



Bosch IR LD 1.0 CO₂ (R744) Leak Detector



BOSCH

de Bedienungsanleitung
CO₂ Leckanzeiger

en Operators Manual
CO₂ Leak Detector

es Manual del operario
Detector de fugas
de CO₂

fr Guide d'utilisation
Détecteur de fuites
de CO₂

it Manuale operatore
Rilevatore di perdite
di CO₂

sv Användarhandbok
CO₂ Läckagedetektor

Contents

Inhalt Deutsch	2
Contents English	20
Contenido en español	38
Table des matières	56
Indice italiano	74
Innehåll Svenska	92



Inhalt Deutsch

1. Verwendete Symbole	3	7. Wartung	12
1.1 Warnhinweise – Struktur und Bedeutung	3	7.1 Filter	12
1.2 Symbole in dieser Dokumentation	3	7.1.1 Meldung „Filter prüfen“	12
1.3 Symbole auf dem Produkt	3	7.1.2 Ersetzen des Filters	13
2. Benutzerinformationen	4	7.2 Sensor	14
2.1 Benutzergruppe	4	7.3 Eingebauter Akku	14
2.2 Garantie	4	7.3.1 Wartung	14
3. Sicherheitsanweisungen	5	7.3.2 Ladezustand	15
4. Produktbeschreibung	6	7.3.3 Laden	15
4.1 Anwendung	6	7.3.4 Betrieb während des Ladevorgangs	16
4.2 Lieferumfang	6	7.3.5 Akku- Temperaturwarnung	16
4.3 Beschreibung des IR LD 1.0	6	8. Transport	17
5. Inbetriebnahme	7	9. Außerbetriebnahme	18
6. Arbeitsanleitung	7	10. Teile-Übersicht	18
6.1 Vorbereitung für die Nutzung	7	11. Technische Daten	19
6.2 Standardeinstellungen	8	11.1 EN 14624:2020 Testergebnisse	19
6.3 Empfindlichkeitsstufen	8		
6.4 Rücksetzmodi	8		
6.4.1 Automatikmodus	9		
6.4.2 Manueller Modus	9		
6.4.3 Zurücksetzen im manuellen Modus	9		
6.5 Lecksuche	9		
6.5.1 Überprüfung der Leckquelle	10		
6.5.2 Leckgrößenanzeige	10		
6.6 Stummschaltung des Alarms	10		
6.7 Automatische Abschaltung	11		

1. Verwendete Symbole

1.1 Warnhinweise – Struktur und Bedeutung


Warnhinweise warnen vor Gefahren für den Benutzer oder Personen in der Umgebung. In den Warnhinweisen wird auch auf die Folgen der Gefahr sowie auf vorbeugende Maßnahmen hingewiesen. Warnhinweise haben die folgende Struktur:

Warnsymbol	<p>SCHLAGWORT – Art und Quelle der Gefahr</p> <p>Folgen der Gefährdung bei Nichtbeachtung der angegebenen Maßnahmen und Hinweise.</p> <p>➤ Maßnahmen und Informationen zur Gefahrenvermeidung.</p>
------------	---

Das Schlagwort gibt die Wahrscheinlichkeit des Eintretens und die Schwere der Gefahr bei Nichtbeachtung an:

Schlagwort	Wahrscheinlichkeit des Eintretens	Schwere der Gefahr bei Nichtbeachtung der Anweisungen
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Schwere Verletzung
WARNUNG	Mögliche drohende Gefahr	Erhebliche Verletzung
VORSICHT	Mögliche gefährliche Situation	Leichte Verletzung

1.2 Symbole in dieser Dokumentation

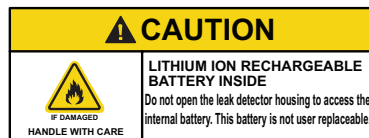
Symbol	Bezeichnung	Erklärung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
	Information	Praktische Tipps und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrstufiges Vorgehen	Anweisung besteht aus mehreren Schritten.
➤	Einstufiges Vorgehen	Anweisung besteht aus einem Schritt.
⇨	Zwischenergebnis	Eine Anweisung führt zu einem sichtbaren Zwischenergebnis.
➔	Endergebnis	Nach Beendigung der Anweisung gibt es ein sichtbares Endergebnis.

1.3 Symbole auf dem Produkt


Vorsicht



Vor der Benutzung die Originalanleitung lesen



2. Benutzerinformationen


 Bosch behält sich das Recht vor, die Originalanleitung jederzeit und ohne vorherige Benachrichtigung zu aktualisieren oder zu ändern.

2.1 Benutzergruppe

Das IR LD 1.0 darf nur von qualifizierten Kältemittel-Servicetechnikern benutzt werden, die im Umgang mit Kältemitteln und persönlicher Schutzausrüstung, im Kältemittelleckschutz sowie in der Handhabung von Zylindern, Befüllung, Lecksuche und ordnungsgemäßen Entsorgung geschult sind. Alle Arbeiten an druckbeaufschlagten Geräten sollten von Personen durchgeführt werden, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit druckbeaufschlagten Geräten verfügen. Diese Personen müssen außerdem mit den Risiken und Anforderungen vertraut sein, die der Einsatz von druckbeaufschlagten Geräten mit sich bringt.

2.2 Garantie

Der Hersteller übernimmt eine zweijährige Garantie (ab dem Kaufdatum) dafür, dass dieses IR LD 1.0 frei von Material- und Herstellungsfehlern sowie von mangelhaften Komponenten ist (ein Jahr für Sensor).


 Bei Garantieansprüchen muss eine Kopie der Rechnung in elektronischer oder gedruckter Form beigefügt werden.

Es gelten folgende Bedingungen:

- Die beschränkte Garantie gilt nur für den Erstkäufer.
- Die Garantie gilt nur für Geräte, die bei normalem Gebrauch, wie in der Originalanleitung beschrieben, eingesetzt werden. Das IR LD 1.0 muss wie vorgeschrieben gewartet und instandgehalten werden.
- Im Fall eines technischen Versagens wird das Gerät nach Ermessen des Herstellers repariert oder ersetzt.
- Der Hersteller haftet nicht für zusätzliche Kosten, die mit einem Produktausfall verbunden sind, einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Verlust von Arbeitszeit und nicht genehmigte Versand- und/oder Arbeitskosten.
- Garantieanträge des Kundendienstes unterliegen einer autorisierten Überprüfung des Geräts auf technische Mängel.
- Alle Garantieserviceansprüche müssen innerhalb der angegebenen Garantiefrist geltend gemacht werden. Das Kaufbelegdatum muss dem Hersteller vorgelegt werden.

Diese beschränkte Garantie gilt nicht, wenn:

- das Produkt oder ein Produktteil durch einen Unfall kaputt gegangen ist,
- das Produkt unsachgemäß verwendet, manipuliert oder verändert wurde.

 Weitere Informationen über die Bedingungen für den Verkauf von Waren und Dienstleistungen finden Sie unter www.atp-europe.de.

3. Sicherheitsanweisungen

Alle Sicherheitsanweisungen sind vor der Benutzung des IR LD 1.0 sorgfältig zu lesen und zu beachten.

- Vermeiden Sie den Betrieb des IR LD 1.0 in direktem Sonnenlicht und in Bereichen mit übermäßigem Staub, hoher Luftfeuchtigkeit, hoher Temperatur, großen Temperaturschwankungen oder Magnetfeldern.
- Versuchen Sie nicht, das IR LD 1.0 zu reparieren.
- Das Display des IR LD 1.0 darf nur mit einem weichen Tuch und neutralen Reinigungsmitteln gereinigt werden.
- Das IR LD 1.0 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Um eine lange Lebensdauer des Akkus und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie alle Warnhinweise beachten.
- Um einen langen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, sollten Sie den Akku des IR LD 1.0 immer zwischen 0 °C und 45 °C Umgebungstemperatur aufladen.
- Trennen Sie das Ladegerät von der Stromquelle, wenn es nicht benutzt wird oder der Ladevorgang abgeschlossen ist.
- Versuchen Sie nicht, den Akku freizulegen; wenden Sie sich an den Bosch-Kundendienst, um den Akku auszutauschen.
- Setzen Sie das IR LD 1.0 keinen Stößen aus. Der Akku darf nicht verformt, durchstochen oder beschädigt werden.
- Verwenden Sie zum Laden ausschließlich ein nach den örtlichen Richtlinien zertifiziertes Ladegerät mit einer Ausgangsleistung von 5 VDC 1 A.



WARNUNG

Brand- oder Explosionsgefahr!

- Versuchen Sie nicht, den Akku oder die Schutzschaltung zu zerlegen oder zu reparieren.
- Setzen Sie den Akku keinen Temperaturen über 60° C (140 °F) aus.
- Lassen Sie das IR LD 1.0 nicht in einem heißen Fahrzeug oder unter direkter Sonneneinstrahlung liegen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr!

