



## Bosch CS LD 1.0 Refrigerant Leak Detector



**BOSCH**

**de** Bedienungsanleitung  
**Kältemittellecksucher**

**en** Operators Manual  
**Refrigerant Leak Detector**

**es** Manual del operario  
**Detector de fugas de  
refrigerante**

**fr** Guide d'utilisation  
**Détecteur de fuites  
de fluide frigorigène**

**it** Manuale operatore  
**Rilevatore di perdite  
di refrigerante**

**sv** Användarhandbok  
**Köldmedelsläckdetektor**

# Indice italiano

<b>1. Simboli utilizzati</b>	<b>109</b>	7.1 Filtro del sensore	119
1.1 Nella documentazione	109	7.1.1 Check Sensor Filter (Controllare il filtro del sensore) messaggio	120
1.1.1 Segnalazioni di avvertenza - Struttura e significato	109	7.1.2 Sostituzione del filtro	120
1.1.2 Simboli nella presente documentazione	109	7.1.3 Conferma sostituzione del filtro	120
1.1.3 Sul prodotto	109	7.2 Sensore	121
<b>2. Informazioni per l'utente</b>	<b>110</b>	7.2.1 Rimozione e riposizionamento del sensore	121
2.1 Gruppo utenti	110	7.2.2 Sostituzione del sensore	122
2.2 Garanzia	110	7.3 Messaggio Sensor clearing (Azzeramento del sensore)	123
<b>3. Istruzioni di sicurezza</b>	<b>111</b>	7.4 Ricarica della batteria agli ioni di litio	123
<b>4. Descrizione del prodotto</b>	<b>112</b>	7.4.1 Stato della batteria	123
4.1 Applicazione	112	7.4.2 Ricarica della batteria interna	124
4.2 Materiale compreso nella fornitura	112	7.4.3 Funzionamento del rilevatore di perdite con il caricabatterie collegato	124
4.3 Descrizione del CS LD 1.0	112	7.4.4 Messaggio di avvertenza temperatura della batteria	125
<b>5. Messa in servizio</b>	<b>113</b>	<b>8. Interfacce</b>	<b>126</b>
<b>6. Istruzioni per l'uso</b>	<b>114</b>	8.1 Schema delle interfacce utente del rilevatore di perdite	126
6.1 Comprensione dei livelli di sensibilità e delle modalità	114	8.2 Schermate con messaggi	128
6.1.1 Regolazione dei livelli di sensibilità	114	<b>9. Trasporto</b>	<b>131</b>
6.1.2 Modalità di ripristino automatico e manuale	114	9.1 Trasporto del dispositivo	131
6.2 Ricerca delle perdite	115	<b>10. Smantellamento</b>	<b>131</b>
6.3 Indicazione della dimensione relativa della perdita	117	10.1 Smaltimento di oggetti elettronici articoli	131
6.4 Funzione di silenziamento audio	117	<b>11. Specifiche del prodotto</b>	<b>132</b>
6.5 Funzione di tracciamento della perdita	118	11.1 EN 14624:2020 Risultati dei test	133
6.6 Funzione di spegnimento automatico	119	<b>12. Panoramica dei componenti</b>	<b>133</b>
<b>7. Manutenzione</b>	<b>119</b>		

# 1. Simboli utilizzati

## 1.1 Nella documentazione

### 1.1.1 Segnalazioni di avvertenza - Struttura e significato



Le segnalazioni di avvertenza segnalano i pericoli all'utente e alle persone nei paraggi. Inoltre, le segnalazioni di avvertenza indicano le conseguenze del pericolo, nonché l'intervento preventivo. Le segnalazioni di avvertenza hanno la seguente struttura:

Simbolo di avvertenza	<p><b>PAROLA CHIAVE – Natura e fonte del pericolo!</b></p> <p>Conseguenze del pericolo in caso di mancata osservanza dell'intervento preventivo e delle informazioni indicati.</p> <p>➤ Intervento preventivo e informazioni relativi al pericolo.</p>
-----------------------	--

La parola chiave indica la probabilità di accadimento e la gravità del pericolo in caso di mancata osservanza:

Parola chiave	Probabilità di accadimento	Gravità del pericolo in caso di mancata osservanza delle istruzioni
<b>PERICOLO</b>	<b>Pericolo imminente immediato</b>	<b>Lesione grave</b>
<b>AVVERTENZA</b>	<b>Pericolo imminente possibile</b>	<b>Lesione significativa</b>
<b>ATTENZIONE</b>	<b>Possibile situazione pericolosa</b>	<b>Lesione ridotta</b>

## 1.1.2 Simboli nella presente documentazione

Simbolo	Denominazione	Spiegazione
	Attenzione	Avvisa di possibili danni alle cose.
	Informazioni	Suggerimenti pratici e altre informazioni utili.
1. 2.	Funzionamento in più fasi	Istruzione costituita da più fasi.
➤	Funzionamento monofase	Istruzione costituita da una sola fase.
↔	Risultato intermedio	Un'istruzione produce in risultato intermedio visibile.
➔	Risultato finale	Al compimento dell'istruzione vi è un risultato finale visibile.

## 1.1.3 Sul prodotto




Attenzione



Leggere le istruzioni originali prima dell'uso

## 2. Informazioni per l'utente


 Bosch si riserva il diritto di modificare o aggiornare le istruzioni originali in qualsiasi momento e senza preavviso.

### 2.1 Gruppo utenti

Il CS LD 1.0 deve essere utilizzato solo da un tecnico specializzato nell'assistenza agli impianti refrigeranti, che abbia ricevuto una specifica formazione sull'uso dei refrigeranti, dei dispositivi di protezione individuale, sulla prevenzione delle perdite di refrigerante, sull'utilizzo dei cilindri, sulla carica, sul rilevamento delle perdite e sullo smaltimento corretto. Tutti i lavori eseguiti su apparecchiature in pressione devono essere effettuati da persone con sufficienti conoscenze ed esperienze relative all'uso di apparecchiature sotto pressione. Queste persone devono anche essere consapevoli dei rischi e dei requisiti implicati nell'uso di dispositivi sotto pressione.

### 2.2 Garanzia

Il CS LD 1.0 è garantito esente da difetti di manodopera, dei materiali e dei componenti per un periodo di due anni dalla data di acquisto.


 Le prestazioni in garanzia devono essere accompagnate da una copia della fattura in formato elettronico o cartaceo.

