



Linde Safety Guard

Originalbetriebsanleitung

Linde – Ihr Partner



Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: <http://www.linde-mh.de>

1	Einführung	
	Assistenzsystem Linde Safety Guard	2
	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
	Beschränkungen für die Inbetriebnahme oder für die Nutzungsgenehmigung	4
	Verwendete Symbole	4
2	Sicherheit	
	Sicherheitshinweise	6
	Service Personal	7
3	Bedien- und Anzeigeelemente	
	Übersicht	10
	Anzeigegerät Safety Guard - Truck Unit	12
	Kommunikationseinheit Safety Guard - Truck Unit Small	16
	Interaktive Warnweste	19
	Mobile Warneinrichtung für interaktive Warnweste	21
	Powerbank	22
	Ladestation für Powerbank	23
	Mobile Warneinrichtung Safety Guard - Portable Unit	24
	Ladestation Safety Guard	27
	Ladestation Safety Guard ab 10/2019	28
	Safety Guard-Sensor	30
	Statische Warneinrichtung Safety Guard - Static Unit	31
	Funkmodul Safety Guard-Zone - Zone Marker	33
4	Bedienung	
	Installation	36
	Interaktive Warnweste anlegen	36
	Mobile Warneinrichtung befestigen	37
	Statische Warneinrichtung installieren	38
	Funkmodul Safety Guard Zone installieren	39
	Prüfungen vor Arbeitsbeginn	41
	Serviceumfang	41
	Ladezustand mobile Warneinrichtung prüfen	42

Funktion mobile Warneinrichtung prüfen	42
Powerbank laden	43
Mobile Warneinrichtung laden	44
Betriebsbereitschaft Anzeigegerät prüfen	46
Betriebsbereitschaft Sensoren prüfen	46
Befestigung der Sensoren prüfen	47
Funktionstest durchführen	48
Betrieb	51
Anzeigegerät einschalten	51
Mobile Warneinrichtung einschalten	51
Mobile Warneinrichtung koppeln	52
Anzeigen während des Betriebs	52
 5 Pflege und Entsorgung	
Pflege	64
Entsorgung	65
 6 Technische Daten	
Anzeigegerät Safety Guard	68
Aktive Warnweste Safety Guard	68
Mobile Warneinrichtung Safety Guard	68
Safety Guard Sensor	69
Kommunikationseinheit Safety Guard	69
Statische Warneinrichtung Safety Guard	70
Funkmodul Safety Guard-Zone	70

1

Einführung

Assistenzsystem Linde Safety Guard

Assistenzsystem Linde Safety Guard

Der Linde Safety Guard ist ein Assistenzsystem zur Erkennung von und Warnung vor gefährlichen Situationen im Arbeitsumfeld von Flurförderzeugen.

Komponenten

Das Assistenzsystem enthält standardmäßig folgende Komponenten:

- Anzeigegerät Safety Guard
- Mobile Warneinrichtung Safety Guard
- Safety Guard-Sensoren
- Induktive Ladestation Safety Guard

Diese Ausführung kann um weitere Komponenten und Funktionen ergänzt werden:

- Fünfter Safety Guard-Sensor:
Für die Warnung zwischen Flurförderzeugen
- Kommunikationseinheit Safety Guard:
Alternativ zum Anzeigegerät
- Kommunikationseinheit Safety Guard ab 10/2019
Kommunikationseinheit im neuen Gehäuse mit CAN-Bus
- Statische Warneinrichtungen:
Für die Warnung an schlecht einsehbaren Punkten
- Funkmodul Safety Guard-Zone:
Für die Einrichtung von Zonen, in denen eine Fahrzeugreaktion, z. B. Geschwindigkeitsreduzierung ausgelöst werden soll
- Aktive Warnweste Safety Guard:
Warnweste mit LED-Lichtleitern und integrierter mobiler Warneinrichtung für verbesserte Wahrnehmung von Personen.



HINWEIS

Das Netzteil mit passendem geräteseitigen Stecker für das Funkmodul ist separat erhältlich.

➤ An den Service-Partner wenden.

Funktionsbeschreibung

Linde Safety Guard ist ein funkbasiertes Assistenzsystem zum Schutz von Personen und

Objekten in definierten Gefahrenbereichen in industrieller Umgebung.

Das System misst über Funk die Distanz zwischen der am Flurförderzeug montierten Komponente, Komponenten an Festpunkten des Arbeitsbereichs und mobilen Komponenten, die von Personen am Körper getragen werden.

Dadurch unterstützt das Assistenzsystem Personen bei der Wahrnehmung von Gefahren durch Warnungen über LED-Anzeigen, Warn-töne und Vibration und hilft, Kollisionen mit Flurförderzeugen zu vermeiden. Die Arbeitssicherheit erhöht sich. Fahrer und Personen sind jedoch nicht von ihrer Verantwortung und Sorgfaltspflicht entbunden. In jeder Situation müssen Fahrer und Personen sicheres Verhalten gewährleisten.

Für eine frühzeitige und effektive Warnung gibt es beim Anzeigegerät Safety Guard zwei Warnzonen.

Der erweiterte Bereich kann so konfiguriert werden, dass er einen kegelförmigen Bereich nach vorne und hinten abdeckt. In diesem Bereich wird die Richtung zu Personen mit mobiler Warneinrichtung angezeigt. Der absolute Nahbereich deckt einen kreisrunden Bereich nahe am Flurförderzeug ab.

Die Größe der Bereiche kann konfiguriert werden und muss vor der ersten Inbetriebnahme an die Arbeitsumgebung angepasst werden.

Installationsreport

Der Installationsreport ist eine Vereinbarung zwischen dem Betreiber und dem Service-Partner.

Er enthält alle Randbedingungen sowie die Konfiguration des Systems und die Anpassungen an die Arbeitsumgebung.

Der Installationsreport wird als Formular mit den technischen Unterlagen verteilt. Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist das Linde Safety Guard-System vollständig dokumentiert.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Komponenten des Linde Safety Guard dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Beschränkte Nutzungsfreigabe

Linde Safety Guard ist freigegeben für die Nutzung in Ländern des Europäischen Wirtschaftsraums und in der Türkei. Die Nutzung in weiteren Ländern ist von Linde Material Handling nicht autorisiert.

Die aktuellen EU-Konformitätserklärungen sind zu finden unter:

<https://www.linde-mh.com/en/About-us/Media/>

Allgemeines

Linde Safety Guard ist ein funkbasiertes Assistenzsystem zum Schutz von Personen und Objekten in definierten Gefahrenbereichen in industrieller Umgebung.

Die Komponenten des Systems können im Innenbereich und im Außenbereich eingesetzt werden, mobil oder an festen Standorten.

Wenn bei Funkstörungen am Einsatzort Anpassungen zum Abgleich an die lokalen Gegebenheiten vorgenommen werden, kann eine erneute Registrierung und Zulassung notwendig sein.

Einsatz

Die Komponenten des Linde Safety Guard werden im Arbeitsumfeld von Flurförderzeugen eingesetzt.

Das System misst über Funk die Distanz zwischen der am Flurförderzeug montierten Komponente, Komponenten an Festpunkten des Arbeitsbereichs und mobilen Komponenten, die von Personen am Körper getragen werden.

Das Assistenzsystem darf nicht als Orientierungshilfe bei schlechten Sichtverhältnissen verwendet werden.

Installation

Im Gebäude angebaute Komponenten können an Rolltoren und anderen schlecht einsehbaren Gefahrenbereichen wie z. B. Kreuzungen eingesetzt werden. Sie warnen vor nahenden Flurförderzeugen oder bremsen Flurförderzeuge automatisch ab.

Die Komponenten am Flurförderzeug sind fest mit der Bordelektronik verbunden. Das Anbauen von Komponenten an Festpunkten im Arbeitsbereich sowie Servicearbeiten und Reparaturen dürfen nur befähigte Personen mit elektrotechnischen Kenntnissen und einschlägigen Erfahrungen durchführen.

Die Arbeiten können vom Service-Partner durchgeführt werden.

Umgebung

Das Assistenzsystem muss vom Service-Partner an das Einsatzgebiet angepasst werden. Durch falschen Einbau oder andere Funknetze können Störungen auftreten.

Bei Funkstörungen am Einsatzort darf nur der Service-Partner Eingriffe zum Abgleich an die lokalen Gegebenheiten vornehmen. Dadurch können eine erneute Registrierung und Zulassung notwendig sein.

➤ Funktionstest durchführen.

Aktive Warnweste

Dieses Produkt darf nur als Komponente des funkbasierten Assistenzsystems Linde Safety Guard eingesetzt werden. Es darf nur in Ländern genutzt werden, für die das Assistenzsystem freigegeben ist.

Beschränkungen für die Inbetriebnahme oder für die Nutzungsgenehmigung

Beschränkungen für die Inbetriebnahme oder für die Nutzungsgenehmigung

									
BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR
HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT
PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK		

Dieses LT2-System (Location Tracking System Type 2) , das im Bereich von 3,1 GHz bis 4,8 GHz arbeitet (siehe ECC / REC (11) 09 [i.8]), ist für die Personen- und Objektverfolgung in industriellen Anwendungen an klar definierten Orten gedacht. Die sendenden Terminals in diesem System können sich drinnen

oder draußen befinden und können fest installiert oder mobil sein. Das System arbeitet an festen Standorten und kann eine Genehmigung erfordern, die eine Koordinierung mit möglichen Interferenz-Geräten bezüglich möglicher Störungen nach sich zieht, ECC-Bericht 167 [i.10] und ECC-Bericht 170 [i.11].

Verwendete Symbole

Die Signalbegriffe GEFAHR, VORSICHT, ACHTUNG, HINWEIS und UMWELTHINWEIS werden in dieser Betriebsanleitung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder für außergewöhnliche Informationen, die besondere Kennzeichnung erfordern:

GEFAHR

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten würde.

VORSICHT

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung schwere Verletzungsgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten könnte.

ACHTUNG

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung am Material Beschädigung oder Zerstörung auftreten könnte.



HINWEIS

bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird, weil sie möglicherweise auch für Fachkräfte nicht offensichtlich sind.



UMWELTHINWEIS

Die hier aufgeführten Hinweise müssen beachtet werden, sonst kann es zu Umweltschäden kommen.



ACHTUNG

Dieses Schild ist am Stapler an den Stellen angebracht, die Ihre besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Lesen Sie dazu die entsprechende Stelle in dieser Betriebsanleitung.

Zu Ihrer Sicherheit werden weitere Zeichen verwendet. Bitte beachten Sie die verschiedenen Symbole.

2

Sicherheit

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Personen im Einsatzbereich des Linde Safety Guard über dessen Einsatz informiert sind.

Damit Linde Safety Guard fehlerfrei funktioniert und die Warnzonen richtig angezeigt werden, müssen die Komponenten des Assistenzsystems korrekt montiert und parametrieren werden. Vor Inbetriebnahme müssen die korrekte Installation und die funktechnischen Rahmenbedingungen geprüft werden.

Bei der Einstellung der Lautstärke des Linde Safety Guard müssen andere akustische Warnsysteme sowie die Geräuschkulisse der Einsatzumgebung berücksichtigt werden. Die akustische Wahrnehmung des Fahrers darf nicht negativ beeinflusst werden. In diesem Fall müssen auch die visuellen Warnungen beachtet werden.

Die uneingeschränkte Funktion des Assistenzsystems ist nicht in jedem denkbaren Betriebszustand gewährleistet. Störeinflüsse können das System beeinträchtigen und zu Fehlfunktionen führen. Auch bei einer Fehlfunktion muss der Fahrer des Flurförderzeugs die Situation sicher beherrschen.

Das Assistenzsystem funktioniert bis zu einer Geschwindigkeit von 15 km/h ohne Beeinträchtigung. Bei steigender Geschwindigkeit der im System eingebundenen Flurförderzeuge führen die Reaktionszeiten von System und Fahrer zu verlängerten Verzögerungs- oder Anhaltewegen.

Die Parametrierung des Flurförderzeugs mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 0 km/h ist nur zulässig, wenn der Betreiber sicherstellen kann, dass die Geschwindigkeitsreduzierung bis zum Stillstand gefahrlos möglich ist.

Starke mechanische Beanspruchung kann zu Störungen führen. Wenn eine Störung, wie Rauch- oder Geruchsentwicklung, vorliegt, das Flurförderzeug abschalten.

Folgende Fälle können den Betrieb beeinflussen:

- Beschädigungen von Komponenten des Assistenzsystems
- Längere Lagerung unter ungünstigen Bedingungen
- Schwere Einsatzbedingungen

➤ An den Service-Partner wenden.

Gefährdungsbeurteilung

Linde Safety Guard verändert das Fahrverhalten und die Bedienung des Flurförderzeugs und hat damit Einfluss auf die Gefährdungsbeurteilung. Beim Einsetzen des Systems ist es daher notwendig, gemäß den nationalen Arbeitsschutz-Vorschriften die Gefährdungsbeurteilung anzupassen. Fahrer von Flurförderzeugen mit Linde Safety Guard und Personen mit mobilen Komponenten müssen in die Funktionsweise von Linde Safety Guard eingewiesen werden.

Der Fahrer muss sich mit der Bedienung des Flurförderzeugs mit Linde Safety Guard vertraut machen.

Verschiedene Faktoren können beim Eintreten in definierten Gefahrenbereichen eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeugs auslösen. In diesem Fall muss die Auswirkung einer reduzierten Fahrgeschwindigkeit auf den Einsatz des Flurförderzeugs analysiert, bewertet und dokumentiert werden, um ggf. zusätzliche Arbeitsschutzmaßnahmen zu veranlassen.

Eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 0 km/h darf nicht zu einer gefährlichen Situation in der Einsatzumgebung des Flurförderzeugs führen. Fahrer und Personen in der Umgebung dürfen nicht gefährdet werden.

Sicherheit bei der Installation

Bedienung und Installation des Assistenzsystems am Flurförderzeug sind nur bei stehendem Flurförderzeug erlaubt. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist ein Umbauen oder Verändern des Assistenzsystems untersagt.

Nur befähigte Personen dürfen die Komponenten installieren, öffnen und anschließen.

Das Installieren, Öffnen und Anschließen der stationären Komponenten muss im spannungsfreien Zustand geschehen. Alle Geräte mit den bestimmungsgemäßen Abdeckungen installieren. Dabei auf den korrekten Sitz von Dichtungen und Schrauben achten.

Service Personal

Austausch, Abgleich und Einstellungen von Komponenten des Assistenzsystems sowie Anpassungen am Flurförderzeug dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Service-Personal (befähigte Person) durchgeführt werden.

Die befähigte Person muss über Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Flurförderzeuge ver-

Statische Warneinrichtungen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft installiert, geöffnet und modifiziert werden. Anschließend muss das Gerät geprüft werden.

Vor Inbetriebnahme die örtliche Netzspannung prüfen. Der zulässige Netzspannungsbereich muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.

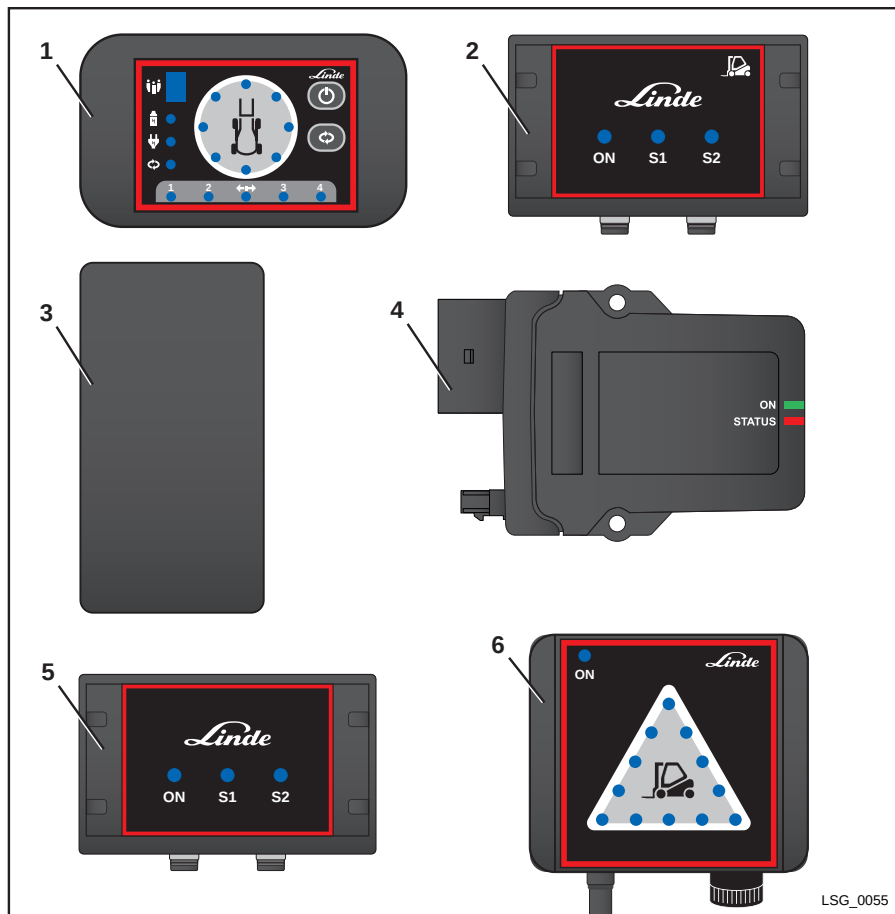
fügen. Darüber hinaus muss sie über spezifische Systemkenntnisse des Linde Safety Guard verfügen und eine entsprechende Schulung besucht haben.

➤ An den Service-Partner wenden.

Bedien- und Anzeigeelemente

Übersicht

Übersicht



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Anzeigegerät Safety Guard (Truck Unit) | 5 | Funkmodul Safety Guard-Zone (Zone Marker) |
| 2 | Kommunikationseinheit Safety Guard (Truck Unit Small) | 6 | Statische Warneinrichtung Safety Guard (Static Unit) |
| 3 | Safety Guard-Sensor | | |
| 4 | Kommunikationseinheit Safety Guard ab 10/2019 (Truck Unit Small) | | |

Übersicht

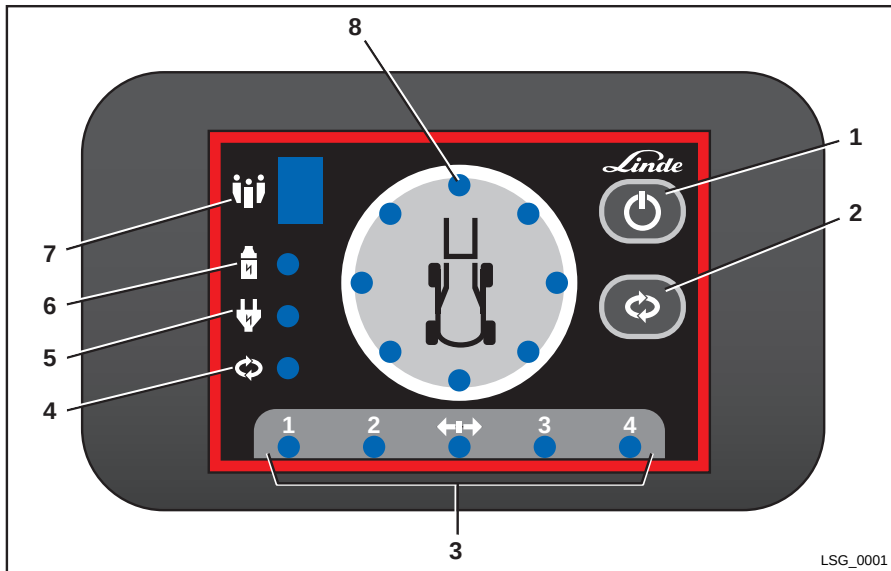


LSG_0071

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Mobile Warneinrichtung Safety Guard (Portable Unit) | 5 | Mobile Warneinrichtung (Portable Unit) für interaktive Warnweste |
| 2 | Ladestation Safety Guard | 6 | Netzteil Ladestation ab 10/2019 |
| 3 | Ladestation Safety Guard ab 10/2019 | 7 | Powerbank für interaktive Warnweste |
| 4 | Interaktive Warnweste | 8 | Ladestation für Powerbank |

Anzeigegerät Safety Guard - Truck Unit

Anzeigegerät Safety Guard - Truck Unit



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Ohne Funktion | 5 | Spannungsversorgung |
| 2 | Ohne Funktion | 6 | Ohne Funktion |
| 3 | Sensoren, Schaltausgang (Mitte) | 7 | Anzahl der Personen in der Warnzone |
| 4 | Kopplung aktiv | 8 | Warnzonen |

Das Anzeigegerät warnt den Fahrer des Flurförderzeugs akustisch und visuell vor Gefahren. LEDs zeigen Anzahl, Richtung und Abstand der Gefahren und den Eintritt in Bereiche mit reduzierter Geschwindigkeit.

Zusätzlich erhält der Fahrer Informationen über den Status der Sensoren, des Schaltausgangs und ob mobile Warneinrichtungen mit dem Anzeigegerät gekoppelt sind.

Das Anzeigegerät reagiert auf folgende Komponenten:

- Mobile Warneinrichtung Safety Guard
- Statische Warneinrichtung Safety Guard
- Funkmodul Safety Guard Zone
- Kommunikationseinheit Safety Guard
- Anzeigegerät Safety Guard

Sensoren, Schaltausgang (Mitte) ▷

Die LEDs 1 bis 4 zeigen den Zustand der Sensoren an.

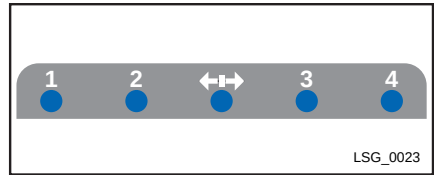
Folgende Betriebszustände sind möglich:

- LED grün:
Einschaltvorgang des Anzeigegeräts. Die Sensoren führen für 10 s einen Selbsttest durch.
- LED aus:
Anzeigegerät ist eingeschaltet. Die Sensoren sind betriebsbereit.
- LED rot:
Anzeigegerät ist eingeschaltet aber der entsprechende Sensor ist nicht betriebsbereit. Betrieb einstellen. Sensor prüfen.

Die mittlere LED zeigt den Zustand des Schaltausgangs an.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- LED grün:
Einschaltvorgang oder Wechsel von Schaltausgang aktiv zu inaktiv.
- LED aus:
Schaltausgang inaktiv.
- LED rot:
Schaltausgang ist aktiv, z. B. Geschwindigkeitsreduzierung aktiv.

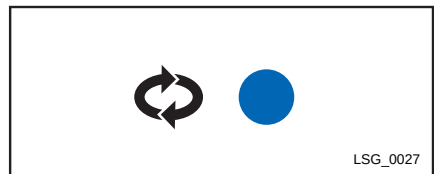


Kopplung aktiv ▷

Die LED zeigt an, ob eine mobile Warneinrichtung mit dem Anzeigegerät gekoppelt ist. Für eine gekoppelte mobile Warneinrichtung wird keine Warnmeldung ausgelöst.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- LED aus:
Keine mobile Warneinrichtung gekoppelt.
- LED grün:
Mobile Warneinrichtung ist gekoppelt und in Reichweite des Anzeigegeräts.
- LED rot:
Mobile Warneinrichtung ist gekoppelt aber nicht in Reichweite des Anzeigegeräts.

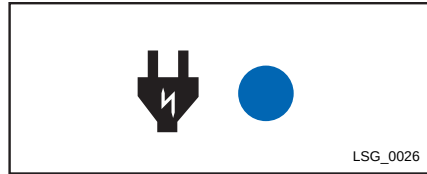


Anzeigegerät Safety Guard - Truck Unit

Spannungsversorgung

Die LED zeigt den Betriebszustand des Anzeigegeräts an:

- LED blinkt grün:
Anzeigegerät ist betriebsbereit.
- LED blinkt rot:
Anzeigegerät hat einen Fehler registriert.
Anzeigegerät befindet sich im Programmiermodus.
- LED leuchtet rot:
Anzeigegerät hat einen Fehler registriert.
Anzeigegerät befindet sich im Programmiermodus.



Anzahl der Personen in der Warnzone

Die Anzeige zeigt die Anzahl der Personen in der Warnzone. Die Anzeige reicht von 0 - 9 Personen. Wenn die Anzeige blinkt, befinden sich mehr als neun Personen in der Warnzone.

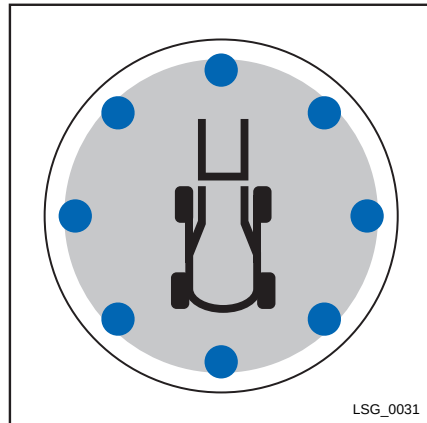


Warnzonen

Die LEDs der Warnzonen zeigen an, ob sich Personen in einer der Warnzonen befinden. Wenn sich Personen in der Warnzone befinden, blinken die LEDs in gleichbleibendem Rhythmus.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- Drei LEDs blinken rot:
Eine Person befindet sich im erweiterten Bereich. Die LEDs zeigen die Richtung an, aus der sich die Person nähert.
- Drei LEDs blinken orange:
Ein Flurförderzeug mit Stapler-zu-Stapler Sensor oder Kommunikationseinheit befindet sich im erweiterten Bereich. Die LEDs zeigen die Richtung an, aus der sich das Flurförderzeug nähert.
- Mehrere LEDs blinken rot:
Mehrere Personen befinden sich im erweiterten Bereich. Die LEDs zeigen die Richtung an, aus der sich die Personen nähern.
Diese Funktion muss im Konfigurator eingeschaltet werden.
- Mehrere LEDs blinken orange:



Mehrere Flurförderzeuge befinden sich im erweiterten Bereich. Die LEDs zeigen die Richtung an, aus der sich die Flurförderzeuge nähern.

Diese Funktion muss im Konfigurator eingeschaltet werden.

- Alle LEDs blinken rot:

Mehrere Personen befinden sich im erweiterten Bereich. Die Richtung wird nicht angezeigt.

Eine oder mehrere Personen befinden sich im Nahbereich.

Das Flurförderzeug befindet sich in der Warnzone eines Pylon.

- Alle LEDs blinken orange:

Mehrere Flurförderzeuge befinden sich im erweiterten Bereich. Die Richtung wird nicht angezeigt.

Ein oder mehrere Flurförderzeuge befinden sich im Nahbereich.

- Vier LEDs blinken orange:

Auf dem Fahrersitz sitzt kein Fahrer. Kopp-
lung einer mobilen Warneinrichtung ist aktiv.

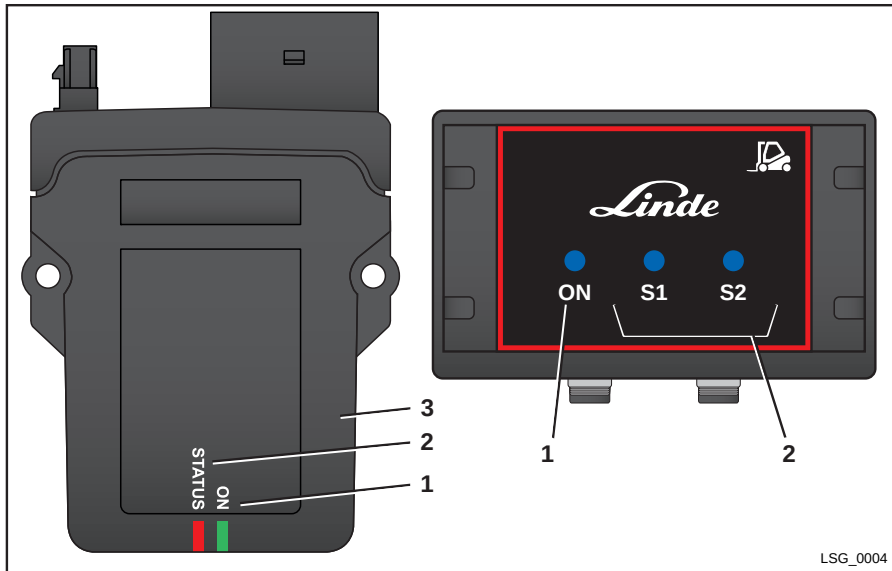


HINWEIS

Wenn gleichzeitig vor einem Flurförderzeug und einer Person gewarnt wird, kommt es zu einer gemischten Anzeige. Dabei hat die Personenwarnung Priorität. Wenn sich Personen und Flurförderzeuge aus der gleichen Richtung nähern, blinken die LEDs nur rot, die Anzahl wird richtig angezeigt.

Kommunikationseinheit Safety Guard - Truck Unit Small

Kommunikationseinheit Safety Guard - Truck Unit Small



- 1 Betriebszustand
2 Warnzonen

- 3 Kommunikationseinheit ab 10/2019

Die Kommunikationseinheit Safety Guard dient der Vermeidung von Gefahren durch automatische Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit in definierten Bereichen und durch Stapler zu Stapler Warnungen.



HINWEIS

Die Kommunikationseinheit unterstützt keine Warnungen vor sich nähernden Personen mit mobiler Warneinrichtung.

Die Kommunikationseinheit reagiert auf folgende Komponenten:

- Statische Warneinrichtung
- Funkmodul Safety Guard Zone
- Kommunikationseinheit Safety Guard oder Anzeigerät Safety Guard mit Stapler-zu-Stapler Sensor.

Kommunikationseinheit ab 10/2019

Die Kommunikationseinheit ab 10/2019 ist nicht mehr im Sichtfeld des Fahrers montiert.

Die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit und die Stapler zu Stapler Warnung sind über das Diagnoseprogramm einstellbar.

Die LED-Anzeigen sind für den Fahrbetrieb nicht notwendig, sie dienen Prüfzwecken.

Die LED „ON“ zeigt den Betriebszustand der Kommunikationseinheit an:

- LED blinkt grün:
Die Kommunikationseinheit ist betriebsbereit.
- LED rot / blinkt rot:
Die Kommunikationseinheit wurde nicht konfiguriert oder ein Fehler liegt vor.



Die Anzeige der Status-LED „STATUS“ ist abhängig vom Betriebszustand.

- LED „STATUS“ blinkt rot:
Die Kommunikationseinheit befindet sich innerhalb einer Warnzone.
- LED aus:
Keine Warnzone erkannt



Kommunikationseinheit hat einen Fehler (LED „ON“ blinkt rot):

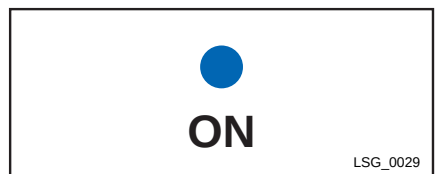
- LED „STATUS“ ist konstant rot:
Kurzschluss Namur-Anschluss
- LED „STATUS“ blinkt rot:
Kabelbruch Namur-Anschluss
- LED aus:
Kommunikationseinheit ist nicht konfiguriert.

Kommunikationseinheit bis 10/2019



Die LED „ON“ zeigt den Betriebszustand der Kommunikationseinheit an:

- LED blinkt grün:
Die Kommunikationseinheit ist betriebsbereit.
- LED rot / blinkt rot:
Die Kommunikationseinheit signalisiert einen Fehler.



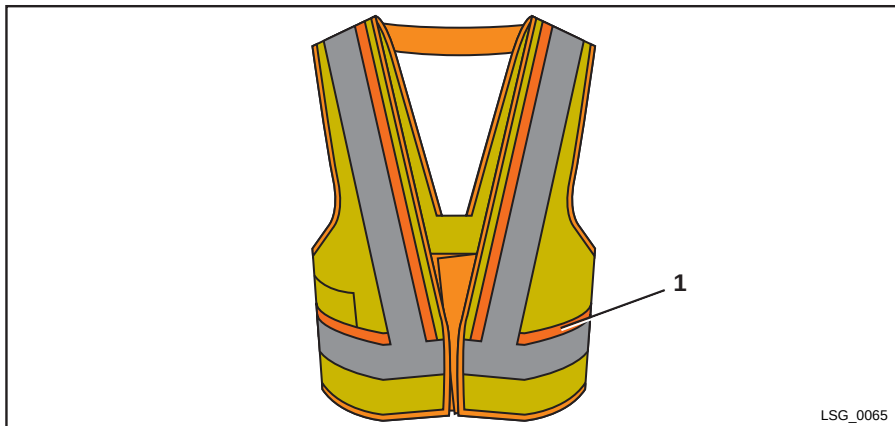
Kommunikationseinheit Safety Guard - Truck Unit Small

Die LEDs „S1“ und „S2“ zeigen an, ob sich das Flurförderzeug in einer statischen Warnzone befindet.



- LEDs blinken orange:
Funkmodul oder statische Warneinrichtung im erweiterten Bereich des Flurförderzeugs.
Stapler-zu-Stapler-Warnung im erweiterten Bereich.
- LEDs blinken rot:
Funkmodul oder statische Warneinrichtung ist im Nahbereich des Flurförderzeugs.
Stapler-zu-Stapler-Warnung im Nahbereich
- LEDs aus:
Keine Warnzone erkannt

Interaktive Warnweste



1 LED-Lichtleiter

Die interaktive Warnweste warnt den Träger der Warnweste akustisch, visuell und durch Vibration vor herannahenden Flurförderzeugen. Dazu muss die dafür vorgesehene mobile Warneinrichtung in die interaktive Warnweste eingesteckt sein.

Solange der Bewegungsmelder der interaktiven Warnweste Bewegungen registriert, ist die mobile Warneinrichtung aktiv. Wenn die Warnweste abgelegt wird, deaktiviert der Bewegungsmelder die mobile Warneinrichtung, um den Energieverbrauch zu reduzieren. Bei erneutem anlegen der Warnweste wird die mobile Warneinrichtung wieder aktiviert.

Die aktive Warnweste reagiert auf folgende Komponenten:

- Anzeigegerät Safety Guard
- Statische Warneinrichtung Safety Guard

Interaktive Warnweste

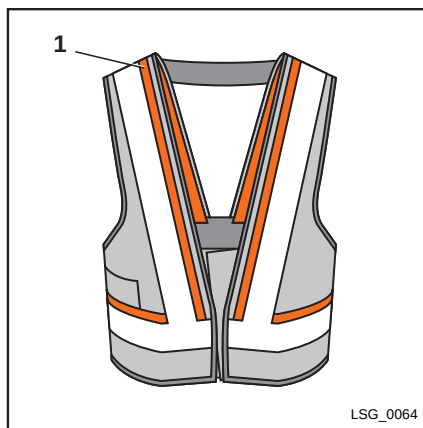
Warnmeldungen

Wenn sich die Person in der Warnzone eines Flurförderzeugs befindet, blinken die LED-Lichtleiter (1) rot.

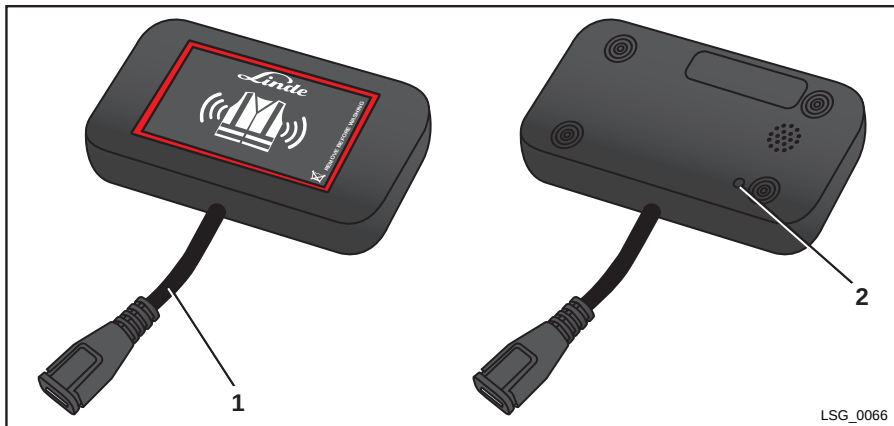
Zusätzlich vibriert die mobile Warneinrichtung der interaktiven Warnweste am Schlüsselbein des Trägers und gibt ein akustisches Signal aus. Häufigkeit und Dauer ist dabei abhängig von der Konfiguration der mobilen Warneinrichtung.

Die Warnmeldungen sind zusätzlich in definierten Bereichen aktiv, wenn:

- die statische Warneinrichtung der Warnzone als „Relay Station“ definiert ist und
- sich ein Flurförderzeug in der Warnzone aufhält.



Mobile Warneinrichtung für interaktive Warnweste



1 Verbindungskabel

2 Statusanzeige

Die mobile Warneinrichtung ist Bestandteil der interaktiven Warnweste. Sie warnt vor heranahenden Flurförderzeugen.

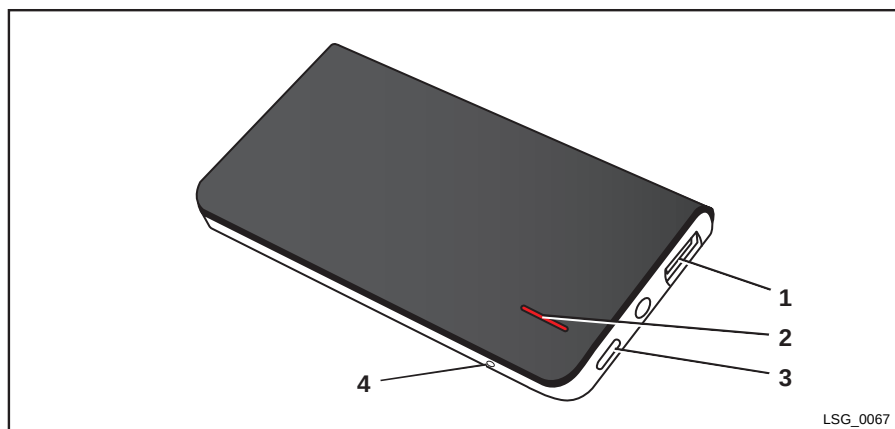
Über das Verbindungskabel (1) wird die mobile Warneinrichtung mit der interaktiven Warnweste und der Powerbank verbunden. Wenn der Bewegungsmelder der interaktiven Warnweste eine Bewegung registriert, wird die mobile Warneinrichtung aktiviert. Die Statusanzeige (2) blinkt grün. Sie scheint durch die Warnweste nach außen durch.

Die mobile Warneinrichtung reagiert auf folgende Komponenten:

- Anzeigegerät Safety Guard
- Statische Warneinrichtung Safety Guard

Powerbank

Powerbank



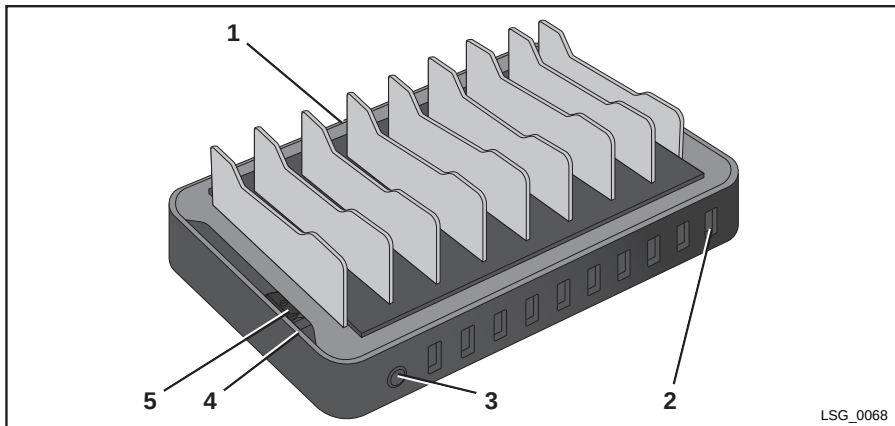
1 USB-Anschluss
2 Statusanzeige

3 Ladeanschluss
4 Ein- / Ausschalter

Die Powerbank dient als Spannungsversorgung für die interaktive Warnweste mit eingesteckter mobiler Warneinrichtung. Über den USB-Anschluss (1) wird die Verbindung zur interaktiven Warnweste hergestellt. Bei eingeschalteter Powerbank leuchtet die Statusanzeige (2) orange.

Der Ladeanschluss (3) ermöglicht das Aufladen der Powerbank. Über den Schalter (4) wird die Powerbank ein- und ausgeschaltet.

Ladestation für Powerbank



- | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Ladebucht | 4 | Anzeige Spannungsversorgung |
| 2 | Anschlüsse der Powerbanks | 5 | Ein-/Ausschalter |
| 3 | Anschluss Netzspannung | | |

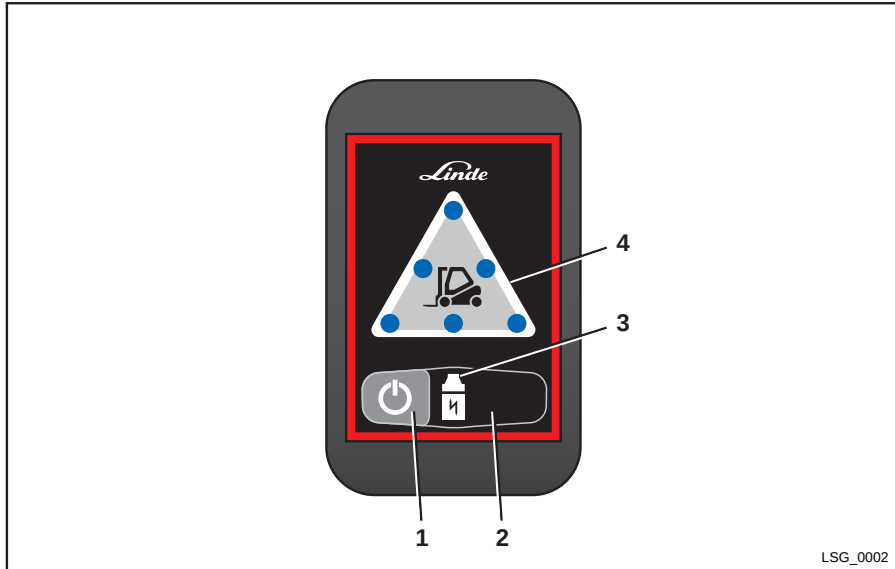
Die Ladestation kann bis zu zehn Powerbänke gleichzeitig laden.

Zum Laden werden die Powerbanks in die Ladebuchten (1) gelegt und über die mitgelieferten Kabel an die Anschlüsse (2) angeschlossen. Die Ladestation wird über den Anschluss (3) mit der Netzspannung verbunden.

Die Anzeige (4) leuchtet. Drücken des Ein-/Ausschalters (6) startet den Ladevorgang.

Mobile Warneinrichtung Safety Guard - Portable Unit

Mobile Warneinrichtung Safety Guard - Portable Unit



- | | | | |
|---|---------------|---|------------------|
| 1 | Einschalten | 3 | Ladezustand Akku |
| 2 | Ohne Funktion | 4 | Warnzone |

Die mobile Warneinrichtung warnt den Fußgänger akustisch, visuell und haptisch vor drohenden Gefahren.

Die mobile Warneinrichtung reagiert auf folgende Komponenten:

- Anzeigegerät Safety Guard
- Statische Warneinrichtung Safety Guard

⚠ ACHTUNG

Zerstört Lithium-Ionen-Akku durch Tiefentladung.

Mobile Warneinrichtung Safety Guard nicht länger als ein Jahr lagern. Nach einem Jahr mobile Warneinrichtung aufladen.

Mobile Warneinrichtung Safety Guard - Portable Unit

Einschalten

Über den Taster „Einschalten“ lässt sich die mobile Warneinrichtung ein- und ausschalten. Zum Einschalten Taster drücken und halten, bis die mobile Warneinrichtung startet. Beim Einschalten vibriert das Gerät. Eine akustische Rückmeldung ertönt.

Zum Ausschalten Taster drücken und halten, bis die mobile Warneinrichtung ausgeschaltet ist.



Ladezustand Akku

Die LED zeigt den Betriebszustand und den Ladezustand der mobilen Warneinrichtung an.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- LED aus:
Die mobile Warneinrichtung ist ausgeschaltet.
- LED blinkt grün:
Die mobile Warneinrichtung ist eingeschaltet. Der Ladezustand beträgt mehr als 20% der Gesamtkapazität.
- LED blinkt rot:
Die mobile Warneinrichtung ist eingeschaltet. Der Ladezustand beträgt weniger als 20% der Gesamtkapazität. Zusätzlich ertönt ein periodischer Warnton.



HINWEIS

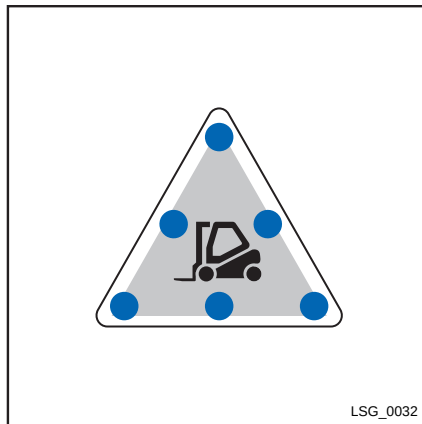
- *Mobile Warneinrichtungen mit der Teilenummer 0009734928 können nur auf der eckigen Ladestation Safety Guard geladen werden.*
- *Mobile Warneinrichtungen mit der Teilenummer 0009734938 können auf beiden Ladestationen Safety Guard geladen werden.*

Mobile Warneinrichtung Safety Guard - Portable Unit

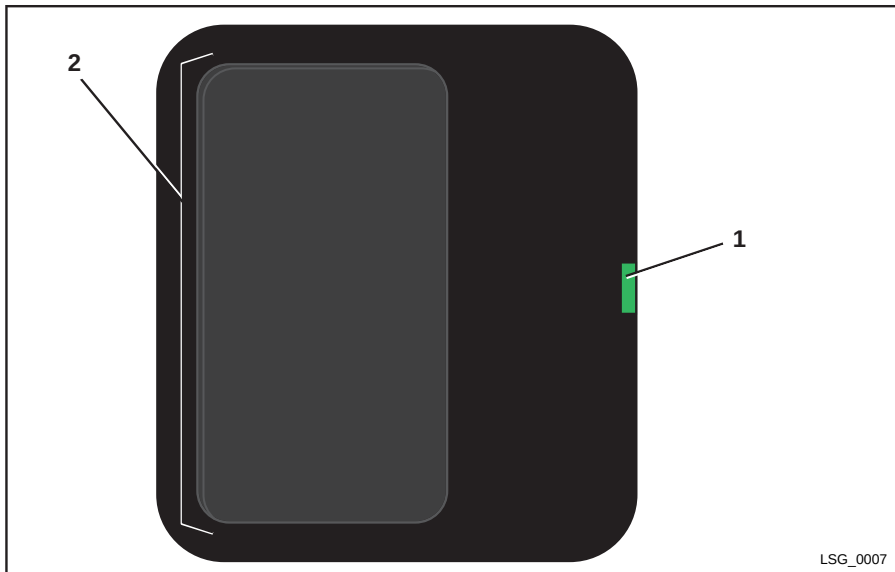
Warnzone

Die LEDs der Warnzone zeigen an, ob sich die Person in der Warnzone eines Flurförderzeugs befindet. Die LEDs blinken. Zusätzlich vibriert die Warneinrichtung und gibt ein akustisches Signal aus. Häufigkeit und Dauer ist dabei abhängig von der Konfiguration des Anzeigegeräts.

Wenn eine statische Warneinrichtung als „Relay Station“ konfiguriert ist, warnt die mobile Warneinrichtung beim Betreten dieser Zone vor Flurförderzeugen in der Zone.



Ladestation Safety Guard



1 Ladeanzeige

2 Ladebereich

Die induktive Ladestation Safety Guard lädt die mobilen Warneinrichtungen. Zum Laden wird eine mobile Warneinrichtung auf dem Ladebereich (2) abgelegt.

Folgende Komponenten können geladen werden:

- Mobile Warneinrichtung Safety Guard mit Teilenummer 009734928
- Mobile Warneinrichtung Safety Guard mit Teilenummer 009734938 (Teilenummer siehe Rückseite der Geräte).

Ladeanzeige

- LED leuchtet grün:

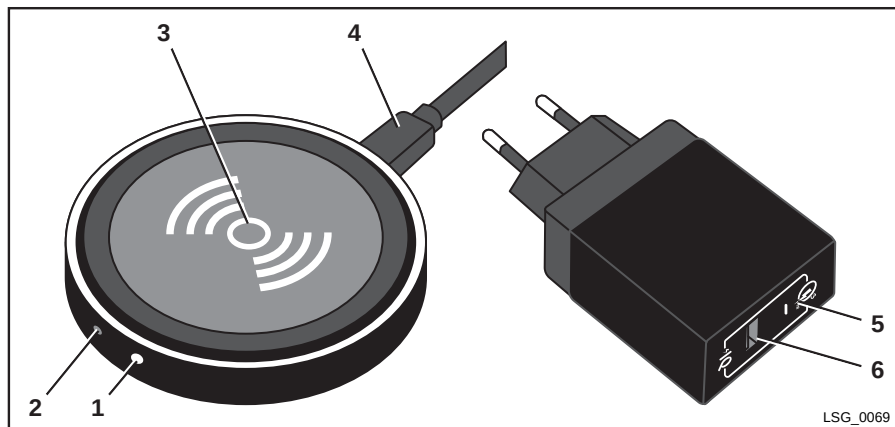
Aktiver Ladevorgang für eine mobile Warneinrichtung

- LED leuchtet orange:
Unterbrochener Ladevorgang, z. B. durch zu hohe Temperatur

Ladebereich

In diesem Bereich wird die mobile Warneinrichtung geladen.

Ladestation Safety Guard ab 10/2019



- 1 Ladeanzeige
- 2 Statusanzeige
- 3 Ladebereich

- 4 Mini-USB-Kabel
- 5 Statusanzeige Netzteil
- 6 USB-Buchse

Die induktive Ladestation lädt die mobilen Warneinrichtungen. Zum Laden wird eine mobile Warneinrichtung auf dem Ladebereich (3) abgelegt. Die Ladestation wird mit einem Mini-USB-Kabel (4) über die entsprechende Buchse (6) mit dem Netzteil verbunden.

Folgende Komponenten können geladen werden:

- Mobile Warneinrichtung für die interaktive Warnweste
- Mobile Warneinrichtung Safety Guard mit Teilenummer 009734938
(Teilenummer siehe Rückseite des Geräts).

Ladeanzeige

- LED leuchtet blau:
Aktiver Ladevorgang für eine mobile Warneinrichtung
- LED leuchtet blau und LED Statusanzeige leuchtet rot:
Ladevorgang ist beendet.

Statusanzeige

- LED leuchtet rot:

Ladestation bereit zum Laden.

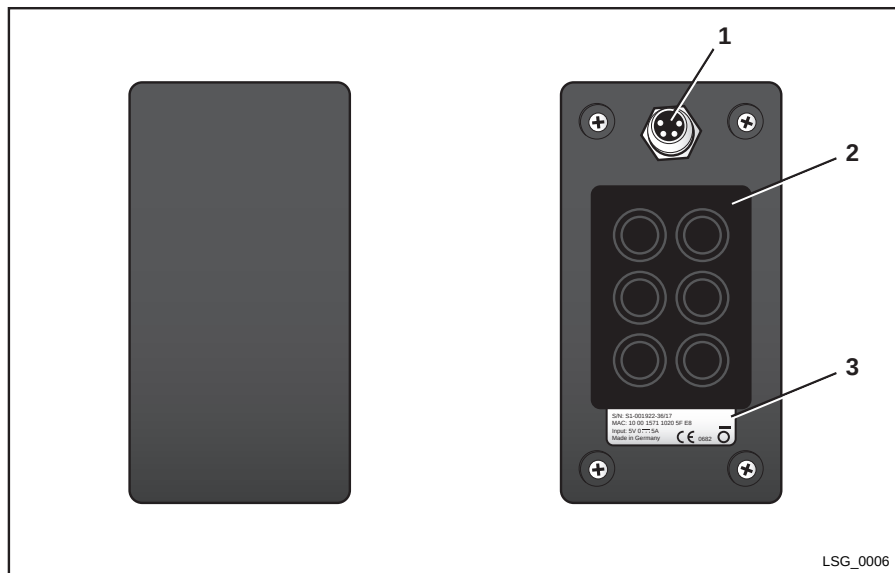
- LED leuchtet rot und LED Ladeanzeige leuchtet blau:
Ladevorgang ist beendet.
- LED blinkt rot
Nichtunterstütztes Gerät erkannt

Statusanzeige Netzteil

- LED leuchtet grün:
Netzteil an Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit

Safety Guard-Sensor

Safety Guard-Sensor



- 1 Anschluss
2 Befestigungsmagnet

- 3 MAC-Adresse

Die Sensoren werden am Flurförderzeug angebracht und mit dem Anzeigerät Safety Guard verbunden. Sie erzeugen die Warnzonen um das Flurförderzeug.

Anschluss

Verbindung des Sensors mit dem Anzeigerät Safety Guard

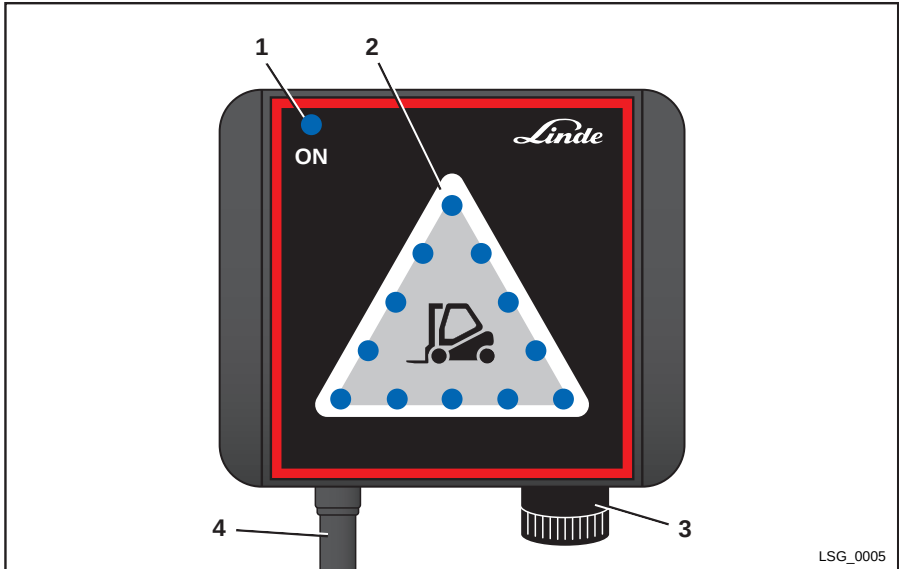
Befestigungsmagnet

Magnetische Befestigung der Sensoren am Flurförderzeug

MAC-Adresse

Mit der MAC-Adresse wird die Position der Sensoren am Anzeigerät abgelegt.

Statische Warneinrichtung Safety Guard - Static Unit



LSG_0005

- 1 Betriebszustand
2 Warnzone

- 3 Akustischer Signalgeber
4 Spannungsversorgung

Die statische Warneinrichtung ist Markierungsmodul und Warneinrichtung in einem. Sie warnt Fußgänger und Flurförderzeuge akustisch und visuell.

Eingesetzt wird die statische Warneinrichtung an unübersichtlichen Punkten oder bei schlechter Funkverbindung.

Die statische Warneinrichtung hat folgende Zusatzfunktionen:

- Geschwindigkeitsreduzierung am Flurförderzeug
- Hubhöhenerkennung
- Ausgänge zum Aktivieren von externen Signaleinrichtungen

Die statische Warneinrichtung reagiert auf folgende Komponenten:

- Anzeigegerät Safety Guard
- Kommunikationseinheit Safety Guard
- Mobile Warneinrichtung Safety Guard

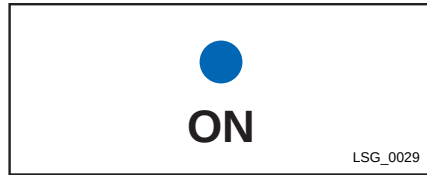
Statische Warneinrichtung Safety Guard - Static Unit

Betriebszustand

Die LED zeigt den Betriebszustand der statischen Warneinrichtung an.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

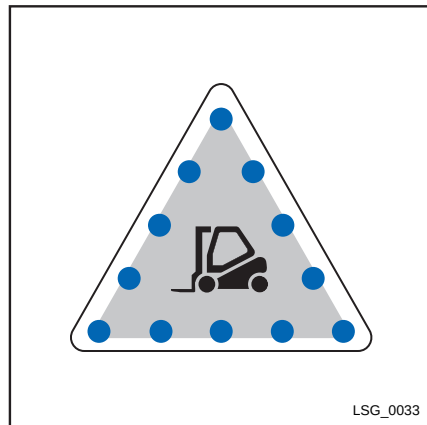
- LED aus:
Die statische Warneinrichtung ist nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen.
- LED blinkt grün:
Die statische Warneinrichtung ist betriebsbereit.
- LED blinkt rot:
Die statische Warneinrichtung signalisiert einen Fehler.



Warnzone

Wenn Flurförderzeuge mit Anzeigergerät oder Kommunikationseinheit in die Warnzone der statischen Warneinrichtung einfahren, blinken die LEDs rot.

Wenn Personen mit mobiler Warneinrichtung in die Warnzone der statischen Warneinrichtung eintreten, blinken die LEDs rot.



Akustischer Signalgeber

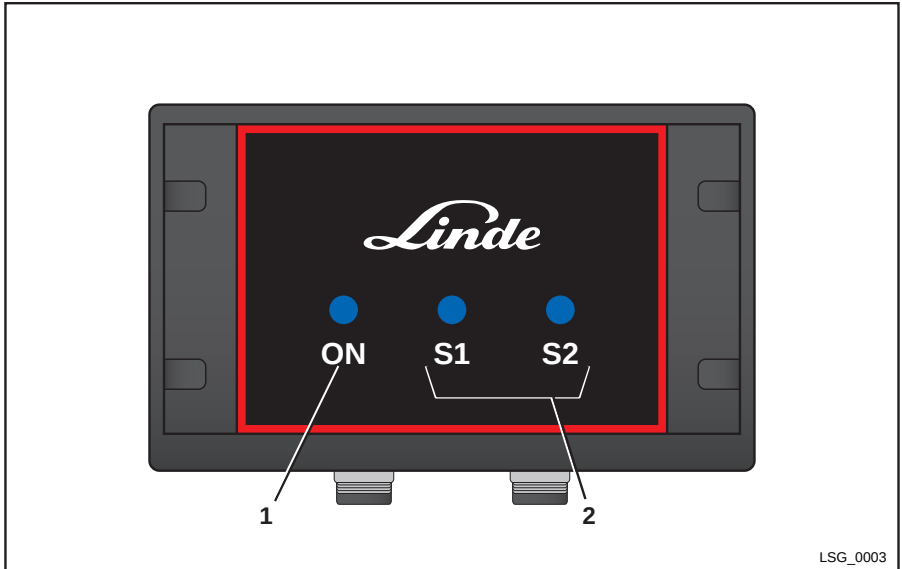
Sobald ein Flurförderzeug mit Anzeigergerät oder Kommunikationseinheit in die Warnzone einfährt, gibt der akustische Signalgeber je nach Konfiguration einen Warnton aus.

Sobald eine Person mit mobiler Warneinrichtung in die Warnzone eintritt, gibt der akustische Signalgeber je nach Konfiguration einen Warnton aus.

Spannungsversorgung

Die statische Warneinrichtung wird über 230 VAC versorgt.

Funkmodul Safety Guard-Zone - Zone Marker



1 Betriebszustand

2 Warnzonen

Das Funkmodul erzeugt eine stationäre Warnzone und löst an Flurförderzeugen in dieser Warnzone weitere Aktionen aus. Wenn ein Flurförderzeug mit Anzeigegerät oder Kommunikationseinheit in die Warnzone einfährt, aktiviert das Funkmodul am Flurförderzeug z. B. eine Geschwindigkeitsreduzierung in der entsprechenden Zone um das Funkmodul.

Mit einer Kombination mehrerer Funkmodule können auch größere Zonen erzeugt werden, um einen ganzen Hallenbereich abzudecken.

Das Funkmodul reagiert auf folgende Komponenten:

- Anzeigegerät Safety Guard
- Kommunikationseinheit Safety Guard

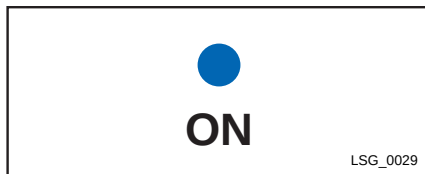
Funkmodul Safety Guard-Zone - Zone Marker

Betriebszustand

Die LED zeigt den Betriebszustand des Funkmoduls an.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- LED aus:
Funkmodul ist nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen.
- LED blinkt grün:
Das Funkmodul ist betriebsbereit.
- LED leuchtet grün oder rot oder blinkt rot:
Das Funkmodul signalisiert einen Fehler.



Warnzonen

Die LEDs blinken, wenn sich Flurförderzeuge mit Anzeigergerät oder Kommunikationseinheit in der Warnzone des Funkmoduls befinden.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- LEDs blinken orange:
Flurförderzeug im erweiterten Bereich des Funkmoduls.
- LEDs blinken rot:
Flurförderzeug im Nahbereich des Funkmoduls.



4

Bedienung

Installation

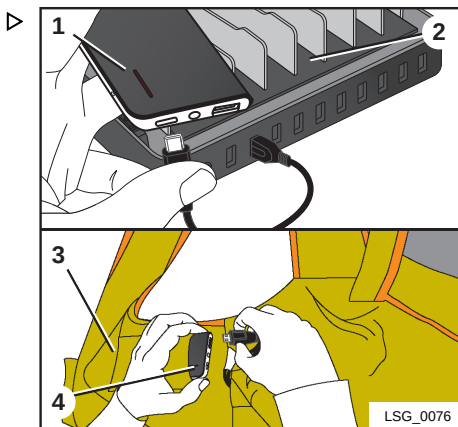
Installation

Interaktive Warnweste anlegen

- Geladene Powerbank (1) aus der Ladestation (2) entnehmen und einschalten.

Die Statusanzeige (4) leuchtet orange und zeigt den Ladezustand an.

- Powerbank in die Tasche rechts unten (3) einstecken und mit dafür vorgesehenem USB-Kabel verbinden.

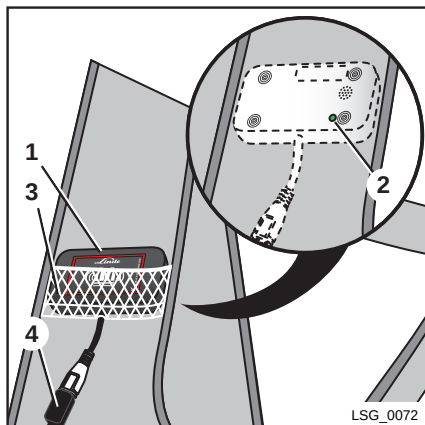


- Mobile Warneinrichtung (1) mit der Rückseite nach außen oben in die dafür vorgesehene Tasche (3) stecken und mit dem USB-Kabel (4) verbinden.

Die LED (2) auf der Rückseite der mobilen Warneinrichtung leuchtet grün und die Lichtleiter der aktiven Warnweste leuchten mit 40% der Nennleistung.

- Tasche mit dem Klettverschluss verschließen und interaktive Warnweste anziehen.

Die Warnweste ist betriebsbereit, solange sie getragen wird. Wenn die Warnweste abgelegt und nicht mehr bewegt wird, schaltet die mobile Warneinrichtung ab. Damit wird der Energieverbrauch reduziert.



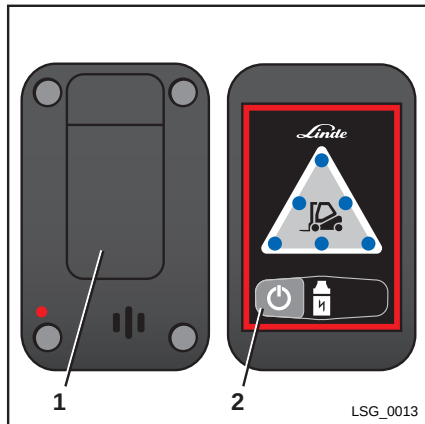
Mobile Warneinrichtung befestigen ▷

- Die mobile Warneinrichtung einschalten.
Dafür den Taster (2) drücken und für eine Sekunde halten.

Die mobile Warneinrichtung startet. Es ertönt ein Signalton, die LEDs der Warnzonen leuchten auf und das Gerät vibriert kurz.

- Den Ladezustand des Akkus prüfen.

Die LED muss grün blinken. Wenn die LED rot blinkt, muss die mobile Warneinrichtung geladen werden.



- Die mobile Warneinrichtung mit dem Clip (1) außen an der Arbeitskleidung befestigen.

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr mit Personenschaden

Falsches Anlegen kann zu fehlerhaften Funkverbindungen führen!

- Mobile Warneinrichtung hoch am Körper tragen.
- Mobile Warneinrichtung unverdeckt tragen.



Installation

Statische Warneinrichtung installieren ▷

Die statische Warneinrichtung wird an schwer einsehbaren Punkten befestigt und erlaubt damit ein frühzeitiges Erkennen von herannahenden Flurförderzeugen.



HINWEIS

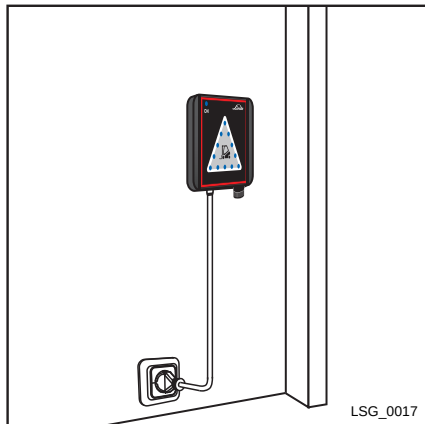
Die statische Warneinrichtung so platzieren, dass die LED-Anzeige gut sichtbar ist.

Installation per Magnet

Auf metallischen Untergründen kann die statische Warneinrichtung mit einem Magnet angebracht werden.

- Selbsthaftenden Magnet mit der Klebefläche an der Gehäuserückseite befestigen.
- Statische Warneinrichtung am vorgesehenen Platz anbringen.
- Statische Warneinrichtung an die 230-V-Spannungsversorgung anschließen.

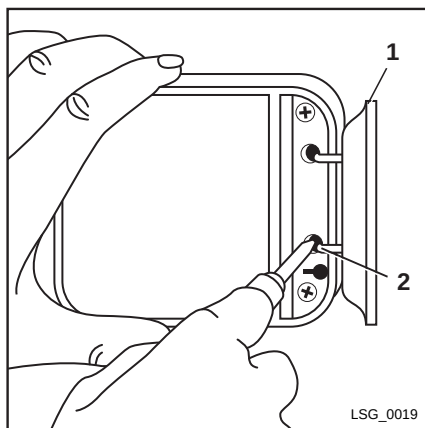
Die statische Warneinrichtung startet, die LED für den Betriebszustand blinkt grün.



Installation per Verschraubung ▷

- Um Befestigungspunkte freizulegen, die Gehäuseblenden (1) an den Seiten öffnen.
- Die vier Befestigungspunkte auf dem Untergrund markieren.
- Befestigungslöcher bohren, ggf. Dübel einsetzen.
- Statische Warneinrichtung mit vier Schrauben befestigen und Gehäuseblenden schließen.
- Statische Warneinrichtung an die 230-V-Spannungsversorgung anschließen.

Die statische Warneinrichtung startet, die LED für den Betriebszustand blinkt grün.



Funkmodul Safety Guard Zone installieren

Das Funkmodul erzeugt eine stationäre Warnzone und löst an Flurförderzeugen in dieser Warnzone weitere Aktionen aus.



HINWEIS

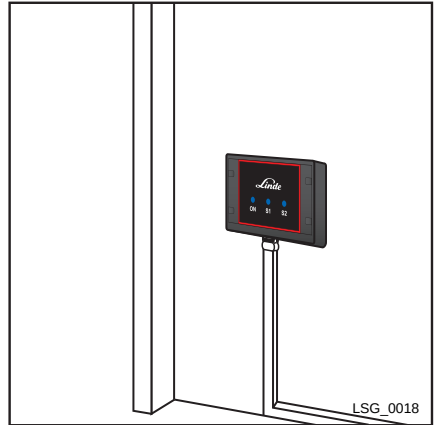
Das Funkmodul möglichst hoch installieren, um eine optimale Funkabdeckung zu gewährleisten.

Installation per Magnet

Auf metallischen Untergründen kann das Funkmodul Safety Guard Zone mit einem Magnet angebracht werden.

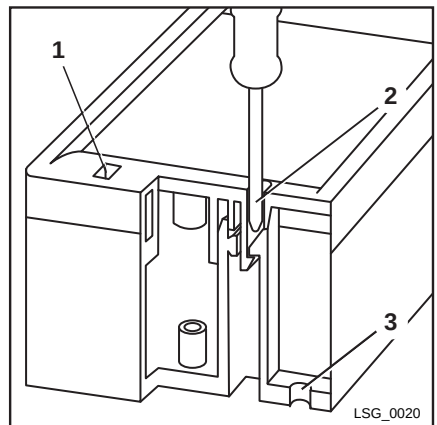
- Selbsthaftenden Magnet mit der Klebefläche an der Gehäuserückseite befestigen.
- Funkmodul am vorgesehenen Platz anbringen.
- Funkmodul über den Anschlussstecker an eine Spannungsversorgung 12-24 V DC anschließen.

Das Funkmodul startet, die LED für den Betriebszustand blinkt grün.



Installation per Verschraubung

- Abdeckung der Löcher (1) entfernen.
- Entriegelungsschlüssel in Öffnung einstecken (2) und Gehäuseoberteil an vier Stellen entriegeln.
- Gehäuseoberteil abnehmen.
- Die vier Befestigungspunkte (3) auf dem Untergrund markieren.
- Befestigungslöcher bohren, ggf. Dübel einsetzen.
- Funkmodul mit vier Schrauben befestigen und Gehäuseoberteil aufsetzen. Darauf achten, dass das Gehäuseoberteil einrastet.
- Funkmodul an eine Spannungsversorgung 12-24 V DC anschließen.



Installation

Das Funkmodul startet, die LED für den Betriebszustand blinkt grün.

Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Serviceumfang

Mobile Warneinrichtung Safety Guard
Ladezustand Akku prüfen
Befestigung außen an der Kleidung prüfen
Funktion prüfen
Interaktive Warnweste
Ladezustand Powerbank prüfen
Anschlüsse von Powerbank und Warneinrichtung prüfen
Funktion prüfen
Anzeigegerät Safety Guard
Betriebsbereitschaft prüfen
Funktion prüfen
Kopplung mit mobiler Warneinrichtung des Fahrers prüfen
Kommunikationseinheit Safety Guard
Betriebsbereitschaft prüfen
Safety Guard-Sensoren
Befestigung und Position prüfen
Verbindung zum Anzeigegerät prüfen
Betriebsbereitschaft prüfen
Statische Warneinrichtung Safety Guard
Befestigung und Position prüfen
Gehäuseblenden geschlossen?
Funktion prüfen
Freie Sicht auf statische Warneinrichtung prüfen
Funkmodul Safety Guard-Zone
Befestigung und Position prüfen
Gehäuseoberteil aufgesetzt?
Funktion prüfen
Freie Sicht auf Funkmodul prüfen

Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Ladezustand mobile Warneinrichtung prüfen



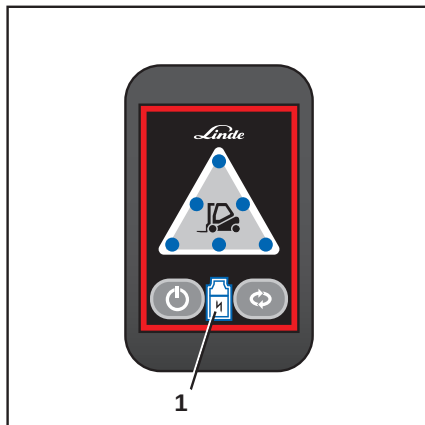
Vor dem Benutzen muss die mobile Warneinrichtung aufgeladen sein.

- Die mobile Warneinrichtung einschalten.

Ein kurzer Signalton muss zu hören sein und das Gerät muss vibrieren.

Die LED (1) blinkt dauerhaft grün.

- Wenn die LED rot blinkt, mobile Warneinrichtung laden.



Funktion mobile Warneinrichtung prüfen

Vor Arbeitsbeginn muss die mobile Warneinrichtung auf Funktion geprüft werden.

- Mobile Warneinrichtung einschalten und an der Kleidung befestigen.
- Ein Flurförderzeug mit Anzeigergerät Safety Guard einschalten.

Das Anzeigergerät Safety Guard schaltet ein.

- Mit der mobilen Warneinrichtung an der Kleidung den erweiterten Warnbereich des Flurförderzeugs betreten.

Prüfungen vor Arbeitsbeginn

- In diesem Warnbereich den Stapler umkreisen.

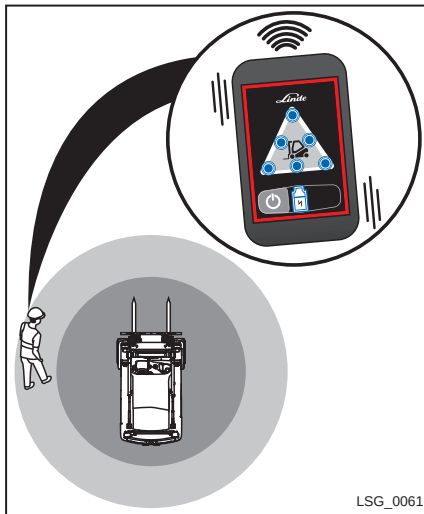
Auf der mobilen Warneinrichtung blinken alle LEDs der Warnzone. Ein Signalton muss ertönen und das Gerät muss vibrieren.

Die mobile Warneinrichtung kann jetzt verwendet werden.



HINWEIS

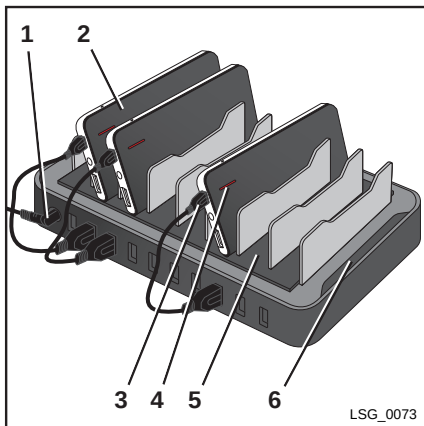
Alternativ können die Prüfungen vor Arbeitsbeginn auch in Verbindung mit einer statischen Warneinrichtung Safety Guard durchgeführt werden. Dazu muss die statische Warneinrichtung Safety Guard speziell konfiguriert werden. An den Service-Partner wenden.



Powerbank laden

- Ladestation (6) mit Ladekabel (1) an Spannungsversorgung anschließen.
- Powerbanks (2) in Ladebuchten (5) einlegen.
- Powerbank mit USB-Kabel (3) an Ladestation anschließen.
- Ladestation einschalten.

Die LEDs (4) an den Powerbanks blinken.



Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Mobile Warneinrichtung laden

Laden mit Ladestation ab 10/2019

VORSICHT

Unfallgefahr durch entladenen Akku!

- Mobile Warneinrichtung nach dem Benutzen laden.



HINWEIS

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die mobile Warneinrichtung einmal vollständig geladen werden. Wenn sie zu früh von der Ladestation genommen wird, blinkt die LED auch bei einer Ladekapazität von über 90% rot.

Folgende Komponenten können geladen werden:

- Mobile Warneinrichtung für die interaktive Warnweste
 - Mobile Warneinrichtung Safety Guard mit Teilenummer 009734938
(Teilenummer siehe Rückseite des Geräts).
- Netzteil mit Spannungsversorgung verbinden.

Die LED am Netzteil leuchtet grün.

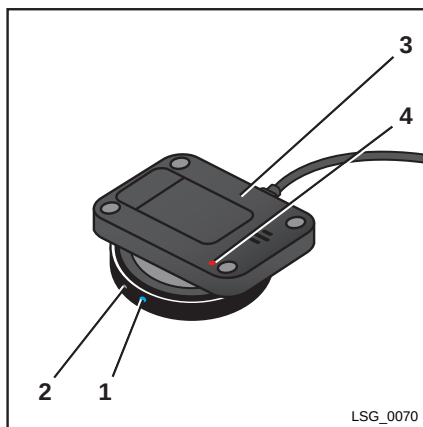
- Ladestation(1) über USB-Kabel mit dem Netzteil verbinden.

Die Statusanzeige leuchtet rot. Die Ladestation ist betriebsbereit.

- Die mobile Warneinrichtung (3) mit der Frontseite nach unten auf die Ladestation legen.

Die mobile Warneinrichtung gibt einen Signalton aus und die LED (4) auf der Rückseite blinkt rot. Die Ladeanzeige (2) an der Ladestation leuchtet blau. Der Ladevorgang startet.

Wenn der Ladevorgang beendet ist, leuchtet die LED (4) dauerhaft rot. Die Statusanzeige und die Ladeanzeigen an der Ladestation leuchten beide dauerhaft.



Laden mit Ladestation bis 10/2019

VORSICHT

Unfallgefahr durch entladenen Akku!

- Mobile Warneinrichtung nach dem Benutzen laden.
- Korrekte Platzierung auf der induktiven Ladestation beachten.



HINWEIS

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die mobile Warneinrichtung einmal vollständig geladen werden. Wenn sie zu früh von der Ladestation genommen wird, blinkt die LED auch bei einer Ladekapazität von über 90% rot.

- Die induktive Ladestation mit dem zugehörigen Netzteil an die Spannungsversorgung anschließen.
- Die mobile Warneinrichtung mit der Frontseite nach unten auf den markierten Ladebereich der Ladestation legen.

Die mobile Warneinrichtung gibt einen Signalton aus und die LED (2) auf der Rückseite blinkt rot. Die LED (3) an der Ladestation leuchtet grün. Der Ladevorgang startet.

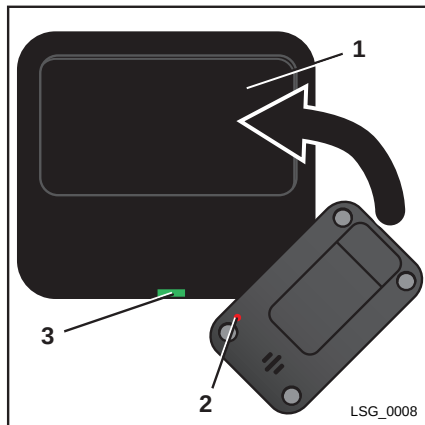
Ab einer Ladekapazität von 90% blinkt die LED (2) der mobilen Ladestation grün. Wenn der Ladevorgang beendet ist, leuchtet die LED (2) dauerhaft grün.



HINWEIS

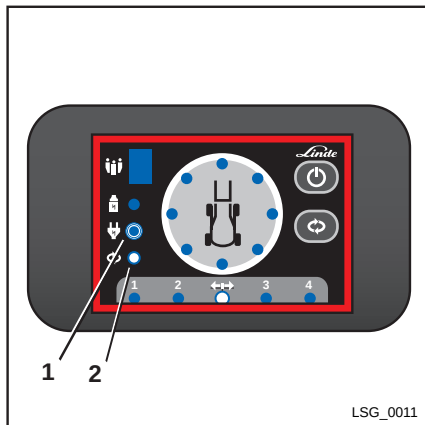
- Die Ladestation darf während des Ladevorgangs nicht in der Sonne liegen.
- Temperaturen über 40 °C unterbrechen den Ladevorgang vorübergehend. Dabei leuchtet die LED (3) orange.

Während des Ladevorgangs ist die Warnfunktion der mobilen Warneinrichtung deaktiviert. Sobald die mobile Warneinrichtung von der Ladestation genommen wird, ist die Warnfunktion innerhalb von 3 Sekunden automatisch wieder aktiv.



Betriebsbereitschaft Anzeigegerät prüfen ▶

Die LED muss grün blinken.



- LED (2) leuchtet grün:
Mobile Warneinrichtung ist gekoppelt und in Reichweite des Anzeigegeräts.
- LED (2) leuchtet rot:
Mobile Warneinrichtung ist gekoppelt aber nicht in Reichweite des Anzeigegeräts.

Betriebsbereitschaft Sensoren prüfen

Vor Aufnahme des Arbeitsbetriebs müssen die Sensoren betriebsbereit sein. Dazu LEDs 1...4 prüfen (1). LED 4 ist optional.

➤ Flurförderzeug einschalten.

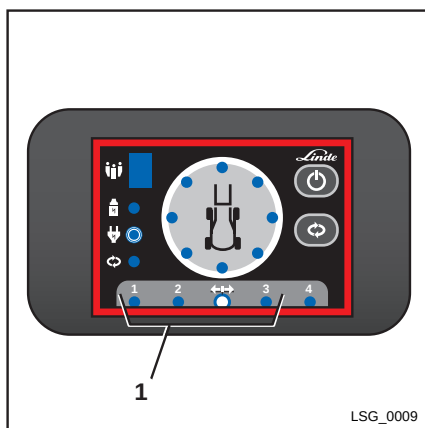
Das Anzeigegerät Safety Guard schaltet ein.

- LEDs 1...4 leuchten für 10 s grün.
- Wenn die Sensoren betriebsbereit sind, erlöschen die LEDs nach 10 s.

Bei defektem Sensor leuchtet die entsprechende LED rot.

Defekte Sensoren dürfen nicht einfach ausgetauscht werden. Sie müssen über den Konfigurator am Linde Safety Guard-System angemeldet werden.

Dazu an den Service-Partner wenden

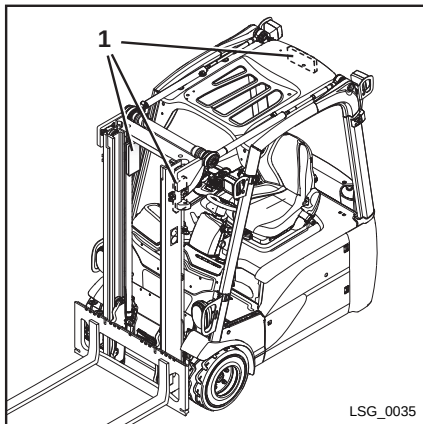


Befestigung der Sensoren prüfen ▷

Die Sensoren können auf verschiedene Arten am Flurförderzeug befestigt werden. Bei nicht dauerhaften Lösungen, z. B. bei Befestigung per Magnet, können sich die Sensoren verschieben.

- Vor Aufnahme des Arbeitsbetriebs alle Sensoren (1) auf korrekten Sitz prüfen.

Die Sensoren müssen möglichst hoch und unverdeckt in einer Ebene angebracht sein.



Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Funktionstest durchführen

GEFAHR

Fehlerhafte Anzeigen möglich!

- Immer vor Arbeitsbeginn Funktionstest durchführen.



HINWEIS

Die Warnzonen sind vom Hersteller vorkonfiguriert. Sie müssen bei der Erstinbetriebnahme an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Dafür an den Service-Partner wenden.

Funktionstest Anzeigegerät Safety Guard

Während des Funktionstests werden die eingestellten Warnzonen geprüft. Für die Prüfung sind zwei Personen notwendig.

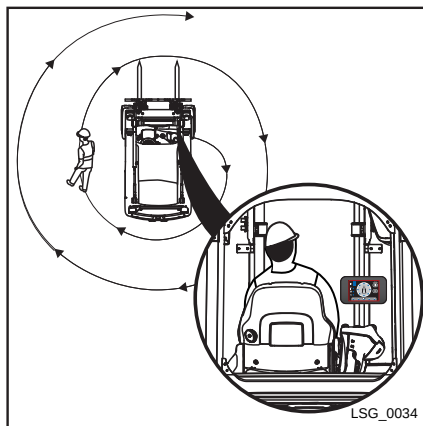
- Flurförderzeug einschalten.

Das Anzeigegerät schaltet ein.

- Die mobile Warneinrichtung einschalten und an der Bekleidung befestigen.
- Mit der mobilen Warneinrichtung spiralförmig um das Flurförderzeug herumgehen. Der Fahrer kontrolliert dabei das Anzeigegerät.

Während des Testlaufs dürfen keine Störungsmeldungen oder Unregelmäßigkeiten am Anzeigegerät auftreten.

- Bei Bedarf die Warnzonen durch den Service-Partner neu einrichten lassen.



Funktionstest Statische Warneinrichtung Safety Guard

HINWEIS

Der Funktionstest ist unabhängig von der am Flurförderzeug verbauten Komponente. Beim Einsatz der Kommunikationseinheit Safety Guard ebenfalls die folgenden Schritte durchführen.

Während des Funktionstests werden die eingestellten Warnzonen und die ggf. eingestellten Reaktionen am Flurförderzeug getestet.

➤ Flurförderzeug einschalten.

Das Anzeigergerät schaltet ein.

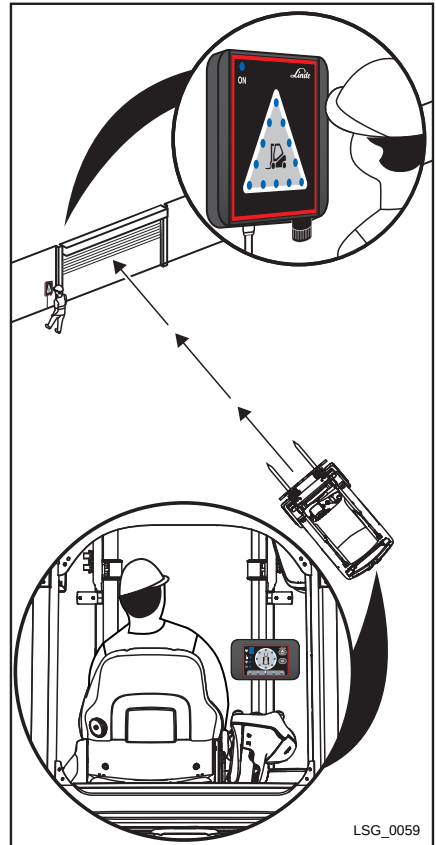
➤ Betriebsbereitschaft der statischen Warneinrichtung prüfen.

Die LED „Betriebszustand“ muss grün blinken.

➤ Mit dem Flurförderzeug auf die Warnzone zufahren. Der Fahrer kontrolliert dabei das Anzeigergerät und die ggf. eingestellten Reaktionen am Flurförderzeug. Eine zweite Person kontrolliert die Statische Warneinrichtung.

Während des Testlaufs dürfen keine Störungsmeldungen oder Unregelmäßigkeiten am Anzeigergerät oder an der Statischen Warneinrichtung auftreten.

➤ Bei Bedarf die Warnzonen und Fahrzeugeinstellungen durch den Service-Partner neu einrichten lassen.



Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Funktest Funkmodul Safety Guard Zone ▶



HINWEIS

Der Funktionstest ist unabhängig von der am Flurförderzeug verbauten Komponente. Beim Einsatz der Kommunikationseinheit Safety Guard ebenfalls die folgenden Schritte durchführen.

Während des Funktionstests werden die eingestellten Warnzonen und die ggf. eingestellten Reaktionen am Flurförderzeug getestet.

➤ Flurförderzeug einschalten.

Das Anzeigegerät schaltet ein.

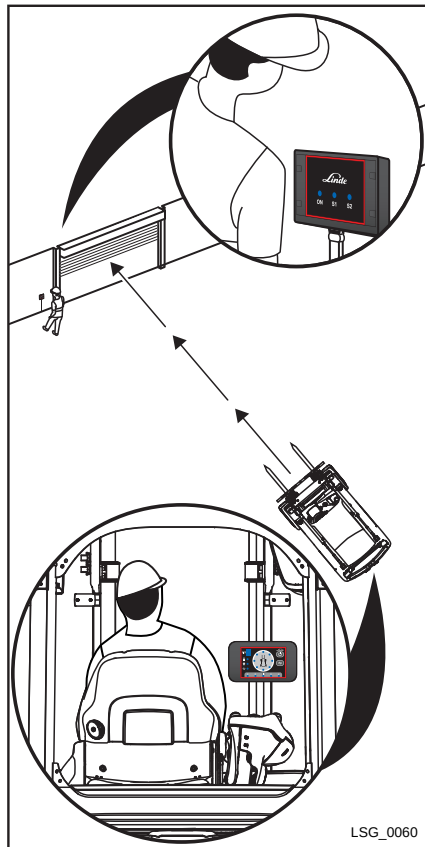
➤ Betriebsbereitschaft des Funkmoduls Safety Guard Zone prüfen.

Die LED „Betriebszustand“ muss grün blinken.

➤ Mit dem Flurförderzeug auf die Warnzone zufahren. Der Fahrer kontrolliert dabei das Anzeigegerät und die ggf. eingestellten Reaktionen am Flurförderzeug. Eine zweite Person kontrolliert das Funkmodul Safety Guard Zone.

Während des Testlaufs dürfen keine Störungsmeldungen oder Unregelmäßigkeiten am Anzeigegerät oder dem Funkmodul auftreten.