- Berühren Sie keinen Akku, der undicht oder beschädigt zu sein scheint.
- Wenn Flüssigkeit aus dem Akku in Ihre Augen gelangt, spülen Sie sie mit frischem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf; reiben Sie die Augen nicht.



GEFAHR

Brandgefahr!

- Das IR LD 1.0 nicht in der Nähe von übergelaufenen oder offenen Behältern mit Benzin oder anderen entflammaren Stoffen einsetzen.
- Das IR LD 1.0 ist für den Einsatz in normalen oder nicht gefährlichen Umgebungen vorgesehen. Dieses Gerät nicht in gefährlichen/explosionsgefährdeten Umgebungen einsetzen.

4. Produktbeschreibung

4.1 Anwendung

Das IR LD 1.0 dient zum Aufspüren von R744-Kältemittelleckagen bei der Wartung/Reparatur von Klima- oder Kühlanlagen.

4.2 Lieferumfang

Produktspezifikationen

IR LD 1.0

Originalanleitung

Schnellstartanleitung

Koffer

Ersatzfilter (3er Packung)

USB-Ladegerät

Ladekabel

4.3 Beschreibung des IR LD 1.0

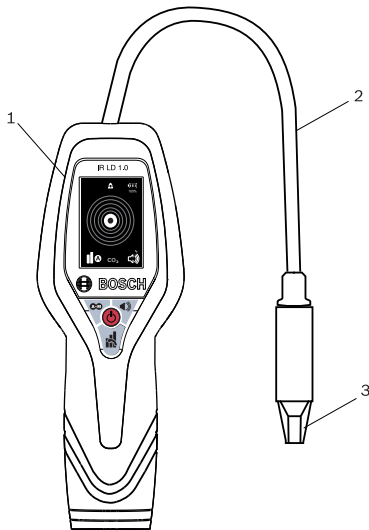


Abb. 1: Lecksuchgerät IR LD 1.0

1. HMI
2. Sonde
3. Sondenspitze

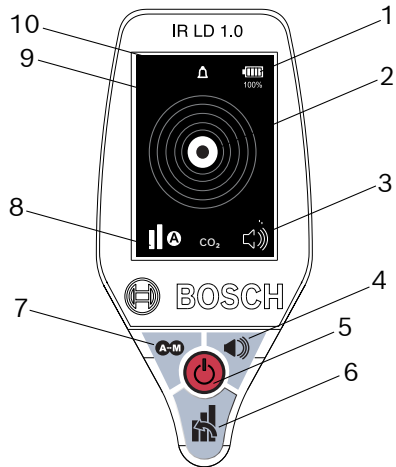


Abb. 2: Komponenten auf der Vorderseite und Displayanzeigen

1. Akku-Statusanzeige
2. Status / Leckgrößenanzeige
3. Audio-Statusanzeige
4. Audio EIN/AUS-Taste
5. Einschalttaste
6. Empfindlichkeitsstufe/Rückstelltaste
7. Modusauswahl taste
8. Empfindlichkeitsstufen-/Modusanzeige
9. LCD
10. Alarmanzeige (nur bei Audio aus)

5. Inbetriebnahme

1. Entfernen Sie die Transportverpackung.
2. Prüfen Sie, ob alle Artikel gemäß Abschnitt 4.2 geliefert worden sind.
3. Überprüfen Sie das IR LD 1.0 auf Schäden. Bei Schäden wenden Sie sich bitte an den Bosch-Kundendienst.
4. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung.
5. Laden Sie das IR LD 1.0 (siehe Abschnitt 7.3.3) mit dem mitgelieferten Ladegerät und -kabel. Es kann ein alternatives, nach den örtlichen Richtlinien zertifiziertes Ladegerät mit einer Ausgangsleistung von mindestens 5 VDC 1 A verwendet werden; die Ladezeit kann sich jedoch verlängern.
6. Sobald der Akku an das Ladegerät angeschlossen ist, leuchtet die LCD-Anzeige des IR LD 1.0 auf, um anzuzeigen, dass der Akku geladen wird (siehe Abschnitt 7.3). Wenn die Anzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie die Stromquelle oder die Kompatibilität des Ladegeräts bzw. den Anschluss.
7. Wenn das IR LD 1.0 entsprechend der Anzeige auf dem Display vollständig aufgeladen ist, ist es einsatzbereit (siehe Abschnitt 7.3).



Abb. 3: Startbildschirm

- ⇒ Daraufhin wird ein Begrüßungsbildschirm mit allen Symbolen angezeigt (siehe Abb. 4).

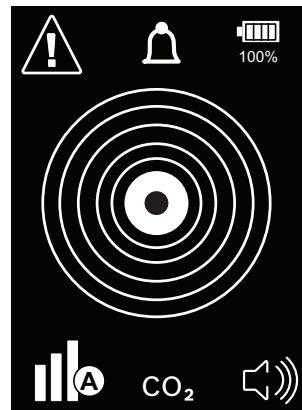


Abb. 4: Begrüßungsbildschirm

- ⇒ Um den Sensor vorzubereiten, durchläuft das IR LD 1.0 automatisch einen 50–60 Sekunden langen Aufwärmzyklus. Der Aufwärmzyklus wird durch eine Sanduhr angezeigt, die von einer Reihe konzentrischer Ringe umgeben ist, die von der Mitte nach außen leuchten (siehe Abb. 5).

6. Arbeitsanleitung

6.1 Vorbereitung für die Nutzung

- Drücken Sie die Einschalttaste, um das IR LD 1.0 einzuschalten (siehe Abb. 2; Punkt 5).
 - ⇒ Auf dem Startbildschirm werden die Modellnummer und die Softwareversion angezeigt (siehe Abb. 3).

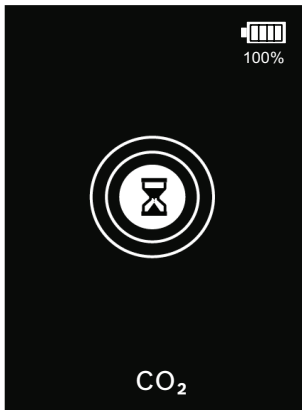


Abb. 5: Aufwärmzyklus

- ⇒ Das IR LD 1.0 gibt einen Bereit-Alarmton aus, der mit dem Blinken des mittleren Kreises synchronisiert ist (siehe Abb. 6).

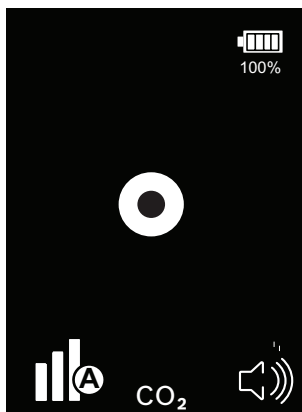


Abb. 6: Zustand „Bereit“

- Das IR LD 1.0 ist bereit, mit der Suche nach Lecks zu beginnen.

- i Um eine optimale Leistung und maximale Empfindlichkeit zu erzielen, lassen Sie das IR LD 1.0 vor der Verwendung 5–10 Minuten im Modus „Hohe Empfindlichkeit“ laufen.

6.2 Standardeinstellungen

Nach IR LD 1.0 Abschluss des Aufwärmzyklus schaltet das IR LD 1.0 standardmäßig auf hohe Empfindlichkeit und automatischen Rückstellmodus.

6.3 Empfindlichkeitsstufen

Um die Empfindlichkeitsstufe zu ändern, drücken Sie die Taste „Empfindlichkeit“ (siehe Abb. 2; Punkt 6):

- Sie können die drei Empfindlichkeitsstufen durch wiederholtes Drücken der Taste „Empfindlichkeit“ durchlaufen (siehe Abb. 2; Punkt 6).

- i Empfindlichkeitsstufen sind nur im Automatikmodus verfügbar.

6.4 Rücksetzmodi

Das IR LD 1.0 kann so eingestellt werden, dass es sich entweder automatisch (Standardeinstellung) oder manuell auf das Umgebungsniveau des Kältemittels rekali­briert und den Alarm nach der Erkennung zurücksetzt. In beiden Modi kann der Benutzer den Detektions-Basiswert zurücksetzen, sodass näher an der Leckquelle gesucht werden kann, ohne dass der Detektor ständig den Alarm auslöst.

6.4.1 Automatikmodus

Im Automatikmodus (Standardeinstellung) setzt der Detektor nach einem Alarm, wenn keine erhöhte Kältemittelkonzentration festgestellt wird, den Detektions-Basiswert nach ca. 3 Sekunden automatisch zurück.

- ⇒ *Das IR LD 1.0 schlägt nun nur noch Alarm, wenn es höhere Konzentrationen feststellt.*

So kehren Sie zur maximalen Empfindlichkeit (für die gewählte Empfindlichkeitsstufe) zurück:

- Halten Sie die Sondenspitze für einige Sekunden an die frische Luft.