Si applicano le seguenti condizioni:

- La garanzia limitata vale esclusivamente per l'acquirente originario.
- La garanzia per l'unità vale esclusivamente in situazioni di utilizzo normale, così come descritto nelle istruzioni originali. L'assistenza e la manutenzione sul CS LD 1.0 devono essere eseguite come specificato.
- In caso di guasto, spetta al costruttore decidere se riparare o sostituire l'unità.
- Il costruttore non sarà responsabile di alcun costo aggiuntivo associato a un guasto del prodotto, ivi compresi, in via esemplificativa ma non esaustiva, perdita di tempo di lavoro e addebiti non autorizzati di spese di spedizione e/o manodopera.
- Le richieste di assistenza in garanzia sono soggette ad ispezione autorizzata per la verifica della presenza di difetti del prodotto.
- Tutte le richieste di assistenza in garanzia devono essere effettuate entro il periodo di validità della garanzia specificato. Al costruttore deve essere fornita prova della data di acquisto.

Questa garanzia limitata non vale se:

- Il prodotto o parte del prodotto si rompono accidentalmente.
- Il prodotto viene utilizzato in modo improprio, manomesso o modificato.

 Per ulteriori informazioni sulle condizioni per la vendita di beni e servizi, visitare il sito [www.atp-europe.de](http://www.atp-europe.de).

### 3. Istruzioni di sicurezza

Prima di utilizzare il CS LD 1.0, occorre leggere accuratamente e rispettare tutte le istruzioni concernenti la sicurezza.

- Non utilizzare il CS LD 1.0 alla luce diretta del sole e in zone esposte a polvere eccessiva, umidità elevata, temperature elevate, scostamenti ampi di temperatura o campi magnetici, che potrebbero causare malfunzionamenti e/o letture imprecise.
- Non tentare di riparare il CS LD 1.0
- Pulire il display del CS LD 1.0 solo con un panno morbido e un detergente neutro.
- Non utilizzare detergenti abrasivi o panni ruvidi.
- Il CS LD 1.0 funziona con una batteria agli ioni di litio. Per garantire una lunga durata della batteria e un funzionamento sicuro, osservare tutte le avvertenze.
- Per un funzionamento prolungato e sicuro, caricare sempre la batteria del CS LD 1.0 a temperature ambiente comprese tra 0 °C e 45 °C.
- Scollegare il caricabatterie dalla fonte di alimentazione quando non in uso o quando la carica è completa.
- Non tentare di accedere alla batteria, contattare il servizio clienti Bosch per sostituire la batteria.



- Non smontare o tentare di riparare la batteria o il circuito di protezione.
- Non posizionare il CS LD 1.0 vicino a fiamme libere o superfici molto calde, all'interno di veicoli molto caldi o sotto alla luce diretta del sole, poiché la batteria potrebbe surriscaldarsi ed esplodere.
- Non esporre la batteria a temperature superiori a 60 °C (140 °F).


- Evitare che il CS LD 1.0 subisca urti. Non deformare, forare o danneggiare la batteria.




Non toccare la batteria se presenta perdite o risulta danneggiata. Se l'acido della batteria viene a contatto con gli occhi, sciacquare con acqua fresca, non sfregare gli occhi e consultare un medico.

Non tenere il CS LD 1.0 inutilizzato per lunghi periodi di tempo per evitare che si danneggi la batteria. Per la durata della batteria, è molto importante l'ambiente in cui essa viene conservata.

- Se viene archiviata per un periodo prolungato (un mese o oltre), la batteria deve avere una carica tra il 40% e il 50%.
- La batteria va conservata in un ambiente con un'umidità relativa inferiore al 75%.

 La durata della batteria si riduce significativamente se la batteria viene conservata completamente carica e/o a temperature elevate.

 Accertarsi sempre di utilizzare un caricabatterie certificato secondo le direttive locali con una potenza in uscita di 5 V DC 1A per caricare il CS LD 1.0 (batteria).



#### Rischio di incendio

- Non utilizzare il CS LD 1.0 in prossimità di contenitori rovesciati o aperti di benzina o altre sostanze infiammabili.
- Il CS LD 1.0 è progettato per essere utilizzato in ambienti normali o non pericolosi. Non utilizzare questo apparecchio in ambienti pericolosi/esplosivi.

## 4. Descrizione del prodotto

### 4.1 Applicazione

Il CS LD 1.0 è utilizzato per rilevare perdite di refrigerante durante l'assistenza/riparazione di climatizzatori o impianti refrigeranti.

## 4.2 Materiale compreso nella fornitura

### Specifiche sulla fornitura

CS LD 1.0
Istruzioni originali
Custodia per il trasporto
Filtri di ricambio (5 pezzi)
Caricatore USB
Cavo di ricarica

## 4.3 Descrizione del CS LD 1.0

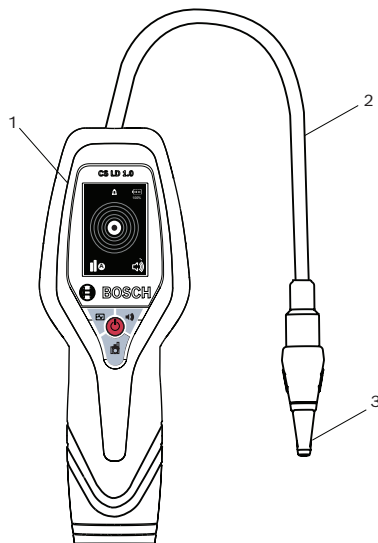


Fig. 1: Rilevatore di perdite CS LD 1.0

1. HMI
2. Sonda
3. Punta della sonda

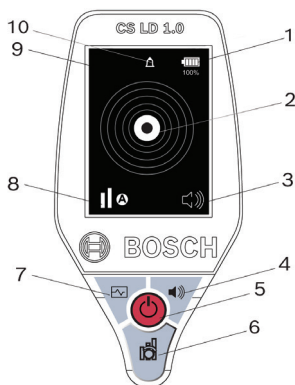




Fig. 1,1: Schermata HMI di CS LD 1.0

1. Indicatore di stato della batteria
2. Indicatore di stato/dimensione della perdita
3. Indicatore di stato dell'audio
4. Pulsante Audio ON/OFF
5. Pulsante di accensione
6. Pulsante di selezione della sensibilità/modalità
7. Pulsante modalità di tracciamento della perdita (grafico)
8. Indicatore livello di sensibilità/modalità
9. LCD
10. Indicazione di allarme (solo Audio off)

## 5. Messa in servizio

1. Rimuovere l'imballaggio di trasporto.
2. Controllare che la fornitura sia completa, in base alla sezione 4.2.
3. Controllare che il CS LD 1.0 non sia danneggiato. In presenza di danni, contattare l'assistenza clienti Bosch.
4. Leggere il presente manuale operatore.
5. Caricare il CS LD 1.0 (fare riferimento alla sezione 7.4.2) utilizzando il caricatore e il cavo di ricarica in dotazione. Si può utilizzare un altro caricabatterie certificato secondo le direttive locali con potenza minima in uscita di 5 V DC 1A, ma i tempi di ricarica possono aumentare.
6. Una volta collegato al caricabatterie, l'LCD del CS LD 1.0 si illuminerà per indicare che la batteria è in carica e mostrerà la percentuale di carica. Se il display non si illumina, controllare la sorgente di alimentazione o verificare la compatibilità e/o il collegamento del caricabatterie.