➤ Bei Bedarf die Warnzonen und Fahrzeug-einstellungen durch den Service-Partner neu einrichten lassen.



LSG_0060

Betrieb

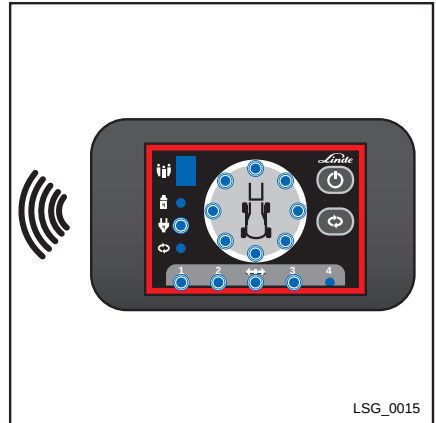
Anzeigergerät einschalten

- Flurförderzeug einschalten.

Das Anzeigergerät startet wie folgt und führt einen Selbsttest durch:

- Die Ziffernanzeige leuchtet auf.
- Je nach Anzahl der Sensoren zählt die Ziffernanzeige von 3 oder 4 auf 0 herunter. Dabei leuchtet die Warnzone jedes Mal auf.
- Die LED Schaltausgang leuchtet rot auf und die LED Spannungsversorgung blinkt grün.
- Die LEDs der Sensoren leuchten rot auf und die LED Schaltausgang leuchtet grün.
- Die LEDs der Sensoren leuchten für 10 Sekunden grün und erlöschen dann. Ein Signalton wird ausgegeben.

Das Anzeigergerät ist nach ca. 15 Sekunden betriebsbereit.



Mobile Warneinrichtung einschalten

- Die Taste (1) drücken und halten, bis die mobile Warneinrichtung startet.

Die mobile Warneinrichtung startet wie folgt:

- Die mobile Warneinrichtung gibt einen Signalton aus, die LEDs der Warnzone leuchten auf und das Gerät vibriert.

Der Startvorgang ist abgeschlossen.



HINWEIS

Wenn die Taste (1) zu früh losgelassen wird, muss der Startvorgang wiederholt werden. Diese Tastensicherung verhindert unbeabsichtigtes Ein- und Ausschalten im Normalbetrieb.

- Zum Ausschalten die Taste (1) drücken und halten, bis die mobile Warneinrichtung ausgeschaltet ist.

Die LEDs leuchten kurz. Ein Signalton ertönt. Die mobile Warneinrichtung vibriert kurz und schaltet sich aus.



Betrieb

Mobile Warneinrichtung koppeln

Wenn sich eine mobile Warneinrichtung im Kopplungsbereich des Flurförderzeugs befindet, wird sie automatisch mit dem Anzeigege-
rät gekoppelt und stumm geschaltet.



HINWEIS

*Die Kopplungsfunktion muss vom Service-
Partner aktiviert werden.*

- Mobile Warneinrichtung in den Kopplungs-
bereich des Anzeigege-
rät bringen.

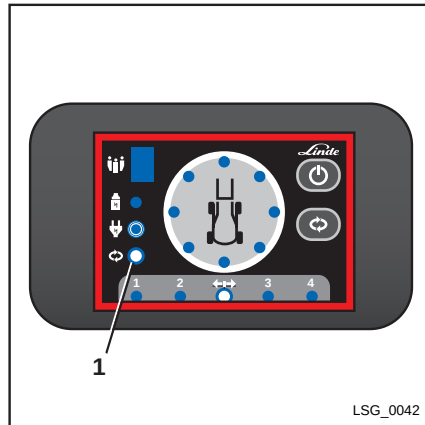
Die LED-Anzeige (1) auf dem Anzeigege-
rät leuchtet grün. Das Anzeigege-
rät gibt keine
Warnmeldung aus.

- Zum Deaktivieren der Kopplungsfunktion,
die Warnzonen des Flurförderzeugs wieder
verlassen.



HINWEIS

*Es kann immer nur eine mobile Warneinrich-
tung mit dem Anzeigege-
rät gekoppelt werden.*



LSG_0042

Anzeigen während des Betriebs

Die Komponenten des Linde Safety Guard
müssen im Arbeitsbetrieb nicht bedient wer-
den, allerdings müssen die Anzeigen beachtet
werden. Im Folgenden werden die Warnungen
und Betriebsstatus beschrieben, die bei Kon-
takt des Anzeigege-
rät Safety Guard zu ande-
ren Komponenten des Systems angezeigt
werden.

Interaktive Warnweste im erweiterten Bereich

⚠ VORSICHT

Abrupt stehendebleibende Flurförderzeuge können zu Unfällen mit schweren Verletzungen und Sachbeschädigungen führen!

- Geschwindigkeitsreduzierung auf 0 km/h vermeiden.

- Personen mit interaktiver Warnweste betreten den erweiterten Bereich des Flurförderzeugs mit Anzeigergerät Safety Guard.

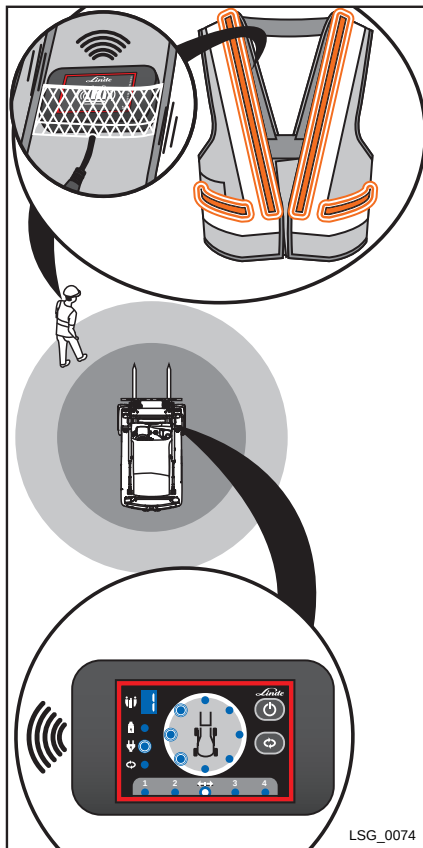
Die LEDs der Warnzonen auf dem Anzeigergerät blinken rot. Ein Signalton wird ausgegeben. Abhängig von Programmierung und Ausstattung reduziert das Flurförderzeug die Fahrgeschwindigkeit und die LED Schaltausgang leuchtet rot. Neben der Anzahl an Personen im erweiterten Bereich wird auch die Richtung angezeigt, aus der sich eine Person nähert.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- Eine Person im erweiterten Bereich:
Drei LEDs blinken und zeigen die Richtung an, aus der sich die Person nähert.
- Mehr als eine Person im erweiterten Bereich:
Der volle Kreis blinkt rot.

An der interaktiven Warnweste blinken die Lichtleiter der Warnanzeige rot. Die mobile Warneinrichtung der Weste gibt einen Signalton aus und vibriert am Schlüsselbein des Trägers.

Danach wird die Warnung nur noch optisch angezeigt. Optional kann in der Software eine dauerhafte Warnung eingestellt werden.



Betrieb

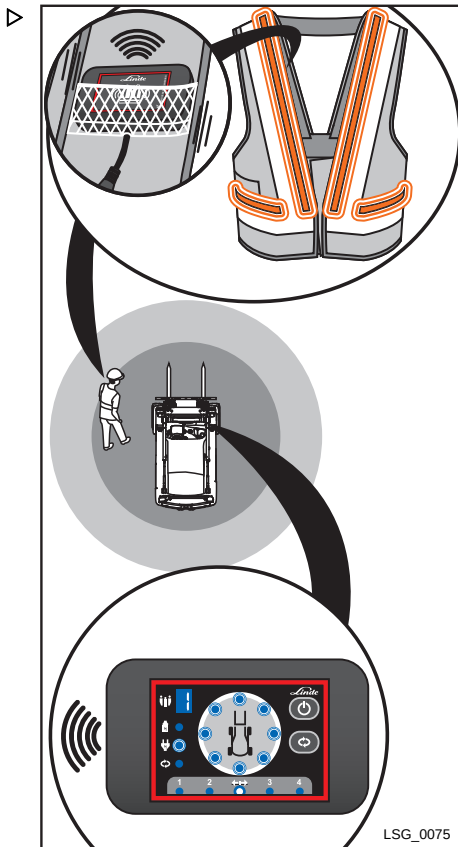
Interaktive Warnweste im absoluten Nahbereich

- Personen mit interaktiver Warnweste betreten den absoluten Nahbereich des Flurförderzeugs mit Anzeigegerät.

Alle LEDs der Warnzonen auf dem Anzeigegerät blinken rot. Ein Signalton wird ausgegeben. Zusätzlich wird die Anzahl der Personen im absoluten Nahbereich angezeigt. Abhängig von Programmierung und Ausstattung reduziert das Flurförderzeug die Fahrgeschwindigkeit und die LED Schaltausgang leuchtet rot.

An der interaktiven Warnweste blinken die Lichtleiter der Warnanzeige rot. Die mobile Warneinrichtung der Weste gibt einen Signalton aus und vibriert am Schlüsselbein des Trägers.

Danach wird die Warnung nur noch optisch angezeigt. Optional kann in der Software eine dauerhafte Warnung eingestellt werden.



Mobile Warneinrichtung im erweiterten Bereich

⚠ VORSICHT

Abrupt stehengebliebene Flurförderzeuge können zu Unfällen mit schweren Verletzungen und Sachbeschädigungen führen!

- Geschwindigkeitsreduzierung auf 0 km/h vermeiden.

- Personen mit mobiler Warneinrichtung betreten den erweiterten Bereich des Flurförderzeugs mit Anzeigegerät.

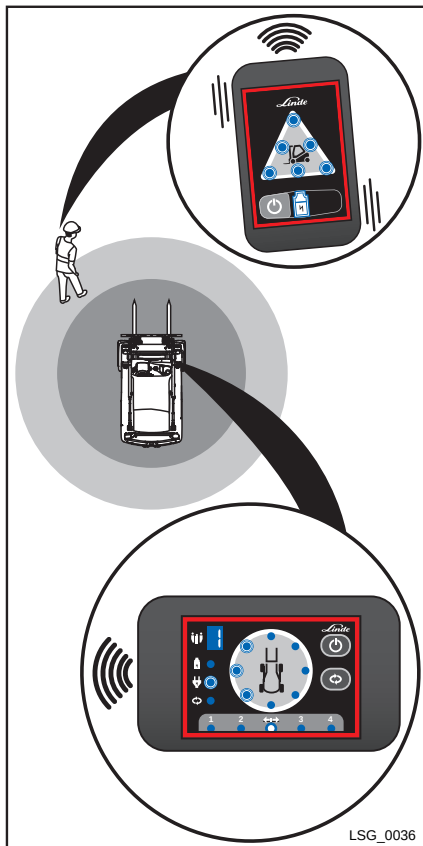
Die LEDs der Warnzonen auf dem Anzeigegerät blinken rot. Ein Signalton wird ausgegeben. Abhängig von Programmierung und Ausstattung reduziert das Flurförderzeug die Fahrgeschwindigkeit und die LED Schaltausgang leuchtet rot. Neben der Anzahl an Personen im erweiterten Bereich wird auch die Richtung angezeigt, aus der sich eine Person nähert.

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- Eine Person im erweiterten Bereich:
Drei LEDs blinken und zeigen die Richtung an, aus der sich die Person nähert.
- Mehr als eine Person im erweiterten Bereich:
Der volle Kreis blinkt rot.

Auf der mobilen Warneinrichtung blinken alle LEDs der Warnzone. Ein Signalton wird ausgegeben und das Gerät vibriert.

Danach wird die Warnung nur noch optisch angezeigt. Optional kann in der Software eine dauerhafte Warnung eingestellt werden.



Betrieb

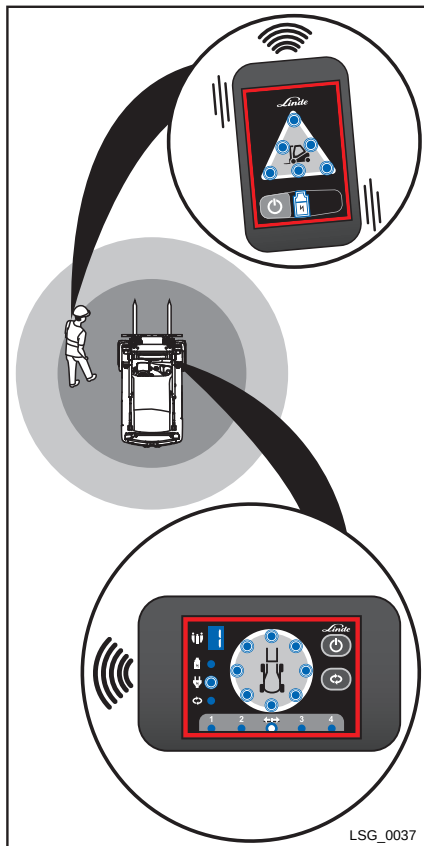
Mobile Warneinrichtung im absoluten Nahbereich

- Personen mit mobiler Warneinrichtung betreten den absoluten Nahbereich des Flurförderzeugs mit Anzeigergerät.

Alle LEDs der Warnzonen auf dem Anzeigergerät blinken rot. Ein Signalton wird ausgegeben. Zusätzlich wird die Anzahl der Personen im absoluten Nahbereich angezeigt. Abhängig von Programmierung und Ausstattung reduziert das Flurförderzeug die Fahrgeschwindigkeit und die LED Schaltausgang leuchtet rot.

Auf der mobilen Warneinrichtung blinken alle LEDs der Warnzone. Ein Signalton wird ausgegeben und das Gerät vibriert.

Danach wird die Warnung nur noch optisch angezeigt. Optional kann in der Software eine dauerhafte Warnung eingestellt werden.



Statische Warneinrichtung Safety Guard

⚠ VORSICHT

Abrupt stehengebliebene Flurförderzeuge können zu Unfällen mit schweren Verletzungen und Sachbeschädigungen führen!

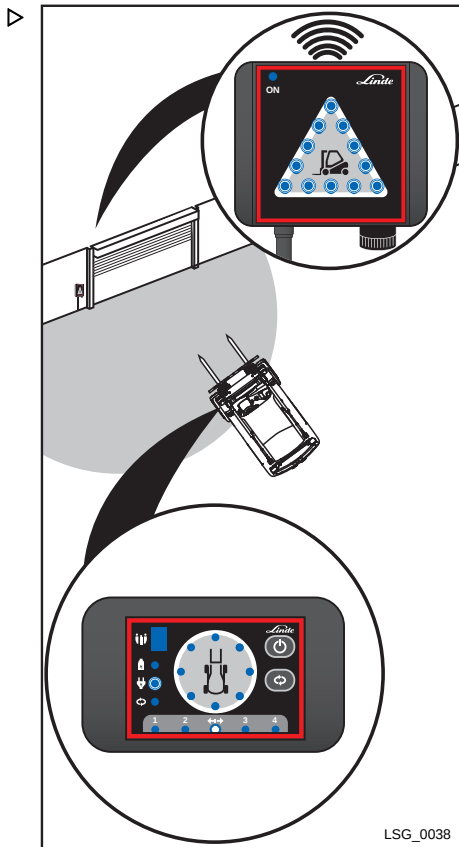
- Geschwindigkeitsreduzierung auf 0 km/h vermeiden.
- Vor dem Einfahren in die Warnzone Geschwindigkeit anpassen.
- Umgebung im Blick behalten.

Flurförderzeuge mit Anzeigergerät Safety Guard

- Das Flurförderzeug erreicht die Warnzone der statischen Warneinrichtung.

Auf dem Anzeigergerät leuchtet die LED Schaltausgang rot.

An der statischen Warneinrichtung blinken alle LEDs der Warnzone. Optional ertönt zusätzlich ein Signalton. Abhängig von Programmierung und Ausstattung können Reaktionen am Flurförderzeug und weitere Warnleuchten aktiviert werden.



LSG_0038

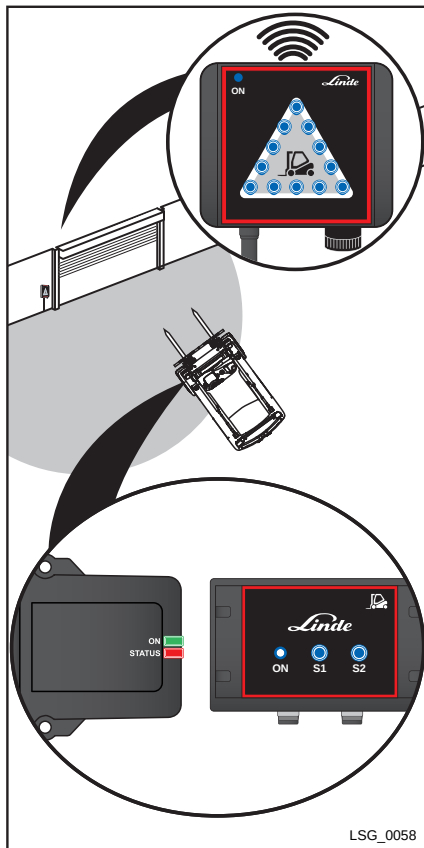
Betrieb

Flurförderzeuge mit Kommunikationseinheit Safety Guard ▷

- Das Flurförderzeug erreicht die Warnzone der statischen Warneinrichtung.

An der Kommunikationseinheit leuchten die LEDs der Warnzonen rot. Mit der Kommunikationseinheit ab 10/2019 sind Warnungen über die Steuerung des Flurförderzeugs programmiert.

An der statischen Warneinrichtung blinken alle LEDs der Warnzone. Optional ertönt zusätzlich ein Signalton. Abhängig von Programmierung und Ausstattung können Reaktionen am Flurförderzeug und weitere Warnleuchten aktiviert werden.



Funkmodul Safety Guard Zone

⚠ VORSICHT

Abrupt stehengebliebene Flurförderzeuge können zu Unfällen mit schweren Verletzungen und Sachbeschädigungen führen!

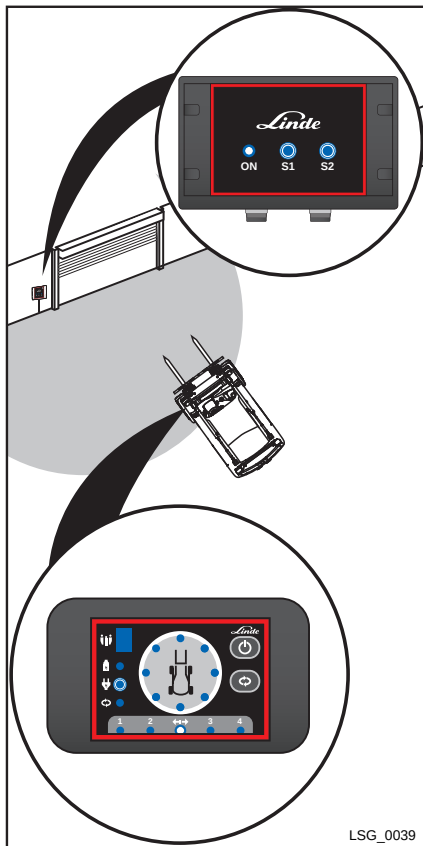
- Geschwindigkeitsreduzierung auf 0 km/h vermeiden.
- Vor dem Einfahren in die Warnzone Geschwindigkeit anpassen.
- Umgebung im Blick behalten.

Flurförderzeuge mit Anzeigergerät Safety Guard

- Das Flurförderzeug erreicht die Warnzone des Funkmoduls.

Auf dem Anzeigergerät leuchtet die LED Schaltausgang rot.

Am Funkmodul leuchten die LEDs der Warnzonen rot. Optional ertönt zusätzlich ein Signalton. Abhängig von Programmierung und Ausstattung können Reaktionen am Flurförderzeug und weitere Warnleuchten aktiviert werden.



LSG_0039

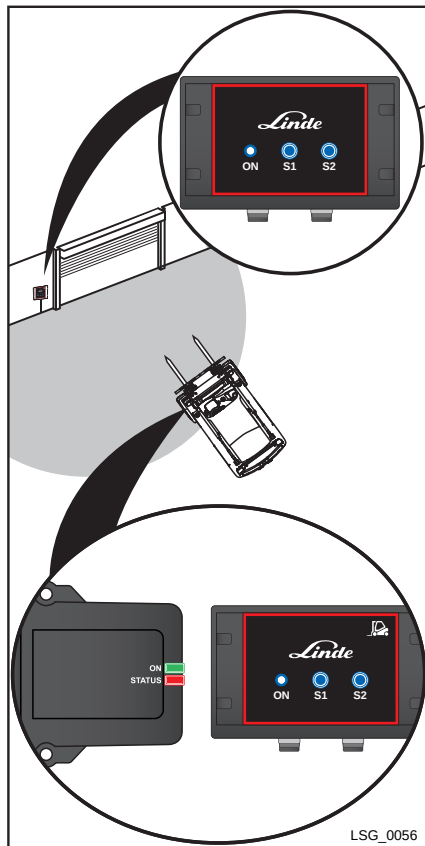
Betrieb

Flurförderzeuge mit Kommunikationseinheit Safety Guard ▷

- Das Flurförderzeug erreicht die Warnzone des Funkmoduls.

An der Kommunikationseinheit leuchten die LEDs der Warnzonen rot. Mit der Kommunikationseinheit ab 10/2019 sind Warnungen über die Steuerung des Flurförderzeugs programmiert.

Am Funkmodul leuchten die LEDs der Warnzonen rot. Optional ertönt zusätzlich ein Signalton. Abhängig von Programmierung und Ausstattung können Reaktionen am Flurförderzeug und weitere Warnleuchten aktiviert werden.



Betrieb

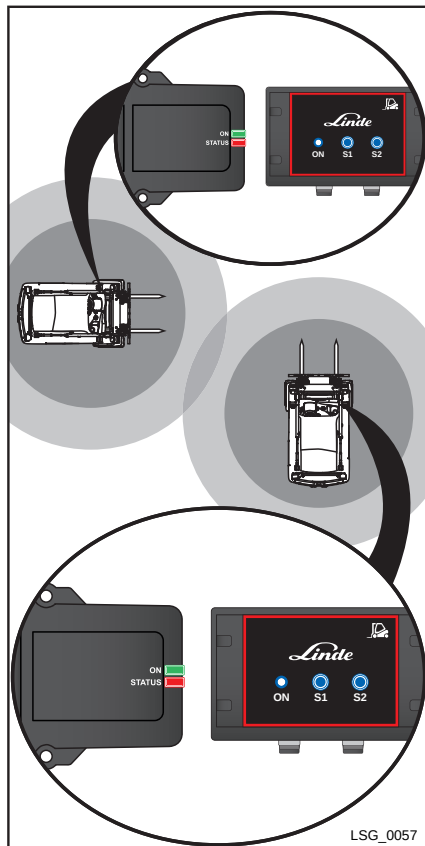
Flurförderzeuge mit Kommunikationseinheit **Safety Guard** ▷

- Das Flurförderzeug mit Kommunikationseinheit erreicht den erweiterten Bereich.

Auf der Kommunikationseinheit blinken die LEDs der Warnzonen orange. Mit der Kommunikationseinheit ab 10/2019 sind Warnungen über die Steuerung des Flurförderzeugs programmiert.

- Das Flurförderzeug mit Kommunikationseinheit erreicht den absoluten Nahbereich.

Auf der Kommunikationseinheit blinken die LEDs der Warnzonen rot. In der Kommunikationseinheit ab 10/2019 sind Warnungen über die Steuerung des Flurförderzeugs programmiert.



Pflege und Entsorgung

Pflege

Pflege

⚠ ACHTUNG

Beschädigte Oberflächen durch falsche Reinigungsmittel.

- Kein aggressives Reinigungsmittel verwenden.
- Kein Reinigungsmittel mit Schleifpartikeln verwenden.

Regelmäßiges Reinigen der Komponenten des Linde Safety Guard erhöht die Lebensdauer des Systems. Nach dem täglichen Einsatz die folgenden Schritte durchführen:

- Anzeigegeräte, Sensoren und Warneinrichtungen auf Verschmutzung prüfen.
- Groben Schmutz mit weichem Pinsel entfernen.
- Feinstaub und Belag mit feuchtem Tuch entfernen.

⚠ ACHTUNG

Zerstörter Lithium-Ionen-Akku durch Tiefentladung.

Mobile Warneinrichtung Safety Guard nicht länger als ein Jahr lagern. Nach einem Jahr mobile Warneinrichtung aufladen.

Aktive Warnweste reinigen

⚠ ACHTUNG

Zerstörte Komponenten durch Nässe.

- Powerbank und mobile Warneinheit vor dem Waschen entfernen.



HINWEIS

Die LED-Lichtleiste der Warnweste ist nicht ersetzbar. Wenn die LED-Lichtleiste das Lebensdauerende erreicht hat, muss die Warnweste ersetzt werden.

Die durchschnittliche Lebensdauer der LED-Lichtleiste beträgt 2000 Stunden oder 20 Waschzyklen. Die anfängliche Lichtleistung kann während der durchschnittlichen Lebensdauer auf 50% fallen. Die Abnahme der Lichtleistung hängt von der Nutzung und dem Reinigungsverfahren ab, wodurch die Lichtemissionsfähigkeit des Lichtleiters beeinträchtigt wird.

Beim Reinigen der interaktiven Warnweste die folgenden Hinweise beachten:



Bei maximal 60° C waschen



Nicht bleichen



Nicht im Trommeltrockner trocknen



Nicht bügeln



Reinigen mit Perchlorethylen



Elektrische Komponenten vor dem Reinigen entfernen

Entsorgung



UMWELTHINWEIS

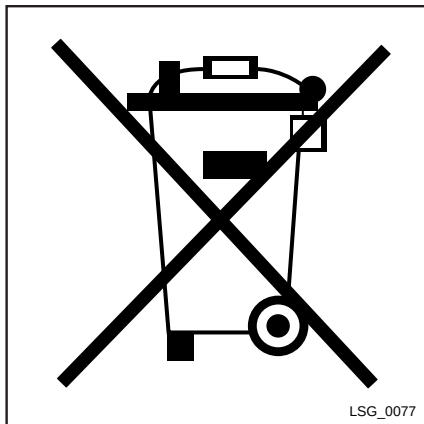
Elektronische Altgeräte und Akkus sind Rohstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist nicht zulässig.

- *Am Ende seiner Lebensdauer Altgeräte und Akkus gemäß den nationalen Vorschriften entsorgen.*



UMWELTHINWEIS

Es wird empfohlen, für die Entsorgung mit einem Entsorgungsfachbetrieb zusammenzuarbeiten.



Technische Daten

Anzeigergerät Safety Guard

Anzeigergerät Safety Guard

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Betriebsspannung	VDC	12 / 24
Max. Leistungsaufnahme	W	max. 6,5
Reichweite	m	max. 25
Frequenz/Sendeleistung	GHz / mW	4 / max. 1
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +45
Luftfeuchtigkeit	%	10-85
Abmessungen	mm	76 x 120 x 24

Aktive Warnweste Safety Guard

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Frequenz/Sendeleistung	GHz / mW	3,7-4,4 / max. 1
Abmessungen Gesamtsystem	mm	600 x 500 x 20
Abmessungen mobile Warneinrichtung	mm	85 x 54 x 18
Gewicht Gesamtsystem	kg	0,5
Gewicht mobile Warneinrichtung	kg	0,068
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +60

Mobile Warneinrichtung Safety Guard

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Betriebsspannung	VDC	3,3
Max. Leistungsaufnahme	W	max. 2,5
Akkukapazität	mAh	1000
Reichweite	m	max. 25
Frequenz/Sendeleistung	GHz / mW	4 / max. 1
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +45
Luftfeuchtigkeit	%	10-85
Abmessungen	mm	51 x 82 x 14

Safety Guard Sensor

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Betriebsspannung	VDC	5
Max. Leistungsaufnahme	W	1
Reichweite	m	max. 25
Frequenz/Sendeleistung	GHz / mW	4 / max 1
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +45
Luftfeuchtigkeit	%	10-85
Abmessungen	mm	45 x 85 x 22

Kommunikationseinheit Safety Guard

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Betriebsspannung	VDC	12 / 24
Max. Leistungsaufnahme	W	max. 3,5
Reichweite	m	max. 25
Frequenz/Sendeleistung	GHz / mW	4 / max. 1
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +45
Luftfeuchtigkeit	%	10-85
Abmessungen	mm	60 x 100 x 40

Kommunikationseinheit Safety Guard ab 10/2019

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Betriebsspannung	VDC	12 / 24
Max. Leistungsaufnahme	W	max. 3,5
Reichweite	m	max. 25
Frequenz/Sendeleistung	GHz / mW	4 / max. 1
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +45
Luftfeuchtigkeit	%	10-85
Abmessungen	mm	123 x 86 x 35

Statische Warneinrichtung Safety Guard

Statische Warneinrichtung Safety Guard

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Betriebsspannung	VAC	230
Max. Leistungsaufnahme	W	max. 6
Reichweite	m	max. 25
Frequenz/Sendeleistung	GHz / mW	4 / max. 1
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +45
Luftfeuchtigkeit	%	10-85
Abmessungen	mm	150 x 180 x 60

Funkmodul Safety Guard-Zone

Leistungsdaten	Einheit	Wert
Betriebsspannung	VDC	12 / 24
Max. Leistungsaufnahme	W	max. 3,5
Reichweite	m	max. 25
Frequenz/Sendeleistung	GHz	4 / max. 1
Betriebstemperatur	°C	-20 bis +45
Luftfeuchtigkeit	%	10-85
Abmessungen	mm	60 x 100 x 40

A

Anzeigegerät Safety Guard. 12

B

Betrieb

Anzeigegerät einschalten. 51

Anzeigen. 52

Kopplung einschalten. 52

Mobile Warneinrichtung einschalten. . . 51

E

Einführung. 2

Funktionsbeschreibung. 2

Komponenten. 2

Entsorgung. 65

F

Funkmodul Safety Guard Zone. 33

Funktionstest. 48

G

Gefährdungsbeurteilung. 6

I

Installation

Funkmodul Safety Guard-Zone. 39

Interaktive Warnweste. 36

Mobile Warneinrichtung. 37

Statische Warneinrichtung. 38

Interaktive Warnweste. 19

anlegen. 36

K

Kommunikationseinheit Safety Guard. . . 16

L

Ladestation

Powerbank. 23

Ladestation Safety Guard. 27

ab 10/2019. 28

LED-Anzeigen

Funkmodul Safety Guard Zone. 59

interaktive Warnweste. 53

Mobile Warneinrichtung Safety Guard. 55

Statische Warneinrichtung Safety

Guard. 57

Warnung zwischen Flurförderzeugen. . 61

M

Mobile Warneinrichtung

für interaktive Warnweste. 21

Mobile Warneinrichtung Safety Guard. . . 24

N

Nutzungsfreigabe. 3

P

Pflege. 64

Aktive Warnweste reinigen. 64

Powerbank. 22

Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Befestigung der Sensoren prüfen. . . . 47

Betriebsbereitschaft Anzeigegerät prüfen. 46

Betriebsbereitschaft Sensoren. 46

Funktionstest durchführen. 48

Ladezustand mobile Warneinrichtung. 42

Mobile Warneinrichtung laden. 44

Mobile Warneinrichtung laden mit Lade-

station ab 10/2019. 44

Powerbank laden. 43

Serviceumfang. 41

S

Safety Guard-Sensor. 30

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung. . . . 3

Service Personal. 7

Sicherheitshinweise. 6

Statische Warneinrichtung Safety Guard. . 31

Symbole. 4

Systemkomponenten Linde Safety Guard. 10

T

Technische Daten

Aktive Warnweste Safety Guard. 68

Anzeigegerät Safety Guard. 68

Funkmodul Safety Guard-Zone. 70

Kommunikationseinheit Safety Guard. 69

Mobile Warneinrichtung Safety Guard. 68

Safety Guard Sensor. 69

Statische Warneinrichtung Safety

Guard. 70

W

Warnbegriffe. 4



Linde Safety Guard

Original instructions

Linde – Your Partner



With over 100,000 fork lift trucks and warehouse machines sold annually, Linde is one of the world's leading manufacturers of material handling equipment. There are many reasons for this success: Linde products are renowned not only for their innovative, cutting-edge technology, but also for their low energy and operating costs, which are up to 40 per cent lower than those of their competitors.

The high quality of Linde products is also matched by the quality of our service. With ten production plants worldwide and an extensive network of sales partners, we are at your service round the clock and around the world.

Your local Linde partner can offer you a complete package from a single source; ranging

from expert advice on all aspects of sales and service through, of course, to appropriate finance options. Our leasing, hire or lease-purchase agreements provide you with the flexibility to tailor decision-making to your individual business requirements.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: <http://www.linde-mh.de>

1	Introduction	
	Linde Safety Guard assistance system	2
	Intended use	3
	Limitations for commissioning or for the permission to operate	3
	Symbols used	4
2	Safety	
	Safety information	6
	Service personnel	7
3	Operating devices and display elements	
	Overview	10
	Safety Guard display unit - Truck Unit	12
	Safety Guard communication unit - Truck Unit Small	16
	Interactive warning vest	19
	Mobile warning unit for the interactive warning vest	21
	Power bank	22
	Charging station for the power bank	23
	Safety Guard portable warning unit - Portable Unit	24
	Safety Guard charging station	27
	Safety Guard charging station from 10/2019	28
	Safety Guard sensor	30
	Safety Guard static warning unit - Static Unit	31
	Safety Guard Zone radio module - Zone Marker	33
4	Operation	
	Installation	36
	Putting on the interactive warning vest	36
	Attaching the mobile warning unit	37
	Installing a static warning unit	38
	Installing the Safety Guard Zone radio module	39
	Pre-shift checks	40
	Service plan	40
	Checking the charge state of the mobile warning unit	41

Checking the function of the mobile warning unit	41
Charging the power bank	42
Charging the mobile warning unit	43
Checking the operational readiness of the display unit	45
Checking the operational readiness sensors	45
Checking the mounting of the sensors	46
Performing a functional test	47
Operation	50
Switching on the display unit	50
Switching on the mobile warning unit	50
Pairing the mobile warning unit	51
Displays during operation	51
 5 Maintenance and disposal	
Maintenance	64
Disposal	65
 6 Technical data	
Safety Guard display unit	68
Safety Guard active warning vest	68
Safety Guard mobile warning unit	68
Safety Guard sensor	69
Safety Guard communication unit	69
Safety Guard static warning unit	70
Safety Guard Zone radio module	70

Introduction

Linde Safety Guard assistance system

Linde Safety Guard assistance system

The Linde Safety Guard is an assistance system for the detection of and warning about dangerous situations in the working environment of industrial trucks.

Components

As standard, the assistance system contains the following components:

- Safety Guard display unit
- Safety Guard portable warning unit
- Safety Guard sensors
- Safety Guard inductive charging station

Other components and functions can be added to this version:

- Fifth Safety Guard sensor:
For warnings between industrial trucks
- Safety Guard communication unit:
As an alternative to the display unit
- Safety Guard communication unit from 10/2019
Communication unit in a new housing with CAN bus
- Static warning units:
For warnings at points that are difficult to see
- Safety Guard zone radio module:
For setting up zones in which a truck response must be triggered, e.g. a speed reduction
- Safety Guard active warning vest:
Warning vest with LED light conductors and integrated mobile warning unit for improved detection of persons.



NOTE

The power supply unit with the appropriate truck plug for the radio module is available separately.

➤ Contact your service partner.

Functional description

The Linde Safety Guard is a wireless assistance system for protecting people and ob-

jects in defined danger areas in industrial environments.

The system wirelessly measures the distance between the component mounted on the industrial truck, components at fixed positions in the working area and the mobile components that individuals carry on their person.

In this way, the assistance system can effectively use LED displays, warning sounds and vibrations to warn people of danger and help to avoid potential collisions with industrial trucks. Workplace safety is increased as a result. However, this does not exempt the driver and all people in the work place from their due responsibility and duty of care. Drivers and all other people must ensure that they are behaving in a safe manner in all situations.

For an early and effective warning, the Safety Guard display unit has two warning zones.

The extended area can be configured in such a way that it covers a cone-shaped area to the front and rear. Within this area, the direction towards people with a mobile warning unit is displayed. The immediate vicinity covers a circular area immediately around the industrial truck.

The size of the areas can be configured and must be adapted to the work environment before initial commissioning.

Installation report

The installation report is an agreement between the operating company and the service partner.

The report contains all framework conditions plus details of the configuration of the system and any adaptations made to the work environment.

The installation report is distributed as a form along with the technical documents. Once commissioning is complete, the Linde Safety Guard system is fully documented.

Intended use

The components of the Linde Safety Guard must only be used for their intended purpose. The safety information must be observed.

Restricted approval for use

Linde Safety Guard is approved for use in countries within the European Economic Area and in Turkey. Use in other countries is not authorised by Linde Material Handling.

The current EU declarations of conformity can be found at:

<https://www.linde-mh.com/en/About-us/Media/>

General

The Linde Safety Guard is a wireless assistance system for protecting people and objects in defined danger areas in industrial environments.

The components of the system can be used inside and outside and as mobile or fixed components.

If radio frequency interference at the place of use results in adjustments to suit local conditions, re-registration and approval may be necessary.

Usage

The components of the Linde Safety Guard are used in the working environment of industrial trucks.

The system wirelessly measures the distance between the component mounted on the industrial truck, components at fixed positions in the working area and the mobile components that individuals carry on their person.

The assistance system must not be used as a guide when visibility is poor.

Installation

Components fitted in buildings can be used on roll-up doors and in other danger areas where it is difficult to see, such as junctions. These components warn people about industrial trucks that are approaching or automatically brake industrial trucks.

The components on the industrial truck are permanently connected to the on-board electronics. Only competent persons with electrical knowledge and the relevant experience are permitted to install components at fixed points in the working area and to carry out servicing work and repairs.

The work can be carried out by the service partner.

Environment

The assistance system must be adapted by the service partner at the place of use. Incorrect installation or other wireless networks can cause malfunctions.

Only the service partner is permitted to make adjustments to suit local conditions in the event of radio frequency interference. In this situation, it may be necessary to register and obtain approval again.

➤ Carry out a functional test.

Active warning vest

This product may be used only as a component of the Linde Safety Guard wireless assistance system. It may be used only in countries for which the assistance system is approved.

Limitations for commissioning or for the permission to operate

									
BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR

Symbols used

HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT
PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK		

This LT2 system (Location Tracking System Type 2), which works in the range from 3.1 GHz to 4.8 GHz (see ECC/REC (11) 09 [i.8]), is intended for tracking people and objects in industrial applications at clearly defined locations. The sending terminals in this system may be located inside or outside and can be

permanently installed or mobile. The system operates at fixed locations and may require approval that requires coordination with possible interference devices with regard to possible malfunctions, ECC report 167 [i.10] and ECC report 170 [i.11].

Symbols used

The terms DANGER, WARNING, CAUTION, NOTE and ENVIRONMENT NOTE are used in these operating instructions for notes on particular hazards or for unusual information that needs to be highlighted:

DANGER

Means that failure to comply can cause risk to life and/or major damage to property.

WARNING

Means that failure to comply can cause risk of serious injury and/or major damage to property.

CAUTION

Means that failure to comply can cause risk of material damage or destruction.

NOTE

Means that particular attention is drawn to combinations of technical factors which may not be evident even to a specialist.

ENVIRONMENT NOTE

The instructions listed here must be complied with as otherwise environmental damage may result.



CAUTION

This label is found on the truck in the areas where particular care and attention are required.

You should refer to the appropriate section in these operating instructions.

For your safety, additional symbols are also used. Please heed the various symbols.

2

Safety

Safety information

Safety information

The operating company must ensure that all people in the area of application of the Linde Safety Guard are informed of its use.

The components of the assistance system must be properly installed and parameterised to ensure that Linde Safety Guard works without errors and that the warning zones are indicated correctly. Prior to commissioning, the system must be checked for correct installation and adherence to the wireless conditions.

Additional acoustic warning systems and the background noise in the area of operation must be taken into account when setting the volume level of the Linde Safety Guard. The acoustic perception of the driver must not be adversely affected. If there is an adverse effect, the visual warnings must also be observed.

The unrestricted function of the assistance system is not guaranteed in every operating status imaginable. Interference can have a negative effect on the system and lead to malfunctions. Even if there is a malfunction, the driver of the industrial truck must resolve the situation safely.

The assistance system functions perfectly up to a speed of 15 km/h. As the speed of industrial trucks that are connected to the system increases, the reaction times of the system and the driver will mean that a greater distance is required to decelerate and stop.

Parameterising an industrial truck with a speed reduction to 0 km/h is only permitted if the operating company can ensure that it is possible for a speed reduction to a standstill to be implemented without posing any dangers.

Heavy mechanical stress can lead to malfunctions. In the event of a malfunction signified by smoke or an odour, switch off the industrial truck.

The following cases can affect operation:

- Damage to components of the assistance system
- Extended storage in adverse conditions
- Challenging application conditions

➤ Contact your service partner.

Hazard assessment

The Linde Safety Guard changes the driving characteristics and the operation of the industrial truck and therefore influences the hazard assessment. It is therefore necessary to adapt the hazard assessment in line with national health and safety directives when installing the system. Drivers of industrial trucks with Linde Safety Guard and persons with mobile components must be instructed on the functionality of Linde Safety Guard.

The driver must familiarise themselves with the operation of an industrial truck with the Linde Safety Guard.

There are various factors that may trigger a reduction in the driving speed of the industrial truck when the industrial truck enters defined danger areas. If this happens, the impact of the reduction in the driving speed on the use of the industrial truck must be analysed, evaluated and documented in order to arrange additional health and safety measures if necessary.

A speed reduction to 0 km/h must not result in a dangerous situation in the area of operation of the industrial truck. The driver and any people in the area of operation must not be endangered.

Safety during installation

Operation and installation of the assistance system on the industrial truck is permitted only when the industrial truck is stationary. For safety and licensing reasons, conversions of or changes to the assistance system are not permitted. Only competent persons may install, open and connect the components.

The stationary components may be installed, opened and connected only when the assistance system is not connected to the power supply. Install all devices with the proper covers. Make sure that seals and screws are properly seated.

Service personnel

Only qualified electricians are permitted to install, open and modify static warning units. The truck must be checked after these actions.

Check the local mains voltage before commissioning. The permissible system voltage range must be in line with the local mains voltage.

Service personnel

Any work to exchange, align and set components of the assistance system and to make adaptations to the industrial truck must be performed by trained and authorised service personnel (competent persons).

The competent person must have specialist knowledge in the field of industrial trucks. In

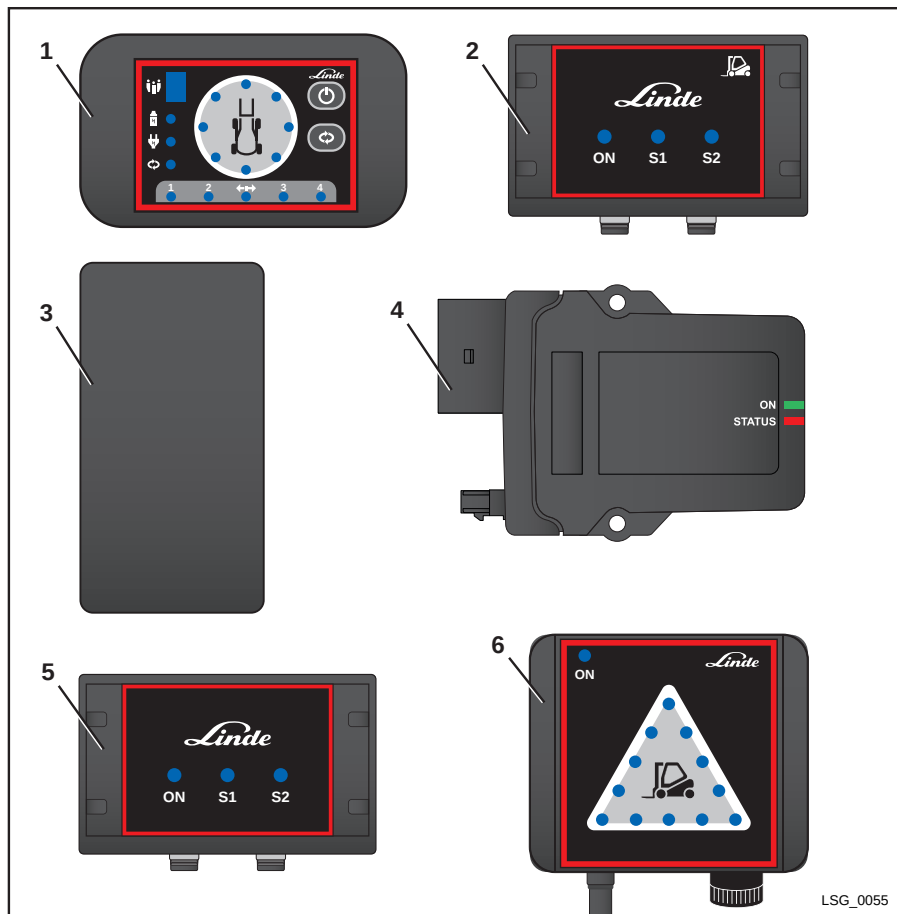
addition, they must have specific system knowledge of the Linde Safety Guard, and the relevant training.

➤ Contact your service partner.

Operating devices and display elements

Overview

Overview



- 1 Safety Guard display unit (Truck Unit)
- 2 Safety Guard communication unit (Truck Unit Small)
- 3 Safety Guard sensor
- 4 Safety Guard communication unit from 10/2019 (Truck Unit Small)

- 5 Safety Guard zone radio module (Zone Marker)
- 6 Safety Guard static warning unit (Static Unit)

Overview

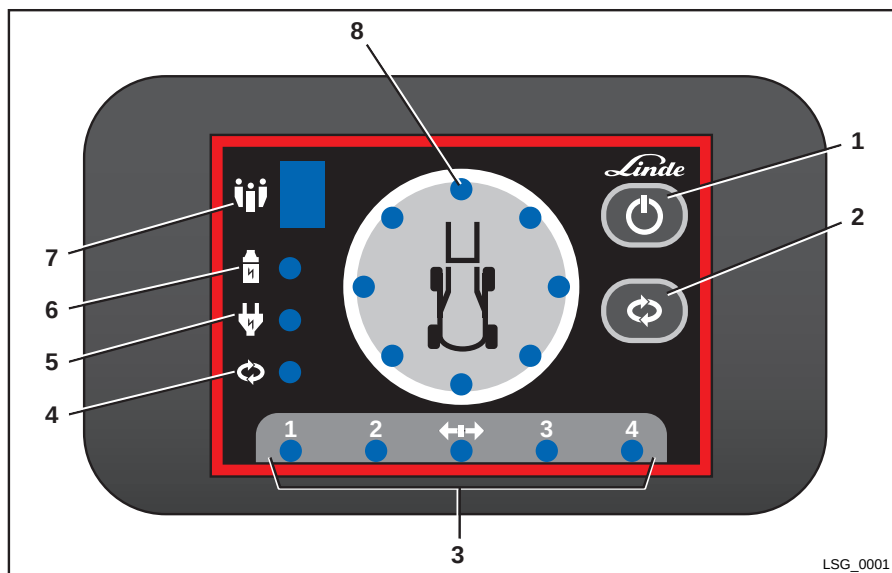


LSG_0071

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Safety Guard portable warning unit (Portable Unit) | 6 | Charging station for the power supply unit from 10/2019 |
| 2 | Safety Guard charging station | 7 | Power bank for the interactive warning vest |
| 3 | Safety Guard charging station from 10/2019 | 8 | Charging station for the power bank |
| 4 | Interactive warning vest | | |
| 5 | Mobile warning unit (Portable Unit) for interactive warning vest | | |

Safety Guard display unit - Truck Unit

Safety Guard display unit - Truck Unit



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | No function | 5 | Power supply |
| 2 | No function | 6 | No function |
| 3 | Sensors, switching output (middle) | 7 | Number of persons in the warning zone |
| 4 | Pairing active | 8 | Warning zones |

The display unit provides the driver of the industrial truck with an acoustic and visual warning regarding potential dangers. LEDs indicate the number, direction and distance to the dangers and when the driver is entering areas requiring a reduced speed.

The driver also receives information about the status of the sensors, the switching output and whether portable warning units are paired with the display unit.

The display unit responds to the following components:

- Safety Guard portable warning unit
- Safety Guard static warning unit
- Safety Guard zone radio module
- Safety Guard communication unit
- Safety Guard display unit

Sensors, switching output (middle)

The LEDs 1 to 4 indicate the status of the sensors.

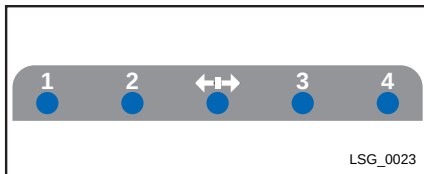
The following operating statuses are possible:

- LED green:
The display unit is switching on. The sensors perform self-testing for 10 seconds.
- LED off:
The display unit is switched on. The sensors are ready for operation.
- LED red:
The display unit is switched on but the respective sensor is not ready for operation. Stop operation. Check the sensor.

The middle LED displays the status of the switching output.

The following operating statuses are possible:

- LED green:
Switching on or changing the switching output from active to inactive.
- LED off:
Switching output inactive.
- LED red:
The switching output is active, e.g. speed reduction is active.

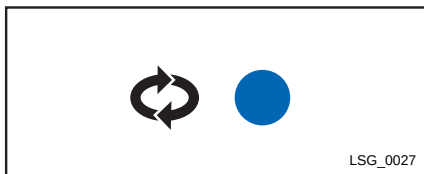


Pairing active

The LED indicates whether a portable warning unit is paired with the display unit. No warning message is triggered for a paired portable warning unit.

The following operating statuses are possible:

- LED off:
No portable warning unit is paired.
- LED green:
Mobile warning unit is paired and within range of the display unit.
- LED red:
Mobile warning unit is paired but not within range of the display unit.

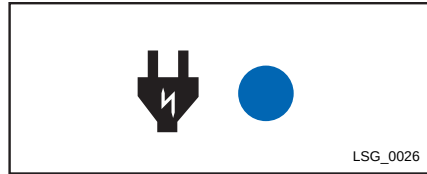


Safety Guard display unit - Truck Unit

Power supply

The LED indicates the operating status of the display unit:

- LED flashes green:
Display unit is ready for operation.
- LED flashes red:
The display unit has registered an error.
The display unit is in programming mode.
- LED lights up red:
The display unit has registered an error.
The display unit is in programming mode.



Number of persons in the warning zone

The display indicates the number of people in the warning zone. The display ranges from 0 - 9 people. If the display flashes, there are more than nine people in the warning zone.

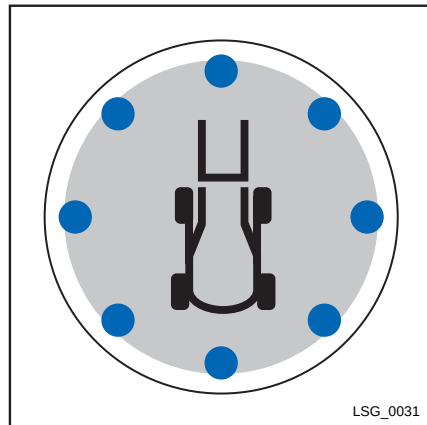


Warning zones

The LEDs for the warning zones indicate whether there are people in one of the warning zones. If there are people in the warning zone, the LEDs flash in a constant rhythm.

The following operating statuses are possible:

- Three LEDs flash red:
A person is in the extended area. The LEDs indicate the direction from which the person is approaching.
- Three LEDs flash orange:
An industrial truck with a truck-to-truck sensor or a communication unit is located in the extended area. The LEDs indicate the direction from which the industrial truck is approaching.
- Multiple LEDs flash red:
There are several people in the extended area. The LEDs indicate the direction from which the people are approaching.
This function must be switched on in the configurator.
- Multiple LEDs flash orange:



There are several industrial trucks in the extended area. The LEDs indicate the direction from which the industrial trucks are approaching.

This function must be switched on in the configurator.

- All LEDs flash red:

There are several people in the extended area. The direction is not displayed.

There are one or more people in the vicinity.

The industrial truck is in the warning zone for a cone.

- All LEDs flash orange:

There are several industrial trucks in the extended area. The direction is not displayed.

There are one or more industrial trucks in the vicinity.

- Four LEDs flash orange:

No driver is sitting on the driver's seat. Pairing of a portable warning unit is active.

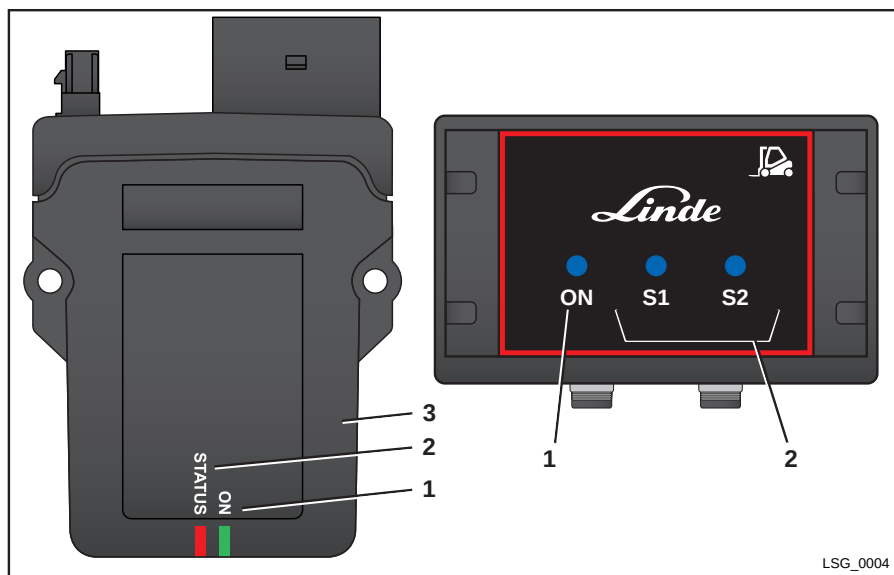


NOTE

If a warning regarding an industrial truck and a person is received at the same time, a mixed display is shown. The warning regarding a person takes priority on the display. If people and industrial trucks are approaching from the same direction, the LEDs only flash red; the number of LEDs is displayed correctly.

Safety Guard communication unit - Truck Unit Small

Safety Guard communication unit - Truck Unit Small



- 1 Operating status
2 Warning zones

- 3 Communication unit from 10/2019

The Safety Guard communication unit is intended to reduce risks through an automatic reduction in the driving speed in defined areas and through truck-to-truck warnings.



NOTE

The communication unit does not provide warnings about people approaching with a portable warning unit.

The communication unit responds to the following components:

- Static warning unit
- Safety Guard zone radio module
- Safety Guard communication unit or Safety Guard display unit with truck-to-truck sensor

Communication unit from 10/2019

The communication unit from 10/2019 is no longer fitted in the view of the driver.

Safety Guard communication unit - Truck Unit Small

The reduction in driving speed and the truck-to-truck warning can be set using the diagnostic program.

The LED displays are not necessary for driving; they are used for test purposes.

The "ON" LED indicates the operating status of the communication unit:

- LED flashes green:
The communication unit is ready for operation.
- LED red / flashes red:
The communication unit has not been configured or there is a fault.



The display of the "STATUS" LED depends on the operating status.

- "STATUS" LED flashes red:
The communication unit is located within a warning zone.
- LED off:
No warning zone detected



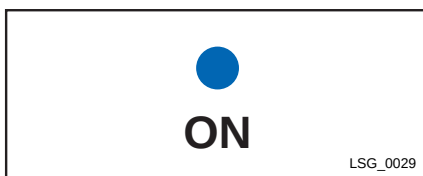
Communication unit has a fault ("ON" LED flashes red):

- "STATUS" LED is permanently red:
Short circuit in the Namur connection
- "STATUS" LED flashes red:
Cable break in the Namur connection
- LED off:
Communication unit is not configured.

Communication unit up to 10/2019

The "ON" LED indicates the operating status of the communication unit:

- LED flashes green:
The communication unit is ready for operation.
- LED red / flashes red:
The communication unit is signalling an error.



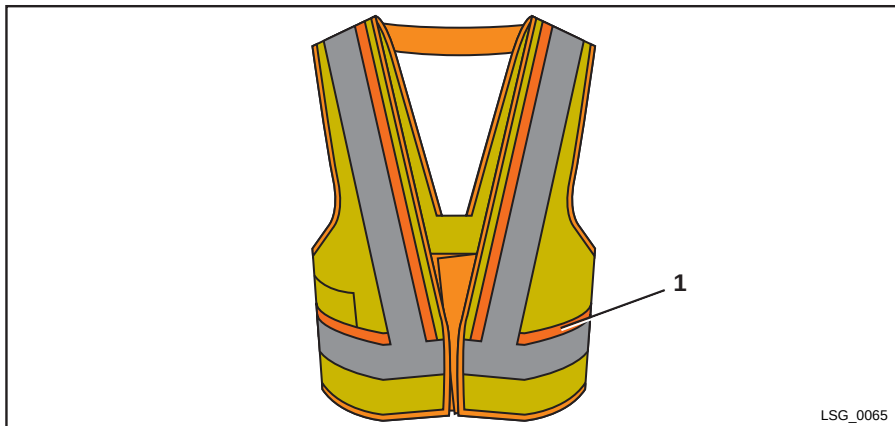
Safety Guard communication unit - Truck Unit Small

The "S1" and "S2" LEDs indicate whether the industrial truck is located in a static warning zone. ▷

- LEDs flash orange:
Radio module or static warning unit in the extended area of the industrial truck.
Truck-to-truck warning in the extended area.
- LEDs flash red:
Radio module or static warning unit in the vicinity of the industrial truck.
Truck-to-truck warning at close range
- LEDs off:
No warning zone detected



Interactive warning vest



1 LED light conductor

The interactive warning vest gives the wearer of the warning vest an acoustic, visual and vibration warning of approaching industrial trucks. To enable this, the mobile warning unit provided for this purpose must be inserted into the interactive warning vest.

As long as the motion detector of the interactive warning vest registers movements, the mobile warning unit is active. If the warning vest is removed, the motion detector deactivates the mobile warning unit to reduce energy consumption. When the warning vest is put on again, the mobile warning unit is activated again.

The active warning vest responds to the following components:

- Safety Guard display unit
- Safety Guard static warning unit

Interactive warning vest

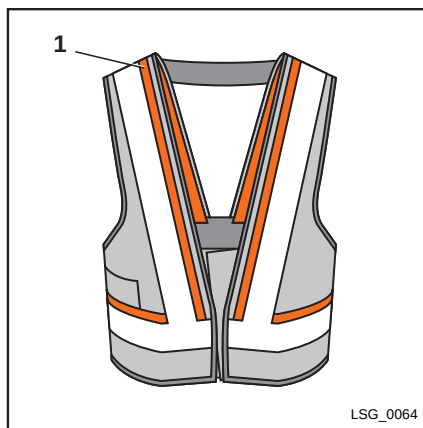
Warning messages

If the person is located in the warning zone of an industrial truck, the LED light conductors (1) flash red.

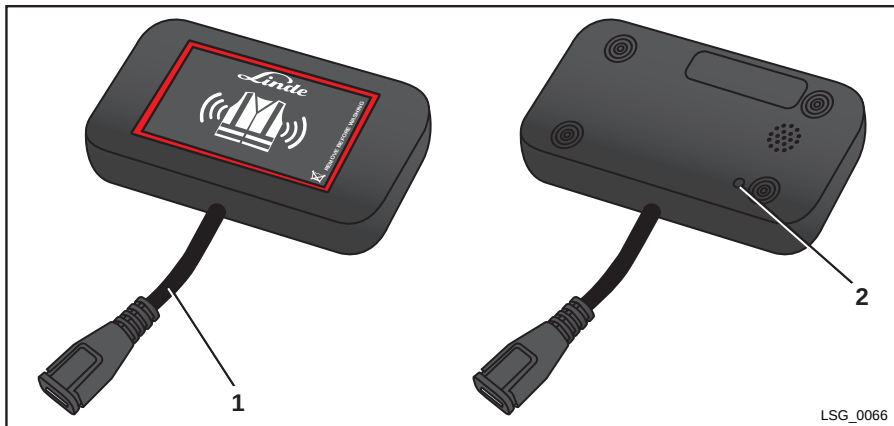
In addition, the mobile warning unit of the interactive warning vest vibrates on the collarbone of the wearer and emits an acoustic signal. The frequency and duration of the warning is dependent on the configuration of the mobile warning unit.

The warning messages are also active in defined areas if:

- The static warning unit of the warning zone is defined as a "relay station" and
- There is an industrial truck in the warning zone.



Mobile warning unit for the interactive warning vest



1 Connecting cable

2 Status display

The mobile warning unit is part of the interactive warning vest. It warns of approaching industrial trucks.

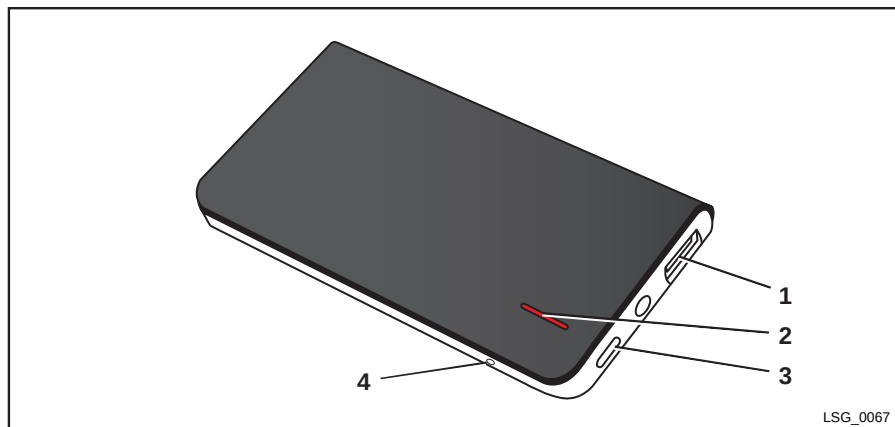
The mobile warning unit is connected to the interactive warning vest and the power bank via the connecting cable (1). When the motion detector of the interactive warning vest registers a movement, the mobile warning unit is activated. The status display (2) flashes green. It shines through the warning vest to the outside.

The portable warning unit responds to the following components:

- Safety Guard display unit
- Safety Guard static warning unit

Power bank

Power bank



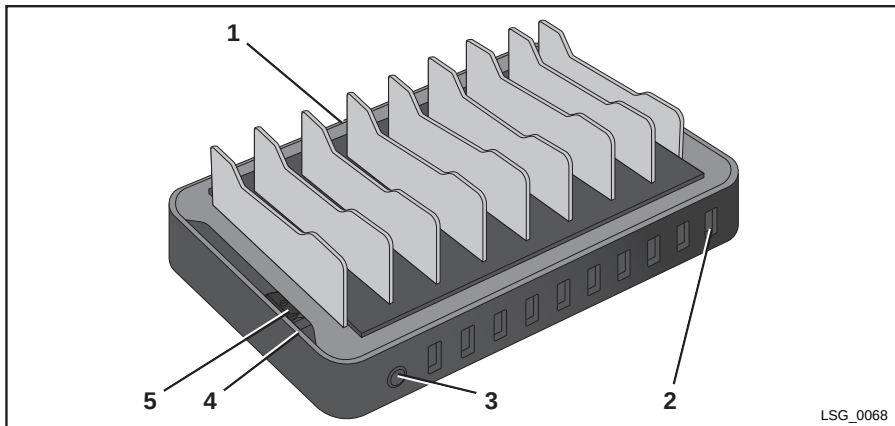
- 1 USB port
- 2 Status display

- 3 Charging connection
- 4 On / off switch

The power bank is used as the power supply for the interactive warning vest with a mobile warning unit inserted. The connection to the interactive warning vest is established via the USB port (1). If the power bank is switched on, the status display (2) lights up orange.

The charging connection (3) allows the power bank to be charged. The power bank is switched on and off via the switch (4).

Charging station for the power bank



- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------|
| 1 | Charging bay | 4 | Power supply display |
| 2 | Power bank connections | 5 | On/off switch |
| 3 | System voltage connection | | |

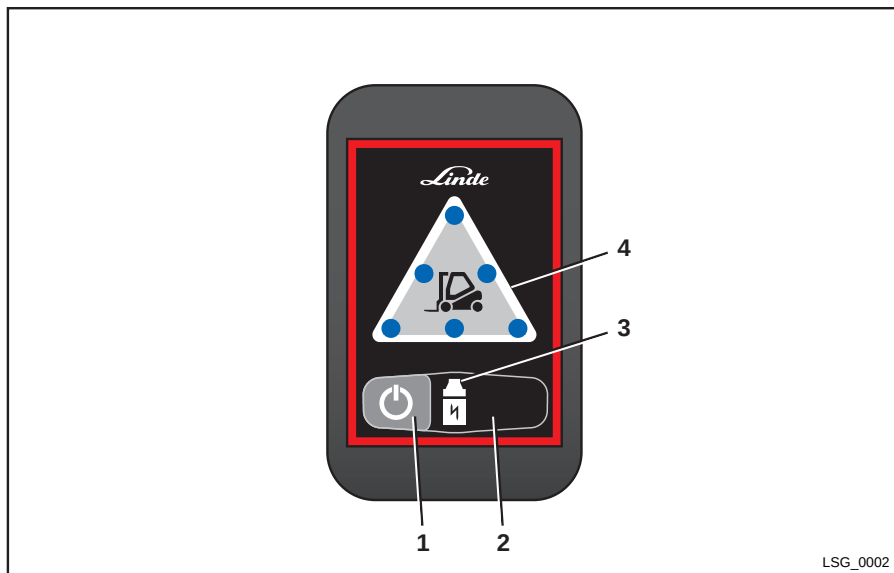
The charging station can charge up to ten power banks simultaneously.

For charging, the power banks are placed in the charging bays (1) and connected to the connections (2) using the cables supplied. The charging station is connected to the system voltage via the connection (3).

The display (4) lights up. Pressing the on/off switch (6) starts the charging process.

Safety Guard portable warning unit - Portable Unit

Safety Guard portable warning unit - Portable Unit



- | | | | |
|---|-------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Switch on | 3 | Rechargeable battery charge state |
| 2 | No function | 4 | Warning zone |

The portable warning unit provides the pedestrian with an audible, visual and tactile warning regarding potential dangers.

The portable warning unit responds to the following components:

- Safety Guard display unit
- Safety Guard static warning unit

⚠ CAUTION

Lithium-ion battery destroyed as a result of deep discharge.

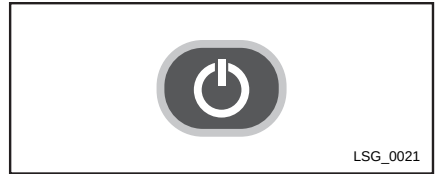
Do not store the Safety Guard portable warning unit for more than one year. Charge the portable warning unit after one year.

Safety Guard portable warning unit - Portable Unit

Switching on

You can use the "switch on / switch off" push button to switch the portable warning unit on and off. To switch on the unit, push and hold the push button until the portable warning unit starts up. The unit vibrates as it is switched on. A feedback tone sounds.

To switch off the unit, push and hold the push button until the portable warning unit shuts down.



Rechargeable battery charge state

The LED indicates the operating status and the charge state of the mobile warning unit.

The following operating statuses are possible:

- LED off:
The mobile warning unit is switched off
- LED flashes green:
The portable warning unit is switched on.
The charge state is more than 20% of the total capacity.
- LED flashes red:
The portable warning unit is switched on.
The charge state is less than 20% of the total capacity. A periodic warning sound is also emitted.



NOTE

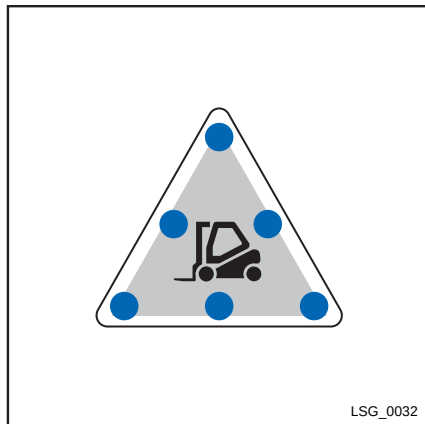
- *Portable warning units with the part number 0009734928 can only be charged using the rectangular Safety Guard charging station.*
- *Portable warning units with the part number 0009734938 can be charged using both Safety Guard charging stations.*

Safety Guard portable warning unit - Portable Unit

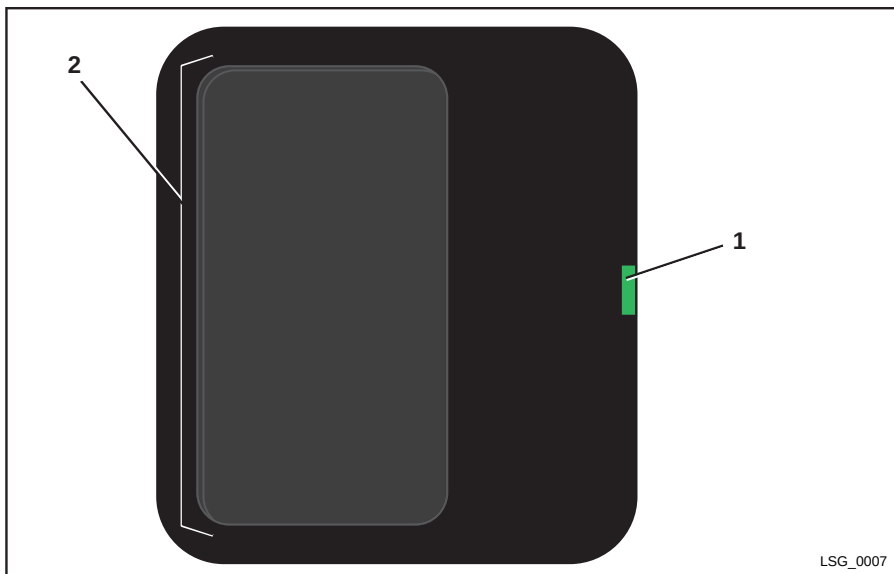
Warning zone

The LEDs of the warning zone indicate whether the person is located in the warning zone of an industrial truck. The LEDs flash. In addition, the warning unit vibrates and emits an acoustic signal. The frequency and duration of the warning is dependent on the configuration of the display unit.

If a static warning unit is configured as a "relay station", the portable warning unit provides a warning when entering this zone ahead of industrial trucks in the zone.



Safety Guard charging station



LSG_0007

1 Charge indicator

2 Charging area

The Safety Guard inductive charging station charges the mobile warning units. To charge a mobile warning unit, place it on the charging area (2).

The following components can be charged:

- Safety Guard mobile warning unit with part number 009734928
- Safety Guard mobile warning unit with part number 009734938
(For the part number, see the back of the devices).

Charge indicator

- LED lights up green:

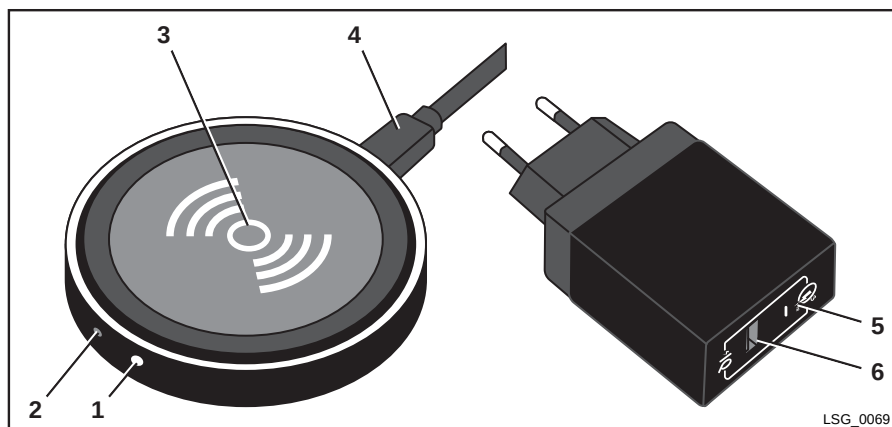
Active charging process for a mobile warning unit

- LED lights up orange:
Charging process interrupted, e.g. due to excessively high temperature

Charging area

This area is where the mobile warning unit is charged.

Safety Guard charging station from 10/2019



- 1 Charge indicator
- 2 Status display
- 3 Charging area

- 4 Mini USB cable
- 5 Status display of the power supply unit
- 6 USB port

The inductive charging station charges the mobile warning units. To charge a mobile warning unit, place it on the charging area (3). The charging station is connected to the power supply unit using a mini USB cable (4) via the corresponding port (6).

The following components can be charged:

- Mobile warning unit for the interactive warning vest
- Safety Guard mobile warning unit with part number 009734938
(For the part number, see the back of the device).

Charge indicator

- The LED lights up blue:
Active charging process for a mobile warning unit
- The LED lights up blue and the LED status display lights up red:
The charging process is ended.

Status display

- LED lights up red:

The charging station is ready for charging.

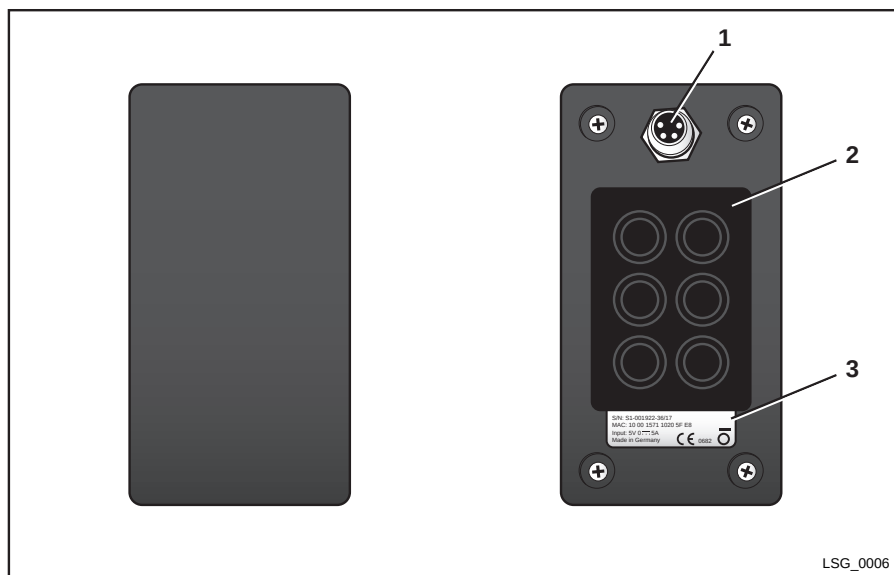
- The LED lights up red and the LED charging indicator lights up blue:
The charging process is ended.
- LED flashes red
Unsupported device detected

Status display of the power supply unit

- LED lights up green:
The power supply unit is connected to the power supply and is ready for operation

Safety Guard sensor

Safety Guard sensor



- 1 Connection
2 Mounting magnet

- 3 MAC address

The sensors are mounted on the industrial truck and connected to the Safety Guard display unit. The sensors create the warning zones around the industrial truck.

Connection

To connect the sensor to the Safety Guard display unit

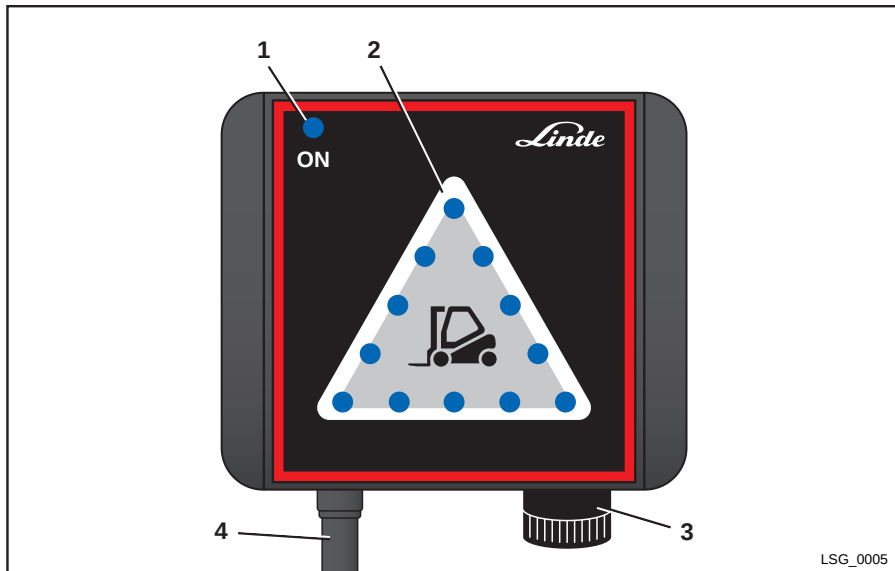
Mounting magnet

To mount the sensors magnetically to the industrial truck

MAC address

The position of the sensors is stored on the display unit via the MAC address.

Safety Guard static warning unit - Static Unit



- 1 Operating status
2 Warning zone

- 3 Acoustic signal transmitter
4 Power supply

The static warning unit is a marking module and warning unit in one. The static warning unit provides acoustic and visual warnings regarding pedestrians and industrial trucks.

The static warning unit is used at blind spots or in the event of poor radio communication.

The static warning unit offers the following additional functions:

- Speed reduction on the industrial truck
- Lift height detection
- Outputs for activating external signalling devices

The static warning unit responds to the following components:

- Safety Guard display unit
- Safety Guard communication unit
- Safety Guard portable warning unit

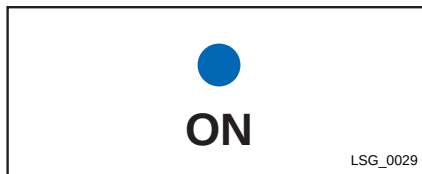
Safety Guard static warning unit - Static Unit

Operating status

The LED indicates the operating status of the static warning unit.

The following operating statuses are possible:

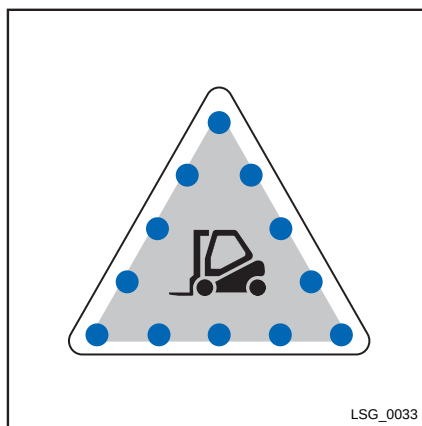
- LED off:
The static warning unit is not connected to the power supply.
- LED flashes green:
The static warning unit is ready for operation.
- LED flashes red:
The static warning unit is signalling an error.



Warning zone

The LEDs flash red if industrial trucks with a display unit or a communication unit enter the warning zone of the static warning unit.

The LEDs flash red if people using a portable warning unit enter the warning zone of the static warning unit.



Acoustic signal transmitter

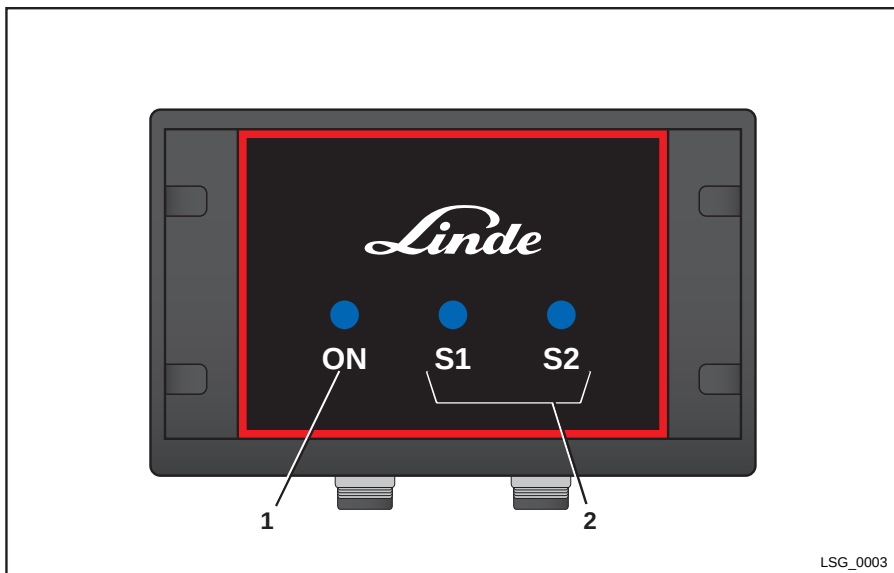
Depending on the configuration, the acoustic signal transmitter sounds a warning tone as soon as an industrial truck with a display unit or a communication unit enters the warning zone.

Depending on the configuration, the acoustic signal transmitter sounds a warning tone as soon as a person using a portable warning unit enters the warning zone.

Power supply

The static warning unit is supplied with 230 VAC.

Safety Guard Zone radio module - Zone Marker



LSG_0003

1 Operating status

2 Warning zones

The radio module creates a stationary warning zone and triggers further actions on industrial trucks present in this warning zone. If an industrial truck with a display unit or a communication unit enters the warning zone, the radio module on the industrial truck activates, for example, a speed reduction in the corresponding zone around the radio module.

If several radio modules are used, it is possible to create larger zones to cover an entire hall area.

The radio module responds to the following components:

- Safety Guard display unit
- Safety Guard communication unit

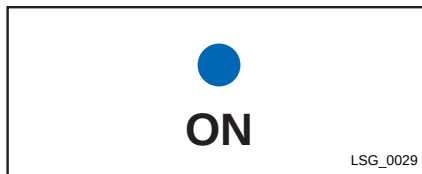
Safety Guard Zone radio module - Zone Marker

Operating status

The LED indicates the operating status of the radio module.

The following operating statuses are possible:

- LED off:
The radio module is not connected to the power supply.
- LED flashes green:
The radio module is ready for operation.
- LED lights up green or red or flashes red:
The radio module is signalling an error.



Warning zones

The LEDs flash if industrial trucks with a display unit or a communication unit are present in the warning zone of the radio module.

The following operating statuses are possible:

- LEDs flash orange:
Industrial truck in the extended area of the radio module.
- LEDs flash red:
Industrial truck in the vicinity of the radio module.



4

Operation

Installation

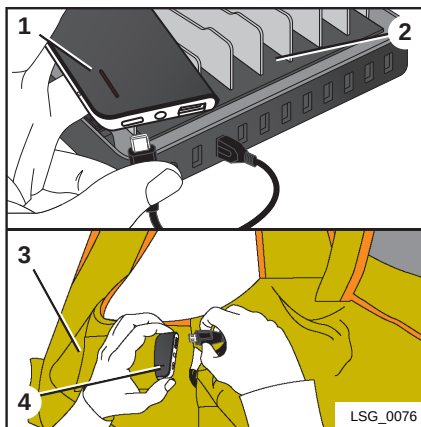
Installation

Putting on the interactive warning vest

- Remove the charged power bank (1) from the charging station (2) and switch the power bank on.

The Statusanzeige (4) lights up orange and shows the charge state.

- Insert the power bank into the pocket on the bottom right (3) and connect it with the USB cable provided for this purpose.

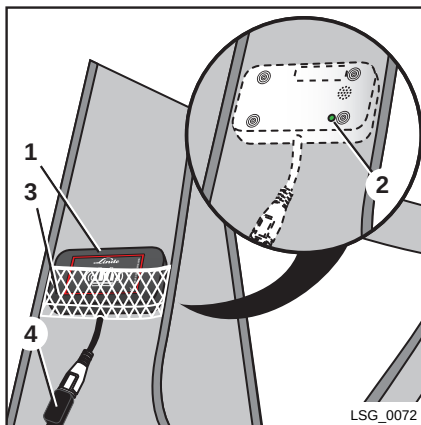


- Insert the mobile warning unit (1) into the designated pocket (3) with the rear side facing outwards and upwards and connect it with the USB cable (4).

The LED (2) on the rear of the mobile warning unit lights up green and the light conductors of the active warning vest light up to 40% of the nominal capacity.

- Close the pocket with the hook and loop fastener and put on the interactive warning vest.

The warning vest is ready for operation as long as it is being worn. If the warning vest is removed and no longer moved, the mobile warning unit switches off. This reduces the energy consumption.



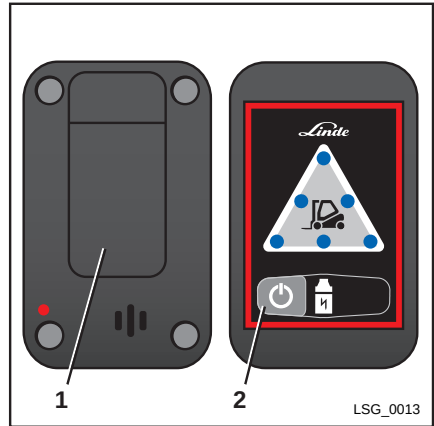
Attaching the mobile warning unit

- Switch on the mobile warning unit. To do this, push and hold the push button (2) for one second.

The mobile warning unit starts. A signal tone is heard, the LEDs of the warning zones light up and the device vibrates briefly.

- Check the charge state of the battery.

The LED must flash green. If the LED flashes red, the mobile warning unit needs charging.



- Attach the mobile warning unit to the outside of your workwear using the clip (1).



⚠ DANGER

Risk of accident and personal injury

Incorrect attachment can lead to incorrect radio communications!

- Wear the mobile warning unit high on your body.
- Wear the mobile warning unit such that it is unobstructed.



Installation

Installing a static warning unit

The static warning unit is mounted at points that are difficult to see and thus allows the early detection of approaching industrial trucks.



NOTE

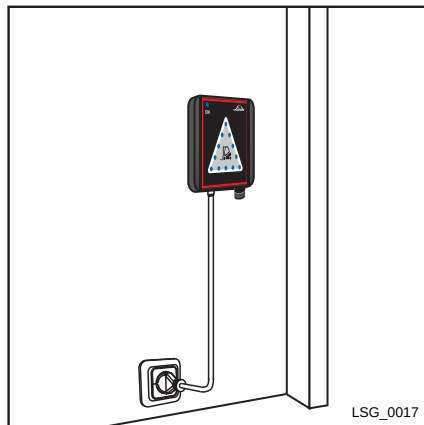
Position the static warning unit so that the LED display is easy to see.

Installation via magnet

The static warning unit can be mounted to metal surfaces using a magnet.

- Mount a self-adhesive magnet with the sticky side on the rear of the housing.
- Attach the static warning unit in the intended location.
- Connect the static warning unit to the 230-V power supply.

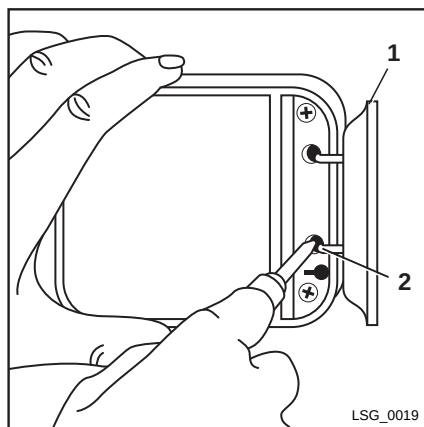
The static warning unit starts and the operating status LED flashes green.



Installation via screw joint

- To expose the fixing points, open the housing panels(1) at the sides.
- Mark the four fixing points on the ground.
- Drill mounting holes and then insert dowels if these are required.
- Mount the static warning unit with four screws and close the housing panels.
- Connect the static warning unit to the 230-V power supply.

The static warning unit starts and the operating status LED flashes green.



Installing the Safety Guard Zone radio module ▸

The radio module creates a stationary warning zone and triggers further actions on industrial trucks present in this warning zone.



NOTE

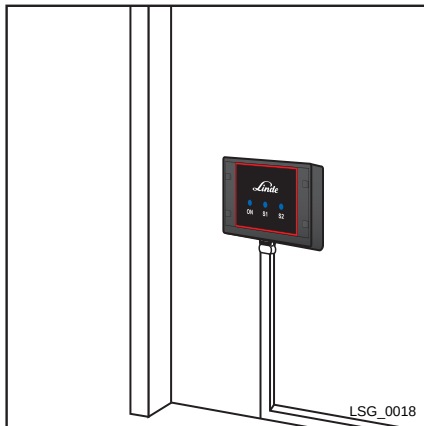
Install the radio module as high up as possible in order to guarantee optimum radio coverage.

Installation via magnet

The Safety Guard Zone radio module can be mounted to metallic surfaces using a magnet.

- Mount a self-adhesive magnet with the sticky side on the rear of the housing.
- Attach the radio module in the intended location.
- Connect the radio module to a 12-24-V DC power supply via the connector plug.

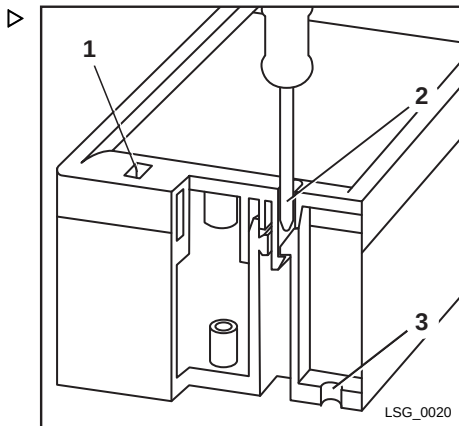
The radio module starts and the operating status LED flashes green.



