


Figure 7: Obstacle projecting from the ground close to the vehicle

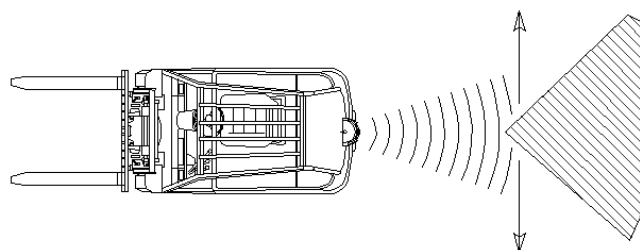


Figure 8: Obstacle with a shape that deviates the US waves

Post-delivery checks

When you have taken delivery of the *SIS Easy* anti-collision device, check for any missing parts.

On arrival at the Buyer's/User's premises, check for structural damage to the device and accessories caused during transportation.

Below is a sample list of contents.

Pre-configurations	System	Description	
	SIS10.ESY.00	• MiniMind advanced display, brackets • CySens sensor (one), brackets and cable • User Manual	

Single modules	Module	Description	
	KD.MM.01	• Display (2m cable) • Brackets and • Set of brackets/screws for cab mounting	
	Module	Description	
	KS1.SIS10.02	• CySens ultrasonic sensor • Set of brackets/screws • 8-wire cable and moulded-on plug	

If the *SIS Easy* anti-collision device is not installed immediately, it must be stored in the original packaging in a clean, dry place, protected from moisture, maximum humidity 60%. Take suitable precautions to prevent dust, dirt and moisture from coming into contact with the system.

How to install the SIS Easy anti-collision device

1.26. Important recommendations



The Buyer/User is responsible for installing and setting up the *SIS Easy* anti-collision device. These operations must be performed by fully qualified personnel whom the Buyer/User has ascertained to be in possession of the technical and professional requirements.

Prior to installation, the Buyer/User, or the Fitter, **must consult:**

- **the data on the *SIS Easy* anti-collision device rating plate;**
- **the general wiring diagram** (Figura 10);
- **the instruction handbook** for the industrial vehicle on which the system is to be installed, more specifically the **wiring diagram**, in order to identify the best branching point.

It is also advisable to consult the vehicle manufacturer first to verify compatibility with the *SIS Easy* anti-collision device. If you have any problems with the system, contact your local dealer.



The system must be installed in accordance with the instructions in this User Manual.



Prior to installation, make sure the vehicle is compatible with the *SIS Easy* anti-collision device in terms of mass, weight and technical features.

N.B. The *SIS Easy* anti-collision device should not be installed on any type of vehicle other than small forklift trucks up to a maximum width of 200 cm.



The system must be installed in accordance with the rules of good practice in order not to compromise the vehicle's operational safety.

The Manufacturer disclaims all liability for damage or injury caused if the vehicle is tampered with in any way.



The *SIS Easy* anti-collision device must be installed without making any modifications to it.

The Manufacturer disclaims all liability for damage or injury caused if the system is tampered with in any way.



It is advisable to connect device power supply after contact, so it can switch on and off at the same time as the vehicle on which it is fitted.



The *SIS Easy* anti-collision device is particularly indicated for electric forklift trucks.

With vehicles using other systems (e.g. diesel or gas), it operates correctly with regard to the electricity supply but the presence of warm air in the detection area coming from the heater can require a different positioning of the sensor.



The *SIS Easy* anti-collision device must not be used in wet, dusty or muddy areas because the ultrasonic detection system cannot operate in such environments.



Do not use the *SIS Easy* anti-collision device in noisy environments where other ultrasonic machines are operating, or in the presence of structural conditions likely to alter the normal detection function, as this could interfere with the signal to/from the sensor and generate a false alert.

1.27. Preliminary checks

The advanced display is considered the heart of the system. The output cable handles all the system's functional signals. In practical terms, it is advisable to identify a point of the vehicle for connecting the cable and for branching cables to connected devices.

4.2.1 Example of installation

In this example a typical disposition of the system is represented : MiniMind display is placed in the cabine and it is connected to a power supply source. Positive reverse signal is connected to the backup alarm buzzer. CySens sensor is connected to MiniMind display only and gets power supply from it.

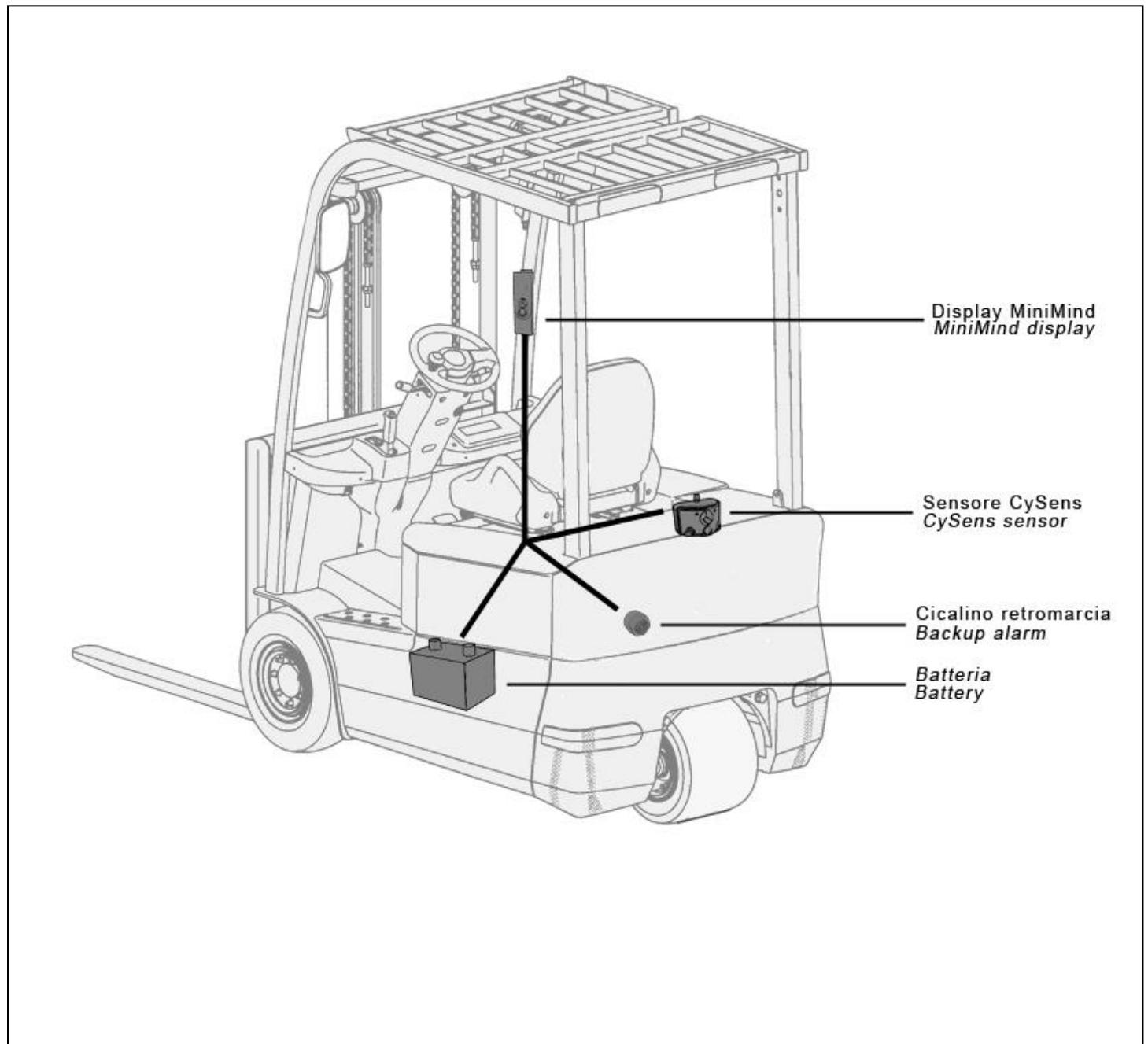


Figure 9: Example of installation of the SIS EASY1.1 Mini anti-collision device

1.28. Overall wiring diagram of the anti-collision device

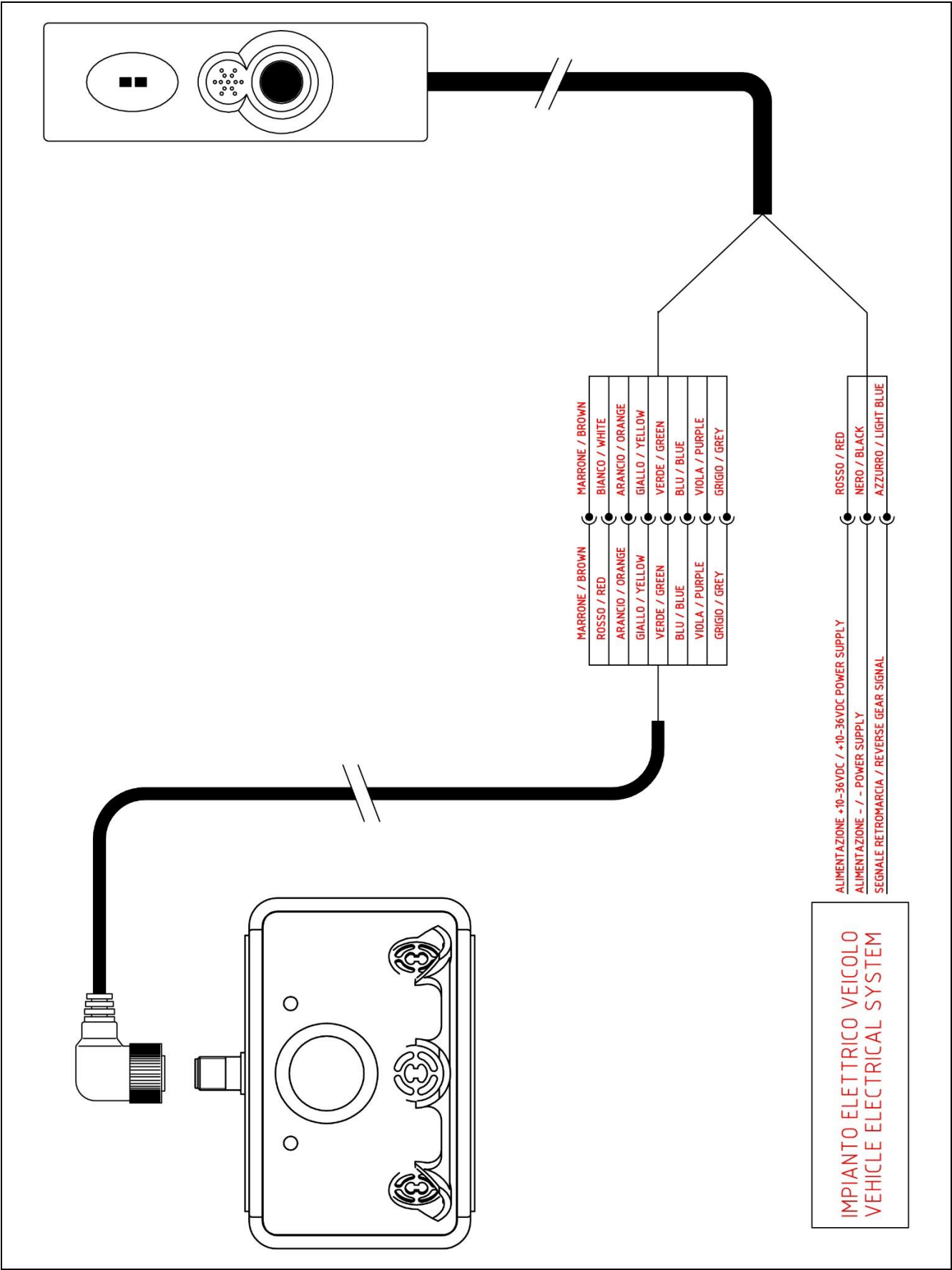


Figure 21: Overall wiring diagram of the anti-collision device

1.29. How to install the advanced display

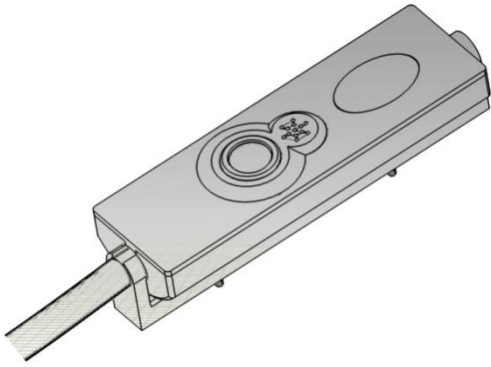


Figure 22: Advanced display of the SIS Easy anti-collision device

The display (Figure 11) is considered the heart of the system in terms of installation. All the input and output signals travel along the pre-mounted cable. The connectors are not pre-mounted to make it easier to pass the cable along ducts or sheaths present on the vehicle. Once powered on, it supplies all the other devices connected to it.

4.4.1 Cab installation

Points to bear in mind when installing the advanced display in the cab.

- The display must be located in a clearly visible position.
- The display must be located in the most impact-free position possible.
- The display must be located so that the programming button is easily accessible.
- The cable must be laid and secured in such a way as to protect it from damage by impact or wrenching.
- The display is IP41 protected, which means it must NOT be exposed to wet weather conditions or washed.

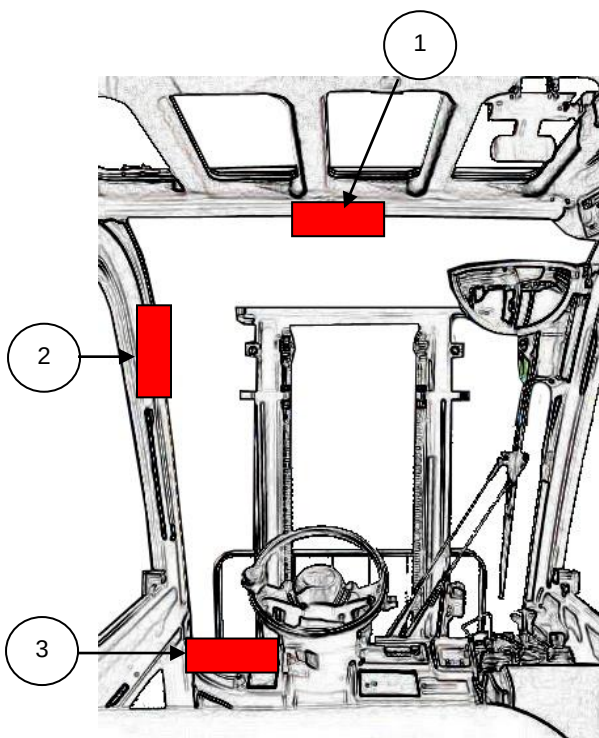


Figure 12: Example of positioning the display in the driver's cab

Figure 12 shows three possible points of installation of the advanced display inside the cab.

When the display is mounted on an upright (2), make sure it does not interfere with the operator getting into or out of the cab.

4.4.2 Advanced display inputs/outputs

Signal	Description	Colour (code)	Colour
+10-36V supply	10-36V general power input	RD	Red
GND supply	10-36V general ground supply	BK	Black
Sensor power supply (+)	S1 sensor 10-36V power output	BN	Brown
Sensor power supply (-)	S1 sensor 10-36V GND output	BU	Blue
Sensor A2	A2 signal input – sensor S1	WH	White
Sensor A1	A1 signal input – sensor S1	YE	Yellow
Sensor OK	OK signal input – sensor S1	GN	Green
RS485 A	Bus RS485 I/O “A”	OG	Orange
RS485 B	Bus RS485 I/O “B”	VT	Violet
RS485 GND	Bus RS485 I/O “GND”	GY	Grey
Reverse signal	Activation signal input (reverse)	TQ	Turquoise

4.4.3 Power supply connection

- Find on the vehicle an after contact voltage between 10VDC and 36VDC(*)
- Connect MiniMind power supply to the above mentioned source (RED wire + / Black wire -)

(*) : if only an higher voltage is available a DC/DC converter may be required.

4.4.4 Reverse signal connection

- Find on the vehicle a positive voltage between 10VDC and 36VDC which is active with reverse gear only (**)
- Connect MiniMind reverse signal to the above mentioned source (Turquoise wire)

(**) : if only an higher voltage is available an additional relay or a switch may be required.

4.4.5 CySens sensor connection

- Connect the sensor cable to the display cable as shown in the schematic of this manual

1.30. How to install the CySens sensor



Figure 23: CySens sensor

4.5.1 Onboard installation

Points to bear in mind when installing the sensor (*Figure 13*) onboard the vehicle.

- The display must be located in the most impact-free position possible.
- Do not apply pressure to the TX transmission / RX reception capsules as deformation could affect operation.
- The sensor must be positioned so that there are no fixed elements of the vehicle (e.g. uprights) in the range of action.
- The cable must be laid and secured in such a way as to protect it from damage by impact or wrenching.

Figure 14 shows the optimal installation dimensions. The sensor must be mounted about 110 cm above ground level, centrally with respect to the vehicle width. This is to prevent the ground from being detected by the sensor.

The front edge of the sensor must be within the rear limit of the vehicle to reduce the risk of impact.

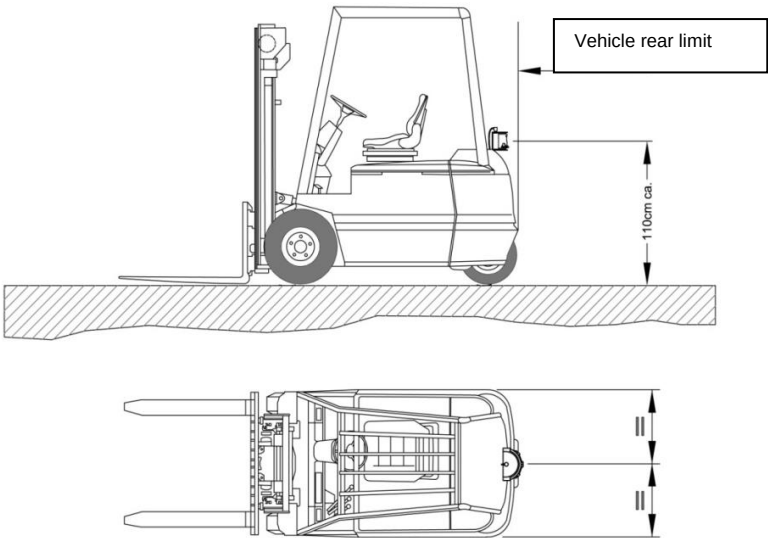
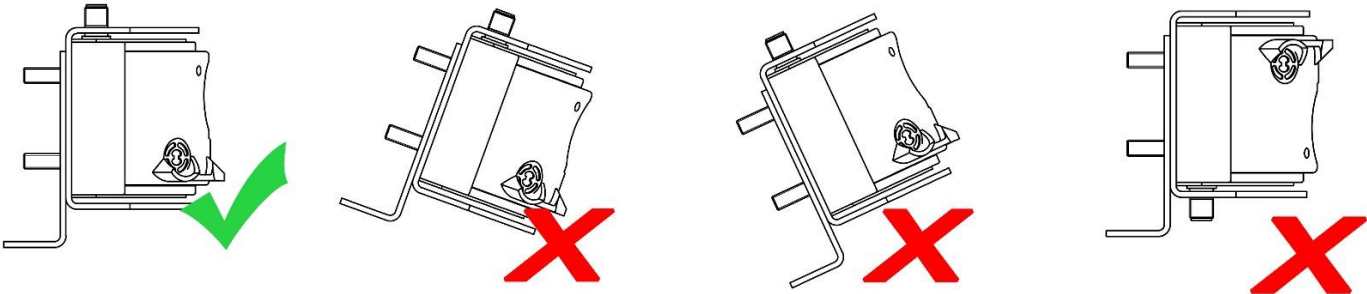


Figure 24: Example of CySens sensor positioning



Sensor must be parallel to the ground and with the connector side up.

4.5.2 Hole layout

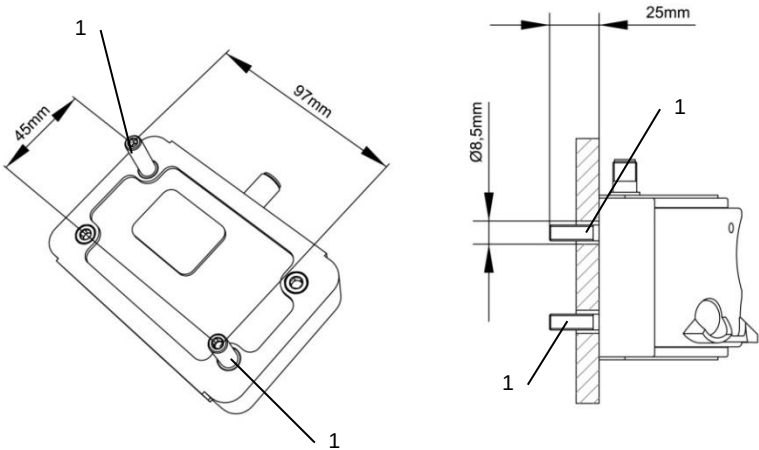


Figure 25: CySens sensor hole layout

The sensor is mounted using the two M8 projecting bolts on the back (Figure 15). The safety bracket and 90° leg provided come with holes for this purpose. An alternative is to make your own brackets. Figure 19 shows the centre distances and measurements required. When tightening the nuts on the projecting bolts (ref. 1, Figure 19), insert a socket wrench in the end to prevent rotation.

Once the sensor is fixed on the vehicle connect the sensor cable.

1.31. Selection of the preset

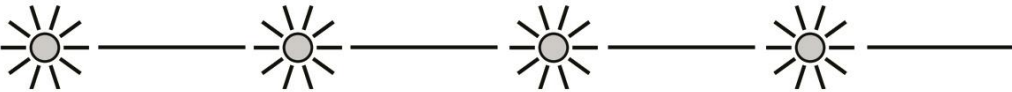
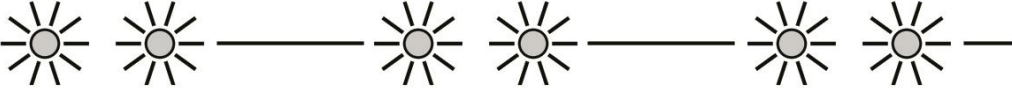
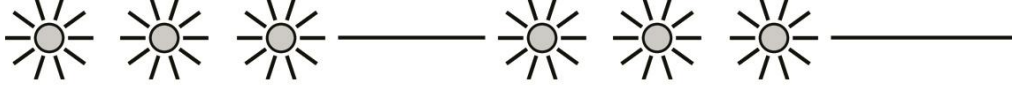
The system provides 3 pre-charged settings that can be selected through the display button. Hereunder the description of the procedure.

1. Keep the display button pressed and switch the system ON. Keep the button pressed till the display starts blinking (one blink from white LEDs).

2. System is now set on PRESET1. Briefly press the button, system will switch on PRESET 2 and the display will blink 2 times. Briefly press the button again, the system will switch on PRESET 3 and the display will blink 3 times. It is possible to change presets as a Preset 1 → Preset 2 → Preset 3 → Preset 1 loop.

3. Switch the system OFF. The last selected preset is now active.

1.31.1. Presets chart

Selection blink code	Preset	Distances
	1	Yellow : 2 m Red : 1 m
	2	Yellow : 2,5 m Red : 1,5 m
	3	Yellow : 3,5 m Red : 2 m

How to use the SIS Easy anti-collision device

1.32. Important safety rules



The *SIS Easy* anti-collision device is **not a substitute for the operator** manoeuvring vehicles forwards or in reverse. Such vehicles must be driven and manoeuvred by **personnel authorised to do so and adequately trained** in accordance with the applicable regulations.



Since the *SIS Easy* anti-collision device is merely an aid for manoeuvring a vehicle forwards or in reverse, the driver must **always look in the direction of travel**, and make sure for himself that there are no hazards.



The Buyer/User must provide the users of industrial vehicles using the *SIS Easy* anti-collision device with information and training on the functions.



While driving or manoeuvring a forklift truck on which an *SIS Easy* anti-collision device is mounted, it is mandatory to proceed at a moderate speed to ensure the best possible performance of the system.

1.33. Switching the SIS EASY system on and off

When the device has been installed and the desired parameters entered, and at the start of each shift, the Buyer/User must start up the vehicle and then proceed as follows.

- Check that the *SIS Easy* anti-collision device activates when the vehicle is switched on, namely that:
 - the display (ref. 3, Figura 16) lights up green;
 - the light (ref. 4, Figura 17) flashes blue; otherwise contact your local dealer because the sensor may be malfunctioning;
 - the light (ref. 5, Figura 17) signals obstacles correctly, i.e. it displays the correct colour based on the distance of the obstacle.
- Operate the vehicle at reduced speed in reverse to check operation of the anti-collision device: the display must show one of the colours indicated under point 5.3 - *SIS Easy anti-collision device operating modes*. Do not use people or structural elements in the workplace as obstacles.
- Contact the Fitter immediately if the device does not signal the obstacle correctly.

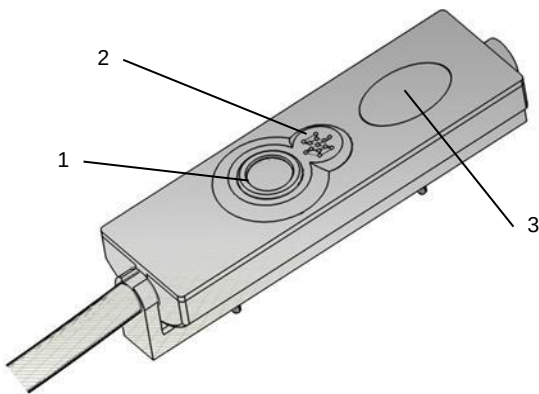


Figure 16: Anti-collision device display



Figure 26: Anti-collision device sensor

1.34. SIS EASY Easy operating modes

Hereunder a description of the possible statuses of the SIS EASY Easy system.

Situazione	Tipologia di allarme
No obstacle in the setted range	GREEN light NO audible alerts
Obstacle in the detection range	Yellow light Low frequency audible alert
Risk of imminent collision	RED light Higher frequency audible alert
System failure(*)	RED and BLUE light NO audible alerts

(*) : SIS Easy System provides automatic diagnosis functions. RED+BLUE indication can be due to :

- Sensor electrical disconnection
- Receiving/Trasnmitting failure

In the first case please verify the connection of the sensor cable both on sensor and display side. Verify as well that the cable is not damaged. In case no problems are detected please contact the fitter/dealer.

Cleaning and maintenance

1.35. General rules

- Keep the display and sensor, and the vehicle on which the system is installed, clean and tidy.
- Do not perform provisional or urgent repairs on a regular baSIS Easy.

It is very important to follow the maintenance schedule carefully. The device must be checked regularly to prevent malfunctions occurring.



Maintenance operations must only be performed by qualified personnel.



IMPORTANT

Never clean or service any parts with the vehicle moving.

1.36. Ordinary maintenance of the SIS Easy anti-collision device

Daily (at the start of the shift or before using the vehicle)

- Check the *SIS Easy* anti-collision device.
 - The reception/transmission capsules must not be damaged or worn.
 - The CySens sensor must not be covered or obstructed in any way.
 - The guards under the reception capsules must be integral.
- Check the position of the sensor.
 - The sensor must be perpendicular to the ground, not facing downwards and in its original position. Contact the Fitter if anything is not right.

Weekly

- Clean the *SIS Easy* anti-collision device using a specific detergent. Do not use water.
- Remove any deposits of dust and dirt from the transmission/reception capsules, taking care not to damage them.

1.37. Extraordinary maintenance

If extraordinary maintenance is required, for instance in the event of a breakdown or malfunction, please contact the Fitter and/or the Manufacturer.

1.38. FAQs

Question: What does it mean if light 4 of the *CySens* sensor does not flash blue?

Answer: It means it is not operating correctly. Contact the Fitter immediately.

Question: System indicates RED+BLUE status. What can I do ?

Answer : Verify the connection of the sensor cable both on sensor and display side. Verify as well that the cable is not damaged. In case no problems are detected please contact the fitter/dealer.

Question: Display always indicates GREEN status even if there are obstacles within the range. What can I do ?

Answer: SIS System display is active ONLY when the reverse signal is present. Check the reverse signal connection.

Question: Why does the display show a green alert when light 5 of the *CySens* sensor is yellow/red?

Answer: The display only shows an alert when the vehicle is in reverse. It remains green when the vehicle moves forward. The *CySens* sensor on the other hand signals obstacles in different colours when the vehicle moves forward and in reverse.

Scrapping and disposal

When the *SIS1.0 Mini* anti-collision device needs to be scrapped, the various materials (metal, plastic, rubber, etc.) must be disposed of separately. It may be necessary to contact a specialised company authorised to dispose of the parts in accordance with the laws on the handling of solid urban waste.

8.CE Declaration of Conformity



DECLARATION OF CONFORMITY

MANUFACTURER'S DETAILS



13 Via del Commercio
23017 Morbegno (SO), Italy
Tel. (+39) 0342 605011 - Fax. (+39) 0342 614971
www.cypag.com sales@cypag.com

Owner with powers of signature: _____

It is hereby declared that the device identified below:

Denomination: **SIS EASY10.ESY.00**

Serial number: _____

Year built: 2017

Description: manoeuvring aid for industrial vehicles

complies with the legal requirements enacting the following EU directives:

- 2006/42/CE MACHINERY DIRECTIVE
- 2014/30/CE ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE

and was built in accordance with the following harmonised directives:

UNI EN ISO 12100: 2010 Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction

CEI EN 60204-1: 2006 Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1:
General rules

It is further declared that the person authorised to draw up the technical file is

This declaration of conformity concerns the status of the device when it was marketed, and excludes any components/modifications installed/made by the Fitter/User.

Morbegno, date _____

Signature:

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice or general note-taking. It consists of approximately 30 evenly spaced, horizontal dotted lines across the entire width of the page. The background is plain white, and there are no margins, headers, footers, or other markings present.

SIS10.ESY.00

MANUAL DEL USUARIO

Información general del dispositivo

Datos electronicos	
Tension nominal	10VDC min / 36VDC max
Absorción	500mA max a 12VDC
Datos mecanicos	
Grado di protección	Sensor IP65 / Display IP41
Temperatura operativa	-25°C / +70°C
Datos funcionales	
Profundidad maxima de lectura del sensor	400cm
Distancia máxima configurable	350cm
Principio de funcionamiento del sensor CySens	Ultrasonidos
Frecuencia ultrasonidos	40kHz
Velocidad máxima recomendada del vehículo	10km/h
Dati normativos	
Normas aplicables	2006/42/CE - 2004/108/CE



Indice

1.	Información general sobre el manual de instrucciones	54
1.1.	Introducción	54
1.2.	Como utilizar el manual	54
1.3.	Exclusión de responsabilidad	54
1.4.	Identificación del productor	55
1.5.	Garantía	55
1.5.1	Ambito de aplicación	55
1.5.2	Garantía de los productos	55
1.5.3	Garantía para los defectos epidermicos	56
1.5.4	Garantías de comerciabilidad e idoneidad para un propósito en específico	56
1.6.	Cumplimiento de la legislación y reglamentación aplicada	56
1.6.1	Decreto Legislativo N° 81 de 09 de abril del 2008 y posteriores modificaciones e integraciones	56
2.	Descripción del dispositivo anticolidión SIS1.0 Easy	57
2.1	Descripción del sistema anticolidión	57
2.1.1	Descripción del kit display	57
2.1.2	Descripción del kit sensor	58
2.2	Caraterísticas generales	58
2.2.1	Características tecnicas del display	58
2.2.2	Características tecnicas del sensor CySens	58
2.3	uso esperado	59
2.4	Uso non consentido	60
2.5	Información de seguridad	61
2.6	Identificación de riesgos	61
3.	Trasporte	63
4.	Instalación del sistema anticolidión SIS	64
4.1	Adventecia	64
4.2	Verificas preliminares	65
4.2.1	Ejemplo de la instalación del sistema anticolidión SIS	65
4.3	Esquema eléctrico general del sistema anticolidión	66
4.4	Instalación del display avanzado	67
4.4.1	Montaje en cabina	67
4.4.2	Entrada/ salida del display avanzado	68
4.4.3	Conección de la alimentación	68
4.4.4	Conección de la señal de marcha atrás	68
4.4.5	Conección del cable sensor CySens	68
4.5	Instalación del sensor CySens	68
4.5.1	Montaje del sensor	68
4.5.2	Esquema de perforación	69
4.6	Selección del preset	70
4.6.1	Diagrama de configuración	70
5.	Utilizo del dispositivo anticolidión SIS	70
5.1	Adventencia	70
5.2	Encendido/arranque del sistema anticolidión SIS	71
5.3	Modalidad de alarma del sistema anticolidión SIS	71
6.	Limpieza y manutención	72
6.1	Regals generales	72
6.2	Manutención ordinaria del dispositivo anticolidión	72
6.3	Manutención estraordinaria	72
6.4	Preguntas frecuentes	73
7.	Eliminación o destrucción	73
8.	Declaración de Conformidad CE	74

Información general del manual de instrucción para el uso

1.1. Introducción

Estas instrucciones para el uso del dispositivo anticolidión SIS 1.0 Easy está dirigida al comprador y específicamente a los instaladores y usuarios, con la finalidad de indicar el uso del dispositivo, compuesta por las hipótesis de proyecto y características técnicas. En el manual describe cómo instalar el dispositivo, su uso y mantenimiento adecuado para conseguir mejores resultados y mayor vida útil del dispositivo.