Im automatischen Rücksetzmodus wird das Symbol **A** unten links im Bildschirm angezeigt (siehe Abb. 7).



Abb. 7: *Symbol des automatischen Rücksetzmodus (bei hoher Empfindlichkeit)*

6.4.2 Manueller Modus

Wenn im manuellen Modus Kältemittel gemessen wird, schlägt das IR LD 1.0 so lange Alarm, bis entweder der Basiswert zurückgesetzt wird (siehe Abschnitt 6.4.3) oder bis die Sonde von der Kältemittelquelle entfernt wird.

So aktivieren Sie den manuellen Modus:

- Drücken Sie die Modusauswahltaste (siehe Abb. 2; Punkt 7).
- ⇒ *Unten links im Bildschirm wird das Symbol **M** angezeigt (siehe Abb. 8).*



Abb. 8: *Symbol für den manuellen Rücksetzmodus*

6.4.3 Zurücksetzen im manuellen Modus

So setzen Sie Basiswert und Alarm im manuellen Modus zurück:

- Drücken Sie kurz die Taste „Empfindlichkeit“.
- ⇒ *Über dem **M**-Symbol wird ein Rücksetzpfel angezeigt (siehe Abb. 9).*



Abb. 9: *Symbol für den manuellen Rücksetzmodus mit Rücksetzpfel*



Der Rücksetzpfel bleibt sichtbar, bis ein neuer Basiswert eingestellt wird; die Dauer, die der Rücksetzpfel sichtbar bleibt, hängt von der Kältemittelkonzentration ab.



Warten Sie am besten, bis der Rücksetzpfel erloschen ist, bevor Sie fortfahren.

6.5 Lecksuche

1. Halten Sie die Sondenspitze 3–5 Sekunden lang an die frische Luft.
2. Führen Sie die Sondenspitze langsam in den Testbereich.
 - ⇒ *Wenn Kältemittel entdeckt wird, löst das IR LD 1.0 Alarm aus.*

3. Führen Sie die Sondenspitze weiter langsam in den Testbereich.
- ⇒ Wird eine erhöhte Konzentration an Kältemittel (CO₂) festgestellt, erhöhen sich das Tempo des Alarms und die Tonhöhe, und das Display zeigt eine zunehmende Anzahl konzentrischer Ringe an, je höher die Kältemittelkonzentration ist (siehe Abb. 10).

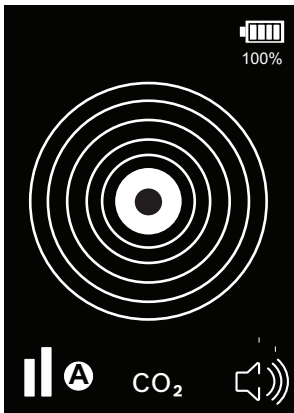


Abb. 10: Alarmanzeige (im Automatikmodus – Audio EIN)

- ℹ Wenn das IR LD 1.0 im manuellen Modus einen Alarm auslöst, bevor die Leckquelle identifiziert wurde, kann der Alarm durch Drücken der Rücksteltaste stummgeschaltet und der Detektions-Basiswert zurückgesetzt werden (siehe Abschnitt 6.4.3).
- ℹ Durch das Zurücksetzen des Alarms und des Detektions-Basiswerts kann die Sonde durch steigende Kältemittelkonzentrationen bewegt werden, bis die Quelle des Lecks gefunden ist (siehe Abschnitt 6.4.3).

6.5.1 Überprüfung der Leckquelle

Nachdem eine mögliche Leckquelle identifiziert wurde, prüfen Sie die Quelle erneut:

1. Halten Sie die Sonde an die frische Luft, um den Basiswert zurückzusetzen. (Drücken Sie im manuellen Modus die Rücksteltaste.)
2. Führen Sie die Sonde erneut zur potenziellen Leckquelle, um das Leck zu bestätigen.

6.5.2 Leckgrößenanzeige

Wenn ein Leck festgestellt wird, wird eine Reihe konzentrischer Ringe angezeigt. Die Anzahl der Ringe nimmt in Abhängigkeit von der Konzentration der nachgewiesenen Verbindung kontinuierlich zu oder ab (Abb. 10).

- ℹ Die Leckgrößenanzeige zeigt die relative Leckgröße an. Beispiel: 2 Ringe bedeuten eine höhere Konzentration als 1 Ring, 3 Ringe bedeuten eine höhere Konzentration als 2 Ringe usw.

- ℹ Wenn keine nachweisbare Verbindung vorhanden ist, werden die Ringe der Leckgrößenanzeige nicht angezeigt.

6.6 Stummschaltung des Alarms

So schalten Sie den Alarm stumm:

- Drücken Sie die Taste Audio EIN/AUS (siehe Abb. 12, Punkt 12a oder Abb. 2, Punkt 4).
- ⇒ Das Lautsprechersymbol wird mit einem × dargestellt, um anzuzeigen, dass der Alarm stummgeschaltet ist (siehe Abb. 12; Punkt 12b).

- ! Bei stummgeschaltetem Alarm erscheinen ein Glockensymbol und die Anzeige der relativen Leckgröße, wenn Kältemittel (CO₂) erkannt wird (siehe Abb. 11 und Abb. 12; Punkt 12c).

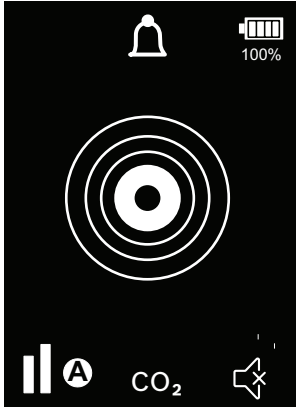


Abb. 11: Alarmanzeige bei stummgeschaltetem Audio (im Automatikmodus)

Einschalten:

- Drücken Sie die Taste Audio EIN/AUS (siehe Abb. 12, Punkt 12a oder Abb. 2, Punkt 4).
 - ⇒ Das \times auf dem Lautsprechersymbol wird nicht mehr angezeigt.
 - ⇒ Bei der Erkennung wird das Glockensymbol nicht mehr angezeigt.



12a



12b



12c

Abb. 12: Symbole für Audio- und Alarmanzeige

- i Das Wiedereinschalten des Tons erfordert einige Sekunden, wenn die Taste Audio EIN/AUS in schneller Folge gedrückt wird.

6.7 Automatische Abschaltung

Wenn das IR LD 1.0 10 Minuten lang inaktiv ist (d. h. keine Änderung des Detektionswerts), schaltet sich das Gerät wie folgt ab:

- ⇒ Es wird ein 30-Sekunden-Countdown-Timer mit einem blinkenden EIN/AUS-Symbol angezeigt (siehe Abb. 13).
- ⇒ Der Alarm wird während dieses Countdowns stummgeschaltet, wenn Audio auf EIN eingestellt ist.
- ⇒ Der Alarm piept während des Countdowns, wenn Audio auf AUS eingestellt ist.
- ⇒ Das Gerät schaltet sich nach 30 Sekunden automatisch aus, um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern.
- ⇒ Wenn der Alarm ausgelöst oder eine Taste gedrückt wird, wird der interne 10-Minuten-Timer zurückgesetzt.

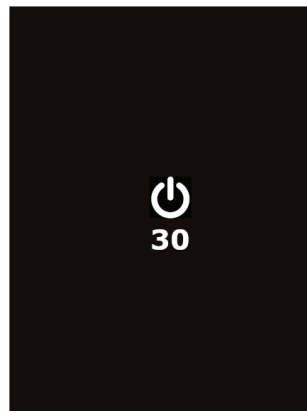


Abb. 13: Automatische Abschaltung

7. Wartung

7.1 Filter

Beim IR LD 1.0 kommt eine hydrophobe Filterpatrone zum Einsatz, die Wasser, Schmutz und Öl filtert, aber Luft und Gase durchlässt. Ein neuer oder sauberer Filter hat eine rein weiße Farbe; ein verschmutzter oder verstopfter Filter beeinträchtigt die Leistung des Geräts erheblich. Um den Filter zu sehen, entfernen Sie die Filterspitze (siehe Abschnitt 7.1.2).

- ! Um eine optimale Sensorleistung und Langlebigkeit zu gewährleisten, muss der Filter ausgetauscht werden, wenn er sichtbar verschmutzt ist oder wenn der Bildschirm „Filter prüfen“ angezeigt wird (siehe Abb. 14).

! Wenn der Verdacht besteht, dass die Detektion nicht korrekt funktioniert, kann ein Filterwechsel am IR LD 1.0 die korrekte Funktion wahrscheinlich wiederherstellen.

Wenn das IR LD 1.0 mit Wasser in Berührung kommt, verhindert der Filter, dass Wasser in die Sonde und das Gerät eindringt; der Filter wird jedoch verstopft.