Installation via screw joint

- Remove the holes cover (1).
- Insert a release tool in the opening (2) and release the upper part of the housing at four points.
- Remove the upper part of the housing.
- Mark the four fixing points (3) on the ground.
- Drill mounting holes and then insert dowels if these are required.
- Secure the radio module with four screws and attach the upper part of the housing. Make sure that the upper part of the housing engages fully.
- Connect the radio module to a 12-24-V DC power supply.

The radio module starts and the operating status LED flashes green.



Pre-shift checks

Pre-shift checks

Service plan

Safety Guard portable warning unit
Check the charge state of the battery
Check that the unit is attached to the outside of the clothing
Checking for correct function
Interactive warning vest
Check the charge state of the power bank
Check connections from the power bank and warning unit
Checking for correct function
Safety Guard display unit
Check for operational readiness
Checking for correct function
Check the pairing with the driver's mobile warning unit
Safety Guard communication unit
Check for operational readiness
Safety Guardsensors
Check the mounting and position
Check the connection to the display unit
Check for operational readiness
Safety Guard static warning unit
Check the mounting and position
Housing panels closed?
Checking for correct function
Check that there is an unobstructed view of the static warning unit
Safety Guard Zone radio module
Check the mounting and position
Upper part of housing in place?
Checking for correct function
Check that there is an unobstructed view of the radio module

Checking the charge state of the mobile warning unit

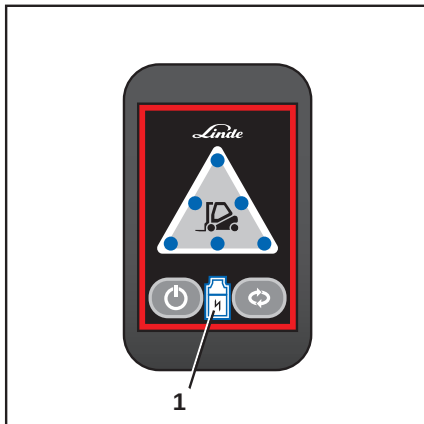
The mobile warning unit must be charged before use.

- Switch on the mobile warning unit.

A short signal tone must be audible and the device must vibrate.

LED (1) continually flashes in green.

- If the LED flashes red, charge the mobile warning unit.



Checking the function of the mobile warning unit

Before the start of work, the mobile warning unit must be checked to ensure that it functions correctly.

- Switch on the mobile warning unit and attach the unit to your clothing.
- Switch on an industrial truck equipped with the Safety Guard display unit.

The Safety Guard display unit switches on.

- With the mobile warning unit attached to your clothing, step into the expanded warning area of the industrial truck.

Pre-shift checks

- Circle the truck while remaining within this warning area. ▷

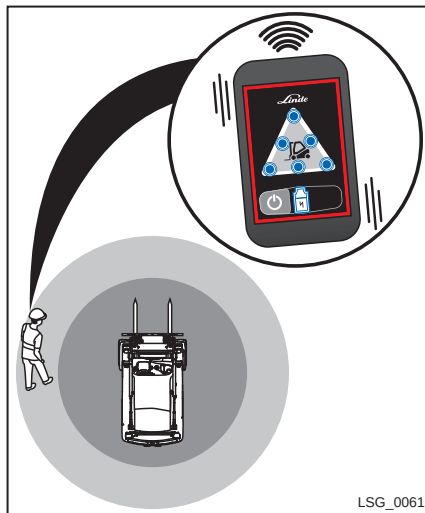
All the LEDs for the warning zone flash on the mobile warning unit. A signal tone must sound and the device must vibrate.

The mobile warning unit is now ready to use.



NOTE

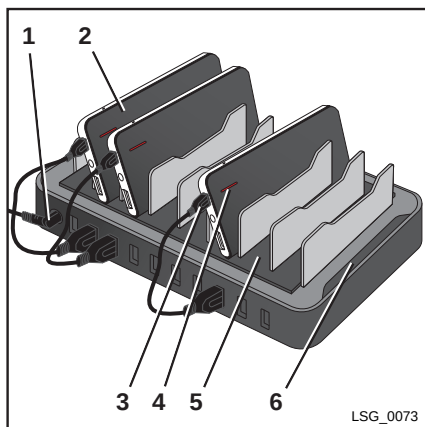
Alternatively, the pre-shift checks can be performed in conjunction with a Safety Guard static warning unit. The Safety Guard static warning unit must be specially configured for this purpose. Contact your service partner.



Charging the power bank

- Connect the charging station (6) to the power supply with the charging cable (1).
- Place the power banks (2) in the charging bays (5).
- Use the USB cable (3) to connect the power bank to the charging station.
- Switch on the charging station.

The LEDs (4) on the power banks flash.



Charging the mobile warning unit

Charging with the charging station from 10/2019 ▷

WARNING

Risk of accident due to discharged battery!

➤ Charge the mobile warning unit after use.

NOTE

Prior to initial commissioning, the mobile warning unit must be fully charged once. If the warning unit is removed from the charging station too early, the LED flashes red even when the charge capacity is over 90%.

The following components can be charged:

- Mobile warning unit for the interactive warning vest
- Safety Guard mobile warning unit with part number 009734938

(For the part number, see the back of the device).

➤ Connect the power supply unit to the power supply.

The LED on the power supply unit lights up green.

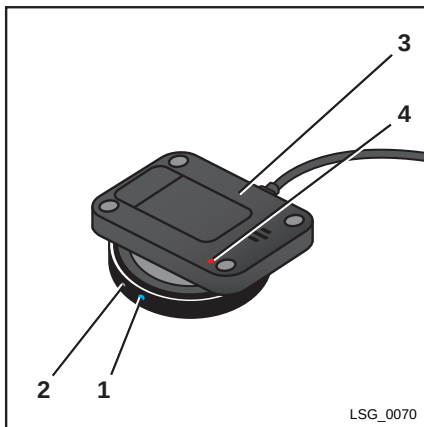
➤ Connect the charging station (1) to the power supply unit via the USB cable.

The status display lights up red. The charging station is ready for operation.

➤ Place the mobile warning unit (3) face down on the charging station.

The mobile warning unit emits a signal tone and the LED (4) on the back of the unit flashes red. The charging display (2) on the charging station lights up blue. The charging process starts.

When the charging process is complete, the LED (4) lights up red permanently. The status display and the charging displays on the charging station both light up permanently.



Pre-shift checks

Charging with the charging station up to 10/2019 ▷

WARNING

Risk of accident due to discharged battery!

- Charge the mobile warning unit after use.
- Ensure correct positioning on the inductive charging station.



NOTE

Prior to initial commissioning, the mobile warning unit must be fully charged once. If the warning unit is removed from the charging station too early, the LED flashes red even when the charge capacity is over 90%.

- Connect the inductive charging station to the power supply using the power supply unit provided.
- Place the mobile warning unit face down on the marked charging area of the charging station.

The mobile warning unit emits a signal tone and the LED (2) on the back of the unit flashes red. The LED (3) on the charging station lights up green. The charging process starts.

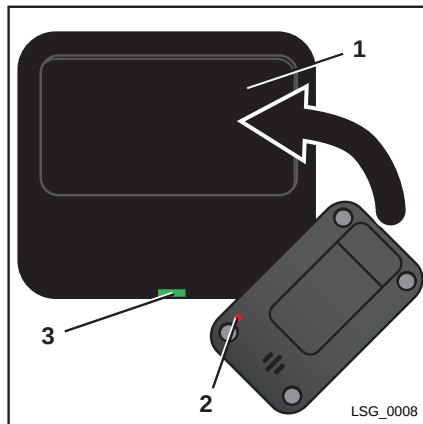
From a charge capacity of 90%, the LED (2) on the mobile charging station flashes green. When the charging process is complete, the LED (2) lights up green permanently.



NOTE

- *Do not leave the charging station in direct sunlight during the charging process*
- *Temperatures above 40°C cause a temporary interruption of the charging process. The LED (3) lights up orange if this happens*

The warning function of the mobile warning unit is deactivated during the charging process. Once the mobile warning unit is removed from the charging station, the warning function is automatically reactivated within three seconds.



Checking the operational readiness of the display unit ▷

Check for operational readiness

- Switch on the industrial truck.

The Safety Guard display unit switches on and is ready for operation after approx. 15 seconds.

- Check LED (1) on the display unit.

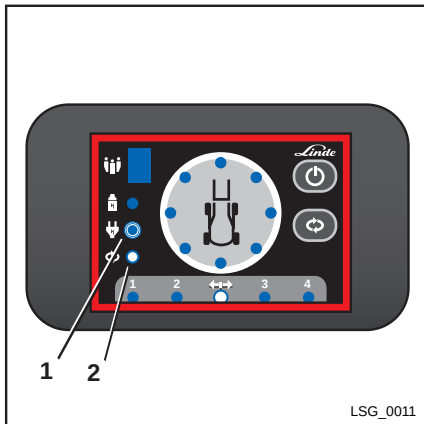
The LED must flash green.

Checking pairing with a mobile warning unit

If the driver is carrying a mobile warning unit, it must be paired with the Safety Guard display unit. This prevents a warning message from being triggered.

Pairing is carried out automatically:

- LED (2) lights up green:
Mobile warning unit is paired and within range of the display unit.
- LED (2) lights up red:
Mobile warning unit is paired but not within range of the display unit.



Checking the operational readiness of sensors ▷

The sensors must be ready for operation before work operations begin. Check LEDs 1 to 4 (1). LED 4 is optional.

- Switch on the industrial truck.

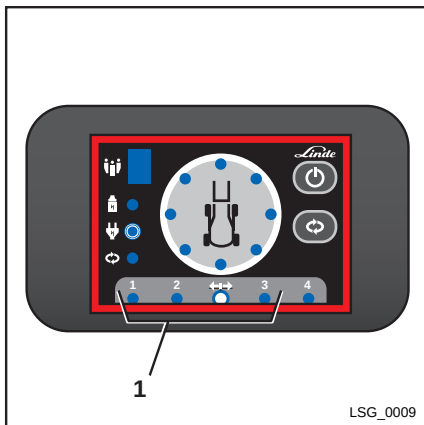
The Safety Guard display unit switches on.

- LEDs 1 to 4 light up green for ten seconds.
- If the sensors are ready for operation, the LEDs go out after ten seconds.

If a sensor is faulty, the corresponding LED lights up red.

Faulty sensors cannot merely be replaced. The sensors must be registered with the Linde Safety Guard system via the configurator.

Contact your service partner for advice



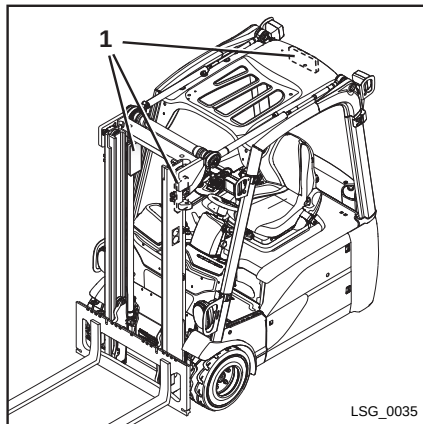
Pre-shift checks

Checking the mounting of the sensors ▷

The sensors can be mounted on the industrial truck in a number of ways. If the sensors are not mounted with permanent solutions, e.g. if they are mounted with a magnet, the sensors can move.

- Before starting working operation, check that all sensors (1) are correctly seated.

The sensors must be fitted on one level. They must be positioned as high up as possible and must not be obscured.



Performing a functional test

⚠ DANGER

Faulty displays possible!

- Always perform a functional test before starting work.

i NOTE

The warning zones are pre-configured by the manufacturer. They must be adapted to suit the local conditions during initial commissioning. To do this, contact the service partner.

Functional test of the Safety Guard display unit

During the functional test, the set warning zones are checked. Two people are required for the testing.

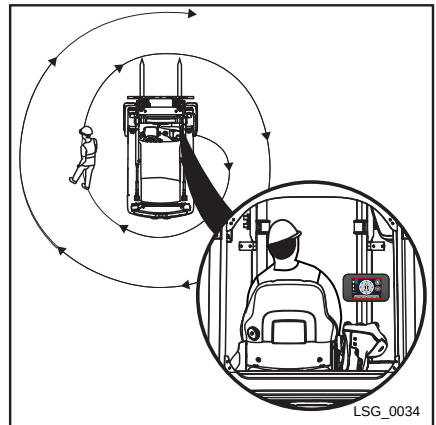
- Switch on the industrial truck.

The display unit switches on.

- Switch on the mobile warning unit and attach the unit to your clothing.
- Walk around the industrial truck in a spiral shape with the mobile warning unit. During this time, the driver checks the display unit.

During the test run, no fault messages or irregularities must appear on the display unit.

- If necessary, have the warning zones set up again by the service partner.



Pre-shift checks

Functional test of the Safety Guard static warning unit ▷



NOTE

The functional test must be completed regardless of the industrial truck component configuration. When using the Safety Guard communication unit, perform the following steps as well.

The functional test checks the warning zones that have been set and any responses that have been set on the industrial truck.

- Switch on the industrial truck.

The display unit switches on.

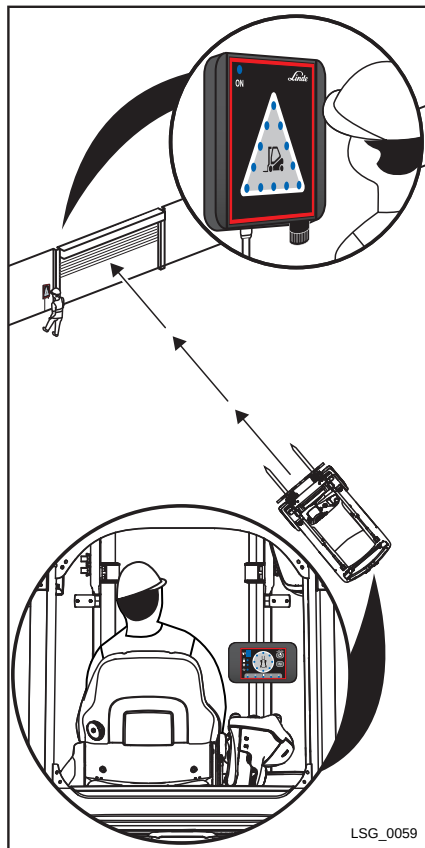
- Check the operational readiness of the static warning unit.

The "operating status" LED must flash green.

- Drive the industrial truck to the warning zone. During this process, the driver monitors the display unit and any responses that have been set on the industrial truck. A second person monitors the static warning unit.

Fault messages and irregularities on the display unit or the static warning unit during the test are not permitted.

- If necessary, have the warning zones and the truck settings set up again by the service partner.



Functional test of the Safety Guard zone radio module

NOTE

The functional test must be completed regardless of the industrial truck component configuration. When using the Safety Guard communication unit, perform the following steps as well.

The functional test checks the warning zones that have been set and any responses that have been set on the industrial truck.

- Switch on the industrial truck.

The display unit switches on.

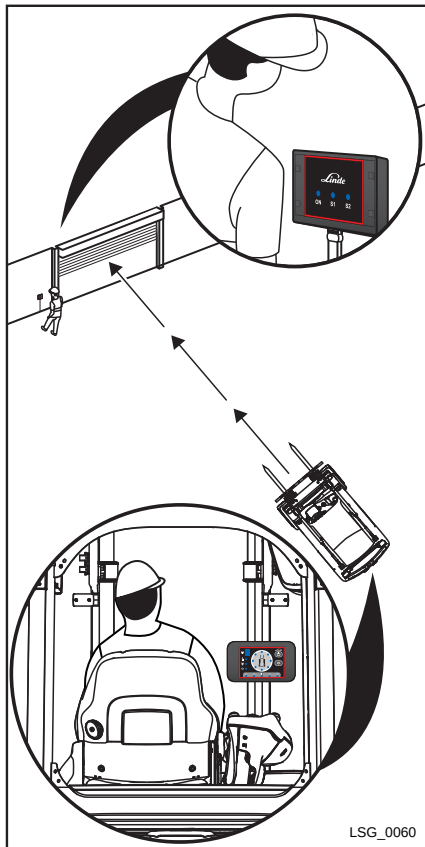
- Check the operational readiness of the Safety Guard zone radio module.

The "operating status" LED must flash green.

- Drive the industrial truck to the warning zone. During this process, the driver monitors the display unit and any responses that have been set on the industrial truck. A second person monitors the Safety Guard zone radio module.

Fault messages and irregularities on the display unit or the radio module during the test are not permitted.

- If necessary, have the warning zones and the truck settings set up again by the service partner.



Operation

Operation

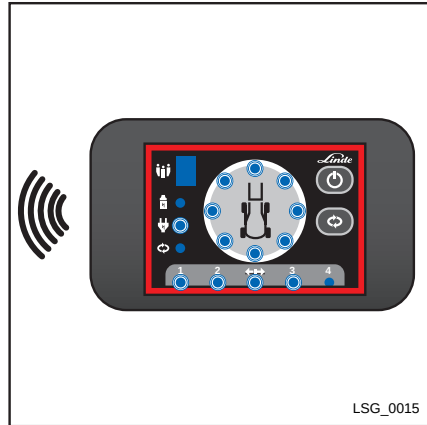
Switching on the display unit

- Switch on the industrial truck.

The display unit starts as follows and runs a self-test:

- The numerical display lights up
- Depending on the number of sensors, the numerical display counts down from 3 or 4 to 0. The warning zone lights up each time
- The switching output LED lights up red and the power supply LED flashes green
- The LEDs for the sensors light up red and the switching output LED lights up green
- The LEDs for the sensors light up green for ten seconds and then go out. A signal tone is emitted

After approximately 15 seconds, the display unit is ready for operation.



Switching on the mobile warning unit

- Push the push button (1) and hold it until the mobile warning unit starts.

The mobile warning unit starts as follows:

- The mobile warning unit emits a signal tone, the LEDs in the warning zone light up and the device vibrates.

The starting procedure is completed.



NOTE

If the push button (1) is released too early, the starting procedure must be repeated. This button safety device prevents the unit being switched on and off accidentally in normal operation.

- To switch off the unit, push the push button (1) and hold it until the mobile warning unit shuts down.

The LEDs light up briefly. A signal tone sounds. The mobile warning unit vibrates briefly and shuts down.

Pairing the mobile warning unit

If a mobile warning unit is within the pairing zone of the industrial truck, the unit is paired automatically with the display unit and muted.



NOTE

The pairing function must be activated by a service partner.

- Move the mobile warning unit into the pairing zone of the display unit.

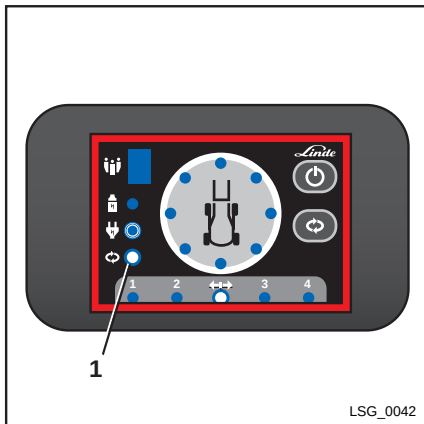
The LED display (1) on the display unit lights up green. The display unit does not issue a warning message.

- To deactivate the pairing function, move out of the warning zones of the industrial truck.



NOTE

Only one mobile warning unit can be paired with the display unit at any one time.



LSG_0042

Displays during operation

The components of the Linde Safety Guard must not be operated when in working mode; however, the displays must be observed. The warnings and the operating status that are displayed when the Safety Guard display unit makes contact with other components of the system are described below.

Operation

Interactive warning vest in the extended area ▸

⚠ WARNING

If an industrial truck stops abruptly, this can result in an accident that may cause serious injury and material damage!

➤ Avoid reducing speed to 0 km/h.

➤ People with an interactive warning vest enter the extended area of the industrial truck with the Safety Guard display unit.

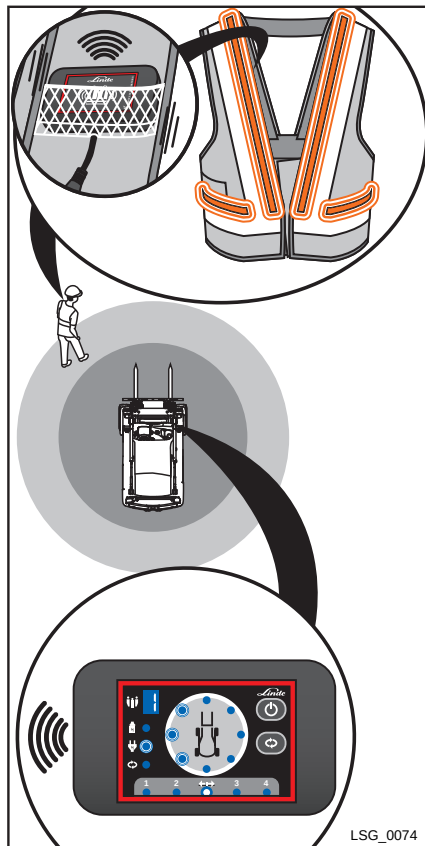
The LEDs for the warning zones on the display unit flash red. A signal tone is emitted. Depending on the programming and equipment, the industrial truck reduces the driving speed and the LED switching output lights up red. In addition to the number of people in the extended area, the display unit also indicates the direction from which a person is approaching.

The following operating statuses are possible:

- One person in the extended area:
Three LEDs flash and indicate the direction from which the person is approaching.
- More than one person in the extended area:
The entire circle flashes red.

The light conductors of the warning display on the interactive warning vest flash red. The mobile warning unit of the vest emits a beep tone and vibrates on the collarbone of the wearer.

Subsequently there is only a visual warning. There is a software option to set a permanent warning.



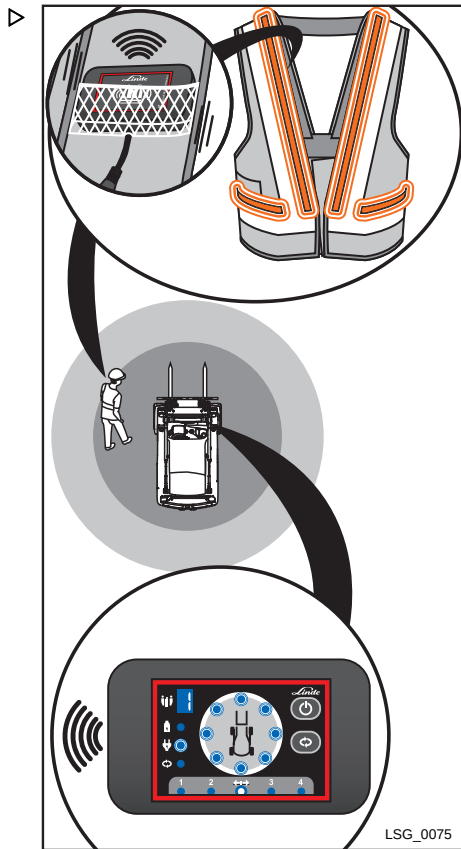
Interactive warning vest in the immediate vicinity

- People with an interactive warning vest enter the immediate vicinity of the industrial truck with the display unit.

All the LEDs for the warning zones on the display unit flash red. A signal tone is emitted. In addition, the number of people in the immediate vicinity is displayed. Depending on the programming and equipment, the industrial truck reduces the driving speed and the LED switching output lights up red.

The light conductors of the warning display on the interactive warning vest flash red. The mobile warning unit of the vest emits a beep tone and vibrates on the collarbone of the wearer.

Subsequently there is only a visual warning. There is a software option to set a permanent warning.



Operation

Mobile warning unit in the extended area

⚠ WARNING

If an industrial truck stops abruptly, this can result in an accident that may cause serious injury and material damage!

➤ Avoid reducing speed to 0 km/h.

➤ People with a mobile warning unit enter the extended area of the industrial truck with the display unit.

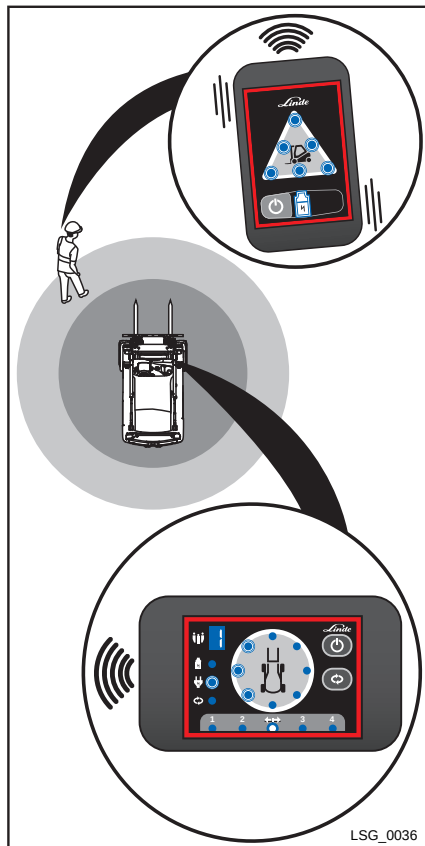
The LEDs for the warning zones on the display unit flash red. A signal tone is emitted. Depending on the programming and equipment, the industrial truck reduces the driving speed and the LED switching output lights up red. In addition to the number of people in the extended area, the display unit also indicates the direction from which a person is approaching.

The following operating statuses are possible:

- One person in the extended area:
Three LEDs flash and indicate the direction from which the person is approaching.
- More than one person in the extended area:
The entire circle flashes red.

All the LEDs for the warning zone flash on the mobile warning unit. A signal tone is output and the device vibrates.

Subsequently there is only a visual warning. There is a software option to set a permanent warning.



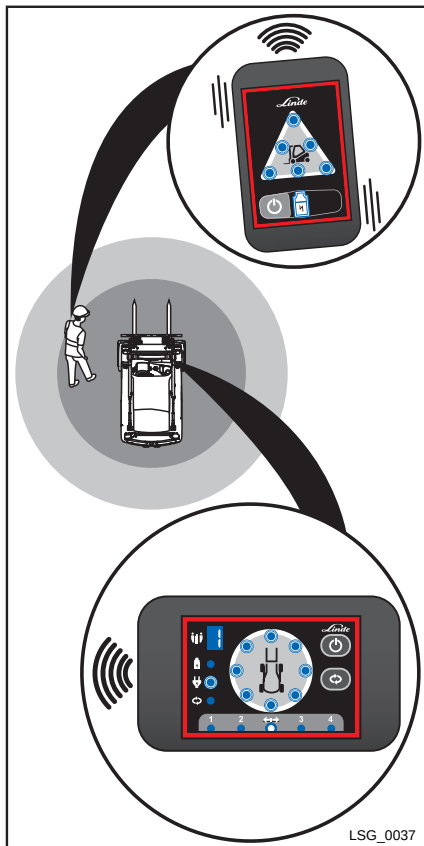
Mobile warning unit in the immediate vicinity ▸

- People with a mobile warning unit enter the immediate vicinity of the industrial truck with the display unit.

All the LEDs for the warning zones on the display unit flash red. A signal tone is emitted. In addition, the number of people in the immediate vicinity is displayed. Depending on the programming and equipment, the industrial truck reduces the driving speed and the LED switching output lights up red.

All the LEDs for the warning zone flash on the mobile warning unit. A signal tone is output and the device vibrates.

Subsequently there is only a visual warning. There is a software option to set a permanent warning.



Operation

Safety Guard static warning unit

⚠ WARNING

If an industrial truck stops abruptly, this can result in an accident that may cause serious injury and material damage!

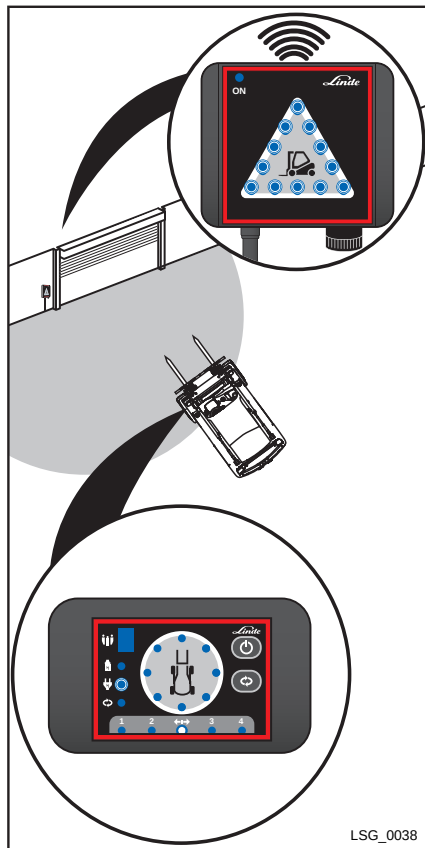
- Avoid reducing speed to 0 km/h.
- Adjust the speed before entering the warning zone.
- Keep the surrounding area in view.

Industrial trucks with Safety Guard display unit

- The industrial truck enters the warning zone for the static warning unit.

The switching output LED lights up red on the display unit.

All the LEDs for the warning zone flash on the static warning unit. An optional signal tone is also possible. Depending on the programming and the equipment, responses on the industrial truck and additional warning lights can be activated.

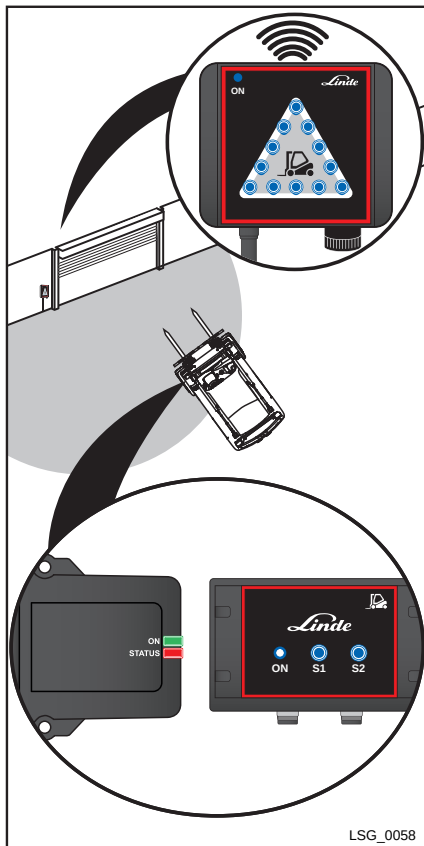


Industrial trucks with Safety Guard communication unit ▷

- The industrial truck enters the warning zone for the static warning unit.

The LEDs for the warning zones light up red on the communication unit. With the communication unit from 10/2019, warnings are programmed via the controller of the industrial truck.

All the LEDs for the warning zone flash on the static warning unit. An optional signal tone is also possible. Depending on the programming and the equipment, responses on the industrial truck and additional warning lights can be activated.



LSG_0058

Operation

Safety Guard zone radio module

⚠ WARNING

If an industrial truck stops abruptly, this can result in an accident that may cause serious injury and material damage!

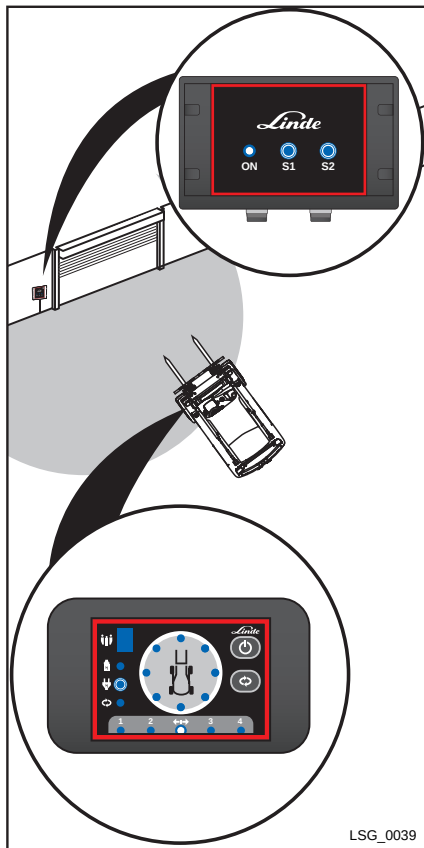
- Avoid reducing speed to 0 km/h.
- Adjust the speed before entering the warning zone.
- Keep the surrounding area in view.

Industrial trucks with Safety Guard display unit

- The industrial truck enters the warning zone of the radio module.

The switching output LED lights up red on the display unit.

The LEDs for the warning zones light up red on the radio module. An optional signal tone is also possible. Depending on the programming and the equipment, responses on the industrial truck and additional warning lights can be activated.

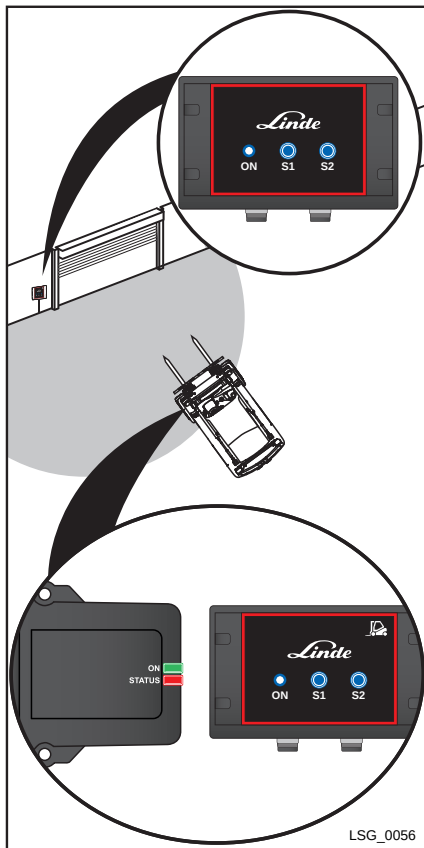


Industrial trucks with Safety Guard communication unit ▷

- The industrial truck enters the warning zone of the radio module.

The LEDs for the warning zones light up red on the communication unit. With the communication unit from 10/2019, warnings are programmed via the controller of the industrial truck.

The LEDs for the warning zones light up red on the radio module. An optional signal tone is also possible. Depending on the programming and the equipment, responses on the industrial truck and additional warning lights can be activated.



Operation

Warning between industrial trucks

The warning between industrial trucks works when the industrial trucks are equipped with Safety Guard display units and a fifth Safety Guard sensor. Alternatively, the warning works if the industrial trucks are equipped with a Safety Guard communication unit or a Safety Guard communication unit from 10/2019.

Industrial trucks with Safety Guard display unit

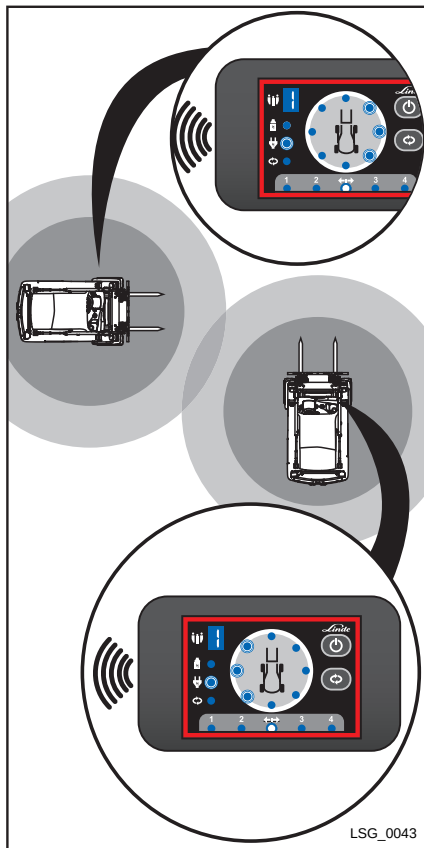
The display is the same as for contact with a mobile warning unit.

- The industrial truck with display unit enters the extended area.

The LEDs for the warning zones flash on the display unit and indicate the direction from which the industrial truck is approaching.

- The industrial truck with display unit enters the immediate vicinity.

All the LEDs for the warning zones flash on the display unit.



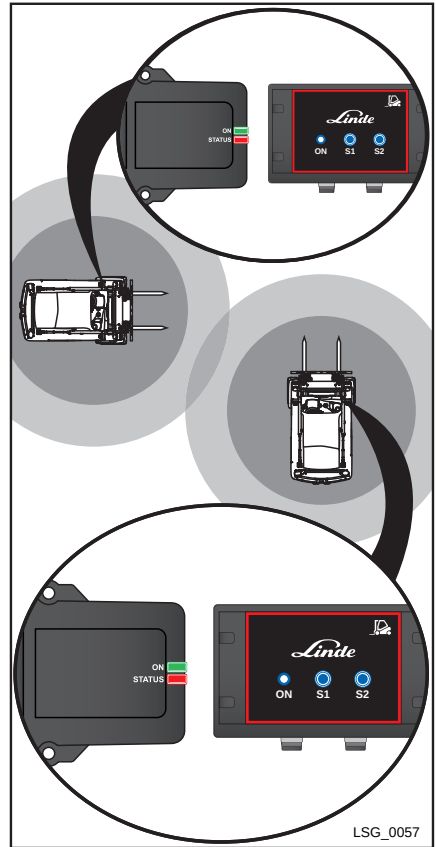
Industrial trucks with Safety Guard communication unit ▷

- The industrial truck with a communication unit reaches the extended area.

The LEDs for the warning zones flash orange on the communication unit. With the communication unit from 10/2019, warnings are programmed via the controller of the industrial truck.

- The industrial truck with the communication unit reaches the immediate vicinity.

The LEDs for the warning zones flash red on the communication unit. In the communication unit from 10/2019, warnings are programmed via the controller of the industrial truck.



Maintenance and disposal

Maintenance

Maintenance

⚠ CAUTION

Risk of surface damage from using incorrect cleaning materials.

- Do not use aggressive cleaning materials.
- Do not use cleaning materials containing abrasive particles

Regularly cleaning the components of the Linde Safety Guard increases the service life of the system. After daily use, perform the following steps:

- Check the display units, the sensors and the warning units for contamination.
- Remove coarse dirt with a soft brush.
- Remove fine dust and film with a damp cloth.

⚠ CAUTION

Lithium-ion battery destroyed as a result of deep discharge.

Do not store the Safety Guard portable warning unit for more than one year. Charge the portable warning unit after one year.

Cleaning the active warning vest

⚠ CAUTION

Components can be destroyed by moisture.

- Remove the power bank and mobile warning unit before washing.

NOTE

The LED light strip on the warning vest cannot be replaced. If the LED light strip has reached the end of its service life, the warning vest must be replaced.

The average service life of the LED light strip is 2000 hours or 20 wash cycles. The initial light output can drop to 50% over the average service life. The reduction in the light output depends on the use and the cleaning procedure, which impairs the ability of the light conductor to emit light.

When cleaning the interactive warning vest, follow the instructions below:

-  Wash at maximum 60°C
-  Do not bleach
-  Do not dry in a rotary dryer
-  Do not iron
-  Clean with perchloroethylene
-  Remove electrical components before cleaning

Disposal



ENVIRONMENT NOTE

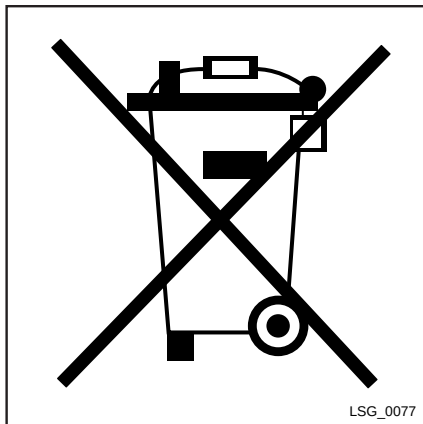
Waste electronic equipment and batteries are raw materials and are not considered household waste. Disposal with household waste is not permitted.

- *At the end of their service life, waste equipment and batteries must be disposed of in accordance with the national regulations*



ENVIRONMENT NOTE

We recommend working with a waste management company for disposal requirements.



Disposal

Technical data

Safety Guard display unit

Safety Guard display unit

Performance data	Unit	Value
Operating voltage	VDC	12 / 24
Max. power consumption	W	Max. 6.5
Range	m	Max. 25
Frequency/transmission power	GHz / mW	4 / max. 1
Operating temperature	°C	-20 up to +45
Air humidity	%	10-85
Dimensions	mm	76 x 120 x 24

Safety Guard active warning vest

Performance data	Unit	Value
Frequency/transmission power	GHz / mW	3.7-4.4/max. 1
Overall system dimensions	mm	600 x 500 x 20
Dimensions of the mobile warning unit	mm	85 x 54 x 18
Overall system weight	kg	0.5
Weight of the mobile warning unit	kg	0.068
Operating temperature	°C	-20 to +60

Safety Guard mobile warning unit

Performance data	Unit	Value
Operating voltage	VDC	3.3
Max. power consumption	W	Max. 2.5
Rechargeable battery capacity	mAh	1000
Range	m	Max. 25
Frequency/transmission power	GHz / mW	4 / max. 1
Operating temperature	°C	-20 up to +45
Air humidity	%	10-85
Dimensions	mm	51 x 82 x 14

Safety Guard sensor

Performance data	Unit	Value
Operating voltage	VDC	5
Max. power consumption	W	1
Range	m	Max. 25
Frequency/transmission power	GHz / mW	4 / max 1
Operating temperature	°C	-20 up to +45
Air humidity	%	10-85
Dimensions	mm	45 x 85 x 22

Safety Guard communication unit

Performance data	Unit	Value
Operating voltage	VDC	12 / 24
Max. power consumption	W	Max. 3.5
Range	m	Max. 25
Frequency/transmission power	GHz / mW	4 / max. 1
Operating temperature	°C	-20 up to +45
Air humidity	%	10-85
Dimensions	mm	60 x 100 x 40

Safety Guard communication unit from 10/2019

Performance data	Unit	Value
Operating voltage	VDC	12 / 24
Max. power consumption	W	Max. 3.5
Range	m	Max. 25
Frequency/transmission power	GHz / mW	4 / max. 1
Operating temperature	°C	-20 up to +45
Air humidity	%	10-85
Dimensions	mm	123 x 86 x 35

Safety Guard static warning unit

Safety Guard static warning unit

Performance data	Unit	Value
Operating voltage	VAC	230
Max. power consumption	W	Max. 6
Range	m	Max. 25
Frequency/transmission power	GHz / mW	4 / max. 1
Operating temperature	°C	-20 up to +45
Air humidity	%	10-85
Dimensions	mm	150 x 180 x 60

Safety Guard Zone radio module

Performance data	Unit	Value
Operating voltage	VDC	12 / 24
Max. power consumption	W	Max. 3.5
Range	m	Max. 25
Frequency/transmission power	GHz	4 / max. 1
Operating temperature	°C	-20 up to +45
Air humidity	%	10-85
Dimensions	mm	60 x 100 x 40

A		Switching on the display unit.	50
Approval for use.	3	Switching on the mobile warning unit. . .	50
C		P	
Care		Power bank.	22
Cleaning the active warning vest.	64	Pre-shift checks	
Charging station		Charging the mobile warning unit.	43
Power bank.	23	Charging the mobile warning unit with the charging station from 10/2019. . .	43
D		Charging the power bank.	42
Disposal.	65	Checking the mounting of the sensors. . .	46
F		Checking the operational readiness of the display unit.	45
Functional test.	47	Operational readiness sensors.	45
H		Performing a functional test.	47
Hazard assessment.	6	Service plan.	40
I		The charge state of the mobile warning unit.	41
Installation		S	
Interactive warning vest.	36	Safety	
Mobile warning unit.	37	Intended use.	3
Safety Guard zone radio module.	39	Safety information.	6
Static warning unit.	38	Service personnel.	7
Interactive warning vest.	19	Safety Guard charging station.	27
Putting on.	36	From 10/2019.	28
Introduction.	2	Safety Guard communication unit.	16
Components.	2	Safety Guard display unit.	12
Functional description.	2	Safety Guard portable warning unit.	24
L		Safety Guard sensor.	30
LED displays		Safety Guard static warning unit.	31
Interactive warning vest.	52	Safety Guard zone radio module.	33
Safety Guard portable warning unit. . .	54	Symbols.	4
Safety Guard static warning unit.	56	T	
Safety Guard zone radio module.	58	Technical data	
Warning between industrial trucks. . . .	60	Safety Guard active warning vest.	68
Linde Safety Guard system components. .	10	Safety Guard communication unit.	69
M		Safety Guard display unit.	68
Maintenance.	64	Safety Guard mobile warning unit.	68
Mobile warning unit		Safety Guard sensor.	69
For interactive warning vest.	21	Safety Guard static warning unit.	70
O		Safety Guard Zone radio module.	70
Operation		W	
Displays.	51	Warnings.	4
Switching on pairing.	51		



Linde Safety Guard

Manual original

Linde su colaborador



Con más de 100.000 carretillas elevadoras y dispositivos de tecnología de almacenamiento vendidos anualmente, Linde es uno de los fabricantes líderes en el mundo. Este éxito tiene sus buenas razones. Porque los productos Linde no solo convencen por su reconocida tecnología potente e innovativa, sino sobre todo por sus reducidos costes de energía y de servicio, que están hasta un 40% por debajo de los de la competencia.

La alta calidad en la producción también es el baremo para la calidad de nuestro servicio. Con 10 fábricas de producción y una extensa red de distribuidores estamos a su disposición a todas horas y en todo el mundo.

Su interlocutor Linde le ofrece in situ un programa de servicio completo de una sola mano. Del asesoramiento competente a través de la venta hasta el servicio. Naturalmente con la financiación adecuada Sea leasing, alquiler, o renting - usted sigue flexible. En su trabajo y en sus decisiones.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: <http://www.linde-mh.de>

1 Introducción

Sistema de asistencia Linde Safety Guard	2
Uso previsto	3
Limitaciones de puesta en marcha o del permiso de funcionamiento	4
Símbolos usados	4

2 Seguridad

Información de seguridad	6
Personal de mantenimiento	7

3 Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

Descripción general	10
Unidad de visualización de Safety Guard - Truck Unit	12
Unidad de comunicación Safety Guard - Truck Unit Small	16
Chaleco de advertencia interactivo	19
Unidad de advertencia móvil para chaleco de advertencia interactivo	21
Batería externa	22
Estación de carga de la batería externa	23
Unidad de advertencia portátil Safety Guard - Portable Unit	24
Estación de carga Safety Guard	27
Estación de carga Safety Guard a partir del 10/2019	28
Sensor Safety Guard	30
Unidad de advertencia estática de Safety Guard - Static Unit	31
Módulo de radio de zona Safety Guard - Zone Marker	34

4 Funcionamiento

Instalación	38
Colocación del chaleco de advertencia interactivo	38
Instalación de la unidad de advertencia móvil	39
Instalación de una unidad de advertencia estática	40
Instalación del módulo de radio de zona Safety Guard	41
Comprobaciones antes de la puesta en marcha	43
Plan de mantenimiento	43
Comprobación del estado de carga de la unidad de advertencia móvil	44

Comprobación del funcionamiento de la unidad de advertencia móvil	44
Carga de la batería externa.	45
Carga de la unidad de advertencia móvil	46
Comprobación para la preparación para el funcionamiento de la unidad de visualización	48
Comprobación de los sensores para la preparación para el funcionamiento	49
Comprobación del montaje de los sensores	49
Realización de una prueba de funcionamiento	50
Funcionamiento	53
Encendido de la unidad de visualización.	53
Encendido de la unidad de advertencia móvil.	53
Emparejamiento de la unidad de advertencia móvil	54
Indicaciones durante el funcionamiento	55
 5 Mantenimiento y eliminación	
Mantenimiento	68
Desechado.	69
 6 Datos técnicos	
Unidad de visualización Safety Guard	72
Chaleco de advertencia activo Safety Guard	72
Unidad de advertencia móvil Safety Guard	72
Sensor Safety Guard	73
Unidad de comunicación Safety Guard	73
Unidad de advertencia estática Safety Guard	74
Módulo de radio de zona Safety Guard	74

Introducción

Sistema de asistencia Linde Safety Guard

Sistema de asistencia Linde Safety Guard

El sistema de asistencia Linde Safety Guard permite detectar y advertir de situaciones peligrosas en un entorno de trabajo donde se usen carretillas industriales.

Componentes

De serie, el sistema de asistencia incluye los siguientes componentes:

- Unidad de visualización Safety Guard
- Unidad de advertencia portátil de Safety Guard
- Sensores Safety Guard
- Estación de carga inductiva Safety Guard

Es posible añadir otros componentes y funciones a esta versión:

- Quinto sensor Safety Guard:
Para la advertencia entre carretillas industriales
- Unidad de comunicación Safety Guard
Alternativa a la unidad de visualización
- Unidad de comunicación Safety Guard a partir del 10/2019
Unidad de comunicación en un alojamiento nuevo con bus CAN
- Unidades de advertencia estáticas:
Para advertir en puntos con poca visibilidad
- Módulo de radio de zona Safety Guard
Para configurar zonas en las que debe activar una respuesta de la carretilla, por ejemplo, una reducción de velocidad.
- Chaleco de advertencia activo Safety Guard:
Chaleco de advertencia con conductores de luz LED y unidad de advertencia móvil para una mejor detección de las personas.



NOTA

La unidad de alimentación con el correspondiente enchufe de la carretilla para el módulo de radio está disponible por separado.

- Póngase en contacto con su socio de mantenimiento.

Descripción de funciones

El sistema Linde Safety Guard es un sistema de asistencia inalámbrico cuyo objetivo es proteger a las personas y objetos en entornos industriales.

El sistema mide de forma inalámbrica la distancia entre el componente instalado en la carretilla industrial, los componentes en posiciones fijas del área de trabajo y los componentes móviles que llevan las personas.

De este modo, el sistema de asistencia puede utilizar eficazmente indicadores LED, sonidos de advertencia y vibraciones para alertar a las personas de los peligros y ayudar a evitar posibles colisiones con las carretillas industriales. Como consecuencia, aumenta la seguridad en el puesto de trabajo. Sin embargo, esto no exime al conductor ni a ninguna de las personas en el lugar de trabajo de su obligación de prestar atención y ser responsables. Los conductores y todas las demás personas deben asegurarse de que se comportan de manera segura en todas las circunstancias.

Para que la advertencia se realice de manera oportuna y eficaz, la unidad de visualización Safety Guard cuenta con dos zonas de advertencia.

La zona alejada puede configurarse de tal manera que abarque un área con forma de cono hacia delante y hacia atrás. En esta zona, se mostrará la dirección hacia las personas que lleven una unidad de advertencia móvil. La zona más cercana cubre el perímetro circular inmediato de la carretilla industrial.

El tamaño de las zonas se puede configurar y se deben adaptar al entorno de trabajo antes de la puesta en servicio inicial.

Informe de montaje

El informe de montaje es un acuerdo entre la compañía usuaria y su socio de mantenimiento.

El informe debe incluir todo el marco de condiciones, además de los detalles acerca de la

configuración del sistema y las modificaciones realizadas para adaptarlo al entorno de trabajo.

El informe de montaje se distribuye a modo de formulario junto con los documentos técnicos.

Uso previsto

Los componentes del sistema Linde Safety Guard solo se deben utilizar para el fin para el que se han diseñado. Se deben tener en cuenta las precauciones de seguridad.

Aprobación de uso restringida

Se ha aprobado el uso de Linde Safety Guard en los países del Espacio Económico Europeo y en Turquía. Su uso en otros países no está autorizado por Linde Material Handling.

La declaración de conformidad de la UE actual se puede encontrar en:

<https://www.linde-mh.com/en/About-us/Media/>

General

El sistema Linde Safety Guard es un sistema de asistencia inalámbrico cuyo objetivo es proteger a las personas y objetos en entornos industriales.

Los componentes del sistema se pueden utilizar al aire libre o en un recinto cerrado, y como componentes estáticos o móviles.

Si es necesario realizar ajustes para adaptarse a las condiciones locales debido a las interferencias de radio, será necesario registrar de nuevo el producto y homologarlo.

Uso

Los componentes del sistema Linde Safety Guard se usan en entornos de trabajo donde se utilicen carretillas industriales.

El sistema mide de forma inalámbrica la distancia entre el componente instalado en la carretilla industrial, los componentes en posicio-

Una vez que se haya completado la puesta en servicio, el sistema Linde Safety Guard estará completamente documentado.

nes fijas del área de trabajo y los componentes móviles que llevan las personas.

El sistema de asistencia no se debe utilizar como guía cuando hay poca visibilidad.

Instalación

Los componentes instalados en edificios se pueden utilizar en puertas de persiana y en otros sectores de peligrosidad con poca visibilidad, como los cruces. Estos componentes advierten automáticamente a las personas de la detención o aproximación de las carretillas industriales.

Los componentes de la carretilla industrial están permanentemente conectados a los sistemas electrónicos de a bordo. Solo las personas competentes con conocimientos sobre electricidad y la experiencia pertinente están autorizadas para instalar los componentes en puntos fijos del área de trabajo y para llevar a cabo tareas de mantenimiento y reparación.

El trabajo puede llevarlo a cabo el socio de mantenimiento.

Entorno

El socio de mantenimiento deberá adaptar el sistema de asistencia al lugar de uso. Pueden producirse anomalías si la instalación no es correcta o si interfieren otras redes inalámbricas.

Solo el socio de mantenimiento puede realizar ajustes para adaptarse a las condiciones locales si hay interferencias de radiofrecuencia. En ese caso, puede que sea necesario registrarse y obtener la aprobación otra vez.

➤ Lleve a cabo una prueba de funcionamiento.

Limitaciones de puesta en marcha o del permiso de funcionamiento

Chaleco advertencia activo

Este producto solo puede utilizarse como un componente del sistema de asistencia inalám-

brico Linde Safety Guard. Se puede utilizar únicamente en los países para los que el sistema de asistencia esté homologado.

Limitaciones de puesta en marcha o del permiso de funcionamiento

									
BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR
HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT
PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK		

Este sistema LT2 (Location Tracking System Type 2), que trabaja en el rango de 3,1 GHz a 4,8 GHz (consulte ECC/REC (11) 09 [i.8]), está pensado para realizar el seguimiento a personas y objetos en aplicaciones industriales en ubicaciones claramente definidas. Los terminales de envío de este sistema pueden es-

tar situados en el interior o en el exterior y pueden ser fijos o móviles. El sistema funciona en ubicaciones fijas y puede requerir una aprobación que requiera la coordinación con posibles dispositivos de interferencia con respecto a posibles fallos de funcionamiento, informe ECC 167[i.10] e informe ECC 170[i.11].

Símbolos usados

Los términos PELIGRO, CUIDADO, ATENCIÓN, NOTA y ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE se usan en este manual de servicio para indicar determinados peligros o información inusual que se debe resaltar:

PELIGRO

significa que su incumplimiento implica un riesgo vital y/o que pueden producirse daños materiales importantes.

CUIDADO

significa que su incumplimiento implica lesiones graves y/o que pueden producirse daños materiales importantes.

ATENCIÓN

significa que su incumplimiento implica el riesgo de daños materiales o destrucción.

NOTA

Se deben tener en cuenta especialmente las combinaciones de factores técnicos que pueden no ser evidentes, incluso para un especialista.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Deben cumplirse las instrucciones aquí indicadas, puesto que de lo contrario pueden producirse daños en el medio ambiente.



ATENCIÓN

Esta etiqueta se encuentra en la carretilla en las zonas donde se requiere un cuidado y atención especial.

Deberá consultar la sección correspondiente de este manual de servicio.

También se usan otros símbolos para su seguridad. Tenga en cuenta los distintos símbolos.

2

Seguridad

Información de seguridad

Información de seguridad

La compañía usuaria debe asegurarse de que todas las personas que se encuentren en la zona en la que se utilizará Linde Safety Guard tengan información al respecto.

Los componentes del sistema de asistencia deben instalarse y configurarse correctamente para garantizar que Linde Safety Guard funcione sin errores y que las zonas de advertencia se señalicen debidamente. Antes de la puesta en servicio, es necesario comprobar si la instalación del sistema y las condiciones para la conexión inalámbrica son correctas.

Los sistemas de advertencia acústica adicionales y el ruido de fondo en el área de funcionamiento se deben tener en cuenta cuando se ajusta el nivel de volumen del sistema Linde Safety Guard. La percepción acústica del conductor no debe verse afectada negativamente. Si hay factores que influyan negativamente en la audición, las advertencias visuales también se deben tener en cuenta.

No es posible garantizar el funcionamiento perfecto del sistema de asistencia en todos los estados operativos imaginables. Las interferencias pueden afectar de manera adversa al sistema y dar lugar a averías. Aunque se produzca una avería, el conductor de la carretilla industrial debe resolver la situación de forma segura.

El sistema de asistencia funciona a la perfección a una velocidad máxima de hasta 15 km/h. A medida que la velocidad de las carretillas industriales que están conectadas al sistema aumenta, los tiempos de reacción del sistema y del conductor necesitarán una distancia mayor para desacelerar y detenerse.

La parametrización de una carretilla industrial con una reducción de velocidad a 0 km/h solo está permitida si la compañía usuaria puede garantizar que es posible llevar a cabo una reducción de velocidad hasta la detención sin que suponga ningún peligro.

Una tensión mecánica elevada puede dar lugar a averías. En caso de avería, por ejemplo si se emite humo o percibe algún olor extraño, apague la carretilla industrial.

Los siguientes casos pueden afectar al funcionamiento:

- Daños en los componentes del sistema de asistencia
- Almacenamiento prolongado en condiciones adversas
- Condiciones de trabajo difíciles

➤ Póngase en contacto con su socio de mantenimiento.

Evaluación de los riesgos

El sistema Linde Safety Guard cambia las características de conducción y el funcionamiento de la carretilla industrial y, por lo tanto, influye en la evaluación de los riesgos. Por lo tanto, es necesario adaptar la evaluación de los riesgos de acuerdo con las directivas nacionales de salud y seguridad durante la instalación del sistema. Los conductores de carretillas industriales con Linde Safety Guard y las personas con componentes móviles deben recibir formación sobre el funcionamiento del Linde Safety Guard.

Los conductores deben familiarizarse con el funcionamiento de una carretilla industrial con Linde Safety Guard.

Hay varios factores que pueden provocar una reducción de velocidad de la carretilla industrial cuando entra en zonas de peligro definidas. Si esto ocurre, se debe analizar, evaluar y documentar cómo afecta la reducción de velocidad en el uso de la carretilla industrial para acordar medidas de salud y seguridad adicionales en caso necesario.

Una reducción de velocidad a 0 km/h no debe dar lugar a una situación peligrosa en el área de funcionamiento de la carretilla industrial. Ni el conductor ni ninguna otra persona en el área de funcionamiento deben correr peligro.

Seguridad durante la instalación

Solo es posible manejar e instalar el sistema de asistencia en la carretilla cuando la carretilla industrial está parada. Por motivos de seguridad y licencia, no se permite convertir ni

Personal de mantenimiento

modificar el sistema de asistencia. Solo una persona competente podrá instalar, abrir y conectar los componentes.

Los componentes fijos podrán instalarse, abrirse y conectarse únicamente cuando el sistema de asistencia no esté conectado a la fuente de alimentación. Instale todos los dispositivos con las cubiertas adecuadas. Asegúrese de que las juntas y los tornillos estén bien asentados.

Personal de mantenimiento

Únicamente el personal de servicio cualificado y autorizado (personal competente) debe llevar a cabo cualquier trabajo de intercambio, alineación y ajuste de los componentes del sistema de asistencia, así como las tareas de adaptación a la carretilla industrial.

La persona competente debe tener conocimientos especializados sobre carretillas in-

Solo electricistas cualificados están autorizados para instalar, abrir y modificar las unidades de advertencia estática. La carretilla se debe comprobar con estas acciones.

Compruebe la tensión de red local antes de la puesta en servicio. El rango de tensión permitido del sistema debe corresponderse con la tensión de red local.

dustriales. Además, debe tener conocimientos específicos sobre el sistema Linde Safety Guard y haber recibido la formación adecuada.

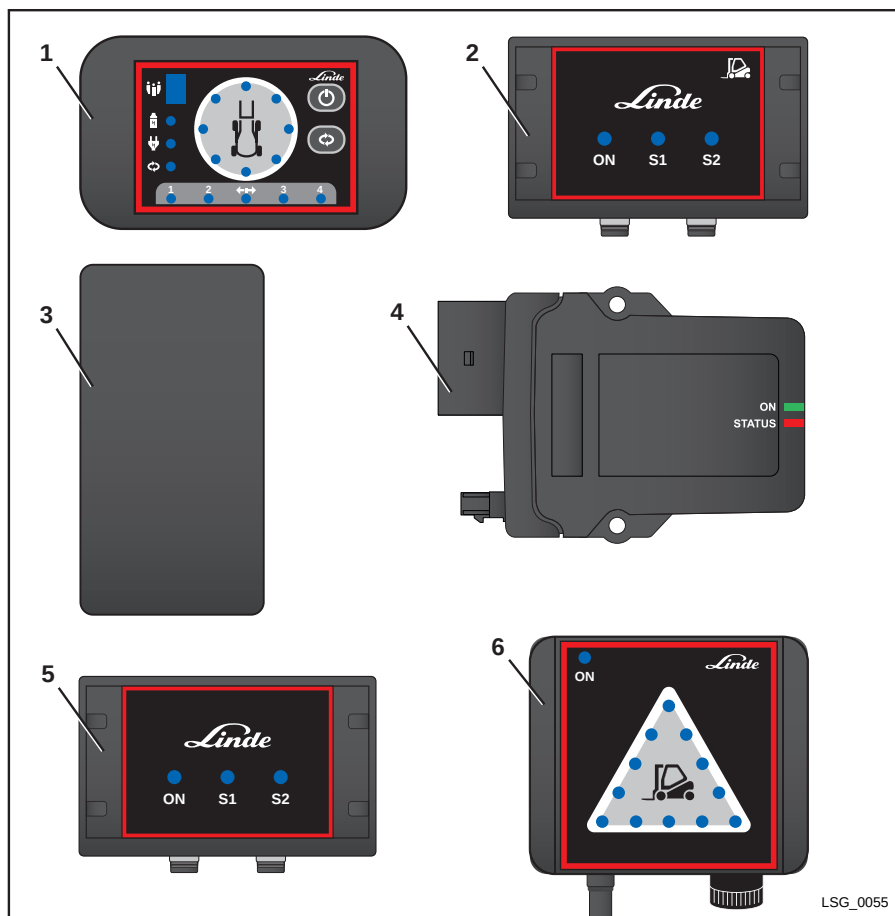
➤ Póngase en contacto con su socio de mantenimiento.



Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

Descripción general

Descripción general



- 1 Unidad de visualización Safety Guard (Truck Unit)
- 2 Unidad de comunicación Safety Guard (Truck Unit Small)
- 3 Sensor Safety Guard
- 4 Unidad de comunicación Safety Guard a partir del 10/2019 (Truck Unit Small)

- 5 Módulo de radio de zona Safety Guard (Zone Marker)
- 6 Unidad de advertencia estática Safety Guard (Static Unit)

Descripción general

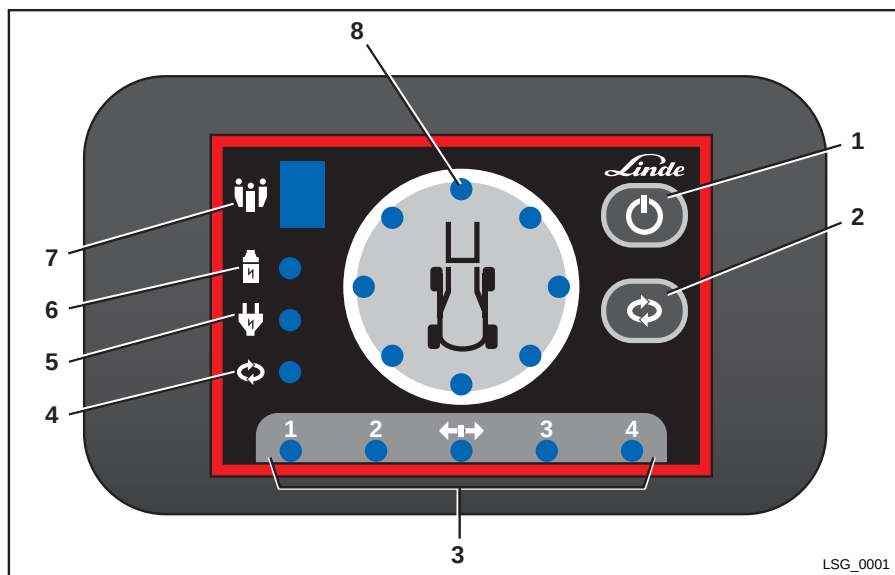


LSG_0071

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Unidad de advertencia portátil Safety Guard (Portable Unit) | 6 | Estación de carga para la unidad de alimentación a partir del 10/2019 |
| 2 | Estación de carga Safety Guard | 7 | Batería externa para chaleco de advertencia interactivo |
| 3 | Estación de carga Safety Guard a partir del 10/2019 | 8 | Estación de carga de la batería externa |
| 4 | Chaleco de advertencia interactivo | | |
| 5 | Unidad de advertencia móvil (Portable Unit) para chaleco de advertencia interactivo | | |

Unidad de visualización de Safety Guard - Truck Unit

Unidad de visualización de Safety Guard - Truck Unit



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Sin función | 6 | Sin función |
| 2 | Sin función | 7 | Número de personas en la zona de advertencia |
| 3 | Sensores, salida de conmutación (centro) | 8 | Zonas de advertencia |
| 4 | Emparejamiento activo | | |
| 5 | Alimentación | | |

La unidad de visualización proporciona al conductor de la carretilla industrial advertencias acústicas y visuales sobre posibles peligros. Los LED indican el número, la dirección y la distancia de los peligros y advierten al conductor del acceso a una zona en la que es necesario reducir la velocidad.

El conductor también recibe información sobre el estado de los sensores, la salida de conmutación y cuando se emparejan las unidades de advertencia portátiles con la unidad de visualización.

La unidad de visualización comprende los siguientes componentes:

- Unidad de advertencia portátil de Safety Guard
- Unidad de advertencia estática de Safety Guard

- Módulo de radio de zona de Safety Guard
- Unidad de comunicación de Safety Guard
- Unidad de visualización de Safety Guard

Sensores, salida de conmutación (centro)

Los LED del 1 al 4 indican el estado de los sensores.

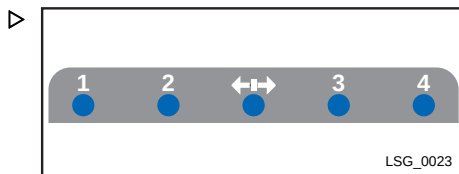
Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- LED verde:
La unidad de visualización se enciende. Los sensores realizan una autocomprobación durante 10 segundos.
- LED apagado:
La unidad de visualización está encendida. Los sensores están listos para su funcionamiento.
- LED rojo:
La unidad de visualización está encendida, pero el sensor en cuestión no está listo para su funcionamiento. Detenga el funcionamiento. Compruebe el sensor.

El LED central muestra el estado de la salida de conmutación.

Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- LED verde:
Activación o cambio de la salida de conmutación del estado activo a inactivo.
- LED apagado:
Salida de conmutación inactiva.
- LED rojo:
La salida de conmutación está activa, por ejemplo, la reducción de velocidad está activa.

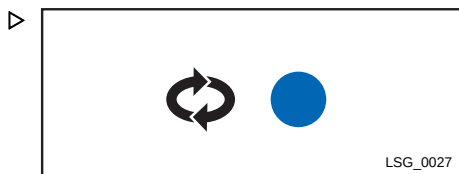


Emparejamiento activo

El LED indica si hay alguna unidad de advertencia portátil emparejada con la unidad de visualización. No se activa ningún mensaje de advertencia por el emparejamiento de una unidad de advertencia portátil.

Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- LED apagado:



Unidad de visualización de Safety Guard - Truck Unit

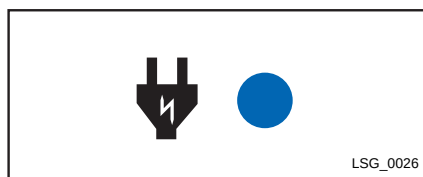
No hay ninguna unidad de advertencia portátil emparejada.

- LED verde:
Hay una unidad de advertencia móvil emparejada y dentro del alcance de la unidad de visualización.
- LED rojo:
Hay una unidad de advertencia móvil emparejada pero no está dentro del alcance de la unidad de visualización.

Alimentación

El LED indica el estado de funcionamiento de la unidad de visualización:

- El LED parpadea en verde:
La unidad de visualización está lista para su funcionamiento.
- El LED parpadea en rojo:
La unidad de visualización ha registrado un error.
La unidad de visualización está en el modo de programación.
- El LED se enciende en rojo:
La unidad de visualización ha registrado un error.
La unidad de visualización está en el modo de programación.



Número de personas en la zona de advertencia

La unidad de visualización indica el número de personas en la zona de advertencia. Puede oscilar de 0 a 9 personas. Si la unidad de visualización parpadea, hay más de nueve personas en la zona de advertencia.

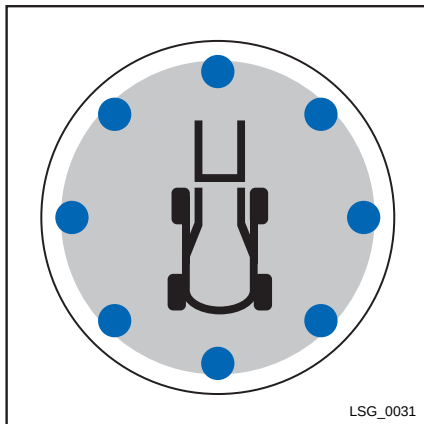


Zonas de advertencia

Los LED de las zonas de advertencia indican si hay alguien en una de las zonas de advertencia. Si hay alguien en la zona de advertencia, los LED parpadean a un ritmo constante.

Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- Parpadean tres LED en rojo:
Hay una persona en la zona alejada. Los LED indican la dirección desde la que se aproxima la persona.
- Parpadean tres LED en naranja:
Hay una carretilla industrial con un sensor de carretilla a carretilla o una unidad de comunicación en la zona alejada. Los LED indican la dirección desde la que se aproxima la carretilla industrial.
- Parpadean varios LED en rojo:
Hay varias personas en la zona alejada. Los LED indican la dirección desde la que se aproximan las personas.
Esta función debe activarse en el configurador.
- Parpadean varios LED en naranja:
Hay varias carretillas industriales en la zona alejada. Los LED indican la dirección desde la que se aproximan las carretillas industriales.
Esta función debe activarse en el configurador.
- Parpadean todos los LED en rojo:
Hay varias personas en la zona alejada. La dirección no se visualiza.
Hay una o varias personas cerca.
La carretilla industrial está en la zona de advertencia de un cono.
- Parpadean todos los LED en naranja:
Hay varias carretillas industriales en la zona alejada. La dirección no se visualiza.
Hay una o varias carretillas industriales cerca.
- Parpadean cuatro LED en naranja:
El conductor no está en su asiento. Se está efectuando el emparejamiento de una unidad de advertencia portátil.

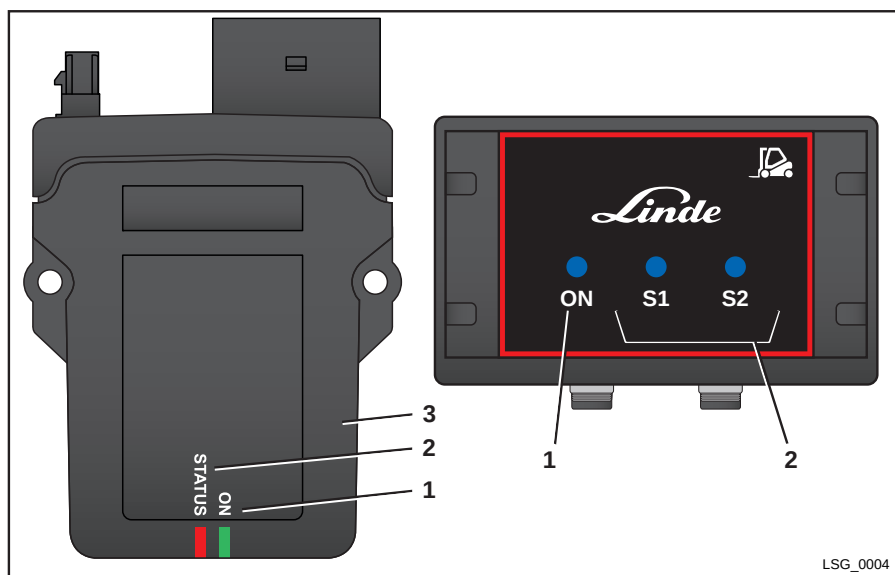


Unidad de comunicación Safety Guard - Truck Unit Small

NOTA

Si se recibe a la vez una advertencia por una carretilla industrial y una persona, se mostrará una indicación mixta. La advertencia relativa a la persona tendrá prioridad en la indicación. Si las personas y las carretillas industriales se aproximan por la misma dirección, los LED solo parpadearán en rojo; el número de LED se muestra correctamente.

Unidad de comunicación Safety Guard - Truck Unit Small



1 Estado de funcionamiento
2 Zonas de advertencia

3 Unidad de comunicación a partir del 10/2019

La unidad de comunicación Safety Guard está pensada para reducir los riesgos mediante una reducción automática de la velocidad de conducción en zonas determinadas y a través de advertencias de carretilla a carretilla.

NOTA

La unidad de comunicación no admite las advertencias de alguien que se acerque con una unidad de advertencia portátil.

La unidad de control responde a los siguientes componentes:

- Unidad de advertencia estática
- Módulo de radio de zona Safety Guard
- Unidad de comunicación Safety Guard o unidad de visualización Safety Guard con sensor carretilla a carretilla

Unidad de comunicación a partir del 10/2019

La unidad de comunicación a partir del 10/2019 ya no se instala a la vista del conductor.

La reducción de la velocidad de conducción y la advertencia carretilla a carretilla se puede configurar mediante el programa de diagnóstico.

Los indicadores LED no son necesarios para la conducción; también se utilizan para propósitos de prueba.

El LED de encendido «ON» indica el estado de funcionamiento de la unidad de comunicación.

- El LED parpadea en verde:
La unidad de comunicación está lista para su funcionamiento.
- El LED está encendido en rojo/parpadea en rojo:
La unidad de comunicación no se ha configurado o se produce un fallo.

La visualización del LED de estado «STATUS» depende del estado de funcionamiento.

- El LED de estado «STATUS» parpadea en rojo:
La unidad de comunicación se encuentra dentro de una zona de alerta.
- LED apagado:
No se ha detectado la zona de alarma



Unidad de comunicación Safety Guard - Truck Unit Small

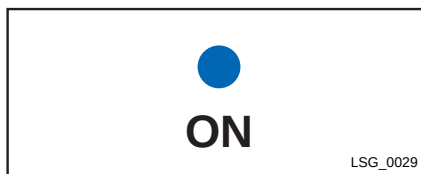
La unidad de comunicación tiene un fallo (el LED de encendido «ON» parpadea en rojo):

- El LED de estado «STATUS» está siempre en rojo:
Cortocircuito en la conexión Namur
- El LED de estado «STATUS» parpadea en rojo:
Circuito abierto en el cable conexión Namur
- LED apagado:
La unidad de comunicación no está configurada.

Unidad de comunicación hasta el 10/2019

El LED de encendido «ON» indica el estado de funcionamiento de la unidad de comunicación.

- El LED parpadea en verde:
La unidad de comunicación está lista para su funcionamiento.
- El LED está encendido en rojo/parpadea en rojo:
La unidad de comunicación está informando de un error.

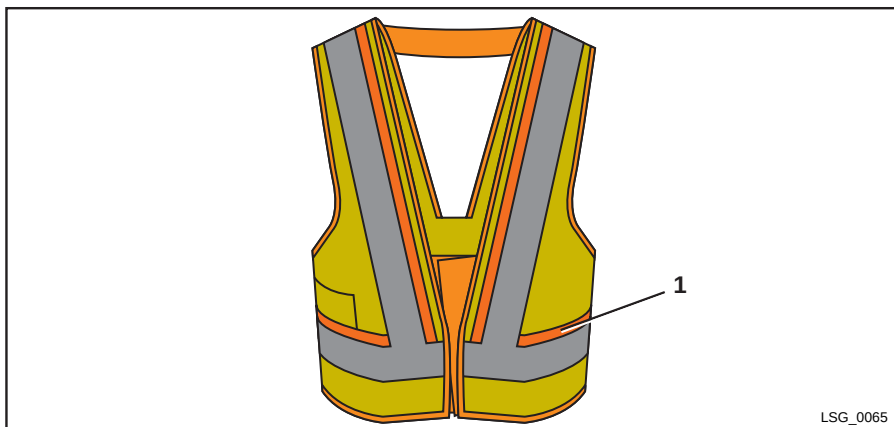


Los LED «S1» y «S2» indican si la carretilla industrial se encuentra en una zona de advertencia estática.

- El LED parpadea en naranja:
Módulo de radio o unidad de advertencia estática lejos de la carretilla industrial.
Unidad de advertencia de carretilla a carretilla en la zona alejada.
- El LED parpadea en rojo:
Módulo de radio o unidad de advertencia estática muy próximos a la carretilla industrial.
Advertencia de carretilla a carretilla a corta distancia
- LED apagados:
No se ha detectado la zona de alarma



Chaleco de advertencia interactivo



1 Conductor luminoso de LED

El chaleco de advertencia interactivo da a quien lo utiliza una advertencia acústica, visual y de vibración a acercarse a las carretillas industriales. Para ello, la unidad de advertencia móvil que se proporciona para este fin se debe insertarse en el chaleco de advertencia interactivo.

Mientras el detector de movimiento del chaleco de advertencia interactivo registra los movimientos, la unidad de advertencia móvil está activa. Si se quita el chaleco de advertencia, el detector de movimiento móvil desactiva la unidad de advertencia para reducir el consumo energético. Cuando el chaleco de advertencia se vuelve a poner, la unidad de advertencia se activa otra vez.

El chaleco de advertencia responde a los siguientes componentes:

- Unidad de visualización Safety Guard
- Unidad de advertencia estática Safety Guard

Chaleco de advertencia interactivo

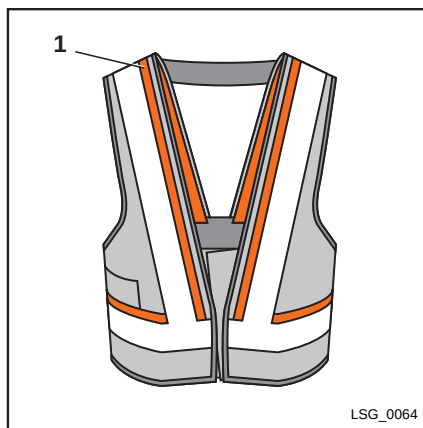
Mensajes de advertencia

Si la persona se encuentra en la zona de advertencia de una carretilla industrial, los conductores luminosos de LED (1) parpadean en rojo.

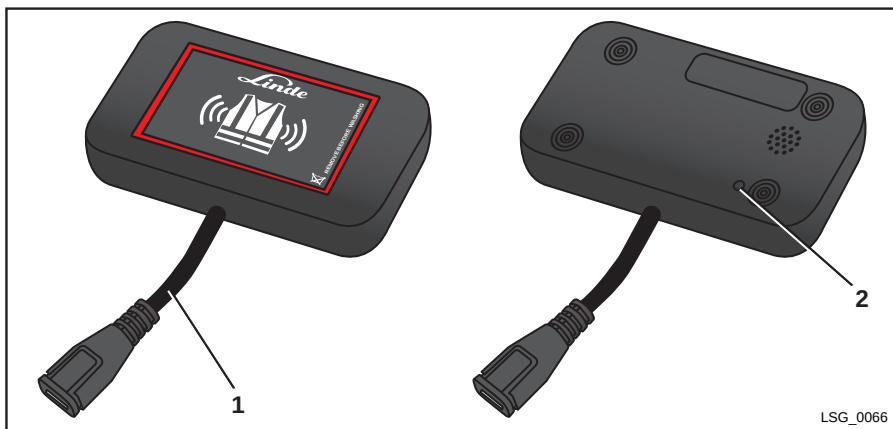
Además, la unidad de advertencia móvil del chaleco móvil interactivo vibra en la clavícula de quien lo utiliza y emite una señal acústica. La frecuencia y la duración de la advertencia depende de la configuración de la unidad de advertencia móvil.

Los mensajes de alerta también se activan en zonas determinadas si:

- La unidad de advertencia estática de la zona de advertencia se define como una «estación de retransmisión» y
- hay una persona en la zona de advertencia.



Unidad de advertencia móvil para chaleco de advertencia interactivo



1 Cable de conexión

2 Indicador de estado

La unidad de advertencia móvil forma parte del chaleco de advertencia interactivo. Advier-
te de la proximidad de carretillas industriales.

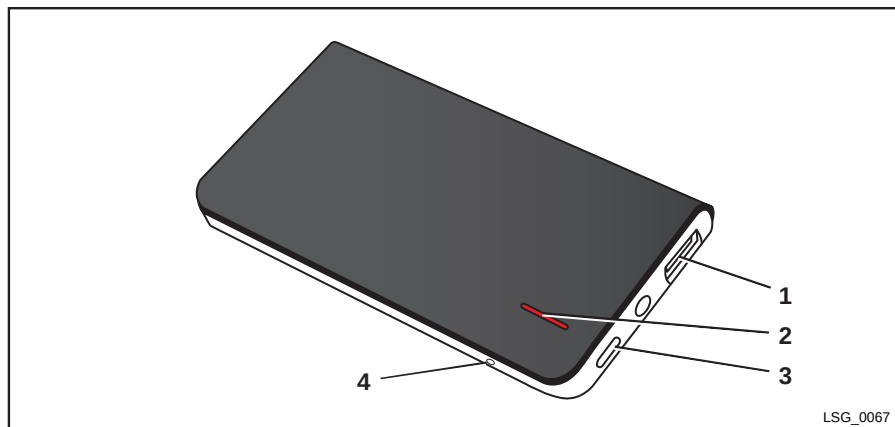
La unidad de advertencia móvil se conecta al chaleco de advertencia interactivo y a la batería externa mediante el cable de conexión (1). Cuando el detector de movimiento del chaleco de advertencia interactivo registra un movimiento, se activa la unidad de advertencia móvil. El indicador de estado (2) parpadea en verde. Brilla por el chaleco de advertencia hacia el exterior.

La unidad de advertencia portátil responde a los siguientes componentes:

- Unidad de visualización Safety Guard
- Unidad de advertencia estática Safety Guard

Batería externa

Batería externa



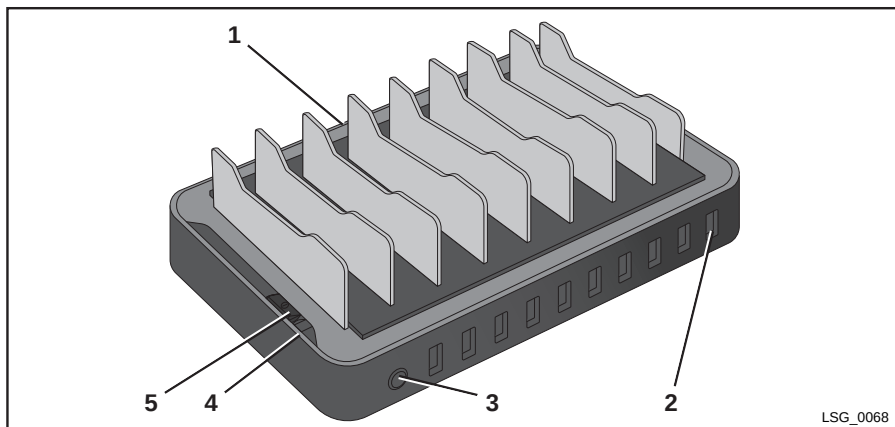
- 1 Puerto USB
- 2 Indicador de estado

- 3 Conexión de carga
- 4 Interruptor de encendido/apagado

La batería externa se utiliza como fuente de alimentación para el chaleco de advertencia interactivo con una unidad de advertencia móvil insertada. La conexión con el chaleco de advertencia interactivo se realiza mediante el puerto USB (1). Si la batería externa está conectada, el indicador de estado (2) se enciende de color naranja.

La conexión de carga (3) permite cargar la batería externa. La batería externa se enciende y se apaga con el interruptor (4).

Estación de carga de la batería externa



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Módulo de carga | 4 | Indicador de alimentación |
| 2 | Conexiones de la batería externa | 5 | Interruptor de encendido/apagado |
| 3 | Conexión de tensión del sistema | | |

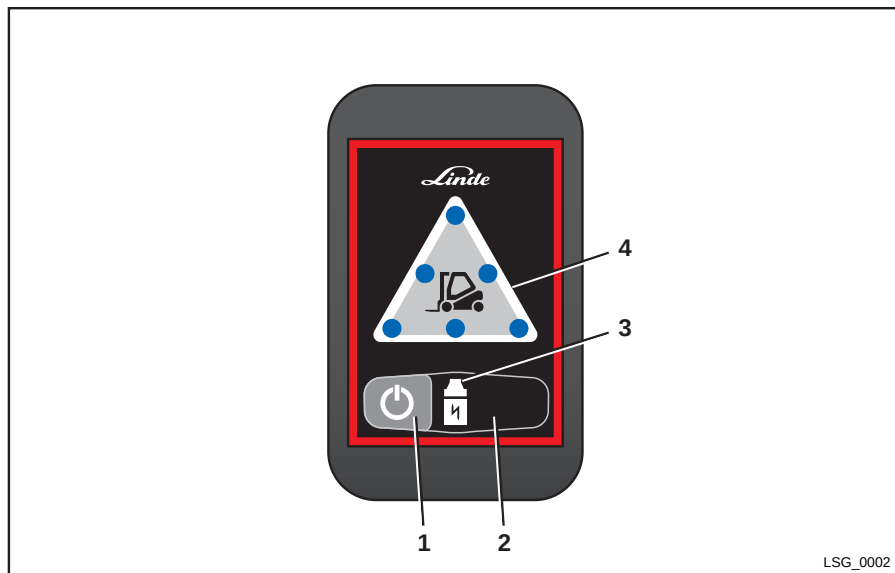
La estación de carga puede cargar hasta diez baterías externas simultáneamente.

Para la carga, las baterías externas deben colocarse en los módulos de carga (1) y conectarse a las conexiones (2) mediante los cables suministrados. La estación de carga se conecta a la tensión del sistema a través de la conexión (3).

La pantalla (4) se enciende. Cuando se pulsa el interruptor de conexión/desconexión (5), comienza el proceso de carga.

Unidad de advertencia portátil Safety Guard - Portable Unit

Unidad de advertencia portátil Safety Guard - Portable Unit



- | | | | |
|---|--------------------|---|--|
| 1 | Encendido | 3 | Estado de carga de la batería recargable |
| 2 | Sin funcionamiento | 4 | Zona de advertencia |

La unidad de advertencia portátil proporciona al peatón una advertencia acústica, visual y táctil sobre los posibles peligros.

La unidad de advertencia portátil responde a los siguientes componentes:

- Unidad de visualización Safety Guard
- Unidad de advertencia estática Safety Guard

⚠ ATENCIÓN

Batería de ion de litio destruida como resultado de una descarga profunda.

No guarde la unidad de advertencia portátil Safety Guard durante más de un año. Cargue la unidad de advertencia portátil después de un año.

Unidad de advertencia portátil Safety Guard - Portable Unit
Encendido

Puede utilizar el botón de «encendido/apagado» para encender o apagar la unidad de advertencia portátil. Para encender la unidad, mantenga pulsado el botón hasta que la unidad de advertencia se encienda. La unidad vibra cuando se enciende. Se emitirá una señal sonora de retroalimentación.

Para apagar la unidad, mantenga pulsado el botón hasta que la unidad de advertencia portátil se apague.


Estado de carga de la batería recargable

El LED indica el estado de funcionamiento y el estado de carga de la unidad de advertencia móvil.

Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- LED apagado:
La unidad de advertencia móvil está apagada.
- El LED parpadea en verde:
La unidad de advertencia portátil está encendida. El estado de carga es superior al 20 % de la capacidad total.
- El LED parpadea en rojo:
La unidad de advertencia portátil está encendida. El estado de carga es inferior al 20 % de la capacidad total. También se oirá un sonido de advertencia intermitente.