Las instrucciones contenidas en este manual son destinadas a:

- Gerente de planta
- Personal adaptado para la instalación
- Personal adaptado a la guía de las carretilla elevadoras
- Personal adaptado a la limpieza y mantenimiento.

El actual manual debe ser usado para las siguientes informaciones:

- Condiciones de uso del dispositivo;
- Instrucciones acerca de:
 - Instalación y puesta en servicio;
 - Uso;
 - Limpieza y mantenimiento.

Por favor lea y guarde este manual de instrucciones; la información que contiene son esenciales para el correcto funcionamiento del dispositivo anticolidión. El dispositivo anticolidión SIS no presenta ningún peligro para los operadores, si su instalación y uso se lleva a cabo según las instrucciones del fabricante y si el manejo/movimiento es efectuado por personal autorizado, formado y entrenado.

1.2. Como utilizar el manual

Este manual de instrucciones es una parte integral del dispositivo anticolidión SIS 1.0 Easy, por lo tanto, es responsabilidad del comprador/usuario mantenerlo en buenas condiciones y siempre disponible para operadores e instaladores. Debe mantenerse a bordo del vehículo en el que se ha instalado el dispositivo. En caso de pérdida o deterioro del manual de instrucciones, solicitar una copia al fabricante. El manual debe mantenerse durante todo el ciclo de vida del dispositivo, incluso en el caso de la transferencia del mismo a terceros. Es plena Facultad del productor aportar cambios a la producción y al manual, sin que ello comporte la obligación de actualizar la producción y los manuales anteriores.

1.3. Exclusión de responsabilidad

El fabricante declina toda responsabilidad de lo siguiente

- uso incorrecto del sistema anticolidión *SIS1.0 Easy*;
- uso del personal no autorizado y/o no preparado;
- instalación del personal no autorizado;
- falta de limpieza y mantenimiento;
- falta de observación del manual de instrucciones;
- modificaciones no autorizadas por parte del productor.

1.4. Identificación del productor

El productor del sistema de anticollisión SIS 1.0 Easy es identificado, respetando las normas vigentes, por medio de:

- Declaración CE de Conformidad (vease copia al Capitulo 9 del manual);
- Sistema de marcado CE en el dispositivo;
- Manuales de instrucción para el uso.

Está estrictamente prohibido quitar la placa de la marca CE o cambiarla con otras placas de un dispositivo parecido que pueda existir en las instalaciones del comprador/usuario. Si por motivos accidentales la placa CE se ha dañado y/o extraído del dispositivo, el comprador/operador debe informar al fabricante.

1.5. Garantía

1.5.1 Ambito de operatividad

Las obligaciones de garantía impuestas a los fabricantes, como se describe a continuación, estarán sujetas al cumplimiento de las siguientes condiciones:

- a) la garantía es valida sólo si hay una correcta instalación y mantenimiento del producto, uso correcto del mismo y a la aplicación de controles por parte del comprador, conforme a las instrucciones de instalación, este mantenimiento y uso es recomendado por el fabricante a través del manual de intrucciones provisto con el producto, de los cuales el comprador declara haber tenido visión;
- b) La garantía queda excluida en el caso que, a discreción del fabricante, la manumisión y/o cambios y/o manipulación del producto por personas no relacionadas o sin autorización por parte del fabricante;
- c) El fabricante no será responsable ante cualquier defectos y fallas de funcionamiento que pueden ocurrir como resultado de la instalación del producto en equipos y terminales con mala función y/o incompatible con las características de construcción, técnicos o de funcionamiento del producto especificado en este manual de instrucciones.
- d) La garantía opera exclusivamente para el buen funcionamiento del aparato y su capacidad de interfaz con los medios de comunicación en el que está instalado, según las especificaciones técnicas y dentro de los límites indicados en el manual de instrucciones. El comprador declara ser consciente que el sistema anticollisión no reemplaza el operador, pero es simplemente de ayuda para el, po lo tanto el operador debe ser entrenado apropiadamente en la modalidad y reglas del utilizo;
- m) sensores (proximidad, temperatura, carga, presión, luz, gas) funcionan correctamente solamente en las condiciones ambientales descritas en las especificaciones técnicas indicadas en el manual, para los sensores de ultrasonico, en ausencia de fuentes extranjeras para el propio sensor de funcionamiento en la misma frecuencia.
- f) la garantía queda excluida cuando el sistema anticollisión sea integrado/montado con los sensores producidos por terceros, o incompatibles con las características del producto (según las especificaciones indicadas en el manual de instrucciones) y si se utiliza en vehículos que operan a velocidades no indicadas en el manual.

1.5.2 Garantía de los productos

El vendedor garantiza que los productos sean de acuerdo a la cantidad y la descripción contenida en la confirmación del pedido y puntualmente especificados en el maual de instrucciones de uso que el comprador declara haber recibido, revisado, aprobado y estará libre de defectos de fabricación. La duración de la garantía se ve indicado en el documento de compra. El comprador tendrá que examinar, o hacer examinar, los productos en el menor tiempo posible o dentro de ocho días del recibo y tendrá que notificar al vendedor por fax o correo electrónico cualquier problema o defectos del producto dentro y no más tarde de los siguientes términos, a la caducidad de la garantía y el ejercicio de sus siguientes derechos:

- Las diferencias de tipo o cantidad: dentro de 8 (ocho) días desde la entrega.
- Más discrepancias o los defectos evidentes: dentro de 8 (ocho) días desde la entrega.
- Las diferencias o defectos ocultos y no descubiertos al momento de la entrega: dentro de 8 (ocho) días desde el descubrimiento efectivo.

En este caso, el vendedor tendrá derecho a examinar o hacer examinar los productos que el comprador ha declarado como diferentes o defectuosos. En caso de que el vendedor haya compro bado efectivamente que las mercancías son realmente diferentes o defectuosas, el comprador tiene derecho a obtener, a discreción del vendedor, la reparacion de los mismos o alternatively, reemplazará sin costo alguno los componentes defectuosos.

Excepto en caso de fraude o negligencia grave, el fabricante no será responsable ante el comprador, incluso aunque estos estén calificados como distribuidor del producto, por cualquier daño o pérdida infligida al producto como resultado de cualquier acción de garantía por un consumidor final de los bienes o de una acción de regreso por parte de un diferente intermediario que forma parte de la cadena contractual de la distribución o de cualquier otro intermediario, con expresa renuncia por lo tanto de parte de el comprador a cualquier acción o derecho de retorno del bien.

1.5.3 Garantía para defectos epidemios

El proveedor garantiza que los productos estén libres de defectos epidemios. Una fuente se considera defectuosa epidemicamente cuando el defecto o la no conformidad de los productos, incluso si menor, ocurra más de dos veces en el mismo lote, es decir cuando se repite hasta una vez en tres lotes consecutivos. Si se determina que el abastecimiento de productos es epidemicamente defectoso, el proveedor se compromete a sustituir el abastecimiento de productos afectados, acogiendo todos los costes relativos a dicha sustitución.

1.5.4 Garantías de comerciabilidad e idoneidad para un propósito en particular

La exclusividad del producto suministrado excluye prestaciones definidas como "estándar" y que el fabricante sea tenido a garantizar resultados diferentes a los especificados en la documentación del producto y en particular en el folleto de instrucciones. Asimismo, la garantía de idoneidad es para un propósito específico, operará exclusivamente como resultado de un acuerdo expreso entre las partes. En tal caso, el comprador deberá presentar al productor todos los datos técnicos necesarios para la evaluación del uso final del producto y donde este último acepta la asunción de la garantía, observará las indicaciones técnicas y operativas abastecidas para el montaje, también respetando las especificaciones y los límites de uso que serán indicados.

1.6. Regulaciones aplicadas y cumplimientos de normas

El dispositivo anticollisión SIS 1.0 Easy y documentos anexos fueron hechos y elaborados en conformidad a las siguientes normas:

- **Directiva 2006/42/CE Directiva de maquinaria**
- **Directiva 2004/108/CE compatibilidad electromagnética**
- **Directiva UNI EN ISO 12100:** seguridad de maquinaria General principios de diseño-riesgo evaluación y reducción de riesgos.
- **CEI EN 60204-1:** seguridad de la maquinaria, equipo eléctrico de máquinas-parte 1: Reglas generales

1.6.1 Decreto legislativo n. 81 del 09 de abril de 2008 y posteriores modificaciones e integraciones

Además de las reglas de este manual, los usuarios deben acatar las leyes vigentes en relación a la salud y seguridad en el trabajo, como indicado en el decreto legislativo n. 81 del 09 de abril de 2008 y posteriores modificaciones e integraciones:

Art. 20: Obligaciones de los trabajadores

1. Todo trabajador debe tener cuidado de su salud, de la seguridad y de otras personas presentes en el lugar de trabajo, en el que caen los efectos de sus actos u omisiones, en relación a su formación, instrucciones y métodos provistos por el jefe.
2. los trabajadores deberán en particular:

- j. contribuir, junto con el empleador, gerentes y funcionarios de seguridad, el cumplimiento de proteger la salud y la seguridad en el trabajo;
- k. observar las disposiciones y las instrucciones dadas por el empleador, gerentes y funcionarios de seguridad para los propósitos de la protección individual y colectiva;
- l. uso correcto del equipo de trabajo, de las sustancias y preparaciones peligrosas, los medios de transporte, así como de los dispositivos de seguridad;
- m. usar adecuadamente los equipos de protección puestos a su disposición;
- n. informar al empleador, el director y el responsable de las deficiencias de los medios y dispositivos contemplados en los incisos l) y m), así como cualquier posible peligro, esforzándose directamente, en casos urgentes, dentro de sus competencias y posibilidades y sin perjuicio de la obligación contemplada en el punto f) para eliminar o reducir el peligro inminente comunicando al representante de los trabajadores para la seguridad de todos;
- o. no retirar ni modificar sin permiso los dispositivos de seguridad;
- p. no lograr con su propia iniciativa transacciones u operaciones que no sean de su competencia o que pueden perjudicar su seguridad o la de otros trabajadores;
- q. participar en programas de formación y capacitación organizados por el empleador;
- r. someterse a los controles de salud requeridos por el presente Decreto o de otra manera ordenados por el médico a cargo.

2.Descripción del dispositivo anticolidión SIS1.0 Easy

2.1 Descripción del sistema anticolidión

El sistema anticolidión SIS1.0 Easy es proyectado y construido como un sistema de ayuda al utilizo de los vehículos industriales, que a través de la detección de obstaculos permite prevenire y evitar riesgo de colisión del vehículo durante el manejo de marchas atrás. La versión descrita en este manual (SIS 1.0 fácil) es diseñada específicamente para carretillas elevadoras de pequeño tamaño (ancho máximo 200 cm aprox.) que es capaz de detectar y ver los obstáculos detrás del vehículo (protección reversa).

2.1.1 Descripción del kit display

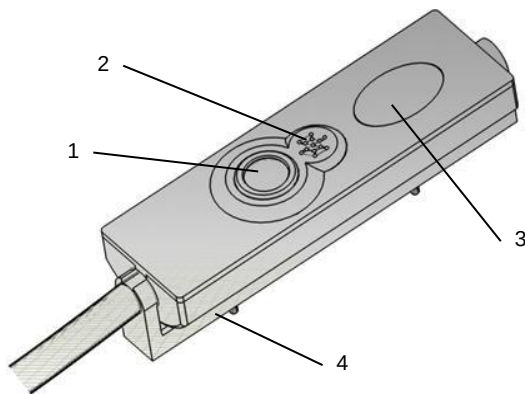


Figura 27: Display del sistema anticolidión

Para las especificaciones técnicas del display, consulte las características generales del punto 2.3.

El display (Figura 1) funciona como un verdadero chip de procesamiento datos recibidos desde el sensor y suministrando al operador señales visuales y acústicas relativas a las condiciones de uso del vehículo. Por su conformación externa se puede instalar fácilmente en la cabina de la carretilla sin necesidad de intervenciones invasivas. Las señales visuales y acústicas se transmiten teniendo en cuenta la necesidad de alertar al operador solicitando su atención sin interrumpir el manejo del vehículo .

El display esta compuesto de las siguientes partes:

1. Botón de programación , que permite la selección de las distancias deseadas.
2. Altavoz, a través del cual el sonido de alarma será transferido a la operadora.
3. Display brillante a través del cual se transfiere a la alarma visual al operador. El display, dependiendo de las diferentes situaciones en presencia de obstáculos, puede tomar el color verde, amarillo o rojo. Para saber el significado de los diferentes colores, consulte Capítulo 4 "uso del dispositivo anticolidión". La exhibición brillante entra en funcionamiento, es decir indica la posible presencia de obstáculos del operador, sólo cuando el vehículo industrial esta realizzando una operación reversa.

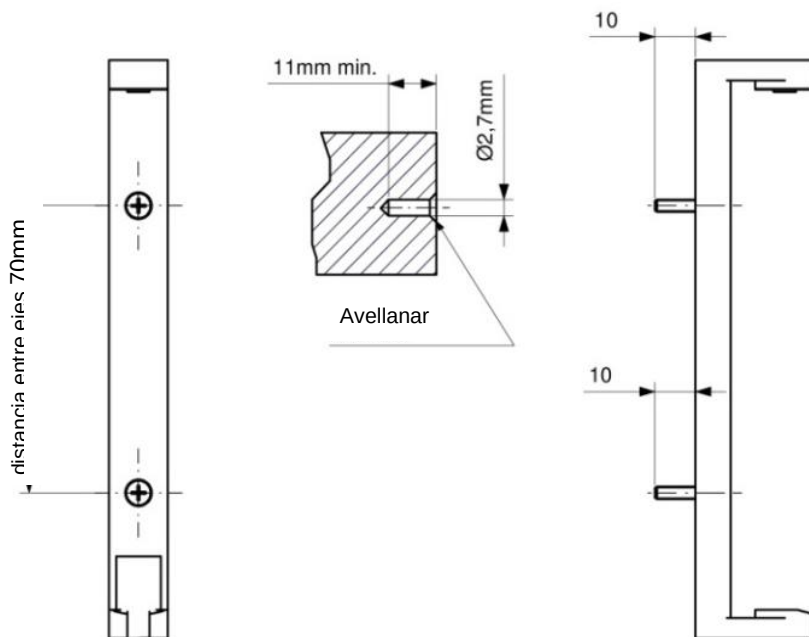


Figura 28: Sistema de perforación para display

Apoyo del soporte, para poder colocar en la cabina del vehículo. Características geométricas se muestran en la figura 2.

El Kit del display incluye dos tornillos autorroscantes M3 DIN7500C. Ellos pueden ser utilizados para el montaje directo ya sea con agujero ciego o pasante. El Atornillamiento puede hacerse ya sea con materiales metálicos que con materiales plasticos con el mismo agujero.

2.1.2 Descripción del kit sensor

El kit sensor incluye, además del sensor, el cableado completo del conector del sensor.

El sensor ultrasónicos CySens (Figura 3) permite localizar e informar los obstáculos dentro de la operación de vehículos industriales en movimiento. El sensor puede detectar un objeto sólido y estable de forma perpendicular al eje del vehículo hasta una distancia de 3,5 metros.



Figura 29: Sensor del sistema anticollisión

El sensor resulta compuesto de las siguientes partes:

1. Punto de conexión cable de alimentación
2. Cápsula de transmisión de la señal ultrasónicos, para la detección de obstáculos.
3. Cápsula de recepción central.
4. Señal de luminisidad LED para indicar la activación del sensor. Si este indicador parpadea de azul significa que el sensor está funcionando correctamente; lo contrario (el indicador no parpadea azul) tienes que contactarte con el distribuidor de referencia.
5. Señal luminoso LED que indica la detección de obstáculos. Esta luz, dependiendo de las distintas situaciones de detección en presencia de movimiento y obstáculo puede tomar un color verde, amarillo o rojo.

El sensor CySens es capaz de detectar la presencia de obstáculos, es decir resulta siempre activo en condiciones de marcha en adelante y atrás del vehículo en el que el sensor está instalado.

2.2 Características generales

2.2.1 Características técnicas del display

Características físicas	
Dimensión de la carcasa	ancho 40 mm/altura 140 mm/profundidad 35 mm
Lungitud del cable	3 metros
Características del cable	11 conductores de sección 0,5mm ² / Ø externo 11,1mm / negro

2.2.2 Características técnicas del sensor CySens

Características físicas	
Dimensión de la carcasa	ancho 101mm / altura 127mm / profundidad 80mm
Lungitud del cable	5 metros
Características del cable	8 conductores de sección 0,25mm ² / Ø externo 5mm / negro

Sistema de detección	
Funcionamiento	Ultrasonido
Frecuencia	40kHz
Distancia max de detección perpendicular	3,5 metros

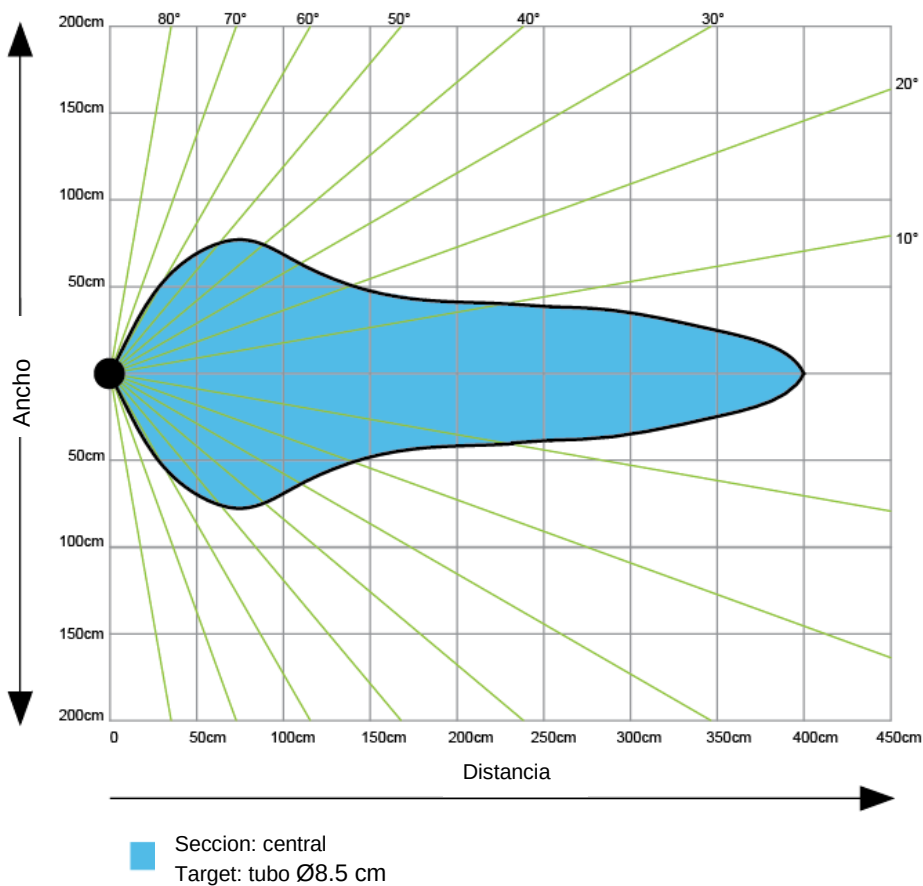
Diagrama area cobertura

Figura 30: Diagrama arecobertura

El diagrama de la (Figura 4) es el área dentro de la cual el sensor es capaz de detectar obstáculos. Esta área se ha realizado tomando como objeto de referencia un tubo de aluminio con un diámetro externo igual a 86 mm y altura de 120 cm.

Dentro del área de cobertura, puede ajustar la distancia del dispositivo anticolidión mediante la selección de este procedimiento que se describe más adelante.

2.3 uso previsto

El sistema anticolidión SIS 1.0 Easy está diseñado y construido como un sistema auxiliar de maniobra de vehículos industriales; su uso es el de ser un sistema de maniobra asistida para vehículos insdustriales que a través de la detección de obstáculos, previene y evita el riesgo de colisión del vehículo durante operaciones de maniobra en retromarcha.

El uso previsto para el sistema SIS es sólo lo descrito aquí. Otros usos no son permitidos al comprador; el fabricante no es responsable por cualquier daño a personas, animales o cosas por el uso incorrecto del dispositivo de anticolidión.

2.4 Uso no consentido



Cualquier uso distinto para la cual el dispositivo fue diseñado y construido representa una condición anormal y puede causar daños al vehículo creando un grave peligro a los operadores que lo utilizan.



El sistema anticolidión SIS no puede instalarse en otros tipos de vehículos fuera de ellos, es decir, caretilas elevadoras industriales de tamaño pequeño, con una anchura máxima de 200 cm.



El sistema anticolidión SIS es particularmente conveniente para los vehículos eléctricos industriales. Para vehículos con otros sistemas de energía (por ejemplo, diesel o gas), el sistema anticolidión SIS funciona correctamente en relación a su alimentación eléctrica. La presencia de aire caliente proveniente del radiador sin embargo puede requerir un diferente posicionamiento del sensor.



El sistema anticolidión SIS no puede utilizarse para detectar obstáculos a distancias mayores para el cual fue diseñado (REF. Figura 4).



No utilice al sistema anticolidión SIS en lugares húmedos, polvorientos y fangosos, porque el sistema de detección ultrasónica no es capaz de operar en estos entornos.



No utilice el sistema anticolidión SIS en ambientes ruidosos desde el punto de vista del ultrasonido (por ejemplo, la presencia de máquinas cuyo funcionamiento se lleva a cabo con ultrasonido) o con condiciones estructurales que pudiesen afectar la función normal de detección: esta condición podría crear interferencia con la señal emitida/recibidos por el sensor y generar alarmas en las condiciones de seguridad.



El mal uso del dispositivo, la falta de mantenimiento y limpieza, puede crear un grave peligro para la seguridad personal y daños al vehículo, materiales y ambientes de trabajo, así como afectar la funcionalidad intrínseca y la seguridad del mismo dispositivo.



La posición y el tamaño del dispositivo no deben modificarse para cambiar el comportamiento de los mismos. Para cualquier operación no incluida en el presente manual de instrucciones, por favor contacte con su distribuidor de referencia.



Está prohibido el uso de lanzas para presión para la operación de lavado y limpieza del vehículo industrial en que está instalado el sistema anticolidión SIS, por lo que podría poner en peligro el buen funcionamiento. Use detergentes especiales.



Instalación y configuración del sistema anticolidión SIS deben realizarse según las indicaciones dadas en este manual. Está prohibido cualquier otro tipo de operación y mantenimiento.



No use el vehículo industrial, aunque si equipados con SIS sistema anticolidión, en condiciones de iluminación de escasa visibilidad.



No confíe el mantenimiento y reparación a personal no autorizado y entrenado.

2.5 Advertencia de seguridad

- El sistema anticolidión SIS 1.0 Easy no reemplaza el operador en la maniobra de vehículos comerciales, tanto hacia adelante y hacia atrás. Por lo tanto, la dirección y el manejo de este tipo de vehículos deben ser confiados a personal autorizado y adecuadamente entrenados y capacitados según las normas vigentes.
- El sistema anticolidión SIS no reemplaza el operador en la operación de vehículos comerciales, tanto hacia adelante y hacia atrás. Por lo tanto es obligatorio para el operador siempre mirar la dirección hacia donde se dirige para asegurar la ausencia de condiciones peligrosas.
- Instalación y configuración del sistema anticolidión SIS es soportado por el comprador o usuario. Estas operaciones deben ser realizadas por personal experto y cualificado, después de comprobar la posesión de los requisitos técnico y profesional por parte del comprador/usuario.
Es obligatorio para el comprador/usuario o instalador, consultar previamente el manual de instrucciones para el uso de vehículos industriales en el que se instale el sistema anticolidión SIS y específicamente el diagrama de cableado para identificar el mejor punto de conexión para la alimentación del dispositivo.
- El sistema anticolidión SIS es un sistema de ayuda a la maniobra: para obtener el mejor rendimiento posible le recomendamos que mantenga la velocidad del vehículo dentro de los límites contemplados en este manual.
- La configuración de diferentes distancias debe ser compatible con la estructura de los puestos de trabajo donde utiliza el dispositivo anticolidión.
- Durante la conducción y las maniobras de los vehículos en que se instala el sistema anticolidión SIS es necesario mantener velocidades moderadas para permitir una lectura estable.
- En este sentido, el comprador debe informar, educar y entrenar a los usuarios de vehículos industriales en que está instalado el sistema anticolidión SIS.

2.6 Identificación de riesgos residuales

No existen riesgos asociados con el uso del dispositivo anticolidión SIS 1.0 Easy.

Posibles factores de riesgo residuales se relacionan principalmente a los vehículos industriales/ sistema anticolidión y en particular modo:

- Comportamiento incorrecto mientras conducen y maniobran los vehículos. Por lo tanto, debe dar información, formación y capacitación para conducir vehículos comerciales y a la modalidad de uso del vehículo, a los riesgos derivados de comportamientos incorrectos en relación con el cumplimiento de la velocidad impuesta.
- No adecuada limpieza del sensor: una acumulación de polvo y suciedad en la cápsula del transmisor y el receptor del sensor de CySens puede causar interferencia con la señal ultrasónica transmite/recibe y limitar el rendimiento al reducir la sensibilidad.
- Incorrecto uso y mantenimiento del sensor: especialmente con el posible aplastamiento de las cápsulas de transmisión/recepción de la señal del sensor durante la limpieza y mantenimiento. Esta situación puede provocar una degradación de la calidad de la señal recibida y, al igual que en el caso anterior, limitando el rendimiento al reducir la sensibilidad. Está prohibido también cubrir el entero sistema anticolidión de SIS: de esta manera afectan el correcto funcionamiento.
- Posición del sensor: sobre todo si el cono de transmisión y los receptores son puestos hacia abajo y no están en posición casi paralela con el suelo. En esta situación el sensor detecta sólo el suelo y no es capaz de detectar la distancia correcta de los obstáculos.
- Interferencia con el entorno: especialmente si estás en la presencia de entornos muy ruidosos en longitudes de onda del ultrasonido (por ejemplo, la presencia de máquinas cuyo funcionamiento está garantizado por ultrasonido). En este caso se puede levantar una alarma incluso en condiciones de seguridad. Los siguientes son ejemplos de situaciones que podrían alterar la normal función de la detección del dispositivo anticolidión SIS y crear condiciones peligrosas para el operador. En el caso de la figura 5, es decir, en presencia de entidades cubiertas con material absorbente de sonido, la señal emitida por el transmisor del sensor es absorbida, y luego el sistema ya no es capaz de detectar la proximidad del obstáculo. En los casos de la figura 6 y la figura 7 los obstáculos están fuera del rango de detección de altura del sensor por lo que el sistema no es capaz de detectar. Por esta razón es de fundamental importancia para el operador siempre mira en la dirección del movimiento del vehículo.
Finalmente, en el ejemplo de la figura 8, en presencia de protuberancias puede encontrar desvíos de la señal a ultrasonidos, con el siguiente riesgo de una detección incorrecta del obstáculo y de su distancia.

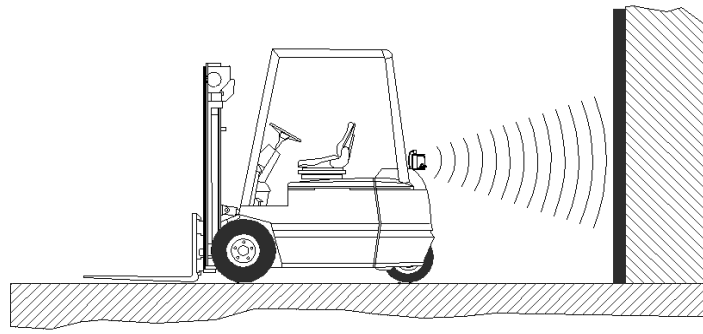


Figura 31: Entidad cubierta por material que absorba fuertemente

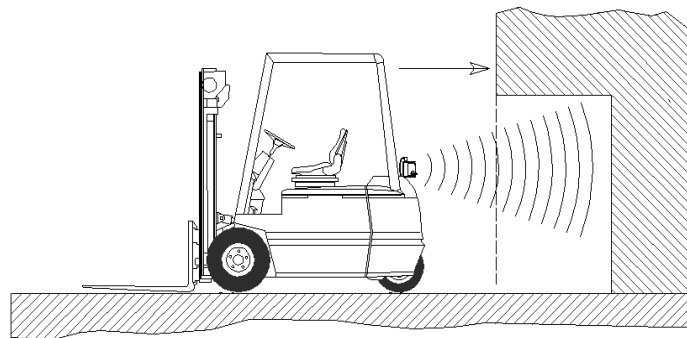


Figura 32: Entidad extendido a fuera de la zona de detección

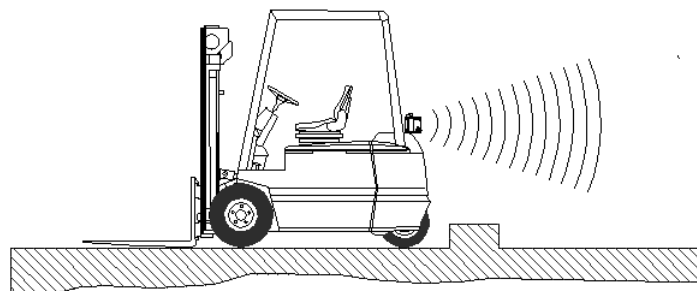


Figura 33: Entidad que sobresale del terreno proximo al vehículo

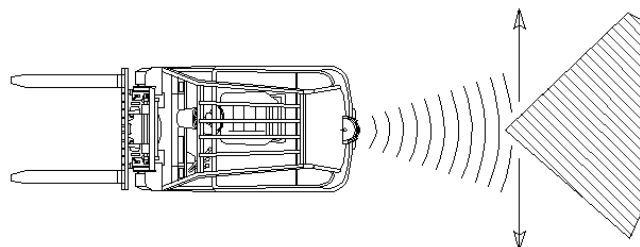


Figura 34: Entidad con forma de fuerte desviación para ultrasonidos

3. Trasporte

A la entrega del sistema anticolidión SIS 1.0 Easy, verifique que no existan piezas faltantes. A la llegada del SIS sistema anticolidión en las instalaciones del comprador/usuario verificar que durante el transporte no hayan sido reportados daños a la estructura o las piezas del mismo dispositivo.