- ! Wenn das IR LD 1.0 Wasser ausgesetzt wurde:
 1. Schalten Sie das Gerät sofort aus.
 2. Halten Sie die Sondenspitze nach unten.
 3. Entfernen/ersetzen Sie den Filter (siehe Abschnitt 7.1.2).
 4. Stellen Sie vor dem Gebrauch sicher, dass alle Komponenten trocken sind.

! Wenn der Filter nass, aber nicht schmutzig ist, kann er nach dem vollständigen Trocknen weiter verwendet werden.

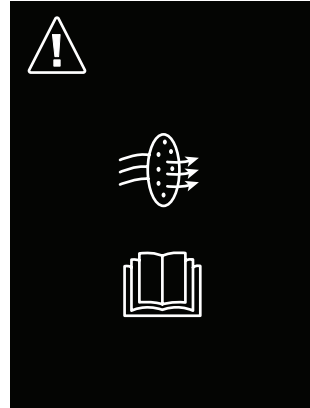


Abb. 14: Filter prüfen

7.1.1 Meldung „Filter prüfen“

Wenn der interne Timer etwa 30 Betriebsstunden aufgezeichnet hat, wird nach dem Einschalten der Bildschirm „Sensorfilter prüfen“ angezeigt (siehe Abb. 14).

Wenn der Bildschirm „Sensorfilter prüfen“ angezeigt wird:

- Drücken Sie die Einschalttaste (siehe Abb. 2; Punkt 5).
 - ⇒ *Der Bildschirm zur Bestätigung des Filterwechsels wird angezeigt (siehe Abb. 15).*

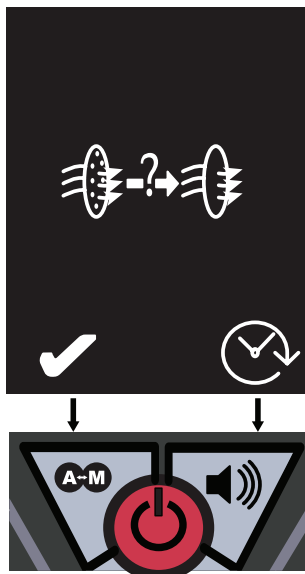



Abb. 15: Bestätigung des Filterwechsels

Wählen Sie eine der beiden auf dem Bestätigungsbildschirm für den Filterwechsel verfügbaren Optionen:

1. Wenn der Filter überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht wurde, drücken Sie die Taste unter dem Häkchensymbol .


⇒ *Das Gerät beginnt mit dem Aufwärmzyklus, der interne Timer wird zurückgesetzt.*

- ➔ Setzen Sie den normalen Betrieb fort.

2. Um die Überprüfung des Filters zurückzustellen, drücken Sie die Taste unter dem Uhrensymbol .

⇒ *Das Gerät beendet den Aufwärmzyklus.*

- ➔ Setzen Sie den normalen Betrieb fort.

 Wenn Sie die Filterprüfung verschieben, wird der interne Timer nicht zurückgesetzt, und der Bildschirm „Sensorfilter prüfen“ wird bei jedem Einschalten des IR LD 1.0 angezeigt, bis der Filter geprüft und die erste Option (oben) ausgewählt wurde.

7.1.2 Ersetzen des Filters

Die Schritte für den Filterwechsel beziehen sich auf Abbildung 16:

1. Schrauben Sie die Filterspitze ab, um an den Filter zu gelangen.
2. Entnehmen Sie den Filter aus der Filterspitze.
3. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring richtig im Sondenende sitzt.
4. Setzen Sie den neuen Filter in die Filterspitze ein.
5. Schrauben Sie die Filterspitze auf die Sonde.

➔ Der neue Filter ist installiert und einsatzbereit.

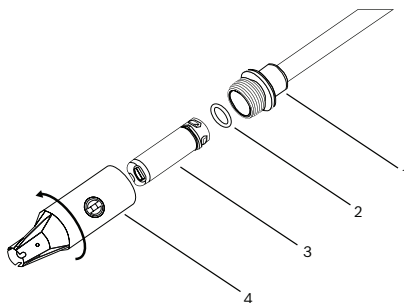



Abb. 16: Filter- und Sondenbestandteile

- 1 Sondenende
- 2 O-Ring
- 3 Filter
- 4 Filterspitze

7.2 Sensor

Das IR LD 1.0 überwacht den Sensor kontinuierlich auf das richtige Rückmeldesignal. Wenn der Sensor defekt ist, wird das Gerät während des Aufwärmzyklus nicht richtig konditioniert und liefert kein korrektes Rückmeldesignal.

Wenn der Sensor kein korrektes Rückmeldesignal liefert, wird ein Warnsymbol angezeigt (siehe Abb. 17), das darauf hinweist, dass das Gerät sofort gewartet werden muss: Wenden Sie sich an den Bosch-Kundendienst, um zu erfahren, wie Sie ein Gerät zur Reparatur einsenden können.

 Wenn das Gerät während des Betriebs instabil wird, ist dies ein Anzeichen dafür, dass der Sensor womöglich ersetzt werden muss.

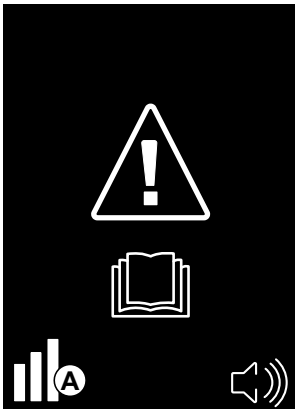



Abb. 17: Anzeige für eine defekte Komponente

7.3 Eingebauter Akku

Das IR LD 1.0 wird mit einem wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku betrieben. Die Lebensdauer des Akkus ist auf mehrere Jahre ausgelegt, wenn er ordnungsgemäß gewartet wird.



 Der interne Akku des IR LD 1.0 ist nicht vom Benutzer austauschbar; wenden Sie sich bei Problemen mit dem Akku an den Bosch-Kundendienst.

7.3.1 Wartung

So können Sie die Lebensdauer des Akkus verlängern:

- Halten Sie einen Ladezustand von 40–50 % aufrecht, wenn das Gerät länger als einen Monat nicht benutzt wird.
- Lagern Sie das Gerät in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von weniger als 75 %.
- Laden Sie den Akku des IR LD 1.0 nur bei Umgebungstemperaturen von 0–45 °C (32–113 °F).
- Setzen Sie den Akku keinen Temperaturen über 60 °C (140 °F) aus.
- Lagern Sie das IR LD 1.0 nicht mit voll geladenem Akku und/oder bei hohen Temperaturen, da dies die Lebensdauer des Akkus erheblich verkürzt.

7.3.2 Ladezustand

Die verfügbare Akkuleistung wird in der oberen rechten Ecke des Displays sowohl als Batteriesymbol als auch als Prozentwert angezeigt (siehe Abb. 18).

i Wenn die Ladung auf oder unter 15 % sinkt, werden die inneren Segmente des Batteriesymbols rot (siehe Abb. 18), um anzuzeigen, dass der Akku aufgeladen werden muss (siehe Abschnitt 7.3.3).

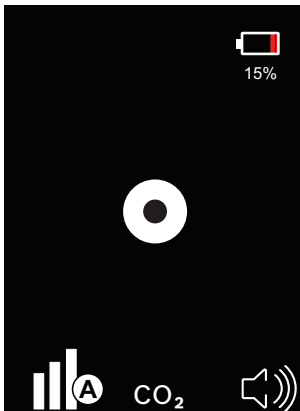


Abb. 18: Niedriger Akkustand (oben rechts)

7.3.3 Laden

1. Verbinden Sie das Micro-USB-Anschlusskabel mit dem Ladeanschluss an der Unterseite des IR LD 1.0 (siehe Abb. 19).
2. Schließen Sie das andere Ende des Micro-USB-Kabels an das mitgelieferte 5 VDC 1,0 A Ladegerät an.
3. Schließen Sie das Ladegerät an das Stromnetz an.

⇒ Wenn das Gerät ausgeschaltet und das Ladegerät angeschlossen ist, wird der Ladestatus angezeigt (siehe Abb. 20).

4. Lassen Sie das IR LD 1.0 aufladen, bis das Display 100 % anzeigt.

i Es dauert etwa 3 Stunden, bis der Akku vollständig aufgeladen ist.