NOTA

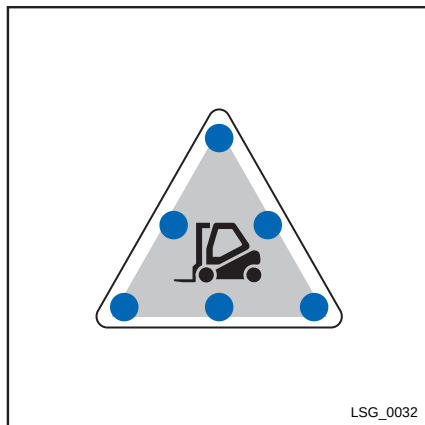
- *Las unidades de advertencia portátiles con número de pieza 0009734928 solo pueden cargarse con la estación de carga Safety Guard rectangular.*
- *Las unidades de advertencia portátil con el número de pieza 0009734938 se pueden cargar con las dos estaciones de carga Safety Guard.*

Unidad de advertencia portátil Safety Guard - Portable Unit

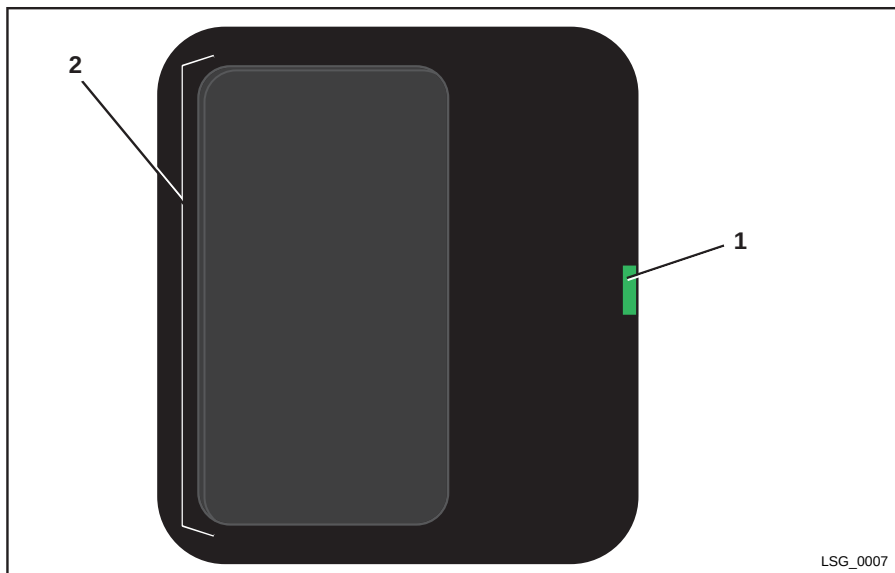
Zona de advertencia

Los LED de la zona de advertencia indican si hay alguien en la zona de advertencia de una carretilla industrial. Los LED parpadean. Además, la unidad de advertencia vibra y emite una señal acústica. La frecuencia y la duración de la advertencia depende de la configuración de la unidad de visualización.

Si una unidad de advertencia estática está configurada como una «estación de retransmisión», la unidad de advertencia portátil proporciona una señal de advertencia al entrar en esta zona por delante de las carretillas industriales en la zona.



Estación de carga Safety Guard



LSG_0007

1 Indicador de carga

2 Zona de carga

La estación de carga inductiva Safety Guard permite cargar las unidades de advertencia móviles. Para cargar una unidad de advertencia móvil, colóquela en la zona de carga (2).

Se pueden cargar los siguientes componentes:

- Unidad de advertencia móvil Safety Guard con número de pieza 009734928
- Unidad de advertencia móvil Safety Guard con número de pieza 009734938 (Para ver el número de pieza, consulte la parte posterior de los dispositivos).

Indicador de carga

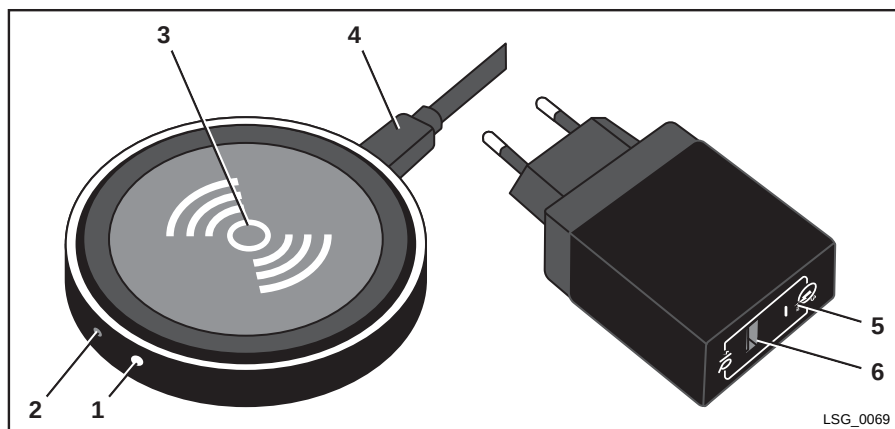
- El LED se enciende en verde:
Proceso de carga activo en una unidad de advertencia móvil.
- El LED se enciende en naranja:
Proceso de carga interrumpido debido, por ejemplo, a un exceso de temperatura.

Zona de carga

Se trata de la zona donde se carga la unidad de advertencia móvil.

Estación de carga Safety Guard a partir del 10/2019

Estación de carga Safety Guard a partir del 10/2019



- 1 Indicador de carga
- 2 Indicador de estado
- 3 Zona de carga
- 4 Cable mini-USB

- 5 Indicador de estado de la unidad de alimentación
- 6 Puerto USB

La estación de carga inductiva permite cargar las unidades de advertencia móviles. Para cargar una unidad de advertencia móvil, colóquela en la zona de carga (3). La estación de carga se conecta a la unidad de alimentación mediante un cable mini-USB (4) a través del puerto correspondiente (6).

Se pueden cargar los siguientes componentes:

- Unidad de advertencia móvil para chaleco de advertencia interactivo
- Unidad de advertencia móvil Safety Guard con número de pieza 009734938
(Para ver el número de pieza, consulte la parte posterior del dispositivo).

Indicador de carga

- El LED se enciende en azul:
Proceso de carga activo en una unidad de advertencia móvil.
- El LED se enciende en azul y el indicador de estado LED se enciende en rojo:
El proceso de carga finaliza.

Indicador de estado

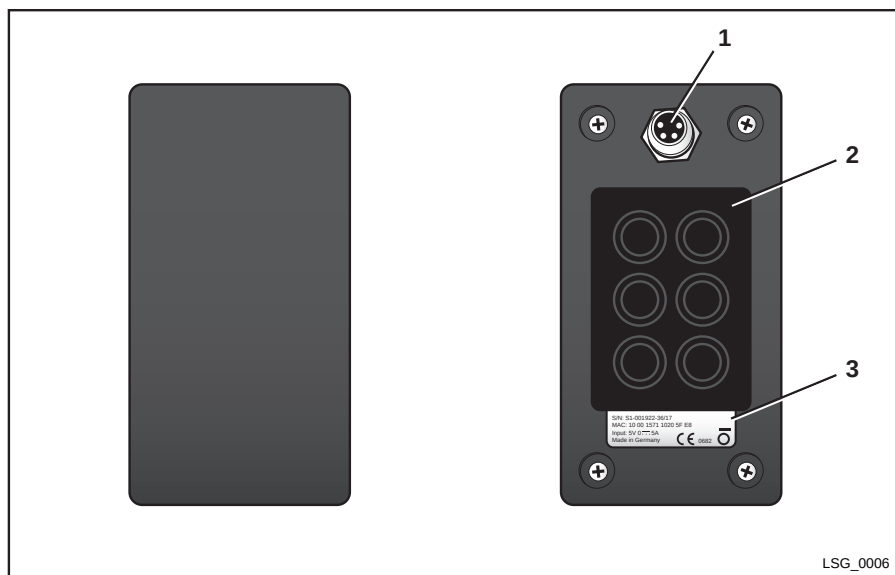
- El LED se enciende en rojo:
La estación de carga está listo para cargar.
- El LED se enciende en rojo y el indicador de carga LED se ilumina en azul:
El proceso de carga finaliza.
- El LED parpadea en rojo:
Se ha detectado un dispositivo no admitido.

Indicador de estado de la unidad de alimentación

- El LED se enciende en verde:
La unidad de alimentación se conecta a la fuente de alimentación y está lista para su funcionamiento.

Sensor Safety Guard

Sensor Safety Guard



- 1 Conexión
2 Imán de montaje

- 3 Dirección MAC

Los sensores se montan en la carretilla industrial y se conectan a la unidad de visualización de Safety Guard. Los sensores crean las zonas de advertencia alrededor de la carretilla industrial.

Conexión

Conectar el sensor a la unidad de visualización Safety Guard

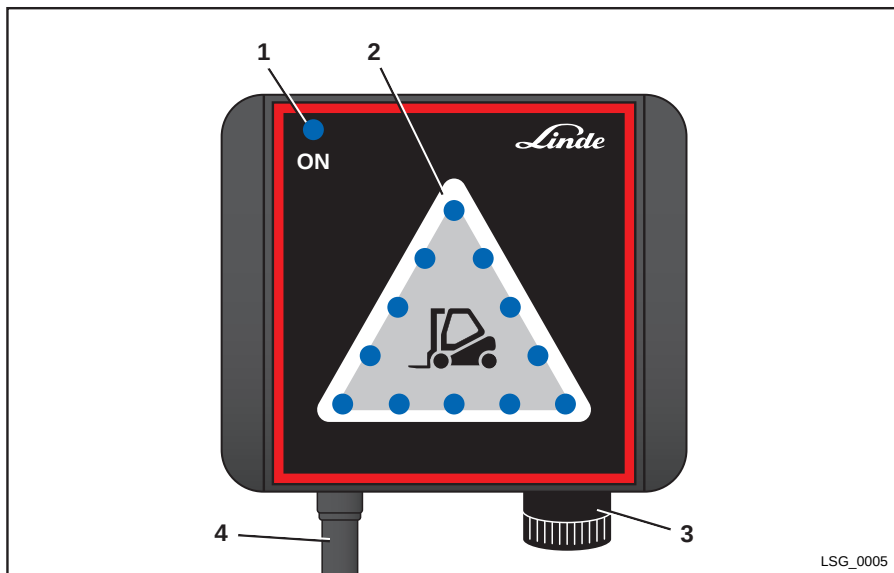
Imán de montaje

Montar los sensores a la carretilla industrial con imanes

Dirección MAC

La posición de los sensores se almacena en la unidad de visualización con la dirección MAC.

Unidad de advertencia estática de Safety Guard - Static Unit



- 1 Estado de funcionamiento
2 Zona de advertencia

- 3 Transmisor de señales acústicas
4 Alimentación

La unidad de advertencia estática actúa como unidad de advertencia y módulo de marcado en un solo dispositivo. La unidad de advertencia estática proporciona advertencias acústicas y visuales sobre peatones y carretillas industriales.

La unidad de advertencia estática se usa en lugares de escasa visibilidad o en sitios donde la comunicación por radio es deficiente.

La unidad de advertencia estática ofrece las siguientes funciones adicionales:

- Reducción de la velocidad de la carretilla industrial
- Detección de la altura de elevación
- Salidas para activar dispositivos de señalización externos

3 Dispositivos de funcionamiento y elementos indicadores

Unidad de advertencia estática de Safety Guard - Static Unit

La unidad de advertencia estática comprende los siguientes componentes:

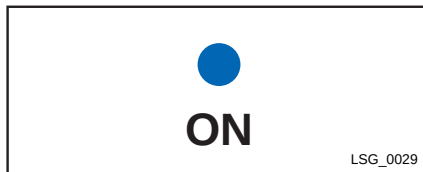
- Unidad de visualización de Safety Guard
- Unidad de comunicación de Safety Guard
- Unidad de advertencia portátil de Safety Guard

Estado de funcionamiento

El LED indica el estado de funcionamiento de la unidad de advertencia estática.

Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

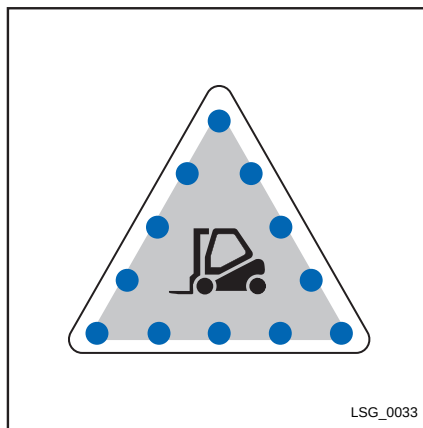
- LED apagado:
La unidad de advertencia estática no está conectada a la fuente de alimentación.
- El LED parpadea en verde:
La unidad de advertencia estática está lista para su funcionamiento.
- El LED parpadea en rojo:
La unidad de advertencia estática está informando de un error.



Zona de advertencia

Los LED parpadean en rojo si alguna carretilla industrial equipada con unidad de visualización o unidad de comunicación accede a la zona de advertencia de la unidad de advertencia estática.

Los LED parpadean en rojo si alguien con una unidad de advertencia portátil accede a la zona de advertencia de la unidad de advertencia estática.



Transmisor de señales acústicas

Dependiendo de la configuración, el transmisor de señales acústicas emitirá un sonido de advertencia en cuanto una carretilla industrial equipada con unidad de visualización o unidad de comunicación acceda a la zona de advertencia.

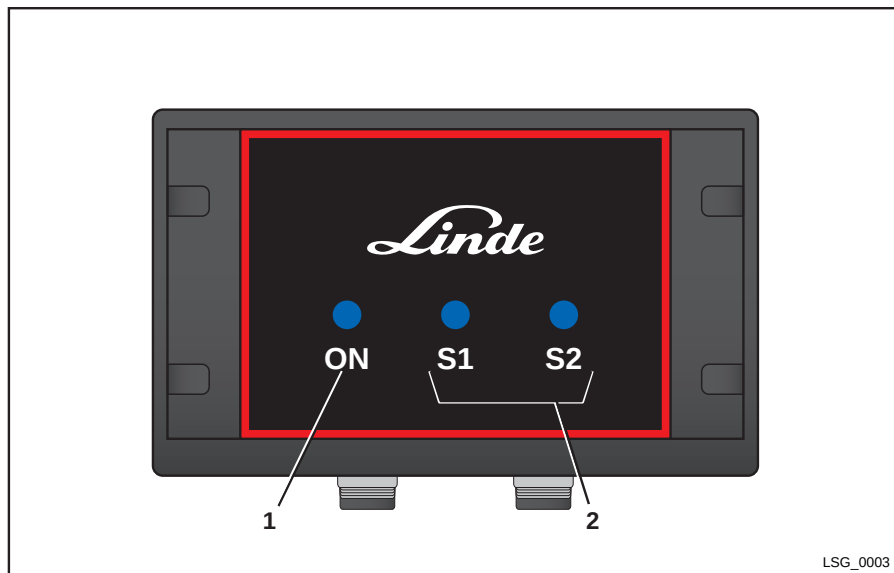
Dependiendo de la configuración, el transmisor de señales acústicas emitirá un sonido de advertencia en cuanto alguien con una unidad de advertencia portátil acceda a la zona de advertencia.

Alimentación

La unidad de advertencia se alimenta con 230 V CA.

Módulo de radio de zona Safety Guard - Zone Marker

Módulo de radio de zona Safety Guard - Zone Marker



1 Estado de funcionamiento

2 Zonas de advertencia

El módulo de radio crea una zona de advertencia estática y activa otras acciones en las carretillas industriales presentes en esta zona. Si accede a la zona de advertencia una carretilla industrial equipada con unidad de visualización o unidad de comunicación, el módulo de radio de la carretilla industrial activa, por ejemplo, una reducción de velocidad en la zona correspondiente alrededor del módulo de radio.

Si se utilizan varios módulos de radio, es posible crear zonas más amplias que cubran todo un recinto.

El módulo de radio responde a los siguientes componentes:

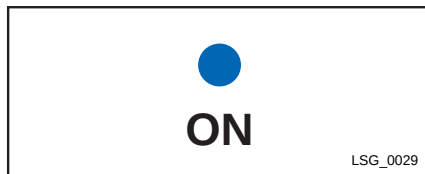
- Unidad de visualización de Safety Guard
- Unidad de comunicación de Safety Guard

Estado de funcionamiento

El LED indica el estado de funcionamiento del módulo de radio.

Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- LED apagado:
El módulo de radio no está conectado a la fuente de alimentación.
- El LED parpadea en verde:
El módulo de radio está listo para su funcionamiento.
- El LED se enciende en verde o en rojo o parpadea en rojo:
El módulo de radio está indicando un error.



Zonas de advertencia

Los LED parpadean si hay alguna carretilla industrial equipada con unidad de visualización o unidad de comunicación en la zona de advertencia del módulo de radio.

Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- Parpadean los LED en naranja:
Carretilla industrial en zona alejada del módulo de radio.
- Parpadean los LED en rojo:
Carretilla industrial cerca del módulo de radio.



Módulo de radio de zona Safety Guard - Zone Marker

Funcionamiento

Instalación

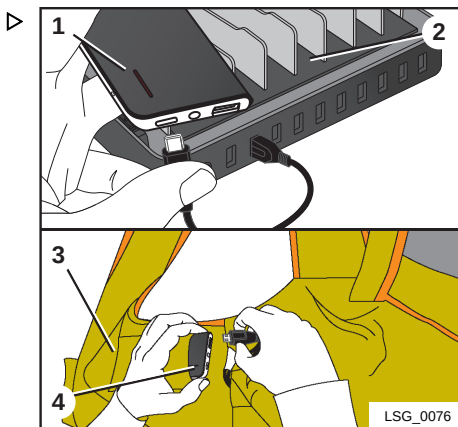
Instalación

Colocación del chaleco de advertencia interactivo

- Retire la batería externa (1) de la estación de carga (2) y encienda la batería externa.

El Statusanzeige(4) se enciende en naranja y muestra el estado de carga.

- Inserte la batería externa en el bolsillo de la parte inferior derecha (3) y conéctela al cable USB que se proporciona para este fin.

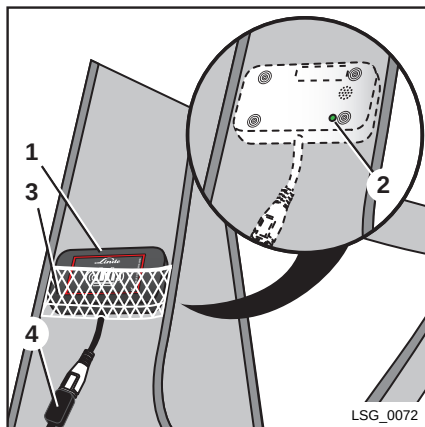


- Inserte la unidad de advertencia móvil (1) en el bolsillo provisto para ello (3) con el lado trasero orientado hacia atrás y hacia arriba y conéctela al cable USB suministrado (4).

El LED(2) de la parte trasera de la unidad de advertencia móvil se enciende y los conductores de luz del chaleco de advertencia móvil activo se encienden hasta el 40 % de la capacidad nominal.

- Cierre el bolsillo con el cierre de velcro y póngase el chaleco de advertencia interactivo.

El chaleco de advertencia está listo para funcionar mientras se lleve puesto. Si se quita el chaleco de advertencia y no se mueve más, la unidad móvil de advertencia se apaga. Esto reduce el consumo de energía.



Instalación de la unidad de advertencia móvil

- Encienda la unidad de advertencia móvil. Para ello, mantenga pulsado el botón (2) durante un segundo.

La unidad de advertencia móvil se encenderá. Se oirá una señal sonora, se encenderán los LED de las zonas de advertencia y el dispositivo vibrará brevemente.

- Compruebe el estado de carga de la batería.

El LED debe parpadear en verde. Si el LED parpadea en rojo, es necesario cargar la unidad de advertencia móvil.

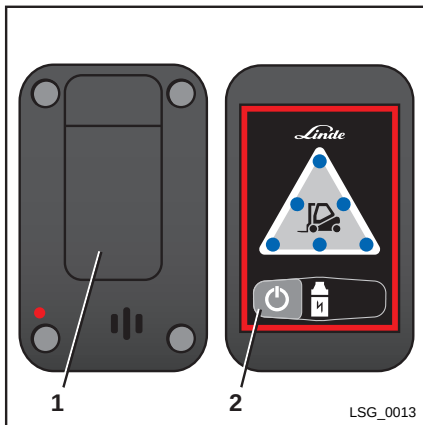
- Fije la unidad de advertencia móvil en la parte exterior de su ropa de trabajo con la pinza (1).

⚠ PELIGRO

Peligro de accidente y lesiones personales

Si no se coloca correctamente, se pueden producir problemas en la comunicación por radio.

- Lleve la unidad de advertencia móvil en la parte alta del cuerpo.
- Lleve la unidad de advertencia móvil de tal forma que no exista ningún obstáculo para ella.



Instalación

Instalación de una unidad de advertencia estática ▷

La unidad de advertencia estática se monta en puntos con poca visibilidad para poder detectar con antelación cualquier carretilla industrial que se aproxime.



NOTA

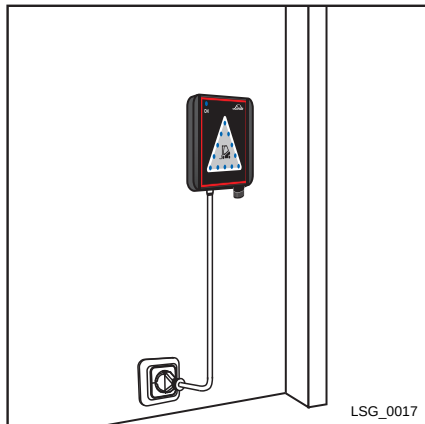
Coloque la unidad de advertencia estática para poder ver con facilidad el indicador LED.

Instalación con imán

La unidad de advertencia estática se puede montar en superficies metálicas con un imán.

- Coloque un imán autoadhesivo con la parte adherente en la parte trasera de la carcasa.
- Fije la unidad de advertencia estática en la ubicación prevista.
- Conecte la unidad de advertencia estática a una fuente de alimentación de 230 V.

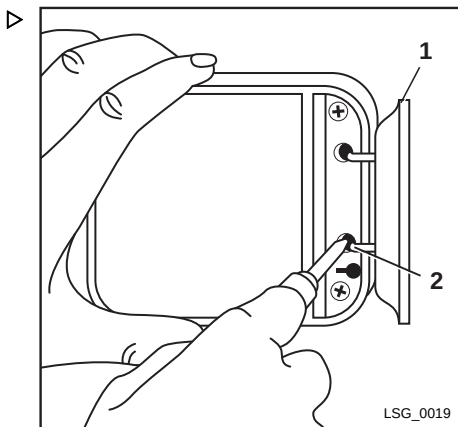
La unidad de advertencia estática se encenderá y el LED de estado de funcionamiento parpadeará en verde.



Instalación con tornillos ▷

- Para ver los puntos de fijación, abra los paneles laterales de la carcasa (1).
- Marque los cuatro puntos de fijación en el suelo.
- Perfore los orificios de montaje e inserte los tacos en caso de que sean necesarios.
- Monte la unidad de advertencia estática con cuatro tornillos y cierre los paneles de la carcasa.
- Conecte la unidad de advertencia estática a una fuente de alimentación de 230 V.

La unidad de advertencia estática se encenderá y el LED de estado de funcionamiento parpadeará en verde.



Instalación del módulo de radio de zona Safety Guard

El módulo de radio crea una zona de advertencia estática y activa otras acciones en las carretillas industriales presentes en esta zona.

NOTA

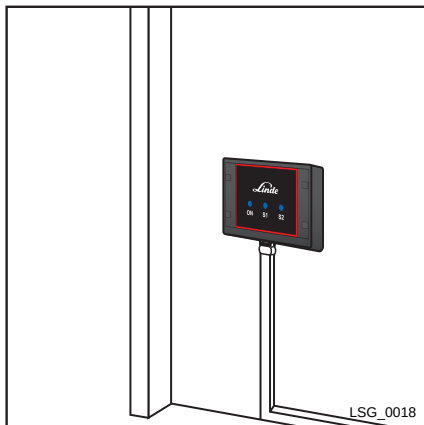
Instale el módulo de radio tan alto como sea posible con el fin de garantizar una cobertura de radio óptima.

Instalación con imán

El módulo de radio de zona se puede montar en superficies metálicas con un imán.

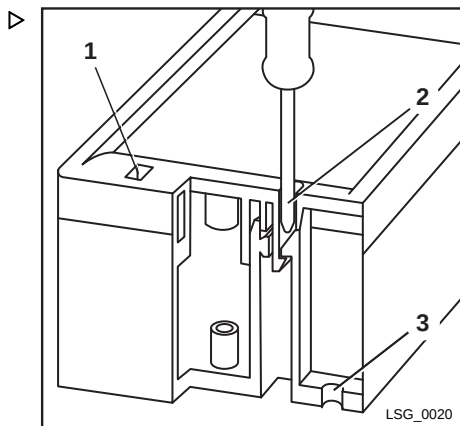
- Coloque un imán autoadhesivo con la parte adherente en la parte trasera del alojamiento.
- Fije el módulo de radio en la ubicación prevista.
- Conecte el módulo de radio a una fuente de alimentación de 12-24 V CC a través del enchufe de conexión.

El módulo de radio se encenderá y el LED de estado operativo parpadeará en verde.



Instalación con tornillos

- Quite la cubierta del orificio (1).
- Inserte una herramienta de liberación en la abertura (2) y libere la parte superior del alojamiento en cuatro puntos.
- Quite la parte superior del alojamiento.
- Marque los cuatro puntos de fijación (3) en el suelo.
- Perfore los orificios de montaje e inserte los tacos en caso de que sean necesarios.
- Fije el módulo de radio con cuatro tornillos y coloque la parte superior del alojamiento. Asegúrese de que la parte superior del alojamiento se acopla por completo.
- Conecte el módulo de radio a una fuente de alimentación de 12-24 V CC.



Instalación

El módulo de radio se encenderá y el LED de estado operativo parpadeará en verde.

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

Plan de mantenimiento

Safety Guard unidad de advertencia portátil
Compruebe el estado de carga de la batería.
Compruebe que la unidad esté sujeta en la parte exterior de la ropa.
Comprobación del correcto funcionamiento
Chaleco de advertencia interactivo
Compruebe el estado de carga de la batería externa.
Compruebe las conexiones de la batería externa y la unidad de advertencia
Comprobación del correcto funcionamiento
Safety Guard unidad de visualización
Compruebe la preparación para el funcionamiento.
Comprobación del correcto funcionamiento
Compruebe la conexión con la unidad de advertencia móvil del conductor.
Safety Guard unidad de comunicación
Compruebe la preparación para el funcionamiento.
Safety Guardsensores
Compruebe el montaje y la posición.
Compruebe la conexión con la unidad de visualización.
Compruebe la preparación para el funcionamiento.
Safety Guard unidad de advertencia estática
Compruebe el montaje y la posición.
Compruebe si los paneles de la carcasa están cerrados.
Comprobación del correcto funcionamiento
Compruebe que no existan obstáculos para la unidad de advertencia estática.
Safety Guard Módulo de radio de zona
Compruebe el montaje y la posición.
Compruebe si está instalada la parte superior de la carcasa.
Comprobación del correcto funcionamiento
Compruebe que no existan obstáculos para el módulo de radio.

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

Comprobación del estado de carga de la unidad de advertencia móvil ▷

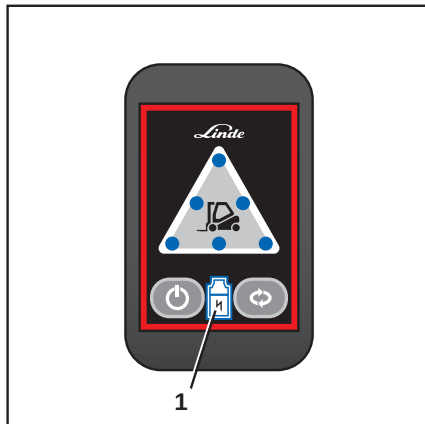
La unidad de advertencia móvil debe cargarse antes de utilizarla.

➤ Encienda la unidad de advertencia móvil.

El dispositivo debe vibrar y emitir un tono de señal audible.

El LED(1) parpadea constantemente en verde.

➤ Si el LED parpadea en rojo, cargue la unidad de advertencia móvil.



Comprobación del funcionamiento de la unidad de advertencia móvil

Antes de iniciar el trabajo, la unidad de advertencia móvil se debe comprobar para garantizar que funciona correctamente.

➤ Encienda la unidad de advertencia móvil y colóquese la unidad en la ropa.

➤ Encienda una carretilla industrial equipada con la unidad de visualización Safety Guard.

La unidad de visualización Safety Guard se encenderá.

➤ Con la unidad de advertencia móvil colocada en la ropa, vaya a la zona de advertencia alejada de la carretilla industrial.

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

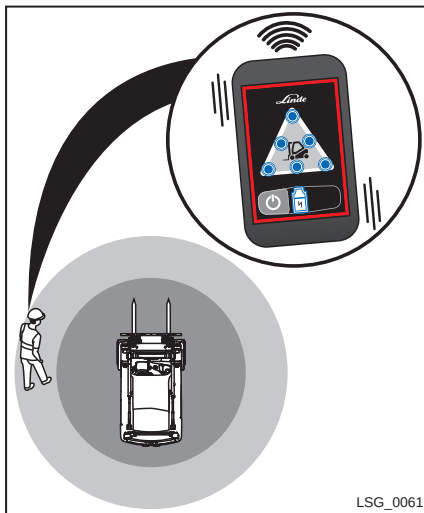
- Rodee la carretilla sin salirse de esta zona de advertencia.

Parpadean todos los LED de la zona de advertencia de la unidad de advertencia móvil. El dispositivo debe vibrar y emitir un tono de señal.

La unidad de advertencia móvil ya está lista para usarse.

** NOTA**

Alternativamente, las comprobaciones antes de la puesta en marcha se pueden realizar junto con una unidad de advertencia estática Safety Guard. La unidad de advertencia estática Safety Guard debe estar configurada especialmente para este fin. Póngase en contacto con su socio de mantenimiento.

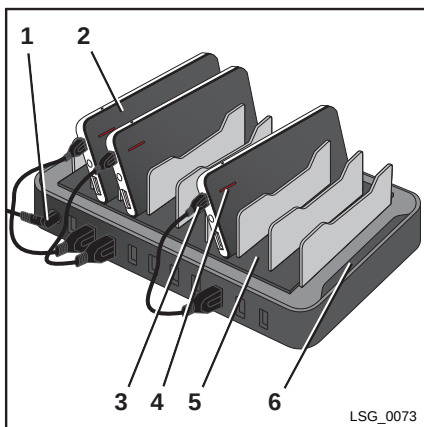


LSG_0061

Carga de la batería externa

- Conecte la estación de carga (6) a la batería externa con el cable de carga (1).
- Coloque las baterías externas (2) en los módulos de carga (5).
- Utilice el cable USB (3) para conectar la batería externa a la estación de carga.
- Encienda la estación de carga.

Los LED (4) de la batería externa parpadean.



LSG_0073

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

Carga de la unidad de advertencia móvil

Carga con la estación de carga a partir del 10/2019 ▷

⚠ CUIDADO

Peligro de accidente debido a la descarga de la batería.

- Cargue la unidad de advertencia móvil después de usarla.



NOTA

Antes de la puesta en servicio inicial, la unidad de advertencia móvil debe cargarse por completo una vez. Si la unidad de advertencia se retira de la estación de carga demasiado pronto, el LED parpadea en rojo aunque la capacidad de carga sea superior al 90 %.

Se pueden cargar los siguientes componentes:

- Unidad de advertencia móvil para chaleco de advertencia interactivo
- Unidad de advertencia móvil Safety Guard con número de pieza 009734938
(Para ver el número de pieza, consulte la parte posterior del dispositivo).

- Conecte la unidad de alimentación a la alimentación.

El LED de la unidad de alimentación se ilumina en verde.

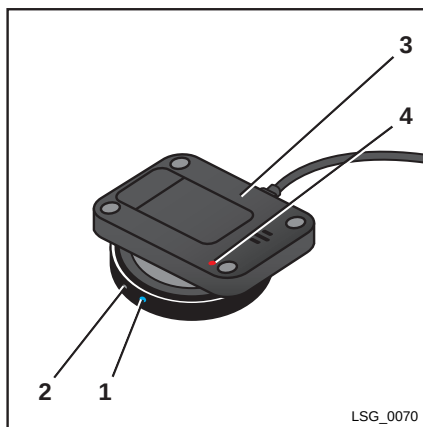
- Conecte la estación de carga (1) a la unidad de alimentación con el cable USB.

El indicador de estado se enciende en rojo: La estación de carga está lista para su funcionamiento.

- Coloque la unidad de advertencia móvil (3) boca abajo sobre la estación de carga.

La unidad de advertencia móvil emite una señal sonora y el LED (4) de la parte posterior de la unidad parpadea en rojo. El LED (2) de la estación de carga se ilumina en verde. El proceso de carga se inicia.

Cuando el proceso de carga se ha completado, el LED se ilumina en rojo (4)



LSG_0070

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

permanentemente. Los indicadores de estado y de carga aparecen encendidos permanente en la estación de carga.

Carga con la estación de carga hasta el 10/2019
⚠ CUIDADO

Peligro de accidente debido a la descarga de la batería.

- Cargue la unidad de advertencia móvil después de usarla.
- Asegúrese de que se ha colocado bien en la estación de carga inductiva.

i NOTA

Antes de la puesta en servicio inicial, la unidad de advertencia móvil debe cargarse por completo una vez. Si la unidad de advertencia se retira de la estación de carga demasiado pronto, el LED parpadea en rojo aunque la capacidad de carga sea superior al 90 %.

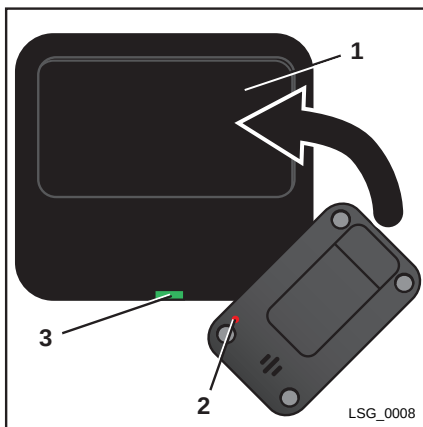
- Conecte la estación de carga inductiva a la fuente de alimentación mediante la unidad de alimentación suministrada.
- Coloque la unidad de advertencia móvil boca abajo en el área de carga delimitada de la estación de carga.

La unidad de advertencia móvil emite una señal sonora y el LED (2) de la parte posterior de la unidad parpadea en rojo. El LED (3) de la estación de carga se ilumina en verde. El proceso de carga se inicia.

A partir de una capacidad de carga de un 90 %, el LED (2) de la estación de carga móvil parpadea en verde. Cuando el proceso de carga se ha completado, el LED se ilumina en verde (2) permanentemente.

i NOTA

- *No deje la estación de carga bajo la luz directa del sol durante el proceso de carga.*
- *Las temperaturas superiores a 40 °C provocan la interrupción temporal del proceso de carga. El LED (3) se enciende de color naranja si sucede esto.*



LSG_0008

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

La función de aviso de la unidad de advertencia móvil se desactiva durante el proceso de carga. Una vez que la unidad de advertencia móvil se retire de la estación de carga, la función de aviso se activará de nuevo en un plazo de tres segundos.

Comprobación para la preparación para el funcionamiento de la unidad de visualización ▷

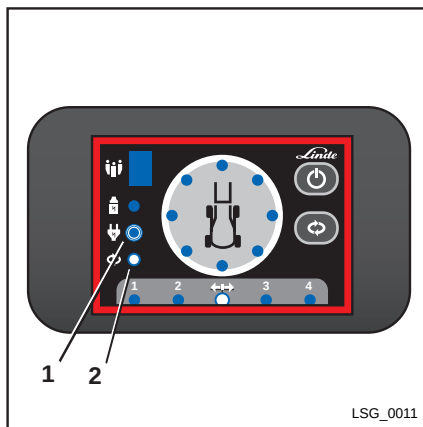
Comprobación para la preparación para el funcionamiento

➤ Encienda la carretilla industrial.

La unidad de visualización Safety Guard se enciende y está lista para su funcionamiento tras aproximadamente 15 segundos.

➤ Compruebe el LED (1) de la unidad de visualización.

El LED debe parpadear en verde.



Comprobación del emparejamiento con una unidad de advertencia móvil

Si el conductor porta una unidad de advertencia móvil, debe emparejarse con la unidad de visualización Safety Guard. De esta forma evitará la emisión de un mensaje de advertencia.

El emparejamiento se lleva a cabo automáticamente:

- El LED (2) se enciende en verde:
Hay una unidad de advertencia móvil emparejada y dentro del alcance de la unidad de visualización.
- El LED (2) se enciende en rojo:
Hay una unidad de advertencia móvil emparejada pero no está dentro del alcance de la unidad de visualización.

Comprobaciones antes de la puesta en marcha
Comprobación de los sensores para la preparación para el funcionamiento

Los sensores deben estar listos para su funcionamiento antes de empezar a trabajar. Compruebe los LED del 1 al 4 (1). El LED 4 es opcional.

➤ Encienda la carretilla industrial.

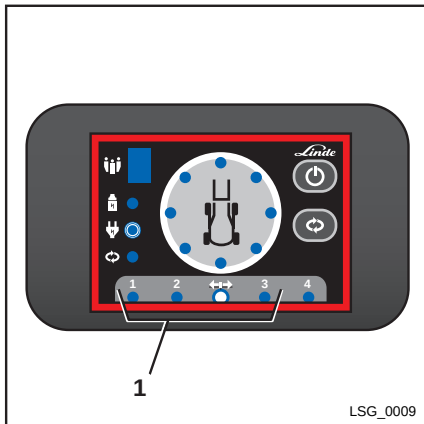
La unidad de visualización Safety Guard se encenderá.

- Los LED del 1 al 4 se encenderán en verde durante diez segundos.
- Si los sensores están listos para su funcionamiento, los LED se apagarán al cabo de diez segundos.

Si hay un sensor defectuoso, el LED correspondiente se encenderá en rojo.

Los sensores defectuosos no se pueden sustituir sin más. Los sensores deben estar registrados en el sistema Linde Safety Guard a través del configurador.

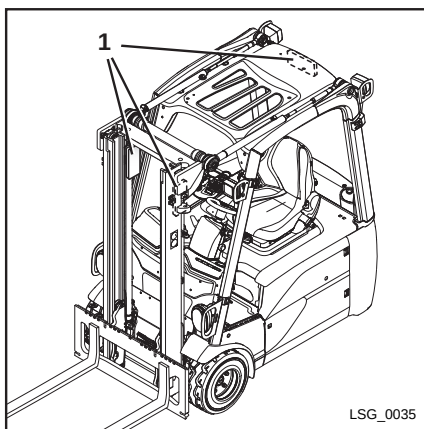
Póngase en contacto con su socio de mantenimiento para obtener ayuda.


Comprobación del montaje de los sensores

Los sensores se pueden montar en la carretilla industrial de diversas formas. Si los sensores no se montan con soluciones permanentes, p. ej., con un imán, se pueden mover.

➤ Antes de comenzar a trabajar, compruebe que todos los sensores (1) están correctamente asentados.

Los sensores deben estar montados en un mismo nivel. Deben colocarse tan alto como sea posible y no deben taparse ni quedar a oscuras.



Comprobaciones antes de la puesta en marcha

Realización de una prueba de funcionamiento

PELIGRO

Es posible que las indicaciones no sean correctas.

- Realice siempre una prueba de funcionamiento antes de empezar a trabajar.



NOTA

El fabricante es el encargado de configurar previamente las zonas de advertencia. Deben adaptarse a las condiciones locales durante la puesta en servicio inicial. Para ello, póngase en contacto con su socio de mantenimiento.

Prueba de funcionamiento de la unidad de visualización Safety Guard ▷

Durante la prueba de funcionamiento, se comprobarán las zonas de advertencia configuradas. Se necesitan dos personas para la prueba.

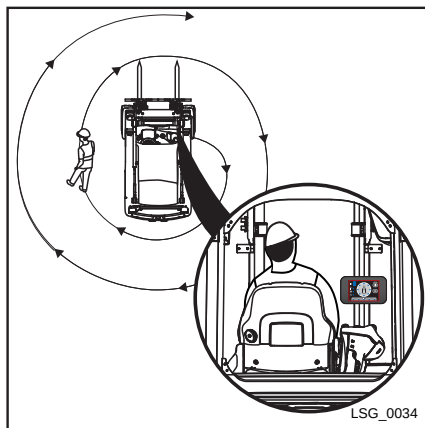
- Encienda la carretilla industrial.

La unidad de visualización se encenderá.

- Encienda la unidad de advertencia móvil y colóquese la unidad en la ropa.
- Caminar alrededor de la carretilla industrial en espiral con la unidad de advertencia móvil. Mientras tanto, el conductor debe observar la unidad de visualización.

Durante la prueba de funcionamiento, no deben aparecer mensajes de error ni nada anormal en la unidad de visualización.

- Si es necesario, solicite a un socio de mantenimiento que configure de nuevo las zonas de advertencia.



Comprobaciones antes de la puesta en marcha
Prueba de funcionamiento de la unidad de advertencia estática Safety Guard
i NOTA

Independientemente de la configuración de los elementos de la carretilla industrial, se debe completar la prueba de funcionamiento. Cuando se utiliza la unidad de comunicación Safety Guard, lleve a cabo también los siguientes pasos.

Las pruebas de funcionamiento comprueban las zonas de advertencia establecidas y las respuestas configuradas en la carretilla industrial.

➤ Encienda la carretilla industrial.

La unidad de visualización se encenderá.

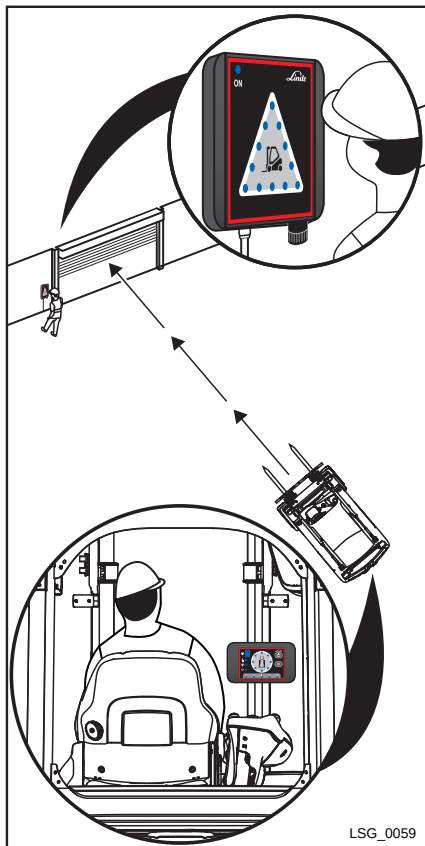
➤ Compruebe la preparación para el funcionamiento de la unidad de advertencia estática.

El LED de «estado de funcionamiento» debe destellar en verde.

➤ Conduzca la carretilla industrial hasta la zona de advertencia. Durante este proceso, el conductor controla la unidad de visualización y las respuestas que se han configurado en la carretilla industrial. Una segunda persona controla la unidad de advertencia estática.

Los mensajes de error y las irregularidades en la unidad de visualización o la unidad de advertencia estática durante la prueba no están permitidos.

➤ Si es necesario, solicite a un socio de mantenimiento que configure de nuevo las zonas de advertencia y los ajustes de la carretilla.



LSG_0059

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

Prueba de funcionamiento del módulo de radio de zona Safety Guard ▷



NOTA

Independientemente de la configuración de los elementos de la carretilla industrial, se debe completar la prueba de funcionamiento. Cuando se utiliza la unidad de comunicación Safety Guard, lleve a cabo también los siguientes pasos.

Las pruebas de funcionamiento comprueban las zonas de advertencia establecidas y las respuestas configuradas en la carretilla industrial.

➤ Encienda la carretilla industrial.

La unidad de visualización se encenderá.

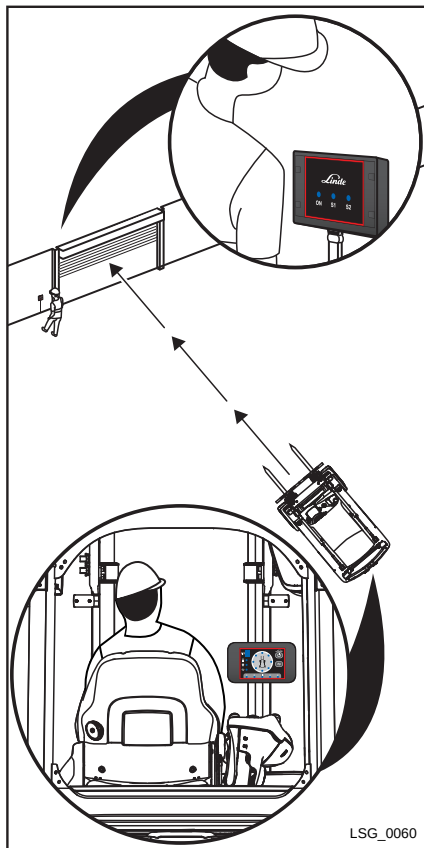
➤ Compruebe la preparación para el funcionamiento del módulo de radio de zona Safety Guard.

El LED de «estado de funcionamiento» debe destellar en verde.

➤ Conduzca la carretilla industrial hasta la zona de advertencia. Durante este proceso, el conductor controla la unidad de visualización y las respuestas que se han configurado en la carretilla industrial. Una segunda persona controla el módulo de radio de zona Safety Guard.

Los mensajes de error y las irregularidades en la unidad de visualización o el módulo de radio durante la prueba no están permitidos.

➤ Si es necesario, solicite a un socio de mantenimiento que configure de nuevo las zonas de advertencia y los ajustes de la carretilla.



LSG_0060

Funcionamiento

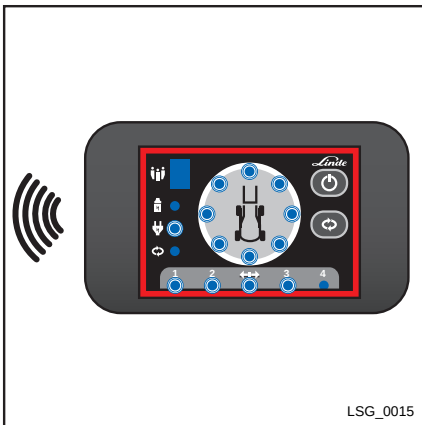
Encendido de la unidad de visualización

- Encienda la carretilla industrial.

La unidad de visualización se enciende de la manera siguiente y realiza una autocomprobación:

- Se enciende la pantalla numérica.
- En función del número de sensores, la indicación numérica realiza una cuenta regresiva de 3 o 4 a 0. En cada ocasión se enciende la zona de advertencia.
- El LED de salida de conmutación se enciende en rojo y el LED de alimentación parpadea en verde.
- Los LED de los sensores se encienden en rojo y el LED de salida de conmutación se enciende en verde.
- Los LED de los sensores se encienden en verde durante diez segundos y luego se apagan. Se emite una señal sonora.

Al cabo de aproximadamente 15 segundos, la unidad de visualización está lista para su funcionamiento.



Encendido de la unidad de advertencia móvil

- Pulse el botón (1) y manténgalo pulsado hasta que la unidad de advertencia móvil se encienda.

La unidad de advertencia móvil se enciende de la manera siguiente:

- La unidad de advertencia móvil emite una señal sonora, los LED de la zona de advertencia se encienden y el dispositivo vibra.

El procedimiento de encendido se habrá completado.



Funcionamiento



NOTA

Si se suelta el botón (1) demasiado pronto, deberá repetirse el procedimiento de encendido. Este dispositivo de seguridad del botón impide que la unidad se encienda y se apague de manera accidental durante el funcionamiento normal.

- Para apagar la unidad, pulse el botón (1) y manténgalo pulsado hasta que la unidad de advertencia móvil se apague.

Los LED se iluminarán brevemente. Se emitirá una señal sonora. La unidad de advertencia móvil vibra durante unos instantes y se apaga.

Emparejamiento de la unidad de advertencia móvil

Si una unidad de advertencia móvil se encuentra dentro de la zona de emparejamiento de la carretilla industrial, la unidad se empareja automáticamente con la unidad de visualización y se silencia.



NOTA

Un socio de mantenimiento debe activar la función de emparejamiento.

- Acerque la unidad de advertencia móvil a la zona de emparejamiento de la unidad de visualización.

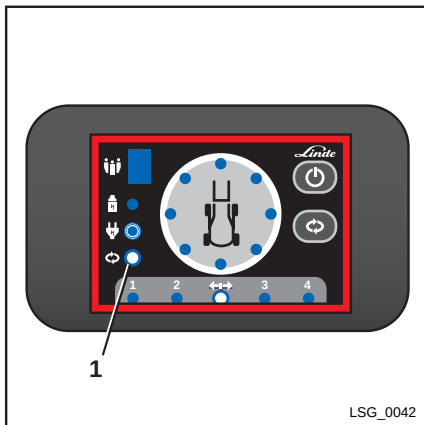
El indicador LED (1) de la unidad de visualización se encenderá en verde. La unidad de visualización no emitirá un mensaje de advertencia.

- Para desactivar la función de emparejamiento, abandone las zonas de advertencia de la carretilla industrial.



NOTA

Solo podrá emparejar una unidad de advertencia con la unidad de visualización a la vez.



Indicaciones durante el funcionamiento

Los componentes del sistema Linde Safety Guard no se deben manejar cuando se encuentran en el modo de trabajo; no obstante, deberá prestarse atención a sus indicaciones. A continuación se describen las advertencias y los estados de funcionamiento que aparecen cuando la unidad de visualización Safety Guard entra en contacto con otros componentes del sistema.

Funcionamiento

Chaleco de advertencia interactivo en la zona alejada

⚠ CUIDADO

Si una carretilla industrial se detiene bruscamente, pueden producirse accidentes que pueden causar lesiones y daños materiales muy graves.

➤ Evite reducir la velocidad a 0 km/h.

➤ Entra alguien con una unidad de advertencia móvil en la zona alejada de la carretilla industrial equipada con unidad de visualización Safety Guard.

Los LED de las zonas de advertencia de la unidad de visualización parpadean en rojo. Se emite un tono de señal dependiendo de la programación y el equipamiento, la carretilla industrial reduce la velocidad de conducción y el LED de salida de conmutación se ilumina en rojo. Además del número de personas en la zona alejada, la unidad de visualización también indica la dirección desde la que se aproxima alguien.

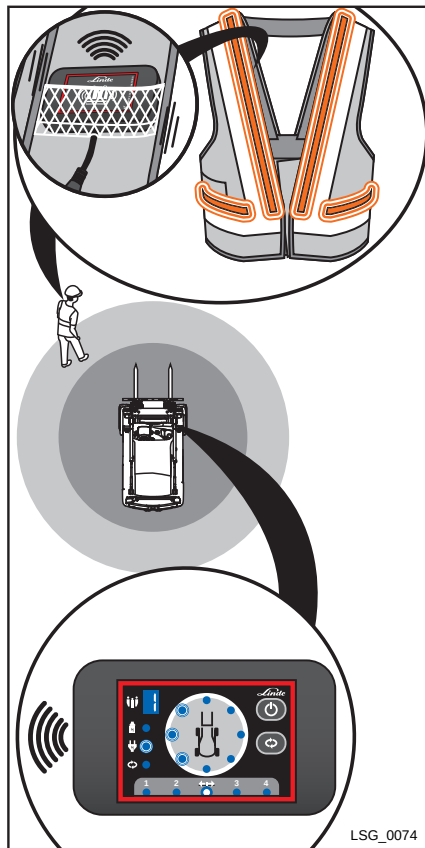
Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- Hay una persona en la zona alejada:
Parpadean tres LED e indican la dirección desde la que se aproxima la persona.
- Hay más de una persona en la zona alejada:

Todo el círculo parpadea en rojo.

Los conductores de luz de la pantalla de advertencia del chaleco de advertencia interactivo parpadean en rojo. La unidad de advertencia móvil del chaleco emite un sonido y vibra en la clavícula de quien lo lleva puesto.

Luego solo se muestra una advertencia visual. Existe una opción de software que permite configurar una advertencia permanente.



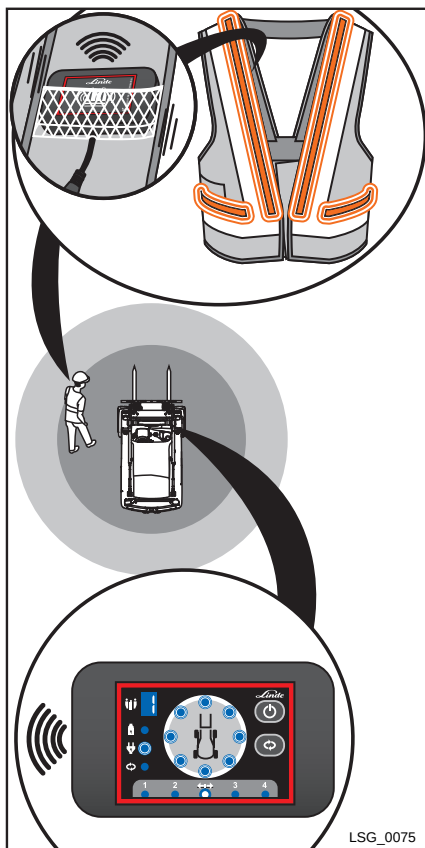
Chaleco de advertencia móvil en la zona más cercana ▷

- Entra alguien con un chaleco de advertencia interactivo en la zona más cercana de la carretilla industrial equipada con unidad de visualización.

Todos los LED de las zonas de advertencia de la unidad de visualización parpadean en rojo. Además, también se indica el número de personas que hay en la zona más cercana. Dependiendo de la programación y el equipamiento, la carretilla industrial reduce la velocidad de conducción y el LED de salida de conmutación se ilumina en rojo.

Los conductores de luz de la pantalla de advertencia del chaleco de advertencia interactivo parpadean en rojo. La unidad de advertencia móvil del chaleco emite un sonido y vibra en la clavícula de quien lo lleva puesto.

Luego solo se muestra una advertencia visual. Existe una opción de software que permite configurar una advertencia permanente.



Funcionamiento

Unidad de advertencia móvil en la zona alejada ▶

⚠ CUIDADO

Si una carretilla industrial se detiene bruscamente, pueden producirse accidentes que pueden causar lesiones y daños materiales muy graves.

➤ Evite reducir la velocidad a 0 km/h.

➤ Entra alguien con una unidad de advertencia móvil en la zona alejada de la carretilla industrial equipada con unidad de visualización.

Los LED de las zonas de advertencia de la unidad de visualización parpadean en rojo. Se emite un tono de señal dependiendo de la programación y el equipamiento, la carretilla industrial reduce la velocidad de conducción y el LED de salida de conmutación se ilumina en rojo. Además del número de personas en la zona alejada, la unidad de visualización también indica la dirección desde la que se aproxima alguien.

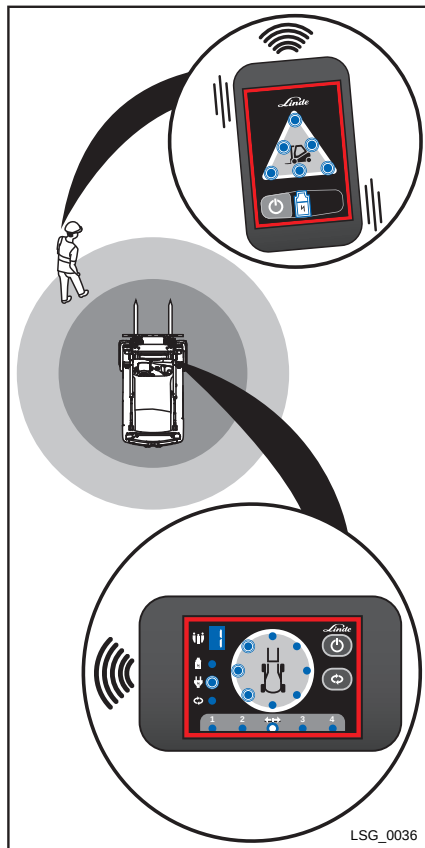
Se permiten los siguientes estados de funcionamiento:

- Hay una persona en la zona alejada:
Parpadean tres LED e indican la dirección desde la que se aproxima la persona.
- Hay más de una persona en la zona alejada:

Todo el círculo parpadea en rojo.

Parpadean todos los LED de la zona de advertencia de la unidad de advertencia móvil. Se emite una señal sonora y el dispositivo vibra.

Luego solo se muestra una advertencia visual. Existe una opción de software que permite configurar una advertencia permanente.



LSG_0036

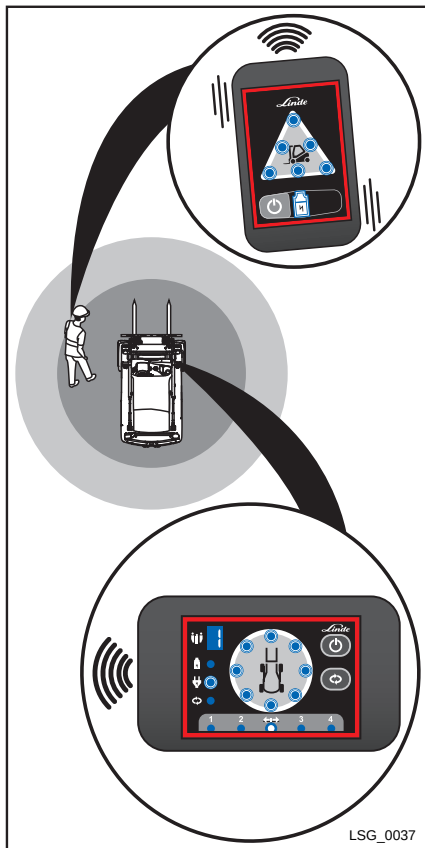
Unidad de advertencia móvil en la zona más cercana ▷

- Entra alguien con una unidad de advertencia móvil en la zona más cercana de la carretilla industrial equipada con unidad de visualización.

Todos los LED de las zonas de advertencia de la unidad de visualización parpadean en rojo. Además, también se indica el número de personas que hay en la zona más cercana. Dependiendo de la programación y el equipamiento, la carretilla industrial reduce la velocidad de conducción y el LED de salida de conmutación se ilumina en rojo.

Parpadean todos los LED de la zona de advertencia de la unidad de advertencia móvil. Se emite una señal sonora y el dispositivo vibra.

Luego solo se muestra una advertencia visual. Existe una opción de software que permite configurar una advertencia permanente.



LSG_0037

Funcionamiento

Unidad de advertencia estática Safety Guard ▷

⚠ CUIDADO

Si una carretilla industrial se detiene bruscamente, esto puede dar lugar a accidentes que pueden causar lesiones y daños materiales muy graves.

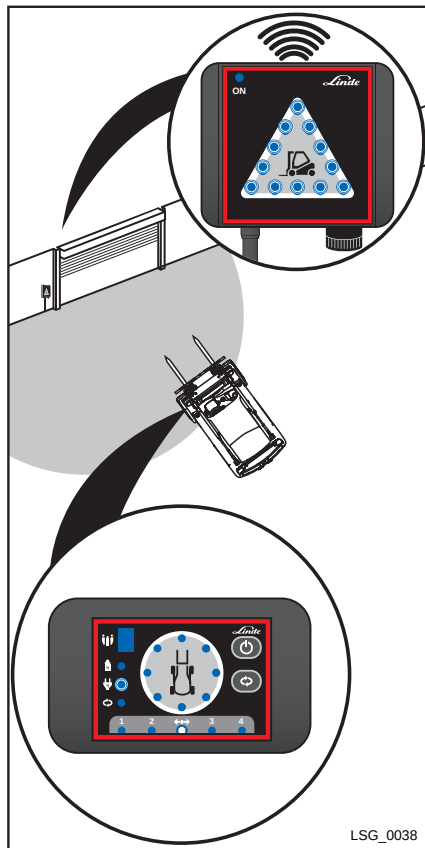
- Evite reducir la velocidad a 0 km/h.
- Ajuste la velocidad antes de entrar en la zona de advertencia.
- Mantenga una buena visibilidad del área circundante.

Carretillas industriales con unidad de visualización Safety Guard

- La carretilla industrial entra en la zona de advertencia de la unidad de advertencia estática.

El LED de salida de conmutación se enciende en rojo en la unidad de visualización.

Parpadean todos los LED de la zona de advertencia de la unidad de advertencia estática. También es posible emitir una señal sonora opcional. Dependiendo de la programación y el equipo, es posible activar respuestas de la carretilla industrial y luces de advertencia adicionales.



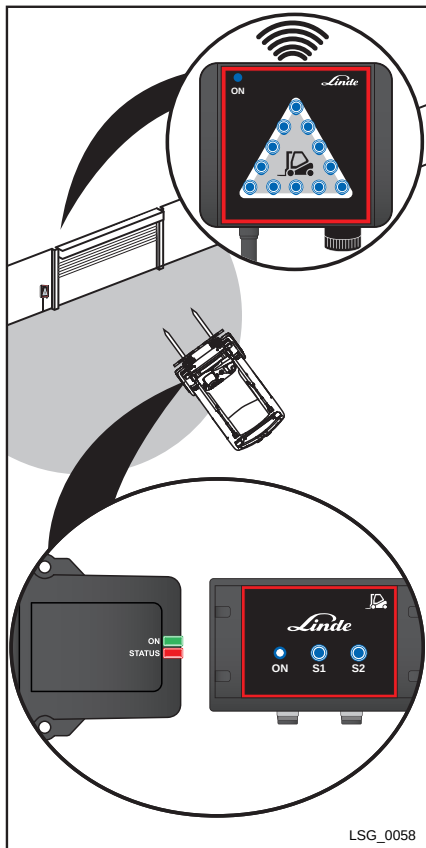
LSG_0038

Carretillas industriales con unidad de comunicación Safety Guard

- La carretilla industrial entra en la zona de advertencia de la unidad de advertencia estática.

Los LED de las zonas de advertencia de la unidad de comunicación se encienden en rojo. En las unidades de comunicación a partir del 10/2019, las advertencias se programan mediante el controlador de la carretilla industrial.

Parpadean todos los LED de la zona de advertencia de la unidad de advertencia estática. También es posible emitir una señal sonora opcional. Dependiendo de la programación y el equipo, es posible activar respuestas de la carretilla industrial y luces de advertencia adicionales.



LSG_0058

Funcionamiento

Módulo de radio de zona Safety Guard ▷

CUIDADO

Si una carretilla industrial se detiene bruscamente, esto puede dar lugar a accidentes que pueden causar lesiones y daños materiales muy graves.

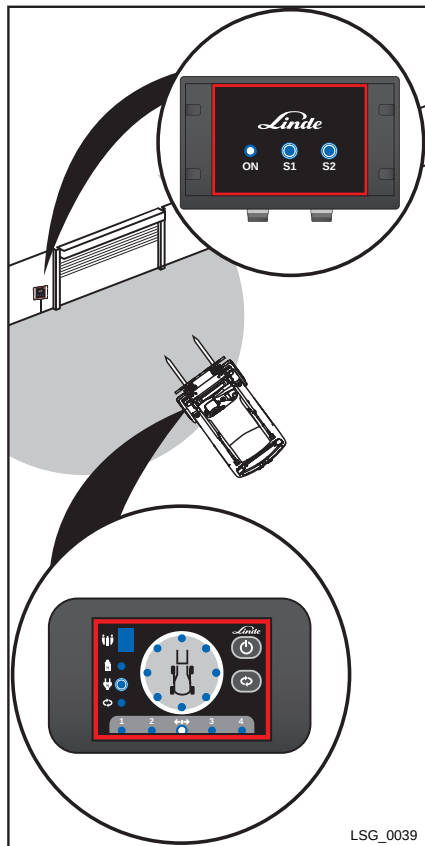
- Evite reducir la velocidad a 0 km/h.
- Ajuste la velocidad antes de entrar en la zona de advertencia.
- Mantenga una buena visibilidad del área circundante.

Carretillas industriales con unidad de visualización Safety Guard

- La carretilla industrial entra en la zona de advertencia del módulo de radio.

El LED de salida de conmutación se enciende en rojo en la unidad de visualización.

Los LED de las zonas de advertencia del módulo de radio se encienden en rojo. También es posible emitir una señal sonora opcional. Dependiendo de la programación y el equipo, es posible activar respuestas de la carretilla industrial y luces de advertencia adicionales.

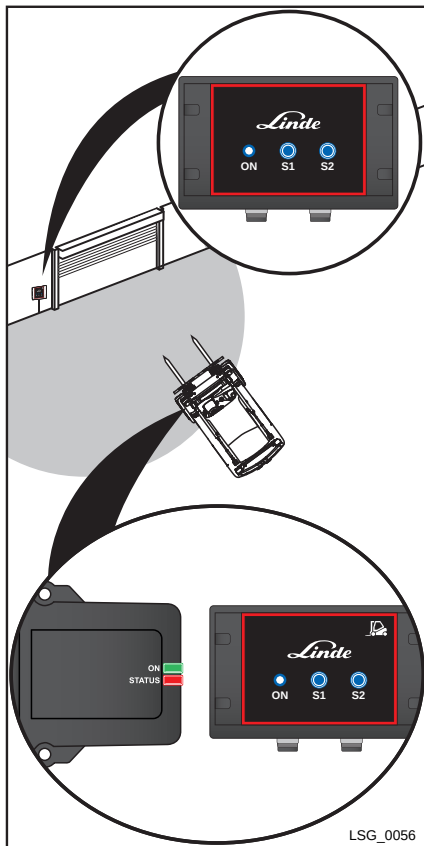


Carretillas industriales con unidad de comunicación Safety Guard

- La carretilla industrial entra en la zona de advertencia del módulo de radio.

Los LED de las zonas de advertencia de la unidad de comunicación se encienden en rojo. En las unidades de comunicación a partir del 10/2019, las advertencias se programan mediante el controlador de la carretilla industrial.

Los LED de las zonas de advertencia del módulo de radio se encienden en rojo. También es posible emitir una señal sonora opcional. Dependiendo de la programación y el equipo, es posible activar respuestas de la carretilla industrial y luces de advertencia adicionales.



Funcionamiento

Advertencia entre carretillas industriales ▷

La advertencia entre las carretillas industriales funciona cuando las carretillas industriales están equipadas con las unidades de visualización Safety Guard y un quinto sensor Safety Guard. Como alternativa, la advertencia funciona si las carretillas industriales están equipadas con una unidad de comunicación Safety Guard o una unidad de comunicación Safety Guard a partir del 10/2019.

Carretillas industriales con unidad de visualización Safety Guard

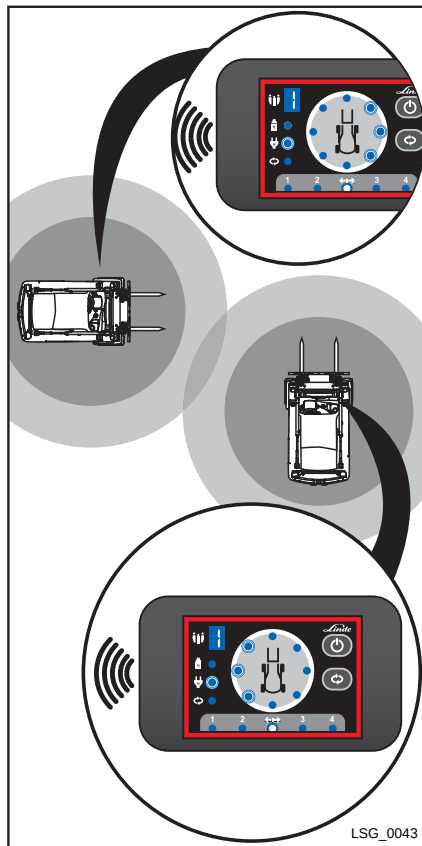
La indicación es idéntica que para el contacto con una unidad de advertencia móvil.

- La carretilla industrial con unidad de visualización entra en una zona alejada.

Los LED de las zonas advertencia de la unidad de visualización parpadean e indican la dirección desde la que se aproxima la carretilla industrial.

- La carretilla industrial con unidad de visualización entra en la zona más cercana.

Parpadean todos los LED de las zonas de advertencia de la unidad de visualización.



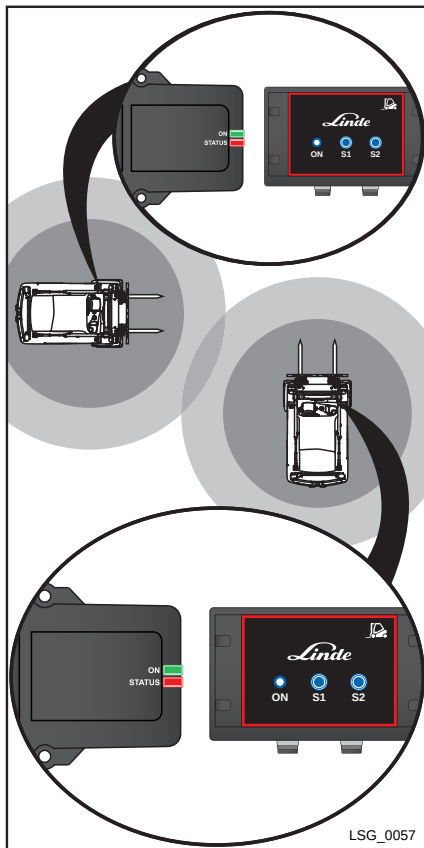
Carretillas industriales con unidad de comunicación Safety Guard

- La carretilla industrial con unidad de comunicación entra en la zona alejada.

Los LED de las zonas de advertencia parpadean en naranja en la unidad de comunicación. En las unidades de comunicación a partir del 10/2019, las advertencias se programan mediante el controlador de la carretilla industrial.

- La carretilla industrial con unidad de comunicación entra en las inmediaciones.

Los LED de las zonas de advertencia de la unidad de comunicación parpadean en rojo. En la unidad de comunicación a partir del 10/2019, las advertencias se programan mediante el controlador de la carretilla industrial.



Mantenimiento y eliminación

Mantenimiento

Mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de daños en la superficie debido al uso de materiales de limpieza incorrectos.

- No utilice materiales de limpieza agresivos.
- No utilice materiales de limpieza que contengan partículas abrasivas.

Limpiar periódicamente los componentes del sistema Linde Safety Guard ayuda a aumentar su vida útil. Después de su uso diario, lleve a cabo los siguientes pasos:

- Revise las unidades de visualización, los sensores y las unidades de advertencia para comprobar si presentan contaminación.
- Quite la suciedad más resistente con un cepillo suave.
- Limpie el polvo y las manchas con un paño húmedo.

⚠ ATENCIÓN

Batería de ion de litio destruida como resultado de una descarga profunda.

No guarde la unidad de advertencia portátil Safety Guard durante más de un año. Cargue la unidad de advertencia portátil después de un año.

Limpieza del chaleco de advertencia activo

⚠ ATENCIÓN

Los componentes se pueden destruir por la humedad.

- Retire la batería externa y la unidad de advertencia antes de lavar.

NOTA

La bandas luminosas de LED del chaleco de advertencia no se puede sustituir. Si la banda luminosa de LED ha llegado al final de su vida útil, hay que sustituir el chaleco de advertencia.

El promedio de vida útil de la banda luminosa de LED es de 2000 horas o 20 ciclos de lavado. La salida de la luz inicial puede descender al 50 % sobre el promedio de vida útil. La reducción de la salida de luz depende del uso y el procedimiento de limpieza, lo que merma la capacidad del conductor de luz para emitir luz.

Cuando vaya a limpiar el chaleco interactivo, siga las instrucciones indicadas a continuación:

-  Lavar a 60 °C como máximo.
-  No usar lejía.
-  No secar en secador rotatorio.
-  No planchar.
-  Limpiar con percloroetileno.
-  Retire los componentes eléctricos antes de realizar las tareas de limpieza.

Desechado



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

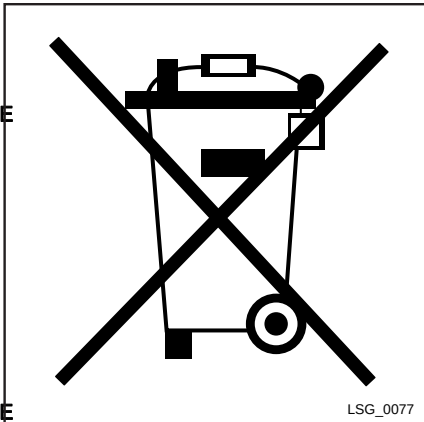
Los residuos de equipos electrónicos y baterías son materias primas y no se consideran residuos domésticos. No se permite su eliminación junto a los residuos domésticos.

- *Al final de su vida útil, los residuos de equipos y baterías deben eliminarse de acuerdo con la normativa nacional*



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Recomendamos trabajar con una empresa de administración de residuos para la eliminación.



LSG_0077

Desechado

Datos técnicos

Unidad de visualización Safety Guard

Unidad de visualización Safety Guard

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Tensión de funcionamiento	V CC	12 / 24
Consumo máximo de potencia	W	Máx. 6,5
Autonomía	m	Máx. 25
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 hasta +45
Humedad del aire	%	10-85
Dimensiones	mm	76 x 120 x 24

Chaleco de advertencia activo Safety Guard

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz / mW	3,7 - 4,4/máx. 1
Dimensiones del sistema general	mm	600 x 500 x 20
Funciones de la unidad de advertencia móvil	mm	85 x 54 x 18
Peso total del sistema	kg	0,5
Peso de la unidad de advertencia móvil	kg	0,068
Temperatura de funcionamiento	°C	De -20 a +60

Unidad de advertencia móvil Safety Guard

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Tensión de funcionamiento	V CC	3,3
Consumo máximo de potencia	W	Máx. 2,5
Capacidad de la batería recargable	mAh	1000
Autonomía	m	Máx. 25
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 hasta +45
Humedad del aire	%	10-85
Dimensiones	mm	51 x 82 x 14

Sensor Safety Guard

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Tensión de funcionamiento	V CC	5
Consumo máximo de potencia	W	1
Alcance	m	Máx. 25
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 hasta +45
Humedad del aire	%	10-85
Dimensiones	mm	45 x 85 x 22

Unidad de comunicación Safety Guard

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Tensión de funcionamiento	V CC	12/24
Consumo máximo de potencia	W	Máx. 3,5
Alcance	m	Máx. 25
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 hasta +45
Humedad del aire	%	10-85
Dimensiones	mm	60 x 100 x 40

Unidad de comunicación Safety Guard a partir del 10/2019

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Tensión de funcionamiento	V CC	12/24
Consumo máximo de potencia	W	Máx. 3,5
Alcance	m	Máx. 25
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 hasta +45
Humedad del aire	%	10-85
Dimensiones	mm	123 x 86 x 35

Unidad de advertencia estática Safety Guard

Unidad de advertencia estática Safety Guard

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Tensión de funcionamiento	V CA	230
Consumo máximo de potencia	W	Máx. 6
Alcance	m	Máx. 25
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 hasta +45
Humedad del aire	%	10-85
Dimensiones	mm	150 x 180 x 60

Módulo de radio de zona Safety Guard

Datos de rendimiento	Unidad	Valor
Tensión de funcionamiento	V CC	12/24
Consumo máximo de potencia	W	Máx. 3,5
Alcance	m	Máx. 25
Frecuencia/potencia de transmisión	GHz	4/máx. 1
Temperatura de funcionamiento	°C	-20 hasta +45
Humedad del aire	%	10-85
Dimensiones	mm	60 x 100 x 40

A

Advertencias.	4
Aprobación de su uso.	3

B

Batería externa.	22
-----------------------	----

C

Componentes del sistema Linde Safety Guard.	10
Comprobaciones antes de la puesta en marcha	
Carga de la batería externa.	45
Carga de la unidad de advertencia móvil.	46
Carga de la unidad de advertencia móvil con la estación de carga a partir del 10/2019.	46
Comprobación del montaje de los sensores.	49
Comprobación para la preparación para el funcionamiento de la unidad de visualización.	48
Estado de carga de la unidad de advertencia móvil.	44
Plan de mantenimiento.	43
Preparación para el funcionamiento de los sensores.	49
Realización de una prueba de funcionamiento.	50
Cuidados	
Limpieza del chaleco de advertencia activo.	68

Ch

Chaleco de advertencia interactivo.	19
Colocación.	38

D

Datos técnicos	
Chaleco de advertencia activo Safety Guard.	72
Módulo de radio de zona Safety Guard.	74
Sensor Safety Guard.	73
Unidad de advertencia estática Safety Guard.	74
Unidad de advertencia móvil Safety Guard.	72

Unidad de comunicación Safety Guard.	73
Unidad de visualización Safety Guard.	72
Desechado.	69

E

Estación de carga	
Batería externa.	23
Estación de carga Safety Guard.	27
A partir del 10/2019.	28
Evaluación de los riesgos.	6

F

Funcionamiento	
Activación de la función de emparejamiento.	54
Encendido de la unidad de advertencia móvil.	53
Encendido de la unidad de visualización.	53
Indicaciones.	55

I

Indicadores LED	
Advertencia entre carretillas industriales.	64
Chaleco de advertencia interactivo.	56
Módulo de radio de zona Safety Guard.	62
Unidad de advertencia estática Safety Guard.	60
Unidad de advertencia portátil Safety Guard.	58
Instalación	
Chaleco de advertencia interactivo.	38
Módulo de radio de zona Safety Guard.	41
Unidad de advertencia estática.	40
Unidad de advertencia móvil.	39
Introducción.	2
Componentes.	2
Descripción de funciones.	2

M

Mantenimiento.	68
Módulo de radio de zona Safety Guard.	34

P

Prueba de funcionamiento.	50
--------------------------------	----

S		
Seguridad		
Información de seguridad.	6	Unidad de advertencia móvil
Personal de mantenimiento.	7	Para chaleco de advertencia interactivo. 21
Uso previsto.	3	Unidad de advertencia portátil Safety
Sensor Safety Guard.	30	Guard.
Símbolos.	4	Unidad de comunicación Safety Guard. . .
		Unidad de visualización de Safety Guard. 12
U		
Unidad de advertencia estática de Safety		
Guard.	31	



Linde Safety Guard

Notice d'instructions originale

Linde – votre partenaire



Avec plus de 100 000 chariots élévateurs et chariots de manutention et de magasinage vendus par an, le groupe Linde est un des premiers producteurs sur le marché mondial. Ce succès est bien justifié car les produits Linde s'imposent non seulement par leur puissance reconnue et leur technique innovatrice, mais également par une consommation d'énergie très réduite et des coûts d'exploitation jusqu'à 40 % inférieurs en comparaison de ses concurrents.

La haute qualité de fabrication est à l'échelle de la qualité de nos services. Dix usines pour la fabrication et un réseau dense de revendeurs et concessionnaires sont à votre disposition 24 heures sur 24 dans le monde entier.

Votre partenaire Linde local vous offre toute la gamme de nos produits et services. Il vous donne des conseils utiles pour choisir l'équipement approprié et vous offre un service après-vente compétent. Bien entendu il est à votre disposition pour trouver le meilleur financement: achat, crédit-bail ou location vous gagnerez en flexibilité dans vos travaux et vos décisions.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: <http://www.linde-mh.de>

1	Introduction	
	Système d'assistance Linde Safety Guard	2
	Utilisation conforme	3
	Limitations pour la mise en service ou l'autorisation d'utilisation	4
	Symboles utilisés	4
2	Sécurité	
	Informations de sécurité	8
	Personnel de service	9
3	Éléments de commande et éléments d'affichage	
	Vue d'ensemble	12
	Dispositif indicateur Safety Guard - Truck Unit	14
	Unité de communication Safety Guard - Truck Unit Small	18
	Gilet d'avertissement interactif	21
	Signal d'avertissement mobile pour le gilet d'avertissement interactif	23
	Bloc d'alimentation	24
	Poste de charge pour le bloc d'alimentation	25
	Signal d'avertissement portable Safety Guard - Portable Unit	26
	Poste de charge Safety Guard	29
	Poste de charge Safety Guard à partir de 10/2019	30
	Capteur Safety Guard	32
	Signal d'avertissement statique Safety Guard - Static Unit	33
	Module radio Safety Guard Zone - Zone Marker	36
4	Fonctionnement	
	Montage	40
	Procédure pour mettre le gilet d'avertissement interactif	40
	Montage du signal d'avertissement mobile	41
	Montage d'un signal d'avertissement statique	42
	Montage du module radio Safety Guard Zone	43
	Contrôles préliminaires	45
	Plan d'entretien	45
	Contrôle de l'état de charge du signal d'avertissement mobile	46

Contrôle du fonctionnement du signal d'avertissement mobile	46
Charge du bloc d'alimentation	47
Charge du signal d'avertissement mobile	48
Contrôle de la disponibilité opérationnelle du dispositif indicateur	50
Contrôle de la disponibilité opérationnelle des capteurs	51
Contrôle de la fixation des capteurs	51
Exécution d'un test de fonctionnement	52
Fonctionnement.	55
Activation du dispositif indicateur	55
Activation du signal d'avertissement mobile	55
Couplage du signal d'avertissement mobile	56
S'affiche pendant le fonctionnement	56
 5 Entretien et mise au rebut	
Entretien	68
Mise au rebut	69
 6 Données techniques	
Dispositif indicateur Safety Guard	72
Gilet d'avertissement interactif Safety Guard	72
Signal d'avertissement mobile Safety Guard	72
Capteur Safety Guard	73
Unité de communication Safety Guard	73
Signal d'avertissement statique Safety Guard	74
Module radio Safety Guard Zone	74

Introduction

Système d'assistance Linde Safety Guard

Système d'assistance Linde Safety Guard

Le Linde Safety Guard est un système d'assistance qui permet la détection et l'émission d'avertissements lorsque des situations dangereuses se présentent dans l'environnement de travail des chariots de manutention.

Composants

De série, le système d'assistance comprend les composants suivants :

- Dispositif indicateur Safety Guard
- Signal d'avertissement portable Safety Guard
- Capteurs Safety Guard
- Poste de charge inductif Safety Guard

Il est possible d'ajouter d'autres composants et fonctions à cette version :

- Cinquième capteur Safety Guard :
Pour avertissements entre chariots de manutention
- Unité de communication Safety Guard :
Autre possibilité à la place du dispositif indicateur
- Unité de communication Safety Guard à partir de 10/2019
Unité de communication dans un nouveau boîtier avec bus CAN
- Signaux d'avertissement statiques :
Pour les avertissements dans les endroits à mauvaise visibilité
- Module radio de zone Safety Guard :
Pour la configuration de zones de déclenchement d'une réponse du chariot, comme par ex. une réduction de vitesse
- Gilet d'avertissement interactif Safety Guard :
Gilet d'avertissement avec conducteurs de lumière LED et signal d'avertissement mobile intégré pour une meilleure détection des personnes.



REMARQUE

L'unité d'alimentation en courant avec la fiche de chariot appropriée pour le module radio est disponible séparément.

➤ Contacter le partenaire de service.

Description fonctionnelle

Le Linde Safety Guard est un système d'assistance sans fil conçu pour protéger les personnes et les objets se trouvant dans des zones dangereuses spécifiques d'environnements industriels.

Le système permet d'effectuer la mesure sans fil de la distance entre le composant monté sur le chariot de manutention, les composants en position fixe dans la zone de travail et les composants mobiles portés par les personnes.

De cette façon, le système d'assistance peut utiliser efficacement des affichages LED, des avertissements sonores et des vibrations pour avertir les personnes du danger et éviter des collisions potentielles avec les chariots de manutention. La sécurité sur le lieu de travail s'en trouve renforcée. Toutefois, cela n'exonère pas le conducteur ni les autres personnes sur le lieu de travail de leur responsabilité et de l'obligation de prudence. Les conducteurs et les autres personnes doivent agir dans le respect de la sécurité en toutes circonstances.

Pour un avertissement précoce et efficace, le dispositif indicateur Safety Guard a deux zones d'avertissement.

La zone étendue peut être configurée de manière à couvrir une zone conique à l'avant et à l'arrière. Dans cette zone, la direction vers les personnes équipées d'un signal d'avertissement mobile est affichée. La zone de proximité immédiate couvre une zone circulaire immédiatement autour du chariot de manutention.

Les dimensions des zones peuvent être configurées et doivent être adaptées à l'environnement de travail avant la mise en service initiale.

Rapport d'installation

Le rapport d'installation est un accord entre l'exploitant et le partenaire de service.

Le rapport contient toutes les conditions de cadre, ainsi que des détails de la configuration du système et des adaptations effectuées à l'environnement de travail.

Le rapport d'installation est distribué en tant que formulaire avec les documents techni-

ques. Une fois la mise en service terminée, le système Linde Safety Guard est parfaitement documenté.

Utilisation conforme

Les composants du Linde Safety Guard doivent uniquement être utilisés dans le cadre pour lequel ils ont été conçus. Les informations de sécurité doivent être respectées.

Homologation d'utilisation limitée

Linde Safety Guard est homologué dans les pays de l'Espace économique européen ainsi qu'en Turquie. L'utilisation dans d'autres pays n'est pas autorisée par Linde Material Handling.

Les déclarations de conformité UE actuelles sont disponibles à l'adresse :

<https://www.linde-mh.com/en/About-us/Media/>

Généralités

Le Linde Safety Guard est un système d'assistance sans fil conçu pour protéger les personnes et les objets se trouvant dans des zones dangereuses spécifiques d'environnements industriels.

Les composants du système peuvent être utilisés en intérieur et en extérieur, comme composants fixes ou mobiles.

Au cas où des perturbations de fréquence radio sur le lieu d'utilisation entraînent des réglages pour s'adapter aux conditions locales, un nouvel enregistrement et une nouvelle homologation peuvent être nécessaires.

Utilisation

Les composants du Linde Safety Guard sont utilisés dans l'environnement de travail des chariots de manutention.

Le système permet d'effectuer la mesure sans fil de la distance entre le composant monté sur le chariot de manutention, les composants en position fixe dans la zone de travail et les composants mobiles portés par les personnes.

Le système d'assistance ne doit pas être utilisé comme guide lorsque la visibilité est mauvaise.

Montage

Les composants installés dans les bâtiments peuvent être utilisés sur les portes à rideau et dans d'autres zones dangereuses à mauvaise visibilité, telles que les intersections. Ces composants avertissent les personnes de l'approche de chariots de manutention ou freinent automatiquement les chariots de manutention.

Les composants du chariot de manutention sont connectés en permanence à l'électronique embarquée. Seules des personnes compétentes possédant des connaissances en électricité et l'expérience nécessaire sont autorisées à installer des composants en des points fixes de la zone de travail et à effectuer des travaux d'entretien et de réparation.

L'intervention peut être effectuée par le partenaire de service.

Environnement

Le système d'assistance doit être adapté par le partenaire de service sur le lieu d'utilisation. Un montage incorrect ou la présence d'autres réseaux sans fil peuvent provoquer des dysfonctionnements.

Limitations pour la mise en service ou l'autorisation d'utilisation

En cas de perturbations radioélectriques, seul le partenaire de service est autorisé à procéder à des réglages en fonction des conditions locales. Dans ce cas, il peut être nécessaire de s'enregistrer et d'obtenir une nouvelle autorisation.

➤ Procéder à un test de fonctionnement.

Gilet d'avertissement interactif

Ce produit ne peut être utilisé qu'en tant que composant du système d'assistance sans fil Linde Safety Guard. Il ne peut être utilisé que dans les pays dans lesquels le système d'assistance est homologué.

Limitations pour la mise en service ou l'autorisation d'utilisation

									
BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR
HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT
PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK		

Ce système LT2 (Location Tracking System Type 2), qui fonctionne dans la bande de 3,1 GHz à 4,8 GHz (voir ECC/REC (11) 09 [i.8]), est conçu pour suivre des personnes et des objets dans des applications industrielles à des emplacements clairement définis. Les terminaux d'émission de ce système peuvent être situés à l'intérieur ou à l'extérieur et peu-

vent être installés en permanence ou mobiles. Le système fonctionne à des emplacements fixes et peut exiger une approbation demandant une coordination avec d'éventuels dispositifs de brouillage en ce qui concerne les défaillances possibles, rapport 167 CCE [i.10] et rapport 170 CCE [i.11].

Symboles utilisés

Les termes DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, REMARQUE et REMARQUE ENVIRONNEMENT sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention sur des dangers spécifiques ou des informations inhabituelles méritant d'être soulignés :

DANGER

signifie que le non-respect des consignes peut mettre en danger la vie d'autrui et/ou être à l'origine de dégâts matériels importants.

PRUDENCE

signifie que le non-respect des consignes peut impliquer des risques de dommages corporels graves et/ou être à l'origine de dégâts matériels importants.

ATTENTION

signifie que le non-respect des consignes peut impliquer des risques de dégâts matériels importants ou de destruction.

REMARQUE

signifie qu'une attention particulière est portée aux combinaisons de facteurs techniques pouvant s'avérer complexes même pour un spécialiste.

REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Les consignes mentionnées dans le présent document doivent être respectées afin d'éviter tout dommage sur l'environnement.



⚠ ATTENTION

Cette étiquette est apposée sur le chariot aux endroits nécessitant une attention particulière de la part de l'opérateur.

Nous vous recommandons de consulter la section correspondante dans ce mode d'emploi.

Pour votre sécurité, d'autres symboles sont également utilisés. Veuillez tenir compte des différents symboles.

2

Sécurité

Informations de sécurité

Informations de sécurité

L'exploitant doit s'assurer que toutes les personnes présentes dans la zone d'application de Linde Safety Guard sont informées de son utilisation.

Les composants du système d'assistance doivent être correctement installés et paramétrés de façon à garantir que Linde Safety Guard fonctionne sans erreurs et que les zones d'avertissement sont correctement indiquées. Avant la mise en service, vérifier que le système est installé correctement et qu'il est conforme aux conditions de la technologie sans fil.