A continuación una lista que indica el contenido:

Pre-configurazioni	Impianto	Descrizione	
	SIS10.ESY.00	• Display avanzado MiniMind y soporte + kit • Sensore CySens, cable y kit soporte • Manual de uso y manutención	

Singoli moduli	Modulo	Descrizione	
	KD.MM.01	• Display completo con cable 2m • Kit soporte / tornillos para montaje en cabina	
	Modulo	Descrizione	
	KS1.SIS10.02	• Sensor ultrasonidos CySens • Kit soporte / tornillos • Cables 8 vias conector	

Si el sistema anticolidión SIS no ha sido montado e instalado inmediatamente, debe ser colado en un ambiente seco y limpio, lejos del agua, con una humedad máxima del 60%, manteniendo el embalaje original, teniendo cuidado de tomar las precauciones necesarias para evitar el contacto con el polvo, la suciedad y la humedad.

4. Instalación del sistema anticolidión SIS

4.1 Advertencia



La instalación y configuración del sistema anticolidión SIS es soportado por el comprador o usuario. Estas operaciones deben llevarse a cabo por personal cualificado y experto, después de comprobar los requisitos técnico/profesional por parte del comprador/usuario.

El comprador/usuario o instalador debe consultar por adelantado:

- **los datos de la placa de identificación del sistema anticolidión SIS;**
- **el esquema eléctrico general del sistema anticolidión SIS** (Figura 10);
- **el manual de instrucciones para el uso de vehículos industriales en el que se instale el sistema anticolidión SIS y específicamente el esquema eléctrico**, para encontrar el mejor punto de conexión para la alimentación eléctrica del dispositivo.

Si es necesario, consulte con antelano el fabricante de vehículos comerciales para verificar la compatibilidad con el sistema anticolidión SIS. En caso de necesidad y cuestiones relacionadas con el sistema anticolidión SIS, consulte con el distribuidor de referencia.



La instalación de l sistema anticolidión SIS debe llevarse a cabo conforme a las indicaciones dadas en este manual de instrucciones.



Para cualquier operación no incluida en este manual de instrucciones, por favor contacte con su distribuidor de referencia.



Antes de proceder con la instalación, compruebe que los vehículos comerciales sean compatibles con el sistema anticolidión SIS por lo que consiste en masa, peso y características técnicas de funcionamiento. Nota: el sistema anticolidión SIS no deben instalarse en otros tipos de vehículos que no sean vehículos de pequeñas tallas o carretillas elevadoras industrial, con una anchura máxima de 200 cm.



La instalación de SIS sistema anticolidión debe llevarse a cabo según las reglas de "buenas prácticas" no cambiar la seguridad operacional del vehículo. El fabricante no es responsable por los daños causados a personas o cosas debido a la manipulación de vehículos industriales



La instalación de SIS sistema anticolidión debe ser llevada sin modificar el propio sistema anticolidión. El fabricante no es responsable por los daños causados a personas o cosas debido a la interferencia con el sistema anticolidión.



Después de la instalación del sistema de anticolidión SIS, compruebe el correcto funcionamiento. Durante esta fase de control no use como obstaculos de referencia personas o elementos estructurales en los lugares de trabajo del comprador/usuario.



Se recomienda instalar el dispositivo anticolidión SIS bajo candado y llave, es decir, el encendido y apagado del aparato lleva a cabo simultáneamente con el encendido y apagado del vehículo industrial en el que está instalado.



El sistema anticolidión SIS es particularmente conveniente para los vehículos eléctricos industriales. Para vehículos con otros sistemas de energía (por ejemplo, diesel o gas), el sistema anticolidión SIS funciona correctamente en relación a su alimentación electrica. La presencia de aire caliente proveniente del radiador sin embargo puede requerir un diferente posicionamiento del sensor.



No instale el sistema anticolidión SIS en lugares húmedos, polvorientos y fangosos, porque el sistema de detección ultrasónica no es capaz de operar en estos entornos.



No instale el sistema anticolidión SIS en ambientes ruidosos desde el punto de vista del ultrasonido (por ejemplo, la presencia de máquinas cuyo funcionamiento se lleva a cabo con ultrasonido) o con condiciones estructurales que pudiesen afectar la función normal de detección: esta condición podría crear interferencia con la señal emitida/recibidos por el sensor y generar alarmas en las condiciones de seguridad.

4.2 Verificas preliminares

La arquitectura del sistema contiene una avanzada pantalla como elemento central. El cable saliente abarca todas las señales del sistema funcional. En términos prácticos es recomendable individuar un lugar del vehículo donde poner la terminación del cable y de la cual es posible ramificar los cables de los equipos conectados a él.

4.2.1 Ejemplo de instalación del sistema anticolidión SIS

El ejemplo siguiente muestra una clásica disposición del sistema: el display MiniMind está instalado en la cabina y conectada a una fuente de tensión presente en el vehículo. La señal de activación positiva es tomada directamente por la alarma de la retromarcha. El sensor CySens se conecta al display MiniMind que dará la tensión requerida para el funcionamiento. Las tensiones de alimentación y reversa son a menudo accesibles en varios puntos de la máquina (por ejemplo alimentación luz, señales lógicas ...)

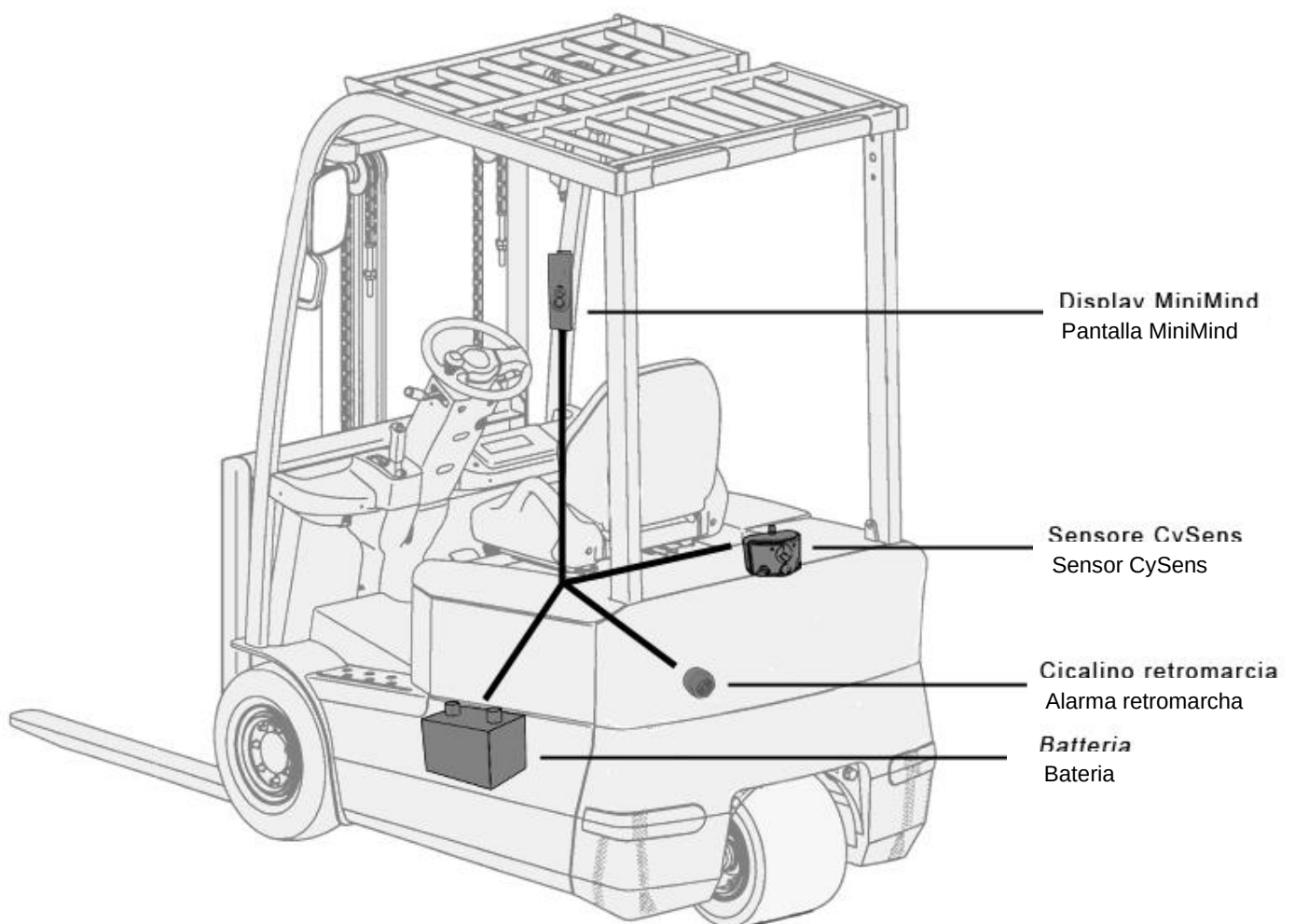


Figura 35: Ejemplo de instalación del sistema anticolidión SIS

4.3 Esquemas eléctrico general del sistema anticolidión

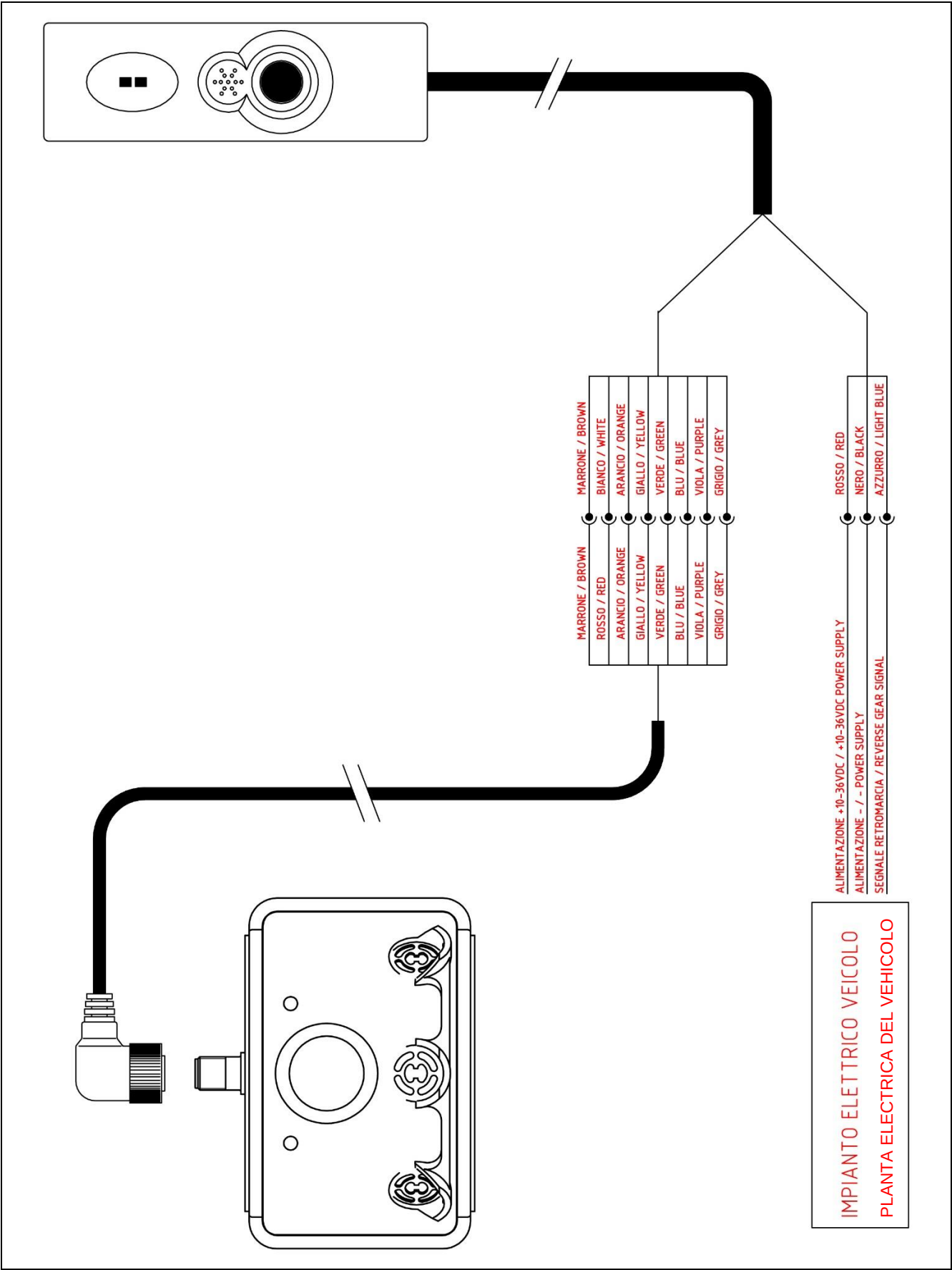


Figura 36: Esquemas eléctrico general deLM I sistema anticolidión

4.4 Instalación avanzada del display

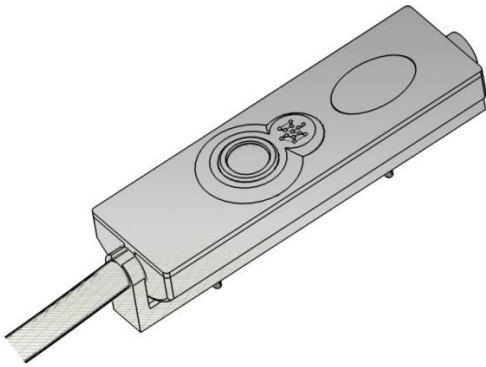


Figura 37: Display avanzado del sistema anticolidión SIS

Desde el punto de vista de la instalación, la pantalla (Figura 11) es el centro del sistema: todos las señales entrantes y salientes viajan en el cable preensamblado. Una vez alimentado ese proporciona a la alimentación de todos los demás dispositivos conectados.

4.4.1 Montaje en cabina

En la fase de montaje del display en la cabina ocurre tener en consideración los siguientes puntos:

- El display tiene que estar posicionado en un punto bien visto por el operador.
- El display debe colocarse en un lugar protegido de los impactos accidentales.
- El display debe colocarse de manera que el botón de programación sea fácilmente accesible al operador.
- El cable debe ser puesto en su posición y bien sujetado para que permanezca protegido el más tiempo posible de choque/accidentales que puedan dañarlo.
- El display presenta un grado de protección IP41 e NO debe ser por ello expuesto al mal tiempo y/o a lavados.

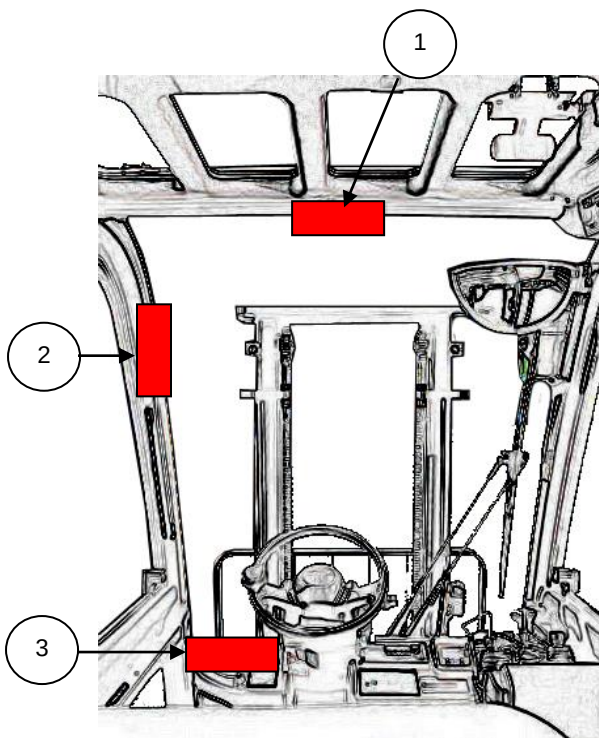


Figura 38: Ejemplo de posicionamiento del display en la cabina del vehículo industrial

En la figura 12 aparece a modo de ejemplo, tres puntos posibles de la cabina para acomodar la pantalla avanzada.

En caso de montaje
ows.000 (e.g. 2) tenga cuidado que la pantalla no interfiere con la entrada y salida del operador desde la cabina.

4.4.2 Entrada/ salida del display avanzado

Señal	Descripción	Color (inicial)	Color
+10-36V alimentación	Entrada alimentación 10-36V general	RD	Rojo
GND alimentación	Entrada GND alimentación 10-36V general	BK	Negro
+ alimentación sensor	Salida alimentación 10-36V sensor	BN	Café
GND alimentación sensor	Salida GND alimentación 10-36V sensore	BU	Azul
Entrada A2	Entrada señal A2 sensor S1	WH	Blanco
Entrada A1	Entrada señal A1 sensor S1	YE	Amarillo
Entrada OK	Entrada señal OK sensor S1	GN	Verde
RS485 A	I/O Bus RS485 "A"	OG	Anaranjado
RS485 B	I/O Bus RS485 "B"	VT	Viola
RS485 GND	I/O Bus RS485 "GND"	GY	Gris
Entrada señal RM	Entrada señal activación (retromarcha)	TQ	Celeste

4.4.3 Conexión para la activación

- Localizar en el vehículo una fuente de alimentación con tensión entre 10VDC y 36VDC (*).
- Conecte la fuente de alimentación de la pantalla MiniMind a través del cable ROJO (positivo) y NEGRO (negativo) a la fuente

(*) si no tiene una tensión inferior a 36VDC será necesario adoptar un reductor de voltaje

4.4.4 Conexión del señal en retromarcha

- Localizar el vehículo una fuente de tensión entre 10V y 36VDC (* *) activada con la marcha atrás.
- Conectar el cable celeste del display MiniMind a la fuente.

(**) Si no tiene un voltaje de retromarcia menor a 36VDC será necesario adoptar un relé con un voltaje de la bobina adecuada o un interruptor mecánico.

4.4.5 Conexión del cable sensor CySens

- Conectar el cable del sensor al cable del display según el diagrama de este manual.

4.5 Instalación del sensor CySens



Figura 39: Sensor CySens

4.5.1 Montaje del sensor

En la fase del montaje del sensore (Figura 13) dentro del vehículo tenga presente los siguiente puntos:

El sensor debe colocarse lo más posible protegido de impacto accidental.

- No aplique presión en la capsula de transmisión TX / recepción RX . Cualquier deformación podría poner en peligro la operación.
- El sensor debe ubicarse de modo tal que los elementos fijos del vehículo (por ejemplo montantes) no se quede en el campo de acción.
- El cable debe ser puesto en posición y bien sujeta para que permanezca lo más posibles protegido accidentales que lo puedan averiar.

El diagrama a continuación (fig. 14) muestra las dimensiones de montaje óptimo que deben ser observadas al momento de la instalación del sensor. El dispositivo debe ser montado a 110 cm aprox. del suelo en una posición central con respecto a la anchura del vehículo; esta medida representa la distancia óptima al suelo para evitar la detección de la misma por parte del sensor. Le recomendamos que mantenga el alambre frontal del sensor dentro del vehículo para reducir el riesgo de impacto accidental.

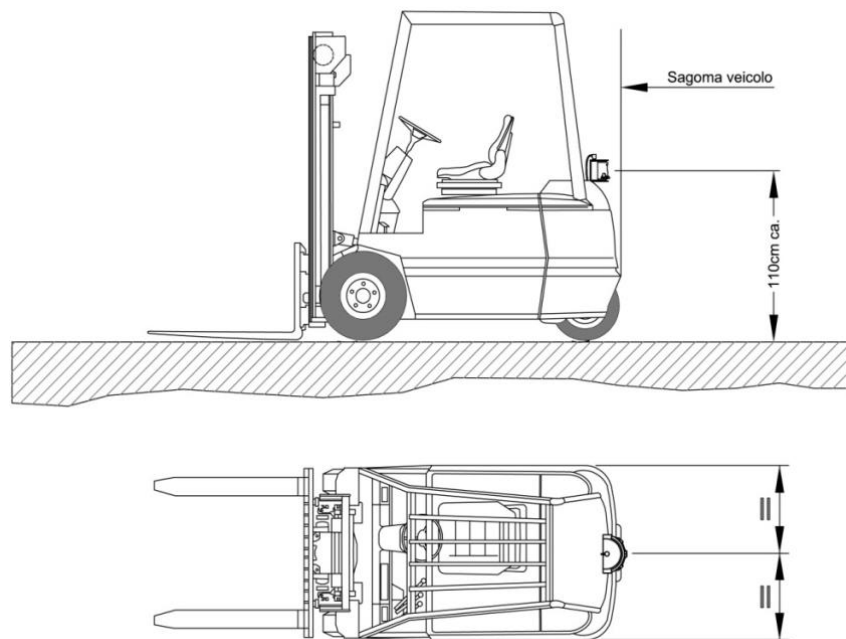
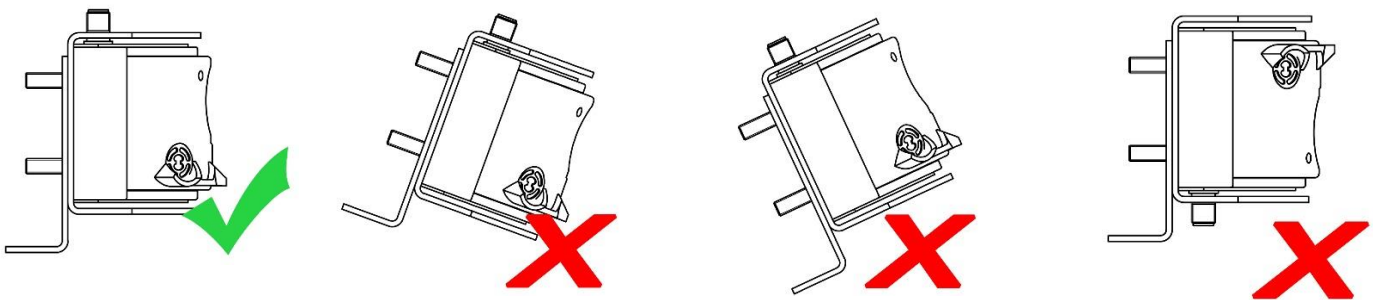


Figura 40: Ejemplo de posicionamiento del sensor CySens



Asegúrese que el sensor esté lo más posible paralelo al suelo y asegúrese de que no sea excesivamente orientado hacia abajo. El sensor debe ser montado con el conector hacia arriba.

4.5.2 Esquema de perforación

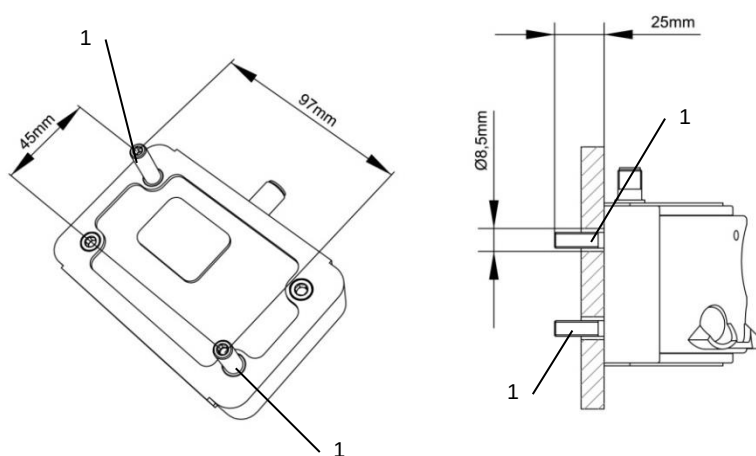


Figura 41: Esquema perforación del sensor CySens

El montaje del sensor se realiza mediante los dos tornillos M8 presentes en la parte trasera (1 – ref. Figura 15). Soporte de protección y pierna ° 90 provistos en el kit con agujeros adaptos para ello. También es posible utilizar los soportes hechos ad hoc. En este caso se proporciona con el esquema que se muestra en la figura 15, las distancias y las medidas necesarias. Apertando las tuercas en las pernos que sobresalen (1 – rif. Figura 15) se recomienda para contrarrestar la rotación usando una llave Allen en el hexágono presente en la extremidad de las mismas.

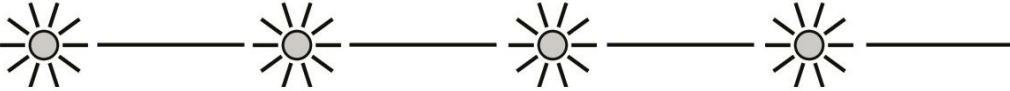
Terminado el montaje mecánico aplicar el conector M8 al sensor.

4.6 Selección del preset

El sistema tiene 3 configuraciones predefinidas que pueden ser seleccionadas mediante el botón de programación. Se describe a continuación el procedimiento para su selección.

1. Presione el botón de programación y alimente el sistema encendiendo el vehículo. Mantenga el botón presionado hasta que la pantalla comienza a parpadear una vez con el color blanco.
2. El sistema se encuentra en 1 configuración. Pulsando brevemente el botón cambia a 2 configuración y la pantalla empezará a parpadear 2 veces. Pulsando nuevamente el botón cambia a 3 Configuración y la pantalla empezará a parpadear 3 veces. Es posible repetir varias veces la secuencia Preset 1 → Preset 2 → Preset 3 → Preset 1
3. Apagar y encender el sistema

4.6.1 Tabla configuración

Codigo selección	Preset	Distancia
	1	Amarillo : 2 m Rojo ; 1 m
	2	Amarillo : 2,5 m Rojo : 1,5 m
	3	Amarillo : 3,5 m Rojo : 2 m

5. Utilizo del dispositivo anticolidión SIS

Advertencia



El sistema anticolidión SIS no reemplaza el operador en la operación manejo de los vehículos comerciales, ya sea en marcha adelante que hacia atrás. Por lo tanto, la dirección y el manejo de este tipo de vehículos deben ser confiados al uso autorizado y adecuadamente entrenados y capacitados según las normas vigentes.



El sistema anticolidión SIS no reemplaza el operador en la operación de manejo de los vehículos comerciales, ya sea en marcha adelante que hacia atrás. Por lo tanto es obligatorio que el operador mire la dirección de la marcha, para asegurarse la ausencia de condiciones peligrosas.



El comprador debe informar, educar y entrenar a los usuarios de vehículos industriales en el que está instalado el sistema anticolidión SIS en relación a las distancias.



Mientras conduce y maniobras los vehículos en el que está instalado el sistema anticolidión SIS es necesario mantener velocidades moderadas para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema.

Activación/arranque del sistema anticolidión SIS

Después de instalar el dispositivo en sus vehículos industriales y que establezca los parámetros que quieras, y al principio del turno de trabajo del comprador o usuario debe:

- Verifique que a la activación del vehículo industrial, se active también el dispositivo anticolidión SIS, o consultar:
 - Que la pantalla (3 – REF. Figura 16) se ilumina con color verde.
 - Que el LED (4 – rif. Figura 17) emite una señal intermitente azul. Si este indicador no se enciende, contacte al distribuidor de referencia podría haber ocurrido fallas en el sensor,
 - Que el LED (5 – rif. Figura 17) señala correctamente la proximidad de obstáculos, es decir que asuma una correcta coloración en relación a la proximidad de los obstaculos.
- intente revertir maniobra a baja velocidad, con el fin de verificar el correcto funcionamiento del sistema anticolidión, es decir, la pantalla debe tomar uno de los colores indicados en el siguiente apartado 5.3 "Modalidad de alarma del sistema anticolidión SIS"; Durante esta fase de control no lo use como referencia barreras personas o elementos estructurales en los lugares de trabajo del comprador/usuario.
- Si hay una señalación incorrecto de los obstáculos, comuníquese inmediatamente con el instalador.

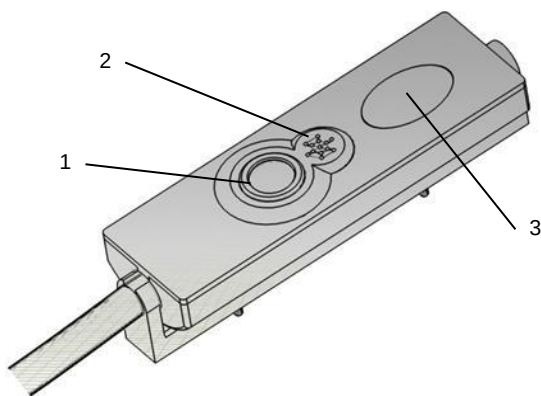


Figura 42: Activación sistema anticolidión - Display



Figura 43: Activación sistema anticolidión – Sensor

Modalidad de alarma sistema anticolidión SIS

Los siguientes son los detalles de funcionamiento sistema anticolidión SIS, es decir, los modos diferentes de visualización de las alarmas para la protección de choque:

Situaciones	Tipo de alarma
Ningún obstaculo en el area de maniobra	Luz VERDE Ningún señal acústico
obstaculos en el area de maniobra	Luz AMARILLA señal acústico activo
Peligro de colisión inminente	Luz ROJA señal acústico activo
Fuera de servicio (*)	Luz ROJA + AZUL Ningún señal acústico

(*): el sistema está equipado con un sistema de autodiagnóstico. Señalización con rojo y azul LED puede ser debido a:

- Desconexión eléctrica del sensor
- No hay recepción/transmisión

En el primer caso, comprobar la correcta conexión del conector del lado sensor y lado display. Además, asegúrese de que el cable no esté dañado. Si esta verifica no ayuda contacte el vendedor/instalador.

6. Limpieza y manutención

6.1 Reglas generales

- Mantener el sistema anticolidión, el sensor y el display, así mismo el vehículo industrial en el que está instalado, limpio y orden.
- Evitar las reparaciones provisionales o de emergencias se convierten en sistemática.

La estricta observación de las normas de mantenimiento periódicas es muy importante: el dispositivo anticolidión debe ser controlado regularmente para evitar posibles desperfectos.



Las operaciones de mantenimiento deben realizarse exclusivamente por personal cualificado.



Atención: está absolutamente prohibido llevar a cabo operaciones de limpieza y mantenimiento con el vehículo en movimiento.

6.2 Manutención ordinaria del dispositivo anticolidión

Frecuencia diaria (antes del comienzo del turno de trabajo o uso de vehículos industriales):

Comprobar la integridad del sistema anticolidión SIS, específicamente:

- las cápsulas de recepción/transmisión no deben ser aplastadas o dañadas;
- El sensor de CySens no debe estar cubierto;
- Integridad de la protección instalada debajo de las cápsulas de recepción de señal;

Controlar la posición del sensor:

- la posición debe ser perpendicular a la tierra y no hacia abajo o como sea la posición debe ser conforme a la del instalador durante el montaje. En caso de que usted tenga situaciones no conformes, póngase en contacto con su instalador.

Frecuencia semanal

Asegúrese de realizar la limpieza de SIS sistema anticolidión. No use agua pero detergentes especiales. Retire cualquier acumulación de polvo y suciedad en cápsulas de transmisión/recepción de la señal, teniendo cuidado de no aplastar las cápsulas.

6.3 Manutención extraordinaria

En caso de manutención extraordinaria del sistema anticolidión (ejemplo ruptura/ malfuncionamiento) comuníquese con el instalador o productor.

6.4 Preguntas frecuentes

Pregunta: El LED n. 4 del sensor no parpadea de color azul, ¿qué significa?

Respuesta: Si el LED del sensor CySens, identificado con el n. 4 no parpadea de color azul, significa que no está funcionando correctamente. Comuníquese inmediatamente con el instalador.

Pregunta: la pantalla indica que hay una anomalía con la coloración rojo + azul, ¿qué debo hacer?

Respuesta: Verifique la correcta conexión del cable sensor ya sea del lado sensor que del lado display. Además, asegúrese de que el cable no esté dañado. Si el chequeo no resuelve sus problemas contacte el vendedor/instalador.

Pregunta: la pantalla es siempre verde (siempre mantiene el mismo color) y no señala la proximidad de obstáculos. ¿Qué significa?