 Non far scaricare completamente la batteria. Ricaricare più frequentemente una batteria solo parzialmente scarica è preferibile per la durata della batteria agli ioni di litio.


 Quando è completamente carico, come indicato sul display, il CS LD 1.0 è pronto per l'uso.

## 6. Istruzioni per l'uso

### 6.1 Comprensione dei livelli di sensibilità e delle modalità

#### 6.1.1 Regolazione dei livelli di sensibilità

Dopo aver completato il ciclo di riscaldamento, l'unità imposta di default il livello di sensibilità medio e la modalità automatica (come mostrato al punto 8 della Fig. 1.1). Per modificare i livelli di sensibilità, premere il pulsante di sensibilità (punto 6, Fig. 1.1) una volta per la sensibilità alta (tre barrette) e ancora per la sensibilità bassa (una barretta). Premendolo una terza volta si torna al livello di sensibilità medio.

 Il livello di sensibilità può essere modificato solo in modalità automatica.

Per ulteriori informazioni sulle modalità e istruzioni su come modificarle, fare riferimento alla sezione 6.1.2 Modalità di ripristino automatico e manuale.

#### 6.1.2 Modalità di ripristino automatico e manuale

Per consentire all'utente di individuare facilmente l'origine della perdita, il rivelatore può ricalibrarsi **automaticamente** (impostazione predefinita) o essere ricalibrato **manualmente** al livello ambiente di refrigerante.

Inoltre, può ripristinare (o azzerare) l'allarme dopo un rilevamento.

In modalità automatica, in basso a sinistra sullo schermo compare l'icona **A**, come mostrato nella Fig. 2. In questa modalità, dopo l'allarme iniziale, se non si aumenta la concentrazione di refrigerante rilevata, il rivelatore ripristina automaticamente l'allarme dopo circa 3 secondi. Ora il CS LD 1.0 farà scattare l'allarme solo a concentrazioni più elevate. Per tornare automaticamente alla massima sensibilità (per il livello impostato), spostare la punta della sonda all'aria per alcuni secondi.



Fig. 2: Icona della modalità automatica

Per utilizzare il rivelatore in modalità manuale: Premere e tenere premuto il pulsante di sensibilità, quindi rilasciarlo quando sul display l'icona **A** (AUTOMATICO) viene sostituita da **M** (MANUALE). In modalità manuale, sullo schermo viene visualizzata l'icona **M** (Fig. 3) invece della **A**. In questa modalità, il rivelatore continua a far scattare l'allarme se rileva del refrigerante, fino a quando l'utente preme il pulsante di sensibilità per ripristinare manualmente l'allarme o la sonda viene allontanata dalla sorgente da cui proviene il refrigerante.



Fig. 3: Icona della modalità manuale



Entrambe le modalità consentono all'utente di avvicinarsi alla sorgente della perdita senza che il rilevatore faccia scattare continuamente l'allarme, fondamentalmente ripristinando il livello di rilevamento della "linea di base". Per tornare alla modalità automatica, premere e tenere premuto il pulsante di sensibilità, quindi rilasciarlo quando viene visualizzata l'icona **A**.

Per ripristinare l'allarme in modalità manuale, premere brevemente il pulsante di sensibilità. Il display visualizza l'icona **M** con la freccia di ripristino, come mostrato nella Fig 4.



Fig. 4: Icona modalità manuale con freccia di ripristino

La freccia di ripristino rimane sul display fino a quando si imposta una nuova linea di base; a seconda della concentrazione di refrigerante, può trattarsi di pochi secondi. È meglio attendere che sparisca la freccia prima di procedere. In modalità manuale non è possibile modificare il livello di sensibilità (alto/medio/basso). Qualsiasi livello scelto in modalità automatica viene mantenuto quando si passa alla modalità manuale. È possibile utilizzare la modalità manuale in qualsiasi livello, ma è necessario prima effettuare la selezione in modalità automatica e poi passare alla modalità manuale.

In modalità automatica, dopo aver individuato l'origine della perdita, il rilevatore non farà più scattare l'allarme fino a quando la sonda viene spostata dalla sorgente (ripristino alla sensibilità massima) e riavvicinata. In modalità manuale, dopo aver individuato l'origine della perdita, il rilevatore continua a far scattare allarmi quando si trova vicino alla sorgente, fino a quando si preme il pulsante di sensibilità. È possibile ripristinare l'unità alla massima sensibilità spostando la sonda all'aria e premendo di nuovo il pulsante di sensibilità per ripristinare.

## 6.2 Ricerca delle perdite

1. Premere una volta il pulsante di accensione per accendere il CS LD 1.0. Sulla schermata di avvio vengono visualizzati il numero del modello e la versione del software seguiti da una schermata "di caricamento" che visualizza tutte le icone.
2. Il CS LD 1.0 inizia automaticamente a scaldare il sensore. Durante la modalità di riscaldamento, l'LCD indica il progresso con dei cerchi concentrici di dimensione crescente (Fig. 5) che si illuminano dal centro verso l'esterno. Di norma il riscaldamento dura da 20 a 30 secondi, a seconda della temperatura. Quando tutti i cerchi sono illuminati, il riscaldamento è completo. Durante il riscaldamento, l'audio è sempre disattivato.

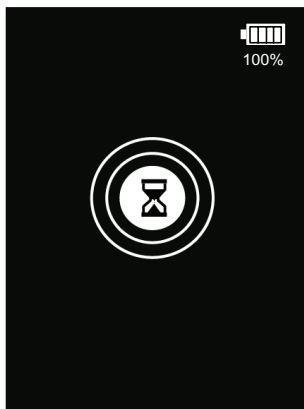


Fig. 5: Schermata della modalità di riscaldamento

3. Il CS LD 1.0 è pronto per iniziare a cercare le perdite quando viene emesso un "bip" costante. Il cerchio centrale lampeggia in sincronia con l'audio (Fig. 6)

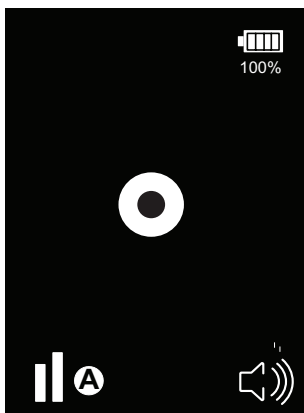


Fig. 6: Schermata stato stazionario.

**i** Appena acquistato, o dopo un periodo di tempo prolungato (> 30 giorni), la seguente azione è fortemente raccomandata. Accendere l'unità e dopo il riscaldamento utilizzarla con il livello di sensibilità in posizione alta per alcuni minuti prima di usare. Questa procedura garantisce che il sensore sia nelle condizioni ideali per la massima risposta al gas refrigerante. Una volta terminata questa procedura, non è necessario ripeterla a intervalli regolari, ma soltanto se il sensore rimane inattivo e archivia-to per un periodo prolungato.