Les systèmes d'avertissement sonores supplémentaires et le bruit de fond dans la zone de fonctionnement doivent être pris en compte lors du réglage du volume sonore du Linde Safety Guard. La perception acoustique du conducteur ne doit pas être défavorablement affectée. S'il y a un effet défavorable, respecter également les avertissements visuels.

Il est impossible de garantir le fonctionnement du système d'assistance dans tous les états de fonctionnement possibles. Des interférences peuvent avoir un effet négatif sur le système et entraîner des dysfonctionnements. Même en cas de dysfonctionnement, le conducteur du chariot de manutention doit gérer la situation en toute sécurité.

Le système d'assistance fonctionne parfaitement jusqu'à une vitesse de 15 km/h. Au fur et à mesure que la vitesse des chariots de manutention connectés au système augmente, les temps de réaction du système et du conducteur impliquent qu'une plus grande distance est nécessaire pour ralentir jusqu'à l'arrêt.

Le paramétrage d'un chariot de manutention avec une réduction de vitesse à 0 km/h n'est autorisé que si l'exploitant peut garantir qu'il est possible d'effectuer une réduction de vitesse jusqu'à l'arrêt en toute sécurité.

Des contraintes mécaniques intenses peuvent entraîner des dysfonctionnements. En cas de dysfonctionnement caractérisé par de la fumée ou une odeur, éteindre le chariot de manutention.

Les cas suivants peuvent affecter le fonctionnement :

- Dommages aux composants du système d'assistance
 - Stockage prolongé en conditions défavorables
 - Conditions d'application difficiles
- Contacter le partenaire de service.

Evaluation des risques

Le Linde Safety Guard modifie les caractéristiques de conduite et le fonctionnement du chariot de manutention, et par conséquent influence l'évaluation des risques. Il est donc nécessaire d'adapter l'évaluation des risques en conformité avec les directives de santé et sécurité nationales lors de l'installation du système. Les conducteurs de chariots de manutention équipés de Linde Safety Guard et les personnes portant des composants mobiles doivent recevoir des instructions sur le fonctionnement de Linde Safety Guard.

Le conducteur doit se familiariser au fonctionnement d'un chariot de manutention équipé du Linde Safety Guard.

Différents facteurs peuvent déclencher une réduction de la vitesse du chariot de manutention lorsque celui-ci pénètre dans des zones dangereuses spécifiques. Dans ce cas, l'impact de la réduction de vitesse sur l'utilisation du chariot de manutention doit être analysé, évalué et documenté afin de prévoir des mesures de santé et sécurité supplémentaires si nécessaire.

Une réduction de vitesse à 0 km/h ne doit pas donner lieu à une situation dangereuse dans la zone de fonctionnement du chariot de manutention. Le conducteur ou toute personne se trouvant dans la zone de fonctionnement ne doivent pas être mis en danger.

Sécurité pendant le montage

Le fonctionnement et montage du système d'assistance sur le chariot de manutention est autorisé uniquement lorsque le chariot de

Personnel de service

manutention est à l'arrêt. Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute adaptation ou modification du système d'assistance est interdite. Seules les personnes compétentes peuvent installer, ouvrir et connecter les composants.

Les composants fixes peuvent être installés, ouverts et connectés uniquement lorsque le système d'assistance n'est pas branché à l'alimentation en tension. Installer tous les dispositifs avec les couvercles corrects. S'assurer que les joints et les vis sont bien en place.

Personnel de service

Toute intervention visant à échanger, à aligner ou à régler des composants du système d'assistance ou à effectuer des adaptations sur le chariot de manutention doit être exécutée par un personnel de service qualifié et autorisé (personnes compétentes).

La personne compétente doit avoir une connaissance spécialisée dans le domaine des

Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à installer, ouvrir et modifier les signaux d'avertissement statiques. Le chariot doit être vérifié après ces actions.

Vérifier la tension secteur locale avant la mise en service. La plage de tension du système admissible doit être adaptée à la tension secteur locale.

chariots de manutention. En outre, elle doit avoir des connaissances spécifiques du système Linde Safety Guard ainsi qu'une formation appropriée.

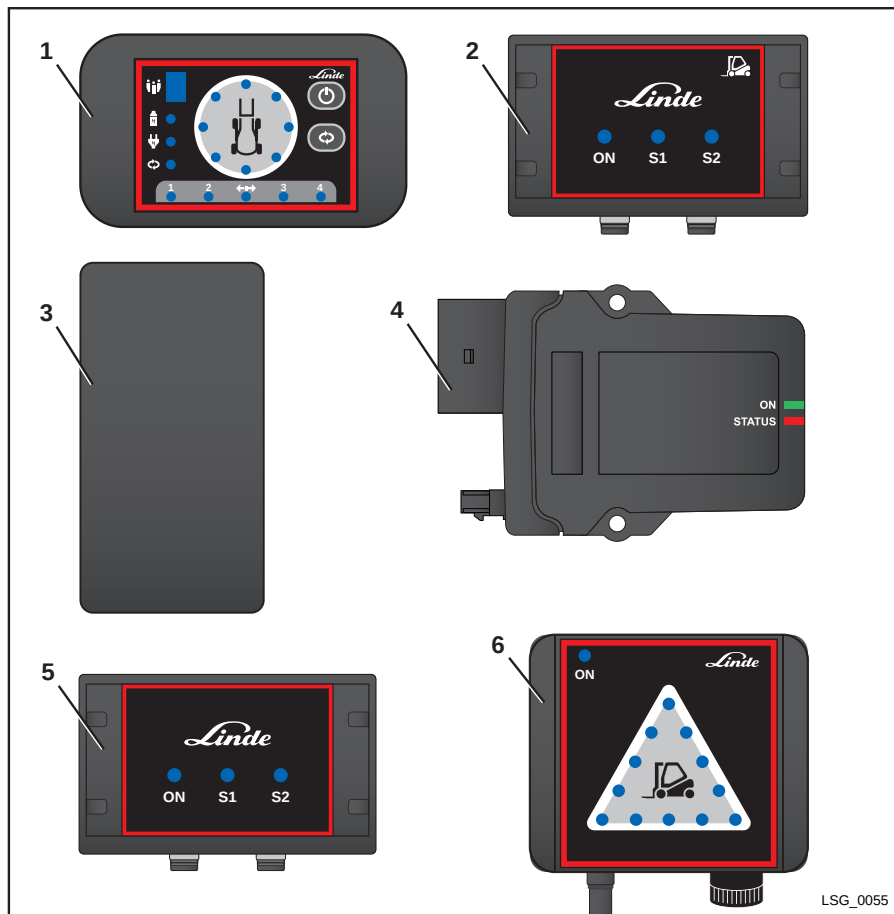
➤ Contacter le partenaire de service.

Éléments de commande et éléments d'affichage

3 Eléments de commande et éléments d'affichage

Vue d'ensemble

Vue d'ensemble



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Dispositif indicateur Safety Guard (Truck Unit) | 5 | Module radio de zone Safety Guard (Zone Marker) |
| 2 | Unité de communication Safety Guard (Truck Unit Small) | 6 | Signal d'avertissement statique Safety Guard (Static Unit) |
| 3 | Capteur Safety Guard | | |
| 4 | Unité de communication Safety Guard à partir de 10/2019 (Truck Unit Small) | | |

Vue d'ensemble

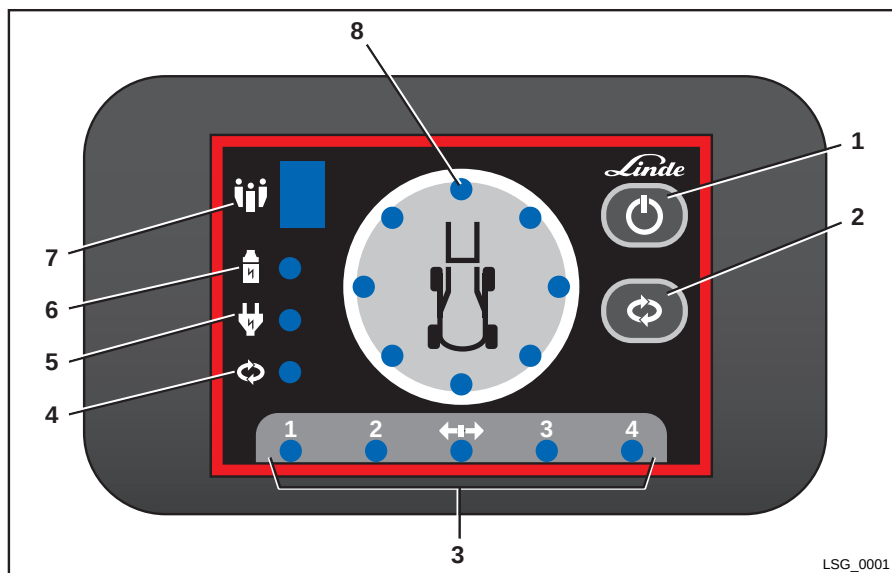


LSG_0071

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Signal d'avertissement portable Safety Guard (Portable Unit) | 6 | Poste de charge pour l'unité d'alimentation en courant à partir de 10/2019 |
| 2 | Poste de charge Safety Guard | 7 | Bloc d'alimentation pour le gilet d'avertissement interactif |
| 3 | Poste de charge Safety Guard à partir de 10/2019 | 8 | Poste de charge pour le bloc d'alimentation |
| 4 | Gilet d'avertissement interactif | | |
| 5 | Signal d'avertissement mobile (Portable Unit) pour gilet d'avertissement interactif | | |

Dispositif indicateur Safety Guard - Truck Unit

Dispositif indicateur Safety Guard - Truck Unit



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Sans fonction | 6 | Sans fonction |
| 2 | Sans fonction | 7 | Nombre de personnes dans la zone d'avertissement |
| 3 | Capteurs, sortie de connexion (centre) | 8 | Zones d'avertissement |
| 4 | Couplage actif | | |
| 5 | Alimentation en tension | | |

Le dispositif indicateur fournit au conducteur du chariot de manutention un avertissement sonore et visuel concernant les dangers potentiels. Les LED indiquent le nombre, la direction et la distance des dangers ainsi que le moment où le conducteur pénètre dans les zones nécessitant une vitesse réduite.

Le conducteur reçoit aussi des informations concernant l'état des capteurs, la sortie de connexion et le couplage des signaux d'avertissement portables avec le dispositif indicateur.

Le dispositif indicateur réagit aux éléments suivants :

- Signal d'avertissement portable Safety Guard
- Signal d'avertissement statique Safety Guard

- Module radio Safety Guard Zone
- Unité de communication Safety Guard
- Dispositif indicateur Safety Guard

Capteurs, sortie de connexion (centre) ▷

Les LED 1 à 4 indiquent l'état des capteurs.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- LED verte :
Le dispositif indicateur se met en marche. Les capteurs effectuent un auto-test pendant 10 secondes.
- LED éteinte :
Le dispositif indicateur est allumé. Les capteurs sont prêts à fonctionner.
- LED rouge :
Le dispositif indicateur est allumé mais le capteur correspondant n'est pas prêt à fonctionner. Arrêter le fonctionnement. Vérifier le capteur.

La LED centrale affiche l'état de la sortie de connexion.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- LED verte :
Mise en marche ou changement de la sortie de connexion d'active à inactive.
- LED éteinte :
Sortie de connexion inactive.
- LED rouge :
La sortie de connexion est active, par ex. la réduction de vitesse est active.

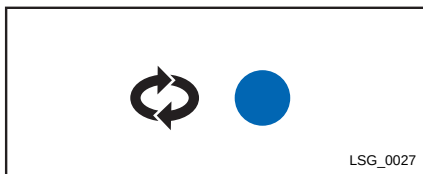


Couplage actif ▷

La LED indique si un signal d'avertissement portable est couplé avec le dispositif indicateur. Aucun message d'avertissement n'est généré pour une unité d'avertissement portable couplée.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- LED éteinte :
Aucun signal d'avertissement portable n'est couplé.
- LED verte :



Dispositif indicateur Safety Guard - Truck Unit

Le signal d'avertissement mobile est couplé et à portée du dispositif indicateur.

- LED rouge :

Le signal d'avertissement mobile est couplé mais pas à portée du dispositif indicateur.

Alimentation en tension

La LED indique l'état de fonctionnement du dispositif indicateur :

- La LED clignote en vert :

Le dispositif indicateur est prêt à fonctionner.

- La LED clignote en rouge :

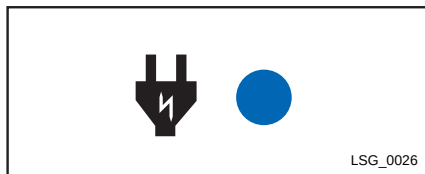
Le dispositif indicateur a enregistré une erreur.

Le dispositif indicateur est en mode de programmation.

- La LED s'allume en rouge :

Le dispositif indicateur a enregistré une erreur.

Le dispositif indicateur est en mode de programmation.



Nombre de personnes dans la zone d'avertissement

L'affichage indique le nombre de personnes dans la zone d'avertissement. La plage d'affichage va de 0 à 9 personnes. Si l'affichage clignote, il y a plus de neuf personnes dans la zone d'avertissement.

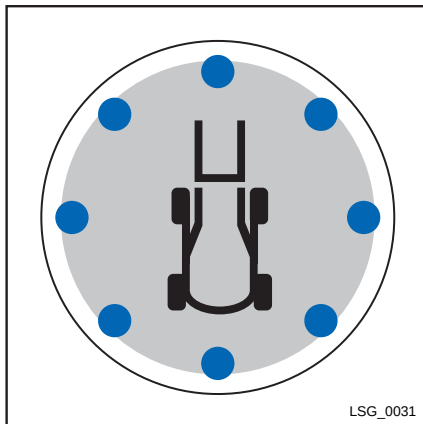


Zones d'avertissement

Les LED des zones d'avertissement indiquent si des personnes se trouvent dans les zones d'avertissement. Si des personnes se trouvent dans la zone d'avertissement, les LED clignotent à un rythme constant.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- Trois LED clignotent en rouge :
Une personne se trouve dans la zone étendue. Les LED indiquent la direction de laquelle la personne approche.
- Trois LED clignotent en orange :
Un chariot de manutention avec un capteur chariot-à-chariot ou une unité de communication se trouve dans la zone étendue. Les LED indiquent la direction de laquelle le chariot de manutention approche.
- Plusieurs LED clignotent en rouge :
Plusieurs personnes se trouvent dans la zone étendue. Les LED indiquent la direction de laquelle les personnes s'approchent.
Cette fonction doit être activée dans le configurateur.
- Plusieurs LED clignotent en orange :
Plusieurs chariots de manutention se trouvent dans la zone étendue. Les LED indiquent la direction de laquelle les chariots de manutention approchent.
Cette fonction doit être activée dans le configurateur.
- Toutes les LED clignotent en rouge :
Plusieurs personnes se trouvent dans la zone étendue. La direction n'est pas affichée.
Une ou plusieurs personnes se trouvent à proximité.
Le chariot de manutention est dans la zone d'avertissement d'un cône.
- Toutes les LED clignotent en orange :
Plusieurs chariots de manutention se trouvent dans la zone étendue. La direction n'est pas affichée.
Un ou plusieurs chariots de manutention se trouvent à proximité.
- Quatre LED clignotent en orange :
Aucun conducteur n'est assis dans le siège conducteur. Le couplage d'un signal d'avertissement portable est actif.



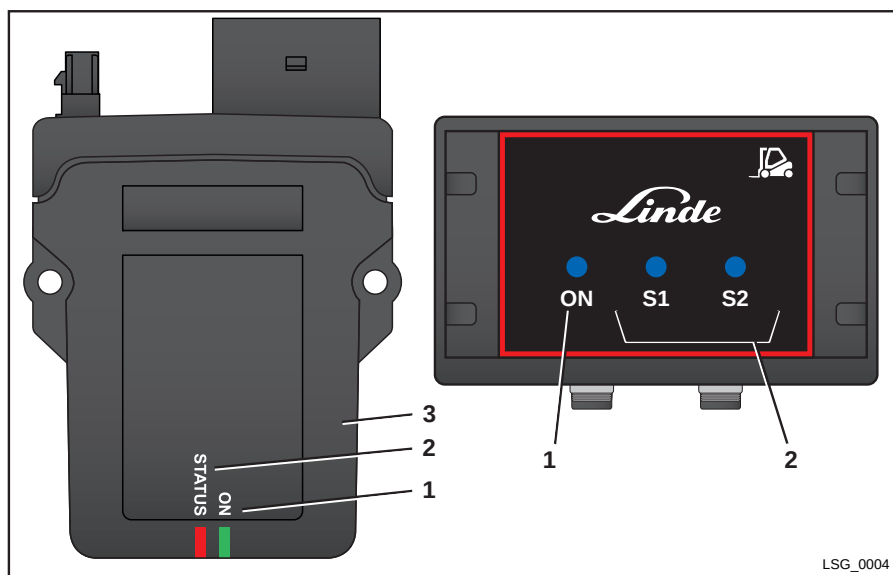
Unité de communication Safety Guard - Truck Unit Small



REMARQUE

Si un avertissement concernant un chariot de manutention et une personne est reçu en même temps, un écran mixte s'affiche. L'avertissement concernant la personne est prioritaire à l'écran. Si des personnes et des chariots de manutention approchent de la même direction, les LED clignotent en rouge uniquement ; le nombre de voyants s'affiche correctement.

Unité de communication Safety Guard - Truck Unit Small



- 1 Etat de fonctionnement
2 Zones d'avertissement

- 3 Unité de communication depuis 10/2019

L'unité de communication Safety Guard est conçue pour réduire les risques par une réduction automatique de la vitesse de conduite dans des zones définies et par des avertissements de chariot à chariot.


REMARQUE

L'unité de communication ne donne pas d'avertissement en cas d'approche de personnes dotées d'un signal d'avertissement portable.

L'unité de communication réagit aux composants suivants :

- Signal d'avertissement statique
- Module radio Safety Guard Zone
- Unité de communication Safety Guard ou dispositif indicateur Safety Guard avec capteur chariot à chariot

Unité de communication depuis 10/2019

L'unité de communication depuis 10/2019 n'est plus montée dans le champ de vision du conducteur.

La réduction de vitesse de conduite et l'avertissement de chariot à chariot peuvent être définis à l'aide du programme de diagnostic.

Les affichages LED ne sont pas nécessaires pour la conduite ; ils sont utilisés à des fins de test.

La LED « ON » indique l'état de fonctionnement de l'unité de communication :

- La LED clignote en vert :
L'unité de communication est prête à fonctionner.
- LED rouge / clignote en rouge :
L'unité de communication n'a pas été configurée ou il y a un défaut.



L'affichage de la LED « ETAT » dépend de l'état de fonctionnement.

- La LED « ETAT » clignote en rouge :
L'unité de communication se trouve dans une zone d'alerte.
- LED éteinte :
Aucune zone d'avertissement détectée



L'unité de communication a un défaut (la LED « ON » clignote en rouge) :

- La LED « ETAT » est rouge en permanence :

Unité de communication Safety Guard - Truck Unit Small

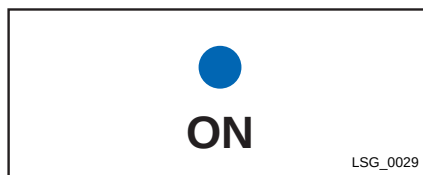
Court-circuit dans la connexion Namur

- La LED « ETAT » clignote en rouge :
Rupture de câble dans la connexion Namur
- LED éteinte :
L'unité de communication n'est pas configurée.

Unité de communication jusqu'à 10/2019

La LED « ON » indique l'état de fonctionnement de l'unité de communication :

- La LED clignote en vert :
L'unité de communication est prête à fonctionner.
- LED rouge / clignote en rouge :
L'unité de communication signale une erreur.

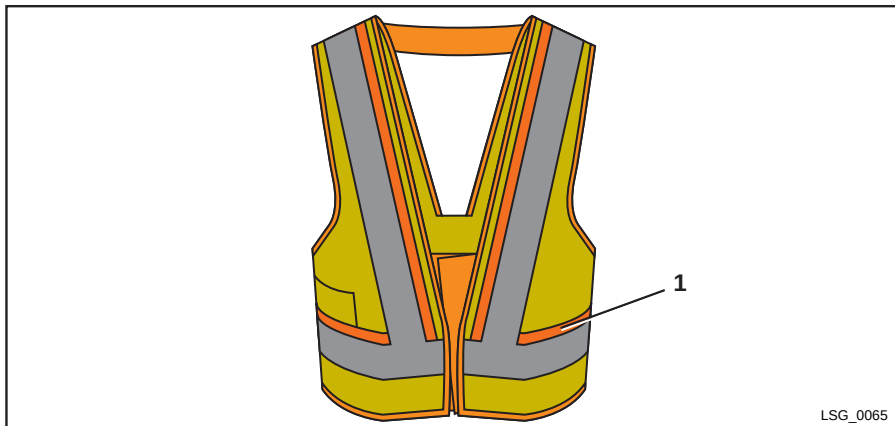


Les LED « S1 » et « S2 » indiquent si le chariot de manutention se trouve dans une zone d'avertissement statique.

- Les LED clignotent en orange :
Module radio ou signal d'avertissement statique dans la zone étendue autour du chariot de manutention.
Avertissement de chariot à chariot dans la zone étendue.
- Les LED clignotent en rouge :
Module radio ou signal d'avertissement statique à proximité du chariot de manutention.
Avertissement de chariot à chariot à courte distance
- LED éteintes :
Aucune zone d'avertissement détectée



Gilet d'avertissement interactif



1 Conducteur de lumière LED

Le gilet d'avertissement interactif prévient l'utilisateur du gilet de l'approche des chariots de manutention au moyen d'un avertissement acoustique, visuel et vibratoire. Pour ce faire, le signal d'avertissement mobile fourni à cet effet doit être inséré dans le gilet d'avertissement interactif.

Tant que le détecteur de mouvement du gilet d'avertissement interactif détecte des mouvements, le signal d'avertissement mobile est actif. Si le gilet d'avertissement est enlevé, le détecteur de mouvement désactive le signal d'avertissement mobile pour réduire la consommation d'énergie. Lorsque l'utilisateur remet le gilet d'avertissement, le signal d'avertissement mobile est à nouveau activé.

Le gilet d'avertissement interactif réagit aux composants suivants :

- Dispositif indicateur Safety Guard
- Signal d'avertissement statique Safety Guard

Gilet d'avertissement interactif

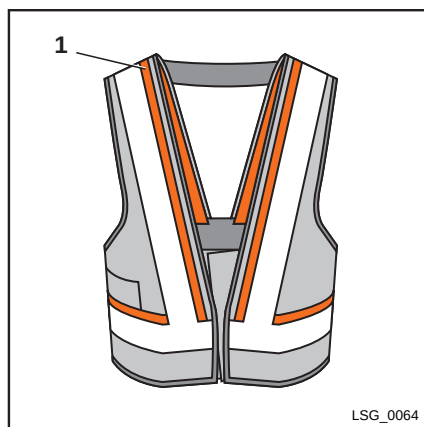
Messages d'avertissement

Si la personne se trouve dans la zone d'avertissement d'un chariot de manutention, les conducteurs de lumière LED (1) clignotent en rouge.

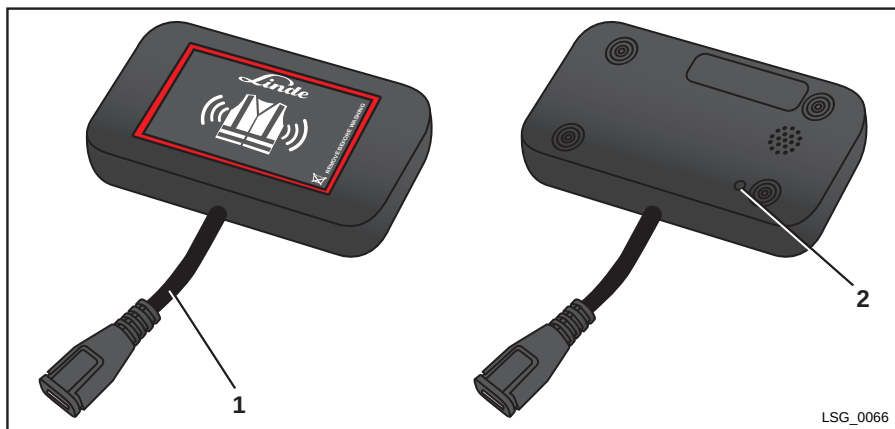
De plus, le signal d'avertissement mobile du gilet d'avertissement interactif vibre sur la clavicle de l'utilisateur et émet un signal sonore. La fréquence et la durée de l'avertissement dépendent de la configuration du signal d'avertissement mobile.

Les messages d'avertissement sont également actifs dans des zones définies si :

- Le signal d'avertissement statique de la zone d'avertissement est défini comme « station relais » et
- Une personne se trouve dans la zone d'avertissement.



Signal d'avertissement mobile pour le gilet d'avertissement interactif



1 Câble de connexion

2 Affichage de l'état

Le signal d'avertissement mobile fait partie du gilet d'avertissement interactif. Il prévient de l'approche de chariots de manutention.

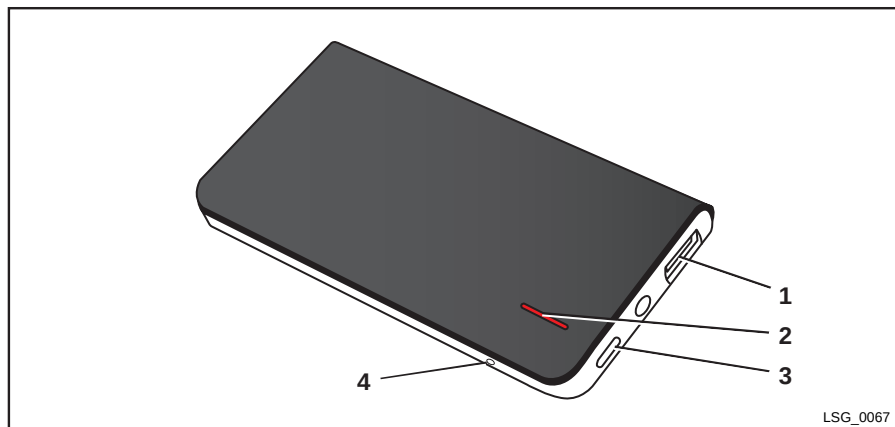
Le signal d'avertissement mobile est connecté à la veste d'avertissement interactive et au bloc d'alimentation par l'intermédiaire du câble de connexion (1). Lorsque le détecteur de mouvement du gilet d'avertissement interactif enregistre un mouvement, le signal d'avertissement mobile est activé. L'affichage de l'état (2) clignote en vert. Il brille à l'extérieur à travers le gilet d'avertissement.

Le signal d'avertissement portable réagit aux éléments suivants :

- Dispositif indicateur Safety Guard
- Signal d'avertissement statique Safety Guard

Bloc d'alimentation

Bloc d'alimentation



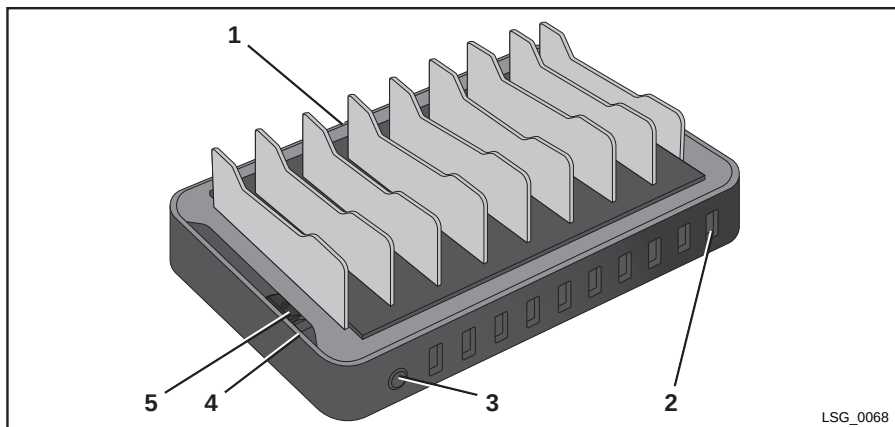
- 1 Port USB
- 2 Affichage de l'état

- 3 Connexion de charge
- 4 Interrupteur marche/arrêt

Le bloc d'alimentation sert d'alimentation en tension pour le gilet d'avertissement interactif équipé d'un signal d'avertissement mobile. La connexion au gilet d'avertissement interactif est établie via le port USB (1). Si le bloc d'alimentation est allumé, l'affichage de l'état (2) s'allume en orange.

La connexion de charge (3) permet de charger le bloc d'alimentation. Le bloc d'alimentation s'allume et s'éteint via l'interrupteur (4).

Poste de charge pour le bloc d'alimentation



- 1 Compartiment de charge
- 2 Connexions du bloc d'alimentation
- 3 Connexion de tension du système

- 4 Affichage de l'alimentation en tension
- 5 Interrupteur marche/arrêt

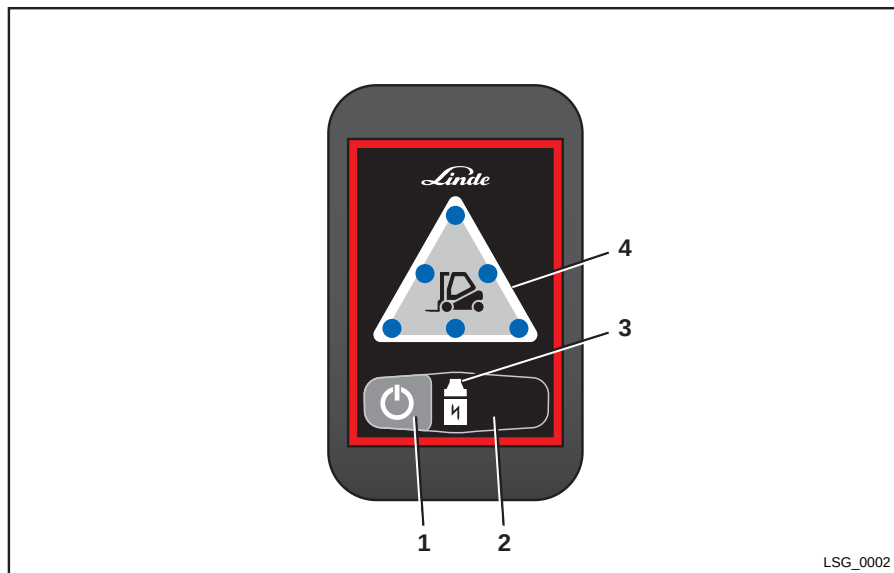
Le poste de charge peut charger jusqu'à dix blocs d'alimentation simultanément.

Pour la charge, les blocs d'alimentation sont placés dans les compartiments de charge (1) et connectés aux connexions (2) à l'aide des câbles fournis. Le poste de charge est raccordé à la tension du système par la connexion (3).

L'affichage (4) s'allume. Une pression sur l'interrupteur marche/arrêt (5) démarre le processus de charge.

Signal d'avertissement portable Safety Guard - Portable Unit

Signal d'avertissement portable Safety Guard - Portable Unit



- | | | | |
|---|----------------|---|--|
| 1 | Mise en marche | 3 | Etat de charge de la batterie rechargeable |
| 2 | Sans fonction | 4 | Zone d'avertissement |

Le signal d'avertissement portable fournit au piéton un avertissement sonore, visuel et tactile au sujet des dangers potentiels.

Le signal d'avertissement portable réagit aux éléments suivants :

- Dispositif indicateur Safety Guard
- Signal d'avertissement statique Safety Guard

⚠ ATTENTION

Batterie lithium-ion détruite suite à une décharge importante.

Ne pas entreposer le signal d'avertissement portable Safety Guard pendant plus d'un an. Charger le signal d'avertissement portable au bout d'un an.

Signal d'avertissement portable Safety Guard - Portable Unit

Mise en marche

Il est possible d'utiliser le bouton-poussoir « marche / arrêt » pour activer ou désactiver le signal d'avertissement portable. Pour allumer le signal d'avertissement, pousser et maintenir le bouton-poussoir jusqu'à ce que le signal d'avertissement portable se mette en marche. Le signal d'avertissement vibre lorsque qu'il est allumé. Un signal sonore de confirmation retentit.

Pour éteindre le signal d'avertissement, pousser et maintenir le bouton-poussoir jusqu'à ce que le signal d'avertissement portable s'éteigne.



Etat de charge de la batterie rechargeable

La LED indique l'état de fonctionnement et l'état de charge du signal d'avertissement mobile.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- LED éteinte :
Le signal d'avertissement mobile est éteint
- La LED clignote en vert :
Le signal d'avertissement portable est allumé. L'état de charge est supérieur à 20 % de la capacité totale.
- La LED clignote en rouge :
Le signal d'avertissement portable est allumé. L'état de charge est inférieur à 20 % de la capacité totale. Un avertissement sonore périodique est également émis.



REMARQUE

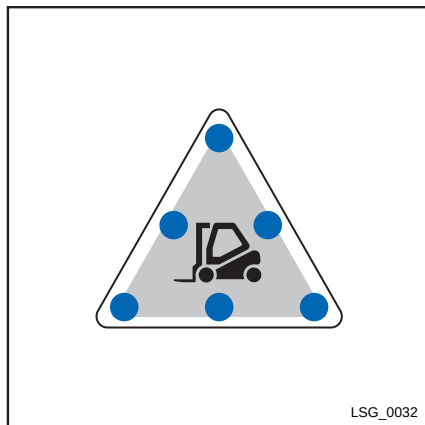
- *Les signaux d'avertissement portant la référence 0009734928 ne peuvent être rechargés qu'au moyen du poste de charge rectangulaire Safety Guard.*
- *Les signaux d'avertissement portant la référence 0009734938 peuvent être rechargés à l'aide des deux postes de charge Safety Guard.*

Signal d'avertissement portable Safety Guard - Portable Unit

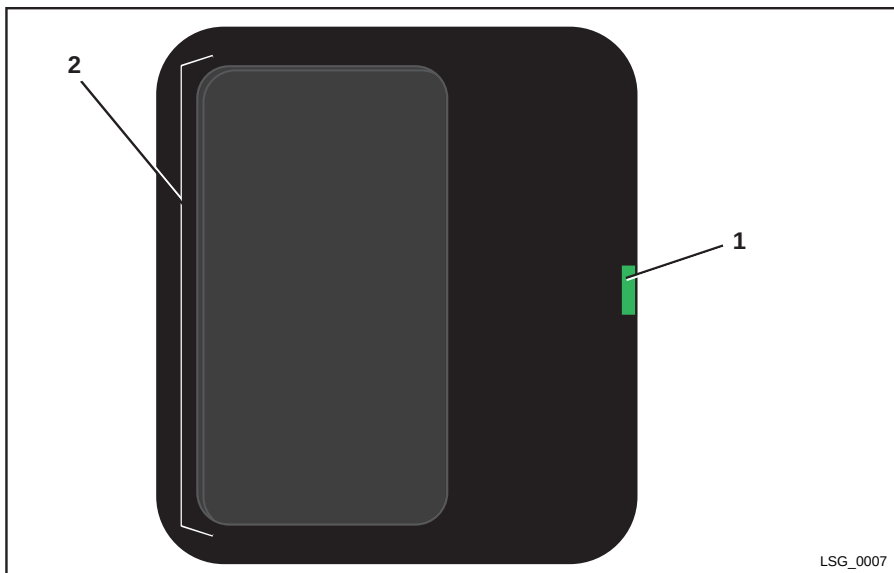
Zone d'avertissement

Les LED de la zone d'avertissement indiquent si la personne se trouve dans la zone d'avertissement d'un chariot de manutention. Les LED clignotent. En outre, le signal d'avertissement vibre et émet un signal sonore. La fréquence et la durée de l'avertissement dépend de la configuration du dispositif indicateur.

Si le signal d'avertissement statique est configuré comme « poste de relais », le signal d'avertissement portable émet un avertissement lors de l'entrée dans cette zone devant les chariots de manutention dans la zone.



Poste de charge Safety Guard



LSG_0007

1 Indicateur de charge

2 Zone de charge

Le poste de charge inductif Safety Guard charge les signaux d'avertissement mobiles. Pour charger un signal d'avertissement mobile, le placer sur la zone de charge (2).

Les composants suivants peuvent être chargés :

- Signal d'avertissement mobile Safety Guard avec référence 009734928
- Signal d'avertissement mobile Safety Guard avec référence 009734938 (Pour la référence, voir l'arrière des appareils).

Indicateur de charge

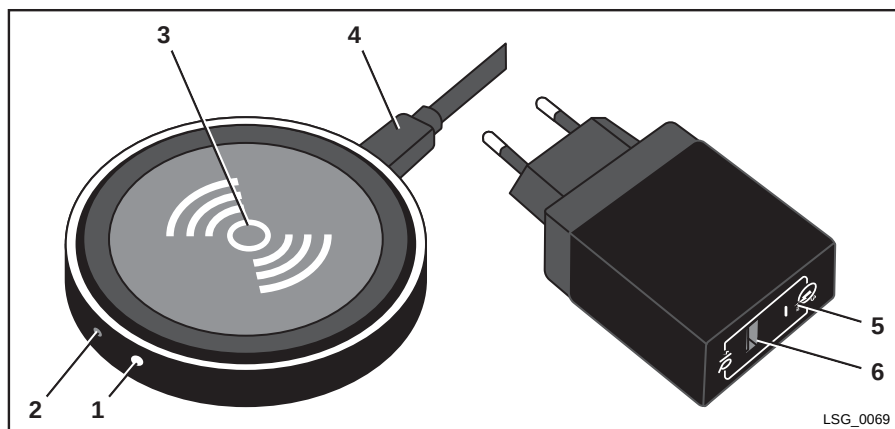
- La LED s'allume en vert :
Processus de charge active pour un signal d'avertissement mobile
- La LED s'allume en orange :
Processus de charge interrompu, par ex. à cause d'une température trop élevée

Zone de charge

Cette zone est l'endroit où le signal d'avertissement mobile est chargé.

Poste de charge Safety Guard à partir de 10/2019

Poste de charge Safety Guard à partir de 10/2019



- 1 Indicateur de charge
- 2 Affichage de l'état
- 3 Zone de charge
- 4 Mini câble USB

- 5 Affichage de l'état de l'unité d'alimentation en courant
- 6 Port USB

Le poste de charge inductif charge les signaux d'avertissement mobiles. Pour charger un signal d'avertissement mobile, le placer sur la zone de charge (3). Le poste de charge est relié à l'unité d'alimentation en courant à l'aide d'un mini câble USB (4) via le port correspondant (6).

Les composants suivants peuvent être chargés :

- Signal d'avertissement mobile pour le gilet d'avertissement interactif
- Signal d'avertissement mobile Safety Guard avec référence 009734938
(Pour la référence, voir à l'arrière de l'appareil).

Indicateur de charge

- La LED s'allume en bleu :
Processus de charge active pour un signal d'avertissement mobile
- La LED s'allume en bleu et l'affichage de l'état LED s'allume en rouge :
Le processus de charge est terminé.

Affichage de l'état

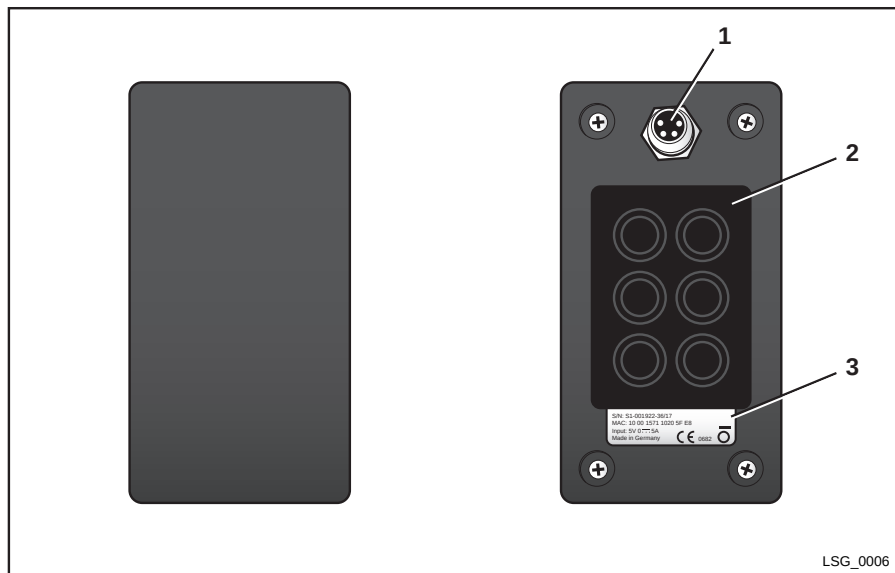
- La LED s'allume en rouge :
Le poste de charge est prêt pour la charge.
- La LED s'allume en rouge et l'indicateur de charge LED s'allume en bleu :
Le processus de charge est terminé.
- La LED clignote en rouge
Détection d'un dispositif non pris en charge

Affichage de l'état de l'unité d'alimentation en courant

- La LED s'allume en vert :
L'unité d'alimentation en courant est raccordée à l'alimentation en tension et est prête à fonctionner

Capteur Safety Guard

Capteur Safety Guard



- 1 Connexion
2 Aimant de fixation

- 3 Adresse MAC

Les capteurs sont montés sur le chariot de manutention et connectés au dispositif indicateur Safety Guard. Les capteurs créent les zones d'avertissement autour du chariot de manutention.

Connexion

Pour connecter le capteur au dispositif indicateur Safety Guard

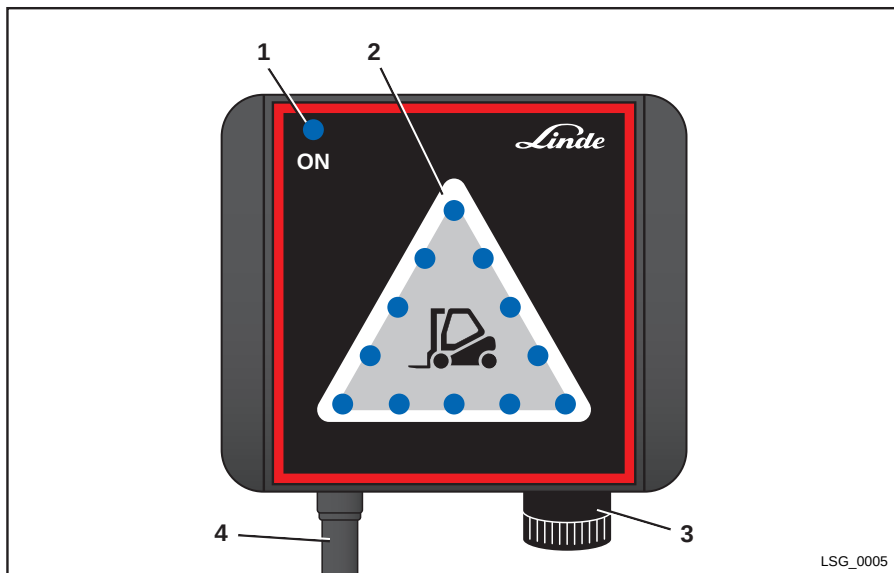
Aimant de fixation

Pour monter les capteurs au moyen d'un aimant sur le chariot de manutention

Adresse MAC

La position des capteurs est mémorisée sur le dispositif indicateur via l'adresse MAC.

Signal d'avertissement statique Safety Guard - Static Unit



LSG_0005

- 1 Etat de fonctionnement
2 Zone d'avertissement

- 3 Transmetteur de signal sonore
4 Alimentation en tension

Le signal d'avertissement statique est en même temps un module de marquage et un signal d'avertissement. Le signal d'avertissement statique fournit des avertissements acoustiques et visuels concernant les piétons et les chariots de manutention.

Le signal d'avertissement statique est utilisé dans les angles morts ou en cas de mauvaise communication radio.

Le signal d'avertissement statique offre les fonctions supplémentaires suivantes :

- Réduction de vitesse sur le chariot de manutention
- Détection de la hauteur de levage
- Sorties pour l'activation de dispositifs de signalisation externes

Signal d'avertissement statique Safety Guard - Static Unit

Le signal d'avertissement statique réagit aux éléments suivants :

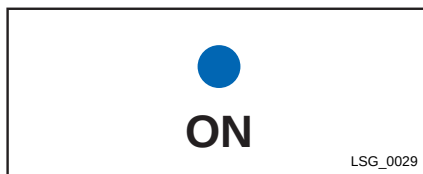
- Dispositif indicateur Safety Guard
- Unité de communication Safety Guard
- Signal d'avertissement portable Safety Guard

Etat de fonctionnement

La LED indique l'état de fonctionnement du signal d'avertissement statique.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

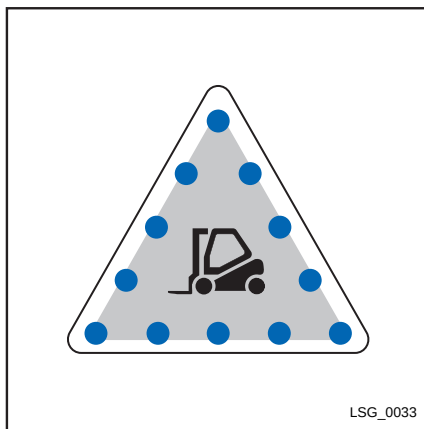
- LED éteinte :
Le signal d'avertissement statique n'est pas connecté à l'alimentation en tension.
- La LED clignote en vert :
Le signal d'avertissement statique est prêt à fonctionner.
- La LED clignote en rouge :
Le signal d'avertissement statique signale une erreur.



Zone d'avertissement

Les LED clignotent en rouge si des chariots de manutention équipés d'un dispositif indicateur ou d'une unité de communication pénètrent dans la zone d'avertissement du signal d'avertissement statique.

Les LED clignotent en rouge si des personnes utilisant un signal d'avertissement portable pénètrent dans la zone d'avertissement du signal d'avertissement statique.



Transmetteur de signal sonore

Selon la configuration, le transmetteur de signal sonore peut émettre un avertissement sonore dès qu'un chariot de manutention doté d'un dispositif indicateur ou d'une unité de communication pénètre dans la zone d'avertissement.

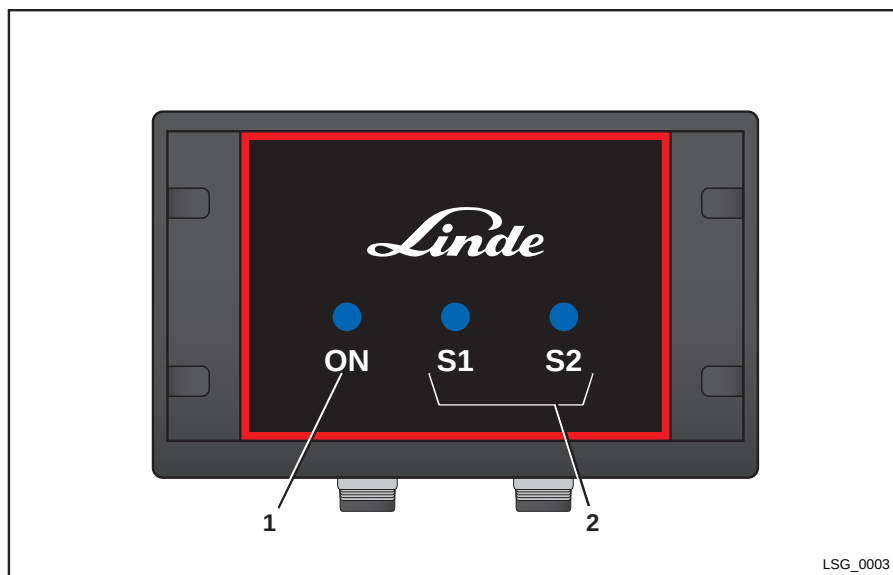
Selon la configuration, le transmetteur de signal sonore émet un signal sonore d'avertissement dès qu'une personne utilisant un signal d'avertissement portable pénètre dans la zone d'avertissement.

Signal d'avertissement statique Safety Guard - Static Unit**Alimentation en tension**

Le signal d'avertissement statique est alimenté en 230 V CA.

Module radio Safety Guard Zone - Zone Marker

Module radio Safety Guard Zone - Zone Marker



1 Etat de fonctionnement

2 Zones d'avertissement

Le module radio crée une zone d'avertissement stationnaire et déclenche d'autres actions sur les chariots de manutention présents dans cette zone d'avertissement. Si un chariot de manutention doté d'un dispositif indicateur ou d'une unité de communication pénètre dans la zone d'avertissement, le module radio sur le chariot de manutention active, par exemple, une réduction de vitesse dans la zone correspondante autour du module radio.

Si plusieurs modules radio sont utilisés, il est possible de créer des zones plus grandes pour couvrir toute la surface d'un hall.

Le module radio réagit aux éléments suivants :

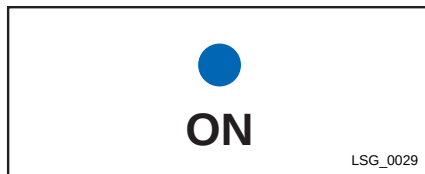
- Dispositif indicateur Safety Guard
- Unité de communication Safety Guard

Etat de fonctionnement

La LED indique l'état de fonctionnement du module radio.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- LED éteinte :
Le module radio n'est pas connecté à l'alimentation en tension.
- La LED clignote en vert :
Le module radio est prêt à fonctionner.
- La LED s'allume en vert ou rouge ou clignote en rouge :
Le module radio signale une erreur.



Zones d'avertissement

Les LED clignotent si des chariots de manutention dotés d'un dispositif indicateur ou d'une unité de communication sont présents dans la zone d'avertissement du module radio.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- Les LED clignotent en orange :
Chariot de manutention dans la zone étendue du module radio.
- La LED clignote en rouge :
Chariot de manutention à proximité du module radio.



3 Éléments de commande et éléments d'affichage

Module radio Safety Guard Zone - Zone Marker



Fonctionnement

Montage

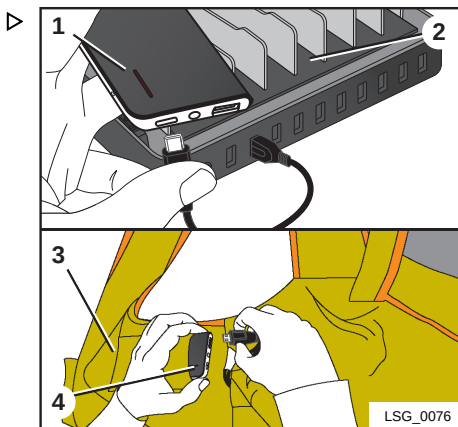
Montage

Procédure pour mettre le gilet d'avertissement interactif

- Enlever le bloc d'alimentation chargé (1) du poste de charge (2) et allumer le bloc d'alimentation.

Le Statusanzeige (4) s'allume en orange et indique l'état de charge.

- Insérer le bloc d'alimentation dans la poche en bas à droite (3) et le raccorder au câble USB (4) prévu à cet effet.

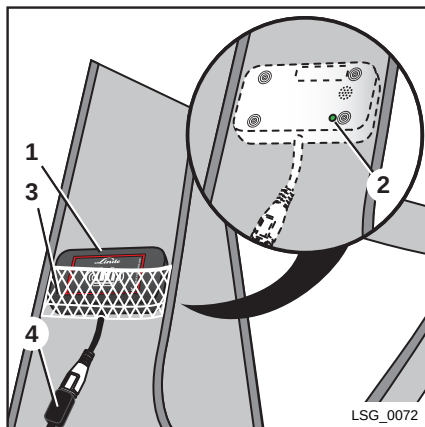


- Insérer le signal d'avertissement mobile (1) dans la poche prévue à cet effet (3), avec la face arrière tournée vers l'extérieur et vers le haut, et le raccorder au câble USB (4).

La LED (2) à l'arrière du signal d'avertissement mobile s'allume en vert et les conducteurs de lumière du gilet d'avertissement actif s'allument jusqu'à 40 % de la capacité nominale.

- Fermer la poche à l'aide de la fermeture à crochet et à boucle et mettre le gilet d'avertissement interactif.

Le gilet d'avertissement est prêt à fonctionner aussi longtemps qu'elle est portée. Si le gilet d'avertissement est enlevé et n'est plus déplacé, le signal d'avertissement mobile s'éteint. Ceci réduit la consommation d'énergie.



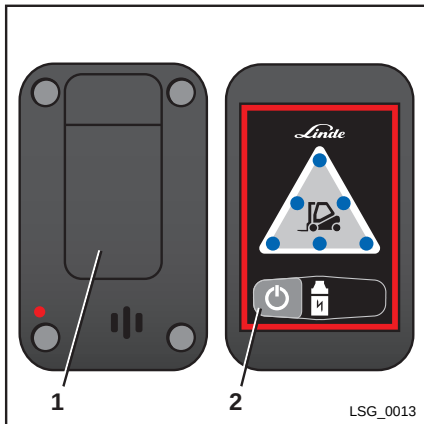
Montage du signal d'avertissement mobile ▷

- Allumer le signal d'avertissement mobile.
Pour ce faire, pousser et maintenir le bouton-poussoir (2) pendant une seconde.

Le signal d'avertissement mobile est activé. Un signal sonore retentit, les LED des zones d'avertissement s'allument et l'appareil vibre brièvement.

- Vérifier l'état de charge de la batterie.

La LED doit clignoter en vert. Si la LED clignote rouge, il est nécessaire de charger le signal d'avertissement mobile.



LSG_0013

- Fixer le signal d'avertissement mobile à l'extérieur de la combinaison de travail à l'aide du clip (1).

⚠ DANGER

Risque d'accident et de blessure

Une fixation incorrecte peut entraîner des défauts de la communication radio.

- Porter le signal d'avertissement mobile sur le corps.
- Porter le signal d'avertissement mobile en veillant à éviter toute obstruction.



LSG_0010

Montage

Montage d'un signal d'avertissement statique

Le signal d'avertissement statique est monté aux emplacements à mauvaise visibilité pour permettre une détection précoce de l'approche de chariots de manutention.



REMARQUE

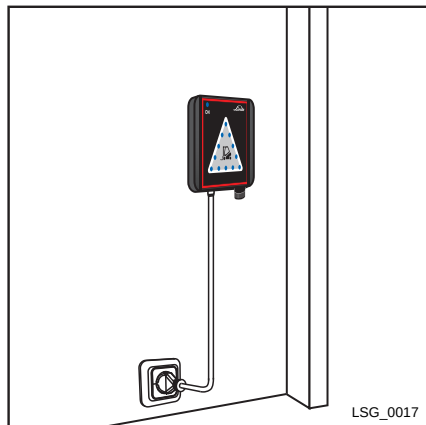
Positionner le signal d'avertissement statique de telle manière que l'affichage LED soit bien visible.

Installation à l'aide d'un aimant

Le signal d'avertissement statique peut être monté sur des surfaces métalliques à l'aide d'un aimant.

- Monter un aimant auto-adhésif avec le côté collant au dos du boîtier.
- Fixer le signal d'avertissement statique à l'emplacement prévu.
- Brancher le signal d'avertissement statique sur l'alimentation en tension 230 V.

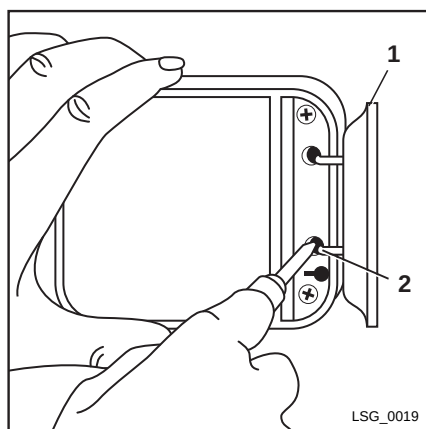
Le signal d'avertissement statique commence à fonctionner et la LED d'état de fonctionnement clignote en vert.



Montage à l'aide d'un raccord à vis

- Pour exposer les points de fixation, ouvrir les panneaux du boîtier (1) sur les côtés.
- Marquer les quatre points de fixation sur le sol.
- Percer des orifices de montage puis insérer des chevilles si cela est nécessaire.
- Monter le signal d'avertissement statique avec quatre vis et fermer les panneaux du boîtier.
- Brancher le signal d'avertissement statique sur l'alimentation en tension 230 V.

Le signal d'avertissement statique commence à fonctionner et la LED d'état de fonctionnement clignote en vert.



Montage du module radio Safety Guard Zone

Le module radio crée une zone d'avertissement stationnaire et déclenche d'autres actions sur les chariots de manutention présents dans cette zone d'avertissement.



REMARQUE

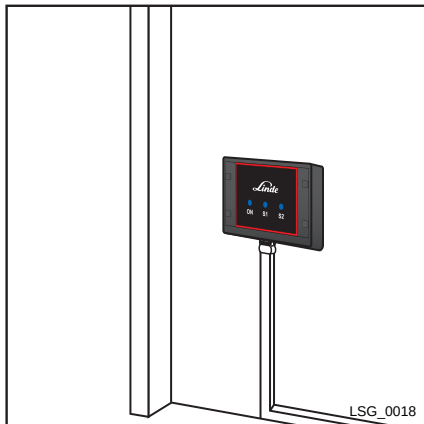
Installer le module radio aussi haut que possible pour assurer une couverture radio optimale.

Montage au moyen d'un aimant

Le module radio Safety Guard Zone peut être monté sur des surfaces métalliques au moyen d'un aimant.

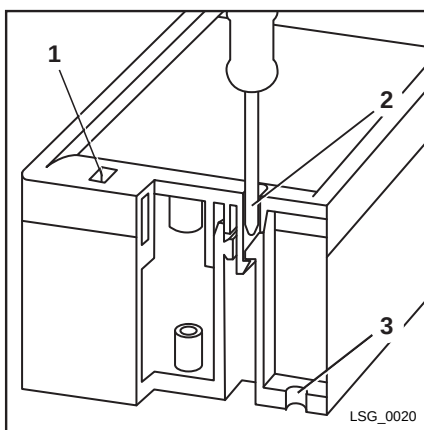
- Monter un aimant auto-adhésif avec le côté collant au dos du boîtier.
- Fixer le module radio à l'emplacement prévu.
- Brancher le module radio sur une alimentation en tension 12-24 V CC via le connecteur.

Le module radio démarre et t la LED d'état de fonctionnement clignote en vert.



Montage à l'aide d'un raccord à vis

- Retirer les couvercles (1) des trous.
- Insérer un outil de déblocage dans l'ouverture (2) et libérer la partie supérieure du carter en quatre points.
- Enlever la partie supérieure du carter.
- Marquer les quatre points de fixation (3) sur le sol.
- Percer des orifices de montage puis insérer des chevilles si nécessaire.
- Fixer le module radio avec quatre vis et fixer la partie supérieure du carter. S'assurer que la partie supérieure du carter s'engage entièrement.
- Brancher le module radio sur une alimentation en tension 12-24 V CC.



Montage

Le module radio démarre et t la LED d'état de fonctionnement clignote en vert.

Contrôles préliminaires

Plan d'entretien

Safety Guard signal d'avertissement portable
Vérifier l'état de charge de la batterie
Vérifier que le signal d'avertissement est fixé à l'extérieur des vêtements
Contrôle du bon fonctionnement
Gilet d'avertissement interactif
Vérifier l'état de charge du bloc d'alimentation
Vérifier les connexions du bloc d'alimentation et du signal d'avertissement
Contrôle du bon fonctionnement
Safety Guard dispositif indicateur
Vérifier la disponibilité opérationnelle
Contrôle du bon fonctionnement
Vérifier le couplage avec le signal d'avertissement mobile du conducteur
Safety Guard unité de communication
Vérifier la disponibilité opérationnelle
Safety Guardcapteurs
Vérifier le montage et la position
Vérifier la connexion au dispositif indicateur
Vérifier la disponibilité opérationnelle
Safety Guard signal d'avertissement statique
Vérifier le montage et la position
Panneaux du boîtier fermés ?
Contrôle du bon fonctionnement
Vérifier que la vue du signal d'avertissement statique n'est pas obstruée
Safety Guard Module radio de zone
Vérifier le montage et la position
Partie supérieure du boîtier en place ?
Contrôle du bon fonctionnement
Vérifier que la vue du module radio n'est pas obstruée

Contrôles préliminaires

Contrôle de l'état de charge du signal d'avertissement mobile ▷

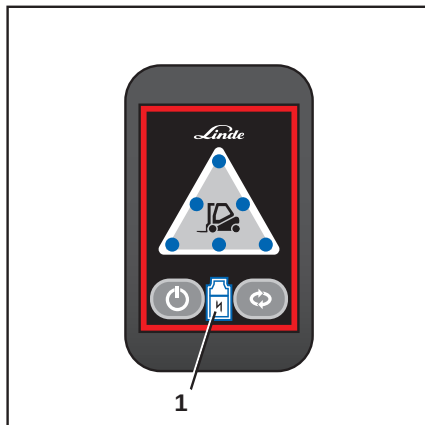
Le signal d'avertissement mobile doit être chargé avant utilisation.

- Allumer le signal d'avertissement mobile.

Un signal sonore bref doit être entendu et l'appareil doit vibrer.

La LED (1) clignote continuellement en vert.

- Si la LED clignote en rouge, charger le signal d'avertissement mobile.



Contrôle du fonctionnement du signal d'avertissement mobile

Avant le début du travail, le signal d'avertissement mobile doit être vérifié pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.

- Allumer le signal d'avertissement mobile et le fixer aux vêtements.
- Allumer un chariot de manutention équipé du dispositif indicateur Safety Guard.

Le dispositif indicateur Safety Guard s'allume.

- L'opérateur doit accrocher le signal d'avertissement à ses vêtements, puis se déplacer dans la zone étendue d'avertissement du chariot de manutention.

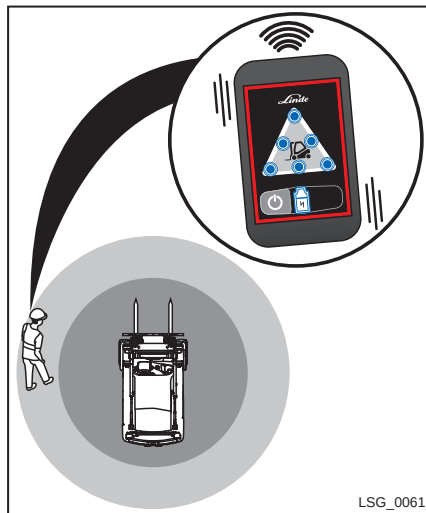
- Faire le tour du chariot tout en restant dans cette zone d'avertissement.

Toutes les LED de la zone d'avertissement clignotent sur le signal d'avertissement mobile. Un signal sonore doit retentir et l'appareil doit vibrer.

Le signal d'avertissement mobile est maintenant prêt à l'emploi.

REMARQUE

Les contrôles préliminaires peuvent également être effectués en conjonction avec un signal d'avertissement statique Safety Guard. Le signal d'avertissement statique Safety Guard doit être spécialement configuré à cet effet. Contacter le partenaire de service.

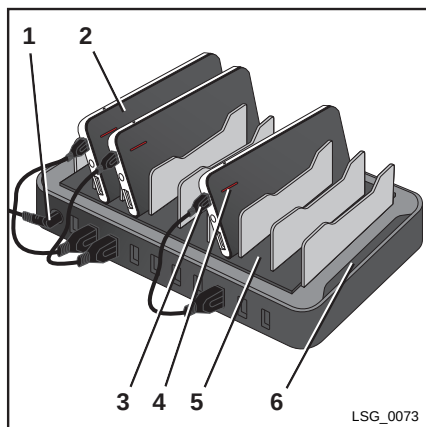


LSG_0061

Charge du bloc d'alimentation

- Raccorder le poste de charge (6) à l'alimentation en tension à l'aide du câble de charge (1).
- Placer les blocs d'alimentation (2) dans les compartiments de charge (5).
- Utiliser le câble USB (3) pour connecter le bloc d'alimentation au poste de charge.
- Allumer le poste de charge.

Les LED (4) des blocs d'alimentation clignotent.



LSG_0073

Contrôles préliminaires

Charge du signal d'avertissement mobile

Charge à l'aide du poste de charge à partir de 10/2019

PRUDENCE

Risque d'accident en cas de batterie déchargée

- Charger le signal d'avertissement mobile après utilisation.



REMARQUE

Avant la mise en service initiale, le signal d'avertissement mobile doit être complètement chargé une fois. Si le signal d'avertissement est retiré du poste de charge trop tôt, la LED clignote en rouge, même lorsque la capacité de charge est supérieure à 90 %.

Les composants suivants peuvent être chargés :

- Signal d'avertissement mobile pour le gilet d'avertissement interactif
- Signal d'avertissement mobile Safety Guard avec référence 009734938
(Pour la référence, voir à l'arrière de l'appareil).

- Brancher l'unité d'alimentation en courant à l'alimentation en tension.

La LED de l'unité d'alimentation en courant s'allume en vert.

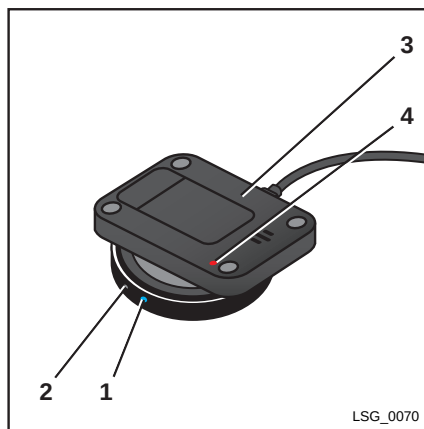
- Brancher le poste de charge (1) sur l'unité d'alimentation en courant via le câble USB.

Les voyants de l'affichage de l'état s'allument en rouge. Le poste de charge est prêt à fonctionner.

- Placer le signal d'avertissement mobile (3) face vers le bas sur le poste de charge.

Le signal d'avertissement mobile émet un signal sonore et la LED (4) au dos du signal d'avertissement clignote en rouge. L'affichage de charge (2) sur le poste de charge s'allume en bleu. Le processus de charge commence.

Lorsque le processus de charge est terminé, la LED (4) s'allume en rouge en permanence.



L'affichage d'état et les affichages de charge sur le poste de charge s'allument en permanence.

Charge à l'aide du poste de charge à jusqu'en 10/2019

PRUDENCE

Risque d'accident en cas de batterie déchargée

- Charger le signal d'avertissement mobile après utilisation.
- S'assurer du positionnement correct du poste de charge inductif.

REMARQUE

Avant la mise en service initiale, le signal d'avertissement mobile doit être complètement chargé une fois. Si le signal d'avertissement est retiré du poste de charge trop tôt, la LED clignote en rouge, même lorsque la capacité de charge est supérieure à 90 %.

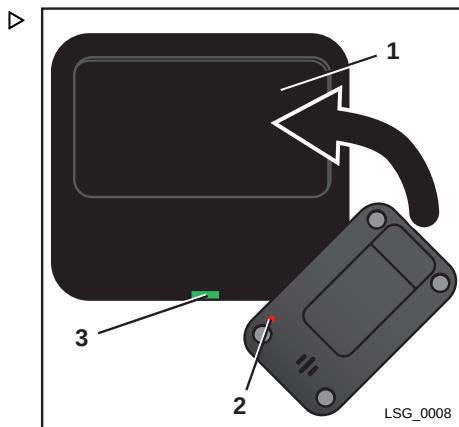
- Brancher le poste de charge inductif à l'alimentation en tension à l'aide de l'unité d'alimentation en courant fournie.
- Placer le signal d'avertissement mobile dirigé vers le bas sur la zone de charge marquée sur le poste de charge.

Le signal d'avertissement mobile émet un signal sonore et la LED (2) au dos du signal d'avertissement clignote en rouge. La LED (3) sur le poste de charge s'allume en vert. Le processus de charge commence.

A partir d'une capacité de charge de 90 %, la LED (2) sur le poste de charge mobile clignote en vert. Lorsque le processus de charge est terminé, la LED (2) s'allume en vert en permanence.

REMARQUE

- *Ne pas laisser le poste de charge exposé directement à la lumière du soleil pendant le processus de charge*
- *Une température supérieure à 40 °C entraîne une interruption temporaire du processus de charge. Dans ce cas, la LED (3) s'allume en orange*



Contrôles préliminaires

La fonction d'avertissement du signal d'avertissement mobile est désactivée pendant le processus de charge. Une fois que le signal d'avertissement mobile est retiré du poste de charge, la fonction d'avertissement est réactivée automatiquement dans un délai de trois secondes.

Contrôle de la disponibilité opérationnelle du dispositif indicateur

Vérifier la disponibilité opérationnelle

- Allumer le chariot de manutention.

Le dispositif indicateur Safety Guard s'allume et est prêt à fonctionner après environ 15 secondes.

- Vérifier la LED (1) sur le dispositif indicateur.

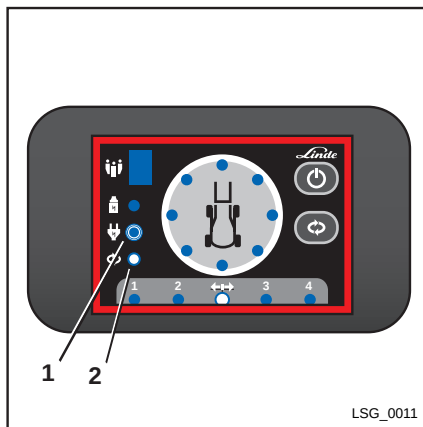
La LED doit clignoter en vert.

Contrôle du couplage avec un signal d'avertissement mobile

Si le conducteur porte un signal d'avertissement mobile, il doit être couplé avec le dispositif indicateur Safety Guard. Cela évite le déclenchement d'un message d'avertissement.

Le couplage se fait automatiquement :

- La LED (2) s'allume en vert :
Le signal d'avertissement mobile est couplé et à portée du dispositif indicateur.
- La LED (2) s'allume en rouge :
Le signal d'avertissement mobile est couplé mais pas à portée du dispositif indicateur.



Contrôle de la disponibilité opérationnelle des capteurs

Les capteurs doivent être prêts à fonctionner avant le début du travail. Vérifier les LED 1 à 4 (1). La LED 4 est facultative.

➤ Allumer le chariot de manutention.

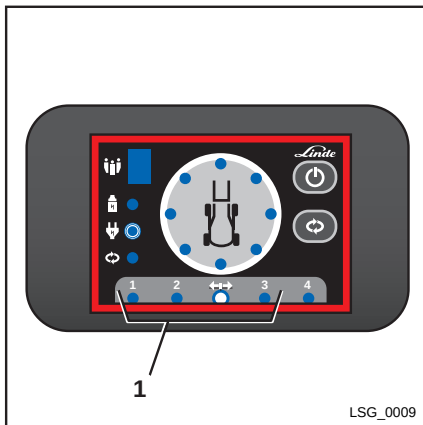
Le dispositif indicateur Safety Guard s'allume.

- Les LED 1 à 4 s'allument en vert pendant dix secondes.
- Si les capteurs sont prêts à fonctionner, les LED s'éteignent au bout de dix secondes.

Si un capteur est défectueux, la LED correspondante s'allume en rouge.

Des capteurs défectueux ne peuvent pas être simplement remplacés. Les capteurs doivent être enregistrés avec le système Linde Safety Guard via le configurateur.

Contactez le partenaire de service pour obtenir des conseils.

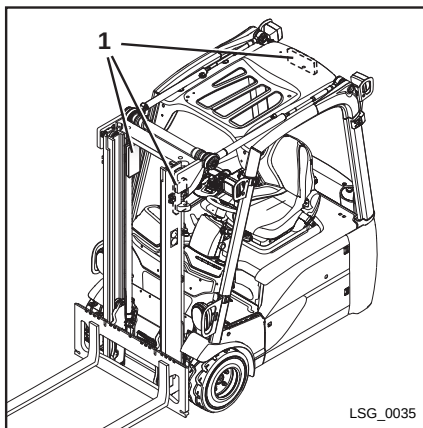


Contrôle de la fixation des capteurs

Les capteurs peuvent être montés sur le chariot de manutention de différentes façons. Si les capteurs ne sont pas montés de façon permanente, par ex. s'ils sont maintenus par des aimants, les capteurs peuvent bouger.

➤ Avant de commencer le travail, vérifier que tous les capteurs (1) sont bien en place.

Les capteurs doivent être montés sur un niveau. Ils doivent être placés le plus haut possible et ne doivent pas être obstrués.



Contrôles préliminaires

Exécution d'un test de fonctionnement

DANGER

Défaut de l'affichage possible

- Toujours effectuer un test de fonctionnement avant de commencer le travail.



REMARQUE

Les zones d'avertissement sont préconfigurées par le fabricant. Elles doivent être adaptées aux conditions locales pendant la mise en service initiale. Pour ce faire, contacter le partenaire de service.

Test de fonctionnement du dispositif indicateur Safety Guard ▷

Pendant le test de fonctionnement, les zones d'avertissement sont vérifiées. Deux personnes sont requises pour le test.

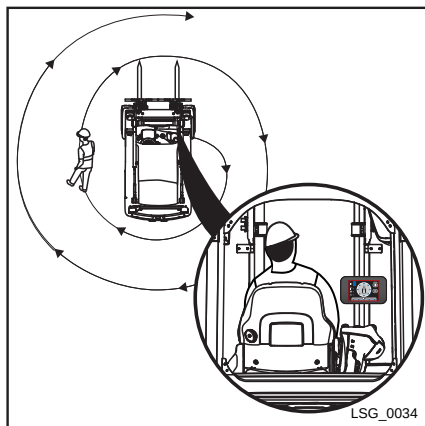
- Allumer le chariot de manutention.

Le dispositif indicateur est activé.

- Allumer le signal d'avertissement mobile et le fixer aux vêtements.
- Marcher en spirale autour du chariot de manutention avec le signal d'avertissement mobile. Pendant ce temps, le conducteur consulte le dispositif indicateur.

Lors de l'essai de fonctionnement, aucun message d'erreur ni aucune anomalie ne doit s'afficher sur le dispositif indicateur.

- Si nécessaire, faire reconfigurer les zones d'avertissement par le partenaire de service.



Test de fonctionnement du signal d'avertissement statique Safety Guard

REMARQUE

Le test de fonctionnement doit être effectué quelle que soit la configuration du composant du chariot de manutention. Lors de l'utilisation de l'unité de communication Safety Guard, effectuer également les opérations suivantes.

Le test de fonctionnement contrôle les zones d'avertissement qui ont été définies et toutes les réponses qui ont été définies sur le chariot de manutention.

➤ Allumer le chariot de manutention.

Le dispositif indicateur est activé.

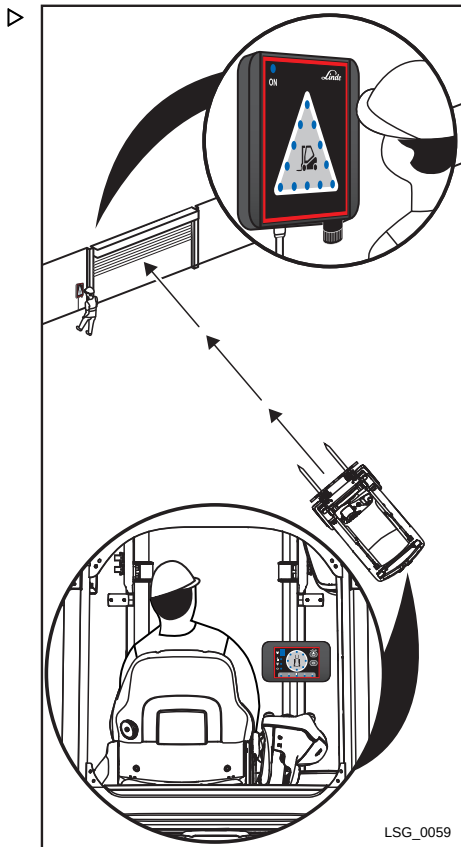
➤ Vérifier la disponibilité opérationnelle du signal d'avertissement statique.

La LED d'« état de fonctionnement » doit clignoter en vert.

➤ Conduire le chariot de manutention jusqu'à la zone d'avertissement. Au cours de ce processus, le conducteur surveille le dispositif indicateur et toutes les réponses qui ont été définies sur le chariot de manutention. Une seconde personne surveille le signal d'avertissement statique.

Les messages de défaut et les irrégularités sur le dispositif indicateur ou le signal d'avertissement statique pendant le test ne sont pas autorisés.

➤ Si nécessaire, faire reconfigurer les zones d'avertissement et les réglages du chariot par le partenaire de service.



LSG_0059

Contrôles préliminaires

Test de fonctionnement du module radio de zone Safety Guard



REMARQUE

Le test de fonctionnement doit être effectué quelle que soit la configuration du composant du chariot de manutention. Lors de l'utilisation de l'unité de communication Safety Guard, effectuer également les opérations suivantes.

Le test de fonctionnement contrôle les zones d'avertissement qui ont été définies et toutes les réponses qui ont été définies sur le chariot de manutention.

➤ Allumer le chariot de manutention.

Le dispositif indicateur est activé.

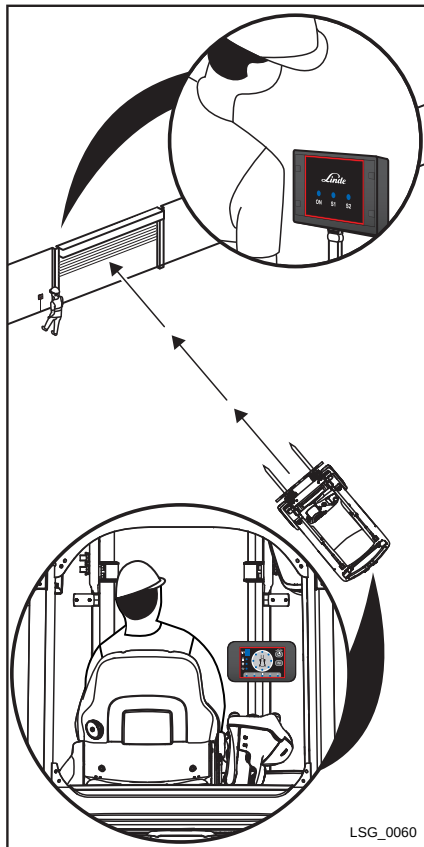
➤ Vérifier la disponibilité opérationnelle du module radio de zone Safety Guard.

La LED d'« état de fonctionnement » doit clignoter en vert.

➤ Conduire le chariot de manutention jusqu'à la zone d'avertissement. Au cours de ce processus, le conducteur surveille le dispositif indicateur et toutes les réponses qui ont été définies sur le chariot de manutention. Une seconde personne surveille le module radio de zone Safety Guard.

Les messages de défaut et les irrégularités sur le dispositif indicateur ou le module radio pendant le test ne sont pas autorisés.

➤ Si nécessaire, faire reconfigurer les zones d'avertissement et les réglages du chariot par le partenaire de service.



Fonctionnement

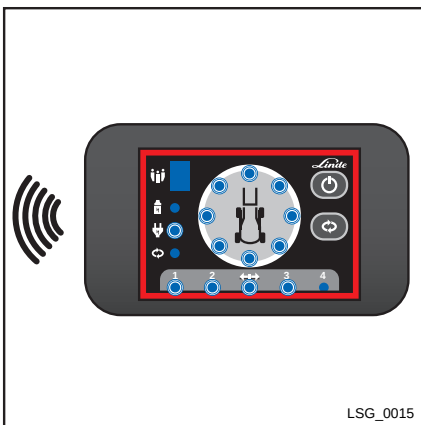
Activation du dispositif indicateur

- Allumer le chariot de manutention.

Le dispositif indicateur s'allume de la manière suivante et exécute un autotest :

- L'écran numérique s'allume
- En fonction du nombre de capteurs, l'écran numérique affiche un compte à rebours de 3 ou 4 à 0. La zone d'avertissement s'allume chaque fois
- La LED de sortie de connexion s'allume en rouge et la LED d'alimentation en tension clignote en vert
- Les LED des capteurs s'allument en rouge et la LED de sortie de connexion s'allume en vert
- Les LED des capteurs s'allument en vert pendant dix secondes puis s'éteignent. Un signal sonore est émis

Après environ 15 secondes, le dispositif indicateur est prêt à fonctionner.



LSG_0015

Activation du signal d'avertissement mobile

- Pousser le bouton-poussoir (1) et le maintenir jusqu'au démarrage du signal d'avertissement mobile.

Le signal d'avertissement mobile démarre de la façon suivante :

- Le signal d'avertissement mobile émet un signal sonore, les LED de la zone d'avertissement s'allument et l'appareil vibre.

La procédure de démarrage est terminée.



REMARQUE

Si le bouton-poussoir (1) est relâché trop tôt, la procédure de démarrage doit être répétée. Ce dispositif de sécurité à bouton évite que le signal d'avertissement soit activé ou désactivé accidentellement en fonctionnement normal.

- Pour éteindre le signal d'avertissement, enfoncer le bouton-poussoir (1) et le maintenir jusqu'à l'arrêt du signal d'avertissement mobile.



LSG_0016

Fonctionnement

Les LED s'allument brièvement. Un signal sonore retentit. Le signal d'avertissement mobile vibre brièvement et s'éteint.

Couplage du signal d'avertissement mobile

Si le signal d'avertissement mobile se trouve dans la zone de couplage du chariot de manutention, il est couplé automatiquement avec le dispositif indicateur et mis en sommeil.



REMARQUE

La fonction de couplage doit être activée par un partenaire de service.

- Déplacer le signal d'avertissement mobile dans la zone de couplage du dispositif indicateur.

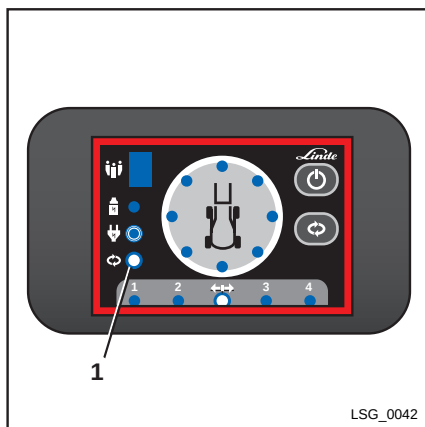
L'affichage LED (1) sur le dispositif indicateur s'allume en vert. Le dispositif indicateur n'émet pas de message d'avertissement.

- Pour désactiver le couplage, sortir des zones d'avertissement du chariot de manutention.



REMARQUE

Un seul signal d'avertissement mobile à la fois peut être couplé avec le dispositif indicateur.



LSG_0042

S'affiche pendant le fonctionnement

Les composants du Linde Safety Guard ne doivent pas être utilisés en mode de travail ; cependant, les affichages doivent être respectés. Les avertissements et les états de fonctionnement qui sont affichés lorsque le dispositif indicateur Safety Guard entre en contact avec d'autres composants du système sont décrits ci-dessous.

Gilet d'avertissement interactif dans la zone étendue

⚠ PRUDENCE

Si un chariot de manutention s'arrête brusquement, cela peut entraîner un accident et provoquer des blessures graves et des dégâts matériels.

➤ Éviter de réduire la vitesse à 0 km/h.

➤ Des personnes portant un gilet d'avertissement interactif pénètrent dans la zone étendue du chariot de manutention avec le dispositif indicateur Safety Guard.

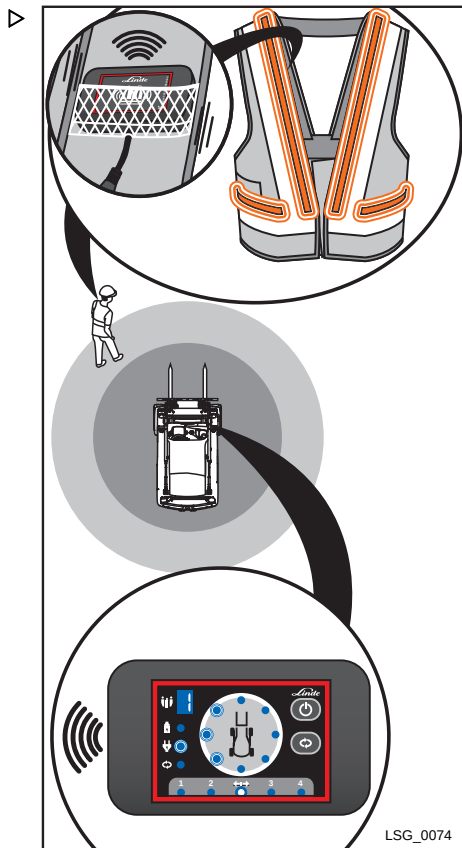
Les LED pour les zones d'avertissement sur le dispositif indicateur clignotent en rouge. Un signal sonore est émis. Selon la programmation et l'équipement, le chariot de manutention réduit la vitesse de conduite, et la sortie de connexion LED s'allume en rouge. En plus du nombre de personnes dans la zone étendue, le dispositif indicateur signale également la direction de laquelle une personne s'approche.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- Une seule personne dans la zone étendue : Trois LED clignotent et indiquent la direction de laquelle la personne s'approche.
- Plus d'une personne dans la zone étendue : Le cercle entier clignote en rouge.

Les conducteurs de lumière de l'affichage d'avertissement sur le gilet d'avertissement interactif clignotent en rouge. Le signal d'avertissement mobile du gilet émet un bip sonore et vibre sur la clavicle de la personne qui le porte.

Par la suite, seul l'avertissement visuel est affiché. Une option de logiciel permet de configurer un avertissement permanent.



Fonctionnement

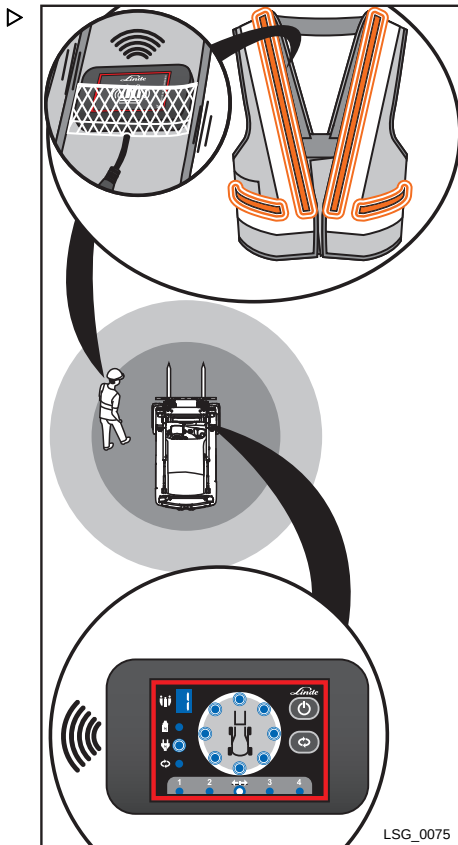
Signal d'avertissement mobile à proximité immédiate

- Des personnes portant un gilet d'avertissement interactif entrent dans la zone de proximité immédiate du chariot de manutention avec le dispositif indicateur.

Toutes les LED pour les zones d'avertissement sur le dispositif indicateur clignotent en rouge. Un signal sonore est émis. De plus, le nombre de personnes se trouvant à proximité immédiate est affiché. Selon la programmation et l'équipement, le chariot de manutention réduit la vitesse de conduite, et la sortie de connexion LED s'allume en rouge.

Les conducteurs de lumière de l'affichage d'avertissement sur le gilet d'avertissement interactif clignotent en rouge. Le signal d'avertissement mobile du gilet émet un bip sonore et vibre sur la clavicle de la personne qui le porte.

Par la suite, seul l'avertissement visuel est affiché. Une option de logiciel permet de configurer un avertissement permanent.



Signal d'avertissement mobile dans la zone étendue

⚠ PRUDENCE

Si un chariot de manutention s'arrête brusquement, cela peut entraîner un accident et provoquer des blessures graves et des dégâts matériels.

➤ Éviter de réduire la vitesse à 0 km/h.

➤ Des personnes avec un signal d'avertissement mobile entrent dans la zone étendue du chariot de manutention avec le dispositif indicateur.

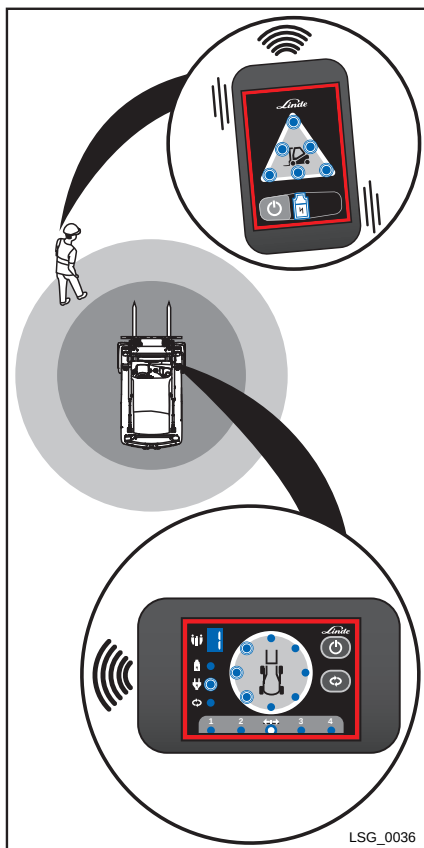
Les LED pour les zones d'avertissement sur le dispositif indicateur clignotent en rouge. Un signal sonore est émis. Selon la programmation et l'équipement, le chariot de manutention réduit la vitesse de conduite, et la sortie de connexion LED s'allume en rouge. En plus du nombre de personnes dans la zone étendue, le dispositif indicateur signale également la direction de laquelle une personne s'approche.