Respuesta: Si la pantalla conserva el color verde en presencia de obstáculos podría ser debido a la ausencia de señal de marcha atrás. Compruebe si el indicador LED del sensor indica la distancia correcta. Si es así, Controle el collegamento del señal de inversión .

Pregunta: la pantalla señala amarillo o rojo incluso en ausencia de obstáculos.

Respuesta: probablemente hay una fuente de interferencia. Póngase en contacto con el servicio técnico.

Pregunta: ¿por qué la pantalla emana una señal verde, mientras que el LED 5 del sensor es amarillo/rojo?

Respuesta: la pantalla emite una señal de alarma luminosa sólo cuando el vehículo industrial es a la inversa. Durante el avance siempre permanece verde. El sensor de CySens en vez señala los eventuales obstáculos utilizando LEDs, tanto hacia adelante y hacia atrás.

ELIMINACION / DESTRUCCION

Si el dispositivo anticolidión SIS debe ser descartado, tendrás que prever la disposición de sus partes por separado, teniendo en cuenta la diferente naturaleza de los mismos (por ejemplo, metales, plásticos, caucho, etc.), y si es necesario, por contratistas especializados y en cualquier caso con lo prescrito por la ley en materia de eliminacion de los materiales residuos .

Declaración di Conformidad CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



NOMBRE DEL PRODUCTOR



Via del Commercio, n.13
23017 Morbegno (So)
Tel. +39.0342.605011 – Fax. +39.0342.614971
www.cypag.com – sales@cypag.com

Dueño titular con poder de firma: Sr. _____

Con la presente declaramos el dispositivo descrito a continuación:Denominación: **sistema anticollisión SIS1.0 Easy**

Número de serie: _____

Año de construcción: 2017

Descripción: sistema de ayuda para vehículos industriales

es de acuerdo a las disposiciones de la ley que promulgan las directivas CEE:

- 2006/42/CE DIRETIVA MAQUINARIAS
- 2014/30/CE DIRETIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA
-

y está constituido de acuerdo a las siguientes normas armonizadas:

UNI EN ISO 12100: 2010	Seguridad de maquinaria – Principios generales de proyectación – Evaluación de riesgos y reducción de riesgos
CEI EN 60204 – 1: 2006	Seguridad de maquinaria – Equipamiento eléctrico de las máquinas – Parte 1: reglas generales

Se declara que la persona autorizada para elaborar el expediente técnico está representada por el
Sr. _____

Esta declaración de conformidad concierne el estado del dispositivo que se ha colocado en el mercado,
excepto los componentes y los cambios realizados por el usuario/instalador.

Morbegno, _____

El Firmante:

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice or general note-taking. It consists of approximately 28 evenly spaced horizontal dotted lines across the entire width of the page. The background is plain white, and there are no margins, headers, footers, or other markings present.

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice or general note-taking. It consists of approximately 28 evenly spaced horizontal dotted lines across the entire width of the page. The background is plain white, and there are no margins, headers, footers, or other markings present.

SIS10.ESY.00

BEDIENERHANDBUCH

Allgemeine Daten der Vorrichtung

Elektrische Daten	
Nennspannung	10VDC min. / 36VDC max.
Aufnahme	500mA max. bei 12VDC
Mechanische Daten	
Schutzgrad	Sensor IP65 / Display IP41
Betriebstemperatur	-25°C / +70°C
Funktionelle Daten	
Maximale Lesetiefe des Sensors	400cm
Maximal einstellbarer Abstand	350cm
Funktionsprinzip Sensor CySens	Ultraschall
Ultraschallfrequenz	40kHz
Empfohlene Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs	10km/h
Normdaten	
Anwendbare Vorschriften	2006/42/EG - 2004/108/EG



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen über das Bedienungshandbuch	80
1.1. Einleitung	80
1.2. Wie benutzt man das Handbuch	80
1.3. Haftungsausschluss	80
1.4. Identifikation des Herstellers	81
1.5. Garantie	81
1.5.1 Einsatzbereich	81
1.5.2 Produktgarantie	81
1.5.3 Garantie bei epidemischen Mängeln	82
1.5.4 Garantien in Bezug auf die Veräußerlichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck	82
1.6. Zur Anwendung kommende Vorschriften und Beachtung der Gesetzgebung	82
1.6.1 Ital. gesetzesvertretendes Dekret Nr. 81 vom 09. April 2008 und darauffolgende Änderungen und Ergänzungen	82
2. Beschreibung der Antikollisionsvorrichtung SIS1.0 Easy	83
2.1. Beschreibung des Antikollisionssystems	83
2.1.1 Beschreibung des Display-Sets	83
2.1.2 Beschreibung des Sensor-Sets	84
2.2. Allgemeine Eigenschaften	84
2.2.1 Technische Eigenschaften des Displays	84
2.2.2 Technische Eigenschaften des Sensors CySens	84
2.3. Vorgesehene Zweckbestimmung	85
2.4. Unzulässige Zweckbestimmung	86
2.5. Sicherheitshinweise	87
2.6. Identifizierung der Restrisiken	87
3. Transport	89
4. Installation des Antikollisionssystems SIS	90
4.1. Hinweise	90
4.2. Vorprüfungen	91
4.2.1 Beispiel einer Installation des Antikollisionssystems SIS	91
4.3. Hauptschaltplan des Antikollisionssystems	92
4.4. Installation des erweiterten Displays	93
4.4.1 Montage im Fahrerhaus	93
4.4.2 Eingänge/Ausgänge des erweiterten Displays	94
4.4.3 Anschluss der Stromversorgung	94
4.4.4 Anschluss des Rückfahrsignals	94
4.4.5 Anschluss des Sensorkabels CySens	94
4.5. Installation des Sensors CySens	94
4.5.1 Sensormontage	94
4.5.2 Bohrlochschemata	95
4.6. Preset-Auswahl	96
4.6.1 Konfigurationstabelle	96
5. Bedienung der Antikollisionsvorrichtung SIS	96
5.1. Hinweise	96
5.2. Einschaltung/Inbetriebsetzung des Antikollisionssystems SIS	97
5.3. Alarmarten des Antikollisionssystems SIS	97
6. Reinigung und Wartung	98
6.1. Allgemeine Regeln	98
6.2. Planmäßige Wartung der Antikollisionsvorrichtung	98
6.3. Außerordentliche Wartung	98
6.4. Häufige Fragen	99
7. Entsorgung/Verschrottung	99
8. CE-Konformitätserklärung	100

Allgemeine Informationen über das Bedienungshandbuch

1.7. Einleitung

Dieses Bedienungshandbuch für die Antikollisionsvorrichtung *SIS1.0 Easy* richtet sich an den Käufer, und insbesondere an die Installateure und Benutzer. Es beschreibt die Bedienung dieser Vorrichtung, die von den Projektannahmen und technischen Eigenschaften vorgesehen ist.

Das Handbuch zeigt die Installationsverfahren der Vorrichtung sowie ihre einwandfreie Bedienung und Wartung an, die zur Erzielung der bestmöglichen Resultate und Lebensdauer wichtig sind.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen richten sich an:

- den Werksleiter
- das Installationspersonal
- das Fahrpersonal der Hubstapler
- das Reinigungs- und Wartungspersonal.

Dieses Handbuch ist bezüglich nachstehender Angaben zu Rate zu ziehen:

- die vorgesehenen Einsatzbedingungen der Vorrichtung;
- die Anweisungen über:
 - Installation und Inbetriebnahme;
 - Bedienung;
 - Reinigung und Wartung.

Dieses Bedienungshandbuch aufmerksam durchlesen und sorgfältig aufbewahren; die darin enthaltenen Informationen sind für ein einwandfreies Vorgehen mit der Antikollisionsvorrichtung unverzichtbar.

Wird die Installation und Bedienung der Antikollisionsvorrichtung SIS gemäß den vom Hersteller gelieferten Anweisungen vorgenommen und werden die Nutzfahrzeuge vom dafür zugelassenen, ausgebildeten und eingewiesenen Personal gefahren/gesteuert, so stellt die Vorrichtung für das zuständige Personal keine Gefahr dar.

1.8. Wie benutzt man das Handbuch

Dieses Bedienungshandbuch ist ein wesentlicher Bestandteil der Antikollisionsvorrichtung *SIS1.0 Easy*. Es liegt daher in der Verantwortung des Käufers/Benutzers, es in einem einwandfreien Zustand und für die Bediener und Installateure stets zur Verfügung zu halten. Es ist im Nutzfahrzeug aufzubewahren, in dem die Vorrichtung installiert worden ist.

Sollte es verloren gehen oder beschädigt werden, ist beim Hersteller eine Kopie anzufordern.

Das Handbuch ist für die gesamte Lebensdauer der Vorrichtung aufzubewahren, auch im Falle eines Abtritts an Dritte.

Es liegt voll und ganz im Ermessen des Herstellers, Änderungen an der Produktion und am Handbuch vorzunehmen. Dies verpflichtet ihn jedoch nicht, die Fertigung und vorangehenden Handbücher auf den neusten Stand zu setzen.

1.9. Haftungsausschluss

Von der Haftung ausgeschlossen sind:

- ein unsachgemäßer Gebrauch des Antikollisionssystems *SIS1.0 Easy*;
- die Bedienung durch nicht dafür zugelassenes und/oder ausgebildetes Personal;
- die Installation durch nicht dafür qualifiziertes Personal;
- Reinigungs- und Wartungsmangel;
- die Nichtbeachtung der Anweisungen, die in diesem Handbuch enthalten sind;
- durchgeführte Änderungen, die vom Hersteller nicht genehmigt wurden.

1.10. Identifikation des Herstellers

Der Hersteller des Antikollisionssystems *SIS1.0 Easy* wird in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften wie folgt identifiziert:

- durch die CE-Konformitätserklärung (eine Kopie ist im Kapitel 9 dieses Handbuchs angeführt);
- durch die CE-Kennzeichnung an der Vorrichtung;
- Bedienungshandbücher.

Es ist strengstens untersagt, das Schild der CE-Kennzeichnung zu entfernen und/oder durch andere Schilder von Vorrichtungen desselben Modells zu ersetzen, die eventuell beim Käufer/Bediener vorliegen.

Sollte das Schild der *CE-Kennzeichnung* unbeabsichtigt beschädigt und/oder von der Vorrichtung entfernt worden sein, hat der Käufer/Benutzer pflichtgemäß den Hersteller zu informieren.

1.11. Garantie

1.5.1 Einsatzbereich

Die Garantiepflichten des Herstellers unterliegen, wie unten angeführt, der Beachtung nachstehender Bedingungen:

- n) Die Garantie ist nur bei einer einwandfreien Installation und Aufbewahrung des Produkts, einer normalen und korrekten Bedienung und Ausführung der Kontrollen durch den Käufer gültig, wobei dies in Übereinstimmung mit den Installations-, Aufbewahrungs- und Bedienungsanweisungen zu erfolgen hat, die vom Hersteller in diesem Bedienungshandbuch empfohlen werden. Das Handbuch wird zusammen mit dem Produkt geliefert und der Käufer erklärt, darin Einsicht genommen zu haben;
- o) Die Garantie ist ausgeschlossen, sofern nach unanfechtbarem Ermessen des Herstellers Eingriffe und/oder unbefugte Abänderungen und/oder Manipulationen am Produkt durch Subjekte vorliegen sollten, die keinen Bezug dazu haben oder jedenfalls hierfür nicht die Genehmigung des Herstellers haben;
- p) Der Hersteller haftet ferner nicht für eventuelle Betriebsfehler und –mängel, die nach der Produktmontage auf Maschinen und Terminals auftreten sollten, die Funktionsstörungen aufweisen und/oder mit den konstruktiven und/oder technischen und/oder funktionstechnischen Eigenschaften des Produkts, welche in diesem Bedienungshandbuch angezeigt sind, nicht vereinbar sind;
- q) Die Garantie gilt ausschließlich für den einwandfreien Betrieb des Geräts und seiner Fähigkeit, als Schnittstelle zu den Mitteln zu dienen, auf denen es montiert wird. Dies erfolgt gemäß den technischen Spezifikationen und innerhalb der im Bedienungshandbuch angezeigten Grenzwerte;
Der Käufer erklärt, sich der Tatsache bewusst zu sein, dass das Antikollisionssystem auf keinen Fall den Bediener ersetzt, sondern ein bloßes Hilfsmittel für ihn darstellt; er hat daher eine zweckmäßige Ausbildung des Bedieners über die Bedienungsverfahren und –regeln vorzusehen;
- r) Die Sensoren (Abstandsmelder, Temperaturfühler, Druckfühler, Lade-, Licht-, Gassensoren) arbeiten in einwandfreiem Zustand, sofern ausschließlich die in den technischen Spezifikationen des Bedienungshandbuchs beschriebenen Umgebungsbedingungen für den Gebrauch vorliegen. Im Falle der Ultraschallsensoren dürfen keine externen Sensorquellen vorliegen, die auf der gleichen Frequenz arbeiten;
- s) Die Garantie gilt nicht, wenn das Antikollisionssystem mit Sensoren integriert/ montiert ist, die von Dritten hergestellt wurden, oder jedenfalls Eigenschaften aufweisen, die mit dem Produkt unvereinbar sind (siehe hierzu die technischen Spezifikationen des Bedienungshandbuchs), sowie auch wenn es auf Mitteln zum Einsatz kommt, deren Geschwindigkeiten von denen dieses Handbuchs abweichen.

1.5.2 Produktgarantie

Der Verkäufer garantiert, dass die Produkte der Menge und Beschreibung entsprechen werden, die in der Bestätigten Bestellung enthalten und im Bedienungshandbuch punktgerecht angeführt sind. Der Käufer erklärt, das Handbuch erhalten, geprüft und angenommen zu haben. Der Verkäufer erklärt ferner, dass keine Fabrikationsfehler vorliegen.

Für die Garantiedauer ist auf den Inhalt der Kaufunterlagen Bezug zu nehmen.

Der Käufer hat die Produkte binnen kürzest möglicher Zeit, und jedenfalls innerhalb von acht Tagen nach ihrem Erhalt, zu prüfen oder prüfen zu lassen. Er hat dem Verkäufer - zur Vermeidung des Ausschlusses der Garantie und der Ausübung der jeweiligen Rechte - nicht über die nachstehenden Fristen hinaus per Fax oder E-Mail eventuelle Nichtübereinstimmungen oder Fehler des Produkts anzuzeigen:

- Nichtübereinstimmung der Typologie oder Menge: binnen 8 (acht) Tagen nach Lieferung;
- weitere Nichtübereinstimmungen oder offensichtliche Mängel: binnen 8 (acht) Tagen nach Lieferung;
- Nichtübereinstimmungen oder verborgene Mängel, die zum Zeitpunkt der Lieferung nicht erkennbar waren: binnen 8 (acht) Tagen nach ihrer tatsächlichen Entdeckung.

In diesem Fall ist der Verkäufer berechtigt, die Produkte zu prüfen oder prüfen zu lassen, die gemäß Käufererklärung nicht übereinstimmen oder mangelhaft sind.

Sollte der Verkäufer sicherstellen, dass die Produkte tatsächlich nicht übereinstimmen oder mangelhaft sind, hat der Käufer nach dem Ermessen des Verkäufers das Recht auf Reparatur oder alternativ dazu auf Ersatz der Produkte oder Bauteile der nicht übereinstimmenden oder mangelhaften Produkte, ohne dass dem Käufer Unkosten daraus entstehen.

Für Schäden oder Verluste, die der Käufer durch oder infolge einer Garantieklage seitens eines Endverbrauchers der Produkte oder einer Regressklage seitens eines anderen Mittelsmanns der vertraglichen Vertriebskette oder eines anderen Mittelsmanns erleidet, trägt der Hersteller - vorbehaltlich des Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit - keinerlei Haftung gegenüber dem Käufer, und zwar auch dann nicht, wenn dieser als Produkthändler auftritt. Der Käufer verzichtet somit ausdrücklich auf Klagen oder Regressrechte.

1.5.3 Garantie bei epidemischen Mängeln

Der Lieferant gewährleistet, dass die Produkte keine epidemischen Mängel aufweisen.

Eine Lieferung gilt als epidemisch mangelhaft, wenn der Mangel, Fehler oder die Nichtübereinstimmung der Produkte sich, obgleich in geringerem Umfang, in einer gleichen Partie mehr als zweimal wiederholt, bzw. wenn es sich auch nur einmal in drei aufeinanderfolgenden Partien wiederholt.

Sollte festgestellt werden, dass eine Produktlieferung epidemisch mangelhaft ist, verpflichtet sich der Lieferant, die Gesamtlieferung, die Gegenstand epidemischer Daten ist, zu ersetzen und alle Kosten zu tragen, die mit dieser Ersetzung zusammenhängen.

1.5.4 Garantien in Bezug auf die Verkäuflichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck

Die Ausschließlichkeit des gelieferten Produkts schließt aus, dass sich Leistungen herausbilden können, die man als "Standard" definieren könnte, und dass der Hersteller verpflichtet ist, Resultate zu gewährleisten, die nicht im veranschaulichenden Material und insbesondere im Bedienungshandbuch des Produkts selbst angegeben sind.

Desgleichen gilt die Garantie in Bezug auf die Eignung für einen bestimmten Zweck ausschließlich infolge der ausdrücklichen Vereinbarung zwischen den Parteien. In diesem Fall hat der Käufer dem Hersteller alle technischen Angaben zu liefern, die für die Bewertung des Endzwecks des Produkts nötig sind. Sollte Letzterer die Garantieleistung annehmen, hat er sich strengstens an die gelieferten technischen und operativen Montageangaben zu halten und dabei die Spezifikationen und Einsatzgrenzen zu beachten, die angegeben werden.

1.12. Zur Anwendung kommende Vorschriften und Beachtung der Gesetzgebung

Die Antikollisionsvorrichtung *SIS1.0 Easy* und die beigelegten Unterlagen wurden in Übereinstimmung mit nachstehenden Vorschriften erarbeitet und erstellt:

- **Richtlinie 2006/42/EG:** Maschinenrichtlinie
- **Richtlinie 2004/108/EG:** Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- **UNI EN ISO 12100:** Sicherheit der Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobewertung und -minderung
- **CEI EN 60204 – 1:** Sicherheit der Maschinen – Elektrische Ausrüstung der Maschinen - Teil 1: Allgemeine Regeln

1.6.1 Ital. gesetzesvertretendes Dekret Nr. 81 vom 09. April 2008 und darauffolgende Änderungen und Ergänzungen

Die Bediener der Maschinen haben neben den Leitsätzen dieses Handbuchs auch gemäß des gesetzesvertretenden Dekrets Nr. 81 vom 09. April 2008 und darauffolgenden Abänderungen und Ergänzungen die in Bezug auf die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz geltenden Gesetzesbestimmungen zu beachten:

Art. 20: Pflichten der Arbeiter

5. Jeder Arbeitnehmer hat auf seine Unversehrtheit und Gesundheit sowie auf die der anderen Personen zu achten, die sich am Arbeitsplatz befinden und auf die die Auswirkungen seiner Aktionen oder Fehlverhalten fallen. Dies hat in Übereinstimmung mit seiner Ausbildung, mit den Einweisungen und den vom Arbeitgeber gelieferten Mitteln zu erfolgen.
6. Die Arbeitnehmer haben insbesondere:
 - a. zusammen mit dem Arbeitgeber, den Führungskräften und Vorgesetzten zur Erfüllung der Pflichten beizutragen, die für die Gesundheit und Unversehrtheit am Arbeitsort vorgesehen sind;
 - b. die vom Arbeitgeber, von den Führungskräften und Vorgesetzten erteilten Anordnungen und Anweisungen zu befolgen, damit der Schutz der Kollektivität und des Einzelnen gewährleistet wird;
 - c. die Arbeitsausrüstung, die gefährlichen Präparate und Stoffe, die Transportmittel sowie Sicherheitsvorrichtungen korrekt einzusetzen;
 - d. die ihnen zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung sachgemäß zu benutzen;
 - e. dem Arbeitgeber, der Führungskraft oder dem Vorgesetzten umgehend die Defizite an den Mitteln und Vorrichtungen, siehe Buchstaben c) und d), sowie alle Gefahrenzustände zu melden, über die sie Kenntnis erhalten. Sie haben sich im Notfall – vorbehaltlich der Pflicht laut Buchstabe f) - im Rahmen ihrer Kompetenzen und Möglichkeiten direkt darum zu bemühen, die ernststen und drohenden Gefahrensituationen zu beheben oder zu reduzieren und dies dem Arbeitnehmervertreter mitzuteilen, der für die Sicherheit zuständig ist;
 - f. die Sicherheits-, Melde- oder Kontrollvorrichtungen ohne Genehmigung weder zu entfernen noch abzuändern;
 - g. nicht auf Eigeninitiative Eingriffe oder Betätigungen auszuführen, die nicht in ihrem Zuständigkeitsbereich liegen bzw. ihre Unversehrtheit oder die anderer Arbeitnehmer beeinträchtigen können;
 - h. an den Ausbildungs- und Einweisungsprogrammen teilzunehmen, die vom Arbeitgeber organisiert werden;
 - i. sich den Gesundheitskontrollen zu unterziehen, die vom gesetzesvertretenden Dekret vorgesehen sind oder jedenfalls vom zuständigen Arzt vorgeschrieben werden.

Beschreibung der Antikollisionsvorrichtung SIS1.0 Easy

1.39. Beschreibung des Antikollisionssystems

Das Antikollisionssystem SIS1.0 Easy wurde als Hilfssystem bei der Steuerung von Nutzfahrzeugen konzipiert und entwickelt. Es ist ein Steuerhilfssystem, das durch die Erhebung von Hindernissen das Kollisionsrisiko des Fahrzeugs beim Rückwärtsfahren vorbeugt und vermeidet.

Die in diesem Handbuch behandelte Ausführung (SIS1.0 Easy) wurde insbesondere für kleine Hubstapler (maximale Breite etwa 200cm) konzipiert, auf denen man die Hindernisse hinter dem Fahrzeug ermitteln und anzeigen kann (Schutz für den Rückwärtsgang).

2.1.1 Beschreibung des Display-Sets

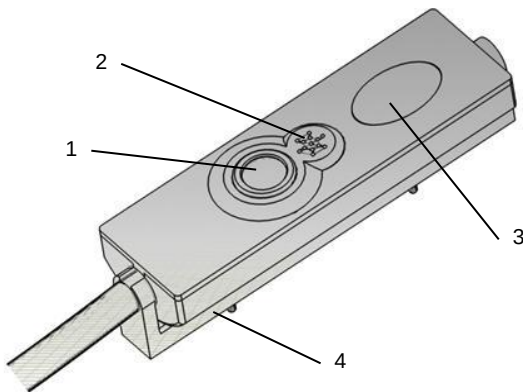


Abbildung 44: Display des Antikollisionssystems

Für die technischen Display-Eigenschaften siehe Abschnitt 2.3 *Allgemeine Eigenschaften*.

Das Display (Figura 1) arbeitet wie eine echte Steuerung. Es verarbeitet die vom Sensor erhaltenen Daten und liefert dem Bediener visuelle und akustische Signale, die sich auf die Einsatzbedingungen des Fahrzeugs beziehen.

Aufgrund seiner äußeren Form ist es im Fahrerhaus des Hubstaplers mühelos leicht und ohne invasive Eingriffe montierbar.

Die visuellen und akustischen Signale werden unter Berücksichtigung der Warnnotwendigkeit des Bedieners übertragen, wobei seine Aufmerksamkeit gefordert wird, ohne jedoch das Fahren und Steuern zu stören.

Das Display setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

8. *Programmiertaste*, die der Auswahl des gewünschten Abstands-Sets dient.
9. *Lautsprecher*, durch den dem Bediener der akustische Alarm übermittelt wird.
10. *Leucht-Display*, durch das dem Bediener der visuelle Alarm übermittelt wird. Das Display wird je nach den unterschiedlichen Situationen, in denen Hindernisse vorliegen, grün, gelb, oder rot leuchten. Für die Bedeutung der unterschiedlichen Farben wird auf Kapitel 4 *„Bedienung der Antikollisionsvorrichtung“* verwiesen. Das Leucht-Display schaltet sich ein bzw. meldet dem Bediener ein mögliches Hindernis nur wenn das Nutzfahrzeug rückwärtsfährt.

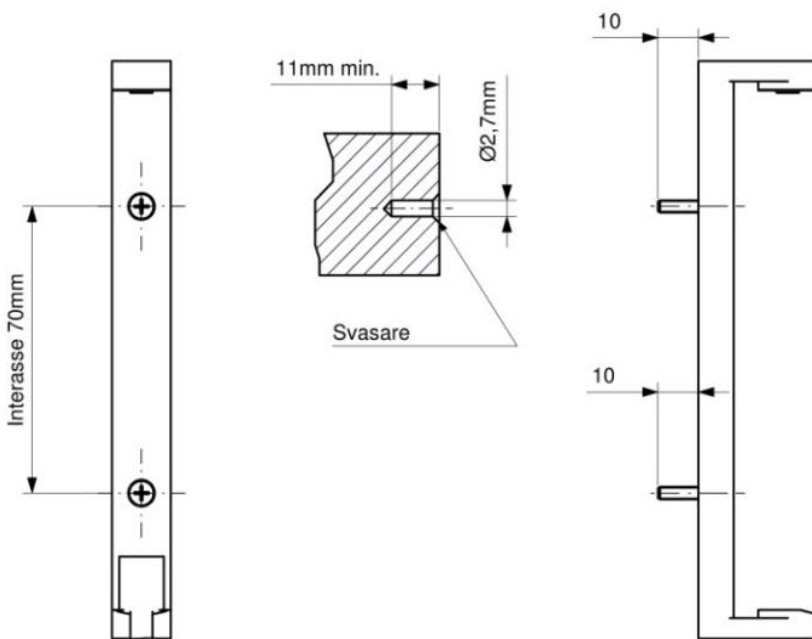


Abbildung 45: Bohrlochsystem für Display

11. *Haltebügel*, um es am Fahrerhaus des Nutzfahrzeugs montieren zu können. Die geometrischen Eigenschaften sind in Figura 2 angeführt.

Das Display-Set umfasst zwei selbstschneidende Schrauben M3 DIN7500C. Sie sind für die direkte Montage sowohl mit Blindloch als auch mit Durchgangsloch verwendbar.

Das Anschrauben ist sowohl auf Metall- als auch auf Kunststoffmaterialien mit derselben Vorbohrung möglich.

2.1.2 Beschreibung des Sensor-Sets

Das Sensor-Set umfasst neben dem Sensor auch die komplette Verkabelung des Steckverbinders auf der Sensorseite.

Durch den Ultraschallsensor CySens (Figura 3) werden die Hindernisse im Einsatzbereich des fahrenden Nutzfahrzeugs festgestellt und signalisiert.

Der Sensor kann einen festen und stabilen Gegenstand, der senkrecht zur Fahrzeugachse steht, bis zu einer Entfernung von 3,5 m feststellen.



Abbildung 46: Sensor des Antikollisionssystems

Der Sensor setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

6. Anschlussstelle Verbindungskabel
7. Kapsel zur Übertragung des Ultraschallsignals, für die Feststellung eventueller Hindernisse.
8. Kapsel zum zentralen Empfang
9. LED-Lichtsignal zur Anzeige der Sensoraktivierung. Blinkt dieser Anzeiger blau, so funktioniert der Sensor korrekt; andernfalls (kein blaues Blinklicht) ist der Vertriebshändler zu kontaktieren.
10. LED-Lichtsignal, das den Erhebungszustand eventueller Hindernisse anzeigt. Dieser Leuchtanzeiger kann je nach den unterschiedlichen Bewegungen und vorliegenden Hindernissen grün, gelb oder rot sein. Der Sensor CySens kann die Anwesenheit von Hindernissen feststellen bzw. ist stets aktiviert, sowohl während der Vorwärts- als auch der Rückwärtsfahrt des Fahrzeugs, an dem es montiert wurde.

1.40. Allgemeine Eigenschaften

2.2.1 Technische Eigenschaften des Displays

Physische Eigenschaften	
Mantelgröße	Breite 40mm / Höhe 140mm / Dicke 35mm
Kabellänge	3 m
Kabeleigenschaften	11 Leiter Querschnitt 0,5mm ² / Ø außen 11,1mm / Schwarz

2.2.2 Technische Eigenschaften des Sensors CySens

Physische Eigenschaften	
Mantelgröße	Breite 101mm / Höhe 127mm / Dicke 80mm
Kabellänge	5 m
Kabeleigenschaften	8 Leiter Querschnitt 0,25mm ² / Ø außen 5mm / Schwarz

Erhebungssystem	
Funktionsweise	Ultraschall
Frequenz	40kHz
Max. Abstand für senkrechte Erhebung	3,5 m

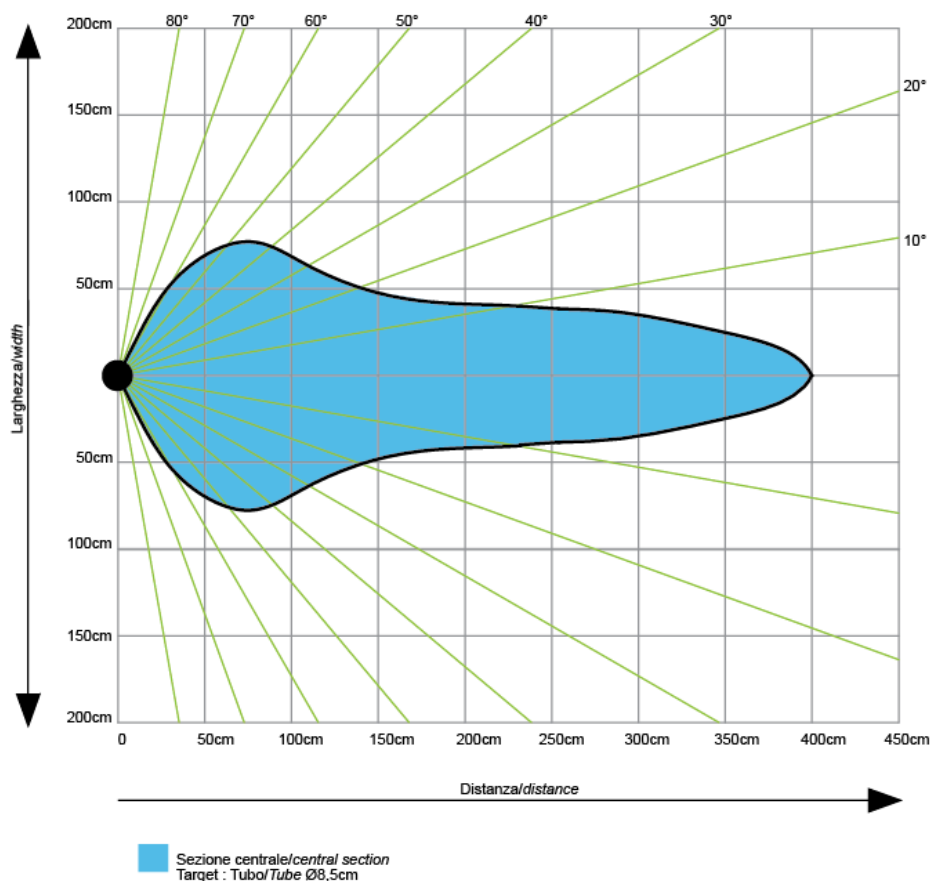
Diagramm des Deckungsbereiches

Abbildung 47: Diagramm des Deckungsbereiches

Das nebenstehende Schema (Figura 4) stellt den Bereich dar, innerhalb dessen der Sensor Hindernisse erfassen kann. Dieser Bereich wurde erzielt, indem als Bezugsobjekt ein Aluminiumrohr mit einem Außendurchmesser von 86 mm und einer Höhe von 120 cm genommen wurde.

Im Deckungsbereich ist der Eingriffsabstand der Antikollisionsvorrichtung über das weiter vorne beschriebene Auswahlverfahren des Presets einstellbar.