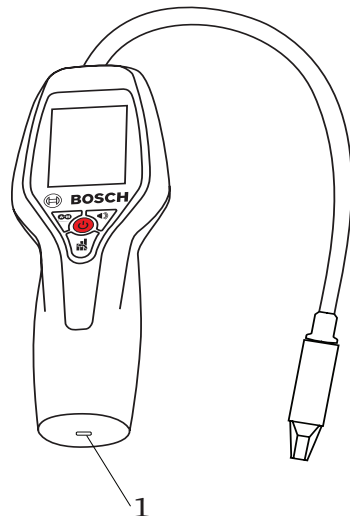


Abb. 19: Laden des Lecksuchgeräts
1. Ladeanschluss

i Es besteht die Möglichkeit, eine 12-VDC-Stromquelle zu verwenden, wenn der USB-Adapter mindestens 1,0 A ausgibt.

i Vermeiden Sie eine vollständige Entladung des Akkus. Für die Lebensdauer eines Lithium-Ionen-Akkus ist es besser, einen nur teilweise entladenen Akku häufiger aufzuladen.

- ! Verwenden Sie immer ein mit den lokalen Bestimmungen konformes 5-VDC-Ladegerät mit einer Ausgangsleistung von mindestens 1,0 A.

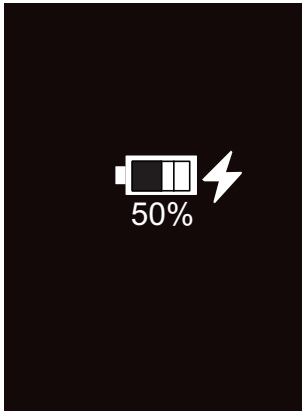


Abb. 20: Ladestatus-Symbol (ausgeschaltet)

7.3.4 Betrieb während des Ladevorgangs

So können Sie das IR LD 1.0 während des Ladevorgangs benutzen:

1. Schließen Sie das Ladegerät an, wie in Abschnitt 7.3.3 beschrieben.
2. Schalten Sie das IR LD 1.0 EIN.
 - ⇒ *Der aktive Ladevorgang wird durch ein Blitzsymbol in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt (siehe Abb. 21).*

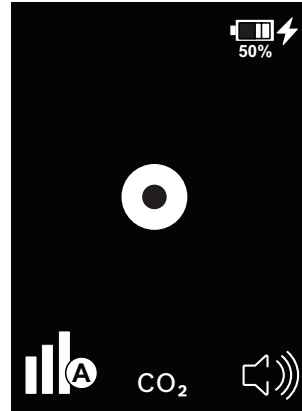


Abb. 21: Display im Zustand „Bereit“ bei angeschlossenem Ladegerät

7.3.5 Akku-Temperaturwarnung

- ! Ziehen Sie das Ladekabel sofort ab, wenn die Warnanzeige für die Akkutemperatur auf dem Bildschirm erscheint (siehe Abb. 22).
- ! Wird das Ladekabel nicht abgezogen, um den Ladevorgang zu beenden, wenn die Akku-Temperaturwarnung erscheint (siehe Abb. 22), kann dies zu Feuer, Explosion und schweren Schäden oder Verletzungen führen.
- ! Wenn die Akku-Temperaturwarnung (siehe Abb. 22) erscheint, muss das IR LD 1.0 so lange ausgeschaltet bleiben, bis sowohl das Gerät als auch das Ladegerät wieder auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind. Warten Sie mindestens drei (3) Stunden, bevor Sie versuchen, das Ladegerät wieder anzuschließen.

- ! Wenden Sie sich an den Bosch-Kundendienst, wenn die Temperaturwarnanzeige erneut erscheint, nachdem das IR LD 1.0 abgekühlt ist und das Ladekabel wieder angeschlossen wurde.



GEFAHR – Akkutemperatur zu hoch!

Es besteht Brand-, Explosions-, Schadens- und Verletzungsgefahr:

- Ziehen Sie das Ladekabel sofort ab, wenn die Warnanzeige für die Akkutemperatur erscheint (siehe Abb. 22)
- Lassen Sie das IR LD 1.0 vom Strom getrennt, bis sowohl das Gerät als auch das Ladegerät wieder Umgebungstemperatur erreicht haben.
- Warten Sie mindestens drei (3) Stunden, bevor Sie versuchen, das Ladegerät wieder anzuschließen.

8. Transport

Der verwendbare Lithium-Ionen-Akku unterliegt den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Das IR LD 1.0 enthält einen eingebauten Lithium-Ionen-Akku. Der Benutzer kann das Gerät ohne weitere Anforderungen auf der Straße transportieren. Beim Transport durch Dritte (z. B. per Luftfracht oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Wenden Sie sich an einen Gefahrgutbeauftragten, um den Versands des Produkts vorzubereiten.

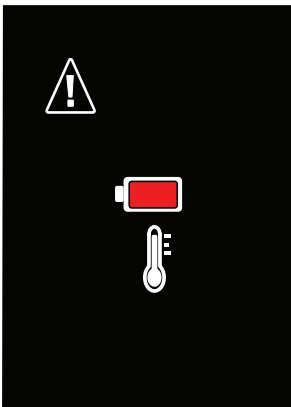


Abb. 22: Akku-Temperaturwarnung

9. Außerbetriebnahme

Versenden Sie das Gerät nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist. Bitte beachten Sie auch eventuell weitergehende nationale Vorschriften.



Das Produkt unterliegt der EU-Richtlinie 2012/19/EU. Elektrische und elektronische Altgeräte, einschließlich Kabel, Zubehör und Batterien, die defekt sind oder nicht mehr verwendet werden, müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Nutzen Sie die Rückgabe- und Sammelsysteme, die in Ihrer Region für die Entsorgung bestehen. Durch die ordnungsgemäße Entsorgung von Altgeräten können Umweltschäden und Gesundheitsgefahren für den Einzelnen vermieden werden. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von elektronischen Gegenständen.

10. Teile-Übersicht

Teil	Teilenummer
Wand-Ladegerät 230 V, 5 V 1,0 A Ausgang	LDB-4
Ladekabel, USB auf Micro USB	LDB-5
Koffer	LDB-9-IR
Filter (3er Packung)	LDB-7-IR
Filterspitze	LDB-8-IR

11. Technische Daten

Objekt	IR LD 1.0
Lebensdauer des Sensors	> 5 Jahre
Stromversorgung	Ladegerät 5 VDC 1,0 A
Batterie	Lithium-Ionen-Akku, 3350 mAh
Betriebsdauer (voll geladen)	Ca. 8 Stunden Dauerbetrieb
Akku-Ladezeit	Ca. 3 Stunden
Akku-Ladetemperatur	0 °C bis 45 °C
Aufwärmzeit	Normalerweise 50–60 Sekunden; max. 90 Sekunden
Betriebsumgebung	Innen-/Außeneinsatz -20 °C bis 50 °C und 0 bis 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend Hinweis: Die Verwendung bei Temperaturen unter 0 °C sollte begrenzt werden. Vor dem Einsatz in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen wird eine längere Aufwärmzeit empfohlen.
Lagerumgebung	-20 °C bis 65 °C und 0 bis 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
LCD	61 mm; 240 x 320 Farbgrafikdisplay
Garantie	2 Jahre (einschließlich Akku und Sensor)
IP-Einstufung	IP51
Höhe	< 3000 m
Verschmutzungsgrad	4
Abmessungen (ohne Sonde)	216 x 83 x 51 mm
Gesamtlänge der Sonde	413 mm
Gewicht	412 g

11.1 EN 14624:2020 Testergebnisse

Das IR LD 1.0 muss mindestens einmal jährlich mit einem kalibrierten Leckage-Standard auf die Einhaltung der Mindestleistungsstandards gemäß EN 14624:2020 überprüft werden. Je nach Anwendung und Region können häufigere Kontrollen erforderlich sein. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Behörde, um sicherzustellen, dass alle örtlichen Vorschriften eingehalten werden.