Les états de fonctionnement suivants sont possibles :

- Une seule personne dans la zone étendue : Trois LED clignotent et indiquent la direction de laquelle la personne s'approche.
- Plus d'une personne dans la zone étendue : Le cercle entier clignote en rouge.

Toutes les LED de la zone d'avertissement clignotent sur le signal d'avertissement mobile. Un signal sonore est émis et l'appareil vibre.

Par la suite, seul l'avertissement visuel est affiché. Une option de logiciel permet de configurer un avertissement permanent.



LSG_0036

Fonctionnement

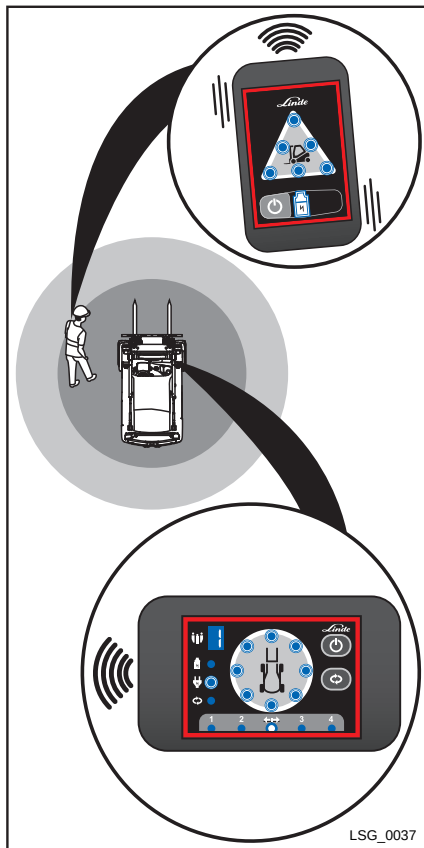
Signal d'avertissement mobile à proximité immédiate

- Des personnes avec un signal d'avertissement mobile entrent dans la zone de proximité immédiate du chariot de manutention avec le dispositif indicateur.

Toutes les LED pour les zones d'avertissement sur le dispositif indicateur clignotent en rouge. Un signal sonore est émis. De plus, le nombre de personnes se trouvant à proximité immédiate est affiché. Selon la programmation et l'équipement, le chariot de manutention réduit la vitesse de conduite, et la sortie de connexion LED s'allume en rouge.

Toutes les LED de la zone d'avertissement clignotent sur le signal d'avertissement mobile. Un signal sonore est émis et l'appareil vibre.

Par la suite, seul l'avertissement visuel est affiché. Une option de logiciel permet de configurer un avertissement permanent.



Signal d'avertissement statique Safety Guard ▷

⚠ PRUDENCE

Si un chariot de manutention s'arrête brusquement, cela peut entraîner un accident pouvant provoquer des blessures graves et des dégâts matériels

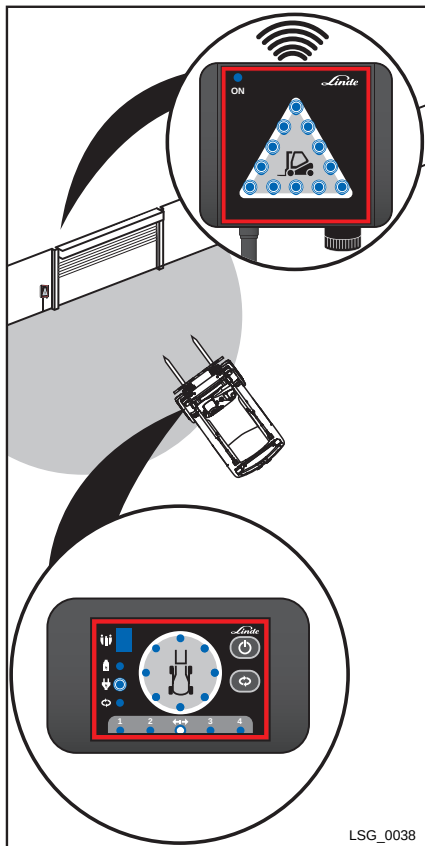
- Éviter de réduire la vitesse à 0 km/h.
- Régler la vitesse avant d'entrer dans la zone d'avertissement.
- Prêter attention aux alentours.

Chariots de manutention avec dispositif indicateur Safety Guard

- Le chariot de manutention entre dans la zone d'avertissement pour le signal d'avertissement statique.

La LED de sortie de connexion s'allume en rouge sur le dispositif indicateur.

Toutes les LED de la zone d'avertissement clignotent sur le signal d'avertissement statique. Un signal sonore en option est également possible. Selon la programmation et l'équipement, il est possible d'activer des réponses sur le chariot de manutention et des témoins d'avertissement supplémentaires.



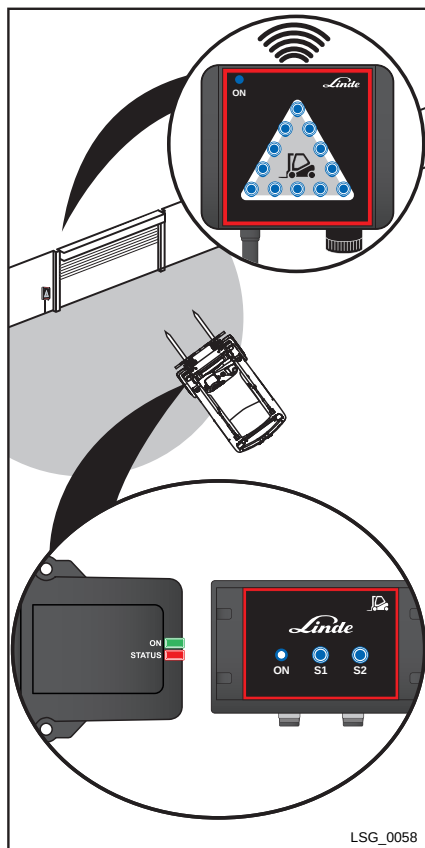
Fonctionnement

Chariots de manutention avec unité de communication Safety Guard ▷

- Le chariot de manutention entre dans la zone d'avertissement pour le signal d'avertissement statique.

Les LED pour les zones d'avertissement s'allument en rouge sur l'unité de communication. Avec l'unité de communication à partir de 10/2019, les avertissements sont programmés via le contrôleur du chariot de manutention.

Toutes les LED de la zone d'avertissement clignotent sur le signal d'avertissement statique. Un signal sonore en option est également possible. Selon la programmation et l'équipement, il est possible d'activer des réponses sur le chariot de manutention et des témoins d'avertissement supplémentaires.



Module radio Safety Guard Zone

⚠ PRUDENCE

Si un chariot de manutention s'arrête brusquement, cela peut entraîner un accident et provoquer des blessures graves et des dégâts matériels.

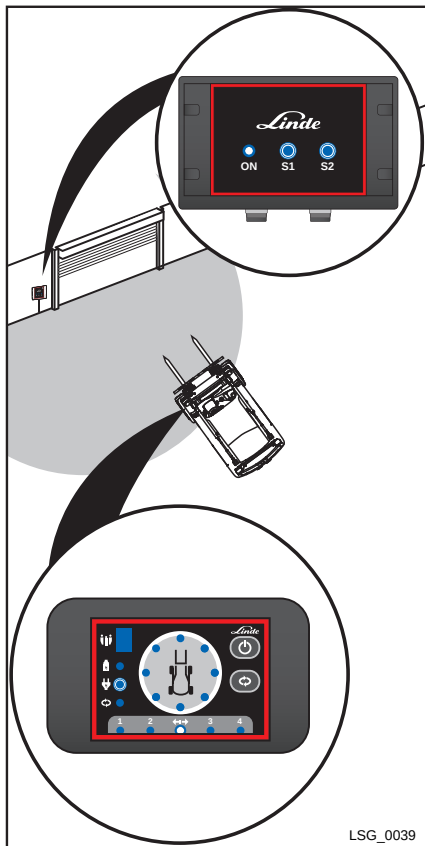
- Éviter de réduire la vitesse à 0 km/h.
- Régler la vitesse avant d'entrer dans la zone d'avertissement.
- Prêter attention aux alentours.

Chariots de manutention avec dispositif indicateur Safety Guard

- Le chariot de manutention entre dans la zone d'avertissement du module radio.

La LED de sortie de connexion s'allume en rouge sur le dispositif indicateur.

Les LED pour les zones d'avertissement s'allument en rouge sur le module radio. Un signal sonore en option est également possible. Selon la programmation et l'équipement, il est possible d'activer des réponses sur le chariot de manutention et des témoins d'avertissement supplémentaires.



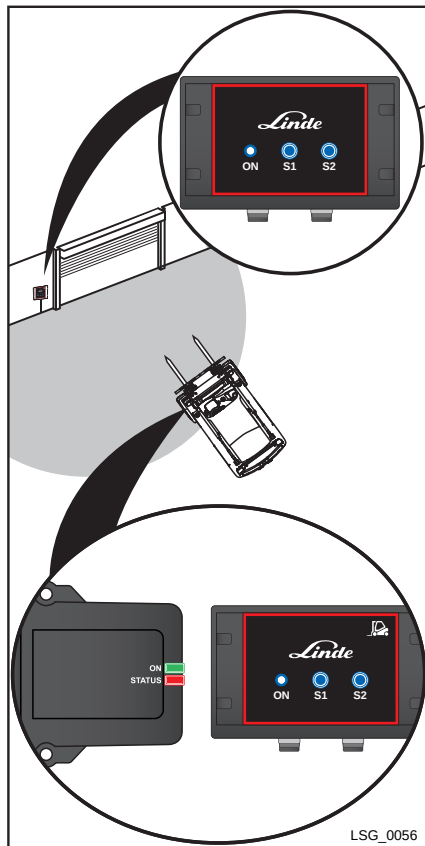
Fonctionnement

Chariots de manutention avec unité de communication Safety Guard ▷

- Le chariot de manutention entre dans la zone d'avertissement du module radio.

Les LED pour les zones d'avertissement s'allument en rouge sur l'unité de communication. Avec l'unité de communication à partir de 10/2019, les avertissements sont programmés via le contrôleur du chariot de manutention.

Les LED pour les zones d'avertissement s'allument en rouge sur le module radio. Un signal sonore en option est également possible. Selon la programmation et l'équipement, il est possible d'activer des réponses sur le chariot de manutention et des témoins d'avertissement supplémentaires.



Avertissement entre chariots de manutention ▷

L'avertissement entre chariots de manutention fonctionne lorsque les chariots de manutention sont équipés de dispositifs indicateurs Safety Guard d'un cinquième capteur Safety Guard. L'avertissement fonctionne également si les chariots de manutention sont équipés d'une unité de communication Safety Guard ou d'une unité de communication Safety Guard à partir du 10/2019.

Chariots de manutention avec dispositif indicateur Safety Guard

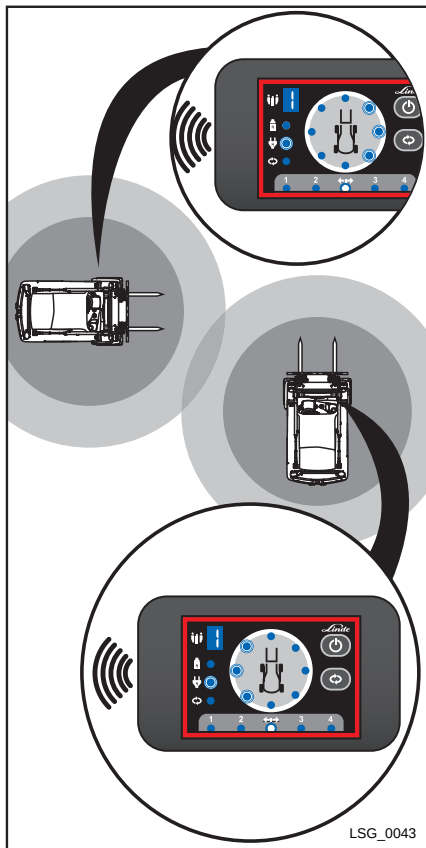
L'affichage est identique à l'affichage pour un contact avec un signal d'avertissement mobile.

- Le chariot de manutention avec dispositif indicateur pénètre dans la zone étendue.

Les LED pour les zones d'avertissement clignotent sur le dispositif indicateur et indiquent la direction de laquelle le chariot de manutention s'approche.

- Le chariot de manutention avec dispositif indicateur pénètre dans la zone de proximité immédiate.

Tous les voyants pour les zones d'avertissement clignotent sur le dispositif indicateur.



Fonctionnement

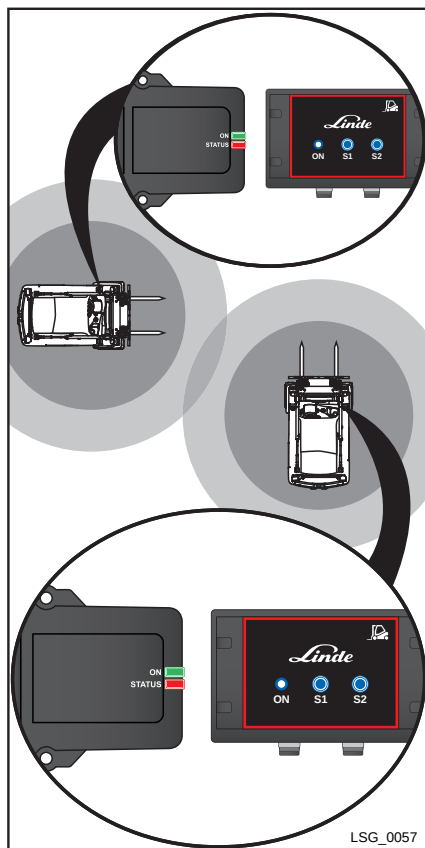
Chariots de manutention avec unité de communication Safety Guard ▷

- Le chariot de manutention avec une unité de communication atteint la zone étendue.

Les LED des zones d'avertissement clignotent en orange sur l'unité de communication. Avec l'unité de communication à partir de 10/2019, les avertissements sont programmés via le contrôleur du chariot de manutention.

- Le chariot de manutention avec l'unité de communication atteint la zone de proximité immédiate.

Les LED des zones d'avertissement clignotent en rouge sur l'unité de communication. Dans l'unité de communication à partir de 10/2019, les avertissements sont programmés via le contrôleur du chariot de manutention.



Entretien et mise au rebut

Entretien

Entretien

⚠ ATTENTION

Risque de dommages à la surface en cas d'utilisation de nettoyants incorrects.

- Ne pas utiliser de nettoyants agressifs.
- Ne pas utiliser de nettoyants contenant des particules abrasives

Un nettoyage régulier des composants du Linde Safety Guard augmente la durée de vie du système. Après l'utilisation quotidienne, effectuer les opérations suivantes :

- Vérifier l'absence de contamination sur les dispositifs indicateurs, les capteurs et les signaux d'avertissement.
- Retirer les impuretés grossières à l'aide d'une brosse souple.
- Retirer toute poussière fine et film avec un chiffon humide.

⚠ ATTENTION

Batterie lithium-ion détruite suite à une décharge importante.

Ne pas entreposer le signal d'avertissement portable Safety Guard pendant plus d'un an. Charger le signal d'avertissement portable au bout d'un an.

Nettoyage du gilet d'avertissement interactif

⚠ ATTENTION

Les composants peuvent être détruits par l'humidité.

- Retirer le bloc d'alimentation et le signal d'avertissement mobile avant le lavage.



REMARQUE

La bande lumineuse LED du gilet d'avertissement ne peut pas être remplacée. Si la durée de vie de la bande lumineuse LED est expirée, le gilet d'avertissement doit être remplacé.

La durée de vie moyenne de la bande lumineuse LED est de 2000 heures ou 20 cycles de lavage. La puissance lumineuse initiale peut tomber jusqu'à 50 % pendant la durée de vie moyenne. La réduction de la puissance lumineuse dépend de l'utilisation et de la procédure de nettoyage, qui peut réduire la capacité d'émission de lumière du conducteur de lumière.

Pour nettoyer le gilet d'avertissement interactif, suivre les instructions ci-dessous :



Laver à une température maximale de 60 °C



Ne pas utiliser d'eau de javel



Ne pas sécher dans un séchoir rotatif



Ne pas repasser



Nettoyer avec du perchloroéthylène



Retirer les composants électriques avant le nettoyage

Mise au rebut



REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

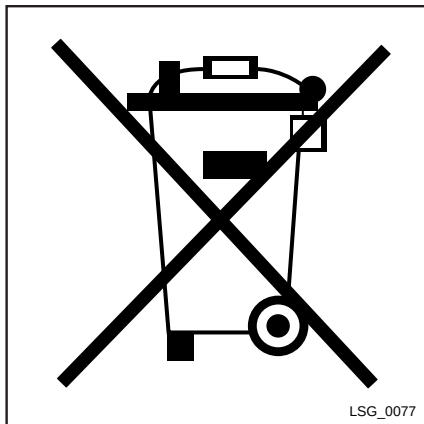
Les batteries et les équipements électroniques usagés sont des matières premières et ne sont pas considérés comme des déchets ménagers. La mise au rebut avec les déchets ménagers est interdite.

- *Les batteries et les équipements en fin de vie utile doivent être mis au rebut conformément à la réglementation nationale*



REMARQUE D'ENVIRONNEMENT

Pour les besoins de la mise au rebut, il est recommandé de travailler avec une entreprise de gestion des déchets.



Mise au rebut

Données techniques

Dispositif indicateur Safety Guard

Dispositif indicateur Safety Guard

Performances	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	V CC	12 / 24
Consommation électrique maximale	W	Max. 6,5
Portée	m	Max. 25
Fréquence / puissance de transmission	GHz / mW	4 / max. 1
Température de fonctionnement	°C	De -20 à +45
Humidité de l'air	%	10-85
Dimensions	mm	76 x 120 x 24

Gilet d'avertissement interactif Safety Guard

Performances	Unité	Valeur
Fréquence / puissance de transmission	GHz / mW	3,7-4,4/max. 1
Dimensions hors tout du système	mm	600 x 500 x 20
Dimensions du signal d'avertissement mobile	mm	85 x 54 x 18
Poids hors tout du système	kg	0,5
Poids du signal d'avertissement mobile	kg	0,068
Température de fonctionnement	°C	-20 à +60

Signal d'avertissement mobile Safety Guard

Performances	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	V CC	3,3
Consommation électrique maximale	W	Max. 2,5
Capacité de la batterie rechargeable	mAh	1 000
Portée	m	Max. 25
Fréquence / puissance de transmission	GHz / mW	4 / max. 1
Température de fonctionnement	°C	De -20 à +45
Humidité de l'air	%	10-85
Dimensions	mm	51 x 82 x 14

Capteur Safety Guard

Performances	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	V CC	5
Consommation électrique maximale	W	1
Portée	m	Max. 25
Fréquence / puissance de transmission	GHz / mW	4 / max 1
Température de fonctionnement	°C	De -20 à +45
Humidité de l'air	%	10-85
Dimensions	mm	45 x 85 x 22

Unité de communication Safety Guard

Performances	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	V CC	12 / 24
Consommation électrique maximale	W	Max. 3,5
Portée	m	Max. 25
Fréquence / puissance de transmission	GHz / mW	4 / max. 1
Température de fonctionnement	°C	De -20 à +45
Humidité de l'air	%	10-85
Dimensions	mm	60 x 100 x 40

Unité de communication Safety Guard à partir de 10/2019

Performances	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	V CC	12 / 24
Consommation électrique maximale	W	Max. 3,5
Portée	m	Max. 25
Fréquence / puissance de transmission	GHz / mW	4 / max. 1
Température de fonctionnement	°C	De -20 à +45
Humidité de l'air	%	10-85
Dimensions	mm	123 x 86 x 35

Signal d'avertissement statique Safety Guard

Signal d'avertissement statique Safety Guard

Performances	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	V CA	230
Consommation électrique maximale	W	Max. 6
Portée	m	Max. 25
Fréquence / puissance de transmission	GHz / mW	4 / max. 1
Température de fonctionnement	°C	De -20 à +45
Humidité de l'air	%	10-85
Dimensions	mm	150 x 180 x 60

Module radio Safety Guard Zone

Performances	Unité	Valeur
Tension de fonctionnement	V CC	12 / 24
Consommation électrique maximale	W	Max. 3,5
Portée	m	Max. 25
Fréquence / puissance de transmission	GHz	4 / max. 1
Température de fonctionnement	°C	De -20 à +45
Humidité de l'air	%	10-85
Dimensions	mm	60 x 100 x 40

A

Affichages LED

Avertissement entre chariots de manutention.	65
Gilet d'avertissement interactif.	57
Module radio Safety Guard Zone.	63
Signal d'avertissement portable Safety Guard.	59
Signal d'avertissement statique Safety Guard.	61
Avertissements.	4

B

Bloc d'alimentation.	24
---------------------------	----

C

Capteur Safety Guard.	32
Composants du système Linde Safety Guard.	12
Contrôles préliminaires	
Charge du bloc d'alimentation.	47
Charge du signal d'avertissement mobile.	48
Charge du signal d'avertissement mobile à l'aide du poste de charge à partir de 10/2019.	48
Contrôle de la disponibilité opérationnelle du dispositif indicateur.	50
Contrôle de la fixation des capteurs. ...	51
Disponibilité opérationnelle des capteurs.	51
Exécution d'un test de fonctionnement.	52
L'état de charge du signal d'avertissement mobile.	46
Plan d'entretien.	45

D

Dispositif indicateur Safety Guard.	14
Données techniques	
Capteur Safety Guard.	73
Dispositif indicateur Safety Guard. ...	72
Gilet d'avertissement interactif Safety Guard.	72
Module radio Safety Guard Zone.	74
Signal d'avertissement mobile Safety Guard.	72

Signal d'avertissement statique Safety

Guard.	74
Unité de communication Safety Guard.	73

E

Entretien.	68
Evaluation des risques.	8

F

Fonctionnement

Activation du couplage.	56
Activation du dispositif indicateur.	55
Activation du signal d'avertissement mobile.	55
Affichages.	56

G

Gilet d'avertissement interactif.	21
Procédure pour mettre le gilet.	40

H

Homologation d'utilisation.	3
----------------------------------	---

I

Introduction.	2
Composants.	2
Description fonctionnelle.	2

M

Mise au rebut.	69
Module radio Safety Guard Zone.	36
Montage	
Gilet d'avertissement interactif.	40
Module radio Safety Guard Zone.	43
Signal d'avertissement mobile.	41
Signal d'avertissement statique.	42

P

Poste de charge

Bloc d'alimentation.	25
Poste de charge Safety Guard.	29
A partir de 10/2019.	30

S

Sécurité

Informations de sécurité.	8
Personnel de service.	9
Utilisation conforme.	3

Signal d'avertissement mobile		Symboles.	4
Pour gilet d'avertissement interactif. . .	23	T	
Signal d'avertissement portable Safety		Test de fonctionnement.	52
Guard.	26	U	
Signal d'avertissement statique Safety		Unité de communication Safety Guard. . .	18
Guard.	33		
Soin			
Nettoyage du gilet d'avertissement in-			
teractif.	68		



Sistema Linde Safety Guard

Istruzioni originali

Linde – La Vostra Partner



Con oltre 100.000 carrelli elevatori e attrezzature per il magazzino venduti all'anno la Linde è uno dei produttori leader in tutto il mondo. Questo successo ha i suoi buoni motivi: i prodotti della Linde, infatti, convincono non solo per la tecnica innovativa, riconosciutamente potente, ma soprattutto per i bassi costi operativi ed energetici, fino al 40 % inferiori rispetto a quelli della concorrenza.

L'elevata qualità della produzione è anche il punto di riferimento per la qualità del nostro servizio. Grazie ai dieci stabilimenti di produzione e ad una rete capillare di partner commerciali siamo a Vostra disposizione ventiquattr'ore su ventiquattro e in tutto il mondo.

Il Vostro partner Linde locale Vi offre un pacchetto di prestazioni completo, interamente firmato Linde. Dalla consulenza competente alla vendita fino all'assistenza post-vendita. Naturalmente con il finanziamento adeguato. Che si tratti di leasing, di noleggio o di locazione con diritto di riscatto, Voi rimanete flessibili sia nel lavoro che nelle decisioni.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: <http://www.linde-mh.de>

1 Introduzione

Sistema di assistenza Linde Safety Guard	2
Uso previsto	3
Limitazioni per la messa in funzione o per l'autorizzazione ad operare	4
Simboli utilizzati	4

2 Safety

Informazioni sulla sicurezza	6
Personale addetto alla manutenzione	7

3 Dispositivi di comando ed elementi di visualizzazione

Panoramica	10
Gruppo display Safety Guard - Truck Unit	12
Unità di comunicazione Safety Guard - Truck Unit Small	16
Giubbotto di segnalazione interattivo	19
Unità di avvertimento mobile per giubbotto di segnalazione interattivo	21
Power bank	22
Stazione di carica per il power bank	23
Unità di avvertimento portatile Safety Guard - Portable Unit	24
Stazione di carica Safety Guard	27
Stazione di carica Safety Guard a partire da 10/2019	28
Sensore Safety Guard	30
Unità di avvertimento statica Safety Guard - Static Unit	31
Modulo radio Safety Guard Zone Zone Marker	34

4 Funzionamento

Montaggio	38
Utilizzo del giubbotto di segnalazione interattivo	38
Fissaggio dell'unità di avvertimento mobile	39
Montaggio di un'unità di avvertimento statica	40
Installazione del modulo radio Safety Guard Zone	41
Controlli preliminari inizio turno	43
Piano di manutenzione	43
Controllo dello stato di carica dell'unità di avvertimento mobile	44

Controllo del funzionamento dell'unità di avvertimento mobile	44
Ricarica del power bank	45
Carica dell'unità di avvertimento mobile	46
Controllo della disponibilità d'uso del gruppo display	48
Controllo dei sensori della disponibilità d'uso	49
Controllo del fissaggio dei sensori	49
Verifica delle funzioni	50
Funzionamento	53
Accensione del gruppo display	53
Accensione dell'unità di avvertimento mobile	53
Associazione dell'unità di avvertimento mobile	54
Indicazioni durante il funzionamento	54
 5 Manutenzione e smaltimento	
Manutenzione	66
Smaltimento	67
 6 Dati tecnici	
Gruppo display Safety Guard	70
Giubbotto di segnalazione interattivo Safety Guard	70
Unità di avvertimento mobile Safety Guard	70
Sensore Safety Guard	71
Unità di comunicazione Safety Guard	71
Unità di avvertimento statica Safety Guard	72
Modulo radio Safety Guard Zone	72

Introduzione

Sistema di assistenza Linde Safety Guard

Sistema di assistenza Linde Safety Guard

Linde Safety Guard è un sistema di assistenza per il rilevamento e l'avvertenza delle situazioni di pericolo nell'ambiente di lavoro dei carrelli industriali.

Componenti

Di serie, il sistema di assistenza include i seguenti componenti:

- Gruppo display Safety Guard
- Unità di avvertimento portatile Safety Guard
- Sensori Safety Guard
- Stazione di carica induttiva Safety Guard

Altri componenti e funzioni che possono essere aggiunti a questa versione:

- Quinto sensore Safety Guard:
Per le avvertenze tra carrelli industriali
- Unità di comunicazione Safety Guard
In alternativa al gruppo display
- Unità di comunicazione Safety Guard a partire dal 10/2019
Unità di comunicazione in un nuovo alloggiamento con CAN-Bus
- Unità di avvertimento statiche:
Per le avvertenze in punti difficili da vedere
- Modulo radio Safety Guard Zone:
Per la configurazione delle zone in cui deve essere attivata una risposta del carrello, ad esempio la riduzione della velocità
- Giubbotto di segnalazione interattivo Safety Guard:
Giubbotto di segnalazione con conduttori luce a LED e unità di avvertimento mobile integrata per un migliore rilevamento delle persone.



NOTA

L'unità di alimentazione con la spina lato carrello appropriata per il modulo radio è disponibile separatamente.

- Contattare il centro di manutenzione di zona.

Descrizione della funzione

Linde Safety Guard è un sistema di assistenza wireless per il rilevamento di persone e oggetti in aree pericolose definite all'interno di ambienti industriali.

Il sistema in modalità wireless misura la distanza tra il componente montato sul carrello industriale, i componenti in posizioni fisse nell'area di lavoro e i componenti mobili che gli individui portano con sé.

In questo modo, il sistema di assistenza può utilizzare in modo efficace display LED, segnali acustici e vibrazioni per avvisare le persone di un pericolo e aiutare ad evitare possibili collisioni con i carrelli industriali. Di conseguenza viene aumentata la sicurezza sul lavoro. Tuttavia, ciò non esime il conducente e tutte le persone sul posto di lavoro dalla responsabilità e dall'obbligo di prestare attenzione. I conducenti e tutte le altre persone devono accertarsi che ci si comporti in modo sicuro in qualsiasi circostanza.

Per un'avvertenza preventiva ed efficace, il gruppo display Safety Guard dispone di due apposite zone.

L'area estesa può essere configurata in modo tale da coprire un'area di forma conica davanti e dietro al carrello. All'interno di quest'area, viene indicata la direzione verso le persone dotate di unità di avvertimento mobile. Le immediate vicinanze coprono un'area circolare immediatamente circostante il carrello industriale.

La dimensione delle aree può essere configurata e deve essere adattata all'ambiente di lavoro prima della messa in funzione iniziale.

Ordine di prova di installazione

L'ordine di prova del montaggio è un accordo stipulato fra la società utilizzatrice e il partner di manutenzione.

L'ordine di prova deve contenere tutte le condizioni generali e i dettagli sulla configurazione

del sistema e gli eventuali adattamenti realizzati per l'ambiente di lavoro.

L'ordine di prova per il montaggio viene distribuito sotto forma di modulo con la documenta-

zione tecnica. Una volta completata la messa in funzione, il sistema Linde Safety Guard è completamente documentato.

Uso previsto

I componenti del Linde Safety Guard devono essere utilizzati esclusivamente per lo scopo previsto. Attenersi alle informazioni sulla sicurezza.

Limitazioni alle autorizzazioni per l'uso

Linde Safety Guard è approvato per l'uso nei paesi dell'Area economica europea e in Turchia. L'uso in altri paesi non è autorizzato da Linde Material Handling.

Le dichiarazioni di conformità UE in vigore sono reperibili al seguente indirizzo:

<https://www.linde-mh.com/en/About-us/Media/>

Informazioni generali

Linde Safety Guard è un sistema di assistenza wireless per il rilevamento di persone e oggetti in aree pericolose definite all'interno di ambienti industriali.

I componenti del sistema possono essere utilizzati sia all'interno sia all'esterno e come componenti mobili o fissi.

Se le interferenze di radiofrequenza sul luogo di utilizzo comportano regolazioni per l'adattamento alle condizioni locali, potrebbe essere necessaria una nuova registrazione e approvazione.

Uso

I componenti del Linde Safety Guard vengono utilizzati nell'ambiente di lavoro dei carrelli industriali.

Il sistema in modalità wireless misura la distanza tra il componente montato sul carrello industriale, i componenti in posizioni fisse nel-

l'area di lavoro e i componenti mobili che gli individui portano con sé.

Il sistema di assistenza non deve essere utilizzato come guida in caso di scarsa visibilità.

Montaggio

I componenti montati all'interno di edifici possono essere utilizzati su porte a saracinesca e in altre aree pericolose in cui vi è scarsa visibilità, come agli incroci. Questi componenti segnalano l'avvicinarsi dei carrelli industriali o frenano i carrelli industriali automaticamente.

I componenti del carrello industriale sono collegati permanentemente all'elettronica di bordo. Il montaggio dei componenti su punti fissi nell'area di lavoro e gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da persone competenti in possesso di conoscenze elettriche.

Il lavoro può essere svolto dal centro di manutenzione.

Ambiente

Il sistema di assistenza deve essere adattato al luogo di utilizzo da parte del centro di manutenzione. Il montaggio non corretto e la presenza di altre reti wireless possono causare anomalie di funzionamento.

Solo il centro di manutenzione è autorizzato ad effettuare regolazioni per l'adattamento alle condizioni locali in caso di interferenze di radiofrequenza. In questa situazione, potrebbe essere necessario registrare e ottenere nuovamente l'autorizzazione.

➤ Eseguire una verifica delle funzioni.

Limitazioni per la messa in funzione o per l'autorizzazione ad operare

Giubbotto di segnalazione interattivo

Questo prodotto può essere utilizzato solo come componente del sistema di assistenza wi-

reless Linde Safety Guard. Può essere usato solo in nei paesi in cui il sistema di assistenza è approvato.

Limitazioni per la messa in funzione o per l'autorizzazione ad operare

									
BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR
HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT
PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK		

Questo sistema LT2 (Location Tracking System Type 2), che opera in un intervallo da 3,1 GHz a 4,8 GHz (vedere ECC/REC (11) 09 [I.8]), è progettato per rilevare persone e oggetti nelle applicazioni industriali in punti chiaramente definiti. I terminali di trasmissione di questo sistema possono essere collocati all'in-

terno o all'esterno e possono essere installati in modo permanente o mobile. Il sistema funziona in postazioni fisse e può richiedere una autorizzazione che richiede il coordinamento con dispositivi che potrebbero causare interferenze in merito a possibili guasti, relazione ECC 167 [I.10] e relazione ECC 170 [I.11].

Simboli utilizzati

I termini PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE, NOTA e NOTA AMBIENTALE utilizzati nel presente manuale hanno lo scopo di indicare particolari pericoli o di fornire informazioni insolite che richiedono una segnalazione particolare:

PERICOLO

la mancata osservanza di queste indicazioni comporta il rischio di morte e/o di gravi danni materiali.

AVVERTIMENTO

la mancata osservanza di queste indicazioni comporta il rischio di lesioni gravi e/o di gravi danni materiali.

ATTENZIONE

la mancata osservanza di queste indicazioni comporta il rischio di danni materiali o distruzione.

NOTA

prestare particolare attenzione a combinazioni di fattori tecnici che possono non risultare evidenti neppure per un tecnico competente.

NOTA SULL'AMBIENTE

rispettare le istruzioni riportate in questo punto per non danneggiare l'ambiente.



ATTENZIONE

Questa nota è apposta nei punti del carrello che richiedono una particolare attenzione.

Fare riferimento alla relativa sezione del presente manuale d'uso.

Per la sicurezza si utilizzano anche altri simboli. Prestare attenzione ai vari simboli.

2

Safety

Informazioni sulla sicurezza

Informazioni sulla sicurezza

La società utilizzatrice deve assicurarsi che tutte le persone presenti nell'area di applicazione del Linde Safety Guard siano informate del suo utilizzo.

I componenti del sistema di assistenza devono essere installati e parametrizzati correttamente per garantire il funzionamento privo di errori di Linde Safety Guard e la corretta indicazione delle zone di avvertenza. Prima della messa in funzione, è necessario verificare il corretto montaggio del sistema e il rispetto delle condizioni wireless.

Tenere conto dei sistemi di segnalazione acustici aggiuntivi e del rumore di fondo nell'area di lavoro quando si imposta il livello del volume dell'unità Linde Safety Guard. La percezione acustica del conducente non deve essere influenzata negativamente. In caso di influenze negative, devono essere osservate anche le avvertenze visive.

Il funzionamento senza limitazioni del sistema di assistenza non è garantito in qualsiasi stato di funzionamento immaginabile. Le interferenze possono avere un effetto negativo sul sistema e causare anomalie di funzionamento. Anche in caso di guasto, il conducente del carrello industriale deve risolvere la situazione in modo sicuro.

Il sistema di assistenza funzioni perfettamente fino alla velocità di 15 km/h. Quando la velocità dei carrelli industriali collegati al sistema aumenta, il tempo di reazione del sistema e del conducente indicano che è necessaria una distanza maggiore per la decelerazione e l'arresto.

La parametrizzazione di un carrello industriale con una riduzione della velocità a 0 km/h è consentita solo se la società utilizzatrice può assicurare che sia possibile adottare una riduzione della velocità fino all'arresto senza che si presentino pericoli.

Forti sollecitazioni meccaniche possono causare guasti. In caso di guasto indicato da fumo o odori, spegnere il carrello industriale.

Il funzionamento può essere compromesso nei casi seguenti:

- Danni ai componenti del sistema di assistenza
 - Rimessaggio in condizioni avverse per un periodo di tempo prolungato
 - Condizioni d'uso gravose
- Contattare il centro di manutenzione di zona.

Valutazione dei pericoli

Il sistema Linde Safety Guard modifica le caratteristiche di guida e il funzionamento del carrello industriale e, di conseguenza, influenza la valutazione dei pericoli. Durante l'installazione del sistema è quindi necessario adattare la valutazione dei pericoli conformemente alle direttive nazionali sulla salute e sicurezza. I conducenti di carrelli industriali con Linde Safety Guard e le persone con componenti mobili devono essere istruite sulla funzionalità del Linde Safety Guard.

Il conducente deve acquisire familiarità con il funzionamento di un carrello industriale con il Linde Safety Guard.

Sussistono diversi fattori che possono determinare una riduzione della velocità di guida del carrello industriale quando questo entra in aree pericolose predefinite. In tal caso, è necessario analizzare, valutare e documentare l'impatto della riduzione della velocità di guida sull'utilizzo del carrello industriale in modo da adottare ulteriori misure in materia di salute e sicurezza, se necessario.

Una riduzione della velocità a 0 km/h non deve determinare una situazione pericolosa nell'area di lavoro del carrello industriale. La sicurezza del conducente e di tutte le persone presenti nell'area di lavoro non deve essere messa a repentaglio.

Sicurezza durante il montaggio

L'attivazione e il montaggio del sistema di assistenza sul carrello industriale sono consentiti solo a carrello fermo. Per motivi di sicurezza e

Personale addetto alla manutenzione

di licenza, è vietato eseguire conversioni o modifiche sul sistema di assistenza. I componenti devono essere montati, aperti e collegati esclusivamente da persone competenti.

I componenti fissi possono essere montati, aperti e collegati solo quando il sistema di assistenza non è collegato all'alimentazione. Montare tutti i dispositivi con i rispettivi coperchi. Assicurarsi che le guarnizioni e le viti siano inserite correttamente in posizione.

L'installazione, l'apertura e la modifica delle unità di avvertimento statiche possono essere eseguite esclusivamente da elettricisti qualificati. Dopo queste operazioni, è necessario controllare il carrello.

Controllare la tensione di rete locale prima della messa in funzione. La gamma di tensione di sistema ammissibile deve corrispondere alla tensione di rete locale.

Personale addetto alla manutenzione

Tutti gli interventi di sostituzione, regolazione e configurazione dei componenti del sistema di assistenza e gli interventi di adattamento al carrello industriale devono essere eseguiti esclusivamente da personale addetto alla manutenzione adeguatamente formato e autorizzato (persone competenti).

Le persone competenti devono essere in possesso di competenze specialistiche nel settore

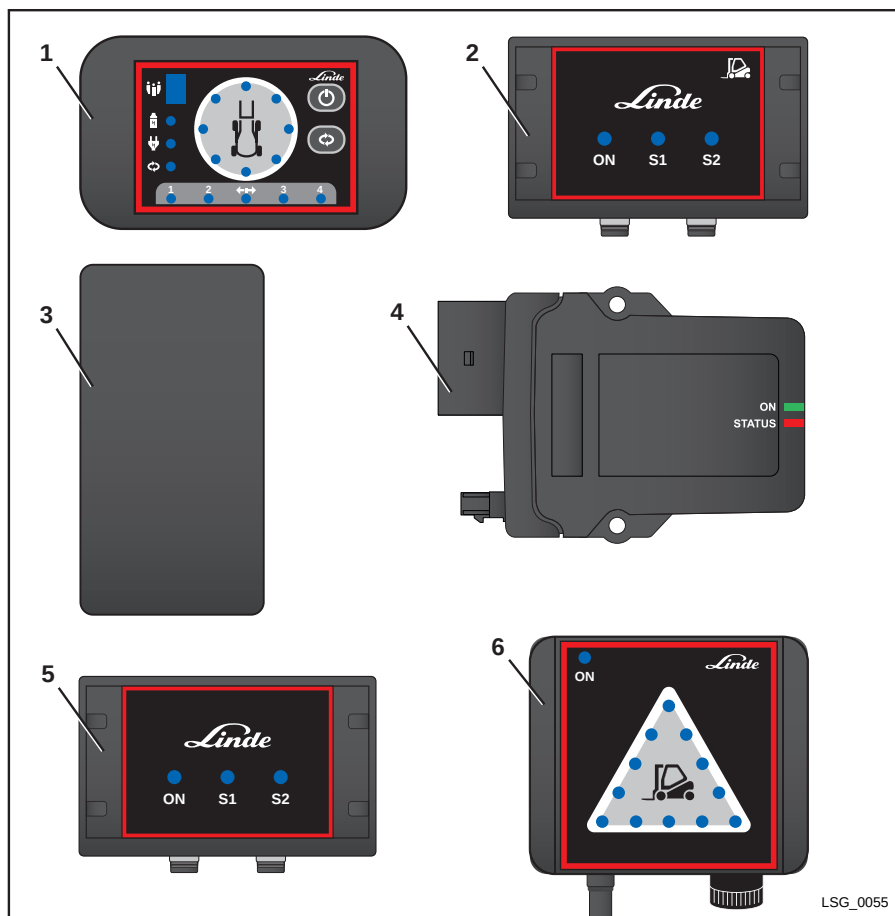
dei carrelli industriali. Inoltre, queste persone devono avere una conoscenza specifica del sistema Linde Safety Guard e aver ricevuto appropriata formazione.

- Contattare il proprio centro di manutenzione.

Dispositivi di comando ed elementi di visualizzazione

Panoramica

Panoramica



- 1 Gruppo display Safety Guard (Truck Unit)
- 2 Unità di comunicazione Safety Guard (Truck Unit Small)
- 3 Sensore Safety Guard
- 4 Unità di comunicazione Safety Guard a partire da 10/2019 (Truck Unit Small)

- 5 Modulo radio a zone Safety Guard (Zone Marker)
- 6 Unità di avvertimento statica Safety Guard (Static Unit)

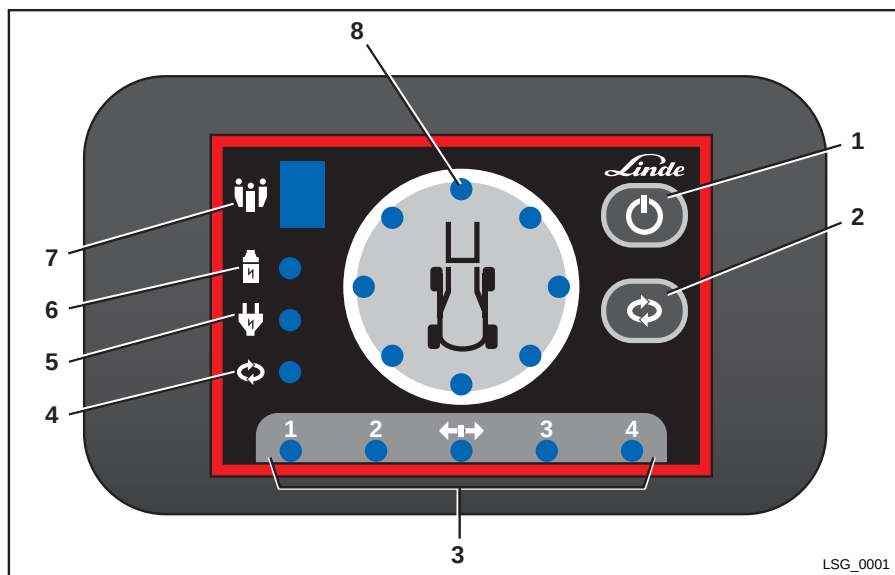
Panoramica


LSG_0071

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Unità di avvertimento portatile Safety Guard (Portable Unit) | 6 | Stazione di carica per l'unità di alimentazione a partire da 10/2019 |
| 2 | Stazione di carica Safety Guard | 7 | Power bank per il giubbotto di segnalazione interattivo |
| 3 | Stazione di carica Safety Guard a partire da 10/2019 | 8 | Stazione di carica per il power bank |
| 4 | Giubbotto di segnalazione interattivo | | |
| 5 | Unità di avvertimento mobile (Portable Unit) per giubbotto di segnalazione interattivo | | |

Gruppo display Safety Guard - Truck Unit

Gruppo display Safety Guard - Truck Unit



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | Nessuna funzione | 5 | Alimentazione |
| 2 | Nessuna funzione | 6 | Nessuna funzione |
| 3 | Sensori, output (posizione centrale) | 7 | Numero di persone nella zona di avvertenza |
| 4 | Associazione attiva | 8 | Zone di avvertenza |

Il gruppo display offre al conducente del carrello industriale un avviso visivo e acustico relativo a pericoli potenziali. I LED indicano il numero, la direzione e la distanza dai pericoli e quando l'operatore entra nelle aree che richiedono una velocità ridotta.

Il conducente riceve inoltre informazioni relative allo stato dei sensori, all'uscita e all'associazione delle unità di avvertimento portatile con il gruppo display.

Il gruppo display risponde ai seguenti componenti:

- Unità di avvertimento portatile Safety Guard
- Unità di avvertimento statica Safety Guard
- Modulo radio zona Safety Guard
- Unità di comunicazione Safety Guard
- Gruppo display Safety Guard

Sensori, output (posizione centrale)

I LED da 1 a 4 indicano lo stato dei sensori.

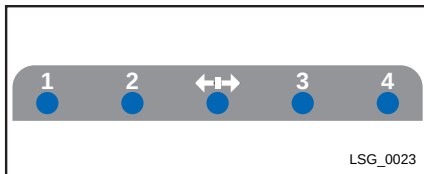
Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- LED verde:
Il gruppo display è acceso. I sensori eseguono un autotest per 10 secondi.
- LED spento:
Il gruppo display è acceso. I sensori sono pronti per il funzionamento.
- LED rosso:
Il gruppo display è acceso ma il relativo sensore non è pronto per il funzionamento. Arrestare l'operazione. Controllare il sensore.

L'indicatore LED centrale mostra lo stato dell'output.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- LED verde:
Accensione o commutazione dell'output da attivo a inattivo.
- LED spento:
Output inattivo.
- LED rosso:
L'output è attivo, ad es. riduzione della velocità attiva.

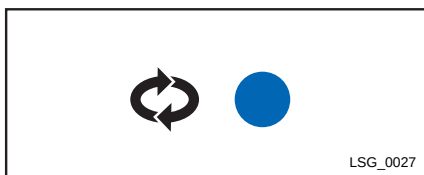


Associazione attiva

Il LED indica se un'unità di avvertimento portatile è associata al gruppo display. Nessun messaggio di avviso attivato per l'unità di avvertimento portatile associata.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- LED spento:
Nessuna unità di avvertimento portatile associata.
- LED verde:
Unità di avvertimento mobile associata e all'interno della portata del gruppo display.
- LED rosso:
Unità di avvertimento mobile associata ma all'esterno della portata del gruppo display.

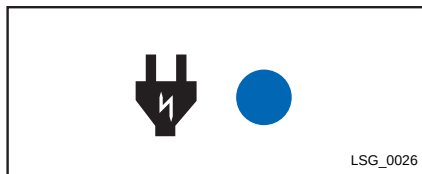


Gruppo display Safety Guard - Truck Unit

Alimentazione

Il LED indica lo stato di funzionamento del gruppo display:

- LED lampeggiante verde:
Gruppo display pronto per il funzionamento.
- LED lampeggiante rosso:
Il gruppo display ha registrato un errore.
Il gruppo display è in modalità di programmazione.
- Il LED si illumina di rosso:
Il gruppo display ha registrato un errore.
Il gruppo display è in modalità di programmazione.



Numero di persone nella zona di avvertenza

Il display indica il numero di persone nella zona di avvertenza. L'indicazione del display varia da 0 a 9 persone. Se il display lampeggia, nella zona di avvertenza sono presenti più di nove persone.

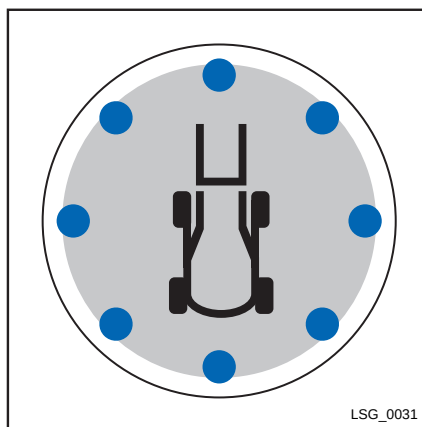


Zone di avvertenza

I LED delle zone di avvertenza indicano la presenza di persone all'interno di una delle zone di avvertenza. Se nella zona di avvertenza sono presenti delle persone, i LED lampeggiano a un ritmo costante.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- Tre LED lampeggiano in rosso:
Una persona presente nell'area estesa. I LED indicano la direzione di avvicinamento di questa persona.
- Tre LED lampeggiano in arancione:
Un carrello industriale con un sensore carrello-carrello o un'unità di comunicazione si trova nell'area estesa. I LED indicano la direzione di avvicinamento del carrello industriale.
- Più LED lampeggiano in rosso:
Sono presenti diverse persone nell'area estesa. I LED indicano la direzione di avvicinamento delle persone.
Questa funzione deve essere attivata nel configuratore.



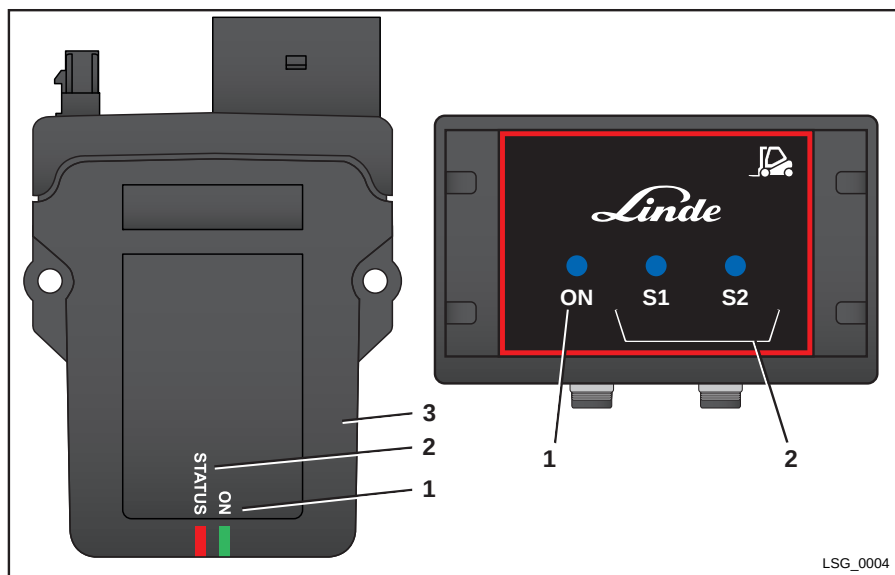
- Più LED lampeggiano in arancione:
Sono presenti diversi carrelli industriali nell'area estesa. I LED indicano la direzione di avvicinamento dei carrelli industriali.
Questa funzione deve essere attivata nel configuratore.
- Tutti i LED lampeggiano in rosso:
Sono presenti diverse persone nell'area estesa. La direzione non viene indicata.
Sono presenti una o più persone nelle vicinanze.
Un cono del carrello industriale si trova nella zona di avvertenza.
- Tutti i LED lampeggiano in arancione:
Sono presenti diversi carrelli industriali nell'area estesa. La direzione non viene indicata.
Sono presenti uno o più carrelli industriali nelle vicinanze.
- Quattro LED lampeggiano in arancione:
Nessun conducente è seduto sul sedile di guida. L'associazione di un'unità di avvertimento portatile è attiva.

**NOTA**

Se vengono visualizzate contemporaneamente avvertenze relative al carrello industriale e ad una persona, viene visualizzato un display misto. L'avvertenza relativa alla persona ha la priorità sul display. Se persone e carrelli industriali si avvicinano dalla stessa direzione, i LED lampeggiano solo in rosso; il numero dei LED viene visualizzato correttamente.

Unità di comunicazione Safety Guard - Truck Unit Small

Unità di comunicazione Safety Guard - Truck Unit Small



- 1 Stato di funzionamento
2 Zone di avvertenza

- 3 Unità di comunicazione a partire dal 10/2019

L'unità di comunicazione Safety Guard ha lo scopo di limitare i rischi attraverso una riduzione automatica della velocità di guida in zone definite e attraverso le avvertenze carrello-carrello.



NOTA

L'unità di comunicazione non avvisa dell'avvicinamento di persone con unità di avvertimento mobili.

L'unità di comunicazione risponde ai seguenti componenti:

- Unità di avvertimento statica
- Modulo radio Safety Guard Zone
- Unità di comunicazione Safety Guard o gruppo display Safety Guard con sensore carrello-carrello

Unità di comunicazione a partire dal 10/2019

L'unità di comunicazione a partire da 10/2019 non è più presente nel campo visivo del conducente.

La riduzione della velocità di guida e l'avvertenza carrello-carrello può essere impostata utilizzando il programma diagnostico.

I display a LED non sono necessari per la guida; sono utilizzati ai fini delle prove.

Il LED « ON » indica lo stato di funzionamento dell'unità di comunicazione: ▷

- LED lampeggiante verde:
L'unità di comunicazione è pronta per il funzionamento.
- LED rosso / lampeggiante rosso:
L'unità di comunicazione non è stata configurata o si è verificato un guasto.



Il display del LED « di stato » dipende dallo stato di funzionamento. ▷

- LED « di stato » lampeggiante rosso:
L'unità di comunicazione si trova all'interno di una zona di avvertenza.
- LED spento:
Nessuna zona di avvertenza rilevata



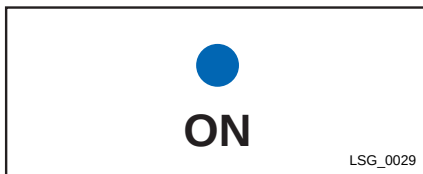
È presente un guasto nell'unità di comunicazione (LED « ON » lampeggiante rosso):

- LED « di stato » acceso fisso rosso:
Cortocircuito nel collegamento Namur
- LED « di stato » lampeggiante rosso:
Rottura del cavo nel collegamento Namur
- LED spento:
L'unità di comunicazione non è configurata.

Unità di comunicazione fino a 10/2019 ▷

Il LED « ON » indica lo stato di funzionamento dell'unità di comunicazione:

- LED lampeggiante verde:
L'unità di comunicazione è pronta per il funzionamento.
- LED rosso / lampeggiante rosso:
L'unità di comunicazione segnala un errore.



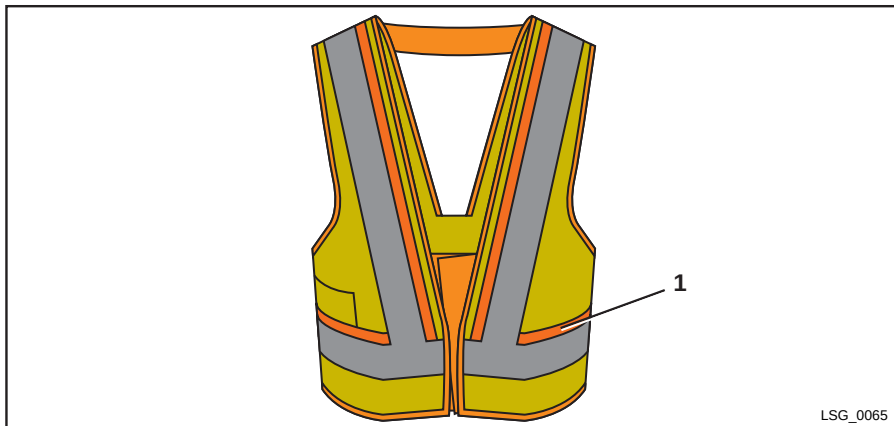
Unità di comunicazione Safety Guard - Truck Unit Small

I LED « S1 » e « S2 » indicano se il carrello industriale si trova in una zona di avvertenza statica.



- LED lampeggianti arancioni:
Modulo radio o unità di avvertimento statica nell'area estesa del carrello industriale.
Avvertenza carrello-carrello nell'area estesa.
- LED lampeggianti rossi:
Modulo radio o unità di avvertimento statica nelle vicinanze del carrello industriale.
Avvertenza carrello-carrello a distanza ravvicinata
- LED spenti:
Nessuna zona di avvertenza rilevata

Giubbotto di segnalazione interattivo



1 Conduttore luci a LED

Il giubbotto di segnalazione interattivo avverte chi lo indossa dell'avvicinamento di carrelli industriali mediante una segnalazione acustica, visiva e con vibrazioni. A tale scopo, l'unità di avvertimento mobile preposta deve essere inserita nel giubbotto di segnalazione interattivo.

Fintanto che il rilevatore di movimento del giubbotto di segnalazione interattivo registra i movimenti, l'unità di avvertimento mobile è attiva. Se il giubbotto di segnalazione viene tolto, il rilevatore di movimento disattiva l'unità di avvertimento mobile per ridurre il consumo di energia. Quando il giubbotto di segnalazione viene indossato nuovamente, l'unità di avvertimento mobile si riattiva.

Il giubbotto di segnalazione interattivo risponde ai seguenti componenti:

- Gruppo display Safety Guard
- Unità di avvertimento statica Safety Guard

Giubbotto di segnalazione interattivo

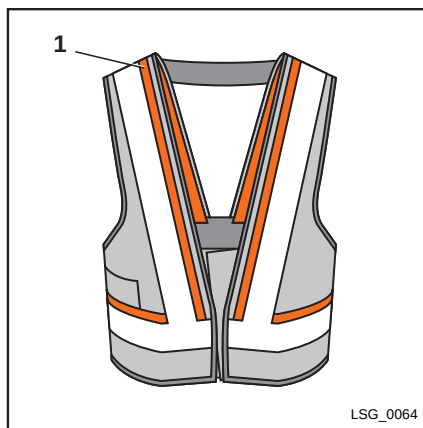
Messaggi di avviso

Se la persona si trova nella zona di avvertenza di un carrello industriale, i conduttori luci a LED (1) lampeggiano in rosso.

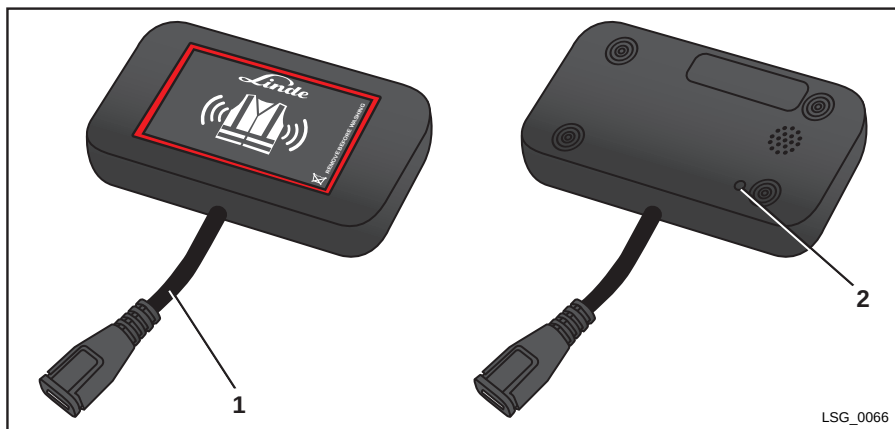
Inoltre, l'unità di avvertimento mobile del giubbotto di segnalazione interattivo vibra sulla clavicola della persona che lo indossa ed emette un segnale acustico. La frequenza e la durata dell'avvertenza dipendono dalla configurazione dell'unità di avvertimento mobile.

I messaggi di avviso sono attivi anche nelle aree definite se:

- L'unità di avvertimento statica della zona di avvertenza è definita come « stazione di rilancio » e
- È presente un carrello industriale nella zona di avvertenza.



Unità di avvertimento mobile per giubbotto di segnalazione interattivo



1 Cavo di collegamento

2 Indicatore di stato

L'unità di avvertimento mobile è parte del giubbotto di segnalazione interattivo. Avvisa dell'avvicinamento dei carrelli industriali.

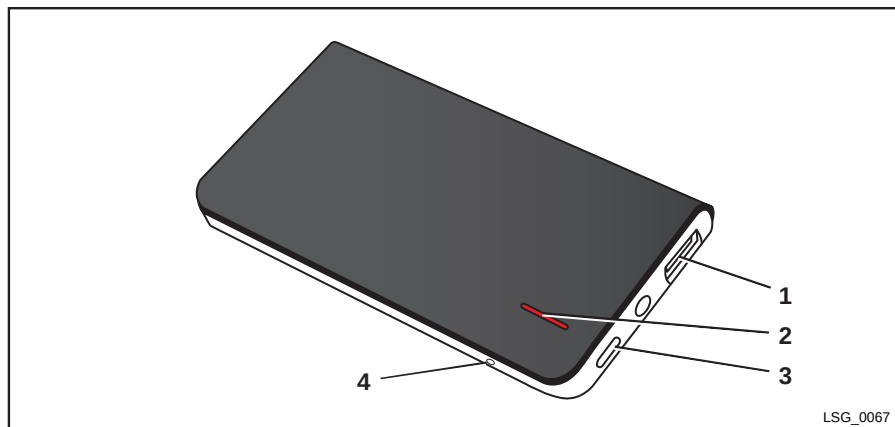
L'unità di avvertimento mobile è collegata al giubbotto di segnalazione interattivo e al power bank tramite l'apposito cavo (1). Quando il rilevatore nel giubbotto di segnalazione interattivo rileva un movimento, l'unità di avvertimento mobile viene attivata. L'indicatore di stato (2) lampeggia in verde. La luce è visibile all'esterno del giubbotto di segnalazione.

L'unità di avvertimento portatile risponde ai seguenti componenti:

- Gruppo display Safety Guard
- Unità di avvertimento statica Safety Guard

Power bank

Power bank



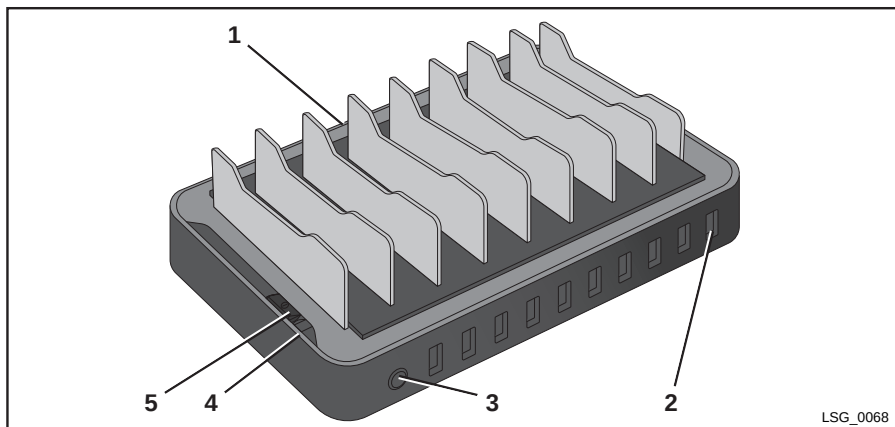
- 1 Porta USB
- 2 Indicatore di stato

- 3 Collegamento carica
- 4 Interruttore di accensione/spegnimento

Il power bank è utilizzato per alimentare il giubbotto di segnalazione interattivo mediante un'unità di avvertimento mobile inserita. Il collegamento al giubbotto di segnalazione interattivo viene stabilito tramite la porta USB (1). Se il power bank è acceso, l'indicatore di stato (2) si accende in arancione.

L'apposito collegamento (3) consente il caricamento del power bank. Il power bank viene acceso e spento mediante l'interruttore (4).

Stazione di carica per il power bank



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | Stazione di carica | 4 | Display alimentazione |
| 2 | Collegamenti del power bank | 5 | Interruttore di attivazione/disattivazione |
| 3 | Collegamento alla tensione di sistema | | |

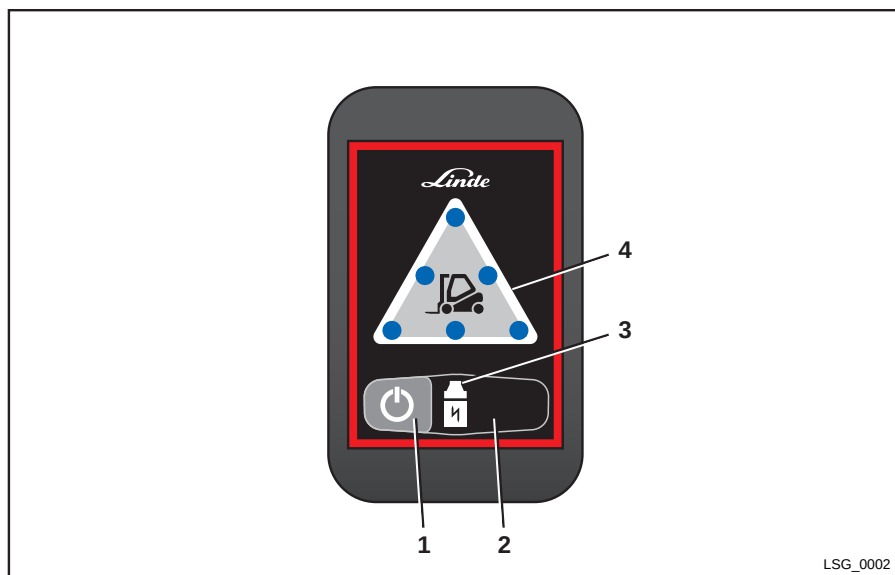
La stazione di carica può caricare fino a dieci power bank contemporaneamente.

Per la carica, i power bank vengono collocati nelle stazioni di carica (1) e fissati ai collegamenti (2) mediante i cavi forniti. La stazione di carica è connessa alla tensione di sistema tramite il collegamento (3).

Il display (4) si accende. Premendo l'interruttore on/off (5) si avvia il processo di carica.

Unità di avvertimento portatile Safety Guard - Portable Unit

Unità di avvertimento portatile Safety Guard - Portable Unit



- | | | | |
|---|------------------|---|---|
| 1 | Accensione | 3 | Stato di carica della batteria ricaricabile |
| 2 | Nessuna funzione | 4 | Zona di avvertenza |

L'unità di avvertimento portatile offre agli operatori a terra avvertenze acustiche, visive e tattili relativamente a potenziali pericoli.

L'unità di avvertimento portatile risponde ai seguenti componenti:

- Gruppo display Safety Guard
- Unità di avvertimento statica Safety Guard

⚠ ATTENZIONE

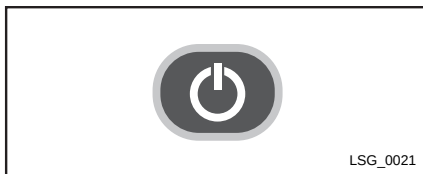
Batteria agli ioni di litio distrutta in seguito allo scarico completo.

Non conservare l'unità di avvertimento portatile Safety Guard per più di un anno. Caricare l'unità di avvertimento portatile dopo un anno.

Accensione

È possibile utilizzare il pulsante di « accensione / spegnimento » per accendere e spegnere l'unità di avvertimento portatile. Per accendere l'unità, premere e tenere premuto il pulsante fino a quando l'unità di avvertimento portatile non si avvia. L'unità vibra all'accensione. Viene emesso un segnale acustico di conferma.

Per spegnere l'unità, premere e tenere premuto il pulsante fino a quando l'unità di avvertimento portatile non si spegne.



Stato di carica della batteria ricaricabile

Il LED indica lo stato di funzionamento e lo stato di carica dell'unità di avvertimento mobile.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- LED spento:
Unità di avvertimento mobile spenta
- LED lampeggiante verde:
L'unità di avvertimento portatile è accesa.
Stato di carica superiore al 20% della capacità totale.
- LED lampeggiante rosso:
L'unità di avvertimento portatile è accesa.
Lo stato di carica è inferiore al 20% della capacità totale. Inoltre, viene emesso un segnale acustico periodico.



NOTA

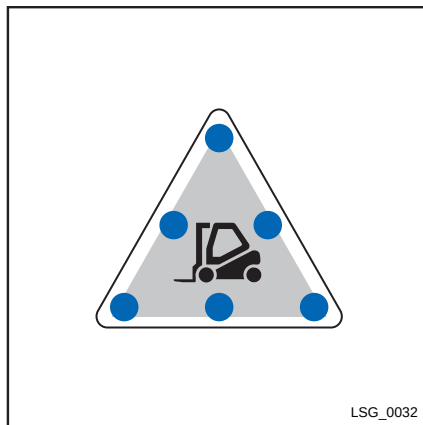
- Le unità di avvertimento portatili con numero di parte 0009734928 possono essere caricate solo utilizzando la stazione di carica Safety Guard rettangolare.
- Le unità di avvertimento portatili con numero di parte 0009734938 possono essere caricate utilizzando entrambe le stazioni di carica Safety Guard.

Unità di avvertimento portatile Safety Guard - Portable Unit

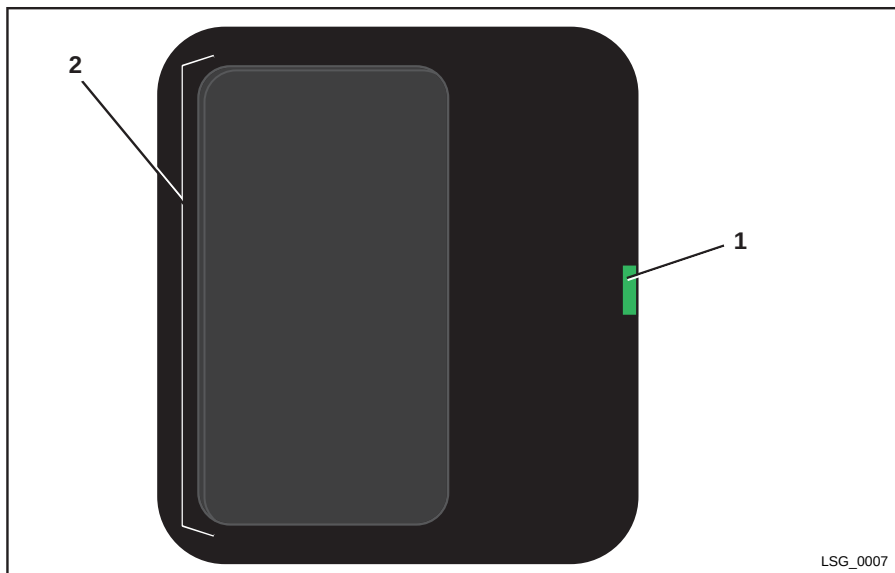
Zona di avvertenza

I LED della zona di avvertenza indicano se la persona si trova all'interno della zona di avvertenza di un carrello industriale. I LED lampeggiano. Inoltre, l'unità di avvertimento vibra ed emette un segnale acustico. La frequenza e la durata dell'avvertenza dipendono dalla configurazione del gruppo display.

Se un'unità di avvertimento statico è configurata come « stazione di rilancio », l'unità di avvertimento portatile genera un'avvertenza quando si entra in questa zona davanti ai carrelli industriali presenti.



Stazione di carica Safety Guard



1 Spia di carica

2 Area di carica

La stazione di carica induttiva Safety Guard carica le unità di avvertimento mobili. Per caricare un'unità di avvertimento mobile, posizionarla sull'area di carica (2).

È possibile caricare i seguenti componenti:

- Unità di avvertimento mobile Safety Guard con numero di parte 009734928
- Unità di avvertimento mobile Safety Guard con numero di parte 009734938
(Per il numero di parte, vedere il lato posteriore dei dispositivi).

Spia di carica

- Il LED si illumina di verde:

Processo di carica attivo per un'unità di avvertimento mobile

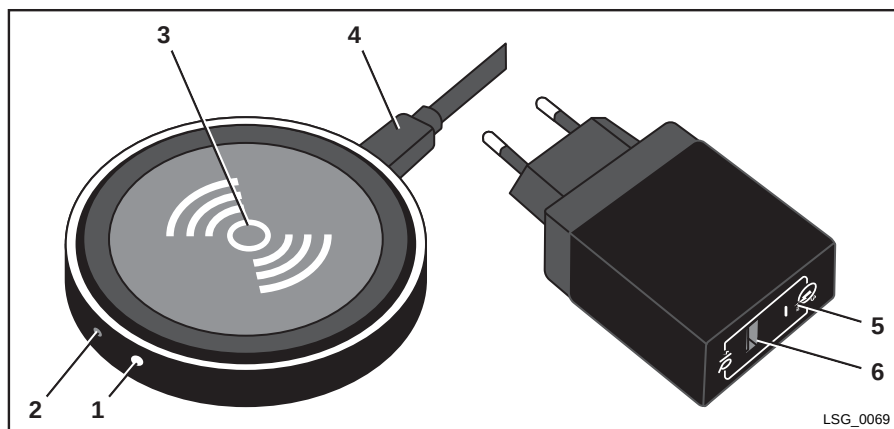
- Il LED si illumina di arancione:
Processo di carica interrotto, ad es. a causa di una temperatura troppo elevata

Area di carica

È l'area in cui viene caricata l'unità di avvertimento mobile.

Stazione di carica Safety Guard a partire da 10/2019

Stazione di carica Safety Guard a partire da 10/2019



- 1 Spia di carica
- 2 Indicatore di stato
- 3 Area di carica

- 4 Cavo mini USB
- 5 Indicatore di stato dell'unità di alimentazione
- 6 Porta USB

La stazione di carica induttiva carica le unità di avvertimento mobili. Per caricare un'unità di avvertimento mobile, posizionarla sull'area di carica (3). La stazione di carica è collegata all'unità di alimentazione con un cavo mini USB (4) tramite la porta corrispondente (6).

È possibile caricare i seguenti componenti:

- Unità di avvertimento mobile per giubbotto di segnalazione interattivo
- Unità di avvertimento mobile Safety Guard con numero di parte 009734938
(Per il numero di parte, vedere il lato posteriore del dispositivo).

Spia di carica

- Il LED si accende in blu:
Processo di carica attivo per un'unità di avvertimento mobile
- Il LED si accende in blu e l'indicatore di stato a LED si accende in rosso:
Il processo di carica è terminato.

Indicatore di stato

- Il LED si accende in rosso:

Stazione di carica Safety Guard a partire da 10/2019

La stazione di carica è pronta per la ricarica.

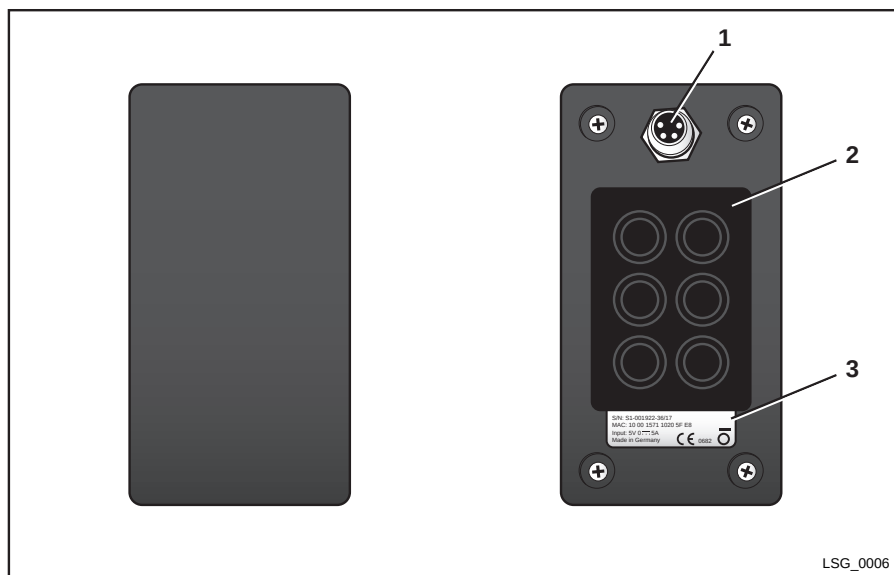
- Il LED si accende in rosso e la spia di carica a LED si accende in blu:
Il processo di carica è terminato.
- Il LED lampeggia in rosso
È stato rilevato un dispositivo non supportato

Indicatore di stato dell'unità di alimentazione

- Il LED si illumina di verde:
L'unità di alimentazione è collegata all'alimentazione ed è pronta per il funzionamento

Sensore Safety Guard

Sensore Safety Guard



- 1 Collegamento
2 Magnete di fissaggio

- 3 Indirizzo MAC

I sensori sono montati sul carrello industriale e collegati al gruppo display Safety Guard. I sensori creano zone di avvertenza intorno al carrello industriale.

Collegamento

Per collegare il sensore al gruppo display Safety Guard

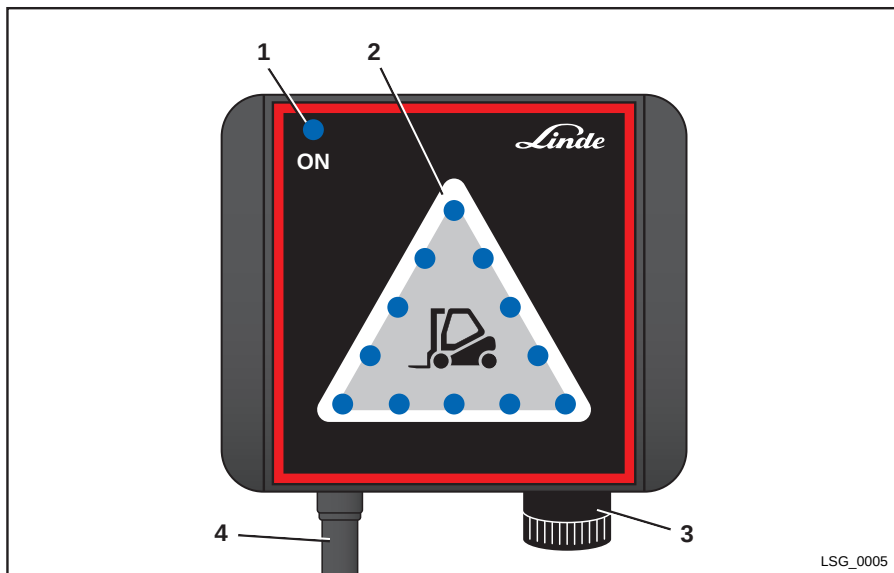
Magnete di fissaggio

Per fissare magneticamente i sensori al carrello industriale

Indirizzo MAC

La posizione dei sensori viene memorizzata sul gruppo display tramite l'indirizzo MAC.

Unità di avvertimento statica Safety Guard - Static Unit



LSG_0005

- 1 Stato di funzionamento
- 2 Zona di avvertenza

- 3 Trasduttore di segnale acustico
- 4 Alimentazione

L'unità di avvertimento statica funge sia da modulo di contrassegno che da unità di avvertimento. L'unità di avvertimento statica fornisce avvertenze acustiche e visive relative ai carrelli con operatore a terra e industriali.

L'unità di avvertimento statica viene utilizzata in corrispondenza di punti ciechi o in caso di comunicazioni radio scadenti.

L'unità di avvertimento statica offre le seguenti funzioni aggiuntive:

- Riduzione della velocità del carrello industriale
- Rilevamento dell'altezza di sollevamento
- Uscite per l'attivazione di dispositivi di segnalazione esterni

Unità di avvertimento statica Safety Guard - Static Unit

L'unità di avvertimento statica risponde ai seguenti componenti:

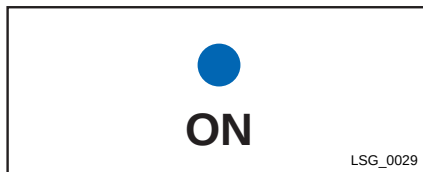
- Gruppo display Safety Guard
- Unità di comunicazione Safety Guard
- Unità di avvertimento portatile Safety Guard

Stato di funzionamento

Il LED indica lo stato di funzionamento dell'unità di avvertimento statica.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

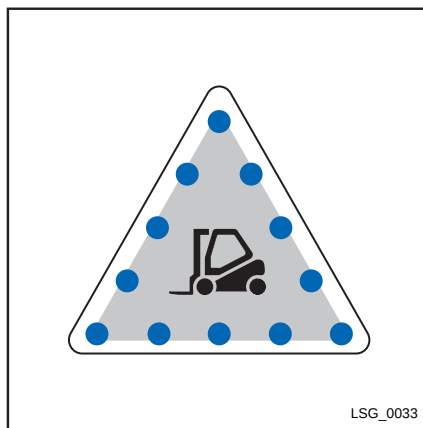
- LED spento:
L'unità di avvertimento statica non è collegata all'alimentazione.
- LED lampeggiante verde:
L'unità di avvertimento statica è pronta per il funzionamento.
- LED lampeggiante rosso:
L'unità di avvertimento statica segnala un errore.



Zona di avvertenza

I LED lampeggiano in rosso se i carrelli industriali con gruppo display o unità di comunicazione entrano all'interno della zona di avvertenza dell'unità di avvertimento statica.

I LED lampeggiano in rosso se utenti che utilizzano l'unità di avvertimento portatile entrano nella zona di avvertenza dell'unità di avvertimento statica.



Trasduttore di segnale acustico

A seconda della configurazione, il trasduttore di segnale emette un segnale acustico non appena un carrello industriale con gruppo display o unità di comunicazione entra nella zona di avvertenza.

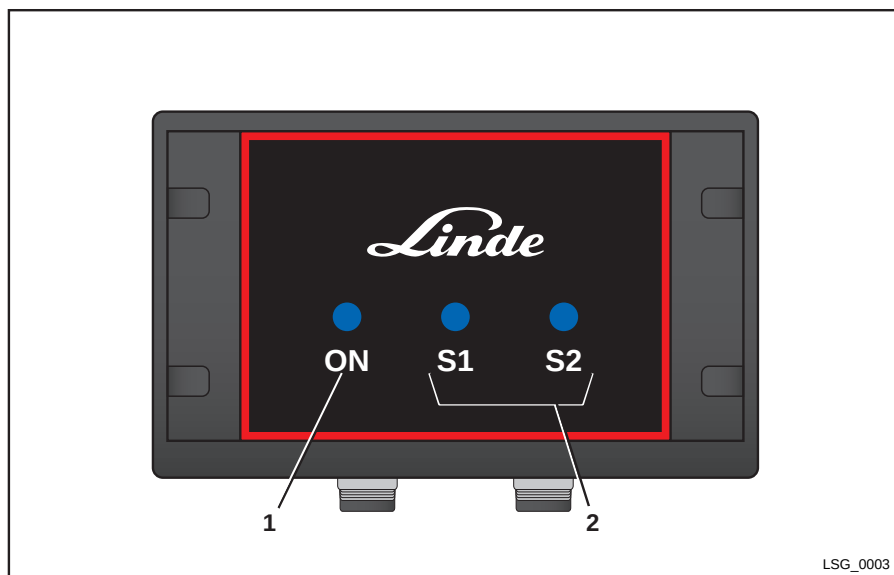
A seconda della configurazione, il trasduttore di segnale emetterà un segnale acustico non appena una persona che utilizza un'unità di avvertimento portatile entra nella zona di avvertenza.

Alimentazione

L'unità di avvertimento statica è alimentata con 230 VCA.

Modulo radio Safety Guard Zone Zone Marker

Modulo radio Safety Guard Zone Zone Marker



1 Stato di funzionamento

2 Zone di avvertenza

Il modulo radio crea una zona di avvertenza fissa e determina ulteriori azioni sui carrelli industriali presenti all'interno di questa zona di avvertenza. Se un carrello industriale con gruppo display o unità di comunicazione entra nella zona di avvertenza, il modulo radio sul carrello industriale attiva, ad esempio, una riduzione della velocità nella zona corrispondente intorno al modulo radio.

Se si utilizzano più moduli radio, è possibile creare zone più grandi per coprire l'area di un intero edificio.

Il modulo radio risponde ai seguenti componenti:

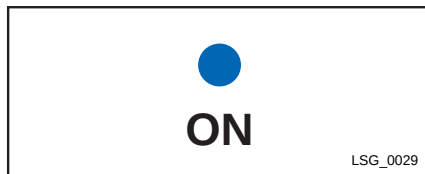
- Gruppo display Safety Guard
- Unità di comunicazione Safety Guard

Stato di funzionamento

Il LED indica lo stato di funzionamento del modulo radio.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- LED spento:
Il modulo radio non è collegato all'alimentazione.
- LED lampeggiante verde:
Il modulo radio è pronto per il funzionamento.
- LED illuminato verde o rosso, oppure LED lampeggiante rosso:
Il modulo radio segnala un errore.



Zone di avvertenza

I LED lampeggiano se all'interno della zona di avvertenza del modulo radio sono presenti carrelli industriali con gruppo display o unità di comunicazione.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- I LED lampeggiano in arancione:
Carrello industriale nell'area estesa del modulo radio.
- I LED lampeggiano in rosso:
Carrello industriale in prossimità del modulo radio.



Modulo radio Safety Guard Zone Zone Marker

Funzionamento

Montaggio

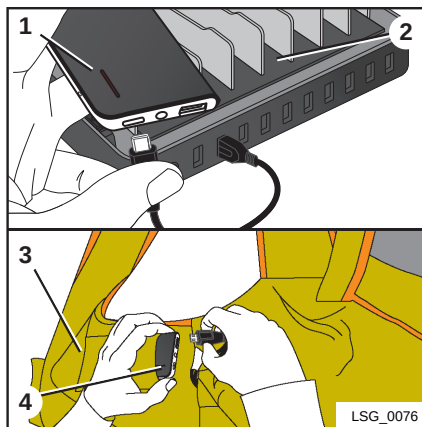
Montaggio

Utilizzo del giubbotto di segnalazione interattivo ▷

- Rimuovere il power bank carico (1) dalla stazione di carica (2) e accenderlo.

Statusanzeige(4) si accende in arancione e mostra lo stato di carica.

- Inserire il power bank nella tasca sul lato inferiore destro (3) e collegarlo al cavo USB fornito a tale scopo.

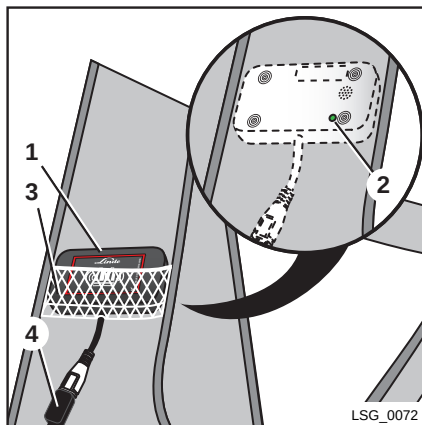


- Inserire l'unità di avvertimento mobile (1) nella tasca preposta (3) con il lato posteriore rivolto verso l'esterno e verso l'alto e collegarla al cavo USB (4).

Il LED(2) sulla parte posteriore dell'unità di avvertimento mobile si accende in verde e i conduttori delle luci del giubbotto di segnalazione interattivo si accendono fino al 40% della capacità nominale.

- Chiudere la tasca con la chiusura a strappo e indossare il giubbotto di segnalazione interattivo.

Il giubbotto di segnalazione è pronto per l'uso fintanto che è indossato. Se viene tolto e non viene più spostato, l'unità di avvertimento mobile si spegne. Questo riduce il consumo di energia.



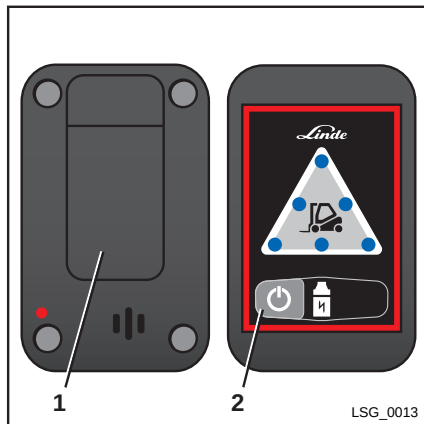
Fissaggio dell'unità di avvertimento mobile ▷

- Accendere l'unità di avvertimento mobile. A tale scopo, tenere premuto il pulsante (2) per un secondo.

L'unità di avvertimento mobile si avvia. Viene emesso un segnale acustico, i LED delle zone di avvertenza si illuminano e il dispositivo vibra brevemente.

- Controllare lo stato di carica della batteria.

Il LED deve lampeggiare in verde. Se il LED lampeggia in rosso, è necessario caricare l'unità di avvertimento mobile.



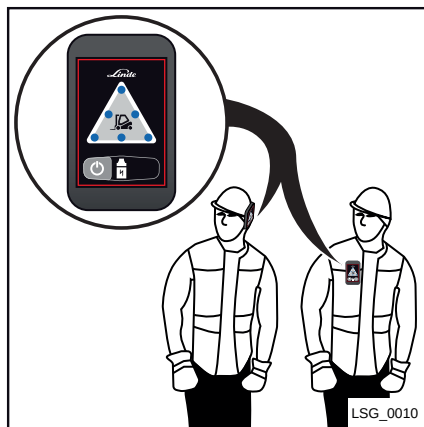
- Fissare l'unità di avvertimento mobile all'esterno dei propri indumenti da lavoro utilizzando la fascetta (1).