1.41. Vorgesehene Zweckbestimmung

Das Antikollisionssystem *SIS1.0 Easy* wurde als Hilffsystem bei der Steuerung von Nutzfahrzeugen konzipiert und entwickelt, das darauf abzielt, ein assistiertes Steuersystem für Nutzfahrzeuge zu sein, das durch die Erhebung von Hindernissen das Kollisionsrisiko des Fahrzeugs beim Rückwärtsfahren vorbeugt und vermeidet.

Die vorgesehene Zweckbestimmung des SIS-Systems bezieht sich einzig allein auf das, was soeben beschrieben wurde. Eine andere Zweckbestimmung durch den Käufer ist unzulässig; der Hersteller haftet nicht für eventuelle Personen- und Sachschäden, die auf einen unkorrekten Gebrauch der Antikollisionsvorrichtung rückführbar sind.

1.42. Unzulässige Zweckbestimmung



Ein Einsatz, der nicht dem Zweck entspricht, für den die Vorrichtung konzipiert und entwickelt wurde, stellt eine Unregelmäßigkeit dar, kann das Arbeitsmittel beschädigen und für die Bediener eine ernste Gefahr darstellen.



Das Antikollisionssystem SIS kann, mit Ausnahme von Nutzfahrzeugen, bzw. kleinen Gabelstaplern mit einer maximalen Breite von etwa 200 cm, nicht auf anderen Fahrzeugarten montiert werden.



Das Antikollisionssystem SIS eignet sich insbesondere für Nutzfahrzeuge mit Elektroantrieb. Für Fahrzeuge mit anderen Antriebssystemen (z.B. Gasöl oder Gas) läuft das Antikollisionssystem SIS einwandfrei in puncto Elektroantrieb. Die Warmluft des Kühlers könnte eine andere Sensorpositionierung erforderlich machen.



Das Antikollisionssystem SIS ist nicht für die Erhebung von Hindernissen einsetzbar, deren Entfernung die Grenzwerte überschreitet, für die es konzipiert und entwickelt wurde (Bez. Figura 4).



Das Antikollisionssystem SIS nicht in feuchter, staubiger und schlammiger Umgebung einsetzen. Sein Ultraschallerhebungssystem funktioniert nicht in solcher Umgebung.



Das Antikollisionssystem SIS nicht in einer in puncto Ultraschall geräuschvollen Umgebung (z.B. bei Maschinen mit Ultraschallbetrieb) oder bei Strukturbedingungen verwenden, die die normale Erhebungsfunktion ändern könnten: Diese Bedingung könnte mit dem vom Sensor gesendeten/empfangenen Signal interferieren und folglich Alarmer auch unter sicheren Bedingungen erzeugen.



Der unsachgemäße Einsatz der Vorrichtung und die mangelnde Wartung und Reinigung können ernste Gefahrensituationen für die Unversehrtheit des Personals sowie mögliche Schäden am Fahrzeug, an den Werkstoffen und in der Arbeitsumgebung verursachen, sowie die Zweckmäßigkeit und innewohnende Sicherheit der Vorrichtung selbst beeinträchtigen.



Die Aufstellung und Größe der Vorrichtung dürfen auf keinen Fall abgeändert werden, um die Funktionsweise der Vorrichtung zu ändern.
Bei Vorgängen, die nicht in diesem Bedienungshandbuch vorgesehen sind, den Vertriebs Händler kontaktieren.



Bei der Reinigung und dem Waschvorgang des Nutzfahrzeugs, an dem die Antikollisionsvorrichtung SIS montiert ist, dürfen keine Hochdrucklanzen zum Einsatz kommen, da sie ihren einwandfreien Betrieb beeinträchtigen könnten. Eigens hierfür vorgesehene Reinigungsmittel verwenden.



Die Installations- und Einstellungsvorgänge des Antikollisionssystems SIS sind gemäß den Anweisungen dieses Handbuchs vorzunehmen. Andersartige Vorgänge/Wartungen sind untersagt.



Das Nutzfahrzeug darf bei ungenügender Beleuchtung und/oder Sicht nicht benutzt werden, auch wenn es mit dem Antikollisionssystem SIS versehen ist.



Nicht zugelassenem und nicht qualifiziertem Personal dürfen keine Wartungs- und Reparatüreingriffe anvertraut werden.

1.43. Sicherheitshinweise

- Das Antikollisionssystem **SIS1.0 Easy** ersetzt den Bediener nicht bei der Steuerung der Nutzfahrzeuge, weder bei der Vorwärts- noch bei der Rückwärtsfahrt. Das Fahren und Steuern dieser Fahrzeuge ist daher dem Personal anzuvertrauen, das für die Bedienung zugelassen und gemäß den einschlägig geltenden Vorschriften entsprechend ausgebildet und eingewiesen wurde.
- Das Antikollisionssystem SIS ersetzt den Bediener nicht bei der Steuerung der Nutzfahrzeuge, weder bei der Vorwärts- noch bei der Rückwärtsfahrt. Der Fahrer des Fahrzeugs ist daher verpflichtet, immer in die Fahrtrichtung zu schauen, so dass er sicherstellen kann, dass keine Gefahr vorliegt.
- Die Installation und Einstellung des Antikollisionssystems SIS ist Aufgabe des Käufers/Benutzers. Diese Vorgänge sind erfahrenem und qualifiziertem Personal anzuvertrauen, wobei zuvor die berufstechnischen Anforderungen durch den Käufer/Benutzer sicherzustellen sind.
Der Käufer/Benutzer bzw. Installateur ist verpflichtet, das Bedienungshandbuch für Nutzfahrzeuge, an denen das Antikollisionssystem SIS zu montieren ist, und insbesondere den Schaltplan zu Rate zu ziehen, um die bestmögliche Abzweigstelle für die Stromversorgung der Vorrichtung zu ermitteln.
- Das Antikollisionssystem SIS ist ein Hilfssteuersystem: Zur Erzielung der bestmöglichen Leistung sollte die Fahrzeuggeschwindigkeit innerhalb der Grenzwerte beibehalten werden, die in diesem Handbuch angeführt sind.
- Die Einstellung der verschiedenen Abstände muss mit der Beschaffenheit der Arbeitsstätten vereinbar sein, in denen die Antikollisionsvorrichtung zum Einsatz kommt.
- Beim Fahren und Steuern der Nutzfahrzeuge, an denen das Antikollisionssystem SIS montiert wurde, ist eine mäßige Geschwindigkeit beizubehalten, um einen stabilen Abtastvorgang zu ermöglichen.
- Hierzu hat der Käufer/Benutzer die Bediener der Nutzfahrzeuge, an denen das Antikollisionssystem SIS montiert wurde, über die eingestellten Abstände zu unterrichten, auszubilden und einzuweisen.

1.44. Identifizierung der Restrisiken

Es werden in Verbindung mit der Bedienung der Antikollisionsvorrichtung **SIS1.0 Easy** allein keine Restrisiken ermittelt.

Mögliche Restrisikofaktoren sind hingegen an die Einheit Nutzfahrzeug/Antikollisionssystem gebunden, dabei insbesondere an:

- Unkorrekte Verhaltensweisen beim Fahren und Steuern der Nutzfahrzeuge: Daher ist die Unterrichtung, Ausbildung und Einweisung des Fahrpersonals der Nutzfahrzeuge im Hinblick auf die einwandfreien Einsatzweisen der Fahrzeuge, auf die sich aus unkorrekten Verhaltensweisen ergebenden Risiken und auf die Beachtung der Geschwindigkeiten vorzusehen.
- Ungenügende Sensorreinigung: Eine Staub- und Schmutzansammlung in den Kapseln des Senders und der Empfänger des Sensors **CySens** kann mit dem gesendeten/empfangenen Ultraschallsensor interferieren und die Leistungen durch eine geringere Empfindlichkeit einschränken.
- Falsche Sensorbedienung und -wartung: insbesondere in Bezug auf eventuelle Quetschungen der Kapseln zur Sendung/ zum Empfang des Sensorsignals bei der Reinigung und Wartung. Diese Situation kann die Qualität des empfangenen Signals beeinträchtigen und, wie im vorigen Fall, die Leistungen durch eine geringere Empfindlichkeit einschränken.
Darüber hinaus ist die Bedeckung des gesamten Antikollisionssystems SIS untersagt: Auf diese Weise wird sein einwandfreier Betrieb beeinträchtigt.
- Sensorposition: insbesondere dann, wenn der Übertragungskegel und die Empfänger nach unten gerichtet sind und zum Boden nahezu nicht parallel ausgerichtet sind. In dieser Situation erfasst der Sensor nur den Boden und kann den korrekten Abstand zu den Hindernissen nicht messen.
- Interferenzen mit der angrenzenden Umgebung: vor allem wenn in der Wellenlänge der Ultraschalle eine äußerst geräuschvolle Umgebung vorliegt (z.B. bei Maschinen, dessen Betrieb durch Ultraschall gewährleistet wird). Auch in diesem Fall können auch unter sicheren Bedingungen Alarmerzeugungen werden.
Nachstehend einige Beispiele von Situationen, welche die normale Erhebungsfunktion der Antikollisionsvorrichtung SIS stören und folglich für den Fahrer des Nutzfahrzeugs Gefahrenzustände verursachen können.
Im Fall Figura 5, d.h. bei einem Körper, der mit schallschluckendem Material bedeckt ist, wird das vom Sender ausgesendete Sensorsignal absorbiert, so dass das System die Nähe zum Hindernis nicht erfassen kann.
In den Fällen Figura 6 und Figura 7 liegen die Hindernisse außerhalb des Erfassungsbereichs in Sensorhöhe. Das System kann sie folglich nicht erfassen. Daher ist es für den Bediener grundlegend wichtig, immer in die Fahrtrichtung des Fahrzeugs zu schauen.
Zuletzt das Beispiel Figura 8, in dem bei vorhandenen Vorsprüngen das gesendete Ultraschallsignal abgezwiegt werden kann, was die Gefahr mit sich führt, dass das Hindernis und seine Entfernung nicht korrekt erfasst werden.

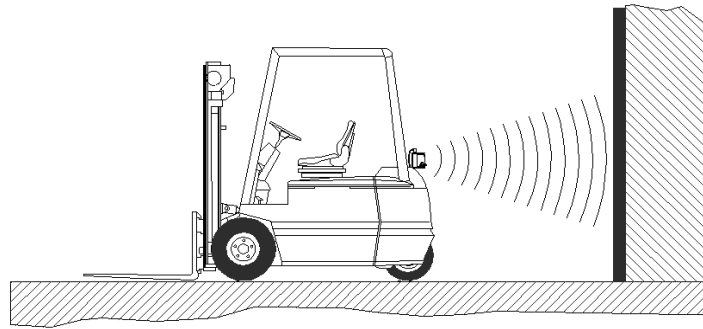


Abbildung 48: Mit stark schallschluckendem Material bedeckter Körper

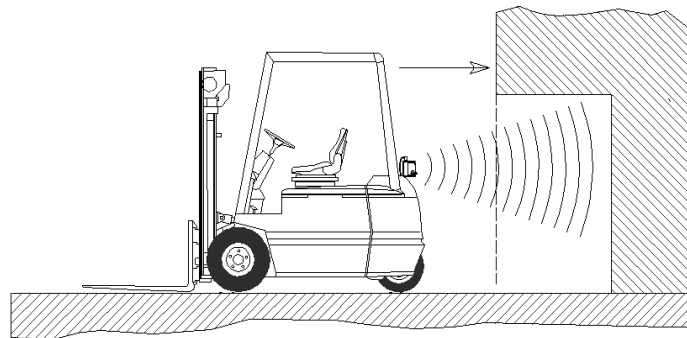


Abbildung 49: Außerhalb des Erfassungsbereichs vorspringender Körper

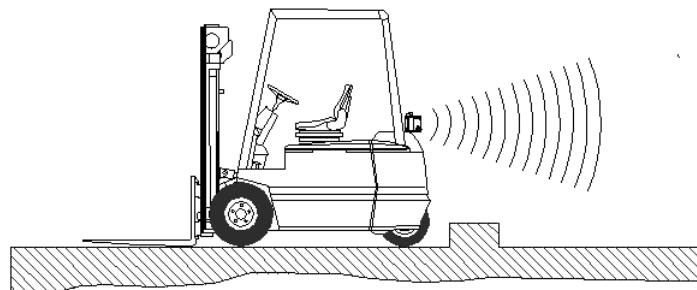


Abbildung 50: Aus dem Boden in Fahrzeugnähe vorspringender Körper

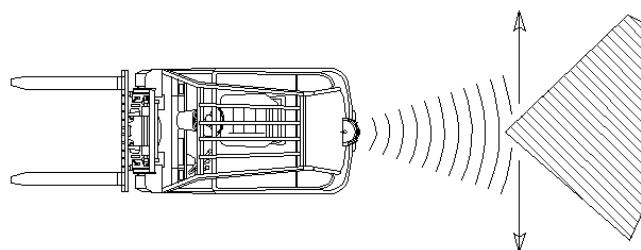


Abbildung 51: Körper mit einer für den Ultraschall stark ableitenden Form

Transport

Bei der Lieferung des Antikollisionssystems *SIS1.0 Easy* ist sicherzustellen, dass keine Teile fehlen.

Beim Eingang des Antikollisionssystems SIS beim Käufer/Benutzer überprüfen, ob während des Transports die Struktur und/oder die Zubehörteile der Vorrichtung nicht beschädigt wurden.

Nachstehend die zur Orientierung dienende Liste des Inhalts:

Vorkonfigurationen	Anlage	Beschreibung	
	SIS10.ESY.00	• Erweitertes Display MiniMind und entspr. Bügel + Satz • Sensor CySens, entspr. Kabel und Bügel-Set • Bedienungs- und Wartungshandbuch	

Einzelmodule	Modul	Beschreibung	
	KD.MM.01	• Display komplett mit Kabel 2m • Satz Bügel / Montageschrauben im Fahrerhaus	
	Modul	Beschreibung	
	KS1.SIS10.02	• Überschallsensor CySens • Satz Bügel / Schrauben • 8-Wege-Kabel Steckverbinder zusammengespritzt	

Sollte das Antikollisionssystem SIS nicht sofort montiert und installiert werden, ist es in einer trockenen, sauberen und wassergeschützten Umgebung mit einem Feuchtigkeitsgrad von maximal 60% in der Originalverpackung aufzubewahren. Alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen treffen, damit kein Kontakt mit Staub, Schmutz und Feuchtigkeit erfolgen kann.

Installation des Antikollisionssystems SIS

1.45. Hinweise



Die Installation und Einstellung des Antikollisionssystems SIS ist Aufgabe des Käufers/Benutzers. Diese Vorgänge sind erfahrenem und qualifiziertem Personal anzuvertrauen, wobei zuvor die berufstechnischen Anforderungen durch den Käufer/Benutzer sicherzustellen sind.

Der Käufer/Benutzer bzw. der Installateur hat **zuvor Folgendes einzusehen**:

- **die Schildangaben des Antikollisionssystems SIS:**

- **den Hauptschaltplan des Antikollisionssystems SIS** (Figura 10);

- **das Bedienungshandbuch** der Nutzfahrzeuge, an denen das Antikollisionssystem SIS zu montieren ist, und insbesondere den **Schaltplan**, um die bestmögliche Abzweigstelle für die Stromversorgung der Vorrichtung zu ermitteln. Bei Bedarf zuvor auch den Hersteller der betreffenden Nutzfahrzeuge zu Rate zu ziehen, um die Kompatibilität mit dem Antikollisionssystem SIS zu überprüfen.

Sollte die Notwendigkeit bestehen und es Probleme bezüglich des Antikollisionssystems SIS geben, ist der Vertriebs Händler zu kontaktieren.



Die Installation des Antikollisionssystems SIS muss in Übereinstimmung mit diesem Bedienungshandbuch vorgenommen werden.



Bei Vorgängen, die nicht in diesem Bedienungshandbuch vorgesehen sind, umgehend den Vertriebs Händler kontaktieren.



Vor der Installationsvornahme sicherstellen, dass die Nutzfahrzeuge mit dem Antikollisionssystem SIS in Bezug auf Masse, Gewicht und technische Funktionseigenschaften kompatibel sind.

N.B.: Das Antikollisionssystem SIS sollte, mit Ausnahme von Nutzfahrzeugen, bzw. kleinen Gabelstaplern mit einer maximalen Breite von etwa 200 cm, nicht auf anderen Fahrzeugarten montiert werden.



Die Installation des Antikollisionssystems SIS muss in Übereinstimmung mit den Regeln der "guten Praxis" erfolgen, damit die Betriebssicherheit des Nutzfahrzeugs nicht verändert wird.

Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Sach- und Personenschäden, die infolge der unbefugten Manipulation der Nutzfahrzeuge entstanden sind.



Die Installation des Antikollisionssystems SIS hat ohne die Änderung des Antikollisionssystems selbst zu erfolgen. Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Sach- und Personenschäden, die infolge der unbefugten Manipulation des Antikollisionssystems entstanden sind.



Nach erfolgter Installation des Antikollisionssystems SIS ist der einwandfreie Betrieb sicherzustellen. Bei dieser Kontrolle dürfen als Bezugshindernisse nicht Personen oder Strukturelemente der Arbeitsstätten des Käufers/Benutzers benutzt werden.



Es empfiehlt sich, die Antikollisionsvorrichtung SIS geschaltet zu installieren, d.h. die Ein- und Ausschaltung der Vorrichtung erfolgt zeitgleich zur Ein- und Ausschaltung des Nutzfahrzeugs, an dem sie installiert ist.



Das Antikollisionssystem SIS eignet sich insbesondere für Nutzfahrzeuge mit Elektroantrieb.

Für Fahrzeuge mit anderen Antriebssystemen (z.B. Gasöl oder Gas) läuft das Antikollisionssystem SIS einwandfrei in puncto Elektroantrieb. Die Warmluft des Kühlers könnte eine andere Sensorpositionierung erforderlich machen.



Das Antikollisionssystem SIS nicht in feuchter, staubiger und schlammiger Umgebung einsetzen. Sein Ultraschallerhebungssystem funktioniert nicht in solcher Umgebung.



Das Antikollisionssystem SIS nicht in einer in puncto Ultraschall geräuschvollen Umgebung (z.B. bei Maschinen mit Ultraschallbetrieb) oder bei Strukturbedingungen verwenden, die die normale Erhebungsfunktion ändern könnten: Diese Bedingung könnte mit dem vom Sensor gesendeten/empfangenen Signal interferieren und folglich Alarmer auch unter sicheren Bedingungen erzeugen.

1.46. Vorprüfungen

Beim Systemaufbau stellt das erweiterte Display das Hauptelement dar. Das davon ausgehende Kabel umfasst alle Funktionssignale des Systems. Praktisch gesehen ist die Ermittlung einer Fahrzeugstelle ratsam, an die der Abschluss des obigen Kabels heranzuführen ist und von der es möglich ist, die Verkabelungen der daran angeschlossenen Geräte abzuzweigen.

4.2.1 Beispiel einer Installation des Antikollisionssystems SIS

Das Beispiel zeigt die klassische Systemanordnung an: Das Display MiniMind wird im Fahrerhaus installiert und an eine am Fahrzeug befindliche, geschaltete Spannungsquelle angeschlossen. Das positive Aktivierungssignal wird hingegen direkt aus dem Summer des Rückwärtsgangs entnommen. Der Sensor CySens wird an das Display MiniMind angeschlossen, das ihm die nötige Betriebsspannung liefert.

Die Spannungen der Versorgung und Rückwärtsfahrt sind häufig an verschiedenen Stellen der Maschine (z.B. Stromversorgung der Lichter, logische Signale, ...) zugänglich.

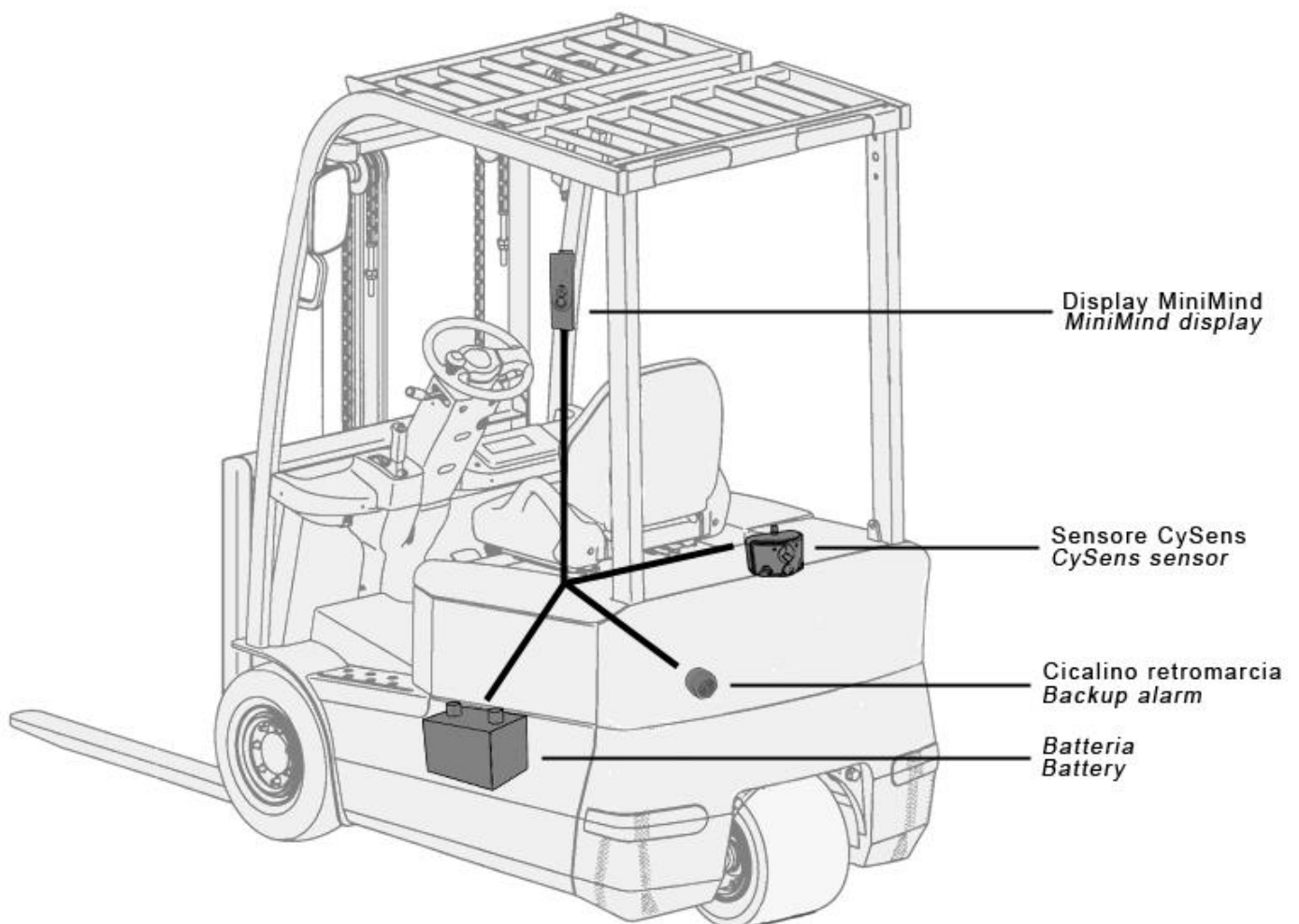


Abbildung 52: Beispiel einer Installation des Antikollisionssystems SIS

1.47. Hauptschaltplan des Antikollisionssystems

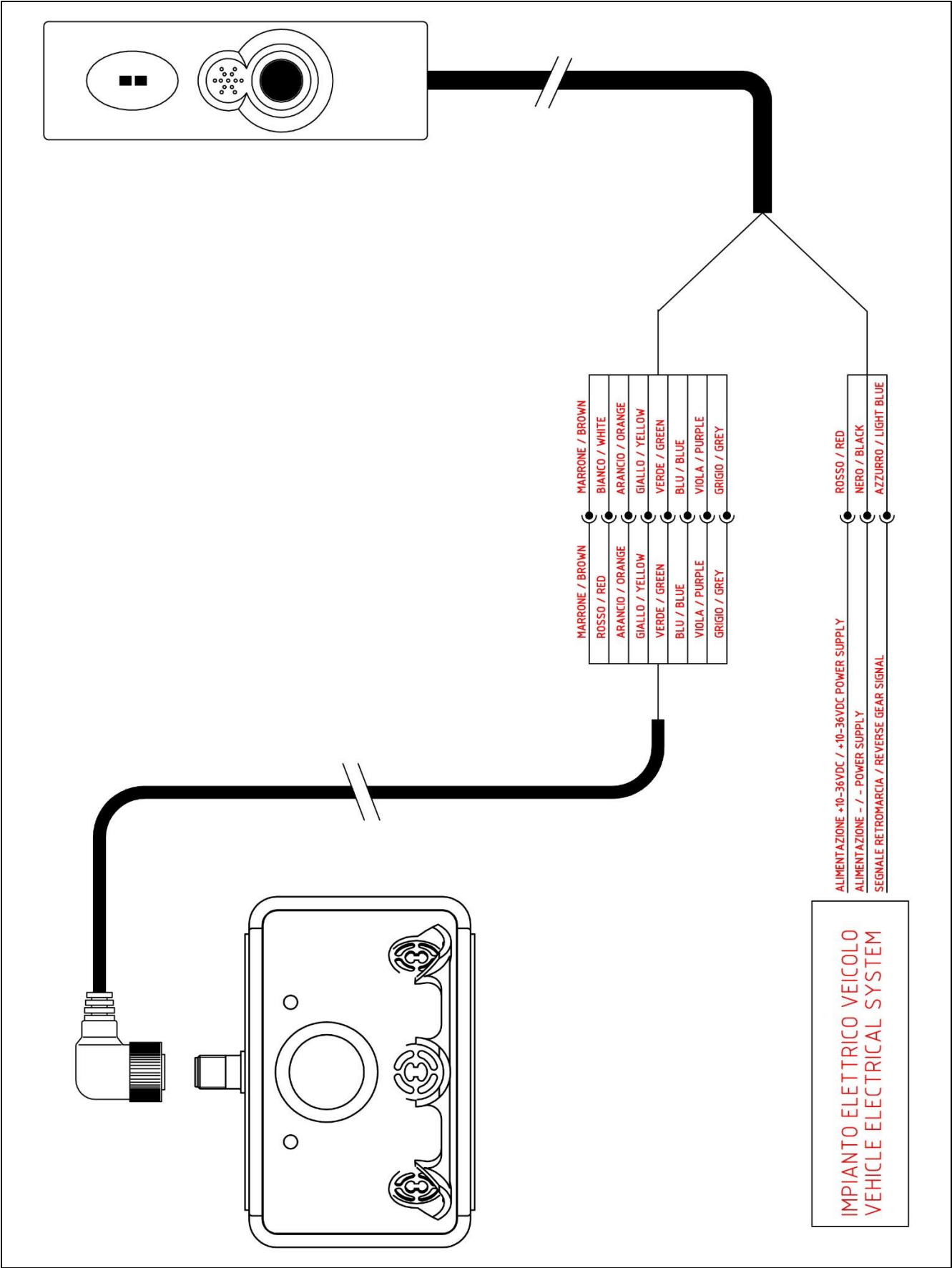
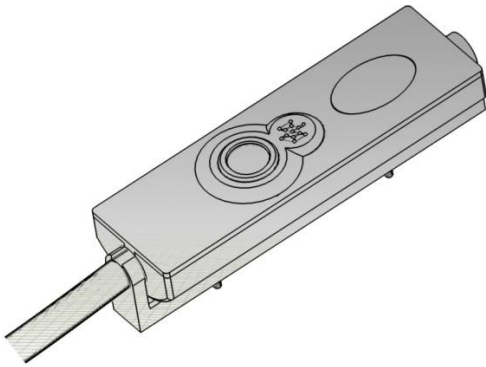


Abbildung 53: Hauptschaltplan des Antikollisionssystems

1.48. Installation des erweiterten Displays



Im Hinblick auf die Installation stellt das Display (*Abbildung 11*) das Herz des Systems dar: Alle ein- und ausgehenden Signale laufen auf dem vormontierten Kabel.

Wird es erst mit Strom versorgt, führt es diesen allen daran angeschlossenen Geräten zu.

Abbildung 54: Erweitertes Display des Antikollisionssystems SIS

4.4.1 Montage im Fahrerhaus

Bei der Display-Montage im Fahrerhaus sind nachstehende Punkte zu berücksichtigen:

- Das Display ist an einer für den Bediener gut sichtbaren Stelle anzubringen.
- Das Display ist möglichst an einer Stelle anzubringen, an der es vor unbeabsichtigten Stößen geschützt ist.
- Das Display ist so anzubringen, dass die Programmier Taste für den Bediener leicht erreichbar ist.
- Das Kabel ist in seine Position zu bringen und zweckmäßig zu befestigen, damit es möglichst vor unbeabsichtigten Stößen/Zügen geschützt ist, die es beschädigen könnten.
- Das Display weist einen Schutzgrad IP41 auf und darf somit NICHT Wetterunbilden und/oder Reinigungen ausgesetzt werden.

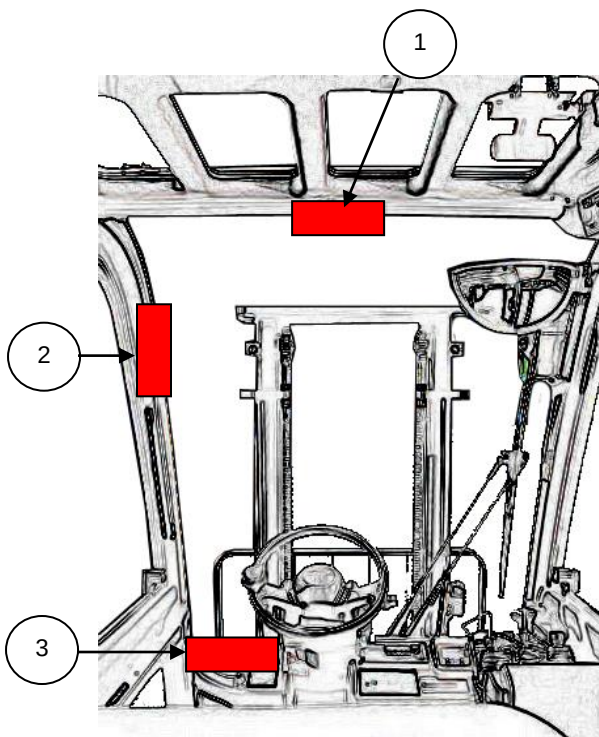


Abbildung 55: Beispiel einer Displaypositionierung im Fahrerhaus des Nutzfahrzeugs

In der nebenstehenden Figura 12 werden beispielhalber drei mögliche Fahrerhausstellen angezeigt, die sich für die Aufnahme des erweiterten Displays eignen.

Bei einer Montage am Träger (Bsp.2) ist darauf zu achten, dass das Display nicht mit dem Ein- und dem Ausstieg des Bedieners aus dem Fahrerhaus interferiert.