EN 14624:2020 Testergebnisse	Einheiten	R744 (CO ₂)
Statische untere Nachweisgrenze ¹	g/a	4
Dynamische untere Nachweisgrenze ¹	g/a	5
Dynamische untere Nachweisgrenze in einer kontaminierten Umgebung ¹	g/a	10
Ansprechzeit ²	S	< 1
Nullstellzeit ²	S	–
Erholungszeit ²	S	35

¹g/a - gram/annum, ²S - Sekunde

Contents English

1. Symbols used	21	7. Maintenance	30
1.1 Warning notices - structure and meaning	21	7.1 Filter	30
1.2 Symbols in this documentation	21	7.1.1 Check filter message	30
1.3 Symbols on the product	21	7.1.2 Filter replacement	31
2. User information	22	7.2 Sensor	32
2.1 User group	22	7.3 Internal battery	32
2.2 Warranty	22	7.3.1 Maintenance	32
3. Safety instructions	23	7.3.2 Charge status	33
4. Product description	24	7.3.3 Charging	33
4.1 Application	24	7.3.4 Operation while charging	34
4.2 Scope of delivery	24	7.3.5 Battery temperature warning	34
4.3 Description of IR LD 1.0	24	8. Transport	35
5. Commissioning	25	9. Decommissioning	36
6. Operating instructions	25	10. Parts overview	36
6.1 Preparing for use	25	11. Product specifications	37
6.2 Default settings	26	11.1 EN 14624:2020 Test Results	37
6.3 Sensitivity levels	26		
6.4 Reset modes	26		
6.4.1 Automatic mode	27		
6.4.2 Manual mode	27		
6.4.3 Manual mode reset	27		
6.5 Searching for leaks	27		
6.5.1 Verifying leak source	28		
6.5.2 Leak size indication	28		
6.6 Muting alarm	28		
6.7 Automatic shut-off	29		

1. Symbols used

1.1 Warning notices - structure and meaning



Warning notices warn of dangers to the user or people in the vicinity. Warning notices also indicate the consequences of the hazard as well as preventive action. Warning notices have the following structure:

Warning symbol	<p>KEY WORD – Nature and source of hazard!</p> <p>Consequences of hazard in the event of failure to observe action and information given.</p> <p>➤ Hazard prevention action and information.</p>
----------------	---

The key word indicates the likelihood of occurrence and the severity of the hazard in the event of non-observance:


Key word	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
DANGER	Immediate impending danger	Severe injury
WARNING	Possible impending danger	Major injury
CAUTION	Possible dangerous situation	Minor injury

1.2 Symbols in this documentation


Symbol	Designation	Explanation
	Attention	Warns about possible property damage.
	Information	Practical hints and other useful information.
1. 2.	Multi-step operation	Instruction consisting of several steps.
➤	One-step operation	Instruction consisting of one step.
⇨	Intermediate result	An instruction produces a visible intermediate result.
➔	Final result	There is a visible final result on completion of the instruction.


1.3 Symbols on the product

Caution




Read the Original Instructions before operation



⚠ CAUTION	
 IF DAMAGED HANDLE WITH CARE	LITHIUM ION RECHARGEABLE BATTERY INSIDE Do not open the leak detector housing to access the internal battery. This battery is not user replaceable.

2. User information


 Bosch reserves the right to change, update or modify the original instructions at any time without prior notice.

2.1 User group

The IR LD 1.0 must be used only by a qualified refrigerant system service technician, trained in handling of refrigerants, personal protective equipment, refrigerant leakage prevention, handling of cylinders, charging, leak detection and proper disposal. All work conducted on pressurized equipment should be performed by persons with sufficient knowledge and experience in handling pressurized devices. Those persons should also be aware of the risks and requirements involved in the use of pressurized devices.

2.2 Warranty

The IR LD 1.0 is warranted to be free from defects in workmanship, materials, and components for a period of two years from date of purchase (one year for sensor).


 Warranty claims will have to be accompanied with a copy of the invoice in either electronic or printed form.

The following conditions apply:

- The limited warranty applies to the original purchaser only.
- The warranty applies to the unit in normal usage situations only, as described in the original instructions. The IR LD 1.0 must be serviced and maintained as specified.
- If the unit fails, it will be repaired or replaced at the option of the manufacturer.
- The manufacturer shall not be responsible for any additional costs associated with a product failure including, but not limited to, loss of work time and unauthorized shipping and/or labour charges.
- Warranty service claims are subject to authorized inspection for product defect(s).
- All warranty service claims must be made within the specified warranty period. Proof-of-purchase date must be supplied to the manufacturer.

This limited warranty does not apply if:

- The product, or product part, is broken by accident.
- The product is misused, tampered with, or modified.

 For more information on the terms and conditions for the sale of goods and services, visit www.atp-europe.de.

3. Safety instructions

All safety instructions are to be read thoroughly before using the IR LD 1.0, and they must be observed.

- Avoid operating the IR LD 1.0 in direct sunlight and areas of excessive dust, high humidity, high temperature, large temperature fluctuations or magnetic fields.
- Do not attempt to repair the IR LD 1.0
- The IR LD 1.0 display may only be cleaned with a soft cloth and neutral cleaning agents.
- The IR LD 1.0 operates on a lithium-ion type battery. For long battery life and safe operation, observe all warnings.
- For prolonged and safe operation, always ensure to charge the IR LD 1.0 battery between ambient temperatures of 0 °C and 45 °C.
- Disconnect the charger from the power source when not in use or charge is complete.
- Do not try to access the battery; contact Bosch customer service for battery replacement.
- Do not subject the IR LD 1.0 to impact. Do not deform, pierce, or damage the battery.
- Only use a charger certified according to local guidelines with an output rating of 5V DC 1A.



WARNING

Risk of fire or explosion!

- Do not disassemble or attempt to repair the battery or protective circuit.
- Do not expose the battery to temperatures above 60° C (140° F)
- Do not leave the IR LD 1.0 in a hot vehicle or under direct sunlight.



WARNING

Risk of injury!

- Do not touch a battery that appears to be leaking or damaged.
- If battery fluid gets in your eyes, flush with fresh water, seek medical attention; do not rub eyes.



DANGER

Risk of fire!

- Do not use the IR LD 1.0 in the vicinity of spilled or open containers of gasoline or other flammable substances.
- The IR LD 1.0 is designed to operate in normal or non-hazardous environments. Do not use this equipment in hazardous/explosive environments.

4. Product description

4.1 Application

The IR LD 1.0 is used for detecting leaks of R744 refrigerant during service / repair of A/C or refrigeration systems.

4.2 Scope of delivery

Delivery Specifications

IR LD 1.0
Original instructions
Quick Start Guide
Carrying case
Replacement filters (3 pieces)
USB charging block
Charging cable

4.3 Description of IR LD 1.0

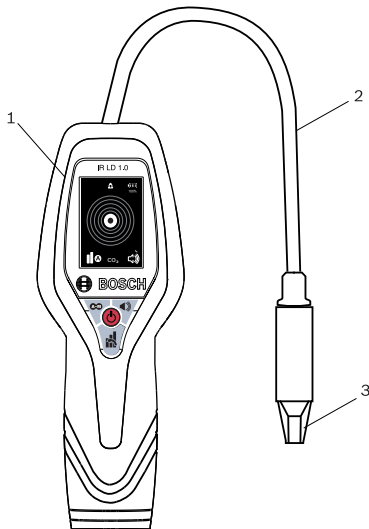


Fig. 1: Leak Detector IR LD 1.0

1. HMI
2. Probe
3. Probe tip

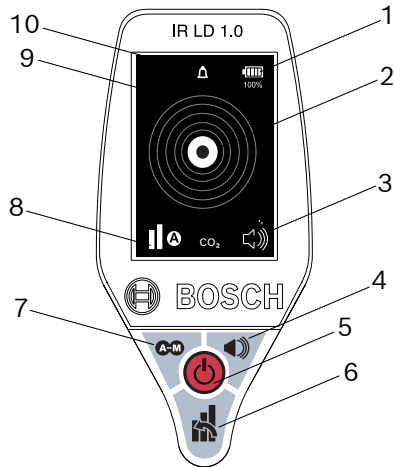


Fig. 2: Front panel components and display indicators

1. Battery status indicator
2. Status /Leak size indicator
3. Audio status indicator
4. Audio ON/OFF button
5. Power button
6. Sensitivity level/Reset button
7. Mode Selection button
8. Sensitivity level / mode indicator
9. LCD
10. Alarm Indication (Audio off only)

5. Commissioning

1. Remove transport packaging.
2. Check if all items have been delivered as per section 4.2.
3. Check the IR LD 1.0 for damages. If there are damages, contact Bosch customer service.
4. Read this operators manual.
5. Charge the IR LD 1.0 (refer to Sec. 7.3.3) using the provided charging block and cable. An alternate charger certified according to local guidelines with output rating of 5V DC 1A minimum may be used; however, charging time may be increased.
6. Once connected to the charger, the IR LD 1.0 LCD will illuminate to indicate that the battery is charging (see Sec. 7.3). If the display does not illuminate, check the power source or verify charger compatibility and/or connection.
7. Once fully charged, as indicated on the display, the IR LD 1.0 is ready for use (see Sec. 7.3).

6. Operating instructions

6.1 Preparing for use

- Press the Power button to power ON the IR LD 1.0 (see Fig. 2; item 5).
 - ⇒ *The start-up screen will display the model number and software version (see Fig. 3).*



Fig. 3: Start-up screen

- ⇒ *A splash screen will then display all icons (see Fig. 4).*

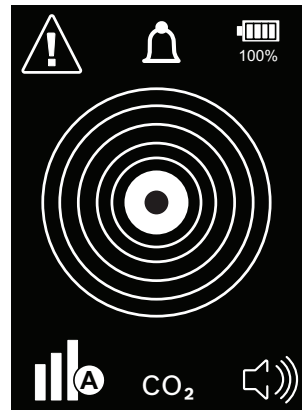


Fig. 4: Splash screen

- ⇒ *To prepare the sensor, the IR LD 1.0 will automatically complete a 50–60 second warm-up cycle. The warm-up cycle is indicated by an hour-glass surrounded by a series of concentric rings illuminating from the center outwards (see Fig. 5).*

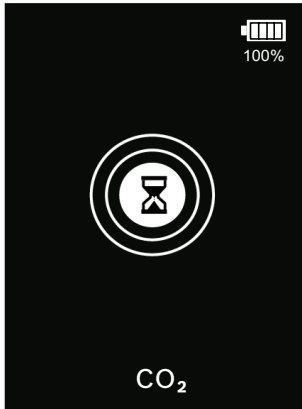


Fig. 5: Warm up cycle

- ⇒ The IR LD 1.0 will emit a steady alarm in synchronization with the flashing of the center circle (see Fig. 6).