4. Per ricercare le perdite, accertarsi prima che il sensore sia esposto all'aria per alcuni secondi, quindi spostare lentamente la punta della sonda verso l'area o il componente da testare.
5. Se viene rilevato del refrigerante, il suono aumenta di velocità e tono e il display mostra dei cerchi concentrici che, partendo dal centro, aumentano di dimensione verso l'esterno all'aumentare della concentrazione di refrigerante (vedere Fig. 7).

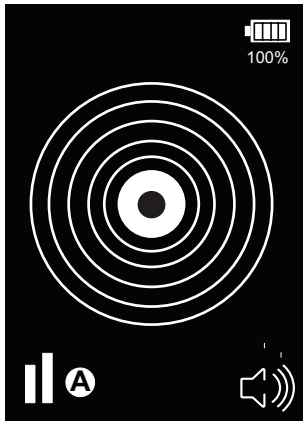


Fig. 7: Schermata dell'indicazione di allarme

6. Se si verifica un allarme prima che sia indicata o confermata una sorgente della perdita, il ripristino automatico o manuale può essere utilizzato per silenziare l'allarme e ripristinare la sensibilità della linea di base. Ciò consente all'utente di muoversi in una determinata concentrazione di refrigerante senza allarme per trovare una concentrazione più elevata più vicina alla perdita o sulla perdita. Questo ripristino può essere ripetuto quante volte necessario. Fare riferimento alla sezione 6.1.2 Modalità di ripristino automatico e manuale per ulteriori dettagli sul ripristino dell'unità.
7. Una perdita sospetta va sempre verificata prima di ripristinare l'unità all'aria, spostandola dalla sorgente e riposizionandola.

### 6.3 Indicazione della dimensione relativa della perdita

Normalmente, l'indicatore della dimensione della perdita (cerchi) rimane spento, ma, quando viene rilevata una perdita, vengono visualizzati dei cerchi. Il numero di cerchi continua ad aumentare o diminuire a seconda della quantità o concentrazione di refrigerante rilevata. La schermata della dimensione della perdita è un indicatore della dimensione relativa, ad esempio 2 cerchi indicano una concentrazione maggiore di un cerchio, 3 cerchi ne indicano una maggiore di 2 ecc.


Poiché il CS LD 1.0 è un rilevatore a banda larga, destinato all'uso su una gamma molto ampia di composti, non deve essere considerato come un dispositivo di misurazione. La sensibilità a diversi composti varia, quindi i cerchi non possono essere utilizzati in maniera affidabile per indicare la dimensione specifica di una concentrazione o perdita.

### 6.4 Funzione di silenziamento audio

Per silenziare il bip e il segnale di allarme, premere il pulsante Audio ON/OFF (vedere la Fig. 8a). Viene visualizzata l'icona dell'altoparlante silenziato (vedere la Fig. 8b). In caso di allarme, viene visualizzata un'icona a forma di campana (Fig. 8C), insieme al relativo indicatore della dimensione relativa della perdita. Per ripristinare l'audio, premere nuovamente il pulsante Audio ON/OFF.




Fig. 8: *Icone audio*

 Sono necessari alcuni secondi per ripristinare l'audio se si preme il pulsante Audio ON/OFF in successione rapida.

## 6.5 Funzione di tracciamento della perdita

Per entrare nella modalità di tracciamento della perdita, premere il pulsante del grafico, punto 7, Fig. 1.1. Questa modalità permette all'utente di individuare perdite difficili da scovare. Il "cursore" del display si muove da sinistra a destra tracciando l'uscita del sensore. L'asse orizzontale del grafico (asse x) rappresenta una linea temporale da 0 a 8 secondi; l'asse verticale (asse Y) indica l'intensità di variazione del segnale. Se non viene rilevato del refrigerante, la traccia della linea di base sarà piatta. Se durante la ricerca viene rilevato del refrigerante, la traccia sul display si alza all'aumentare della concentrazione e si abbassa se la concentrazione cala.

Poiché la schermata in questa modalità è relativa a un periodo di tempo, viene visualizzato il livello di perdita precedente rilevato in questo periodo, in modo che l'utente possa determinare se è presente il livello massimo di refrigerante, individuando così l'origine della perdita.

 In questa modalità, il livello di sensibilità viene impostato su Alto, la modalità di ripristino su Manuale e l'audio su OFF, come impostazioni predefinite; non è possibile modificare queste impostazioni. Per ripristinare la traccia del grafico, premere il pulsante di sensibilità; viene visualizzata la freccia di ripristino momentaneamente. Dopo il ripristino, la traccia torna alla linea di base sull'asse y e ripristina l'avviso sull'asse x. Fare riferimento alla Fig. 9 per un esempio di schermata del tracciamento della perdita.

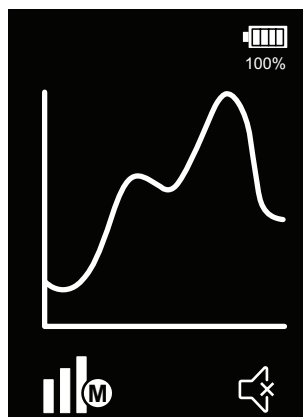


Fig. 9: *Schermata del tracciamento della perdita*

## 6.6 Funzione di spegnimento automatico

Il CS LD 1.0 è dotato di una funzione di spegnimento automatico che permette di preservare la durata della batteria.

Se l'unità rimane inattiva (cioè nessun allarme/variazione nell'uscita del sensore) per 10 minuti, si spegne automaticamente.

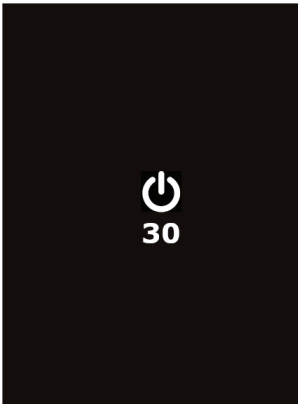


Fig. 10: Schermata di autospegnimento

30 secondi prima dello spegnimento, viene visualizzato un timer per il conto alla rovescia con un'icona lampeggiante di standby. Se l'allarme acustico è attivo, si silenzia durante il conto alla rovescia; se l'unità è in modalità Audio OFF, l'allarme acustico si accende e durante il conto alla rovescia si sente un bip.

Ogni volta che si preme un pulsante o scatta un allarme, viene ripristinato il timer interno da 10 minuti.

## 7. Manutenzione

### 7.1 Filtro del sensore

- ! Per garantire un'ottima prestazione e longevità del sensore, sostituire il filtro del sensore quando è visibilmente sporco o quando viene visualizzata la schermata con il messaggio mostrato nella Fig. 12. Il CS LD 1.0 terrà traccia del numero di ore di utilizzo e avvertirà l'utente quando sarà ora di sostituire il filtro.