4.4.2 Eingänge/Ausgänge des erweiterten Displays

Signal	Beschreibung	Farbe (Zeichen)	Farbe
+10-36V Stromversorgung	Eingang Stromversorgung 10-36V allgemein	RD	Rot
GND Stromversorgung	Eingang GND Stromversorgung 10-36V allgemein	BK	Schwarz
+ Stromversorgung Sensor	Ausgang Stromversorgung 10-36V Sensor	BN	Braun
GND Stromversorgung Sensor	Ausgang GND Stromversorgung 10-36V Sensor	BU	Blau
Eingang A2	Eingang Signal A2 Sensor S1	WH	Weiß
Eingang A1	Eingang Signal A1 Sensor S1	YE	Gelb
Eingang OK	Eingang Signal OK Sensor S1	GN	Grün
RS485 A	I/O Bus RS485 "A"	OG	Orange
RS485 B	I/O Bus RS485 "B"	VT	Lila
RS485 GND	I/O Bus RS485 "GND"	GY	Grau
Eingang Signal RM	Eingang Aktivierungssignal (Rückwärtsgang)	TQ	Hellblau

4.4.3 Anschluss der Stromversorgung

- Am Fahrzeug eine geschaltete Versorgungsquelle ermitteln, die eine Spannung zwischen 10VDC und 36VDC(*) aufweist.
- Die Stromversorgung des Displays MiniMind über den ROTEN (positiv) und SCHWARZEN (negativ) Draht mit der obigen Quelle verbinden

(*) falls keine geschaltete Spannung unter 36VDC vorliegt, ist ein Abspanner anzuwenden

4.4.4 Anschluss des Rückfahrsignals

- Am Fahrzeug eine Spannungsquelle zwischen 10VDC und 36VDC(**) ermitteln, die bei eingelegtem Rückwärtsgang aktiv ist.
- Den HELLBLAUEN Draht des Displays MiniMind an obige Quelle anschließen.

(**) falls keine Rückfahrspannung unter 36VDC vorliegt, ist die Anwendung eines Relais mit entsprechender Spulenspannung oder eines mechanischen Schalters nötig.

4.4.5 Anschluss des Sensorkabels CySens

- Das Sensorkabel an das Displaykabel anschließen und dabei nach dem Schaltplan dieses Handbuchs vorgehen.

1.49. Installation des Sensors CySens



Abbildung 56: Sensor Cysens

4.5.1 Sensormontage

Bei der Sensormontage (Abbildung 13) im Fahrerhaus sind nachstehende Punkte zu berücksichtigen:

- Der Sensor ist möglichst an einer Stelle anzubringen, an der er vor unbeabsichtigten Stößen geschützt ist.
- Keinen Druck auf die Sendekapsel TX / Empfangskapsel RX ausüben. Eventuelle Verformungen könnten ihren Betrieb beeinträchtigen.
- Der Sensor ist so zu positionieren, dass fixe Fahrzeugelemente (z.B. Träger) nicht in seinem Wirkungsbereich bleiben.
- Das Kabel ist in seine Position zu bringen und zweckmäßig zu befestigen, damit es möglichst vor unbeabsichtigten Stößen/Zügen geschützt ist, die es beschädigen könnten.

Nachstehendes Schema (Figura 14) stellt die optimalen Montagehöhen dar, die es bei der Sensorinstallation zu berücksichtigen gilt. Die Vorrichtung ist auf einer Höhe von etwa 110cm vom Boden und im Hinblick auf die Fahrzeugbreite in der Mitte zu montieren; dieses Maß stellt die optimale Distanz zum Boden dar, damit der Boden durch den Sensor nicht erfasst wird.

Es empfiehlt sich, den Vorderdraht des Sensors innerhalb des Fahrzeugprofils zu belassen, damit das Risiko unbeabsichtigter Stöße reduziert wird.

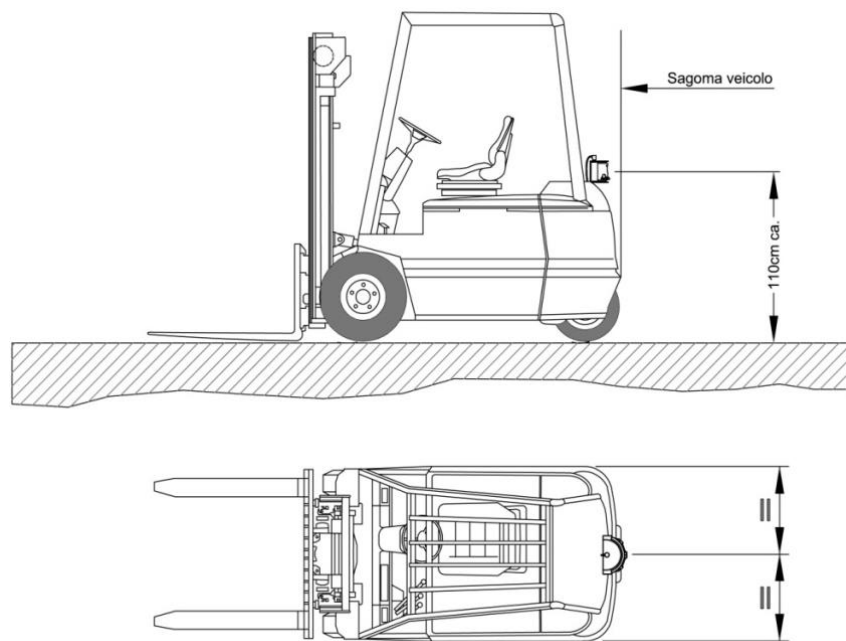
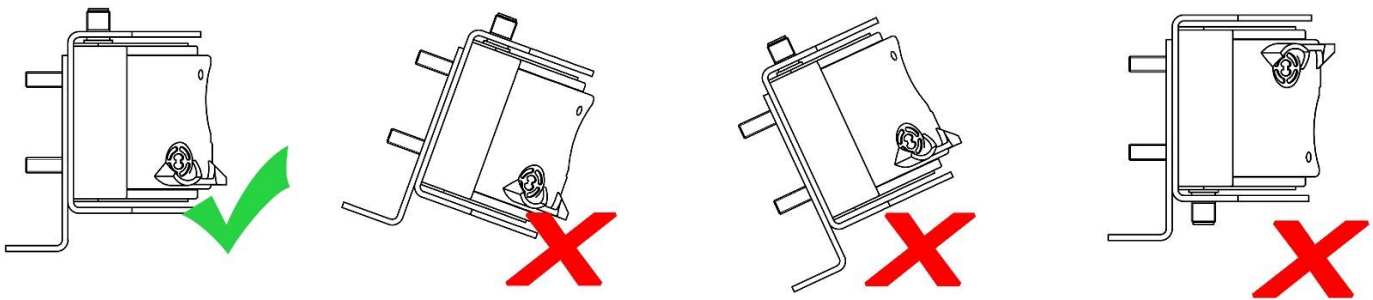


Abbildung 57: Beispiel der Positionierung des Sensors Cysens



Aufpassen, dass der Sensor möglichst parallel zum Boden ausgerichtet ist und er insbesondere nicht zu stark nach unten geneigt ist. Der Sensor muss mit nach oben gerichtetem Steckverbinder montiert werden.

4.5.2 Bohrlochschemata

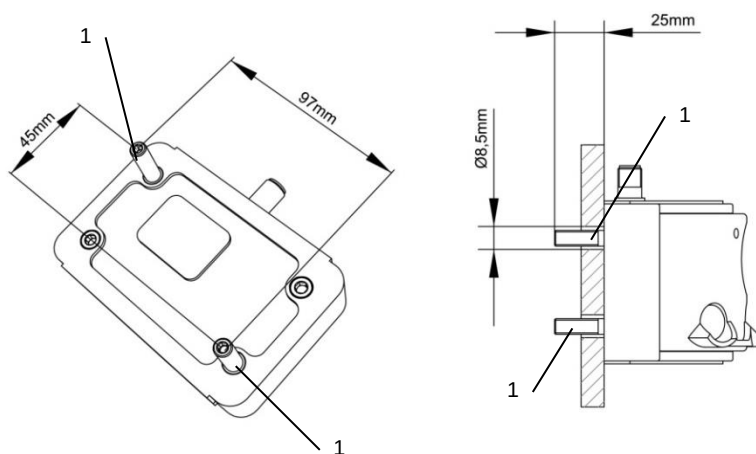


Abbildung 58: Bohrlochschemata des Sensors CySens

Die Montage des Sensors erfolgt anhand der zwei vorstehenden Schrauben M8, die auf der Rückseite vorzufinden sind (1 – Bez. Figura 15). Schutzbügel und 90°-Stift werden im Satz mitgeliefert und weisen zwecktaugliche Bohrlöcher auf. Ferner ist auch der Einsatz von eigens hierfür hergestellten Bügeln möglich. In diesem Sinne sind im Schema von Figura 15 die nötigen Achsabstände und Maße angeführt. Beim Festziehen der Muttern an den vorstehenden Bolzen (1 – Bez. Figura 15) sollte anhand eines Inbusschlüssels am Innensechskant, der an den Enden derselben vorhanden ist, der Drehung entgegengewirkt werden.

Ist die mechanische Montage abgeschlossen, muss der Steckverbinder M8 an den Sensor angeschlossen werden.

1.50. Preset-Auswahl

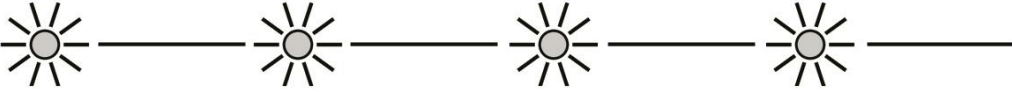
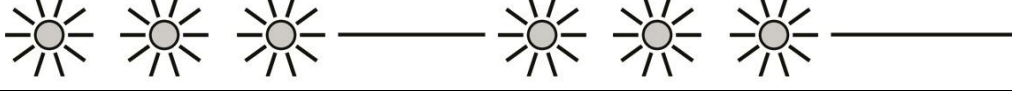
Das System weist 3 voreingestellte Konfigurationen auf, die anhand der Programmier Taste auswählbar sind. Nachstehend wird das Auswahlverfahren beschrieben.

1. Die Programmier Taste gedrückt halten und das System durch Einschaltung des Fahrzeugs mit Spannung versorgen. Die Taste gedrückt halten, bis das Display einmal weiß blinkt.

2. Nun ist das System auf Konfiguration 1 eingestellt. Ein kurzer Tastendruck führt zur Konfiguration 2 und das Display blinkt 2 Mal. Betätigt man erneut die Taste, geht man auf die Konfiguration 3 über und das Display blinkt 3 Mal. Die Abfolge Preset 1 → Preset 2 → Preset 3 → Preset 1 kann mehrere Male wiederholt werden.

3. Das System aus- und wieder einschalten

1.50.1. Konfigurationstabelle

Auswahlcode	Preset	Abstände
	1	Gelb: 2 m Rot: 1 m
	2	Gelb: 2,5 m Rot: 1,5 m
	3	Gelb: 3,5 m Rot: 2 m

Bedienung der Antikollisionsvorrichtung SIS

1.51. Hinweise



Das Antikollisionssystem SIS **ersetzt den Bediener nicht** bei der Steuerung der Nutzfahrzeuge, weder bei der Vorwärts- noch bei der Rückwärtsfahrt. Das Fahren und Steuern dieser Fahrzeuge ist daher dem **Personal anzuvertrauen, das für die Bedienung zugelassen und** gemäß den einschlägig geltenden Vorschriften entsprechend **ausgebildet und eingewiesen wurde**.



Das Antikollisionssystem SIS ersetzt den Bediener nicht bei der Steuerung der Nutzfahrzeuge, weder bei der Vorwärts- noch bei der Rückwärtsfahrt. Der Fahrer des Fahrzeugs ist daher verpflichtet, **immer in die Fahrtrichtung zu schauen**, so dass er sicherstellen kann, dass keine Gefahr vorliegt.



Hierzu hat der Käufer/Benutzer die Bediener der Nutzfahrzeuge, an denen das Antikollisionssystem SIS montiert wurde, über die eingestellten Abstände zu unterrichten, auszubilden und einzuweisen.



Beim Fahren und Steuern der Nutzfahrzeuge, an denen das Antikollisionssystem SIS montiert wurde, ist eine mäßige Geschwindigkeit beizubehalten, um den einwandfreien Systembetrieb zu ermöglichen.

1.52. Einschaltung/Inbetriebsetzung des Antikollisionssystems SIS

Der Käufer/Benutzer hat nach der Installation der Vorrichtung am Nutzfahrzeug und nach der Einstellung der gewünschten Parameter, und jedenfalls zu Beginn der Arbeitsschicht folgenderweise vorzugehen:

- Sicherstellen, dass sich beim Anlassen des Nutzfahrzeugs auch die Antikollisionsvorrichtung SIS einschaltet, d.h. es gilt zu überprüfen,
 - ob das Display (3 – Bez. Figura 16) grün leuchtet;
 - ob die LED (4 – Bez. Figura 17) ein blau blinkendes Signal aussendet. Sollte dieser Anzeiger nicht blau blinken, ist der Vertriebshändler zu kontaktieren, da im Sensor eventuell Funktionsstörungen aufgetreten sind;
 - ob die LED (5 – Bez. Figura 17) korrekt die Nähe zu Hindernissen signalisiert, d.h. je nach Hindernisnähe die korrekte Farbe aufweist:
- den Versuch einer Rückwärtsfahrt bei reduzierter Geschwindigkeit machen, um den einwandfreien Betrieb des Antikollisionssystems sicherzustellen, d.h. das Display hat eine der drei Farben anzunehmen, die im nachstehenden Abschnitt 5.3 “Alarmarten des Antikollisionssystems SIS” angeführt sind;
Bei dieser Kontrolle dürfen als Bezugshindernisse nicht Personen oder Strukturelemente der Arbeitsstätten des Käufers/Benutzers benutzt werden.
- Sollte eine unkorrekte Hindernismeldung vorliegen, ist umgehend der Installateur zu kontaktieren.

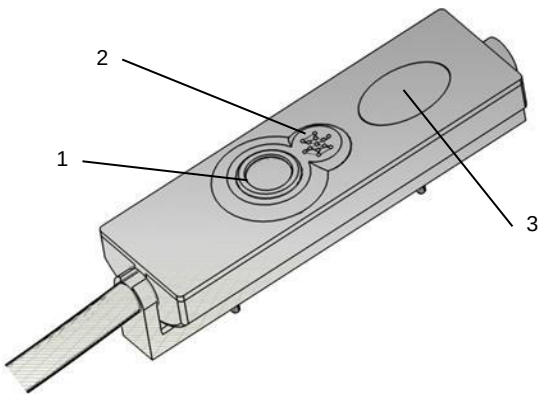


Abbildung 59: Einschaltung Antikollisionssystem - Display



Abbildung 60: Einschaltung Antikollisionssystem - Sensor

1.53. Alarmarten des Antikollisionssystems SIS

Nachstehend die operativen Details des Antikollisionssystems SIS, d.h. die verschiedenen Anzeigearten der Alarme, die das Antikollisionssystem aussendet:

Situation	Alarmtyp
Kein Hindernis im Steuerbereich	Licht GRÜN Keine akustische Signalgebung
Hindernisse im Steuerbereich	Licht GELB Aktive akustische Signalgebung
Gefahr einer drohenden Kollision	Licht ROT Aktive akustische Signalgebung
Außer Betrieb (*)	Licht ROT + BLAU Keine akustische Signalgebung

(*) : Das System ist mit einem Eigendiagnosesystem ausgestattet. Die Signalgebung mit den LEDs ROT und BLAU ist eventuell rückführbar auf:

- Trennung des Sensors vom Stromnetz
- Kein/e Empfang/Übertragung

Im ersten Fall ist der korrekte Anschluss des Steckverbinders auf der Sensor- und Displayseite zu überprüfen. Ferner das Kabel auf Schäden überprüfen. Sollte die Überprüfung keine Probleme aufdecken, ist der Installateur/Vertriebshändler zu kontaktieren.

Reinigung und Wartung

1.54. Allgemeine Regeln

- Das Antikollisionssystem, sowohl das Display als auch den Sensor sowie das Nutzfahrzeug, auf dem es installiert ist, sauber und in einwandfreiem Zustand halten.
- Vermeiden, dass provisorische oder dringende Reparaturen zum Regelfall werden.

Die strikte Beachtung der Regeln über die in regelmäßigen Abständen stattfindende Wartung ist sehr wichtig: Die Antikollisionsvorrichtung ist regelmäßig zu überprüfen, um zu vermeiden, dass eventuelle Funktionsstörungen auftreten.



Die Wartungseingriffe sind ausschließlich Aufgabe von qualifiziertem Personal.



ACHTUNG:

Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind bei laufendem Nutzfahrzeug strengstens untersagt.

1.55. Planmäßige Wartung der Antikollisionsvorrichtung

Täglich (vor dem Beginn der Arbeitsschicht oder der Benutzung des Nutzfahrzeugs):

- Die Unversehrtheit des Antikollisionssystems SIS prüfen, insbesondere:
 - die Empfangs-/Sendekapseln dürfen weder zerdrückt noch beschädigt sein;
 - es dürfen sich keine Gegenstände oder Bedeckungen auf dem CySens-Sensor befinden;
 - die Unversehrtheit der unter den Signalempfangskapseln installierten Schutzelemente;
- Die Sensorposition überprüfen:
 - die Position muss parallel zum Boden und nicht nach unten gerichtet sein, sie hat jedenfalls derjenigen zu entsprechen, die der Installateur bei der Montage vorgesehen hat. Bei Nichtübereinstimmungen ist der Installateur zu kontaktieren.

Wöchentlich

- Das Antikollisionssystem SIS reinigen. Kein Wasser, sondern spezifische Reinigungsmittel verwenden. Von den Sende-/Empfangskapseln des Signals eventuelle Staub- und Schmutzansammlungen entfernen und dabei die Kapseln nicht zerquetschen.

1.56. Außerordentliche Wartung

Bei außerordentlichen Wartungen des Antikollisionssystems (z.B. Bruch/Funktionsstörungen) ist der Installateur oder Hersteller hinzuzuziehen.

1.57. Häufige Fragen

Frage: Die LED Nr. 4 des Sensors blinkt nicht blau, was bedeutet das?

Antwort: Sollte die LED des Sensors *CySens*, in diesem Handbuch Kennnummer 4, nicht blau blinken, so bedeutet das, dass eine Funktionsstörung vorliegt. Den Installateur umgehend kontaktieren.

Frage: Das Display zeigt eine Störung über die Farben ROT+BLAU an, was soll ich tun?

Antwort: Den korrekten Anschluss des Sensorkabels sowohl auf der Sensor- als auch Displayseite prüfen. Ferner das Kabel auf Schäden überprüfen. Sollte die Überprüfung keine Probleme aufdecken, ist der Installateur/Vertriebshändler zu kontaktieren.

Frage: Das Display bleibt immer grün (es weist immer die gleiche Farbe auf) und meldet die Nähe zu den Hindernissen nicht. Was bedeutet das?

Antwort: Bleibt das Display bei vorhandenen Hindernissen grün, so könnte kein Rückfahrsignal vorliegen. Prüfen, ob die LED am Sensor den Abstand korrekt meldet. Falls zutreffend, den Anschluss des Rückfahrsignals überprüfen.

Frage: Das Display wird gelb oder rot, auch wenn keine Hindernisse vorhanden sind.

Antwort: Wahrscheinlich gibt es eine Störquelle. Den Kundenservice kontaktieren.

Frage: Warum ist das Displaysignal grün, wenn dagegen die LED 5 des Sensors gelb/rot ist?

Antwort: Das Display signalisiert nur dann ein Alarmlicht, wenn das Nutzfahrzeug rückwärtsfährt. Bei der Vorwärtsfahrt bleibt es immer grün. Der Sensor *CySens* meldet dagegen die eventuellen Hindernisse über die entsprechende LED, sowohl bei der Vorwärts- als auch bei der Rückwärtsfahrt.

Entsorgung/Verschrottung

Sollte die Antikollisionsvorrichtung SIS verschrottet werden, sind ihre Teile unter Berücksichtigung der verschiedenen Typologien (z.B. Metalle, Kunststoffe, Gummi, etc.) einer getrennten Entsorgung zuzuführen. Bei Bedarf hierzu zugelassene Fachunternehmen beauftragen. Es gelten die gesetzlich vorgesehenen Vorschriften über die Entsorgung fester Siedlungsabfälle.

CE-Konformitätserklärung

KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG



NAME DES HERSTELLERS



Via del Commercio, n.13
23017 Morbegno (So), Italy
Tel. +39.0342.605011 – Fax. +39.0342.614971
www.cypag.com – sales@cypag.com

Inhaber mit Unterschriftsbefugnis: Herr _____

Hiermit wird erklärt, dass nachstehend beschriebene Vorrichtung

Bezeichnung: **Antikollisionssystem SIS1.0 Easy**

Seriennummer: _____

Baujahr: 2017

Beschreibung: Hilfssystem bei der Steuerung von Nutzfahrzeugen

den Gesetzesbestimmungen zur Umsetzung der EWG-Richtlinien entspricht:

- 2006/42/EG MASCHINENRICHTLINIE
- 2014/30/EG RICHTLINIE ÜBER DIE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

und in Übereinstimmung mit folgenden harmonisierten Normen gebaut wurde:

UNI EN ISO 12100: 2010	Sicherheit der Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobewertung und -minderung
CEI EN 60204 – 1: 2006	Sicherheit der Maschinen – Elektrische Ausrüstung der Maschinen – Teil 1: Allgemeine Regeln

Ferner wird erklärt, dass nachstehende Person zur Erstellung des technischen Hefts berechtigt ist:

Herr _____

Diese Konformitätserklärung bezieht sich auf den Zustand der Vorrichtung, in dem sie auf den Markt gebracht wird, wobei Bauteile und Änderungen, die vom Installateur/Benutzer vorgenommen wurden, davon ausgeschlossen sind.

Morbegno, den _____

Der Unterzeichner:

[illegible]

SIS10.ESY.00

GEBRUIKERSHANDLEIDING

Algemene gegevens van het apparaat

Elektrische gegevens	
Nominale spanning	10VDC min / 36VDC max
Verbruik	500mA max bij 12VDC
Mechanische gegevens	
Beschermingsklasse	Sensor IP65 / Display IP41
Bedrijfstemperatuur	-25°C / +70°C
Functionele gegevens	
Maximale dieptelezing van de sensor	400cm
Maximaal instelbare afstand	350cm
Werkingsprincipe, sensor CySens	Ultrasoon
Ultrasoonfrequentie	40kHz
Maximaal aanbevolen snelheid van het voertuig	10km/h
Normatieve gegevens	
Toepasbare normen	2006/42/CE - 2004/108/CE



Inhoudsopgave

1. Algemene informatie over de gebruikershandleiding	104
1.1. Inleiding.....	105
1.2. Gebruik van deze handleiding.....	105
1.3. Uitsluiting van aansprakelijkheid	105
1.4. Identificatie van Fabrikant	105
1.5. Garantie	106
1.5.1 Garantievoorwaarden.....	106
1.5.2 Productgarantie	106
1.5.3 Garantie tegen epidemische defecten.....	107
1.5.4 Garantie van verkoopbaarheid en geschiktheid voor de specifieke toepassing	107
1.6. Toegepaste normen en naleving van wetgeving	107
1.6.1 Wetsbesluit nr. 81 van 09 April 2008 en latere wijzigingen en aanvullingen	107
2. Beschrijving van het anti-botsingssysteem <i>SIS1.0 Easy</i>.....	108
2.1. Beschrijving van het anti-botsingssysteem	108
2.1.1 Beschrijving van de display kit	108
2.1.2 Beschrijving van de sensor kit.....	109
2.2. Algemene eigenschappen.....	109
2.2.1 Technische eigenschappen display	109
2.2.2 Technische eigenschappen <i>CySens sensor</i>	109
2.3. Beoogde toepassing	110
2.4. Oneigenlijk gebruik	111
2.5. Veiligheidswaarschuwingen	112
2.6. Vaststelling van restrisico's	112
3. Transport.....	114
4. Het anti-botsingssysteem SIS installeren	115
4.1. Waarschuwingen	115
4.2. Voorafgaande controles	116
4.2.1 Voorbeeld van installatie van anti-botsingssysteem SIS	116
4.3. Algemene elektrische bedradingsschema anti-botsingssysteem.....	117
4.4. Installatie van het geavanceerde display	118
4.4.1 Montage in de cabine.....	118
4.4.2 Ingangen/ uitgangen van het geavanceerde display	119
4.4.3 Voeding aansluiten.....	119
4.4.4 Achteruitsignaal aansluiten	119
4.4.5 Kabel van <i>CySens sensor</i> aansluiten.....	119
4.5. Sensor <i>CySens</i> installeren.....	119
4.5.1 Sensor monteren.....	119
4.5.2 Ophangschema.....	120
4.6. Voorinstellingen	121
4.6.1. Tabel voorinstellingen	121
5. Het anti-botsingssysteem SIS gebruiken	121
5.1. Waarschuwingen	121
5.2. Het anti-botsingssysteem SIS in- en uitschakelen	122
5.3. Alarmfuncties van het anti-botsingssysteem SIS	122
6. Reiniging en onderhoud	123
6.1. Algemene voorschriften	123
6.2. Periodiek onderhoud van het anti-botsingssysteem.....	123
6.3. Buitengewoon onderhoud	123
6.4. Veelgestelde vragen	124
7. Verwijdering / afvalverwerking	124
8. EG conformiteitsverklaring	125

Algemene informatie over de gebruikershandleiding

1.1. Inleiding

Deze handleiding voor het gebruik van het anti-botsing- systeem *SIS1.0 Easy* is bedoeld voor de Koper en specifiek voor de Monteurs en Eindgebruikers. Het doel van deze handleiding is uitleg geven over het gebruik van het apparaat, conform de ontwerputgangspunten en de technische eigenschappen.

De handleiding beschrijft de procedure voor de installatie, correct gebruik en onderhoud van het apparaat voor de beste resultaten en een het meest langdurige gebruik.

De gebruiksaanwijzingen uit deze handleiding zijn bestemd voor:

- Bedrijfsleider
- Installatiemonteurs
- Heftruckchauffeurs
- Schoonmaak- en onderhoudsmonteurs

Raadpleeg de handleiding voor de volgende informatie:

- Beoogde voorwaarden voor gebruik van het apparaat;
- Aanwijzingen voor:
 - Installatie en in bedrijfstelling;
 - Gebruik;
 - Reiniging en onderhoud.

Lees en bewaar deze gebruikershandleiding zorgvuldig. De informatie die de handleiding bevat zijn noodzakelijk voor het correcte gebruik van het anti-botsingssysteem.

Het anti-botsingssysteem SIS vormt geen gevaar voor de gebruikers mits het conform de voorschriften van de fabrikant wordt geïnstalleerd en gebruikt, en indien de voertuigen waarop het apparaat geïnstalleerd wordt door bevoegd, ervaren en getraind personeel worden bediend.

1.2. Gebruik van deze handleiding

Deze gebruikershandleiding is een integrerend deel van het anti-botsingssysteem *SIS1.0 Easy*. De Koper / Eindgebruiker dient derhalve deze handleiding in goede staat te bewaren en altijd ter beschikking van de monteurs en operatoren te houden. De handleiding dient aan boord van het voertuig te worden gehouden waarop het systeem geïnstalleerd is.

Bij vermissing of beschadiging dient er bij Fabrikant onmiddellijk een nieuwe kopie te worden aangevraagd.

De handleiding moet voor de hele duur van het gebruik van het apparaat moeten worden bewaard, ook bij verkoop aan derden.

De Fabrikant behoudt zich in elk moment het recht voor om de productie van het product en de betreffende handleiding te wijzigen, zonder enige verplichting vorige handleidingen te actualiseren.

1.3. Uitsluiting van aansprakelijkheid

Er wordt door fabrikant geen enkele aansprakelijkheid aanvaardt bij:

- oneigenlijk gebruik van het anti-botsingssysteem *SIS1.0 Easy*;
- oneigenlijk gebruik door onbevoegd en/of ongekwalificeerd personeel;
- installatie door ongekwalificeerd personeel;
- gebrek aan reiniging en onderhoud;
- niet-inachtneming van de voorschriften uit deze gebruikershandleiding;
- door Fabrikant niet geautoriseerde aangebrachte wijzigingen.

1.4. Identificatie van Fabrikant

De Fabrikant van het anti-botsingssysteem *SIS1.0 Easy* wordt in overeenstemming met de geldende voorschriften geïdentificeerd door:

- EG-conformiteitsverklaring (kopie in de bijlage van Hoofdstuk 9 van deze handleiding);
- EG-merk op het apparaat aangebracht;
- Gebruikershandleidingen.

Het is ten strengste verboden om het *EG-merkteken* te verwijderen en/of te vervangen met andere plaatjes van dergelijke apparaten in het bezit van de Koper/ Eindgebruiker.

Eventuele schade en/of vermissing van het *EG-merkteken* dvan het apparaat dient onmiddellijke bij de Fabrikant door de Koper/Eindgebruiker te worden gemeld.

1.5. Garantie

1.5.1 Garantievoorwaarden

De aansprakelijkheid van Fabrikant en de aangegeven garantieverplichtingen zijn aan de volgende voorwaarden onderhevig:

- a) De garantie geldt alleen indien het product correct is gemonteerd en bewaard, indien de controles en het gebruik door de Koper onder normale omstandigheden en op de juiste wijze zijn uitgevoerd, in overeenstemming met de installatie-, onderhoud- en gebruiksaanwijzingen van de Fabrikant die in deze handleiding zijn opgenomen en met het product is meegeleverd, waarvan de Koper verklaart een exemplaar te hebben gelezen.
- b) De garantie biedt geen enkele dekking in het geval van aanpassingen en/of wijzigingen en/of misbruik van het product die naar inzicht van de Fabrikant door onbevoegde derden zijn uitgevoerd zonder toestemming of autorisatie van de Fabrikant zelf.
- c) De Fabrikant wordt al dan niet aansprakelijk gesteld voor eventuele defecten en/of storingen van het product na montage op voertuigen en aansluitpunten die zelf defect en/of slecht functionerend zijn, en/of waarvan de constructie en/of de technische en/of functionele eigenschappen niet compatibel zijn met de in deze handleiding beschreven eigenschappen van het product.
- d) De garantie geldt uitsluitend voor de correcte werking en de interface-eigenschappen van het product met de voertuigen waarop het geïnstalleerd wordt, met inachtneming van de technische voorschriften en waarden uit de handleiding. De Koper verklaart zich bewust te zijn van het feit dat het anti-botsingssysteem de operator niet vervangt, maar louter een middel is dat de operator in zijn handelingen ondersteunt. Daarom is het van belang dat de operator in het gebruik hiervan goed geïnstrueerd en getraind wordt.
- e) De werking van alle sensoren (voor nabijheid, temperatuur, druk, belasting, licht, gas) is correct en de omstandigheden voor gebruik zijn conform de technische specificaties van de gebruikershandleiding; voor ultrasone sensoren geldt tevens dat er geen andere ultrasone bronnen met dezelfde frequentie in de buurt aanwezig moeten zijn.
- f) De garantie biedt geen dekking wanneer het anti-botsingssysteem gemonteerd wordt in combinatie met sensoren van derden en/of met eigenschappen die niet geschikt zijn voor het product (volgens technische specificaties uit de gebruikershandleiding) of indien het product gebruikt wordt op voertuigen met andere snelheden dan voorgeschreven in deze handleiding.

1.5.2 Productgarantie

De Verkoper garandeert dat de kwaliteit en kwantiteit van de producten in overeenstemming zijn met de Orderbevestiging en met de eigenschappen beschreven in de meegeleverde gebruikershandleiding, die de Koper verklaart te hebben ontvangen en gelezen. De Verkoper verklaart tevens dat de producten vrij van fabrieksfouten zijn.

De duur van de garantie wordt aangegeven in het koopcontract.

De Koper is verplicht de goederen zo spoedig mogelijk en ieder geval niet later dan 8 dagen na ontvangst te (laten) controleren. Bij schade en/of afwijkingen dient de Koper onmiddellijk de Verkoper op de hoogte te brengen in overeenstemming met onderstaande voorwaarden, op straffe van verval van de garantie en betreffende rechten:

- Bij afwijkende type of hoeveelheid; binnen 8 (acht) dagen na ontvangst.
- Bij andere afwijkingen of zichtbare defecten; binnen 8 (acht dagen) na ontvangst.
- Bij verborgen afwijkingen of defecten, niet bij ontvangst waarneembaar; binnen 8 (acht) dagen na vaststelling.

In geval van melding van afwijkende of defecte levering, de Verkoper behoudt zich het recht de betreffende producten te (laten) onderzoeken.