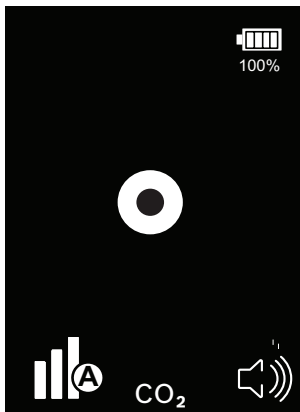


Fig. 6: Steady state

- The IR LD 1.0 is ready to begin searching for leaks.

- ⓘ For optimal performance and maximum sensitivity, allow the IR LD 1.0 to operate in High Sensitivity mode for 5–10 minutes before use.

6.2 Default settings

After the IR LD 1.0 completes the warm-up cycle, the IR LD 1.0 will default to High sensitivity and Automatic reset mode.

6.3 Sensitivity levels

To change the sensitivity level, press the Sensitivity button (see Fig. 2; item 6):

- Pressing the Sensitivity button repeatedly will cycle through the three sensitivity levels (see Fig. 2; item 6).

- ⓘ Sensitivity levels are only available in Automatic mode.

6.4 Reset modes

The IR LD 1.0 can be set to either automatically (default) or manually recalibrate to the ambient level of refrigerant and reset the alarm after detection. Both modes allow the user to reset the baseline detection level; which allows for probing closer to the leak source without the detector continually alarming.

6.4.1 Automatic mode

In Automatic mode (default), after alarming, if an increased concentration of refrigerant is not detected, the detector will automatically reset the baseline detection level after approximately 3 seconds.

- ⇒ *The IR LD 1.0 will now only alarm when it detects higher concentrations.*

To return to maximum sensitivity (for the selected sensitivity level):

- Move the probe tip in to fresh air for a few seconds.


 In Automatic reset mode the **A** icon will appear in the lower left of the screen (see Fig. 7).



Fig. 7: Automatic reset mode icon (shown at High sensitivity)

6.4.2 Manual mode

In manual mode, if refrigerant is detected, the IR LD 1.0 will continuously alarm until: either the baseline level is reset (see Section 6.4.3), or until the probe is moved away from the refrigerant source.

To activate Manual mode:

- Press the Mode selection button (see Fig. 2; item 7).
 - ⇒ *The **M** icon will appear in the lower left of the screen (see Fig. 8).*



Fig. 8: Manual reset mode icon


6.4.3 Manual mode reset


To reset the baseline and the alarm in Manual mode:

- Briefly press the Sensitivity button.
 - ⇒ *A reset arrow will appear above the **M** icon (see Fig. 9).*



Fig. 9: Manual reset mode icon with reset arrow

 The reset arrow remains visible until a new baseline is set; the length of time the reset arrow remains visible depends on the concentration of refrigerant.

 It is best to wait for the reset arrow to clear before proceeding.

6.5 Searching for leaks

1. Expose the sensor to fresh air for 3-5 seconds.
2. Slowly move the probe tip into the test area.
 - ⇒ *If refrigerant is detected, the IR LD 1.0 will alarm.*

- Continue moving the probe into the test area.

⇒ *If an increased concentration of refrigerant (CO₂) is detected, the alarm will increase in rate and pitch, and the display will show an increasing number of concentric rings, as the concentration of refrigerant increases (see Fig. 10).*

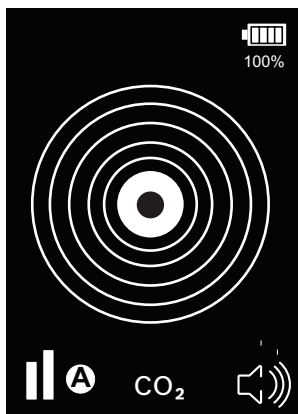


Fig. 10: Alarm indication (shown in Automatic mode—audio ON)

i While in Manual mode, if the IR LD 1.0 alarms before the leak source is identified, pressing the reset button will silence the alarm and reset the baseline detection level (see Section 6.4.3).

i Resetting the alarm and baseline detection level allows for moving the probe through increasing refrigerant concentration levels until the source of the leak is found (refer to Section 6.4.3).

6.5.1 Verifying leak source

After a potential leak source is identified, test the source again:

- Move the probe into fresh air to reset the baseline (if in manual mode, press the reset button).
- Return probe to the potential leak source to confirm leak detection.

6.5.2 Leak size indication

When a leak is detected, a number of concentric rings are displayed. The number of rings will continuously increase or decrease relative to the concentration of compound detected (Fig 10).

i The Leak Size Display is a relative size indicator. For example: 2 rings indicate a larger concentration than 1 ring, 3 rings indicate a larger concentration than 2 rings, and so on.

i When no detectable compound is present, the leak-size indicator rings are not displayed.

6.6 Muting alarm

To mute the alarm:

- Press the Audio ON/OFF button (See Fig. 12; item 12a or Fig. 2 item 4).
- ⇒ *The speaker icon is displayed with an x to indicate the alarm will be muted (see Fig. 12; item 12b).*

- ! With the alarm muted, a bell icon and the relative leak size indicator will appear when refrigerant (CO₂) is detected (see Fig. 11 and Fig. 12; item 12c).

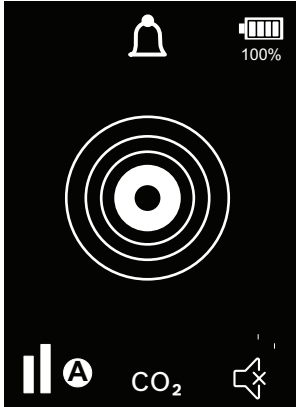


Fig. 11: Alarm indication with audio muted (shown in Automatic mode)

To turn audio on:

- Press the Audio ON/OFF button (See Fig. 12; item 12a or Fig. 2 item 4).
 - ⇒ The × on speaker icon will no longer appear.
 - ⇒ The bell icon will no longer be displayed at detection.



Fig. 12: Audio and Alarm indication icons

- i A few seconds is required to restore sound, if the Audio ON/OFF button is pressed in rapid succession.

6.7 Automatic shut-off

If the IR LD 1.0 remains idle (i.e. no change in detection level) for a period of 10 minutes:

- ⇒ A 30 second countdown timer with a flashing power icon is displayed (see Fig. 13).
- ⇒ The alarm will silence during this countdown, if Audio is set to ON, .
- ⇒ The alarm will beep during the countdown, if Audio is set to OFF.
- ⇒ The unit will automatically shut itself off, after 30 seconds, to help extend the battery's life.
- ⇒ If the alarm is triggered or a button is pressed, the 10 minute internal timer will reset.

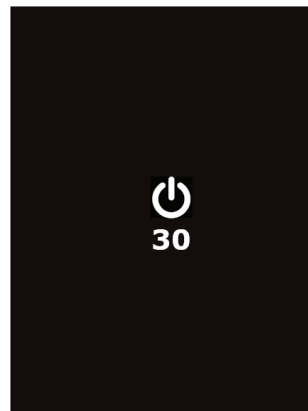


Fig. 13: Auto shut off

7. Maintenance

7.1 Filter

The IR LD 1.0 uses a hydrophobic filter cartridge that filters out water, dirt, and oil but allows air and gases to pass through. A new or clean filter is a pure white color; a dirty or clogged filter will severely affect the unit's performance. To see the filter, remove the filter tip (see section 7.1.2).

- ! To ensure optimal sensor performance and longevity: the filter must be replaced when visibly dirty—or when the Check filter screen is displayed (see Fig. 14).

If the IR LD 1.0 is suspected of not properly detecting, changing the filter will likely restore proper detection.

If the IR LD 1.0 is exposed to water, the filter will prevent water from entering the probe and the unit, but the filter will become clogged.

- ! If the IR LD 1.0 is exposed to water:
 1. Immediately switch OFF power.
 2. Point probe tip downwards.
 3. Remove/replace filter (see section 7.1.2)
 4. Ensure all components are dry before use.

If the filter becomes wet but not dirty, it may be allowed to fully dry and then be reused.