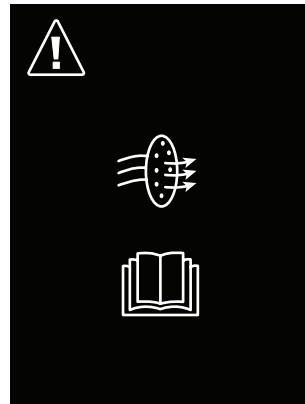


Fig. 11: Schermata del messaggio Check sensor filter (Controllare il filtro del sensore)

- i L'avvertenza illustrata nella Fig. 12 viene visualizzata all'accensione, quando il timer interno del CS LD 1.0 registra circa 30 ore di utilizzo cumulativo.

### 7.1.1 Check Sensor Filter (Controllare il filtro del sensore) messaggio

Quando viene visualizzato il messaggio Check Sensor Filter (Controllare il filtro del sensore) (Fig. 12), l'utente viene invitato a consultare il presente manuale per le seguenti istruzioni. In questo momento è possibile eseguire una delle due azioni:

- Controllare e, se necessario, sostituire il filtro.
- Posticipare il controllo del filtro fino all'operazione successiva.

È fortemente consigliato scegliere la prima opzione.

Quando compare questa schermata, l'unico comando funzionante (e l'unica operazione che è possibile effettuare) è il pulsante di accensione.

### 7.1.2 Sostituzione del filtro

Svitare la punta del filtro come mostrato nella Fig. 13 per accedere al filtro. Il filtro si trova nella base filettata della punta. Per rimuovere il filtro può essere necessario utilizzare un oggetto appuntito, come una graffetta.

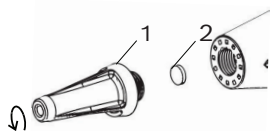


Fig. 12: Componenti del sensore

- 1 Punta del filtro
- 2 Filtro del sensore

### 7.1.3 Conferma sostituzione del filtro

Quando compare la schermata con il messaggio Check Sensor Filter (Controllare il filtro del sensore), premendo il pulsante di accensione si passa alla schermata mostrata nella Fig. 14, "Filter Change Confirmation" (Conferma della sostituzione del filtro).

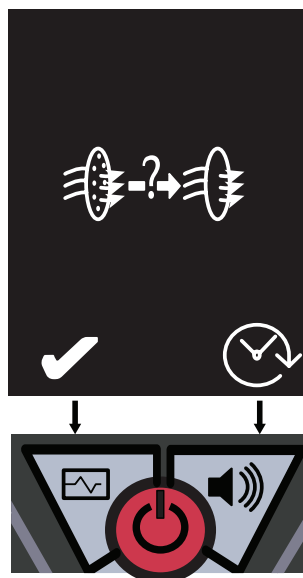




Fig. 13: Schermata di conferma della sostituzione del filtro

Ora sono possibili due opzioni:

- Se il filtro è stato controllato, e, se necessario, sostituito, premere il pulsante sotto all'icona . L'unità inizia il riscaldamento, viene ripristinato il timer interno e si può ripartire con il normale funzionamento.
- Se si decide di posticipare il controllo del filtro, premere il pulsante sotto all'icona . L'unità inizia il riscaldamento ed è possibile riprendere il normale funzionamento; TUTTAVIA, il timer interno non viene ripristinato e, quando si accende il CS LD 1.0, ricompare la schermata "Check Sensor Filter" (Controllare il filtro del sensore) ed è necessario ripetere il diagramma decisionale.

## 7.2 Sensore

Il CS LD 1.0 controlla costantemente che il sensore invii il segnale di feedback corretto. Se il sensore non è completamente inserito nella presa a cinque pin o se è difettoso, l'unità non può essere preparata correttamente nella modalità di riscaldamento. Se il sensore non è presente, non è collegato correttamente o non è più utilizzabile, compare la schermata con il messaggio Check Sensor (Controllare il sensore) mostrata nella Fig. 15.

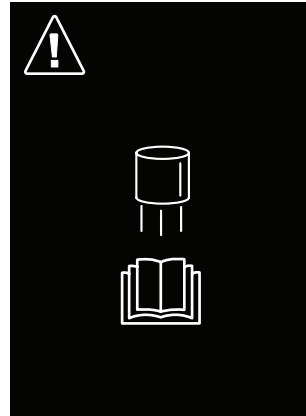


Fig. 14: Schermata del messaggio Check Sensor (Controllare il sensore)

Inoltre, se l'unità perde stabilità durante il funzionamento, questo indica che il sensore può essere difettoso e deve essere sostituito.

### 7.2.1 Rimozione e riposizionamento del sensore

- Spegnerne l'unità.
- Rimuovere il sensore tirandolo delicatamente fuori dalla presa (vedere la Fig. 16). Non ruotare il sensore mentre lo si rimuove.
- Riposizionare il sensore allineando la tacca di scanalatura del sensore con il rilievo sul supporto della presa del sensore (vedere la Fig. 16).

**!** Non forzare il sensore quando lo inserisce nella presa. Un disallineamento può danneggiare i pin del sensore.

- Accendere l'unità e attendere che riprenda il normale funzionamento.
- Se dopo l'avvio ricompare il messaggio "Check Sensor" (Controllare il sensore), è necessario sostituire il sensore.
- Rimuovere il nuovo sensore (che comprende punta e filtro nuovi) dalla confezione e posizionarlo allineando la tacca di scanalatura del sensore con il rilievo sul supporto della presa del sensore (vedere la Fig. 16).

### 7.2.2 Sostituzione del sensore

Se reinserendo il sensore non scompare il messaggio "Check Sensor" (Controllare il sensore), procurarsi un nuovo sensore e installarlo. Fare riferimento alla sezione 12 per il numero ricambio corretto del sensore.

- Accertarsi che l'unità sia spenta.
- Rimuovere il vecchio sensore tirandolo fuori dalla presa (vedere la Fig. 16). Non ruotare il sensore mentre lo si rimuove.

- ! Non forzare il sensore quando lo inserisce nella presa. Un disallineamento può danneggiare i pin del sensore.
- Accendere l'unità e attendere che riprenda il normale funzionamento.



Questa azione è fortemente raccomandata in caso di sensore nuovo (appena sostituito) o se il rilevatore di perdite è rimasto inutilizzato per un periodo prolungato (30 giorni o più).

- Accendere l'unità e dopo il riscaldamento utilizzarla con il livello di sensibilità in posizione alta per alcuni minuti prima di usare. Questa azione garantisce che il sensore sia nelle condizioni ideali per la massima risposta al refrigerante.