Indien de Verkoper heeft vastgesteld dat de producten daadwerkelijk afwijkend of defect zijn, zal de Koper, naar inzicht van de Verkoper, het recht hebben op kosteloze reparatie en/of vervanging van de afwijkende of defecte producten en/of onderdelen.

Behalve in het geval van opzet of grove schuld, zal de Fabrikant, ook niet in de hoedanigheid van Distributeur van het product, aansprakelijk jegens de Koper kunnen worden gesteld voor enig verlies of schade die de Koper heeft geleden als gevolg of op basis van enige garantie-eis door een eindgebruiker van het product, of van een regressievordering door een tussenpersoon in de contractuele distributieketen, of door enige andere tussenpersoon. De koper verklaart uitdrukkelijke afstand te nemen van enige regresrecht of maatregel.

1.5.3 Garantie tegen epidemische defecten

De Leverancier garandeert dat de producten vrij zijn van epidemische defecten.

Een levering wordt epidemisch defect beschouwd wanneer het defect, het gebrek of de afwijking, - ook indien klein-, van de producten, meer dan twee keer in een zelfde partij, of een keer in drie opeenvolgende partijen voorkomt.

Wanneer epidemische defecten in een levering geconstateerd worden, verbindt de leverancier zich ertoe de gehele levering terug te nemen en te vervangen en alle voortvloeiende kosten te dragen.

1.5.4 Garantie van verkoopbaarheid en geschiktheid voor de specifieke toepassing

Door de exclusiviteit van het geleverde product wordt enige als "standaard"definieerbare prestatie uitgesloten. Dat houdt in dat de fabrikant niet verplicht wordt andere resultaten te garanderen dan de specificaties van het product uit deze gebruikershandleiding. Eveneens geldt de geschiktheid-garantie voor de specifieke toepassing geldt alleen na uitdrukkelijk overeenkomst tussen de partijen. Hiervoor dient de Koper aan de Fabrikant alle technische gegevens te verschaffen die nodig zijn om de eindbestemming van het product te kunnen evalueren en zich aan de technische voorschriften voor fabricage, instelling en installatie te kunnen bepalen alvorens deze garantie aan te gaan.

1.6. Toegepaste normen en naleving van wetgeving

Het anti-botsingssysteem *SIS1.0 Easy* en de meegeleverde documenten zijn geproduceerd en gemaakt in overeenstemming met de volgende normen:

- **EG-richtlijn 2006/42:** Richtlijn machines
- **EG-richtlijn 2004/108:** Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit
- **UNI EN ISO 12100:** Veiligheid van machines - Algemene ontwerpprincipes - Risicobeoordeling en -beperking
- **CEI EN 60204 – 1:** Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van de machines - Deel 1: Algemene voorschriften

1.6.1 Wetsbesluit nr. 81 van 09 April 2008 en latere wijzigingen en aanvullingen

Naast de voorschriften uit deze handleiding, zullen de eindgebruikers van de machine de geldende wettelijke bepalingen voor gezondheid en veiligheid op het werk, in overeenstemming met Wetsbesluit nr. 81 van 09 April 2008 en latere wijzigingen en aanvullingen moeten naleven.

Art. 20: Verplichtingen van de werkers

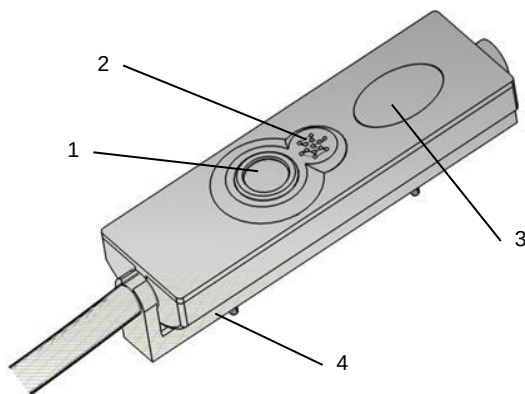
1. Iedere werker is verantwoordelijk voor de eigen gezondheid en veiligheid, en van diegene die op de werkvloer aanwezig zijn en waarop de gevolgen van zijn handelen of nalaten van invloed (kan) zijn, conform de eigen taken, scholing, instructies en aanwijzingen van de werkgever.
2. De werkers moeten in het bijzonder:
 - a. samen met de werkgever, de directie en de ploegleider, zorg dragen voor de juiste naleving van alle gezondheid- en veiligheidsvoorschriften op de werkvloer;
 - b. de instructies en voorschriften van de werkgever, directie en ploegleiders naleven voor de algemene en individuele veiligheid;
 - c. op de juiste wijze werktuigen, gevaarlijke stoffen en preparaten, vervoermiddelen en veiligheidsuitrusting te gebruiken;
 - d. de ter beschikking gestelde beschermingsmiddelen adequaat gebruiken;
 - e. de werkgever, directie of ploegleiders onmiddellijk op de hoogte brengen van eventuele gebreke van onder c) en d) genoemde middelen, en/of van gevaarlijke situaties die zijn (kunnen) ontstaan; tevens, in geval van nood door direct te acteren (binnen de eigen bevoegdheid), zonder afbreuk te doen aan onder f) vermelde verplichting, om een ernstig en onmiddellijk gevaar uit te sluiten of te beperken en door de veiligheidsverantwoordelijke op de hoogte te brengen;
 - f. de beveiligingen en/of veiligheidsmiddelen of controlesignalen niet verwijderen of aanpassen;
 - g. niet op eigen initiatief handelen of manoeuvreren indien niet daartoe bevoegd of op een manier wat de eigen veiligheid of die van anderen in gevaar kan brengen;
 - h. aan door de werkgever georganiseerde opleidingen en trainingen deelnemen;
 - i. de gezondheidschecks conform dit wetsbesluit of anderszins in opdracht van de bevoegde arts ondergaan.

Beschrijving van het anti-botsingssysteem SIS1.0 Easy

2.1. Beschrijving van het anti-botsingssysteem

Het anti-botsingssysteem SIS1.0 Easy is ontworpen en gefabriceerd met het doel het manoeuvreren van industriële voertuigen te assisteren door de impact met eventuele obstakels te helpen voorkomen en botsingen tijdens het achteruitrijden te helpen vermijden. Versie (SIS1.0 Easy) die in deze handleiding wordt beschreven is speciaal ontworpen om te worden gemonteerd op kleine heftrucks (met een maximum breedte van ongeveer 200cm) waarbij obstakels die achter het voertuig liggen gedetecteerd en gezien kunnen worden (achteruitrijbeveiliging).

2.1.1 Beschrijving van de display kit



Afbeelding 61: Display van het anti-botsingssysteem

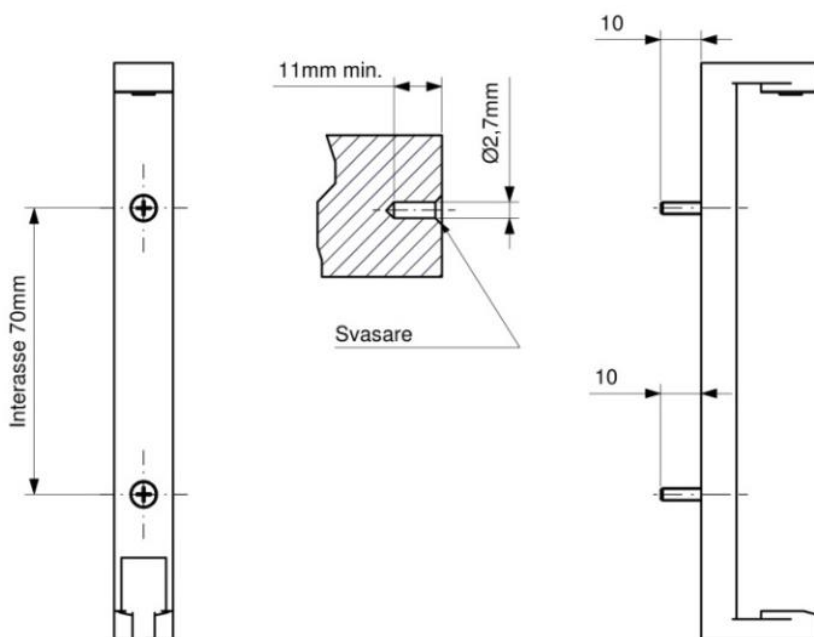
Voor de technische eigenschappen van de display, verwijzen wij u naar hoofdstuk 2.3 *Algemene Eigenschappen*.

Het display (Figura 1) werkt als een echte besturingseenheid die van de sensor afkomstige gegevens ontvangt en verwerkt om aan de operator visuele en akoestische signalen over de stand van het voertuig door te geven.

Dankzij zijn vorm en afmetingen kan dit makkelijk in de cabine van de heftruck worden geïnstalleerd, zonder verdere invasieve aanpassingen. De akoestische en visuele signalen worden zodanig doorgegeven om de aandacht van de waakzaamheid en aandacht van de operator te stimuleren maar niet te verhinderen tijdens het manoeuvreren.

Het display bestaat uit de volgende onderdelen:

1. *Programmeringstoets*, om de gewenste afstanden in te stellen.
2. *Luidspreke*, om de akoestische alarmmelding aan de operator door te geven.
3. *Display*, om de visuele alarmmelding aan de operator door te geven. Afhankelijk van de verschillende obstakelsituaties kan het scherm groen, geel of rood kleuren. De betekenis van de verschillende kleuren wordt in hoofdstuk 4 "*Gebruik van het anti-botsingssysteem*" beschreven. Het display treedt in werking om de bestuurder van het industriële voertuig voor aanwezige obstakels tijdens het achteruitrijden te waarschuwen.



Afbeelding 62: Ophangstelsel voor het display

4. *Beugel*, voor montage binnen de cabine. Voor vorm en afmetingen zie Figura 2. De kit bevat twee zelftappende schroeven M3 DIN7500C. De schroeven zijn geschikt voor directe montage met zowel niet- als doorlopende gaten. De schroeven zijn geschikt voor zowel metaal als kunststof met gelijke voorboring.

2.1.2 Beschrijving van de sensor kit

De sensor kit bevat, naast de sensor, ook de complete bekabeling met sensoraansluiting.

De ultrasoon sensor CySens (Figura 3) detecteert en signaleert aanwezige obstakels die zich binnen het bereik van het voertuig bevinden.

De sensor kan een voorwerp detecteren op een solide en stabiele wijze, loodrecht ten opzichten van het voertuig en tot op 3,5 meter afstand.



Afbeelding 63: Sensor van het anti-botsingssysteem

De sensor bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Aansluiting voor de kabelverbinding
 2. Zender voor de overdracht van het ultrasone signaal voor obstakeldetectie.
 3. Middelste ontvanger
 4. LED-sig-naal dat aangeeft dat de sensor geactiveerd is. Als het lampje blauw knippert dan werkt de sensor na behoren. Als het niet blauw knippert dan dient u contact op te nemen met uw dealer.
 5. LED-sig-naal ter aanduiding van obstakeldetectie. Afhankelijk van de verschillende situaties van beweging en afstand tot eventuele obstakels neemt het lampje verschillende kleuren aan; groen, geel of rood.
- De CySens sensor kan de aanwezige obstakels detecteren in alle rijomstandigheden; dat wil zeggen dat de sensor altijd actief is, zowel als het voertuig vooruit of achteruit rijdt.

2.2. Algemene eigenschappen

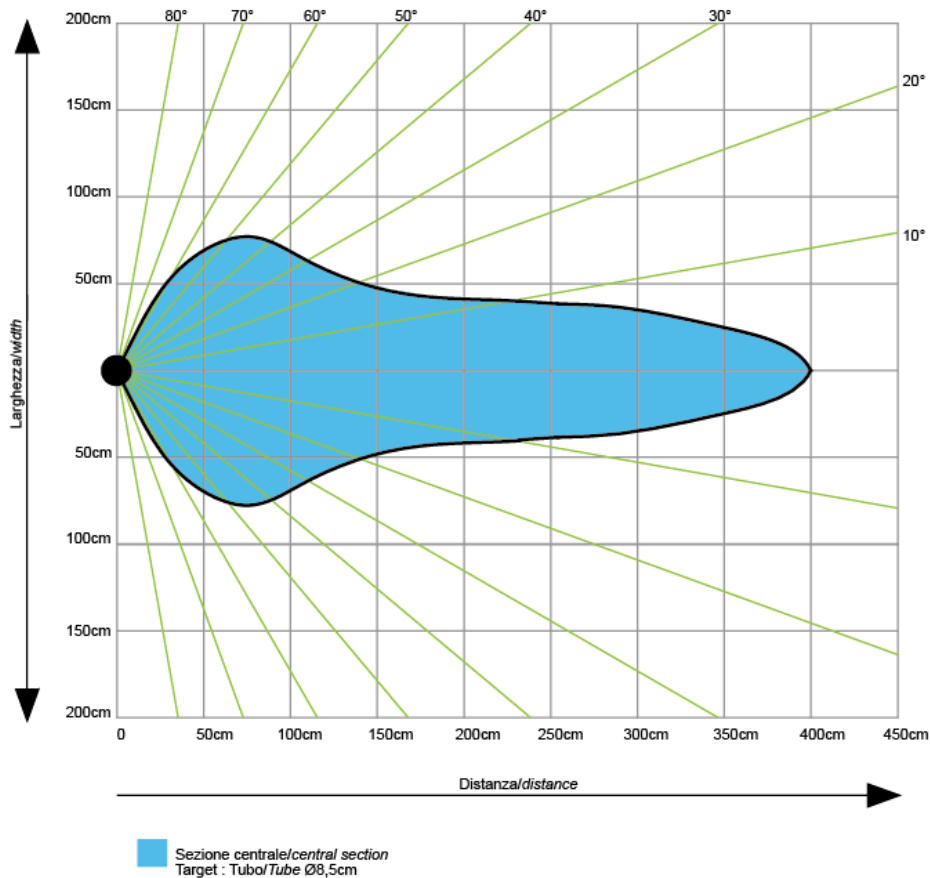
2.2.1 Technische eigenschappen display

Fysieke kenmerken	
Afmetingen omhulsel	breedte 40mm / hoogte 140mm / dikte 35mm
Lengte kabel	3 meter
Kenmerken kabel	11 geleiders doorsnede 0,5mm ² / buiten Ø 11,1mm / zwart

2.2.2 Technische eigenschappen CySens sensor

Fysieke kenmerken	
Afmetingen omhulsel	breedte 101mm / hoogte 127mm / dikte 80mm
Lengte kabel	5 meter
Kenmerken kabel	8 geleiders doorsnede 0,25mm ² / buiten Ø 5mm / zwart

Detectiesysteem	
Werking	Ultrasoon
Frequentie	40kHz
Max afstand haakse detectie	3,5 meter

Diagram van het bereik

Afbeelding 64: Diagram van het bereik

Het schema hiernaast (Figura 4) geeft het bereik van de sensor weer.

Het bereik is berekend op basis van een aluminium buis met een buitendiameter van 86mm en een lengte van 120cm.

Binnen dit bereik kunnen de alarmafstanden voor het anti-botsingssysteem vooraf worden ingesteld d.m.v. de preset procedure, verderop in deze handleiding.

2.3. Beoogde toepassing

Het anti-botsingssysteem *SIS1.0 Easy* is ontworpen en gefabriceerd met het doel het manoeuvreren van industriële voertuigen te assisteren door eventuele obstakels te detecteren en daardoor de impact te helpen voorkomen en botsingen tijdens het achteruitrijden te helpen vermijden.

De beoogde toepassing van het SIS systeem is uitsluitend zoals hierboven beschreven. Andere toepassingen door de Koper zijn niet toegestaan. Fabrikant aanvaardt dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade aan eigendommen of personen als gevolg van oneigenlijk gebruik van het anti-botsingssysteem.

2.4. Oneigenlijk gebruik



Alle vormen van gebruik die anders zijn dan de beoogde toepassing hierboven zijn afwijkend en kunnen schade aan het voertuig of ernstig gevaar voor de gebruikers vormen.



Het anti-botsingssysteem SIS is niet geschikt om op andere industriële voertuigen te worden geïnstalleerd dan de in deze handleiding genoemde heftrucks met een maximale breedte van ca. 200 cm.



Het anti-botsingssysteem SIS is uiterst geschikt voor elektrische industriële voertuigen.

Het anti-botsingssysteem SIS kan ook geschikt zijn voor voertuigen met een andere soort motor (diesel of gas) wat elektrische aansluiting betreft. Echter zal de sensor, door de warmte van de radiator op een andere plaats gemonteerd moeten worden.



Het anti-botsingssysteem SIS is niet geschikt om obstakels te detecteren op een grotere afstand dan waarvoor het apparaat ontworpen en gefabriceerd is (zie Figura 4)



Gebruik het anti-botsingssysteem SIS niet in vochtige, stoffige of modderige omgevingen; het ultrasone detectiesysteem is niet hiervoor geschikt.



Gebruik het anti-botsingssysteem SIS niet in omgevingen waar andere ultrasone apparatuur aanwezig is of waarbij de structuur van de omgeving de normale ultrasone functie negatief kan beïnvloeden; bij aanwezige interferenties kan het signaal van de zender en/of ontvanger verstoord worden waardoor het systeem alarmen kan genereren ook wanneer de toestand veilig is.



Door het oneigenlijk gebruik van het systeem en/of een niet correcte reiniging en onderhoud, ontstaan er gevaarlijke situaties waardoor de veiligheid van het personeel in het gedrang kan komen en schade aan het voertuig, materialen en omgeving kan ontstaan; evenals wordt de functionaliteit en veiligheid van het systeem zelf aangetast.



De positie en instelling van het apparaat mogen absoluut niet worden gewijzigd met het doel de werking van het systeem te wijzigen.

Voor elke bewerking die niet in deze handleiding voorkomt, dient u contact op te nemen met uw dealer.



Het is strengst verboden om het voertuig waarop het anti-botsingssysteem SIS geïnstalleerd is met een hogedrukreiniger schoon te maken; de druk kan de werking van het systeem compromitteren. Gebruik geschikte reinigingsmiddelen.



De handelingen voor een correcte installatie en instelling van het anti-botsingssysteem SIS worden in deze handleiding beschreven en dienen te worden gevolgd. Iedere andere vorm van gebruik / onderhoud is verboden.



Gebruik nooit een industrieel voertuig, ook met geïnstalleerd anti-botsingssysteem SIS wanneer de verlichting en/of het zicht onvoldoende is.



Laat onbevoegd of ongetraind personeel geen enkele reparatie en/of onderhoud uitvoeren.

2.5. Veiligheidswaarschuwingen

- **Het anti-botsingssysteem SIS1.0 Easy is geen vervanging van de operator bij het manoeuvreren van industriële voertuigen, zowel vooruit als achteruit. Het besturen van industriële voertuigen moet daarom besteed worden aan hiertoe bevoegd en getraind personeel, conform de geldende wettelijke bepalingen.**
- Het anti-botsingssysteem SIS is geen vervanging van de operator bij het manoeuvreren van industriële voertuigen, zowel vooruit als achteruit. De bestuurder moet daarom tijdens het rijden **constant in de rijrichting kijken**, om vast te stellen dat er geen gevaarlijke situaties zich voordoen.
- De installatie en de instelling van het anti-botsingssysteem SIS is voor rekening van de Koper / Eindgebruiker. Deze handelingen moeten door bevoegd en gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd; de Koper / Eindgebruiker dient de technische/professionele bevoegdheid te verifiëren.
De Koper / Eindgebruiker, en dus de Installateur van het apparaat dient vooraf de gebruikershandleiding van het voertuig, waarop het anti-botsingssysteem SIS geïnstalleerd wordt, te raadplegen; in het bijzonder dient en naar het elektrische bedradingsschema te worden gekeken om het juiste aansluitingspunt voor het apparaat te bepalen.
- Het anti-botsingssysteem SIS is een middel dat het manoeuvreren vergemakkelijkt; voor de beste prestaties wordt aanbevolen om de snelheid van het voertuig binnen de in deze handleiding voorgeschreven limieten te houden.
- Het instellen van de verschillende afstanden moet in overeenstemming zijn met de eigenschappen van de werkomgeving van het anti-botsingssysteem.
- Industriële voertuigen waarop het anti-botsingssysteem SIS gemonteerd is, dienen met matige snelheid te worden bestuurd om een stabiele lezing mogelijk te maken.
- De Koper / Eindgebruiker dient de bestuurders van industriële voertuigen waarop het anti-botsingssysteem SIS geïnstalleerd is, te informeren en trainen m.b.t. de voorgeschreven en ingestelde afstanden.

2.6. Vaststelling van restrisico's

Er worden aan het gebruik van het anti-botsingssysteem SIS1.0 Easy geen restrisico's verbonden.

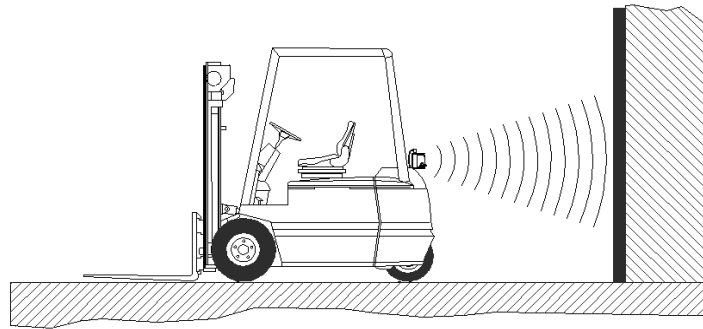
Wel kunnen er restrisico's ontstaan door de combinatie van het samenstel industrieel voertuig en anti-botsingssysteem; in het bijzonder bij:

- **Oneigenlijk rijgedrag of besturing van industriële voertuigen.** Daarom is het zo belangrijk dat het bevoegde personeel vooraf goed wordt geïnformeerd en getraind over het gebruik van zowel de middelen als over de juiste werkwijze van voertuig en systeem in overeenstemming met de voorgeschreven en ingestelde snelheden.
- **Onvoldoende reiniging van de sensor:** stof of vuil op de zenders en/of ontvangers van de CySens sensor hebben een negatief invloed op de werking en kunnen het ultrasone verzonden/ontvangen signaal verstoren waardoor de prestaties en gevoeligheid verlaagd worden.
- **Oneigenlijk gebruik en onderhoud van de sensor:** in het bijzonder het eventuele indrukken van de zenders / ontvangers van het sensorsignaal tijdens reinigings- en onderhoudswerkzaamheden. Dit kan de kwaliteit van het ontvangen signaal sterk verslechteren waardoor, net als in de vorige situatie, de prestaties en de gevoeligheid verlaagd worden.
Het is verboden om het anti-botsingssysteem SIS volledig af te dekken; dit verstoort volledig de juiste werking.
- **Positie van de sensor:** in het specifieke als het bedekkingsgebied van de zenders en/of de ontvangers naar beneden gericht zijn i.p.v. parallel aan de grond. In deze situatie wordt door de sensor alleen de grond i.p.v. de juiste afstand tot eventuele obstakels gedetecteerd.
- **Storingen van de omgeving:** vooral in lawaaiige omgevingen met hele hoge geluidsgolven (bijv. als er machines aanwezig zijn die ook op basis van ultrasoon signalen werken). Ook in dit geval kunnen er foutieve alarmsignalen ontstaan zonder dat er hiertoe aanleiding voor is.

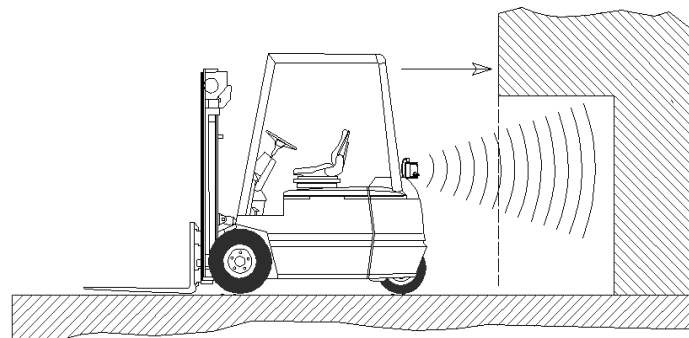
Hieronder volgen een aantal voorbeelden van situaties waarin de normale detectiefunctie van het anti-botsingssysteem SIS verstoord wordt met gevaar voor de bestuurder van het industriële voertuig als gevolg.

In geval van Figura 5, ofwel bij aanwezige geluidsisolatie in de omgeving; het door de sensor verzonden signaal wordt door het isolerende materiaal geabsorbeerd; hierdoor is het systeem niet meer in staat obstakels te detecteren.

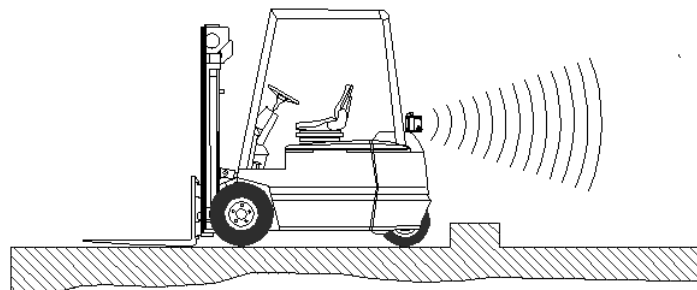
In de gevallen Figura 6 en Figura 7 bevinden de obstakels zich buiten het bereik van de sensor en kunnen daardoor niet gedetecteerd worden. Op grond hiervan is het van groot belang dat de bestuurder altijd in de rijrichting van het voertuig kijkt. Tot slot het voorbeeld van Figura 8, in het geval van uitspringende delen kan het ultrasone signaal van de zender verstoord worden met gevaar voor een onjuiste detectie van het obstakel en de afstand als gevolg.



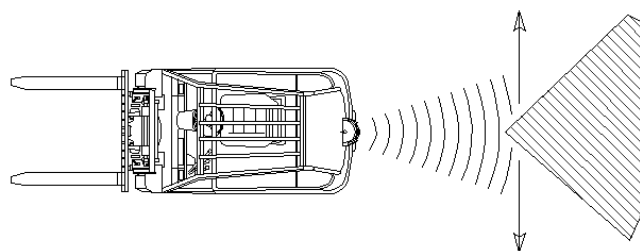
Afbeelding 65: Aanwezige geluidsisolatie



Afbeelding 66: Uitspringend deel, buiten detectiebereik



Afbeelding 67: Uit de grond stekend deel, nabij het voertuig



Afbeelding 68: Zeer afwijkende vorm die het sensorsignaal verstoort

Transport

Bij levering controleer het anti-botsingssysteem *SIS1.0 Easy* op eventuele missende onderdelen.

Bij ontvangst van het anti-botsingssysteem SIS door Koper / Eindgebruiker, controleer het apparaat en/of zijn onderdelen op eventuele transportschade.

De levering bevat:

Voorgeconfigureerde delen	Systeem	Beschrijving	
	SIS10.ESY.00	- Geavanceerde display MiniMind met beugel + toebehoren - Sensor CySens, met bekabeling en ophangbeugels - Gebruikershandleiding	

Losse modules	Module	Beschrijving	
	KD.MM.01	- Display met 2m kabel - Ophangbeugel / schroeven voor cabine-montage	
	Module	Beschrijving	
	KS1.SIS10.02	- Ultrasoon sensor CySens - Montageset, beugel / schroeven 8-weg kabel met geïntegreerde connector	

Wanneer het anti-botsingssysteem SIS niet meteen geïnstalleerd wordt, dan zal het in de originele verpakking op een droge en schone plek bewaard worden, uit de buurt van water en bij een vochtigheid van niet meer dan 60%; neem voldoende maatregelen om het product te beschermen tegen stof, vuil en vocht.

Het anti-botsingssysteem SIS installeren

2.7. Waarschuwingen



De installatie en de instelling van het anti-botsingssysteem SIS is voor rekening van de Koper / Eindgebruiker. Deze handelingen moeten door bevoegd en gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd; de Koper / Eindgebruiker zelf dient de technische/professionele bevoegdheid te verifiëren.

De Koper / Eindgebruiker, ofwel de Installateur, dient **voorafgaand de installatie het volgende te raadplegen:**

- **het typeplaatje van het anti-botsingssysteem SIS;**
- **Het elektrische bedradingsschema van het anti-botsingssysteem SIS** (Figura 10);
- **de gebruikershandleiding** van het voertuig, waarop het anti-botsingssysteem SIS geïnstalleerd wordt; in het bijzonder het **elektrische bedradingsschema** om het juiste aansluitingspunt voor het apparaat te bepalen.

Indien gewenst, de fabrikant van het industriële voertuig raadplegen om er zeker van te zijn dat het anti-botsingssysteem SIS geïnstalleerd kan worden.

Bij twijfels over het anti-botsingssysteem SIS zelf, raadpleeg uw dealer.



He anti-botsingssysteem SIS dient te worden geïnstalleerd in overeenstemming en met inachtneming van de voorschriften uit deze gebruikershandleiding.



Voor elke bewerking die niet in deze handleiding voorkomt, dient u onmiddellijk contact op te nemen met uw dealer.



Voorafgaand de installatie dient u eerst te controleren dat de voertuigen geschikt zijn voor het anti-botsingssysteem SIS m.b.t. massa, gewicht en technische functionele eigenschappen.

N.B. Het anti-botsingssysteem SIS is niet geschikt om op andere industriële voertuigen te worden geïnstalleerd dan de in deze handleiding genoemde heftrucks met een maximale breedte van ca. 200 cm.



Het anti-botsingssysteem SIS dient te worden geïnstalleerd met toepassing van de regels van "goede praktijken" om de functionele veiligheid van het voertuig te waarborgen.

De Fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van niet toegestane wijzigingen aan het voertuig.



Het anti-botsingssysteem dient zonder aanpassingen aan het systeem zelf te worden geïnstalleerd.

De Fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van niet toegestane wijzigingen aan het anti-botsingssysteem.



Na de installatie controleer de juiste werking van het anti-botsingssysteem SIS. Maak voor de test geen gebruik van proefpersonen of andere bouwelementen van de werkplek van de Koper / Eindgebruiker.



U wordt geadviseerd het anti-botsingssysteem SIS achter slot te installeren; in andere woorden het systeem dient gelijktijdig met het voertuig in en uit te worden geschakeld.



Het anti-botsingssysteem SIS is uiterst geschikt voor elektrische industriële voertuigen.

Het anti-botsingssysteem SIS kan is ook geschikt voor voertuigen met een andere soort motor (diesel of gas) wat elektrische aansluiting betreft. Echter zal de sensor, door de warmte van de radiator op een andere plaats gemonteerd moeten worden.



Installeer het anti-botsingssysteem SIS niet in vochtige, stoffige of modderige omgevingen; het ultrasone detectiesysteem is niet hiervoor geschikt.



Installeer het anti-botsingssysteem SIS niet in omgevingen waar andere ultrasone apparatuur aanwezig is of waarbij de structuur van de omgeving de normale ultrasone functie negatief kan beïnvloeden; bij aanwezige interferenties kan het signaal van de zender en/of ontvanger verstoord worden waardoor het systeem alarmeren kan genereren ook wanneer de toestand veilig is.