⚠ PERICOLO

Rischio di incidenti e lesioni personali

Il fissaggio non corretto può determinare comunicazioni radio errate!

- Posizionare l'unità di avvertimento mobile sulla parte superiore del corpo.
- Posizionare l'unità di avvertimento mobile in modo tale che non sia ostruita.



Montaggio

Montaggio di un'unità di avvertimento statica

L'unità di avvertimento statica viene montata in punti difficili da vedere e consente quindi il rilevamento anticipato dei carrelli industriali in avvicinamento.



NOTA

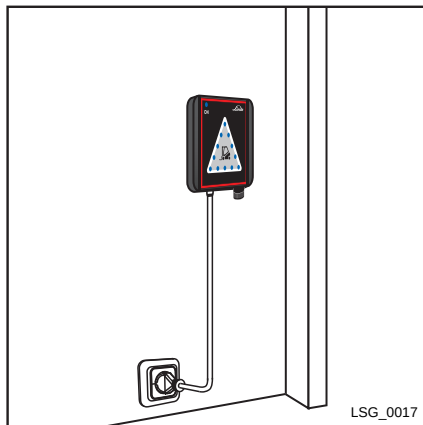
Posizionare l'unità di avvertimento statica in modo tale che l'indicatore LED sia facilmente visibile.

Montaggio tramite magnete

L'unità di avvertimento statica può essere fissata a superfici metalliche utilizzando un magnete.

- Applicare un magnete autoadesivo con il lato adesivo sulla parte posteriore dell'alloggiamento.
- Fissare l'unità di avvertimento statica nella posizione prevista.
- Collegare l'unità di avvertimento statica all'alimentazione a 230 V.

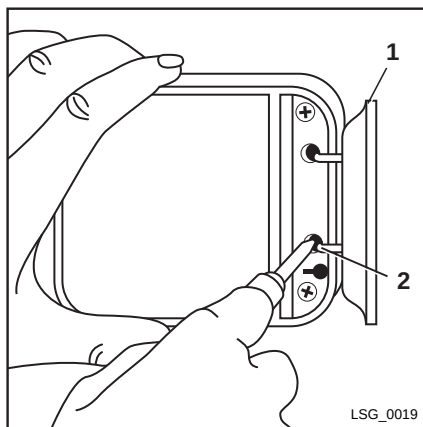
L'unità di avvertimento statica si avvia e il LED dello stato di funzionamento lampeggia in verde.



Montaggio tramite raccordo a vite

- Per esporre i punti di attacco, aprire i pannelli dell'alloggiamento (1) sui lati.
- Contrassegnare i quattro punti di attacco al suolo.
- Praticare i fori di montaggio e inserire i perni di riferimento, se necessari.
- Montare l'unità di avvertimento statica con quattro viti e chiudere i pannelli dell'alloggiamento.
- Collegare l'unità di avvertimento statica all'alimentazione a 230 V.

L'unità di avvertimento statica si avvia e il LED dello stato di funzionamento lampeggia in verde.



Installazione del modulo radio Safety Guard Zone

Il modulo radio crea una zona di avvertenza fissa e determina ulteriori azioni sui carrelli industriali presenti all'interno di questa zona di avvertenza.

NOTA

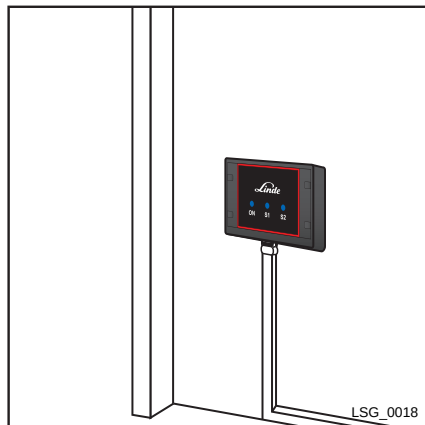
Installare il modulo radio nella posizione più alta possibile per assicurare una copertura radio ottimale.

Montaggio tramite magnete

Il modulo radio Safety Guard Zone può essere montato su superfici metalliche utilizzando un magnete.

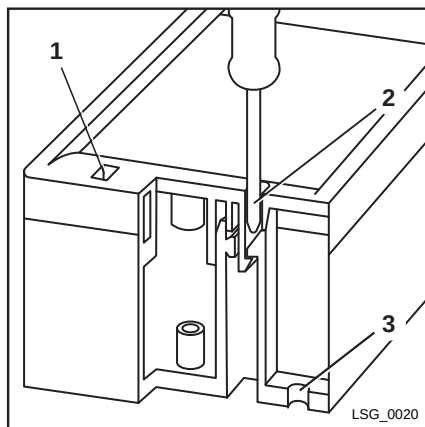
- Applicare un magnete autoadesivo con il lato adesivo sulla parte posteriore dell'alloggiamento.
- Montare il modulo radio nella posizione prevista.
- Collegare il modulo radio a una alimentazione 12-24 V^{CC} attraverso la spina del connettore.

Il modulo radio si avvia e il LED dello stato di funzionamento lampeggia in verde.



Montaggio tramite raccordo a vite

- Rimuovere i coperchi dei fori (1).
- Inserire un attrezzo per rilascio nell'apertura (2) e rilasciare la parte superiore dell'alloggiamento in quattro punti.
- Rimuovere la parte superiore dell'alloggiamento.
- Contrassegnare i quattro punti di attacco (3) sul terreno.
- Praticare i fori di montaggio e inserire i perni di riferimento, se necessari.
- Fissare il modulo radio con quattro viti e montare la parte superiore dell'alloggiamento. Assicurarsi che la parte superiore dell'alloggiamento si innesti completamente.



Montaggio

- Collegare il modulo radio a una alimentazione 12-24 V^{CC}.

Il modulo radio si avvia e il LED dello stato di funzionamento lampeggia in verde.

Controlli preliminari inizio turno

Piano di manutenzione

Safety Guard unità di avvertimento portatile
Controllare lo stato di carica della batteria
Verificare che l'unità sia fissata all'esterno degli indumenti
Controllo del corretto funzionamento
Giubbotto di segnalazione interattivo
Controllare lo stato di carica della batteria
Controllare il collegamenti tra il power bank e l'unità di avvertimento
Controllo del corretto funzionamento
Safety Guard gruppo display
Controllare la disponibilità d'uso
Controllo del corretto funzionamento
Controllare l'associazione all'unità di avvertimento mobile del conducente
Safety Guard unità di comunicazione
Controllare la disponibilità d'uso
Safety Guardsensori
Controllare il fissaggio e la posizione
Controllare il collegamento al gruppo display
Controllare la disponibilità d'uso
Safety Guard unità di avvertimento statica
Controllare il fissaggio e la posizione
I pannelli dell'alloggiamento sono chiusi?
Controllo del corretto funzionamento
Controllare che la vista sull'unità di avvertimento statica sia libera
Safety Guard Modulo radio Zone
Controllare il fissaggio e la posizione
La parte superiore dell'alloggiamento è in posizione?
Controllo del corretto funzionamento
Controllare che la vista sul modulo radio sia libera

Controlli preliminari inizio turno

Controllo dello stato di carica dell'unità di avvertimento mobile ▶

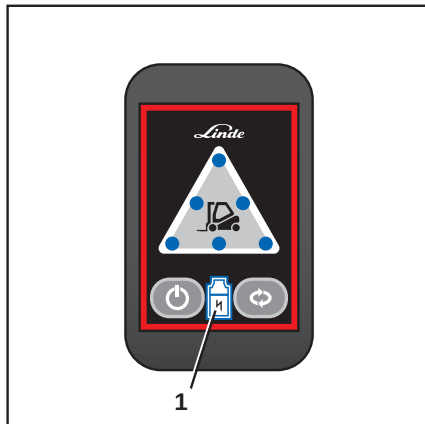
L'unità di avvertimento mobile deve essere caricata prima dell'uso.

- Accendere l'unità di avvertimento mobile.

Deve venire emesso un breve segnale acustico e il dispositivo deve vibrare.

Il LED (1) lampeggia continuamente in verde.

- Se il LED lampeggia in rosso, caricare l'unità di avvertimento mobile.



Controllo del funzionamento dell'unità di avvertimento mobile

Prima di iniziare il lavoro, l'unità di avvertimento mobile deve essere controllata per accertarsi che funzioni correttamente.

- Accendere l'unità di avvertimento mobile e fissare l'unità ai propri indumenti.
- Interruttore su un carrello industriale dotato di gruppo display Safety Guard.

Il gruppo display Safety Guard si accende.

- Con l'unità di avvertimento mobile fissata agli indumenti, salire nell'area di avvertenza estesa del carrello industriale.

Controlli preliminari inizio turno

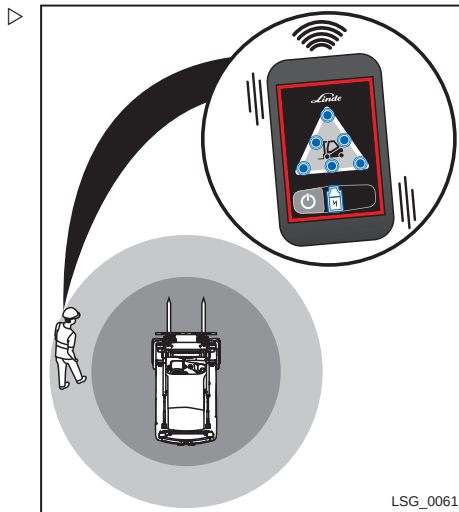
- Camminare intorno al carrello rimanendo entro quest'area di avvertenza.

Tutti i LED della zona di avvertenza lampeggiano sull'unità di avvertimento mobile. Deve venire emesso un segnale acustico e il dispositivo deve vibrare.

L'unità di avvertimento mobile è ora pronta per l'uso.

i NOTA

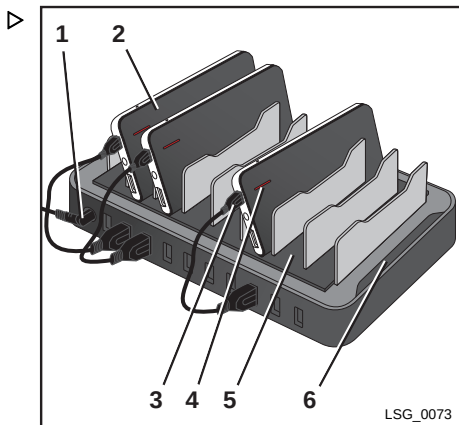
In alternativa, è possibile eseguire il controllo preliminare inizio turno insieme a un'unità di avvertimento Safety Guard statica. L'unità di avvertimento Safety Guard statica deve essere appositamente configurata per questo scopo. Contattare il proprio centro di manutenzione.



Ricarica del power bank

- Collegare la stazione di carica (6) all'alimentazione con il cavo di carica (1).
- Posizionare i power bank (2) nelle stazioni di carica (5).
- Utilizzare il cavo USB (3) per collegare il power bank alla stazione di carica.
- Accendere la stazione di carica.

I LED (4) sui power bank lampeggiano.



Controlli preliminari inizio turno

Carica dell'unità di avvertimento mobile

Carica con la stazione di carica a partire ► da 10/2019

⚠ AVVERTIMENTO

Rischio di incidenti a causa della batteria scarica!

► Caricare l'unità di avvertimento mobile dopo l'uso.



NOTA

Prima della messa in funzione iniziale, l'unità di avvertimento mobile deve essere caricata completamente una volta. Se l'unità di avvertimento viene rimossa troppo presto dalla stazione di carica, il LED lampeggia in rosso anche quando la capacità di carica è superiore al 90%.

È possibile caricare i seguenti componenti:

- Unità di avvertimento mobile per giubbetto di segnalazione interattivo
- Unità di avvertimento mobile Safety Guard con numero di parte 009734938
(Per il numero di parte, vedere il lato posteriore del dispositivo).

► Collegare l'unità di alimentazione.

Il LED sull'unità di alimentazione si accende in verde.

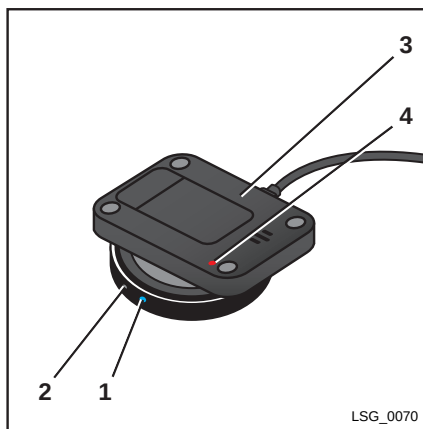
► Collegare la stazione di carica (1) all'unità di alimentazione tramite il cavo USB.

L'indicatore di stato si accende in rosso. La stazione di carica è pronta per il funzionamento.

► Posizionare l'unità di avvertimento mobile (3) rivolta verso il basso sulla stazione di carica.

L'unità di avvertimento mobile emette un segnale acustico e il LED (4) sulla parte posteriore dell'unità lampeggia in rosso. La stazione di carica (2) si accende in blu. Il processo di carica si avvia.

Quando il processo di carica è completo, il LED (4) si accende in rosso fisso. L'indicatore



di stato e la stazione di carica si illuminano in modo permanente.

Carica con la stazione di carica fino a 10/2019

⚠ AVVERTIMENTO

Rischio di incidenti a causa della batteria scarica!

- Caricare l'unità di avvertimento mobile dopo l'uso.
- Verificare il corretto posizionamento sulla stazione di carica induttiva.

i NOTA

Prima della messa in funzione iniziale, l'unità di avvertimento mobile deve essere caricata completamente una volta. Se l'unità di avvertimento viene rimossa troppo presto dalla stazione di carica, il LED lampeggia in rosso anche quando la capacità di carica è superiore al 90%.

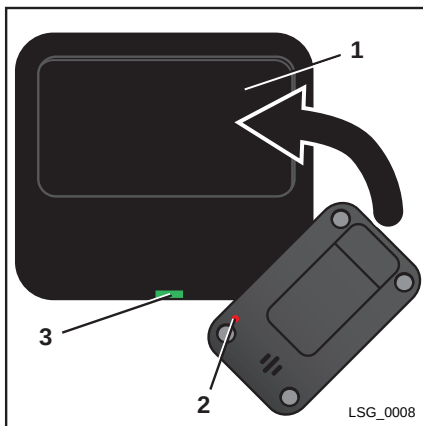
- Collegare la stazione di carica induttiva all'alimentazione utilizzando l'unità di alimentazione in dotazione.
- Posizionare l'unità di avvertimento mobile rivolta verso il basso sull'area di carica contrassegnata della stazione di carica.

L'unità di avvertimento mobile emette un segnale acustico e il LED (2) sulla parte posteriore dell'unità lampeggia in rosso. Il LED (3) sulla stazione di carica si illumina di verde. Il processo di carica si avvia.

A partire da una capacità di carica del 90%, il LED (2) sulla stazione di carica mobile lampeggia in verde. Quando il processo di carica è completo, il LED (2) si accende in verde fisso.

i NOTA

- *Non esporre la stazione di carica alla luce solare diretta durante il processo di carica*
- *Temperature superiori a 40 °C causano un'interruzione temporanea del processo di carica. In tal caso, il LED (3) si illumina di arancione*



Controlli preliminari inizio turno

La funzione di avvertenza dell'unità di avvertimento mobile è disattivata durante il processo di carica. Dopo aver rimosso l'unità di avvertimento mobile dalla stazione di carica, la funzione di avvertenza viene riattivata automaticamente entro tre secondi.

Controllo della disponibilità d'uso del gruppo display

Controllare la disponibilità d'uso

➤ Accendere il carrello industriale.

Il gruppo display Safety Guard si accende ed è pronto per l'uso dopo circa 15 secondi.

➤ Controllare il LED (1) sul gruppo display.

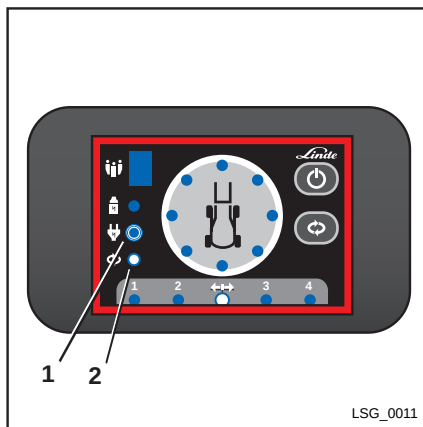
Il LED deve lampeggiare in verde.

Controllo dell'associazione a un'unità di avvertimento mobile

Se il conducente ha addosso un'unità di avvertimento mobile, questa deve essere associata al gruppo display Safety Guard. In questo modo si evita l'attivazione di un messaggio di avviso.

L'associazione viene eseguita automaticamente:

- Il LED (2) si illumina di verde:
Unità di avvertimento mobile associata e all'interno della portata del gruppo display.
- Il LED (2) si illumina di rosso:
Unità di avvertimento mobile associata ma all'esterno della portata del gruppo display.



LSG_0011

Controllo dei sensori della disponibilità d'uso

I sensori devono essere pronti per il funzionamento prima di iniziare le operazioni di lavoro. Controllare i LED da 1 a 4 (1). Il LED 4 è opzionale.

➤ Accendere il carrello industriale.

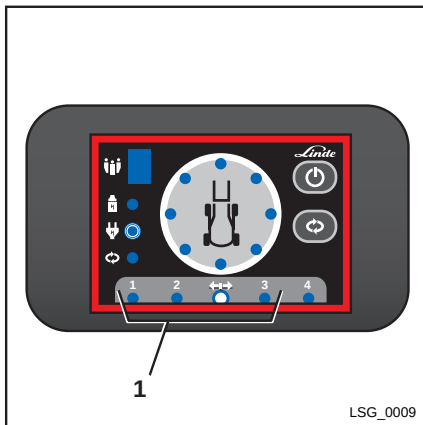
Il gruppo display Safety Guard si accende.

- I LED da 1 a 4 si illuminano di verde per dieci secondi.
- Se i sensori sono pronti per il funzionamento, i LED si spengono dopo dieci secondi.

Se un sensore è guasto, il LED corrispondente si illumina di rosso.

I sensori difettosi non possono essere semplicemente sostituiti. I sensori devono essere registrati con il sistema Linde Safety Guard tramite il configuratore.

Contattare il proprio centro di manutenzione per eventuali consigli

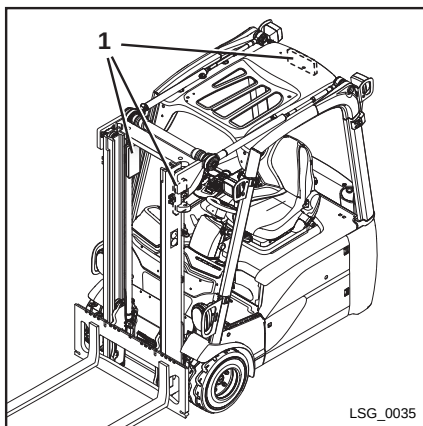


Controllo del fissaggio dei sensori

I sensori possono essere montati sul carrello industriale in diverse modalità. Se i sensori non sono montati con soluzioni permanenti, ad esempio se sono montati con un magnete, il sensore si può muovere.

➤ Prima di iniziare le operazioni di lavoro, controllare che tutti i sensori (1) siano posizionati correttamente.

I sensori devono essere montati su un unico livello. Devono essere posizionati il più in alto possibile e non devono essere oscurati.



Controlli preliminari inizio turno

Verifica delle funzioni

PERICOLO

Sono possibili indicazioni errate!

- Effettuare sempre una verifica delle funzioni prima di iniziare un intervento.



NOTA

Le zone di avvertenza sono preconfigurate dal costruttore. Queste devono essere adattate alle condizioni locali durante la messa in funzione iniziale. A tale scopo, contattare il centro di manutenzione.

Verifica delle funzioni del gruppo display Safety Guard

Durante la verifica delle funzioni vengono controllate le zone di avvertenza impostate. Per la verifica sono necessarie due persone.

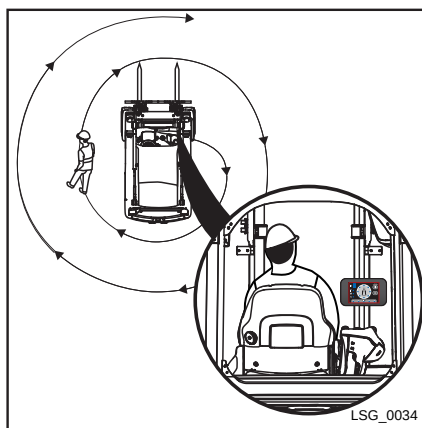
- Accendere il carrello industriale.

Il gruppo display si accende.

- Accendere l'unità di avvertimento mobile e fissare l'unità ai propri indumenti.
- Camminare intorno al carrello industriale con l'unità di avvertimento mobile seguendo un percorso a spirale. Durante questa operazione, il conducente controlla il gruppo display.

Durante l'esecuzione di una prova, sul gruppo display non deve essere visualizzato alcun messaggio di guasto o altra anomalia.

- Se necessario, far configurare nuovamente le zone di avvertenza al centro di manutenzione.



Verifica delle funzioni dell'unità di avvertimento statica Safety Guard ▷

NOTA

La verifica delle funzioni deve essere completata indipendentemente dalla configurazione dei componenti del carrello industriale. Quando si utilizza l'unità di comunicazione Safety Guard, effettuare anche la seguente procedura.

La verifica delle funzioni controlla le zone di avvertenza impostate ed eventuali risposte predefinite sul carrello industriale.

- Accendere il carrello industriale.

Il gruppo display si accende.

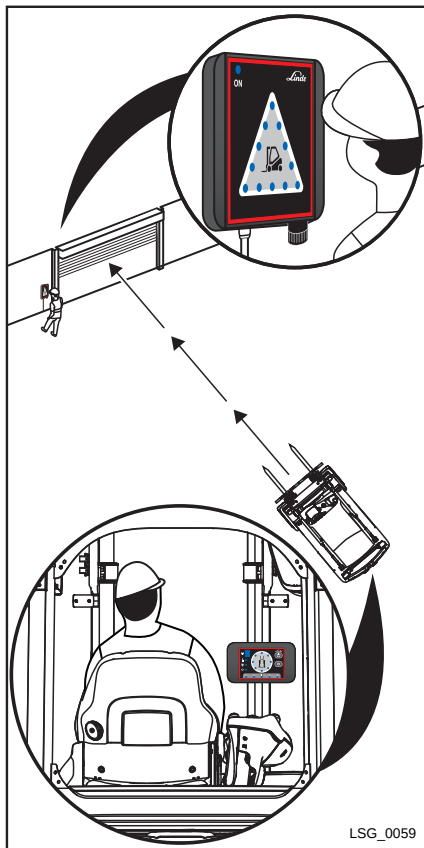
- Controllare la disponibilità d'uso dell'unità di avvertimento statica.

Il LED dello « stato di funzionamento » deve lampeggiare in verde.

- Guidare il carrello industriale fino alla zona di avvertenza. Durante questo processo, il conducente controlla il gruppo display ed eventuali risposte predefinite sul carrello industriale. Una seconda persona controlla l'unità di avvertimento statica.

Durante la prova, non sono ammessi messaggi di guasto e anomalie sul gruppo display o sull'unità di avvertimento statica.

- Se necessario, far configurare nuovamente le zone di avvertenza e le impostazioni del carrello dal centro di manutenzione.



LSG_0059

Controlli preliminari inizio turno

Verifica delle funzioni del modulo radio Safety Guard Zone ▶



NOTA

La verifica delle funzioni deve essere completata indipendentemente dalla configurazione dei componenti del carrello industriale. Quando si utilizza l'unità di communication Safety Guard, effettuare anche la seguente procedura.

La verifica delle funzioni controlla le zone di avvertenza impostate ed eventuali risposte prestabilite sul carrello industriale.

➤ Accendere il carrello industriale.

Il gruppo display si accende.

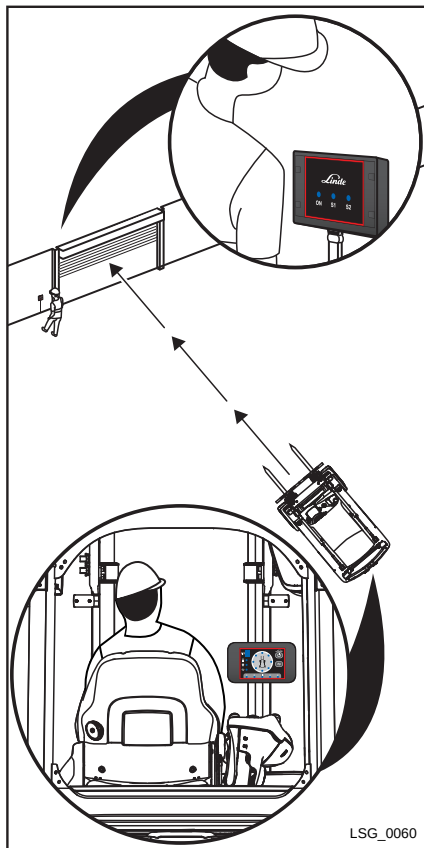
➤ Controllare la disponibilità d'uso del modulo radio Safety Guard Zone.

Il LED dello « stato di funzionamento » deve lampeggiare in verde.

➤ Guidare il carrello industriale fino alla zona di avvertenza. Durante questo processo, il conducente controlla il gruppo display ed eventuali risposte prestabilite sul carrello industriale. Una seconda persona controlla il modulo radio Safety Guard Zone.

Durante la prova, non sono ammessi messaggi di guasto e anomalie sul gruppo display o sul modulo radio.

➤ Se necessario, far configurare nuovamente le zone di avvertenza e le impostazioni del carrello dal centro di manutenzione.



LSG_0060

Funzionamento

Accensione del gruppo display

- Accendere il carrello industriale.

Il gruppo display si avvia nel modo seguente ed esegue un autotest:

- Il display numerico si accende
- A seconda del numero di sensori, il display numerico effettua il conto alla rovescia da 3 o 4 a 0. La zona di avvertenza si illumina ogni volta
- Il LED di output si illumina di rosso e il LED di alimentazione lampeggia in verde
- I LED dei sensori si illuminano di rosso e il LED di output si illumina di verde
- I LED dei sensori si illuminano di verde per dieci secondi, quindi si spengono. Viene emesso un segnale acustico

Dopo circa 15 secondi, il gruppo display è pronto per il funzionamento.



Accensione dell'unità di avvertimento mobile

- Tenere premuto il pulsante (1) fino a quando l'unità di avvertimento mobile si avvia.

L'unità di avvertimento mobile si avvia nel modo seguente:

- L'unità di avvertimento mobile emette un segnale acustico, i LED nella zona di avvertenza si accendono e il dispositivo vibra.

La procedura di avviamento è terminata.



NOTA

Se il pulsante (1) viene rilasciato troppo presto, la procedura di avviamento deve essere ripetuta. Questo pulsante di sicurezza impedisce che l'unità venga accesa o spenta accidentalmente durante il funzionamento normale.

- Per spegnere l'unità, tenere premuto il pulsante (1) fino a quando l'unità di avvertimento mobile si spegne.

I LED si illuminano brevemente. Viene emesso un segnale acustico. L'unità di



Funzionamento

avvertimento mobile vibra brevemente e si spegne.

Associazione dell'unità di avvertimento mobile

Se un'unità di avvertimento mobile si trova all'interno della zona di associazione del carrello industriale, l'unità viene associata automaticamente al gruppo display e silenziata.



NOTA

La funzione di associazione deve essere attivata da un centro di manutenzione.

- Spostare l'unità di avvertimento mobile all'interno della zona di associazione del gruppo display.

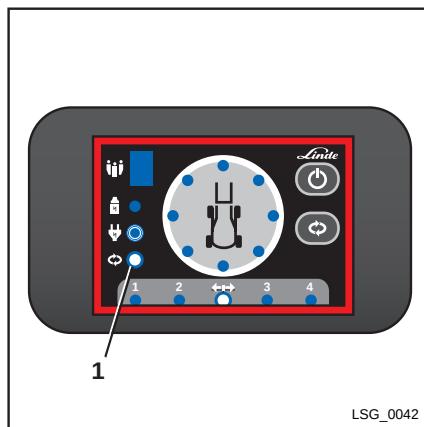
L'indicatore LED (1) sul gruppo display si illumina di verde. Il gruppo display non emette alcun messaggio di avviso.

- Per disattivare la funzione di associazione, spostarsi al di fuori delle zone di avvertenza del carrello industriale.



NOTA

È possibile associare una sola unità di avvertimento mobile al gruppo display per volta.



LSG_0042

Indicazioni durante il funzionamento

I componenti del sistema Linde Safety Guard non devono essere utilizzati quando il carrello è in modalità di lavoro; tuttavia, le indicazioni devono essere osservate. Di seguito è fornita una descrizione delle avvertenze e degli stati di funzionamento visualizzati quando il gruppo display Safety Guard stabilisce un contatto con altri componenti del sistema.

Giubbotto di segnalazione interattivo nell'area estesa

⚠ AVVERTIMENTO

Se un carrello industriale si arresta bruscamente, ciò può causare un incidente con il rischio di lesioni gravi e danni materiali!

➤ Evitare di ridurre la velocità a 0 km/h.

➤ Persone che indossano il giubbotto di segnalazione interattivo entrano nell'area estesa del carrello industriale con gruppo display Safety Guard.

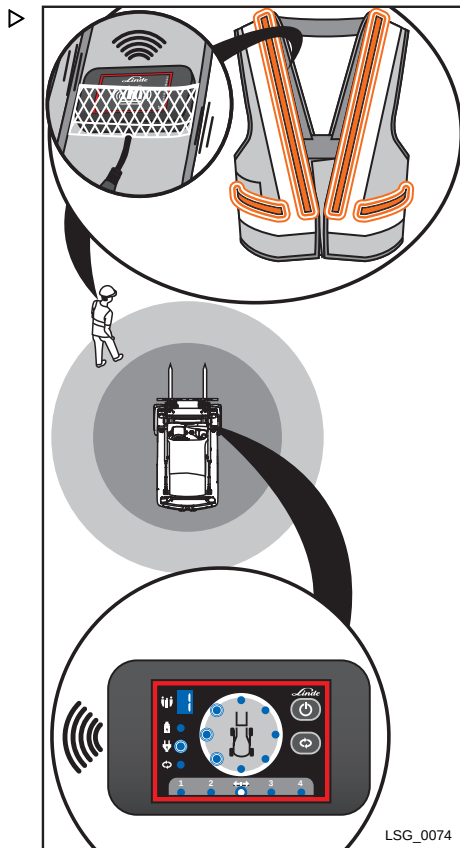
I LED delle zone di avvertenza sul gruppo display lampeggiano in rosso. Viene emesso un segnale acustico in base alla programmazione e all'impianto, il carrello industriale riduce la velocità di guida e il LED output si accende in rosso. Oltre al numero di persone nell'area estesa, il gruppo display indica anche la direzione di avvicinamento di una persona.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- Una persona presente nell'area estesa:
Tre LED lampeggiano e indicano la direzione di avvicinamento di questa persona.
- Più persone presenti nell'area estesa:
L'intero cerchio lampeggia in rosso.

I conduttori luci del display di avvertenza sul giubbotto di segnalazione interattivo lampeggiano in rosso. L'unità di avvertimento mobile del giubbotto emette un segnale acustico e vibra sulla clavicola della persona che lo indossa.

Successivamente, è presente solo un'avvertenza visiva. Un'opzione del software consente di impostare un'avvertenza permanente.



Funzionamento

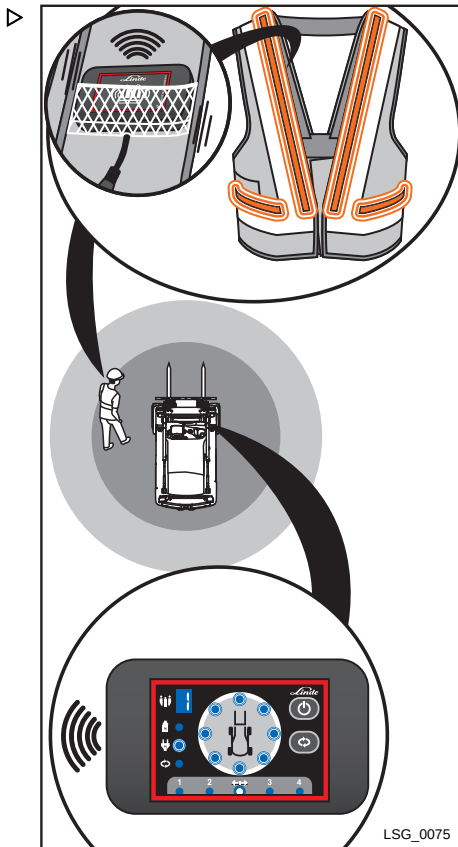
Giubbotto di segnalazione interattivo nelle immediate vicinanze

- Le persone che indossano il giubbotto di segnalazione interattivo entrano nelle immediate vicinanze del carrello industriale con il gruppo display.

Tutti i LED delle zone di avvertenza sul gruppo display lampeggiano in rosso. Inoltre, viene emesso un segnale acustico e viene visualizzato il numero delle persone presenti nelle immediate vicinanze. In base alla programmazione e all'attrezzatura, il carrello industriale riduce la velocità di guida e il LED output si accende in rosso.

I conduttori luci del display di avvertenza sul giubbotto di segnalazione interattivo lampeggiano in rosso. L'unità di avvertimento mobile del giubbotto emette un segnale acustico e vibra sulla clavicola della persona che lo indossa.

Successivamente, è presente solo un'avvertenza visiva. Un'opzione del software consente di impostare un'avvertenza permanente.



Unità di avvertimento mobile nell'area estesa

⚠ AVVERTIMENTO

Se un carrello industriale si arresta bruscamente, ciò può causare un incidente con il rischio di lesioni gravi e danni materiali!

➤ Evitare di ridurre la velocità a 0 km/h.

➤ Persone dotate di unità di avvertimento mobile entrano nell'area estesa del carrello industriale con gruppo display.

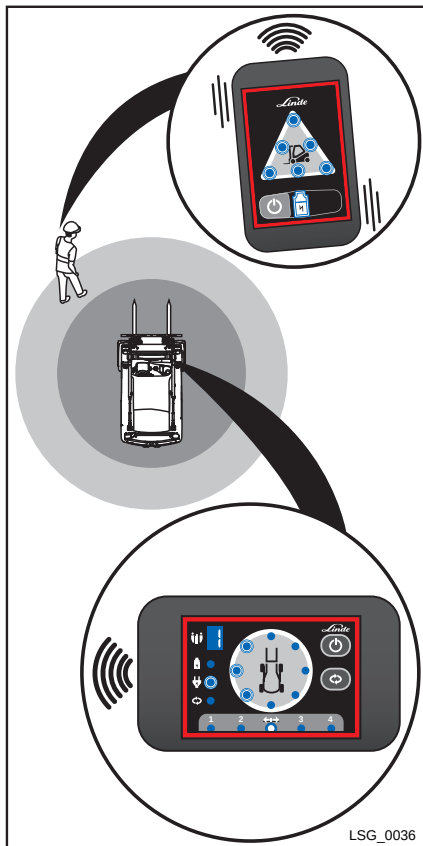
I LED delle zone di avvertenza sul gruppo display lampeggiano in rosso. Viene emesso un segnale acustico in base alla programmazione e all'impianto, il carrello industriale riduce la velocità di guida e il LED output si accende in rosso. Oltre al numero di persone nell'area estesa, il gruppo display indica anche la direzione di avvicinamento di una persona.

Sono possibili i seguenti stati di funzionamento:

- Una persona presente nell'area estesa:
Tre LED lampeggiano e indicano la direzione di avvicinamento di questa persona.
- Più persone presenti nell'area estesa:
L'intero cerchio lampeggia in rosso.

Tutti i LED della zona di avvertenza lampeggiano sull'unità di avvertimento mobile. Viene emesso un segnale acustico e il dispositivo vibra.

Successivamente, è presente solo un'avvertenza visiva. Un'opzione del software consente di impostare un'avvertenza permanente.



Funzionamento

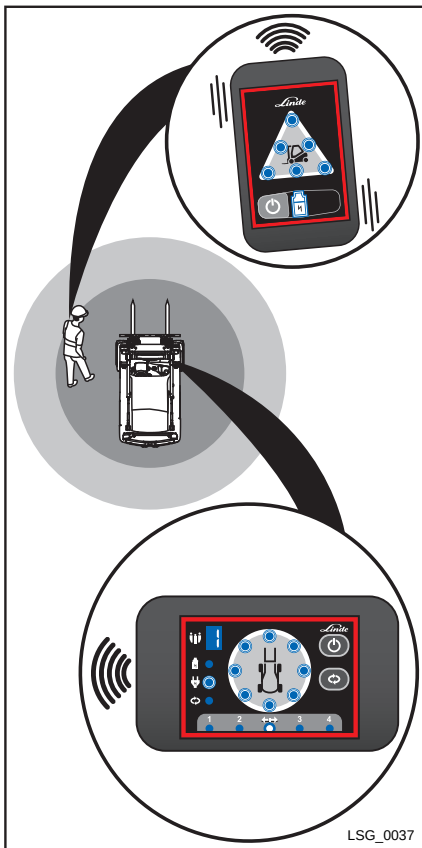
Unità di avvertimento mobile nelle immediate vicinanze

- Persone dotate di unità di avvertimento mobile si trovano nelle immediate vicinanze del carrello industriale con gruppo display.

Tutti i LED delle zone di avvertenza sul gruppo display lampeggiano in rosso. Inoltre, viene emesso un segnale acustico e viene visualizzato il numero delle persone presenti nelle immediate vicinanze. In base alla programmazione e all'attrezzatura, il carrello industriale riduce la velocità di guida e il LED output si accende in rosso.

Tutti i LED della zona di avvertenza lampeggiano sull'unità di avvertimento mobile. Viene emesso un segnale acustico e il dispositivo vibra.

Successivamente, è presente solo un'avvertenza visiva. Un'opzione del software consente di impostare un'avvertenza permanente.



Unità di avvertimento statica Safety Guard

⚠ AVVERTIMENTO

Se un carrello industriale si arresta bruscamente, ciò può causare un incidente con il rischio di lesioni gravi e danni materiali!

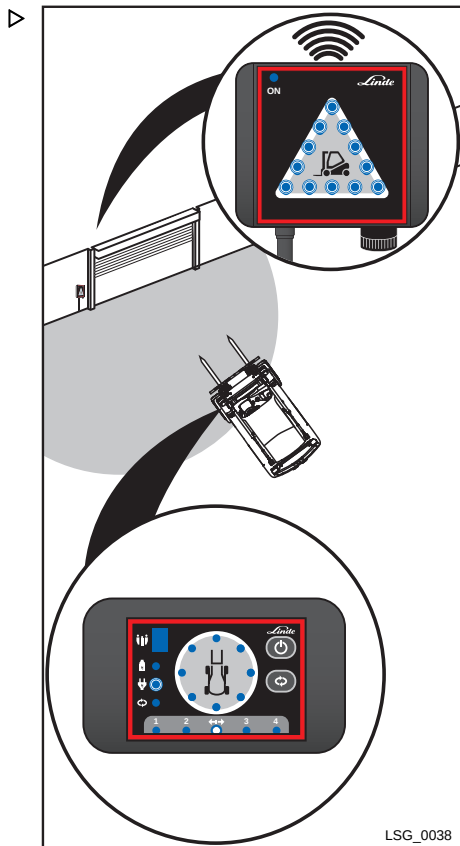
- Evitare di ridurre la velocità a 0 km/h.
- Regolare la velocità prima di entrare nella zona di avvertenza.
- Tenere sotto controllo l'area circostante.

Carrelli industriali con gruppo display Safety Guard

- Il carrello industriale entra nella zona di avvertenza dell'unità di avvertimento statica.

Il LED di output si illumina di rosso sul gruppo display.

Tutti i LED delle zone di avvertenza lampeggiano sull'unità di avvertimento statica. È inoltre possibile che venga emesso un segnale acustico opzionale. A seconda della programmazione e dell'attrezzatura, è possibile attivare le risposte sul carrello industriale e i lampeggiatori di emergenza aggiuntivi.



LSG_0038

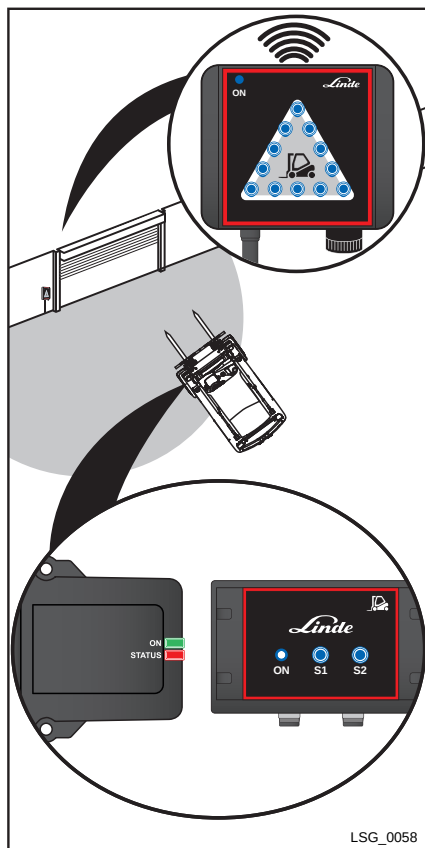
Funzionamento

Carrelli industriali con unità di comunicazione Safety Guard ▷

- Il carrello industriale entra nella zona di avvertenza dell'unità di avvertimento statica.

I LED delle zone di avvertenza si illuminano di rosso sull'unità di comunicazione. Con l'unità di comunicazione a partire da 10/2019, le avvertenze sono programmate tramite la centralina del carrello industriale.

Tutti i LED delle zone di avvertenza lampeggiano sull'unità di avvertimento statica. È inoltre possibile che venga emesso un segnale acustico opzionale. A seconda della programmazione e dell'attrezzatura, è possibile attivare le risposte sul carrello industriale e i lampeggiatori di emergenza aggiuntivi.



Modulo radio Safety Guard Zone

⚠ AVVERTIMENTO

Se un carrello industriale si arresta bruscamente, ciò può causare un incidente con il rischio di lesioni gravi e danni materiali!

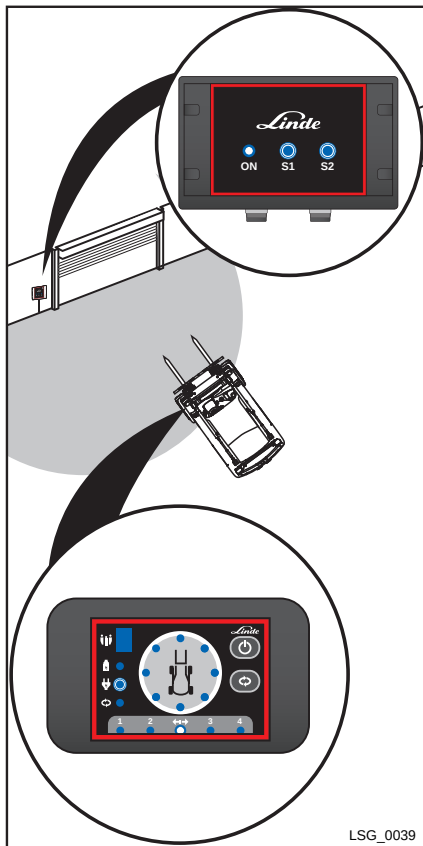
- Evitare di ridurre la velocità a 0 km/h.
- Regolare la velocità prima di entrare nella zona di avvertenza.
- Tenere sotto controllo l'area circostante.

Carrelli industriali con gruppo display Safety Guard

- Il carrello industriale entra nella zona di avvertenza del modulo radio.

Il LED di output si illumina di rosso sul gruppo display.

I LED delle zone di avvertenza si illuminano di rosso sul modulo radio. È inoltre possibile che venga emesso un segnale acustico opzionale. A seconda della programmazione e dell'attrezzatura, è possibile attivare le risposte sul carrello industriale e i lampeggiatori di emergenza aggiuntivi.



LSG_0039

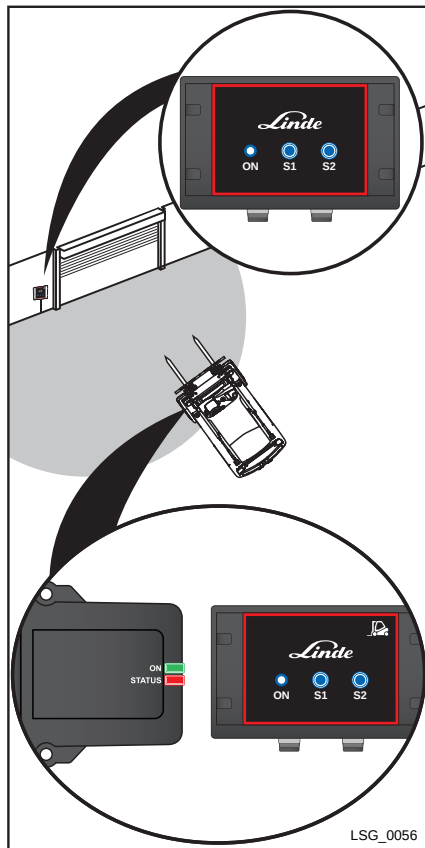
Funzionamento

Carrelli industriali con unità di comunicazione Safety Guard ▷

- Il carrello industriale entra nella zona di avvertenza del modulo radio.

I LED delle zone di avvertenza si illuminano di rosso sull'unità di comunicazione. Con l'unità di comunicazione a partire da 10/2019, le avvertenze sono programmate tramite la centralina del carrello industriale.

I LED delle zone di avvertenza si illuminano di rosso sul modulo radio. È inoltre possibile che venga emesso un segnale acustico opzionale. A seconda della programmazione e dell'attrezzatura, è possibile attivare le risposte sul carrello industriale e i lampeggiatori di emergenza aggiuntivi.



LSG_0056

Avvertenza tra carrelli industriali

L'avvertenza tra i carrelli industriali si attiva quando i carrelli sono dotati dei gruppi display Safety Guard e di un quinto sensore Safety Guard. In alternativa, l'avvertenza si attiva se i carrelli industriali sono dotati di un'unità di comunicazione Safety Guard o di un'unità di comunicazione Safety Guard a partire da 10/2019.

Carrelli industriali con gruppo display Safety Guard

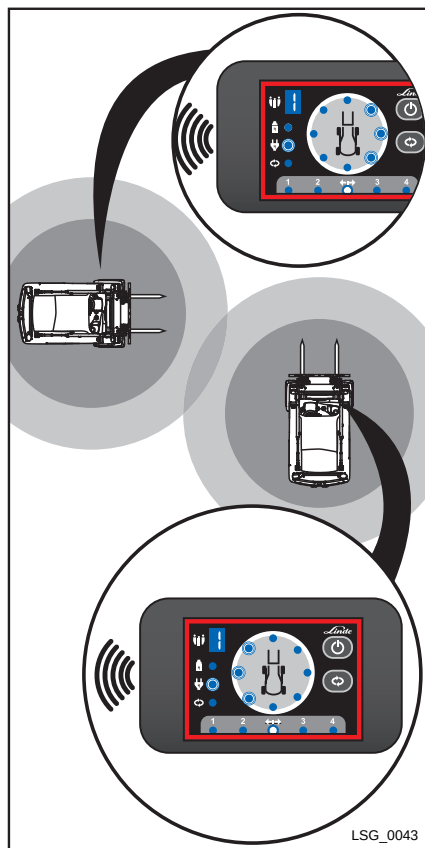
L'indicazione è la stessa del contatto con un'unità di avvertimento mobile.

- Il carrello industriale con gruppo display entra nell'area estesa.

I LED delle zone di avvertenza lampeggiano sul gruppo display e indicano la direzione di avvicinamento del carrello industriale.

- Il carrello industriale con gruppo display si trova nelle immediate vicinanze.

Tutti i LED delle zone di avvertenza lampeggiano sul gruppo display.



Funzionamento

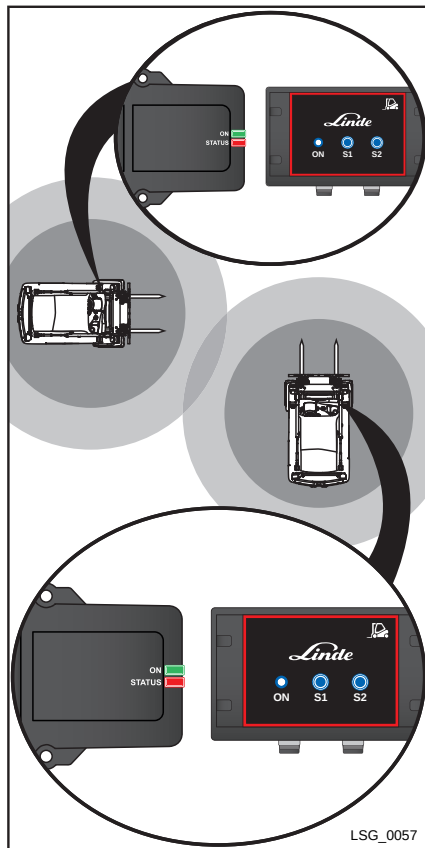
Carrelli industriali con unità di comunicazione Safety Guard ▷

- Il carrello industriale con unità di comunicazione raggiunge la zona estesa.

I LED delle zone di avvertenza lampeggiano in arancione sull'unità di comunicazione. Con l'unità di comunicazione a partire da 10/2019, le avvertenze sono programmate tramite la centralina del carrello industriale.

- Il carrello industriale con l'unità di comunicazione raggiunge le immediate vicinanze.

I LED delle zone di avvertenza lampeggiano in rosso sull'unità di comunicazione. Nell'unità di comunicazione a partire da 10/2019, le avvertenze sono programmate tramite la centralina del carrello industriale.



Manutenzione e smaltimento

Manutenzione

Manutenzione

⚠ ATTENZIONE

Rischio di danni alla superficie dovuti all'utilizzo di detersivi non corretti.

- Non utilizzare detersivi aggressivi.
- Non utilizzare detersivi contenenti particelle abrasive

La pulizia regolare dei componenti Linde Safety Guard aumenta la durata del sistema. Dopo l'uso quotidiano, effettuare le seguenti operazioni:

- Controllare i gruppi display, i sensori e le unità di avvertimento per verificare l'eventuale presenza di contaminazione.
- Rimuovere le particelle di sporco con un pennello morbido.
- Rimuovere polveri sottili e patine di sporco con un panno umido.

⚠ ATTENZIONE

Batteria agli ioni di litio distrutta in seguito allo scarico completo.

Non conservare l'unità di avvertimento portatile Safety Guard per più di un anno. Caricare l'unità di avvertimento portatile dopo un anno.

Pulizia del giubbotto di segnalazione interattivo

⚠ ATTENZIONE

I componenti possono essere distrutti dall'umidità.

- Rimuovere il power bank e l'unità di avvertimento mobile prima del lavaggio.

NOTA

La striscia di luci a LED sul giubbotto di segnalazione non può essere sostituita. Se la striscia di luci a LED ha raggiunto la fine della sua durata, il giubbotto di segnalazione deve essere sostituito.

La durata media della striscia di luci a LED è di 2.000 ore o 20 cicli di lavaggio. La potenza iniziale delle luci scende al 50% della durata media. La riduzione dell'emissione luminosa dipende dall'uso e dalla procedura di pulizia, che compromette le prestazioni del conduttore luci.

Per la pulizia del giubbotto di segnalazione interattivo, seguire le istruzioni riportate di seguito:

-  Lavare ad un massimo di 60°C
-  Non candeggiare
-  Non asciugare in asciugatrice
-  Non stirare
-  Pulire con percloroetilene
-  Rimuovere i componenti elettrici prima di effettuare la pulizia

Smaltimento



NOTA SULL'AMBIENTE

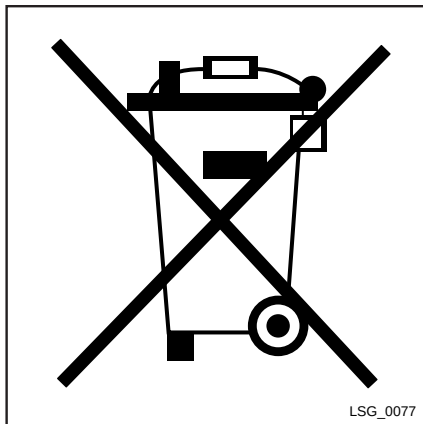
I rifiuti di apparecchiature elettroniche e le batterie sono materie prime e non vengono considerati come rifiuti domestici. Non è consentito lo smaltimento insieme ai rifiuti domestici.

- *Al termine della loro durata utile, i rifiuti di apparecchiature elettroniche e le batterie devono essere smaltiti in conformità alle norme nazionali*



NOTA SULL'AMBIENTE

Per lo smaltimento, si raccomanda di rivolgersi ad un'azienda di gestione dei rifiuti.



Dati tecnici

Gruppo display Safety Guard

Gruppo display Safety Guard

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Tensione di esercizio	Vcc	12 / 24
Consumo di alimentazione massimo	W	Max. 6,5
Portata	m	Max. 25
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +45
Umidità dell'aria	%	10-85
Dimensioni	mm	76 x 120 x 24

Giubbotto di segnalazione interattivo Safety Guard

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz / mW	3,7-4,4/max. 1
Dimensioni del sistema complessivo	mm	600 x 500 x 20
Dimensioni dell'unità di avvertimento mobile	mm	85 x 54 x 18
Peso sistema complessivo	kg	0,5
Peso dell'unità di avvertimento mobile	kg	0,068
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +60

Unità di avvertimento mobile Safety Guard

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Tensione di esercizio	Vcc	3,3
Consumo di alimentazione massimo	W	Max. 2,5
Capacità della batteria ricaricabile	mAh	1000
Portata	m	Max. 25
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +45
Umidità dell'aria	%	10-85
Dimensioni	mm	51 x 82 x 14

Sensore Safety Guard

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Tensione di esercizio	Vcc	5
Consumo di alimentazione massimo	W	1
Portata	m	Max. 25
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +45
Umidità dell'aria	%	10-85
Dimensioni	mm	45 x 85 x 22

Unità di comunicazione Safety Guard

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Tensione di esercizio	Vcc	12 / 24
Consumo di alimentazione massimo	W	Max. 3,5
Raggio d'azione	m	Max. 25
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +45
Umidità dell'aria	%	10-85
Dimensioni	mm	60 x 100 x 40

Unità di comunicazione Safety Guard a partire dal 10/2019

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Tensione di esercizio	Vcc	12 / 24
Consumo di alimentazione massimo	W	Max. 3,5
Raggio d'azione	m	Max. 25
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +45
Umidità dell'aria	%	10-85
Dimensioni	mm	123 x 86 x 35

Unità di avvertimento statica Safety Guard

Unità di avvertimento statica Safety Guard

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Tensione di esercizio	Vca	230
Consumo di alimentazione massimo	W	Max. 6
Portata	m	Max. 25
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz / mW	4 / max. 1
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +45
Umidità dell'aria	%	10-85
Dimensioni	mm	150 x 180 x 60

Modulo radio Safety Guard Zone

Dati sulle prestazioni	Unità	Valore
Tensione di esercizio	Vcc	12 / 24
Consumo di alimentazione massimo	W	Max. 3,5
Portata	m	Max. 25
Frequenza/potenza di trasmissione	GHz	4 / max. 1
Temperatura di esercizio	°C	Da -20 a +45
Umidità dell'aria	%	10-85
Dimensioni	mm	60 x 100 x 40

A		G	
Autorizzazione per l'uso.	3	Giubbotto di segnalazione interattivo.	19
C		Utilizzo.	38
Componenti del sistema Linde Safety Guard.	10	Gruppo display Safety Guard.	12
Controlli preliminari di inizio turno		I	
Controllo del fissaggio dei sensori.	49	Indicatori LED	
Controllo della disponibilità d'uso del gruppo display.	48	Avvertenza tra carrelli industriali.	63
Sensori della disponibilità d'uso.	49	Giubbotto di segnalazione interattivo.	55
Stato di carica dell'unità di avvertimento mobile.	44	Modulo radio Safety Guard Zone.	61
Verifica delle funzioni.	50	Unità di avvertimento portatile Safety Guard.	57
Controlli preliminari inizio turno		Unità di avvertimento statica Safety Guard.	59
Carica dell'unità di avvertimento mobile.	46	Introduzione.	2
Carica dell'unità di avvertimento mobile con la stazione di carica a partire da 10/2019.	46	Componenti.	2
Piano di manutenzione.	43	Descrizione della funzione.	2
Ricarica del power bank.	45	M	
Cura		Manutenzione.	66
Pulizia del giubbotto di segnalazione interattivo.	66	Modulo radio Safety Guard Zone.	34
D		Montaggio	
Dati tecnici		Giubbotto di segnalazione interattivo.	38
Giubbotto di segnalazione interattivo Safety Guard.	70	Modulo radio Safety Guard Zone.	41
Gruppo display Safety Guard.	70	Unità di avvertimento mobile.	39
Modulo radio Safety Guard Zone.	72	Unità di avvertimento statica.	40
Sensore Safety Guard.	71	P	
Unità di avvertimento mobile Safety Guard.	70	Power bank.	22
Unità di avvertimento statica Safety Guard.	72	S	
Unità di comunicazione Safety Guard.	71	Segnalazioni.	4
F		Sensore Safety Guard.	30
Funzionamento		Sicurezza	
Accensione del gruppo display.	53	Informazioni sulla sicurezza.	6
Accensione dell'unità di avvertimento mobile.	53	Personale addetto alla manutenzione.	7
Attivazione dell'associazione.	54	Uso previsto.	3
Visualizza.	54	Simboli.	4
		Smaltimento.	67
		Stazione di carica	
		Power bank.	23
		Stazione di carica Safety Guard.	27
		Da 10/2019.	28
		U	
		Unità di avvertimento mobile	
		Per giubbotto di segnalazione interattivo.	21

Unità di avvertimento portatile Safety Guard.	24
Unità di avvertimento statica Safety Guard.	31
Unità di comunicazione Safety Guard.	16

V	
Valutazione dei pericoli.	6
Verifica delle funzioni.	50



Linde Safety Guard

Manual original

Linde – O seu parceiro



A Linde, com mais de 100.000 empilhadoras e aparelhos de armazenamento vendidos por ano, é um dos fabricantes liderantes no mundo inteiro. Este sucesso é devido a razões boas. Pois os produtos da Linde não só convencem pela técnica eficiente e inovadora, mas particularmente pelas baixas custas de energia e operacionais, que montam a 40 % das custas dos competidores.

A altíssima qualidade na fabricação também é a medida para a qualidade dos nossos serviços. Com dez fábricas de produção e uma ampla rede de parceiros de distribuição, estamos ao seu dispor 24 horas por dia e no mundo inteiro.

O seu concessionário Linde local lhe oferece um pacote de serviços completo duma só mão. Da consulta competente, através da venda, até a assistência. Naturalmente com o financiamento apropriado. Seja Leasing, locação ou locação-venda – Você fica flexível. No seu trabalho e nas suas decisões.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: <http://www.linde-mh.de>

1 Introdução

Sistema de assistência Linde Safety Guard	2
Utilização prevista	3
Limitações da colocação em serviço ou da autorização de utilização	4
Símbolos utilizados	4

2 Segurança

Informações de segurança	6
Equipa de assistência	7

3 Dispositivos de comando e elementos de visualização

Descrição geral	10
Unidade de visualização Safety Guard - Truck Unit	12
Unidade de comunicação Safety Guard – Truck Unit Small	16
Colete de aviso interactivo	19
Unidade de aviso móvel para o colete de aviso interactivo	21
Bateria externa	22
Posto de carregamento da bateria externa	23
Unidade de aviso portátil Safety Guard – Portable Unit	24
Posto de carregamento Safety Guard	27
Posto de carregamento Safety Guard a partir de 10/2019	28
Sensor Safety Guard	30
Unidade de aviso estática Safety Guard - Static Unit	31
Módulo de rádio de zona Safety Guard - Zone Marker	33

4 Funcionamento

Instalação	36
Vestir o colete de aviso interactivo	36
Montar a unidade de aviso móvel	37
Instalar uma unidade de aviso estática	38
Instalação do módulo de rádio de zona Safety Guard	39
Verificações antes de começar a trabalhar	41
Plano de manutenção	41
Verificar o estado de carga da unidade de aviso móvel	42

Verificar o funcionamento da unidade de aviso móvel	42
Carregar a bateria externa	43
Carregar a unidade de aviso móvel	44
Verificar a operabilidade da unidade de visualização	46
Verificar os sensores de operabilidade	47
Verificar a montagem dos sensores	47
Realizar um teste de funcionamento	48
Funcionamento	51
Ligar a unidade de visualização	51
Ligar a unidade de aviso móvel	51
Emparelhar a unidade de aviso móvel	52
Visores durante o funcionamento	52
 5 Manutenção e eliminação	 64
Manutenção	64
Eliminar	65
 6 Dados técnicos	 68
Unidade de visualização Safety Guard	68
Colete de aviso activo Safety Guard	68
Unidade de aviso móvel Safety Guard	68
Sensor Safety Guard	69
Unidade de comunicação Safety Guard	69
Unidade de aviso estática Safety Guard	70
Módulo de rádio de zona Safety Guard	70

Introdução

Sistema de assistência Linde Safety Guard

Sistema de assistência Linde Safety Guard

O Linde Safety Guard é um sistema de assistência para a detecção e aviso de situações perigosas no ambiente de trabalho de máquinas industriais.

Componentes

O sistema de assistência contém os componentes seguintes de série:

- Unidade de visualização Safety Guard
- Unidade de aviso portátil Safety Guard
- Sensores Safety Guard
- Posto de carregamento indutivo Safety Guard

Outros componentes e funções podem ser adicionados a esta versão:

- Quinto sensor Safety Guard:
Para avisos entre máquinas industriais
- Unidade de comunicação Safety Guard:
Como alternativa à unidade de visualização
- Unidade de comunicação Safety Guard a partir de 10/2019
Unidade de comunicação numa nova caixa com bus CAN
- Unidades de aviso estáticas:
Para avisos em pontos difíceis de ver
- Módulo de rádio de zona Safety Guard:
Para definir zonas em que tem de ser activada uma resposta da máquina, por exemplo, uma redução de velocidade
- Colete de aviso activo Safety Guard:
Colete de aviso com condutores de luz LED e unidade de aviso móvel integrada para melhor detecção de pessoas.



NOTA

A unidade de alimentação de corrente com a ficha da máquina adequada para o módulo de rádio está disponível em separado.

- Contacte o seu representante de assistência técnica.

Descrição da função

O Linde Safety Guard é um sistema de assistência sem fios para proteger pessoas e ob-

jectos em zonas de perigo definidas em ambientes industriais.

O sistema mede, através de tecnologia sem fios, a distância entre o componente montado na máquina industrial, os componentes em posições fixas na área de trabalho e os componentes móveis que os indivíduos transportam consigo.

Desta forma, o sistema de assistência pode utilizar eficazmente visores LED, avisos sonoros e vibrações para avisar as pessoas dos perigos e ajuda a evitar eventuais colisões com máquinas industriais. Como resultado, a segurança no local de trabalho é aumentada. No entanto, isto não exclui o condutor e todas as pessoas presentes no local de trabalho da respectiva responsabilidade e dever de cuidado. Os condutores e todas as outras pessoas têm de garantir que mantêm um comportamento seguro em todas as situações.

Para um aviso rápido e eficaz, a unidade de visualização Safety Guard tem duas zonas de aviso.

A área extensa pode ser configurada de forma a abranger uma área em forma de cone na parte dianteira e traseira. Dentro desta área, é apresentado o sentido em relação às pessoas com uma unidade de aviso móvel. As imediações abrangem uma área circular imediatamente à volta da máquina industrial.

O tamanho das áreas pode ser configurado e deve ser adaptado ao ambiente de trabalho antes da primeira colocação em serviço.

Relatório da instalação

O relatório da instalação é um acordo entre a empresa exploradora e o representante de assistência técnica.

O relatório contém todas as condições estruturais, mais os detalhes da configuração do sistema e quaisquer adaptações efectuadas no ambiente de trabalho.

O relatório da instalação é distribuído como um formulário juntamente com os documentos

técnicos. Uma vez concluída a colocação em serviço, o sistema Linde Safety Guard está totalmente documentado.

Utilização prevista

Os componentes do Linde Safety Guard só podem ser utilizados para os fins previstos. As informações de segurança têm de ser respeitadas.

Aprovação restrita para utilização

O Linde Safety Guard foi aprovado para utilização em países do Espaço Económico Europeu e na Turquia. A utilização noutros países não está autorizada pela Linde Material Handling.

A actual declaração UE de conformidade pode ser encontrada em:

<https://www.linde-mh.com/en/About-us/Media/>

Informações gerais

O Linde Safety Guard é um sistema de assistência sem fios para proteger pessoas e objectos em zonas de perigo definidas em ambientes industriais.

Os componentes do sistema podem ser utilizados no interior e exterior e como componentes móveis ou fixos.

Se a interferência com frequências de rádio no local de utilização resultar em ajustes para se adequar às condições locais, podem ser necessários um novo registo e aprovação.

Utilização

Os componentes do Linde Safety Guard são utilizados no ambiente de trabalho de máquinas industriais.

O sistema mede, através de tecnologia sem fios, a distância entre o componente montado na máquina industrial, os componentes em posições fixas na área de trabalho e os componentes móveis que os indivíduos transportam consigo.

O sistema de assistência não pode ser utilizado como guia quando a visibilidade é fraca.

Instalação

Os componentes montados em edifícios podem ser utilizados em portas de enrolar e noutras zonas de perigo em que a visibilidade é reduzida, tal como entroncamentos. Estes componentes avisam as pessoas sobre máquinas industriais que estão a aproximar-se, ou travam automaticamente as máquinas industriais.

Os componentes da máquina industrial estão permanentemente ligados ao sistema electrónico de bordo. Apenas os especialistas com conhecimentos sobre electricidade e com a experiência relevante têm permissão para instalar os componentes em pontos fixos na área de trabalho e efectuar trabalhos de manutenção e reparação.

O trabalho pode ser realizado pelo representante de assistência técnica.

Ambiente

O sistema de assistência tem de ser adaptado pelo representante de assistência técnica no local de utilização. A instalação incorrecta ou outras redes sem fios podem provocar anomalias.

Apenas o representante de assistência técnica tem permissão para efectuar ajustes para a adequação às condições locais em caso de interferência com frequências de rádio. Nesta situação, pode ser necessário registar e obter aprovação novamente.

- Efectue um teste de funcionamento.

Limitações da colocação em serviço ou da autorização de utilização

Colete de aviso activo

Este produto pode ser utilizado apenas como um componente do sistema de assistência

sem fios Linde Safety Guard. Pode ser utilizado apenas em países nos quais o sistema de assistência está aprovado.

Limitações da colocação em serviço ou da autorização de utilização

									
BE	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR
HR	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT
PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK		

O sistema LT2 (Location Tracking System Type 2), que funciona no intervalo de 3,1 a 4,8 GHz (consultar ECC/REC [11] 09 [i.8]), destina-se à identificação de pessoas e objectos em aplicações industriais, em locais claramente definidos). Os terminais de envio deste sistema poderão estar instalados no interior

ou exterior, e podem ser instalados de forma permanente ou móvel. O sistema funciona em locais fixos e pode necessitar de aprovação que requer uma coordenação com possíveis dispositivos de interferência no que respeita a possíveis avarias, relatório ECC 167 [i.10] e relatório ECC 170 [i.11].

Símbolos utilizados

Os termos PERIGO, AVISO, CUIDADO, NOTA e NOTA AMBIENTAL são utilizados nestas instruções de utilização para indicar perigos específicos ou informações que requeiram atenção especial:

PERIGO

Significa que o seu desrespeito pode implicar risco de morte e/ou danos materiais avultados.

CUIDADO

Significa que o seu desrespeito pode implicar ferimentos graves e/ou danos materiais avultados.

ATENÇÃO

Significa que o seu desrespeito pode implicar danos materiais ou a destruição do equipamento.

NOTA

Significa que se deve prestar atenção especial a combinações de factores técnicos que podem não ser evidentes até mesmo para um especialista.

NOTA AMBIENTAL

As instruções aqui apresentadas devem ser respeitadas, caso contrário, podem resultar daí danos para o ambiente.



ATENÇÃO

Esta etiqueta pode ser encontrada nas zonas do veículo em que é necessário ter especial cuidado ou atenção.

Deve consultar a secção específica destas instruções de utilização.

Foram utilizados símbolos adicionais, para sua própria segurança. Preste atenção aos diversos símbolos.

2

Segurança

Informações de segurança

Informações de segurança

A empresa exploradora tem de se certificar de que todas as pessoas na área de aplicação do Linde Safety Guard estão informadas quanto à respectiva utilização.

Os componentes do sistema de assistência têm de ser devidamente instalados e parametrizados, para garantir que o Linde Safety Guard funciona sem erros e que as zonas de aviso são indicadas correctamente. Antes da colocação em serviço, o sistema tem de ser verificado quanto a uma instalação correcta e ao cumprimento das condições sem fios.

Os sistemas de aviso acústico adicionais e o ruído de fundo na área de trabalho têm de ser tidos em conta para definir o nível de volume do Linde Safety Guard. A percepção acústica do condutor não pode ser afectada de forma adversa. Se houver um efeito adverso, os avisos visuais também têm de ser respeitados.

A função sem restrições do sistema de assistência não é garantida em todos os estados de funcionamento imagináveis. As interferências podem ter um efeito negativo sobre o sistema e provocar anomalias. Mesmo que surja uma anomalia, o condutor da máquina industrial tem de resolver a situação de forma segura.

O sistema de assistência funciona perfeitamente até uma velocidade de 15 km/h. À medida que a velocidade das máquinas industriais que estão ligadas ao sistema aumenta, os tempos de reacção do sistema e do condutor mantêm-se, o que significa que é necessária uma distância maior para desacelerar e parar.

Parametrizar uma máquina industrial com uma redução da velocidade para 0 km/h apenas é permitido se a empresa exploradora conseguir garantir que é possível implementar uma redução da velocidade até à imobilização sem que isso represente qualquer perigo.

A tensão mecânica pesada pode causar anomalias. Em caso de anomalias marcadas por fumo ou odores, desligue a máquina industrial.

Os casos seguintes podem afectar o funcionamento:

- Danos nos componentes do sistema de assistência
 - Armazenamento extenso em condições adversas
 - Condições de utilização exigentes
- Contacte o seu representante de assistência técnica.

Avaliação do perigo

O Linde Safety Guard altera as características de condução e o funcionamento da máquina industrial e, portanto, influencia a avaliação do perigo. Por conseguinte, é necessário adaptar a avaliação do perigo de acordo com as directivas nacionais de saúde e segurança ao instalar o sistema. Os condutores de máquinas industriais com o sistema Linde Safety Guard e as pessoas com componentes móveis têm de receber instruções sobre o funcionamento do sistema Linde Safety Guard.

O condutor tem de se familiarizar com o funcionamento de uma máquina industrial com o sistema Linde Safety Guard.

Existem vários factores que podem activar uma redução da velocidade de condução da máquina industrial quando a máquina industrial entra em zonas de perigo definidas. Se isso acontecer, o impacto da redução da velocidade de condução na utilização da máquina industrial tem de ser analisado, avaliado e documentado de forma a ser possível implementar medidas de saúde e segurança adicionais se necessário.

Uma redução da velocidade até aos 0 km/h não pode resultar numa situação perigosa na área de trabalho da máquina industrial. O condutor e qualquer pessoa na área de funcionamento não podem ser colocados em perigo.

Segurança durante a instalação

O funcionamento e a instalação do sistema de assistência na máquina industrial só são permitidos quando a máquina industrial está

imobilizada. Por motivos de segurança e licenciamento, conversões ou mudanças ao sistema de assistência não são permitidas. Só os especialistas é que podem instalar, abrir e ligar os componentes.

Os componentes fixos só podem ser instalados, abertos e ligados quando o sistema de assistência não está ligado à alimentação. Instale todos os dispositivos com as tampas apropriadas. Certifique-se de que as juntas e os parafusos estão devidamente colocados.

Equipa de assistência

Quaisquer trabalhos para substituir, alinhar e configurar componentes do sistema de assistência e para efectuar ajustes na máquina industrial devem ser executados por uma equipa de assistência qualificada e autorizada (especialistas).

O especialista tem de possuir conhecimentos especializados no campo das máquinas in-

Apenas os electricistas qualificados estão autorizados a instalar, abrir e modificar unidades de aviso estáticas. A máquina tem de ser verificada após estas acções.

Verifique a tensão da rede eléctrica local antes da colocação em serviço. O intervalo de tensão do sistema permissível tem de estar de acordo com a voltagem da rede eléctrica local.

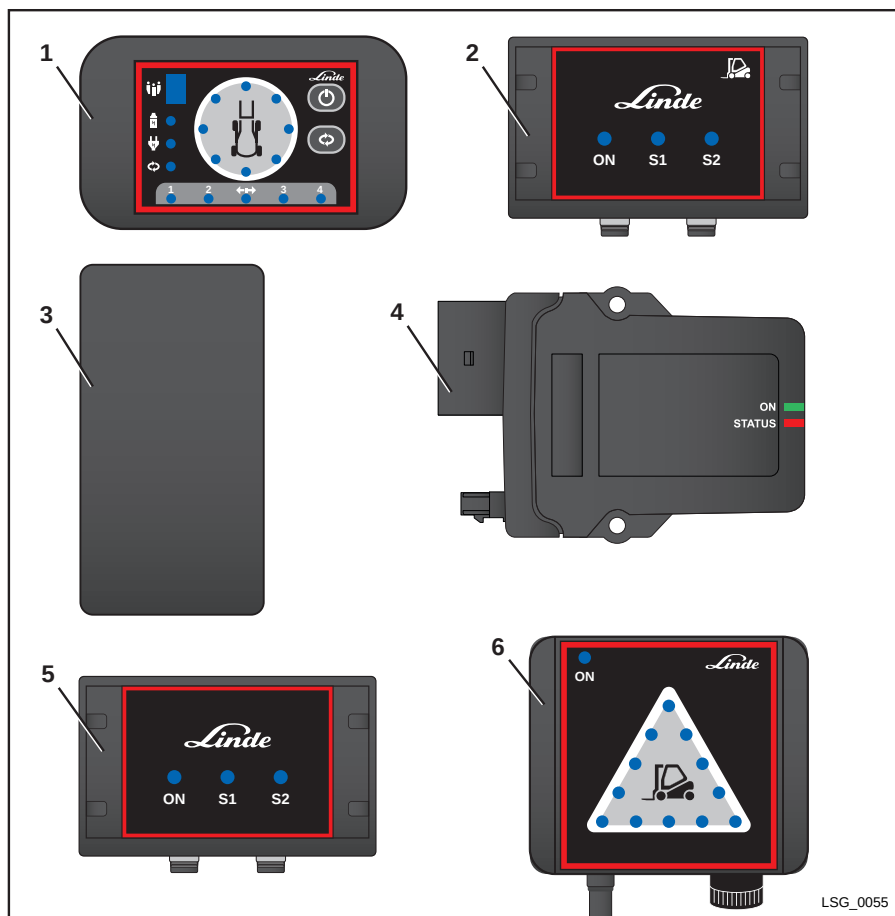
dustriais. Além disso, tem de ter a formação relevante e os conhecimentos específicos sobre o sistema Linde Safety Guard.

- Contacte o seu representante de assistência técnica.

Dispositivos de comando e elementos de visualização

Descrição geral

Descrição geral



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Unidade de visualização Safety Guard (Truck Unit) | 5 | Módulo de rádio de zona Safety Guard (Zone Marker) |
| 2 | Unidade de comunicação Safety Guard (Truck Unit Small) | 6 | Unidade de aviso estática Safety Guard (Static Unit) |
| 3 | Sensor Safety Guard | | |
| 4 | Unidade de comunicação Safety Guard a partir de 10/2019 (Truck Unit Small) | | |

Descrição geral

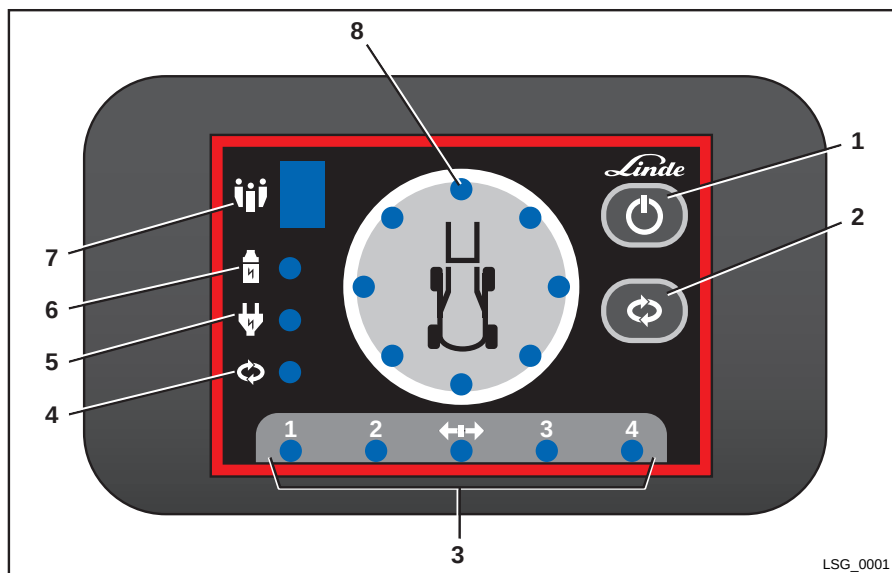


LSG_0071

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Unidade de aviso portátil Safety Guard (Portable Unit) | 6 | Posto de carregamento para a unidade de alimentação de corrente a partir de 10/2019 |
| 2 | Posto de carregamento Safety Guard | 7 | Bateria externa para o colete de aviso interativo |
| 3 | Posto de carregamento Safety Guard a partir de 10/2019 | 8 | Posto de carregamento da bateria externa |
| 4 | Colete de aviso interativo | | |
| 5 | Unidade de aviso móvel (Portable Unit) para colete de aviso interativo | | |

Unidade de visualização Safety Guard - Truck Unit

Unidade de visualização Safety Guard - Truck Unit



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Sem função | 5 | Alimentação |
| 2 | Sem função | 6 | Sem função |
| 3 | Sensores, saída de comutação (centro) | 7 | Número de pessoas na zona de aviso |
| 4 | Emparelhamento activo | 8 | Zonas de aviso |

A unidade de visualização fornece ao condutor da máquina industrial um aviso sonoro e visual relativo a potenciais perigos. Os LED indicam o número, a direcção e a distância em relação aos perigos e quando o condutor está a entrar em áreas que requerem uma velocidade reduzida.

O condutor também recebe informações sobre o estado dos sensores, a saída de comutação e se as unidades de aviso portáteis estão emparelhadas com a unidade de visualização.

A unidade de visualização responde aos seguintes componentes:

- Unidade de aviso portátil Safety Guard
- Unidade de aviso estática Safety Guard
- Módulo de rádio de zona Safety Guard

- Unidade de comunicação Safety Guard
- Unidade de visualização Safety Guard

Sensores, saída de comutação (centro) ▷

Os LED 1 a 4 indicam o estado dos sensores.

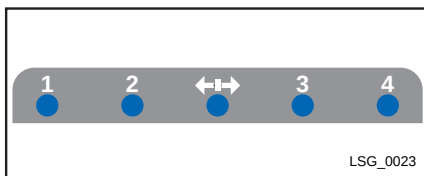
Existem os seguintes estados de funcionamento:

- LED verde:
A unidade de visualização está a ligar-se. Os sensores executam um autodiagnóstico durante 10 segundos.
- LED desligado:
A unidade de visualização está ligada. Os sensores estão prontos para utilização.
- LED vermelho:
A unidade de visualização está ligada mas o sensor respectivo não está pronto para utilização. Pare o funcionamento. Verifique o sensor.

O LED central apresenta o estado da saída de comutação.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- LED verde:
Ligando ou a mudando a saída de comutação de activa para inactiva.
- LED desligado:
Saída de comutação inactiva.
- LED vermelho:
A saída de comutação está activa, por exemplo, a redução da velocidade está activa.

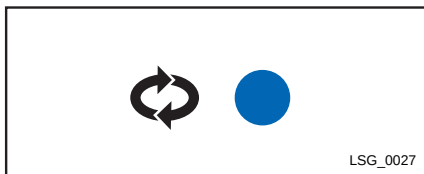


Emparelhamento activo ▷

O LED indica se uma unidade de aviso portátil está emparelhada com a unidade de visualização. Nenhuma mensagem de aviso é activada para uma unidade de aviso emparelhada.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- LED desligado:
Não existe uma unidade de aviso portátil emparelhada.
- LED verde:



Unidade de visualização Safety Guard - Truck Unit

A unidade de aviso móvel está emparelhada e dentro do alcance da unidade de visualização.

- LED vermelho:

A unidade de aviso móvel está emparelhada mas não está dentro do alcance da unidade de visualização.

Alimentação

O LED indica o estado de funcionamento da unidade de visualização:

- O LED pisca a verde:

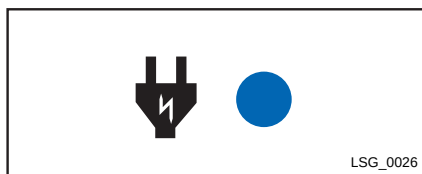
A unidade de visualização está pronta para utilização.

- O LED pisca a vermelho:

A unidade de visualização registou um erro.
A unidade de visualização está no modo de programação.

- O LED acende-se a vermelho:

A unidade de visualização registou um erro.
A unidade de visualização está no modo de programação.



Número de pessoas na zona de aviso

O visor indica o número de pessoas na zona de aviso. O visor indica entre 0 - 9 pessoas. Se o visor piscar, há mais do que nove pessoas na zona de aviso.

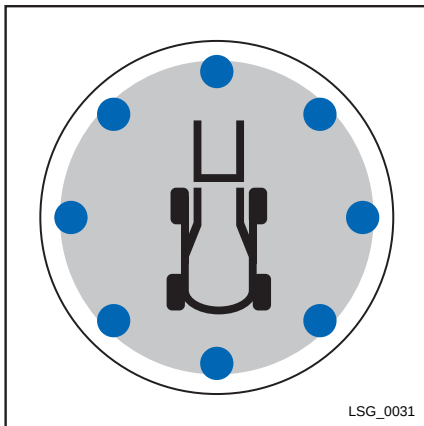


Zonas de aviso

Os LED das zonas de aviso indicam se há pessoas numa das zonas de aviso. Se estiverem pessoas na zona de aviso, os LED piscam a um ritmo constante.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- Três LED piscam a vermelho:
Está uma pessoa na área extensa. Os LED indicam o sentido a partir do qual a pessoa se aproxima.
- Três LED piscam a laranja:
Encontra-se uma máquina industrial com um sensor de máquina para máquina ou uma unidade de comunicação na área extensa. Os LED indicam o sentido a partir do qual a máquina industrial se aproxima.
- Vários LED piscam a vermelho:
Estão várias pessoas na área extensa. Os LED indicam o sentido a partir do qual as pessoas se aproximam.
Esta função deve ser ligada no configurador.
- Vários LED piscam a laranja:
Estão várias máquinas industriais na área extensa. Os LED indicam o sentido a partir do qual as máquinas industriais se aproximam.
Esta função deve ser ligada no configurador.
- Todos os LED piscam a vermelho:
Estão várias pessoas na área extensa. O sentido não é apresentado.
Está uma ou mais pessoas nas proximidades.
A máquina industrial encontra-se na zona de aviso de um cone.
- Todos os LED piscam a laranja:
Estão várias máquinas industriais na área extensa. O sentido não é apresentado.
Está uma ou mais máquinas industriais nas proximidades.
- Quatro LED piscam a laranja:
Não existe condutor sentado no banco do condutor. O emparelhamento de uma unidade de aviso portátil está activo.



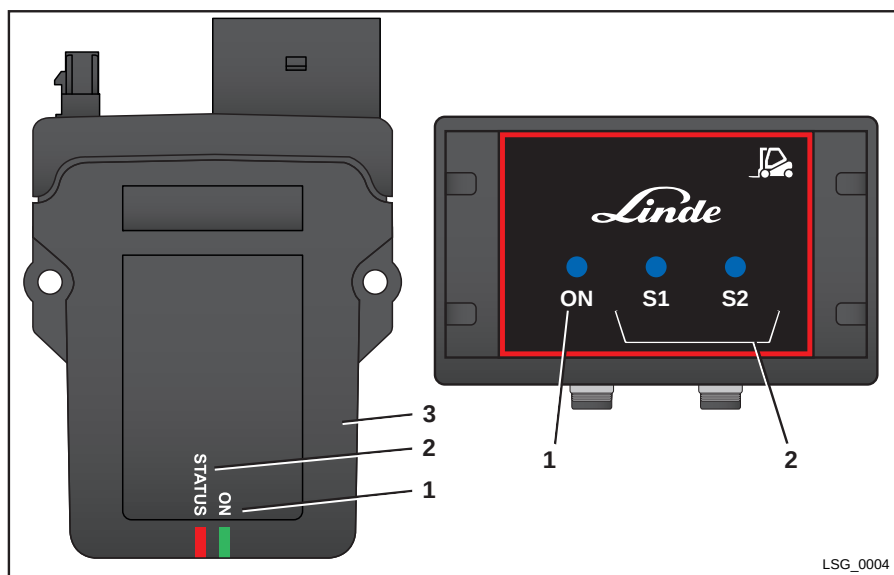
Unidade de comunicação Safety Guard – Truck Unit Small



NOTA

Se forem recebidos avisos relativos a uma máquina industrial e a uma pessoa em simultâneo, é apresentado um visor misto. O aviso relativo a uma pessoa tem prioridade no visor. Se o sentido a partir do qual as pessoas e as máquinas industriais se aproximam for o mesmo, os LED piscam apenas a vermelho; o número de LED é apresentado correctamente.

Unidade de comunicação Safety Guard – Truck Unit Small



- 1 Estado de funcionamento
2 Zonas de aviso

- 3 Unidade de comunicação a partir de
10/2019

A unidade de comunicação Safety Guard destina-se a reduzir os riscos através de uma redução automática da velocidade de condução em áreas definidas e de avisos de máquina para máquina.

NOTA

A unidade de comunicação não fornece avisos relativos a pessoas que se aproximem com uma unidade de aviso portátil.

A unidade de comunicação responde aos seguintes componentes:

- Unidade de aviso estática
- Módulo de rádio de zona Safety Guard
- Unidade de comunicação Safety Guard ou unidade de visualização Safety Guard com sensor de máquina para máquina

Unidade de comunicação a partir de 10/2019

A unidade de comunicação a partir de 10/2019 já não se encontra instalada na vista do condutor.

A redução da velocidade de condução e o aviso de máquina para máquina podem ser definidos através do programa de diagnóstico.

Os visores LED não são necessários à condução; são utilizados para efeitos de teste.

O LED «ON» indica o estado de funcionamento da unidade de comunicação: ▷

- O LED fica intermitente a verde:
A unidade de comunicação está pronta para utilização.
- O LED está vermelho / pisca a vermelho:
A unidade de comunicação não foi configurada ou existe uma avaria.



A apresentação do LED de «ESTADO» depende do estado de funcionamento. ▷

- O LED de «ESTADO» fica intermitente a vermelho:
A unidade de comunicação está dentro de uma zona de aviso.
- LED desligado:
Zona de aviso não detectada



A unidade de comunicação tem uma avaria (o LED «ON» fica intermitente a vermelho):

- O LED de «ESTADO» está permanentemente vermelho:

Unidade de comunicação Safety Guard – Truck Unit Small

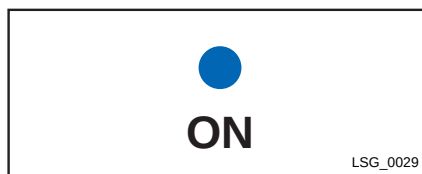
Curto-circuito na ligação Namur

- O LED de «ESTADO» fica intermitente a vermelho:
Quebra de cabo na ligação Namur
- LED desligado:
A unidade de comunicação não está configurada.

Unidade de comunicação até 10/2019 ▷

O LED «ON» indica o estado de funcionamento da unidade de comunicação:

- O LED fica intermitente a verde:
A unidade de comunicação está pronta para utilização.
- O LED está vermelho / pisca a vermelho:
A unidade de comunicação sinaliza um erro.