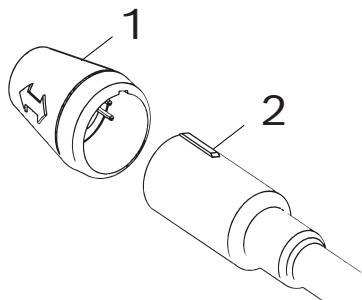


Fig. 15: Componenti del sensore

- 1 Sensore
- 2 Supporto della presa



### 7.3 Messaggio Sensor clearing (Azzeramento del sensore)

Se il sensore risulta saturo per una concentrazione molto elevata di refrigerante, viene visualizzato il messaggio "Sensor Clearing" (Azzeramento del sensore), Fig. 17. In questo periodo di tempo, mentre il CS LD 1.0 azzerava il sensore, l'unità non funziona in maniera ottimale. Il ripristino richiede solitamente meno di 10 secondi.

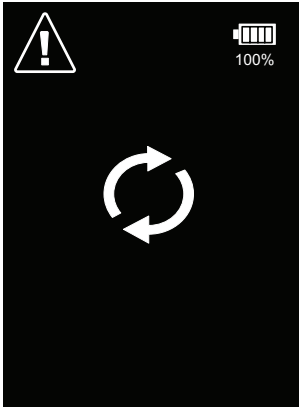


Fig. 16: Schermata del messaggio Sensor clearing (Azzeramento del sensore)

### 7.4 Ricarica della batteria agli ioni di litio

➤ Il CS LD 1.0 utilizza una batteria ricaricabile agli ioni di litio.

! La batteria interna non può essere sostituita dall'utente. Si stima che questa batteria duri molti anni se mantenuta correttamente. Non tentare di sostituire la batteria. Contattare l'assistenza clienti Bosch per qualsiasi problema relativo alla batteria.



#### 7.4.1 Stato della batteria

Il CS LD 1.0 monitora costantemente lo stato della batteria e la capacità è indicata in alto a destra sullo schermo, in forma grafica e di percentuale. La batteria completamente carica dovrebbe consentire un funzionamento continuo di circa 8 ore.

L'icona della batteria diventa rossa quando la carica arriva al 15% o meno (Fig. 18). Ciò indica che è necessario ricaricarla.

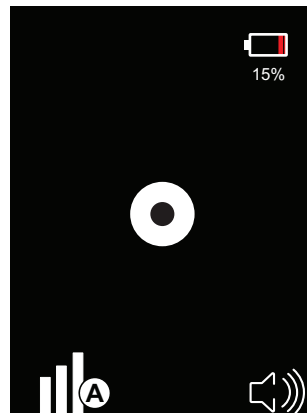


Fig. 17: Schermata batteria scarica

### 7.4.2 Ricarica della batteria interna

Collegare il cavo del connettore micro-USB alla porta di ricarica che si trova alla base del rilevatore di perdite, facendo riferimento alla Fig. 19. Collegare l'altra estremità del cavo al caricabatterie da parete da 5V DC 1.0A fornito in dotazione e collegare alla rete elettrica.

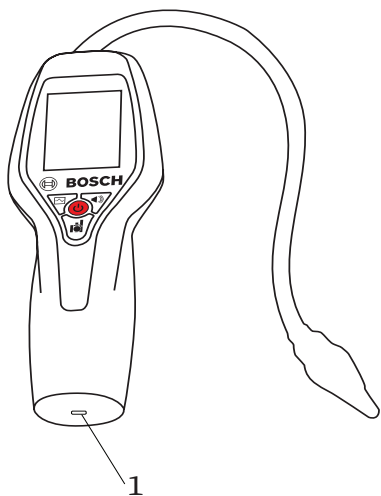



Fig. 18: Ricarica del rilevatore di perdite  
1. Porta di ricarica

 Utilizzare sempre un caricabatterie 5 V DC approvato secondo le direttive locali con una potenza in uscita di almeno 1,0 A.

È anche possibile utilizzare una sorgente di corrente da 12 V DC se l'adattatore USB emette minimo 1,0 A.

- Con il rilevatore di perdite spento e il caricabatterie collegato, sullo schermo viene visualizzato lo stato di carica, come mostrato nella Fig. 20. Caricare il rilevatore di perdite fino a visualizzare il 100%.
- Il tempo di ricarica necessario per arrivare alla capacità completa è di circa 3 ore.

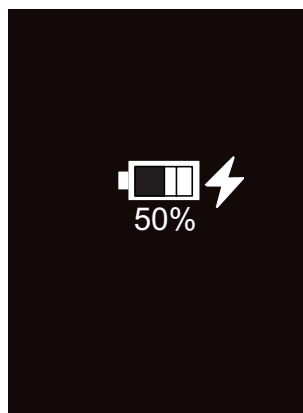


Fig. 19: Icona dello stato di carica (spegnimento)

### 7.4.3 Funzionamento del

### rilevatore di perdite con il caricabatterie collegato

È possibile utilizzare il rilevatore di perdite con il caricabatterie collegato.

- Collegare il caricabatterie come descritto nella sezione 7.4.2 e accendere il rilevatore di perdite.
- Con il rilevatore di perdite acceso e il caricabatterie collegato, il display indica la carica e il progresso con il simbolo del fulmine nell'angolo in alto a destra dello schermo (vedere Fig. 21).

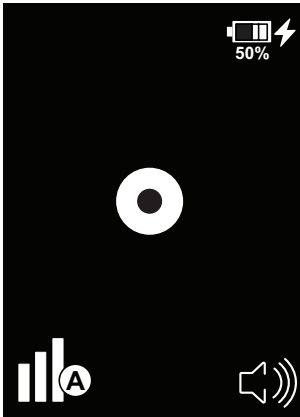


Fig. 20: Schermata stato stazionario con caricabatterie collegato

### 7.4.4 Messaggio di avvertenza

### temperatura della batteria

- ! Scollegare il cavo di ricarica immediatamente se sullo schermo compare il seguente messaggio (vedere Fig. 22). Se, quando compare questa avvertenza, non si scollega l'apparecchio, interrompendo la carica, possono verificarsi incendio, esplosione e gravi danni o lesioni!

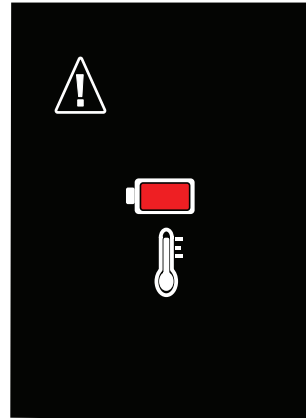


Fig. 21: Messaggio di avvertenza temperatura della batteria

- ! Se compare questo messaggio, l'unità deve rimanere scollegata fino a quando sia l'unità che il caricabatterie tornano a temperatura ambiente. Attendere almeno tre (3) ore prima di tentare di ricollegare il caricabatterie.
- ! Se il messaggio compare nuovamente, contattare l'assistenza clienti Bosch.

## 8. Interfacce

### 8.1 Schema delle interfacce utente del rilevatore di perdite

All'accensione vengono visualizzati logo, modello e versione SW per 3 secondi.