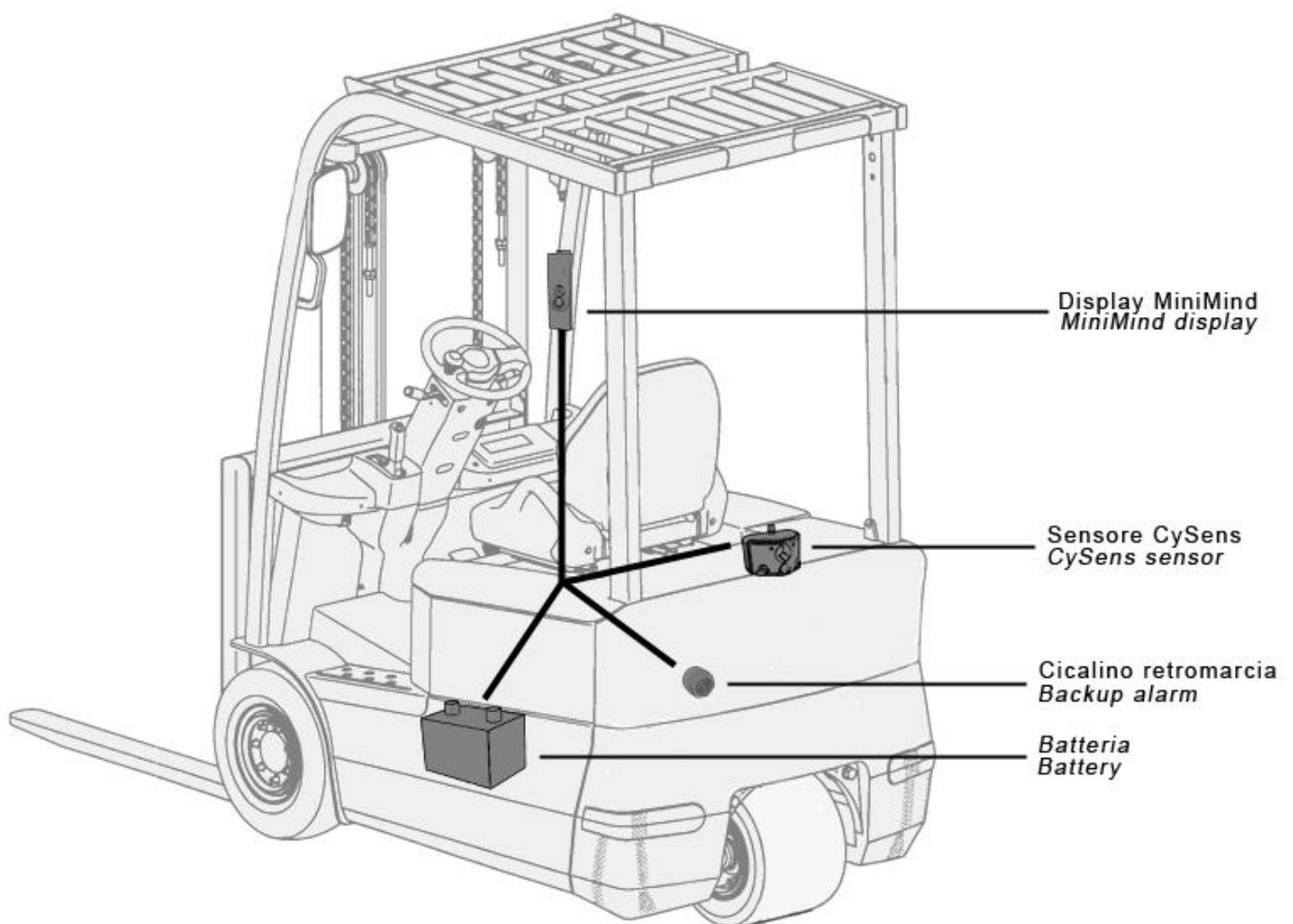
2.8. Voorafgaande controles

Het systeem bevat een geavanceerde display als kernelement. De uitgaande kabel overdraagt alle functionele signalen van het systeem. Voor een handige installatie, raden wij aan om op het voertuig één ingangspunt van de kabel te bepalen van waaruit de bedrading van de losse onderdelen gekoppeld kunnen worden.

4.2.1 Voorbeeld van installatie van anti-botsingssysteem SIS

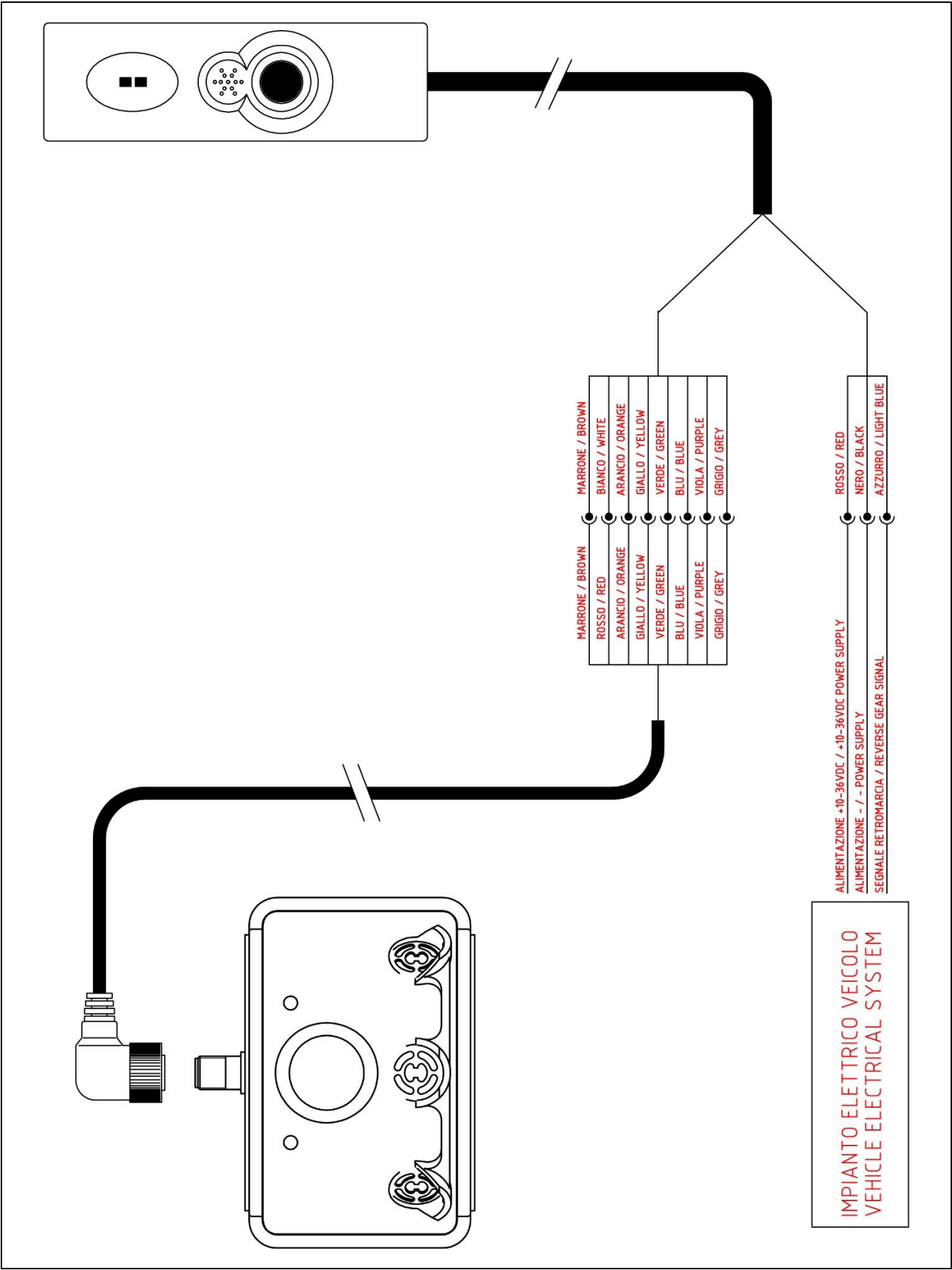
Hierbij een voorbeeld van klassieke inrichting van het systeem: het MiniMind display wordt binnen de cabine gemonteerd en op de voeding (achter slot) van het voertuig aangesloten. Het positieve activeringssignaal wordt direct vanuit de achteruit buzzer gehaald. De sensor CySens wordt door de aansluiting op het MiniMind display gevoed.

De voedings- en achteruitrij-spanningen kunnen vanuit verschillende punten van het voertuig getapt worden (bijv. lichten, logische signalen enz...)



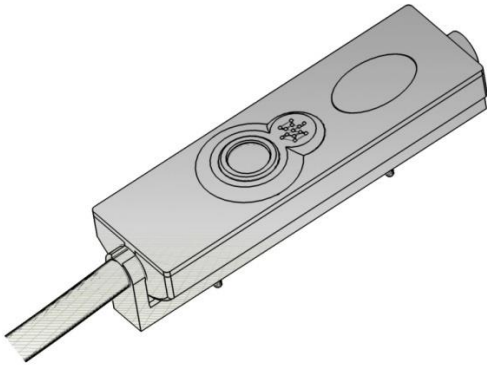
Afbeelding 69: Voorbeeld van installatie van anti-botsingssysteem SIS

2.9. Algemene elektrische bedradingsschema anti-botsingssysteem



Afbeelding 70: Algemene elektrische bedradingsschema anti-botsingssysteem

2.10. Installatie van het geavanceerde display



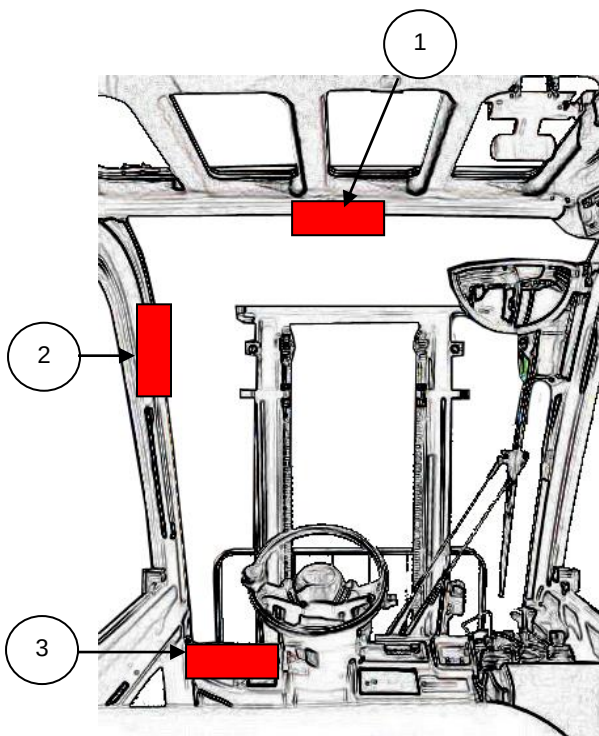
Qua installatie, is het display (*Afbeelding 11*) de kern van het systeem; alle ingangs- en uitgangssignalen gaan via de vooraf gemonteerde kabel. Als deze kabel van stroom voorzien wordt dan zijn alle aangesloten onderdelen ook gevoed.

Afbeelding 71: Het geavanceerde display van het anti-botsingssysteem SIS installeren

4.4.1 Montage in de cabine

Voor de montage van het display binnen de cabine, houdt u rekening met het volgende:

- het display moet goed in het zicht van de bestuurder worden gemonteerd;
- het display moet zo beschermd mogelijk tegen schokken worden gemonteerd;
- de stand van de display moet zodanig zijn dat de bestuurder de programmeringstoets makkelijk kan bedienen;
- de kabel moet zo goed mogelijk weggewerkt en bevestigd worden om zodoende beschermd te zijn tegen het per ongeluk stoten of trekken, waardoor de kabel zou kunnen beschadigen.
- Het display is beschermingsklasse IP41 en mag dus NIET aan slechte weersomstandigheden en/of vloeistoffen in contact komen.



In Figura 12 hiernaast, worden als voorbeeld drie mogelijke punten aangegeven voor de montage van het geavanceerde display in de cabine.

Indien het op de stijl (voorbeeld 2) gemonteerd wordt, let dan op dat het display het in- en uitstappen van de bestuurder niet in de weg staat.

Afbeelding 72: Voorbeeld van display gemonteerd in de cabine van een industrieel voertuig

4.4.2 Ingangen/ uitgangen van het geavanceerde display

Signaal	Beschrijving	Kleur (afkorting)	Kleur
+10-36V voeding	Ingang voeding 10-36V algemeen	RD	Rood
GND voeding	Ingang GND voeding 10-36V algemeen	BK	Zwart
+ voeding sensor	Uitgang voeding 10-36V sensor	BN	Bruin
GND voeding sensor	Uitgang GND voeding 10-36V algemeen	BU	Blauw
Ingang A2	Ingang signaal A2 sensor S1	WH	Wit
Ingang A1	Ingang signaal A1 sensor S1	YE	Geel
Ingang OK	Ingang signaal OK sensor S1	GN	Groen
RS485 A	I/O Bus RS485 "A"	OG	Oranje
RS485 B	I/O Bus RS485 "B"	VT	Paars
RS485 GND	I/O Bus RS485 "GND"	GY	Grijs
Ingang signaal RM	Ingang signaal activering (achteruit)	TQ	Lichtblauw

4.4.3 Voeding aansluiten

- Kies een voedingspunt (achter slot) op het voertuig, met een spanning tussen 10VDC en 36VDC(*).
- Sluit de voeding van de MiniMind display d.m.v. de RODE (plus) en ZWARTE (min) draden op het gekozen voedingspunt aan.

(*) Indien er geen voedingspunt, met een spanning lager dan 36VDC (achter slot), beschikbaar is, dan dient er een spanningstransformator te worden ingezet.

4.4.4 Achteruitsignaal aansluiten

- Kies een voltagepunt op het voertuig tussen 10VDC en 36VDC(*), terwijl de achteruitversnelling ingeschakeld is.
- Sluit de LICHTBLAUWE draad van het MiniMind display op het voltagepunt aan.

(**) Indien er geen achteruit-spanning, lager dan 36VDC, beschikbaar is, dan dient er een relais met een adequate spoelspanning, of een mechanische schakelaar, worden ingezet.

4.4.5 Kabel van CySens sensor aansluiten

- Sluit de kabel van de sensor aan op de kabel van het display, conform het aansluitschema uit deze handleiding.

2.11. Sensor CySens installeren



Afbeelding 73: Sensor CySens

4.5.1 Sensor monteren

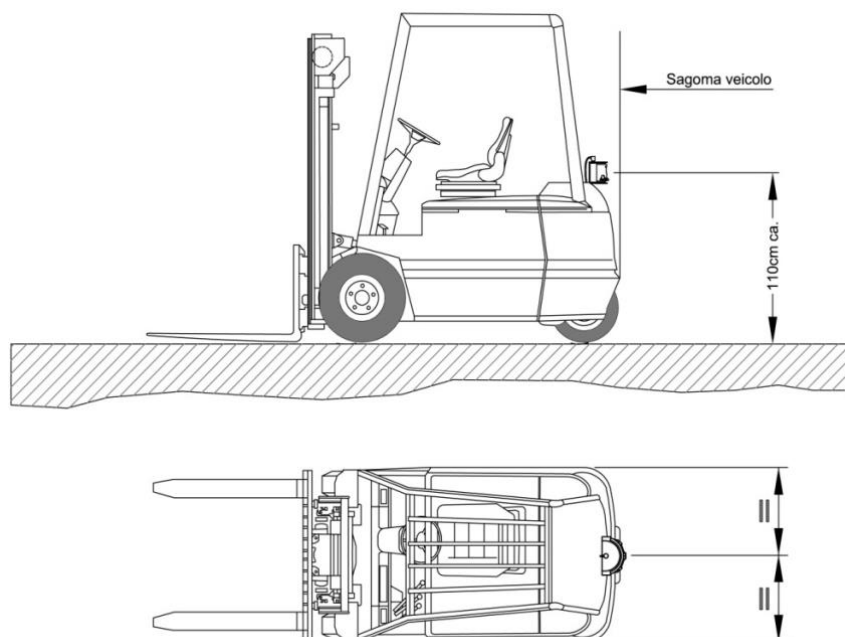
Bij het monteren van de sensor (Afbeelding 13) aan boord van het voertuig, dient u met het volgende rekening te houden:

- de sensor moet zo beschermd mogelijk tegen schokken worden gemonteerd;
- de zenders TX en ontvanger RX moeten absoluut niet worden ingedrukt; een eventuele misvorming kan de werking hiervan ernstig verstoren;
- de sensor moet zodanig gemonteerd worden dat er geen vaste delen van het voertuig (bijv. stijlen) binnen het bereik komen te staan;
- de kabel moet zo goed mogelijk weggewerkt en bevestigd worden om zodoende beschermd te zijn tegen het per ongeluk stoten of trekken, waardoor de kabel zou kunnen beschadigen.

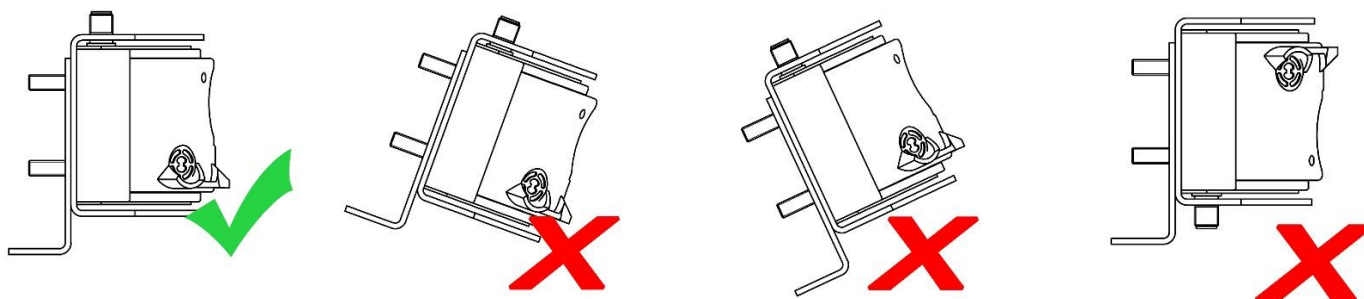
Het schema hieronder (Figura 14) geeft de ideale inbouwmaten weer voor het monteren van de sensor.

Het apparaat dient op ongeveer 110 cm vanaf de grond en centraal (t.o.v. de breedte) te worden gemonteerd. Deze afstand is de ideale afmeting om te voorkomen dat de sensor de grond detecteert.

Wij raden aan om de draad aan de voorzijde van de sensor binnen de contouren van het voertuig te houden om het risico op onbedoelde botsingen te voorkomen.

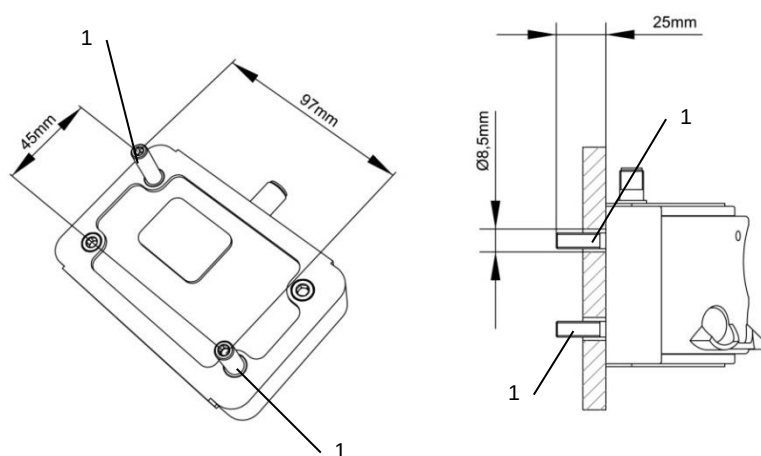


Afbeelding 74: Voorbeeld van positionering van de sensor CySens



Zorg ervoor dat de sensor zo parallel mogelijk aan de grond is; let dan hierbij ook op dat het niet te ver naar beneden gericht is. De sensor dient met de connector aan de bovenzijde te worden gemonteerd.

4.5.2 Ophangschema



Afbeelding 75: Ophangschema van de sensor CySens

De sensor wordt d.m.v. de twee M8 schroeven aan de achterzijde (zie ref. 1 van afb. Figura 15) gemonteerd. De meegeleverde beschermingsbeugel en 90° hoekplaatje beschikken al over de juiste montagegaten.

U kunt ook zelfgemaakte beugels gebruiken. Met het schema van Figura 15 krijgt u de hiervoor nodige hartafstanden en afmetingen.

Tijdens het vastdraaien van de moeren op de uitstekende bouten (zie ref. 1 van afb. Figura 15) raden wij aan om de binnenzeskant van de bouten met een inbussleutel tegen het draaien vast te houden.

Pas aan het einde van de montage kunt u de M8 connector op de sensor aansluiten.

2.12. Voorinstellingen

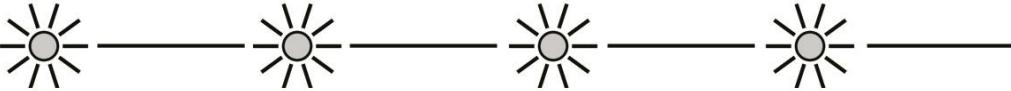
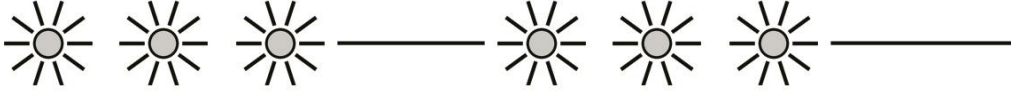
Het systeem heeft 3 vooraf ingestelde configuraties; deze zijn vier de programmeringstoets te selecteren.
Er volgt hier een beschrijving van de procedure voor de configuratie keuze:

1. Houdt de programmeringstoets ingedrukt en schakel het systeem in door het voertuig aan te zetten. Houdt de toets zolang ingedrukt totdat het display een keer knippert.

2. Het systeem staat nu op configuratie 1 ingesteld. Door kort de toets nogmaals in te drukken gaat u over naar configuratie 2 en het display zal 2 keer knipperen. Door de toets nogmaals in te drukken gaat u over naar configuratie 3 en het display zal 3 keer knipperen. U kunt de reeks meerdere keren herhalen Preset 1 → Preset 2 → Preset 3 → Preset 1

3 Het systeem uitschakelen en opnieuw aanzetten

2.12.1. Tabel voorinstellingen

Selectiecode	Preset	Afstanden
	1	Geel : 2 m Rood : 1 m
	2	Geel : 2,5 m Rood : 1,5 m
	3	Geel : 3,5 m Rood : 2 m

Het anti-botsingssysteem SIS gebruiken

2.13. Waarschuwingen



Het anti-botsingssysteem SIS **is geen vervanging van de operator** bij het manoeuvreren van industriële voertuigen, zowel vooruit als achteruit. Het besturen van industriële voertuigen moet daarom besteed worden aan hiertoe **bevoegd en getraind personeel**, conform the geldende wettelijke bepalingen.



Het anti-botsingssysteem SIS is geen vervanging van de operator bij het manoeuvreren van industriële voertuigen, zowel vooruit als achteruit. De bestuurder moet daarom tijdens het rijden **constant in de rijrichting kijken**, om vast te stellen dat er geen gevaarlijke situaties zich voordoen.



De Koper / Eindgebruiker dient de bestuurders van industriële voertuigen waarop het anti-botsingssysteem SIS geïnstalleerd is, te informeren en trainen m.b.t. de voorgeschreven en ingestelde afstanden.

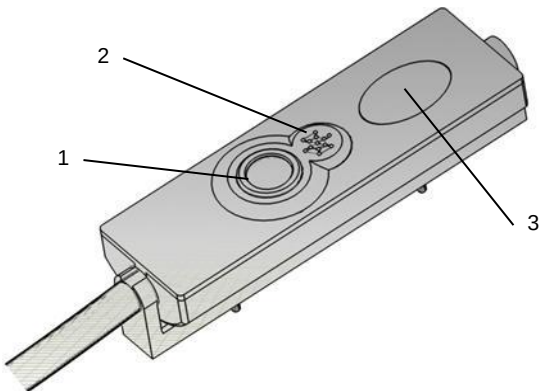


Industriële voertuigen waarop het anti-botsingssysteem SIS gemonteerd is, dienen met matige snelheid te worden bestuurd om een stabiele lezing mogelijk te waarborgen.

2.14. Het anti-botsingssysteem SIS in- en uitschakelen

Nadat het apparaat op het voertuig en met de gewenste configuratie geïnstalleerd is, dient de Koper / Eindgebruiker de volgende procedure te volgen (in elk geval aan het begin van de dienst).

- Controleren dat bij het starten van het voertuig ook het anti-botsingssysteem SIS ingeschakeld wordt. Het systeem is correct ingeschakeld indien:
 - Het display (zie ref. 3 in afb. Figura 16) kleurt groen.
 - Het LED lampje (zie ref. 4 in afb. Figura 17) blauw knippert. Als de LED niet blauw knippert, dient u contact op te nemen met uw dealer omdat de sensor waarschijnlijk niet goed werkt.
 - Het LED lampje (zie ref. 5 in afb. Figura 17) de aanwezigheid van obstakels correct aangeeft met de juiste kleuren voor de verschillende afstanden.
- Probeer met een gematigde snelheid achteruit te manoeuvreren en controleer of het systeem correct werkt. Het display dient op de juiste wijze te kleuren in overeenstemming met de beschrijving van hoofdstuk 5.3 "Alarmfuncties van het anti-botsingssysteem SIS";
Maak voor de test geen gebruik van proefpersonen of andere bouwelementen van de werkplek van de Koper / Eindgebruiker.
- Indien de obstakels niet op de juiste wijze worden aangegeven, dient onmiddellijk contact op te nemen met uw installateur.



Afbeelding 76: Het inschakelen van het anti-botsingssysteem - Display



Afbeelding 77: Het inschakelen van het anti-botsingssysteem - Sensor

2.15. Alarmfuncties van het anti-botsingssysteem SIS

Er volgt nu een beschrijving van de operationele details van het anti-botsingssysteem SIS; in andere woorden, hoe de verschillende alarmsituaties door het systeem worden aangegeven.

Situatie	Type alarm
Geen obstakel binnen bereik	Lichtsignaal GROEN Geen akoestisch signaal
Obstakel binnen bereik	Lichtsignaal GEEL Akoestische signalering geactiveerd
Gevaar voor dreigende botsing	Lichtsignaal ROOD Akoestische signalering geactiveerd
Buiten dienst (*)	Lichtsignaal ROOD + BLAUW Geen akoestisch signaal

(*): het systeem is voorzien van zelfdiagnosefunctie. De signalering met ROOD en BLAUW LED-licht kan een van de volgende oorzaken hebben:

- De stroomvoorziening van de sensor is onderbroken
- Er is geen ontvangst/overdracht van het signaal

In het eerste geval check dat de connector aan de kant van de sensor en display wel goed is aangesloten. Controleer dat de kabel niet beschadigd is. Indien er na controle geen oorzaak van de storing is ontdekt, dient u contact op te nemen met de installateur/dealer.

Reiniging en onderhoud

2.16. Algemene voorschriften

- U dient zowel het anti-botsingssysteem, m.i.v. display en sensor, als het voertuig waarop het geïnstalleerd is, schoon en in orde te houden.
- Zorg ervoor dat tijdelijke of noodreparaties niet te frequent worden uitgevoerd.

Het is van extreem belang dat u de voorschriften voor periodieke onderhoudswerkzaamheden goed in acht neemt; het anti-botsingssysteem moet regelmatig op afwijkingen gecontroleerd worden.



Onderhoudswerkzaamheden dienen uitsluitend door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.



LET OP!

Het is strengst verboden om reinigings- en onderhoudswerkzaamheden uit te voeren wanneer het voertuig in beweging is.

2.17. Periodiek onderhoud van het anti-botsingssysteem

Dagelijks (voordat de dienst begint of in ieder geval voordat het voertuig gebruikt wordt):

- Controleer de integriteit van het anti-botsingssysteem SIS als volgt:
 - de ontvangers/zenders mogen niet ingedeukt en/of beschadigd zijn;
 - de sensor CySens mag niet bedekt worden door markeringen of andere afdekkingen;
 - de onder de signaalontvangers gemonteerde beschermingen moeten onbeschadigd zijn;
- Controleer de stand van de sensor:
 - de stand moet parallel aan de grond zijn en niet naar beneden gericht (in ieder geval de stand moet gelijk zijn aan de stand zoals voorzien tijdens de montage). Bij afwijkende toestanden dient u altijd contact op te nemen met de installateur.

Wekelijks

- Reiniging van het anti-botsingssysteem SIS. Gebruik geen water maar geschikte reinigingsmiddelen. Verwijder stof en ander vuil van de zenders/ontvangers en zorg ervoor dat deze niet worden ingedeukt of beschadigd.

2.18. Buitengewoon onderhoud

Voor buitengewoon onderhoud aan het anti-botsingssysteem (bijv. als gevolg van breuk / storing) neem contact op met uw installateur of de Fabrikant.

2.19. Veelgestelde vragen

Vraag: LED nr. 4 van de sensor knippert niet blauw. Wat betekent dat?

Antwoord: Indien het LED-lampje van de sensor *CySens* (aangegeven met ref. nr. 4 in deze handleiding) niet blauw knippert dan werkt de sensor niet correct. Raadpleeg onmiddellijk uw installateur.

Vraag: Het display geeft een storing weer d.m.v. ROOD+BLAUW signalering. Wat moet ik doen?

Antwoord: Controleer dat de aansluitkabel van de sensor aan beide kanten (sensor en display) goed is aangesloten. Controleer tevens dat de kabel niet beschadigd is. Indien er na controle geen oorzaak van de storing is ontdekt, dient u contact op te nemen met de installateur/dealer.

Vraag: Het display blijft groen (verandert dus niet van kleur) en geeft de aanwezigheid van obstakels niet aan. Hoe kan dit?

Antwoord: Als het display groen blijft ondanks er obstakels aanwezig zijn kan het zijn dat er geen achteruitsignaal wordt doorgegeven. Controleer dat de LED-signalering aan boord wel de juiste afstand weergeeft. Als dat wel het geval is, dan ontbreekt het achteruitsignaal.

Vraag: Het display kleurt geel of rood ook als er geen obstakels zijn.

Antwoord: Er is waarschijnlijk sprake van interferentie. Raadpleeg de technische dienst.

Vraag: Waarom geeft het display een groen signaal af terwijl LED nr. 5 van de sensor geel/rood is?

Antwoord: Het display geeft een alarm-lichtsignaal af alleen als het voertuig achteruit rijdt. Tijdens het vooruit rijden blijft het licht altijd groen. In plaats daarvan, signaleert de sensor *CySens* de aanwezigheid van obstakels zowel wanneer het voertuig vooruit als achteruit rijdt.

Verwijdering / afvalverwerking

Bij het weggooien van het anti-botsingssysteem SIS dient u de verschillende onderdelen als gescheiden (metaal, kunststof, rubber en andere materialen) afval aan te bieden en/of naar de milieustraat te brengen en/of door een gespecialiseerde dienst te laten ophalen. De afvalverwerking dient in ieder geval in overeenstemming met de geldende wettelijke bepalingen te geschieden.

EG conformiteitsverklaring

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING



FABRIKANT



Via del Commercio 13
23017 Morbegno (So)
Tel. +39.0342.605011 – Fax. +39.0342.614971
www.cypag.com – sales@cypag.com

Eigenaar en gemachtigde Dhr. _____

Verklaart hierbij dat het beschreven apparaat:

Naam van het product: **anti-botsingssysteem SIS1.0 Easy**

Serienummer: _____

Bouwjaar: 2017

Beschrijving: hulpmiddel bij het manoeuvreren van industriële voertuigen

in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen en eisen van EEG-richtlijnen:

- 2006/42/CE RICHTLIJN MACHINES
- 2014/30/CE RICHTLIJN ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

en gebouwd is in overeenstemming met de volgende geharmoniseerde normen:

UNI EN ISO 12100: 2010	Veiligheid van machines - Algemene ontwerpprincipes - Risicobeoordeling en -beperking
CEI EN 60204 – 1: 2006	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van de machines - Deel 1: Algemene voorschriften

Verantwoordelijk voor het opstellen van het technisch dossier is:

Dhr. _____

Deze verklaring van overeenstemming heeft betrekking op het apparaat zoals dat op de markt is gebracht, met uitsluiting van eventuele aanpassingen die door de Installateur/Gebruiker zijn aangebracht.

Morbegno, _____

Getekend door:

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended as a guide for handwriting practice.

Página 127



Serial number