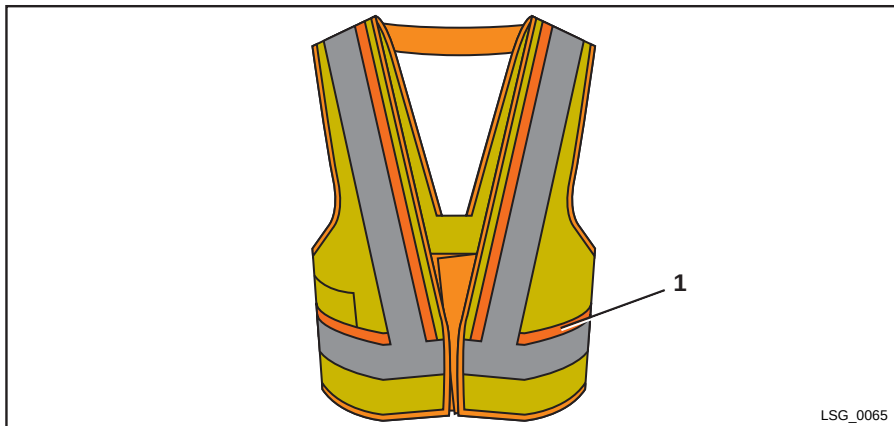


Os LED «S1» e «S2» indicam se a máquina industrial se encontra numa zona de aviso estática. ▷

- Os LED ficam intermitentes a laranja:
Módulo de rádio ou unidade de aviso estática na área extensa da máquina industrial.
Aviso de máquina para máquina na área extensa.
- Os LED ficam intermitentes a vermelho:
Módulo de rádio ou unidade de aviso estática nas proximidades da máquina industrial.
Aviso de máquina para máquina a curta distância
- LED desligados:
Zona de aviso não detectada



Colete de aviso interactivo



1 Condutor de luz LED

Em caso de aproximação de máquinas industriais, o utilizador recebe um aviso sonoro, visual e com vibração emitido pelo colete de aviso interactivo. Para que isto esteja activo, é necessário inserir a unidade de aviso móvel disponibilizada para o efeito no colete de aviso interactivo.

Desde que o detector de movimento do colete de aviso interactivo registe movimentos, a unidade de aviso móvel é activada. Se o colete de aviso for retirado, o detector de movimento desactiva a unidade de aviso móvel para reduzir o consumo de energia. Quando o colete de aviso é vestido novamente, a unidade de aviso móvel volta a ficar activa.

O colete de aviso activo responde aos seguintes componentes:

- Unidade de visualização Safety Guard
- Unidade de aviso estática Safety Guard

Colete de aviso interactivo

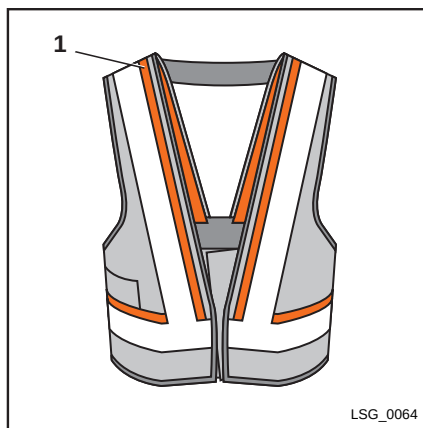
Mensagens de aviso

Se a pessoa estiver na zona de aviso de uma máquina industrial, os condutores de luz LED (1) ficam intermitentes a vermelho.

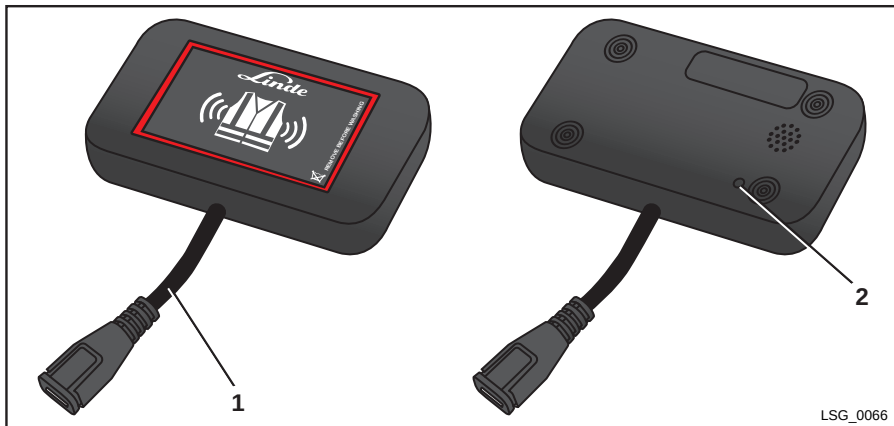
Além disso, a unidade de aviso móvel do colete de aviso interactivo vibra na clavícula do utilizador e emite um sinal sonoro. A frequência e duração do aviso depende da configuração da unidade de aviso móvel.

As mensagens de aviso também ficam activas em áreas definidas, se:

- A unidade de aviso estática da zona de aviso estiver definida como um «polo de transmissão» e
- Uma máquina industrial estiver na zona de aviso.



Unidade de aviso móvel para o colete de aviso interactivo



1 Cabo de ligação

2 Indicação de estado

A unidade de aviso móvel faz parte do colete de aviso interactivo. A sua função é alertar para a aproximação de máquinas industriais.

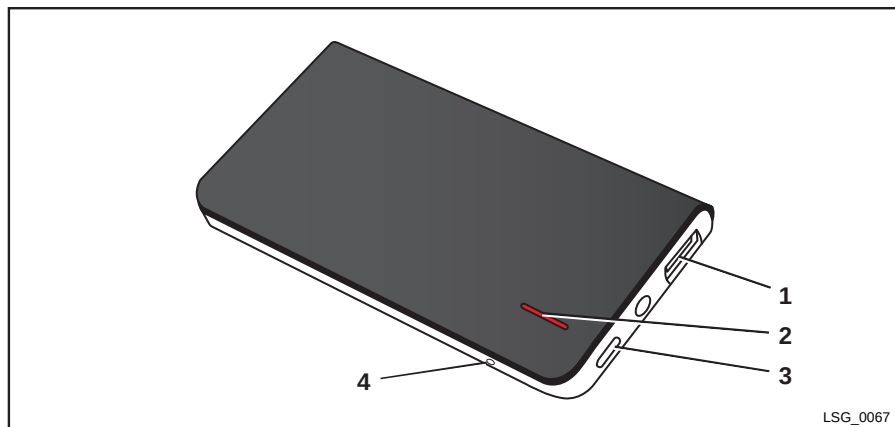
A unidade de aviso móvel está ligada ao colete de aviso interactivo e à bateria externa através do cabo de ligação (1). Quando o detector de movimento do colete de aviso interactivo regista um movimento, a unidade de aviso móvel é activada. A indicação de estado (2) fica intermitente a verde. Fica brilhante através do colete de aviso, para o exterior.

A unidade de aviso portátil responde aos seguintes componentes:

- Unidade de visualização Safety Guard
- Unidade de aviso estática Safety Guard

Bateria externa

Bateria externa



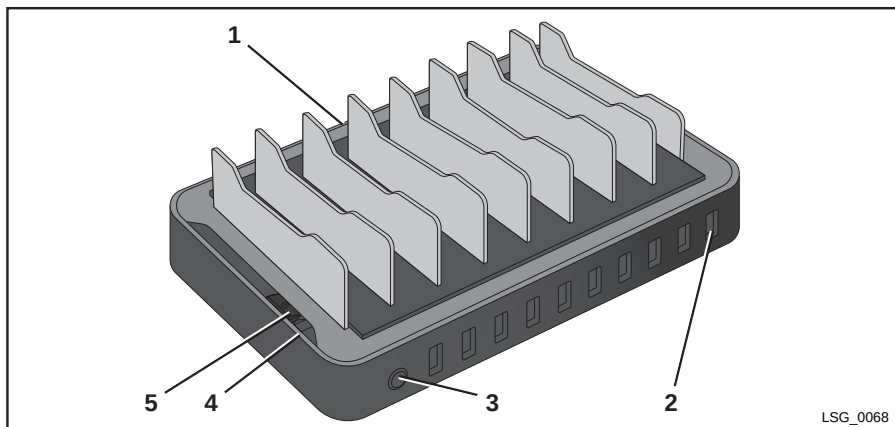
- 1 Porta USB
- 2 Indicação de estado

- 3 Ligação de carregamento
- 4 Interruptor de ligação

A bateria externa é utilizada como fonte de alimentação do colete de aviso interactivo, com uma unidade de aviso móvel inserida. A porta USB (1) estabelece a ligação ao colete de aviso interactivo. Se a bateria externa for ligada, a indicação de estado (2) acende-se a laranja.

A ligação eléctrica (3) permite o carregamento da bateria externa. A bateria externa é ligada e desligada através do interruptor (4).

Posto de carregamento da bateria externa



- 1 Prateleira de carregamento
- 2 Ligações da bateria externa
- 3 Ligação de tensão do sistema

- 4 Visor da alimentação
- 5 Interruptor de ligação

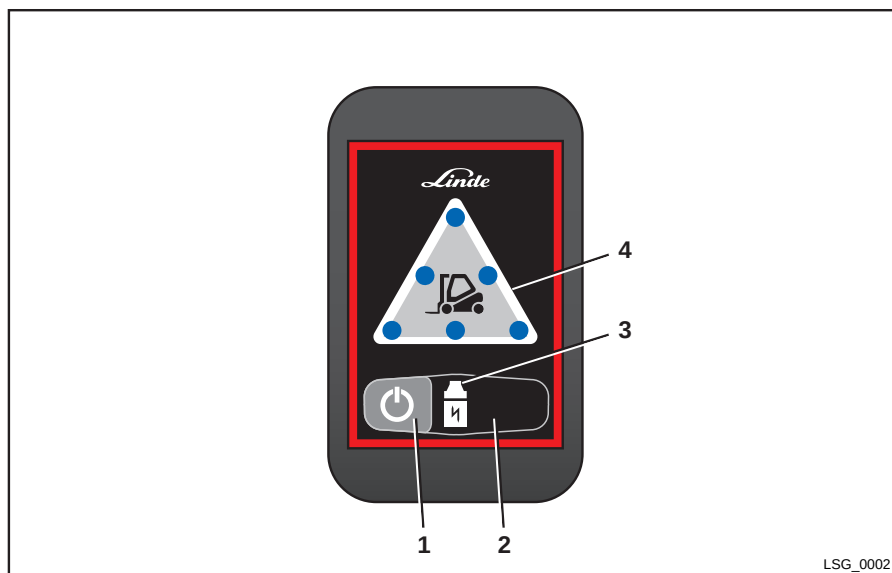
O posto de carregamento consegue carregar até dez baterias externas em simultâneo.

Para efeitos de carregamento, as baterias externas são colocadas nas prateleiras de carregamento (1) e ligadas às ligações (2) utilizando os cabos fornecidos. O posto de carregamento encontra-se ligado à tensão do sistema através da ligação (3).

O visor (4) acende-se. Carregar no interruptor de ligação (5) inicia o processo de carregamento.

Unidade de aviso portátil Safety Guard – Portable Unit

Unidade de aviso portátil Safety Guard – Portable Unit



- | | | | |
|---|------------|---|---|
| 1 | Ligar | 3 | Estado de carga da bateria recarregável |
| 2 | Sem função | 4 | Zona de aviso |

A unidade de aviso portátil fornece ao peão um sinal acústico, visual e tátil relativo aos potenciais perigos.

A unidade de aviso portátil responde aos seguintes componentes:

- Unidade de visualização Safety Guard
- Unidade de aviso estática Safety Guard

⚠ ATENÇÃO

Bateria de íões de lítio destruída como resultado de uma descarga total.

Não armazene a unidade de aviso portátil Safety Guard durante mais de um ano. Carregue a unidade de aviso portátil após um ano.

Unidade de aviso portátil Safety Guard – Portable Unit
Ligar

Pode utilizar o botão de pressão «ligar/desligar» para ligar e desligar a unidade de aviso portátil. Para ligar a unidade, prima e mantenha premido o botão de pressão até a unidade de aviso portátil se ligar. A unidade vibra assim que é ligada. É emitido um som de resposta.

Para desligar a unidade, prima e mantenha premido o botão de pressão até a unidade de aviso portátil se desligar.


Estado de carga da bateria recarregável

O LED indica o estado de funcionamento e o estado de carga da unidade de aviso móvel.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- LED desligado:
A unidade de aviso móvel está desligada
- O LED fica intermitente a verde:
A unidade de aviso portátil está ligada. O estado de carga é superior a 20% da capacidade total.
- O LED fica intermitente a vermelho:
A unidade de aviso portátil está ligada. O estado de carga é inferior a 20% da capacidade total. É também emitido um som de aviso periodicamente.


NOTA

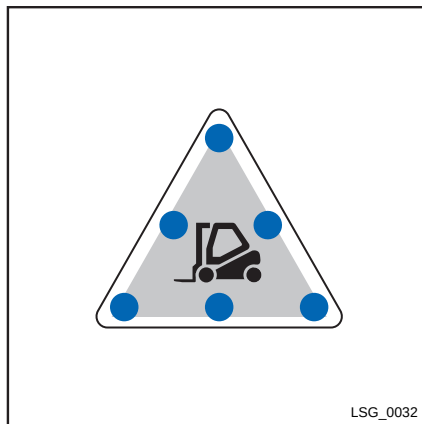
- *As unidades de aviso portáteis com o número de peça 0009734928 só podem ser carregadas com o posto de carregamento Safety Guard rectangular.*
- *As unidades de aviso portáteis com o número de peça 0009734938 podem ser carregadas com ambos os postos de carregamento Safety Guard.*

Unidade de aviso portátil Safety Guard – Portable Unit

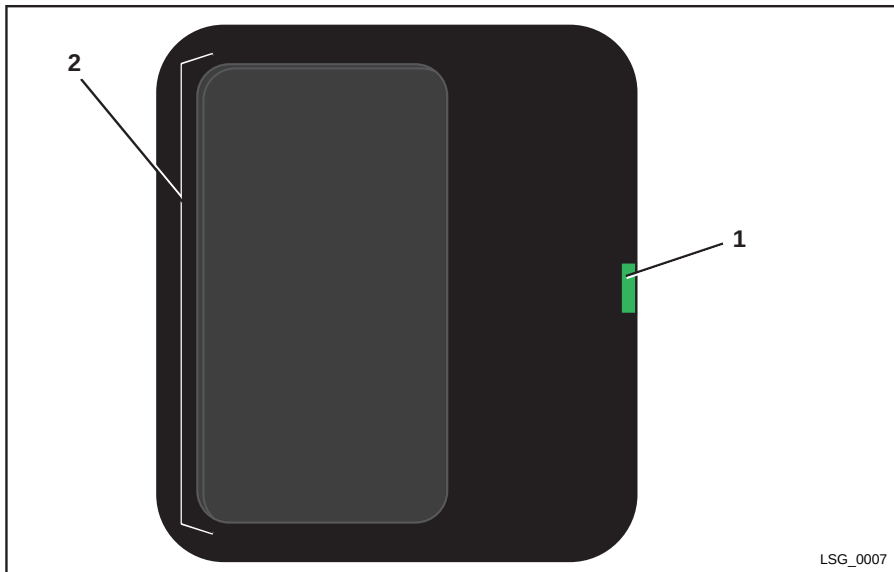
Zona de aviso

Os LED da zona de aviso indicam se a pessoa está situada na zona de aviso de uma máquina industrial. Os LED ficam intermitentes. Além disso, a unidade de aviso vibra e emite um sinal acústico. A frequência e duração do aviso depende da configuração da unidade de visualização.

Se uma unidade de aviso estática estiver configurada como um «polo de transmissão», a unidade de aviso portátil fornece um aviso ao entrar na zona à frente de máquinas industriais.



Posto de carregamento Safety Guard



1 Indicador de carga

2 Área de carregamento

O posto de carregamento indutivo Safety Guard carrega as unidades de aviso móveis. Para carregar uma unidade de aviso móvel, coloque-a na área de carregamento (2).

É possível carregar os seguintes componentes:

- Unidade de aviso móvel Safety Guard com o número de peça 009734928
- Unidade de aviso móvel Safety Guard com o número de peça 009734938
(Para obter o número de peça, consultar a parte traseira dos dispositivos).

Indicador de carga

- O LED acende-se a verde:

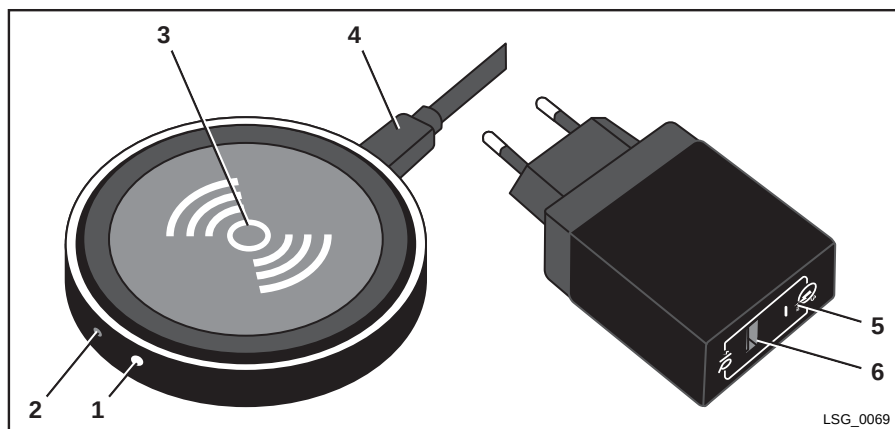
Processo de carregamento activo para uma unidade de aviso móvel

- O LED acende-se a laranja:
Processo de carregamento interrompido, por exemplo, devido a uma temperatura demasiado elevada

Área de carregamento

Esta é a área onde a unidade de aviso móvel é carregada.

Posto de carregamento Safety Guard a partir de 10/2019



- | | | | |
|---|----------------------|---|--|
| 1 | Indicador de carga | 5 | Indicação de estado da unidade alimentação de corrente |
| 2 | Indicação de estado | 6 | Porta USB |
| 3 | Área de carregamento | | |
| 4 | Cabo mini USB | | |

O posto de carregamento indutivo carrega as unidades de aviso móveis. Para carregar uma unidade de aviso móvel, coloque-a na área de carregamento (3). O posto de carregamento está ligado à unidade de alimentação de corrente através de um cabo mini USB (4) na porta correspondente (6).

É possível carregar os seguintes componentes:

- Unidade de aviso móvel para o colete de aviso interativo
- Unidade de aviso móvel Safety Guard com o número de peça 009734938
(Para obter o número da peça, consultar a parte traseira do dispositivo).

Indicador de carga

- O LED acende-se a azul:
Processo de carregamento activo para uma unidade de aviso móvel
- O LED acende-se a azul e o LED de indicação de estado acende-se a vermelho:
O processo de carregamento foi concluído.

Indicação de estado

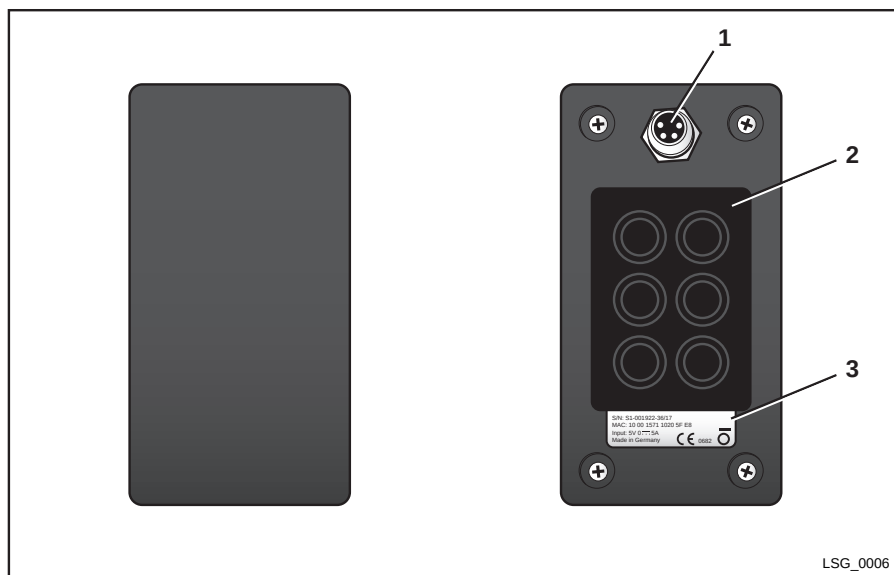
- O LED acende-se a vermelho:
O posto de carregamento está pronto para carregar.
- O LED acende-se a vermelho e o LED de indicação de carregamento acende-se a azul:
O processo de carregamento foi concluído.
- O LED fica intermitente a vermelho
Dispositivo não suportado detectado

Indicação de estado da unidade alimentação de corrente

- O LED acende-se a verde:
A unidade de alimentação de corrente está ligada à alimentação e pronta a utilizar

Sensor Safety Guard

Sensor Safety Guard



- 1 Ligação
- 2 Montagem do íman

- 3 Endereço MAC

Os sensores estão montados na máquina industrial e ligados à unidade de visualização Safety Guard. Os sensores criam as zonas de aviso à volta da máquina industrial.

Ligação

Para ligar o sensor à unidade de visualização Safety Guard

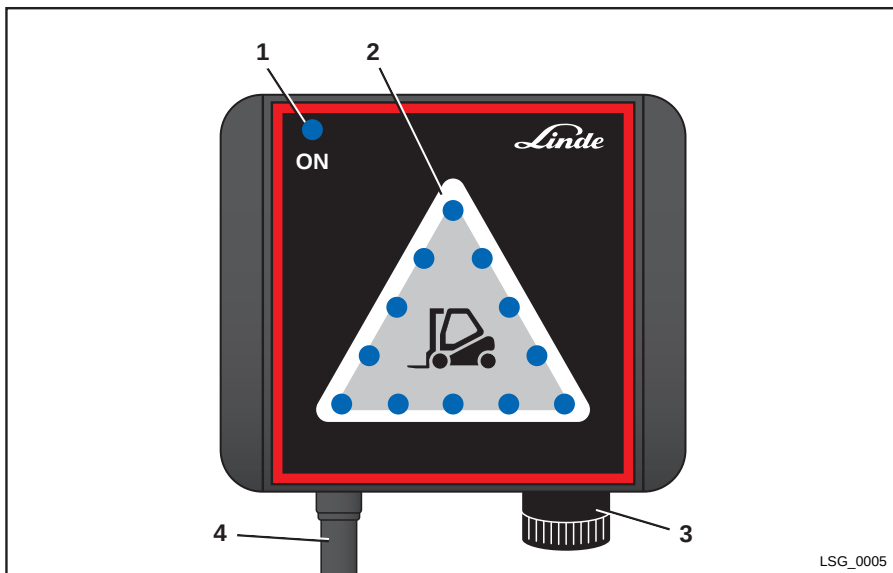
Montagem do íman

Para montar os sensores magneticamente na máquina industrial

Endereço MAC

A posição dos sensores é armazenada na unidade de visualização através do endereço MAC.

Unidade de aviso estática Safety Guard - Static Unit



LSG_0005

- 1 Estado de funcionamento
2 Zona de aviso

- 3 Transmissor do sinal acústico
4 Alimentação

A unidade de aviso estática é um módulo de marcação e uma unidade de aviso numa única unidade. A unidade de aviso estática disponibiliza avisos visuais e acústicos relativos a peões e máquinas industriais.

A unidade de aviso estática é utilizada em locais com fraca visibilidade ou em caso de comunicação por rádio de má qualidade.

A unidade de aviso estática tem disponíveis as seguintes funções adicionais:

- Redução da velocidade da máquina industrial
- Detecção da altura de elevação
- Saídas para activar os dispositivos de sinalização exterior

Unidade de aviso estática Safety Guard - Static Unit

A unidade de aviso estática responde aos seguintes componentes:

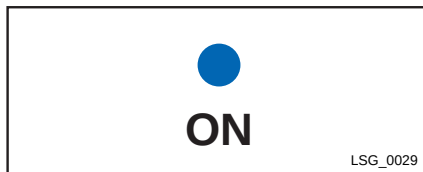
- Unidade de visualização Safety Guard
- Unidade de comunicação Safety Guard
- Unidade de aviso portátil Safety Guard

Estado de funcionamento

O LED indica o estado de funcionamento da unidade de aviso estática.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

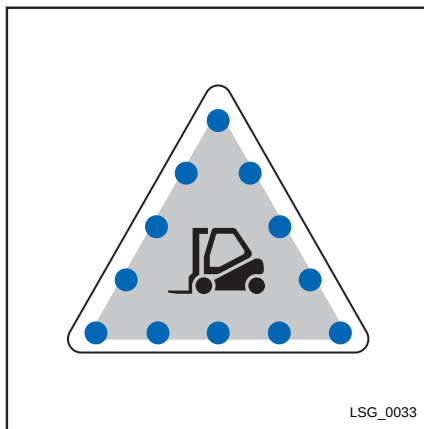
- LED desligado:
A unidade de aviso estática não está ligada à alimentação.
- O LED pisca a verde:
A unidade de aviso estática está pronta para utilização.
- O LED pisca a vermelho:
A unidade de aviso estática sinaliza um erro.



Zona de aviso

Os LED piscam a vermelho se entrarem máquinas industriais com uma unidade de visualização ou uma unidade de comunicação na zona de aviso da unidade de aviso estática.

Os LED piscam a vermelho se uma pessoa a utilizar uma unidade de aviso portátil entrar na zona de aviso da unidade de aviso estática.



Transmissor do sinal acústico

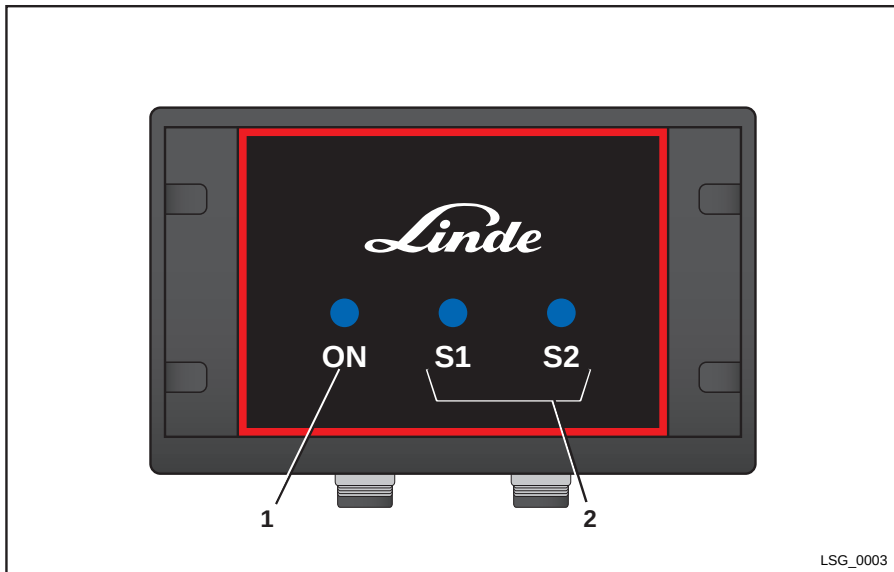
Dependendo da configuração, o transmissor do sinal acústico emite um sinal de aviso assim que uma máquina industrial com uma unidade de visualização ou uma unidade de comunicação entrar na zona de aviso.

Dependendo da configuração, o transmissor do sinal acústico emite um sinal de aviso assim que uma pessoa a utilizar uma unidade de aviso portátil entrar na zona de aviso.

Alimentação

A unidade de aviso estática é alimentada com 230 V AC.

Módulo de rádio de zona Safety Guard - Zone Marker



LSG_0003

1 Estado de funcionamento

2 Zonas de aviso

O módulo de rádio cria uma zona de aviso fixa e activa acções adicionais em máquinas industriais presentes nesta zona de aviso. Se uma máquina industrial com uma unidade de visualização ou uma unidade de comunicação entrar na zona de aviso, o módulo de rádio na máquina industrial activa, por exemplo, uma redução de velocidade na zona correspondente à volta do módulo de rádio.

Se forem utilizados vários módulos de rádio, é possível criar zonas maiores para abranger a área inteira de um salão.

O módulo de rádio responde aos seguintes componentes:

- Unidade de visualização Safety Guard
- Unidade de comunicação Safety Guard

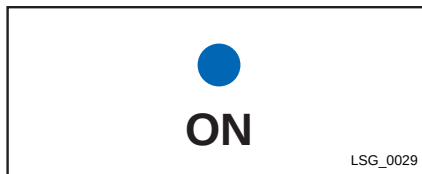
Módulo de rádio de zona Safety Guard - Zone Marker

Estado de funcionamento

O LED indica o estado de funcionamento do módulo de rádio.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- LED desligado:
O módulo de rádio não está ligado à alimentação.
- O LED pisca a verde:
O módulo de rádio está pronto para utilização.
- O LED acende-se a verde ou a vermelho ou pisca a vermelho:
O módulo de rádio sinaliza um erro.



Zonas de aviso

Os LED piscam se estiverem presentes máquinas industriais com uma unidade de visualização ou uma unidade de comunicação na zona de aviso do módulo de rádio.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- Os LED piscam a laranja:
Máquina industrial na área extensa do módulo de rádio.
- Os LED piscam a vermelho:
Máquina industrial nas proximidades do módulo de rádio.



Funcionamento

Instalação

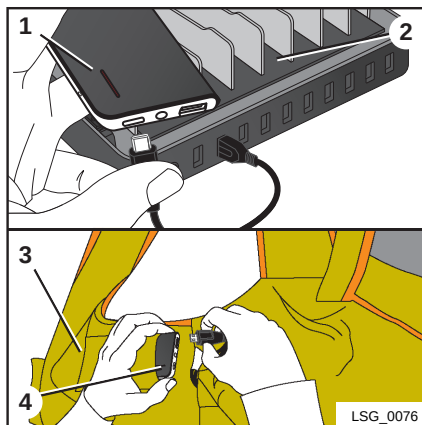
Instalação

Vestir o colete de aviso interactivo ▷

- Retire a bateria externa carregada (1) do posto de carregamento (2) e ligue-a.

A Statusanzeige (4) acende-se a laranja e apresenta o estado da carga.

- Introduza a bateria externa no bolso do canto inferior direito (3) e ligue-a com o cabo USB fornecido para o efeito.

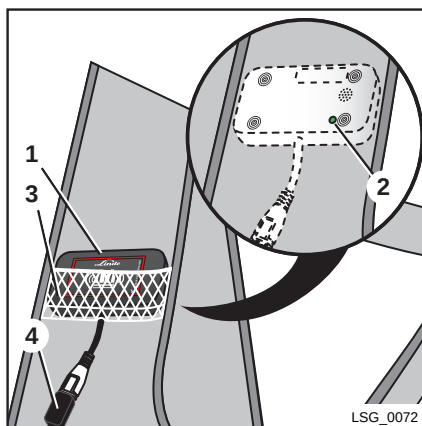


- Introduza a unidade de aviso móvel (1) no bolso designado (3), com a parte traseira virada para fora e para cima, e ligue-a ao cabo USB (4).

O LED (2) na parte traseira da unidade de aviso móvel acende-se a verde e os condutores de luz do colete de aviso activo acendem-se a 40% da capacidade nominal.

- Feche o bolso com o fecho de velcro e vista o colete de aviso interactivo.

O colete de aviso está pronto a utilizar, desde que esteja vestido. Se o colete de aviso for retirado e não existir movimento posterior, a unidade de aviso móvel desliga-se. Isto reduz o consumo de energia.



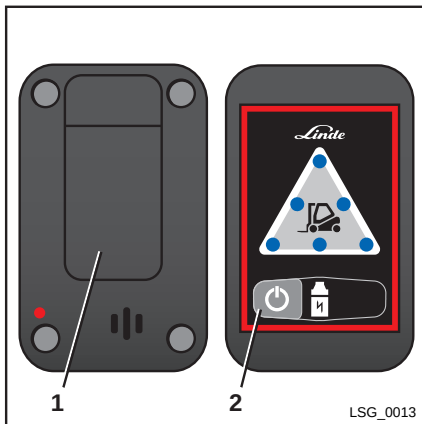
Montar a unidade de aviso móvel

- Ligue a unidade de aviso móvel. Para o fazer, pressione e mantenha premido o botão de pressão (2) durante um segundo.

A unidade de aviso móvel liga-se. Ouve-se um sinal sonoro, os LED das zonas de aviso acendem-se e o dispositivo vibra por breves instantes.

- Verifique o estado da carga da bateria.

O LED deve piscar a verde. Se o LED piscar a vermelho, a unidade de aviso móvel precisa de ser carregada.



LSG_0013

- Monte a unidade de aviso móvel no exterior do seu vestuário de trabalho utilizando a abraçadeira (1).

⚠ PERIGO

Risco de acidente e ferimentos pessoais

Uma montagem incorrecta pode levar a comunicações de rádio incorrectas!

- Utilize a unidade de aviso móvel numa parte superior do seu corpo.
- Utilize a unidade de aviso móvel de forma a que não esteja obstruída.



LSG_0010

Instalação

Instalar uma unidade de aviso estática ▶ tática

A unidade de aviso estática está montada em pontos que são difíceis de ver e permite a detecção precoce de máquinas industriais que se aproximam.



NOTA

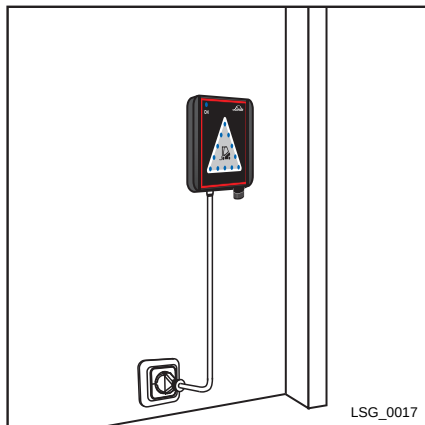
Posicione a unidade de aviso estática de forma a que o visor LED seja fácil de ver.

Instalação com íman

A unidade de aviso estática pode ser montada em superfícies metálicas utilizando um íman.

- ▶ Monte um íman autocolante com a parte adesiva na parte traseira da caixa.
- ▶ Monte a unidade de aviso estática no local previsto.
- ▶ Ligue a unidade de aviso estática à alimentação de 230-V.

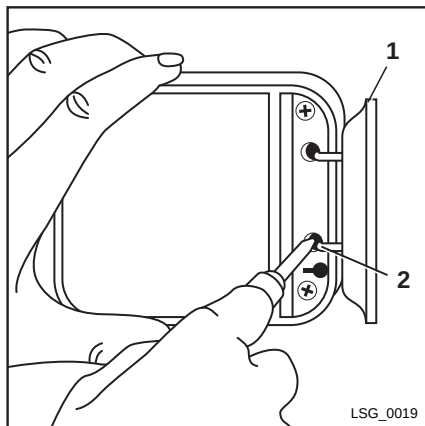
A unidade de aviso estática liga-se e o LED de estado de funcionamento pisca a verde.



Instalação com união roscada ▶

- ▶ Para expor os pontos de fixação, abra os painéis da caixa(1) nas partes laterais.
- ▶ Marque os quatro pontos de fixação no solo.
- ▶ Perfure orifícios de montagem e, em seguida, introduza cavilhas caso sejam necessárias.
- ▶ Monte a unidade de aviso estática com quatro parafusos e feche os painéis da caixa.
- ▶ Ligue a unidade de aviso estática à alimentação de 230-V.

A unidade de aviso estática liga-se e o LED de estado de funcionamento pisca a verde.



Instalação do módulo de rádio de zona Safety Guard

O módulo de rádio cria uma zona de aviso fixa e activa acções adicionais em máquinas industriais presentes nesta zona de aviso.

NOTA

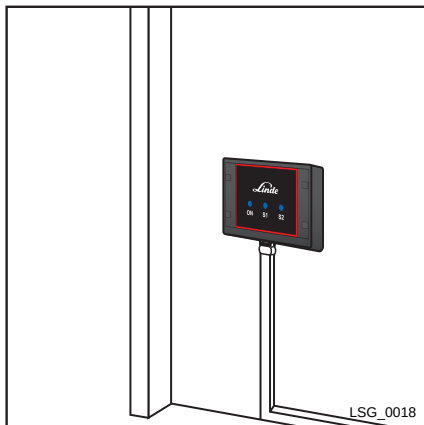
Instale o módulo de rádio o mais alto possível, de forma a garantir uma boa cobertura de rádio.

Instalação com íman

O módulo de rádio de zona Safety Guard pode ser montado em superfícies metálicas utilizando um íman.

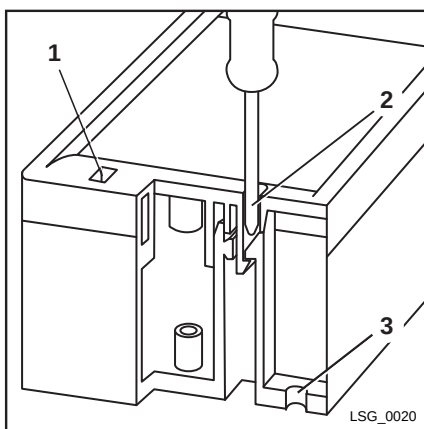
- Monte um íman autocolante com a parte adesiva na parte traseira da caixa.
- Monte o módulo de rádio no local previsto.
- Ligue o módulo de rádio a uma alimentação de 12-24-V DC através da ficha do conector.

O módulo de rádio liga-se e o LED de estado de funcionamento pisca a verde.



Instalação com união roscada

- Remova a tampa (1) dos orifícios.
- Introduza uma ferramenta de libertação na abertura (2) e desencaixe a parte superior da caixa nos quatro pontos.
- Remova a parte superior da caixa.
- Marque os quatro pontos de fixação (3) no solo.
- Perfure orifícios de montagem e, em seguida, introduza cavilhas caso sejam necessárias.
- Fixe o módulo de rádio com quatro parafusos e monte a parte superior da caixa. Certifique-se de que a parte superior da caixa está completamente encaixada.
- Ligue o módulo de rádio a uma alimentação de 12-24-V DC.



Instalação

O módulo de rádio liga-se e o LED de estado de funcionamento pisca a verde.

Verificações antes de começar a trabalhar

Plano de manutenção

Safety Guard unidade de aviso portátil
Verificar o estado da carga da bateria
Verificar se a unidade está montada na parte exterior do vestuário
Verificar o funcionamento correcto
Colete de aviso interactivo
Verificar o estado da carga da bateria externa
Verificar as ligações do bateria externa e da unidade de aviso
Verificar o funcionamento correcto
Safety Guard unidade de visualização
Verificar a operabilidade
Verificar o funcionamento correcto
Verificar o emparelhamento com a unidade de aviso móvel do condutor
Safety Guard unidade de comunicação
Verificar a operabilidade
Safety Guardsensores
Verificar a montagem e a posição
Verificar a ligação à unidade de visualização
Verificar a operabilidade
Safety Guard unidade de aviso estática
Verificar a montagem e a posição
Os painéis da caixa estão fechados?
Verificar o funcionamento correcto
Verificar se existe uma vista desobstruída da unidade de aviso estática
Safety Guard Módulo de rádio de zona
Verificar a montagem e a posição
A parte superior da caixa está no lugar?
Verificar o funcionamento correcto
Verificar se existe uma vista desobstruída do módulo de rádio

Verificações antes de começar a trabalhar

Verificar o estado de carga da unidade de aviso móvel ▷

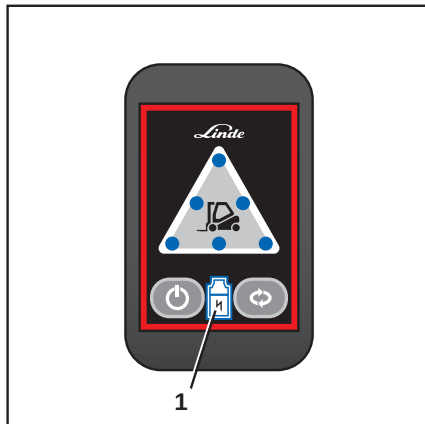
A unidade de aviso móvel tem de ser carregada antes da utilização.

➤ Ligue a unidade de aviso móvel.

Um sinal sonoro curto tem de ser audível e o dispositivo tem de vibrar.

O LED (1) pisca a verde continuamente.

➤ Se o LED piscar a vermelho, carregue a unidade de aviso móvel.



Verificar o funcionamento da unidade de aviso móvel

Antes do início do trabalho, a unidade de aviso móvel tem de ser verificada para garantir que funciona correctamente.

➤ Ligue a unidade de aviso móvel e monte a unidade no seu vestuário.

➤ Ligue uma máquina industrial equipada com a unidade de visualização Safety Guard.

A unidade de visualização Safety Guard liga-se.

➤ Com a unidade de aviso móvel montada no seu vestuário, entre na área de aviso externa da máquina industrial.

Verificações antes de começar a trabalhar

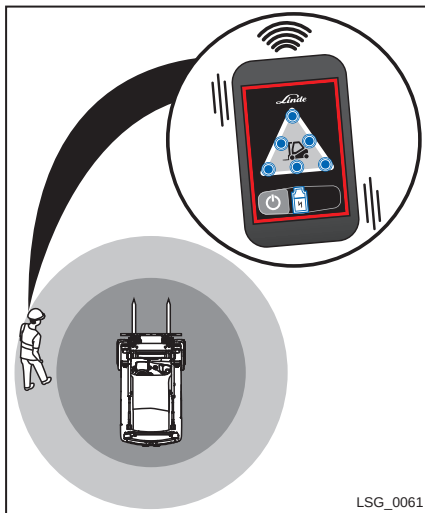
- Circunde a máquina, mantendo-se no interior desta área de aviso. ▷

Todos os LED da zona de aviso piscam na unidade de aviso móvel. Um sinal sonoro deve ser emitido e o dispositivo deve vibrar.

A unidade de aviso móvel está agora pronta a ser utilizada.

i NOTA

Alternativamente, as verificações antes de começar a trabalhar podem ser efectuadas em conjunto com uma unidade de aviso estática em conjunto com uma unidade de aviso estática Safety Guard. A unidade de aviso estática Safety Guard tem de ser configurada especialmente para este propósito. Contacte o seu representante de assistência técnica.

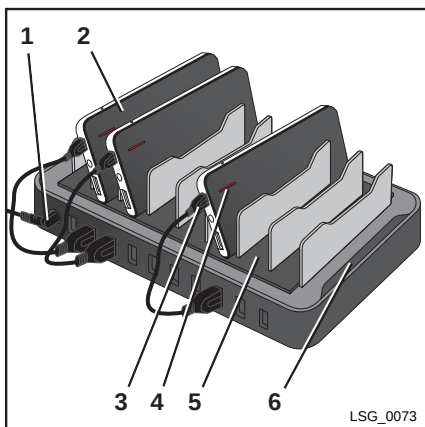


LSG_0061

Carregar a bateria externa

- Ligue o posto de carregamento (6) à alimentação com o cabo de carregamento (1).
- Coloque as baterias externas (2) nas prateleiras de carregamento (5).
- Utilize o cabo USB (3) para ligar a bateria externa a um posto de carregamento.
- Ligue o posto de carregamento.

Os LED (4) das baterias externas ficam intermitentes.



LSG_0073

Verificações antes de começar a trabalhar

Carregar a unidade de aviso móvel

Carregar com o posto de carregamento a partir de 10/2019

CUIDADO

Risco de acidente devido a bateria descarregada!

- Carregue a unidade de aviso móvel após a utilização.



NOTA

Antes de proceder à sua primeira colocação em serviço, a unidade de aviso móvel tem de ser totalmente carregada uma vez. Se a unidade de aviso for removida do posto de carregamento demasiado cedo, o LED pisca a vermelho, mesmo quando a capacidade de carga for superior a 90%.

É possível carregar os seguintes componentes:

- Unidade de aviso móvel para o colete de aviso interativo
- Unidade de aviso móvel Safety Guard com o número de peça 009734938
(Para obter o número da peça, consultar a parte traseira do dispositivo).

- Ligue a unidade de alimentação de corrente à respectiva unidade de alimentação de corrente.

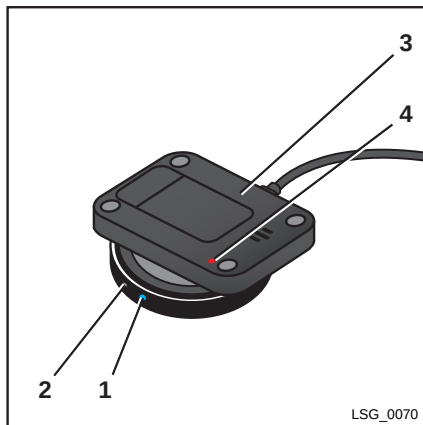
O LED na unidade de alimentação de corrente acende-se a verde.

- Ligue o posto de carregamento (1) à unidade de alimentação de corrente através do cabo USB.

A luz de indicação de estado acende-se a vermelho. O posto de carregamento está pronto a utilizar.

- Coloque a unidade de aviso móvel (3) virada para baixo no posto de carregamento.

A unidade de aviso móvel emite um sinal sonoro e o LED (4) na parte traseira da unidade fica intermitente a vermelho. A indicação de carregamento (2) no posto de carregamento acende-se a azul. O processo de carregamento inicia-se.



Verificações antes de começar a trabalhar

Quando o processo de carregamento estiver concluído, o LED (4) acende-se permanentemente a vermelho. A indicação de estado e as indicações de carregamento no posto de carregamento acendem-se permanentemente.

Carregar com o posto de carregamento até 10/2019 ▷

⚠ CUIDADO

Risco de acidente devido a bateria descarregada!

- Carregue a unidade de aviso móvel após a utilização.
- Certifique-se de que tem um posicionamento correcto no posto de carregamento indutivo.



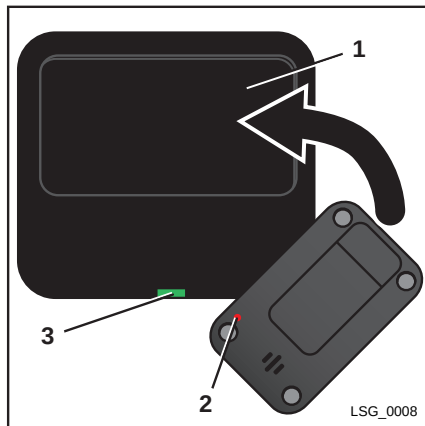
NOTA

Antes de proceder à sua primeira colocação em serviço, a unidade de aviso móvel tem de ser totalmente carregada uma vez. Se a unidade de aviso for removida do posto de carregamento demasiado cedo, o LED pisca a vermelho, mesmo quando a capacidade de carga for superior a 90%.

- Ligue o posto de carregamento indutivo à alimentação utilizando a unidade de alimentação de corrente fornecida.
- Coloque a unidade de aviso móvel virada para baixo na área de carregamento marcada no posto de carregamento.

A unidade de aviso móvel emite um sinal sonoro e o LED (2) na parte de trás da unidade pisca a vermelho. O LED (3) no posto de carregamento acende-se a verde. O processo de carregamento inicia-se.

A partir de uma capacidade de carga de 90%, o LED (2) no posto de carregamento móvel pisca a verde. Quando o processo de carregamento estiver concluído, o LED (2) acende-se permanentemente a verde.



Verificações antes de começar a trabalhar



NOTA

- Não deixe o posto de carregamento exposto à luz solar directa durante o processo de carregamento
- Temperaturas acima de 40 °C causam uma interrupção temporária do processo de carregamento. O LED (3) acende-se a laranja se isto ocorrer

A função de aviso da unidade de aviso móvel é desactivada durante o processo de carregamento. Quando a unidade de aviso móvel for removida do posto de carregamento, a função de aviso é automaticamente reactivada dentro de três segundos.

Verificar a operabilidade da unidade de visualização

Verificar a operabilidade

➤ Ligue a máquina industrial.

A unidade de visualização Safety Guard liga-se e está pronta para utilização após aproximadamente 15 segundos.

➤ Verificar o LED (1) na unidade de visualização.

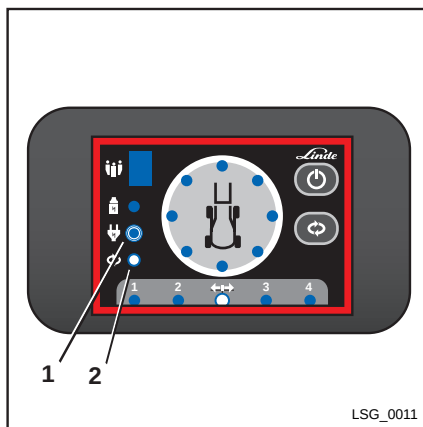
O LED deve piscar a verde.

Verificar o emparelhamento com uma unidade de aviso móvel

Se o condutor estiver a transportar uma unidade de aviso móvel, esta tem de estar emparelhada com a unidade de visualização Safety Guard. Isto evita que uma mensagem de aviso seja activada.

O emparelhamento é efectuado automaticamente:

- O LED (2) acende-se a verde:
A unidade de aviso móvel está emparelhada e dentro do alcance da unidade de visualização.
- O LED (2) acende-se a vermelho:
A unidade de aviso móvel está emparelhada mas não está dentro do alcance da unidade de visualização.



Verificações antes de começar a trabalhar
Verificar os sensores de operabilidade

Os sensores têm de estar prontos para o funcionamento antes de se iniciar o trabalho. Verifique os LED 1 a 4 (1). O LED 4 é opcional.

➤ Ligue a máquina industrial.

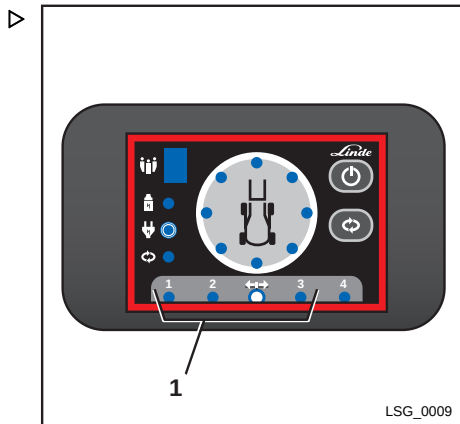
A unidade de visualização Safety Guard liga-se.

- Os LED 1 a 4 acendem-se a verde durante dez segundos.
- Se os sensores estão prontos para utilização, os LED apagam-se após dez segundos.

Se um sensor estiver avariado, o LED correspondente acende-se a vermelho.

Os sensores avariados não podem ser simplesmente substituídos. Os sensores têm de ser registados com o sistema Linde Safety Guard através do configurador.

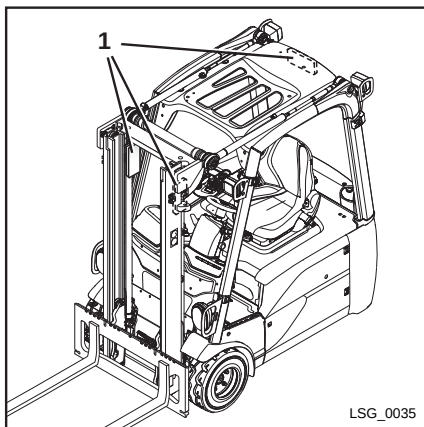
Contacte o seu representante de assistência técnica para obter aconselhamento


Verificar a montagem dos sensores

Os sensores podem ser montados na máquina industrial de diversas formas. Se os sensores não estiverem montados com soluções permanentes, por exemplo, se estiverem montados com um íman, os sensores podem mover-se.

- Antes de os colocar em funcionamento, verifique se todos os sensores (1) estão colocados correctamente.

Os sensores têm de ser instalados num nível. Têm de estar posicionados o mais alto possível e não podem estar obstruídos.



Verificações antes de começar a trabalhar

Realizar um teste de funcionamento

PERIGO

Possíveis visores avariados!

- Efectue sempre um teste de funcionamento antes de começar a trabalhar.



NOTA

As zonas de aviso são pré-configuradas pelo fabricante. Estas têm de ser adaptadas para se adequarem às condições locais durante a primeira colocação em serviço. Para o fazer, entre em contacto com o representante de assistência técnica.

Teste de funcionamento da unidade de visualização Safety Guard

Durante o teste de funcionamento, as zonas de aviso definidas são verificadas. São necessárias duas pessoas para o teste.

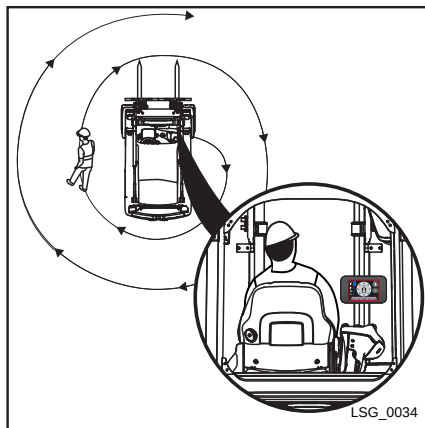
- Ligue a máquina industrial.

A unidade de visualização liga-se.

- Ligue a unidade de aviso móvel e monte a unidade no seu vestuário.
- Caminhe à volta da máquina industrial em espiral com a unidade de aviso móvel. Durante este período de tempo, o condutor verifica a unidade de visualização.

Durante o teste de funcionamento, não devem aparecer mensagens de avaria ou irregularidades na unidade de visualização.

- Se necessário, peça ao representante de assistência técnica para configurar novamente as zonas de aviso.



Teste de funcionamento da unidade de aviso estática Safety Guard

NOTA

O teste de funcionamento deve ser efectuado independentemente da configuração de componentes da máquina industrial. Ao utilizar a unidade de comunicação Safety Guard, execute também os seguintes passos.

O teste de funcionamento verifica as zonas de aviso definidas e todas as respostas definidas na máquina industrial.

➤ Ligue a máquina industrial.

A unidade de visualização liga-se.

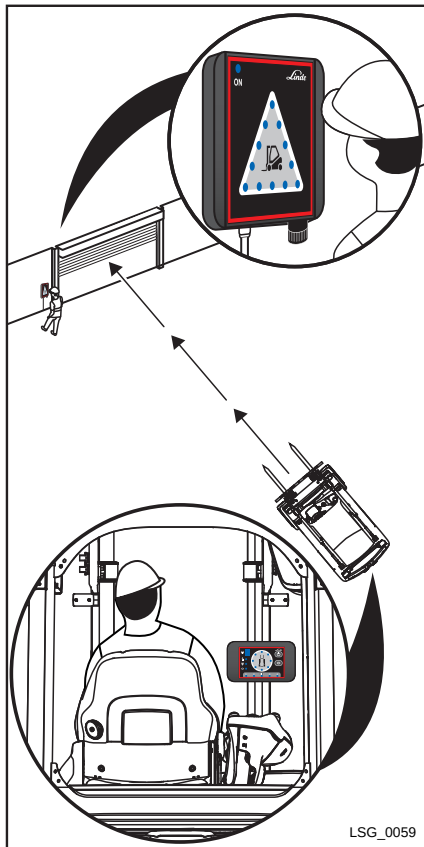
➤ Verifique a operabilidade da unidade de aviso estática.

O LED de «estado de funcionamento» deve piscar a verde.

➤ Conduza a máquina industrial até à zona de aviso. Durante este processo, o condutor monitoriza a unidade de visualização e todas as respostas definidas na máquina industrial. Uma segunda pessoa monitoriza a unidade de aviso estática.

Não são permitidas mensagens de avarias e irregularidades na unidade de visualização ou na unidade de aviso estática durante o teste.

➤ Se necessário, peça ao representante de assistência técnica para configurar novamente as zonas de aviso e as definições da máquina.



Verificações antes de começar a trabalhar

Teste de funcionamento do módulo de rádio de zona Safety Guard ▷

NOTA

O teste de funcionamento deve ser efectuado independentemente da configuração de componentes da máquina industrial. Ao utilizar a unidade de comunicação Safety Guard, execute também os seguintes passos.

O teste de funcionamento verifica as zonas de aviso definidas e todas as respostas definidas na máquina industrial.

➤ Ligue a máquina industrial.

A unidade de visualização liga-se.

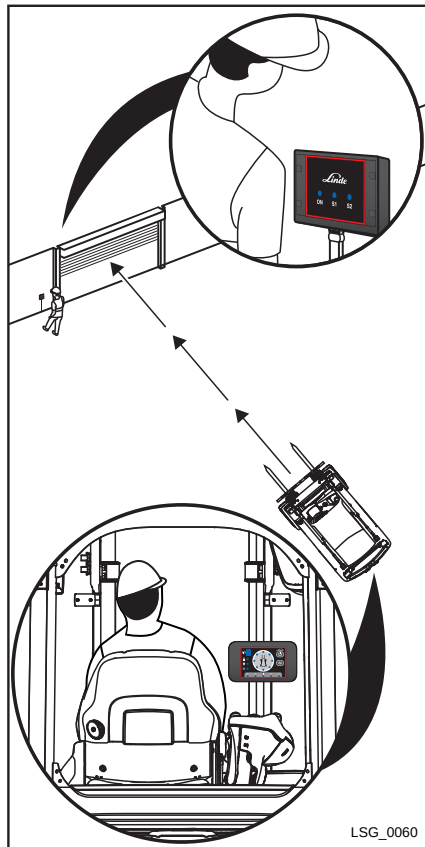
➤ Verifique a operabilidade do módulo de rádio de zona Safety Guard.

O LED de «estado de funcionamento» deve piscar a verde.

➤ Conduza a máquina industrial até à zona de aviso. Durante este processo, o condutor monitoriza a unidade de visualização e todas as respostas definidas na máquina industrial. Uma segunda pessoa monitoriza o módulo de rádio de zona Safety Guard.

Não são permitidas mensagens de avarias e irregularidades na unidade de visualização ou no módulo de rádio durante o teste.

➤ Se necessário, peça ao representante de assistência técnica para configurar novamente as zonas de aviso e as definições da máquina.



Funcionamento

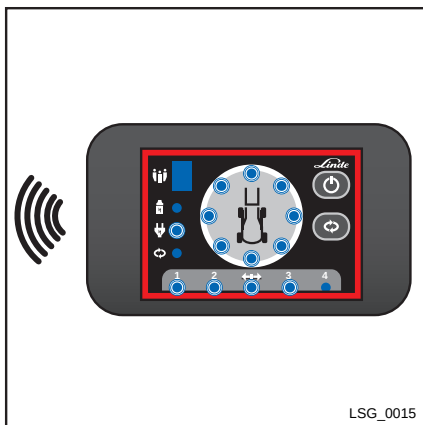
Ligar a unidade de visualização

- Ligue a máquina industrial.

A unidade de visualização liga-se da seguinte forma e efectua um autodiagnóstico:

- O visor numérico acende-se
- Dependendo do número de sensores, o visor numérico inicia uma contagem decrescente de 3 ou 4 a 0. A zona de aviso acende-se todas as vezes
- O LED de saída de comutação acende-se a vermelho e o LED de alimentação pisca a verde
- Os LED dos sensores acendem-se a vermelho e o LED de saída de comutação acende-se a verde
- Os LED dos sensores acendem-se a verde durante dez segundos e depois apagam-se. É emitido um sinal sonoro

Após aproximadamente 15 segundos, a unidade de visualização está pronta para utilização.



LSG_0015

Ligar a unidade de aviso móvel

- Pressione o botão de pressão (1) e mantenha-o premido até a unidade de aviso móvel se ligar.

A unidade de aviso móvel liga-se da seguinte forma:

- A unidade de aviso móvel emite um sinal sonoro, os LED na zona de aviso acendem-se e o dispositivo vibra.

O procedimento de arranque está concluído.



NOTA

Se o botão de pressão (1) for libertado demasiado cedo, o procedimento de arranque tem de ser repetido. Este dispositivo de segurança do botão evita que a unidade se ligue ou desligue acidentalmente durante o modo de funcionamento normal.

- Para desligar a unidade, pressione o botão de pressão (1) e mantenha-o premido até que a unidade de aviso móvel se desligue.



LSG_0016

Funcionamento

Os LED acendem-se por breves instantes. É emitido um sinal sonoro. A unidade de aviso móvel vibra por breves instantes e desliga-se.

Emparelhar a unidade de aviso móvel

Se uma unidade de aviso móvel se encontrar na zona de emparelhamento da máquina industrial, a unidade é emparelhada automaticamente com a unidade de visualização e é silenciada.



NOTA

A função de emparelhamento tem de ser activada por um representante de assistência técnica.

- Desloque a unidade de aviso móvel para a zona de emparelhamento da unidade de visualização.

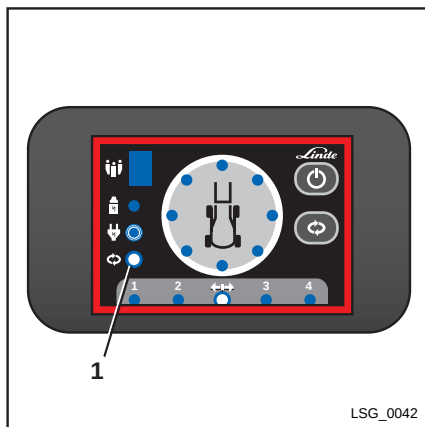
O visor LED (1) na unidade de visualização acende-se a verde. A unidade de visualização não emite uma mensagem de aviso.

- Para desactivar a função de emparelhamento, desloque-se para fora das zonas de aviso da máquina industrial.



NOTA

Só pode ser emparelhada uma unidade de aviso móvel com a unidade de visualização a qualquer altura.



LSG_0042

Visores durante o funcionamento

Os componentes Linde Safety Guard não podem ser utilizados em modo de trabalho; contudo, os visores têm de ser respeitados. Os avisos e o estado de funcionamento que são apresentados quando a unidade de visualização Safety Guard entra em contacto com

outros componentes do sistema estão descritos abaixo.

Colete de aviso interactivo na área extensa

⚠ CUIDADO

Se uma máquina industrial pára abruptamente, isto pode provocar um acidente que pode causar lesões graves e danos materiais!

- Evite reduzir a velocidade até aos 0 km/h.
- Entram pessoas com um colete de aviso interactivo na área extensa da máquina industrial com a unidade de visualização Safety Guard.

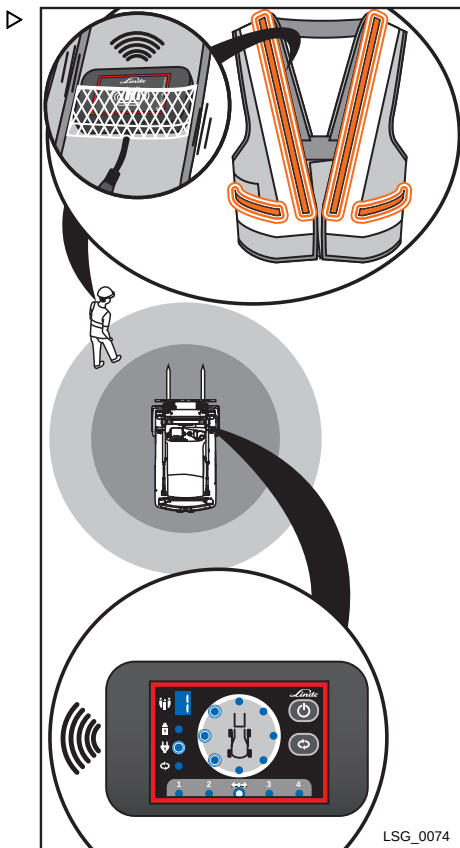
Os LED das zonas de aviso na unidade de visualização ficam intermitentes a vermelho. É emitido um sinal sonoro consoante a programação e o equipamento, a velocidade de condução da máquina industrial é reduzida e o LED da saída de comutação acende-se a vermelho. Além do número de pessoas na área extensa, a unidade de visualização também indica o sentido a partir do qual uma pessoa se aproxima.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- Uma pessoa na área extensa:
Piscam três LED e é indicado o sentido a partir do qual a pessoa se está a aproximar.
- Mais do que uma pessoa na área extensa:
Todo o círculo pisca a vermelho.

Os condutores de luz da indicação de aviso no colete de aviso interactivo ficam intermitentes a vermelho. A unidade de aviso móvel do colete emite um sinal sonoro e vibra na clavícula do utilizador.

Em seguida, surge apenas um aviso visual. Existe uma opção de software para definir um aviso permanente.



Funcionamento

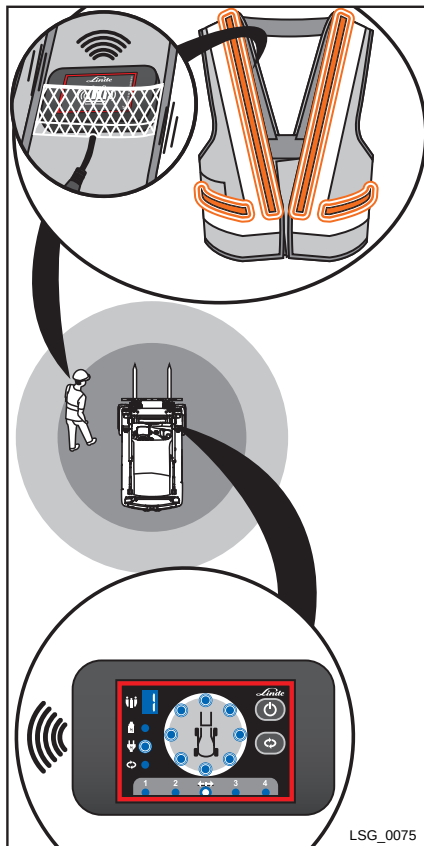
Colete de aviso interactivo nas imediações

- Entram pessoas com uma colete de aviso interactivo nas imediações da máquina industrial com a unidade de visualização.

Todos os LED das zonas de aviso na unidade de visualização ficam intermitentes a vermelho. É emitido um sinal sonoro e, além disso, é apresentado o número de pessoas que se encontram nas imediações. Consoante a programação e o equipamento, a velocidade de condução da máquina industrial é reduzida e o LED da saída de comutação acende-se a vermelho.

Os condutores de luz da indicação de aviso no colete de aviso interactivo ficam intermitentes a vermelho. A unidade de aviso móvel do colete emite um sinal sonoro e vibra na clavícula do utilizador.

Em seguida, surge apenas um aviso visual. Existe uma opção de software para definir um aviso permanente.



Unidade de aviso móvel na área extensa ▷

⚠ CUIDADO

Se uma máquina industrial pára abruptamente, isto pode provocar um acidente que pode causar lesões graves e danos materiais!

➤ Evite reduzir a velocidade até aos 0 km/h.

➤ Entram pessoas com uma unidade de aviso móvel na área extensa da máquina industrial com a unidade de visualização.

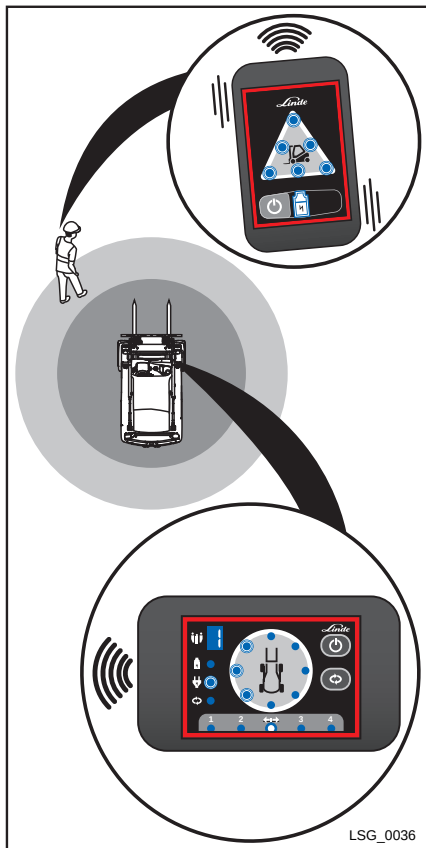
Os LED das zonas de aviso na unidade de visualização piscam a vermelho. É emitido um sinal sonoro consoante a programação e o equipamento, a velocidade de condução da máquina industrial é reduzida e o LED da saída de comutação acende-se a vermelho. Além do número de pessoas na área extensa, a unidade de visualização também indica o sentido a partir do qual uma pessoa se aproxima.

Existem os seguintes estados de funcionamento:

- Uma pessoa na área extensa:
Piscam três LED e é indicado o sentido a partir do qual a pessoa se está a aproximar.
- Mais do que uma pessoa na área extensa:
Todo o círculo pisca a vermelho.

Todos os LED da zona de aviso piscam na unidade de aviso móvel. É emitido um sinal sonoro e o dispositivo vibra.

Em seguida, surge apenas um aviso visual. Existe uma opção de software para definir um aviso permanente.



LSG_0036

Funcionamento

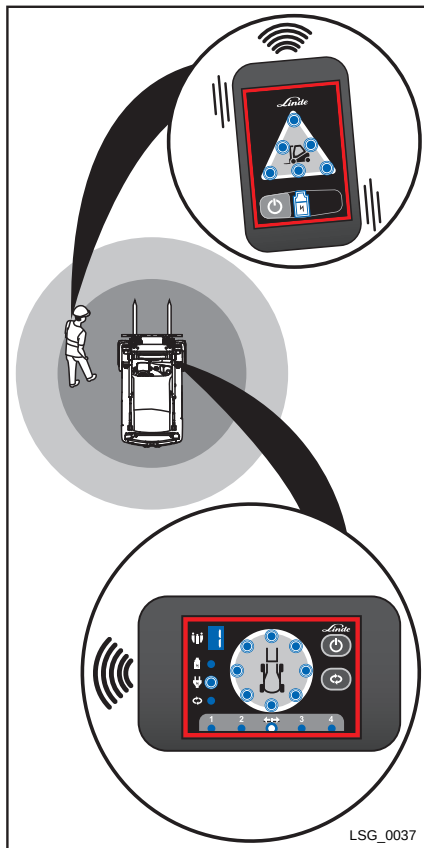
Unidade de aviso móvel nas imediações

- Entram pessoas com uma unidade de aviso móvel nas imediações da máquina industrial com a unidade de visualização.

Todos os LED das zonas de aviso na unidade de visualização piscam a vermelho. É emitido um sinal sonoro e, além disso, é apresentado o número de pessoas que se encontram nas imediações. Consoante a programação e o equipamento, a velocidade de condução da máquina industrial é reduzida e o LED da saída de comutação acende-se a vermelho.

Todos os LED da zona de aviso ficam intermitentes na unidade de aviso móvel. É emitido um sinal sonoro e o dispositivo vibra.

Em seguida, surge apenas um aviso visual. Existe uma opção de software para definir um aviso permanente.



Unidade de aviso estática Safety Guard ▷

⚠ CUIDADO

Se uma máquina industrial pára abruptamente, isto pode provocar um acidente que pode causar lesões graves e danos materiais!

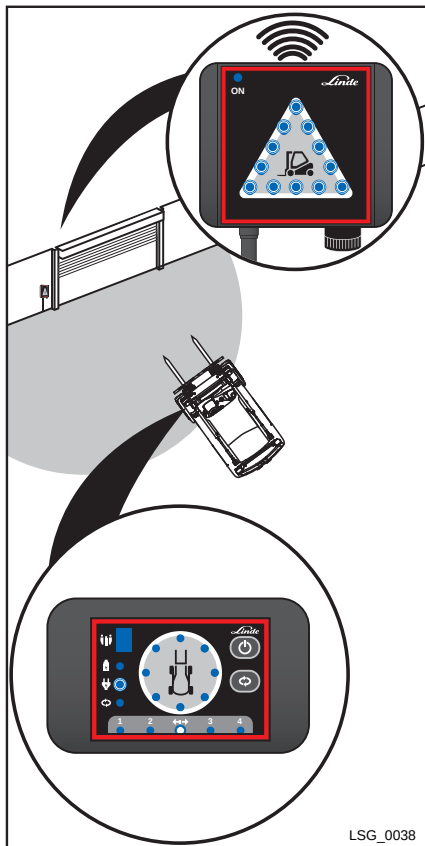
- Evite reduzir a velocidade até aos 0 km/h.
- Ajuste a velocidade antes de entrar na zona de aviso.
- Mantenha a área circundante à vista.

Máquinas industriais com unidade de visualização Safety Guard

- A máquina industrial entra na zona de aviso da unidade de aviso estática.

O LED da saída de comutação acende-se a vermelho na unidade de visualização.

Todos os LED da zona de aviso piscam na unidade de aviso estática. Também é possível um sinal sonoro opcional. Dependendo da programação e do equipamento, podem ser activadas respostas na máquina industrial e luzes de aviso adicionais.



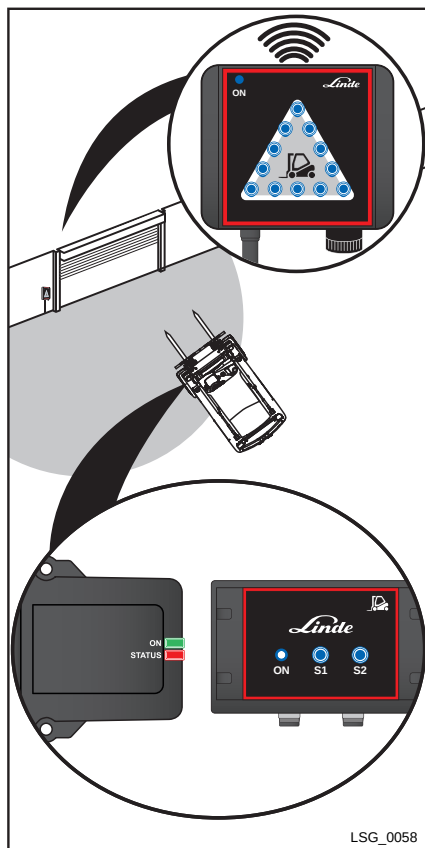
Funcionamento

Máquinas industriais com unidade de comunicação Safety Guard

- A máquina industrial entra na zona de aviso da unidade de aviso estática.

Os LED das zonas de aviso acendem-se a vermelho na unidade de comunicação. Com a unidade de comunicação de 10/2019, os avisos são programados através do controlador da máquina industrial.

Todos os LED da zona de aviso ficam intermitentes na unidade de aviso estática. Também é possível um sinal sonoro opcional. Dependendo da programação e do equipamento, podem ser activadas respostas na máquina industrial e luzes de aviso adicionais.



LSG_0058

Módulo de rádio de zona Safety Guard ▷

⚠ CUIDADO

Se uma máquina industrial pára abruptamente, isto pode provocar um acidente que pode causar lesões graves e danos materiais!

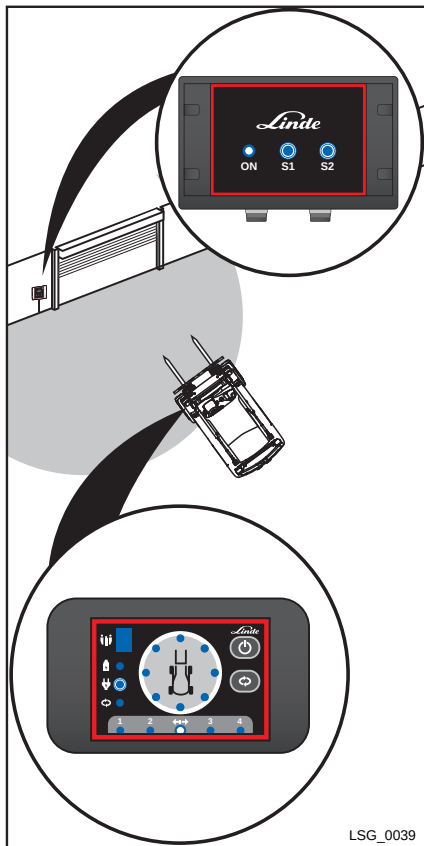
- Evite reduzir a velocidade até aos 0 km/h.
- Ajuste a velocidade antes de entrar na zona de aviso.
- Mantenha a área circundante à vista.

Máquinas industriais com unidade de visualização Safety Guard

- A máquina industrial entra na zona de aviso do módulo de rádio.

O LED da saída de comutação acende-se a vermelho na unidade de visualização.

Os LED das zonas de aviso acendem-se a vermelho no módulo de rádio. Também é possível um sinal sonoro opcional. Dependendo da programação e do equipamento, podem ser activadas respostas na máquina industrial e luzes de aviso adicionais.



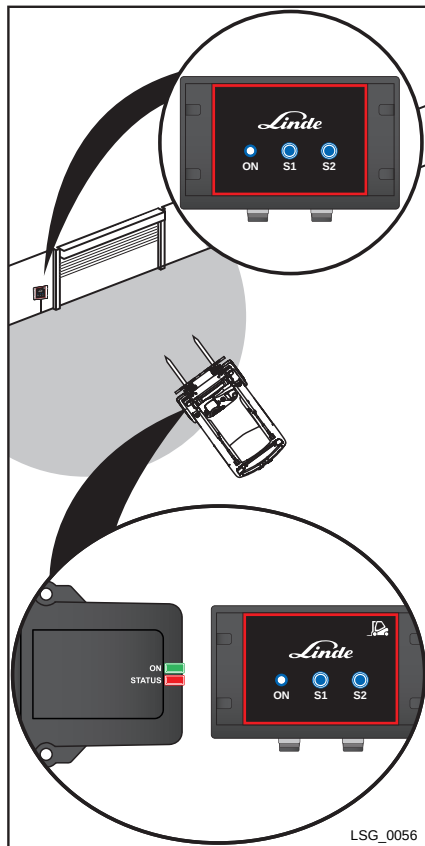
Funcionamento

Máquinas industriais com unidade de comunicação Safety Guard

- A máquina industrial entra na zona de aviso do módulo de rádio.

Os LED das zonas de aviso acendem-se a vermelho na unidade de comunicação. Com a unidade de comunicação de 10/2019, os avisos são programados através do controlador da máquina industrial.

Os LED das zonas de aviso acendem-se a vermelho no módulo de rádio. Também é possível um sinal sonoro opcional. Dependendo da programação e do equipamento, podem ser activadas respostas na máquina industrial e luzes de aviso adicionais.



Aviso entre máquinas industriais

O aviso entre máquinas industriais funciona quando as máquinas industriais estão equipadas com unidades de visualização Safety Guard e um quinto sensor Safety Guard. Em alternativa, o aviso funciona se as máquinas industriais estiverem equipadas com uma unidade de comunicação Safety Guard ou uma unidade de comunicação Safety Guard a partir de 10/2019.

Máquinas industriais com unidade de visualização Safety Guard

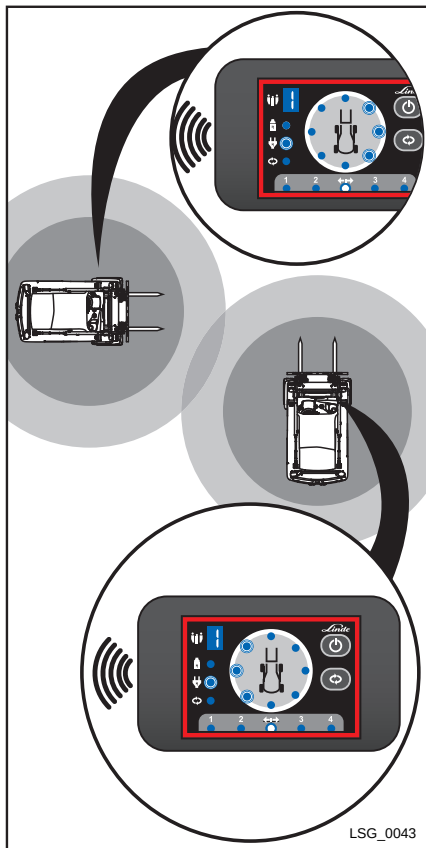
O visor é o mesmo utilizado para contacto com uma unidade de aviso móvel.

- A máquina industrial com unidade de visualização entra na área extensa.

Os LED das zonas de aviso piscam na unidade de visualização e indicam o sentido a partir do qual a máquina industrial se aproxima.

- A máquina industrial com unidade de visualização entra nas imediações.

Todos os LED das zonas de aviso ficam intermitentes na unidade de visualização.



LSG_0043

Funcionamento

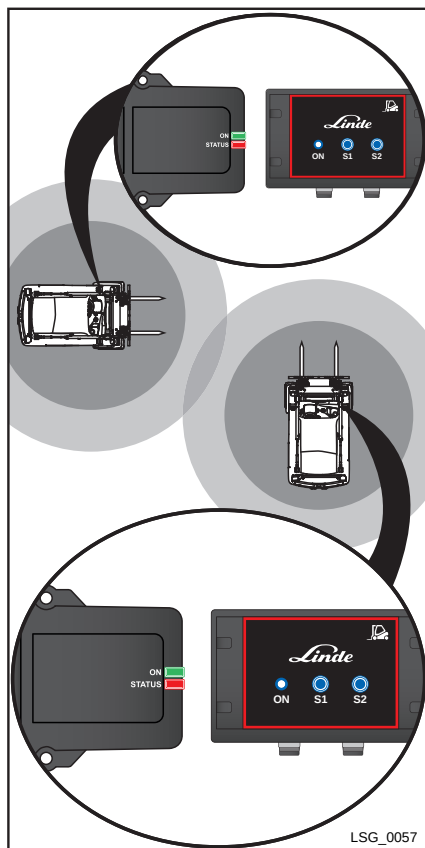
Máquinas industriais com unidade de comunicação Safety Guard ▷

- A máquina industrial com uma unidade de comunicação alcança a área extensa.

Os LED das zonas de aviso ficam intermitentes a laranja na unidade de comunicação. Com a unidade de comunicação de 10/2019, os avisos são programados através do controlador da máquina industrial.

- A máquina industrial com a unidade de comunicação alcança as imediações.

Os LED das zonas de aviso ficam intermitentes a vermelho na unidade de comunicação. Na unidade de comunicação a partir de 10/2019, os avisos são programados através do controlador da máquina industrial.



Manutenção e eliminação

Manutenção

Manutenção

⚠ ATENÇÃO

Risco de danos na superfície devido à utilização de produtos de limpeza incorrectos.

- Não utilize produtos de limpeza agressivos.
- Não utilize produtos de limpeza que contenham partículas abrasivas

Limpar regularmente os componentes Linde Safety Guard aumenta a vida útil do sistema. Após utilização diária, execute os seguintes passos:

- Verifique as unidades de visualização, os sensores e as unidades de aviso quanto a contaminação.
- Remova a sujidade maior com uma escova macia.
- Remova cuidadosamente a poeira fina e a película com um pano húmido.

⚠ ATENÇÃO

Bateria de iões de lítio destruída como resultado de uma descarga total.

Não armazene a unidade de aviso portátil Safety Guard durante mais de um ano. Carregue a unidade de aviso portátil após um ano.

Limpar o colete de aviso activo

⚠ ATENÇÃO

Os componentes poderão ser destruídos pela humidade.

- Antes da lavagem, retire a bateria externa e a unidade de aviso móvel.

NOTA

A faixa de iluminação LED do colete de aviso não pode ser substituída. Se a faixa de iluminação LED tiver atingido o final da respectiva vida útil, é necessário substituir o colete de aviso.

Em média, a vida útil da faixa de iluminação LED é de 2000 horas ou 20 ciclos de lavagem. A saída de luz inicial pode descer até aos 50% ao longo da duração média de vida útil. A redução na saída de luz depende da utilização e do procedimento de limpeza, que prejudica a capacidade de emissão de luz do condutor de luz.

Quando limpar o colete de aviso interactivo, siga as instruções abaixo:

-  Lavar, no máximo, a 60 °C
-  Não utilizar lixívia
-  Não secar num secador rotativo
-  Não engomar
-  Limpar com percloroetileno
-  Remover os componentes eléctricos antes da limpeza

Eliminar



NOTA AMBIENTAL

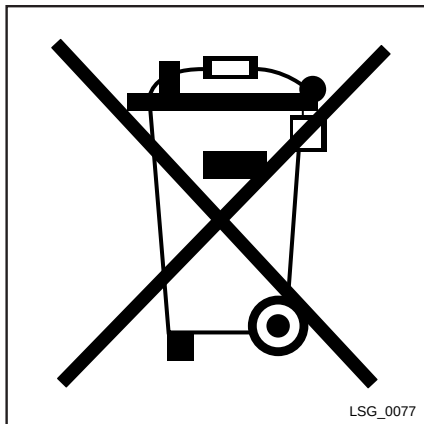
Os resíduos de equipamentos electrónicos e baterias são matérias-primas e não são considerados resíduos domésticos. A eliminação com resíduos domésticos não é permitida.

- *No final da sua vida útil, os resíduos de equipamentos e baterias têm de ser eliminados em conformidade com os regulamentos nacionais*



NOTA AMBIENTAL

Recomenda-se que entre em contacto com uma empresa de gestão de resíduos relativamente aos requisitos de eliminação.



Dados técnicos

Unidade de visualização Safety Guard

Unidade de visualização Safety Guard

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Tensão de operação	VDC	12 / 24
Consumo de energia máx.	W	Máx. de 6,5
Gama	m	Máx. de 25
Frequência/potência da transmissão	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +45
Humidade do ar	%	10-85
Dimensões	mm	76 x 120 x 24

Colete de aviso activo Safety Guard

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Frequência/potência da transmissão	GHz/ mW	3,7 – 4,4/máx. 1
Dimensões do sistema geral	mm	600 x 500 x 20
Dimensões da unidade de aviso móvel	mm	85 x 54 x 18
Peso do sistema geral	kg	0,5
Peso da unidade de aviso móvel	kg	0,068
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +60

Unidade de aviso móvel Safety Guard

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Tensão de operação	VDC	3.3
Consumo de energia máx.	W	Máx. de 2,5
Capacidade da bateria recarregável	mAh	1000
Gama	m	Máx. de 25
Frequência/potência da transmissão	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +45
Humidade do ar	%	10-85
Dimensões	mm	51 x 82 x 14

Sensor Safety Guard

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Tensão de operação	VDC	5
Consumo de energia máx.	W	1
Gama	m	Máx. de 25
Frequência/potência da transmissão	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +45
Humidade do ar	%	10-85
Dimensões	mm	45 x 85 x 22

Unidade de comunicação Safety Guard

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Tensão de funcionamento	VDC	12 / 24
Consumo de energia máx.	W	Máx. de 3,5
Gama	m	Máx. de 25
Frequência/potência da transmissão	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +45
Humidade do ar	%	10-85
Dimensões	mm	60 x 100 x 40

Unidade de comunicação Safety Guard a partir de 10/2019

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Tensão de funcionamento	VDC	12 / 24
Consumo de energia máx.	W	Máx. de 3,5
Gama	m	Máx. de 25
Frequência/potência da transmissão	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +45
Humidade do ar	%	10-85
Dimensões	mm	123 x 86 x 35

Unidade de aviso estática Safety Guard

Unidade de aviso estática Safety Guard

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Tensão de operação	VAC	230
Consumo de energia máx.	W	Máx. de 6
Gama	m	Máx. de 25
Frequência/potência da transmissão	GHz/ mW	4/máx. 1
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +45
Humidade do ar	%	10-85
Dimensões	mm	150 x 180 x 60

Módulo de rádio de zona Safety Guard

Dados de desempenho	Unidade	Valor
Tensão de operação	VDC	12 / 24
Consumo de energia máx.	W	Máx. de 3,5
Gama	m	Máx. de 25
Frequência/potência da transmissão	GHz	4/máx. 1
Temperatura de funcionamento	°C	-20 a +45
Humidade do ar	%	10-85
Dimensões	mm	60 x 100 x 40

A

Aprovação para utilização.	3
Avaliação do perigo.	6
Avisos.	4

B

Bateria externa.	22
-----------------------	----

C

Colete de aviso interactivo.	19
Vestir.	36
Componentes do sistema Linde Safety Guard.	10
Cuidados	
Limpar o colete de aviso activo.	64

D

Dados técnicos

Colete de aviso activo Safety Guard. .	68
Módulo de rádio de zona Safety Guard. 70	
Sensor Safety Guard.	69
Unidade de aviso estática Safety Guard.	70
Unidade de aviso móvel Safety Guard. 68	
Unidade de comunicação Safety Guard. 69	
Unidade de visualização Safety Guard. 68	

E

Eliminar.	65
----------------	----

F

Funcionamento

Ligar a unidade de aviso móvel.	51
Ligar a unidade de visualização.	51
Ligar o emparelhamento.	52
Visores.	52

I

Instalação

Colete de aviso interactivo.	36
Módulo de rádio de zona Safety Guard. 39	
Unidade de aviso estática.	38
Unidade de aviso móvel.	37

Introdução.

Componentes.	2
Descrição da função.	2

M

Manutenção.	64
Módulo de rádio de zona Safety Guard. .	33

P

Posto de carregamento

Bateria externa.	23
Posto de carregamento Safety Guard. .	27
A partir de 10/2019.	28

S

Segurança

Equipa de assistência.	7
Informações de segurança.	6
Utilização prevista.	3
Sensor Safety Guard.	30
Símbolos.	4

T

Teste de funcionamento.	48
------------------------------	----

U

Unidade de aviso estática Safety Guard. .	31
Unidade de aviso móvel	
Para colete de aviso interactivo.	21
Unidade de aviso portátil Safety Guard. .	24
Unidade de comunicação Safety Guard. .	16
Unidade de visualização Safety Guard. .	12

V

Verificações antes de começar a trabalhar

Carregar a bateria externa.	43
Carregar a unidade de aviso móvel. .	44
Carregar a unidade de aviso móvel com o posto de carregamento a partir de 10/2019.	44
O estado de carga da unidade de aviso móvel.	42
Plano de manutenção.	41
Realizar um teste de funcionamento. .	48
Sensores de operabilidade.	47
Verificar a montagem dos sensores. .	47
Verifique a operabilidade da unidade de visualização.	46

Visores LED

Aviso entre máquinas industriais.	61
Colete de aviso interactivo.	53
Módulo de rádio de zona Safety Guard. 59	

Unidade de aviso estática Safety
Guard. 57

Unidade de aviso portátil Safety Guard. 55