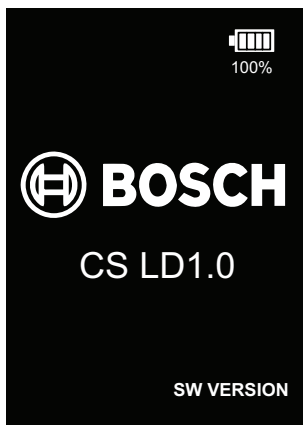


Fig. 22: Schermata di accensione

Schermata di caricamento con le icone principali circa 1 secondo.

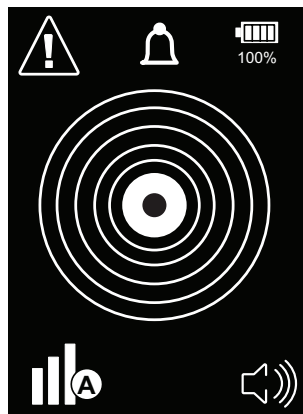


Fig. 23: Schermata di caricamento

Nessun suono durante il riscaldamento  
- I cerchi concentrici indicano il progresso.

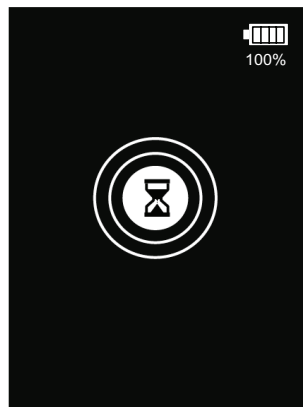


Fig. 24: Schermata di riscaldamento

L'unità è pronta quando parte il bip ed è presente solo la "lente centrale".

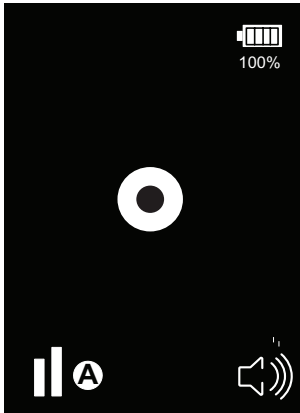


Fig. 25: Schermata stato stazionario

Come impostazioni predefinite dell'unità, il livello di sensibilità è preimpostato su Medio e la modalità su Automatica.

Ora l'utente può iniziare a cercare eventuali perdite.

Se ne viene rilevata una, i cerchi concentrici si illuminano e la velocità del bip aumenta.

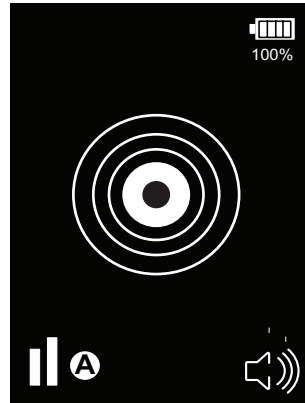


Fig. 26: Condizione allarme, Audio ON

Fare riferimento alla sezione 6.1 per modificare i livelli di sensibilità e/o ripristinare le modalità.

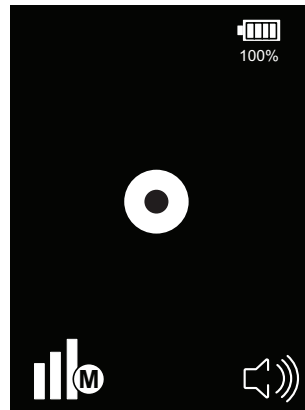


Fig. 27: Icona della modalità manuale quando non è in allarme

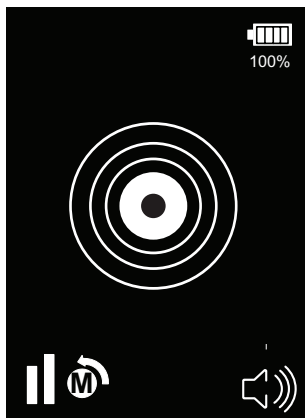


Fig. 28: L'icona di ripristino della modalità manuale lampeggia in sincronia con la pressione del pulsante di ripristino

Premere il pulsante Audio ON/OFF per silenziare l'altoparlante; durante il rilevamento del refrigerante comparirà il simbolo della campana dell'allarme.

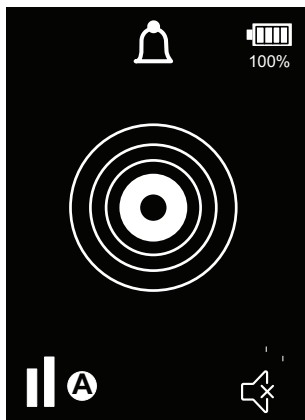


Fig. 29: Condizione allarme, Audio OFF (silenzioso)

Premere il pulsante del grafico per la modalità di tracciamento della perdita.

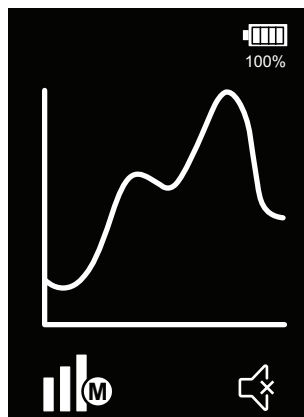


Fig. 30: Modalità di tracciamento della perdita

Nella modalità di tracciamento della perdita, l'unità è preimpostata su Sensibilità alta, Modalità manuale e Audio OFF (silenzioso).

## 8.2 Schermate con messaggi

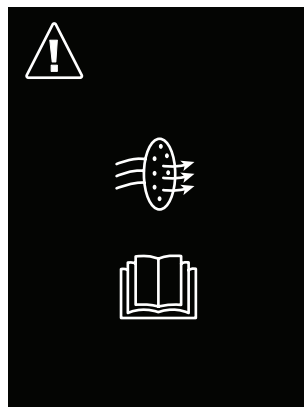


Fig. 31: Schermata di controllo del filtro

I pulsanti sono disattivati. Premendo il pulsante ON/OFF compare una seconda schermata.

Fatto=premere il pulsante di sinistra  
DOPO=premere il pulsante di destra.

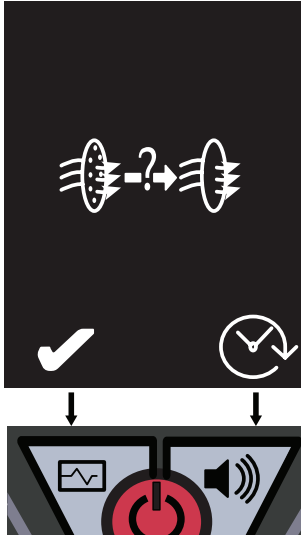


Fig. 32: Schermata di sostituzione del filtro

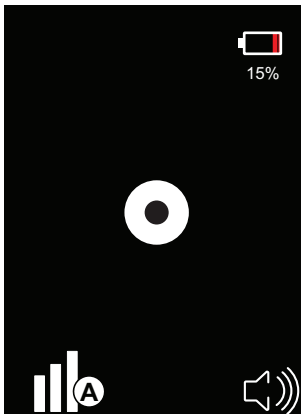


Fig. 33: Avvertenza batteria scarica; ricaricare appena possibile

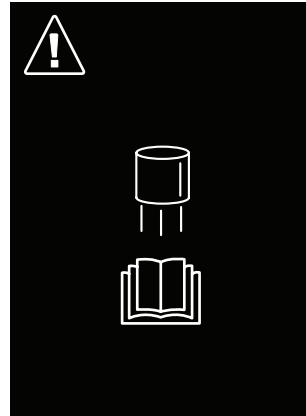


Fig. 34: Avvertenza controllo o sostituzione del sensore

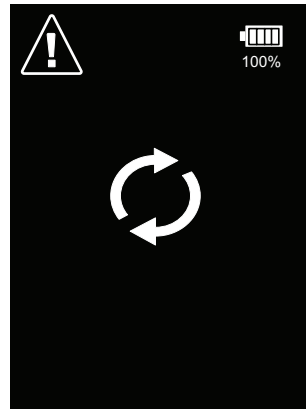


Fig. 35: Simbolo dell'azzeramento (sensore saturo di gas)

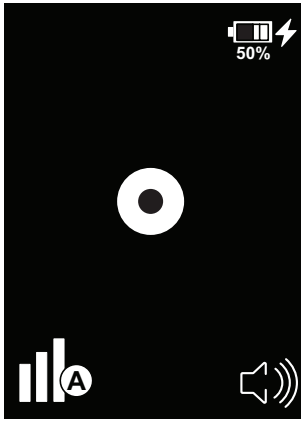


Fig. 36: Ricarica batteria (con LD acceso)

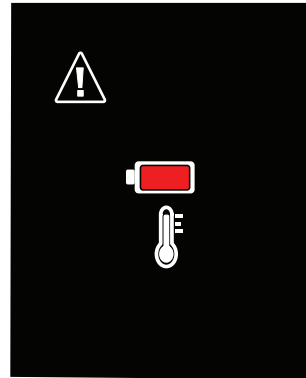


Fig. 38: Avvertenza temperatura della batteria

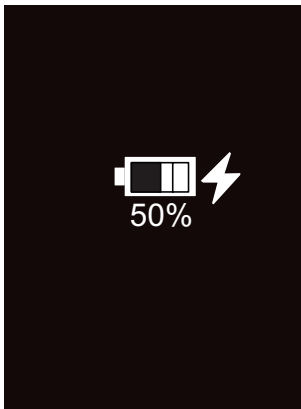


Fig. 37: Ricarica batteria (con LD spento)



## 9. Trasporto

---

### 9.1 Trasporto del dispositivo

La batteria agli ioni di litio utilizzabile è soggetta ai requisiti della legislazione sulle merci pericolose. Il CS LD 1.0 contiene una batteria integrata agli ioni di litio. L'utente può trasportare l'apparecchio su strada senza ulteriori requisiti. In caso di trasporto da parte di terzi (ad es. tramite trasporto aereo o agenzia di spedizione), devono essere osservati i requisiti speciali di imballaggio ed etichettatura. Per la preparazione dell'oggetto da spedire è necessario consultare un esperto di materiali pericolosi.

Spedire l'apparecchio solo se l'involucro non è danneggiato. Osservare anche eventuali norme nazionali più dettagliate.

## 10. Smantellamento

---

### 10.1 Smaltimento di articoli elettronici



Questo prodotto è soggetto alle direttive europee 2012/19/UE. I vecchi dispositivi elettrici ed elettronici, compresi cavi, accessori e batterie difettosi o non più in uso, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici. Utilizzare i sistemi di restituzione e raccolta in vigore per lo smaltimento nella propria zona. Danni all'ambiente e pericoli per la salute personale possono essere evitati smaltendo correttamente le vecchie apparecchiature.

Seguire le norme locali per lo smaltimento degli articoli elettronici.

## 11. Specifiche del prodotto

Proprietà	CS LD 1.0
Durata del sensore	> 5 anni
Alimentazione elettrica	Caricabatterie 5 V DC 1,0 A
Batteria	Batteria agli ioni di litio 3.350 mAh
Durata delle batteria	Circa 8 ore di continuo
Tempo di ricarica della batteria	Circa 3 ore
Temperatura di carica della batteria da	0°C a 45°C
Periodo di riscaldamento	Normalmente 20 - 30 secondi, max. 45 secondi
Ambiente operativo	Uso interno/esterno da -20°C a 50°C e umidità relativa da 0 a 95%, non-condensante Nota: Limitare l'utilizzo a temperature inferiori a 0°C. Prima dell'utilizzo in ambienti a basse temperature, si raccomanda un periodo di riscaldamento esteso.
Ambiente di stoccaggio	da -20°C a 65°C e umidità relativa da 0 a 95%, non-condensante
LCD	Display a colori da 61 mm; 240 x 320 pixel
Garanzia	2 anni (compresa la batteria), garanzia del sensore di 30 giorni.
Valore IP	IP51
Altitudine	<3000 m
Grado di Inquinamento	4
Dimensioni (esclusa la sonda)	216 x 83 x 51 mm
Lunghezza totale della sonda	413 mm
Peso	452 g

## 11.1 EN 14624:2020 Risultati dei test

EN 14624:2020 Risultati dei test	Unità	R-134A	R1234yf	R-290
Limite inferiore di rilevamento statico <sup>1</sup>	g/a	1	1	0.5
Limite inferiore di rilevamento dinamico <sup>1</sup>	g/a	1	1	0.5
Limite inferiore dinamico di rilevazione in un ambiente contaminato <sup>1</sup>	g/a	12	10	4
Tempo di risposta <sup>2</sup>	S	0.5	0.5	0.5
Tempo di azzeramento <sup>2</sup>	S	–	–	–
Tempo di recupero <sup>2</sup>	S	14	10	6

<sup>1</sup>g/a - grammo/anno, <sup>2</sup>s - Secondo

Il CS LD 1.0 deve essere controllato per la conformità con gli standard minimi di prestazione secondo EN 14624:2020 su uno standard di perdita calibrato almeno una volta all'anno. Possono essere richiesti controlli più frequenti in base all'applicazione e alla regione; verificare con le autorità locali per assicurare la conformità con tutte le normative locali.

## 12. Panoramica dei componenti

Articolo	Numero ricambio
Sensore (compresi punta del filtro e filtro)	LDB-1-CS
Kit componenti (compreso sensore, punta del filtro, 5 filtri)	LDB-3-CS
Caricabatterie a parete da 230 V, uscita 5 V 1,0 A	LDB-4
Cavo di ricarica, da USB a micro USB	LDB-5
Custodia per il trasporto	LDB-6
Filtri (5 pezzi)	LDB-7