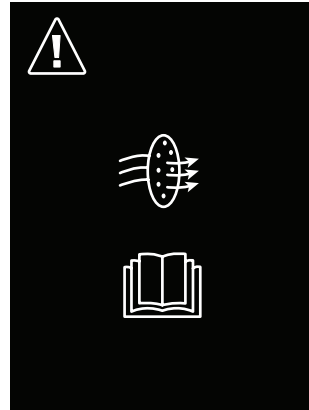


Fig. 14: Check filter

7.1.1 Check filter message

After the internal timer has logged approximately 30 hours of use, the Check sensor filter screen will appear after powering ON (see Fig. 14).

When the Check sensor filter screen appears:

- Press the power button (see Fig. 2; item 5).
 - ⇒ *The Filter change confirmation screen is displayed (see Fig. 15).*

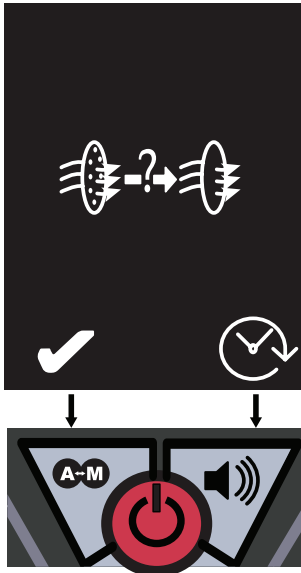


Fig. 15: Filter change confirmation

Choose one of the two options available on the Filter change confirmation screen:

1. If the filter was checked, and replaced if necessary, press the button beneath the check icon.

⇒ *The unit will begin the warm-up cycle, the internal timer is reset.*

→ Resume normal operation.

2. To postpone checking the filter, press the button beneath the clock icon.

⇒ *The unit will complete the warm-up cycle.*

→ Resume normal operation.

i Postponing the filter check will not reset the internal timer, and the IR LD 1.0 will display the Check sensor filter screen each time the unit is powered ON, until the filter is checked and the first option (above) is selected.

7.1.2 Filter replacement

Refer to Figure 16 during the replacement procedure:

1. Unscrew the filter tip to access the filter.
2. Remove filter from filter tip.
3. Ensure O-ring is properly seated in the probe end.
4. Install new filter into filter tip.
5. Screw filter tip onto probe.

→ New filter is installed and ready for use.

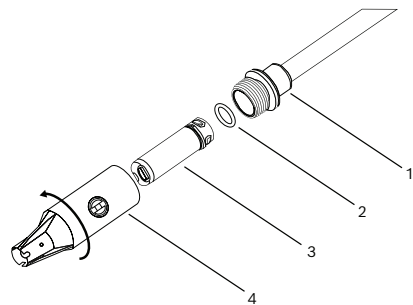


Fig. 16: Filter and probe components

- 1 Probe end
- 2 O-ring
- 3 Filter
- 4 Filter tip

7.2 Sensor

The IR LD 1.0 continuously monitors the sensor for the correct feedback signal. If the sensor is defective, the unit will not be properly conditioned during the warm-up cycle and will not return a correct feedback signal.

If the sensor does not return a correct feedback signal, a warning symbol will be displayed (see Fig. 17), indicating that the unit requires immediate service: Contact Bosch Customer Service for instructions on how to return a unit for service.


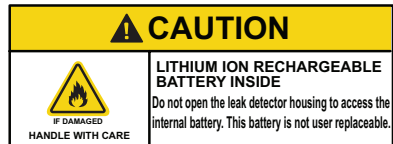
 Unstable operation is an indication that the sensor may require replacement.



Fig. 17: Component defect indication

7.3 Internal battery

The IR LD 1.0 uses a rechargeable lithium-ion battery. The battery is rated to last several years, if properly maintained.



- ! The IR LD 1.0 internal battery is not user replaceable; contact Bosch Customer Service regarding battery-related issues.

7.3.1 Maintenance

To help extend the life of the battery:

- Maintain a 40–50% charge during periods of non-use greater than one month.
- Store in an environment with less than 75% relative humidity (RH).
- Only charge the IR LD 1.0 battery in ambient temperatures of 0°C–45°C (32° F–113° F).
- Do not expose the battery to temperatures above 60 °C (140 °F)
- Do not store the IR LD 1.0 with a fully charged battery and/or at high temperatures; doing so will significantly reduce the life of the battery.

7.3.2 Charge status

Available battery power is shown in the upper right corner of the display as both a battery icon and a percentage (see Fig. 18).

i When charge is depleted to or below 15%: the inner segments of the battery icon will turn red (see Fig. 18) to indicate that the battery requires charging (Refer to Section: 7.3.3).

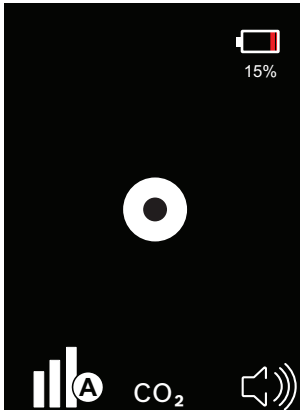


Fig. 18: Low Battery status (top right)

7.3.3 Charging

1. Connect the micro-USB connector cable to the charging port located at the base of the IR LD 1.0 (see Fig. 19).
2. Connect the other end of the micro-USB cable to the provided 5V DC 1.0A wall charger.
3. Connect wall charger to main power supply.

⇒ With power OFF and charger connected, the charging status screen is displayed (see Fig. 20).

4. Allow the IR LD 1.0 to charge until the display shows 100%.

i The battery takes approximately 3 hours to charge completely.

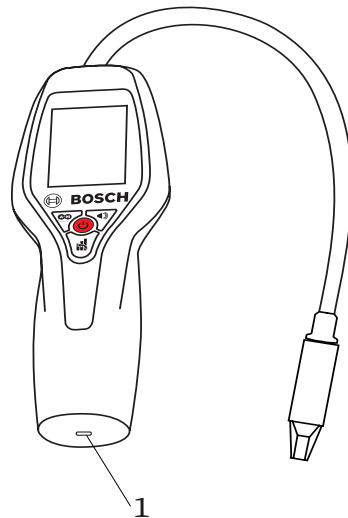


Fig. 19: Charging Leak detector
1. Charging port

i It is possible to use a 12V DC power source, if the USB adapter outputs a minimum 1.0A.

i Avoid completely depleting the battery. Recharging a partially depleted battery more frequently is better for the life of a lithium-ion battery.

- ! Always use a locally compliant 5V DC charger with an output of at least 1.0A.

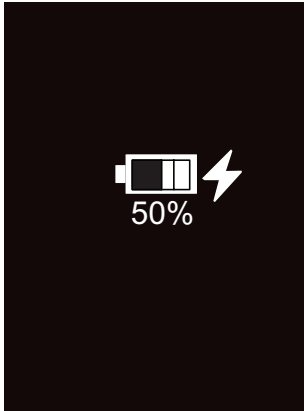


Fig. 20: Charging status icon (power off)

7.3.4 Operation while charging

To operate the IR LD 1.0 while charging:

1. Connect the charger, as instructed in section 7.3.3.
2. Power ON the IR LD 1.0.
 - ⇒ *Active charging is indicated with a lightning bolt icon in the upper right corner of the screen (see Fig. 21).*

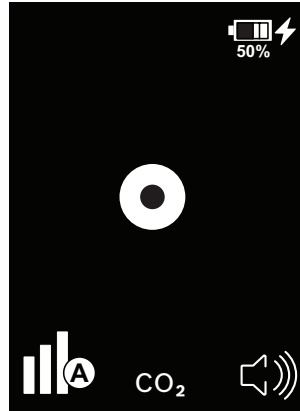


Fig. 21: Steady state display with charger connected

7.3.5 Battery temperature warning

- ! Immediately disconnect the charging cable if the Battery temperature warning screen is displayed on the screen (see Fig. 22).
- ! Failure to disconnect the charging cable to stop charging when the Battery temperature warning appears (see Fig. 22) could result in fire, explosion, and serious damage or injury.
- ! If the Battery temperature warning appears (see Fig. 22), the IR LD 1.0. must remain disconnected until both the unit and the charger return to ambient temperature. Allow a minimum of three (3) hours before attempting to reconnect charger.

- ! Contact Bosch Customer Service if the Temperature warning screen reappears after the IR LD 1.0 has cooled and the charging cable has been reconnected.



DANGER—Excessive Battery Temperature!

Risk of fire, explosion, damage, and injury:

- Immediately disconnect charging cable, if the Battery Temperature Warning Screen appears (see Fig. 22)
- Leave power disconnected, until both the IR LD 1.0 and the charger return to ambient temperature.
- Allow a minimum of three (3) hours before attempting to reconnect charger.

8. Transport

The usable lithium-ion battery is subject to the Dangerous goods legislation requirements. The IR LD 1.0 contains an integrated lithium ion battery. The user can transport the device by road without further requirements. When being transported by third parties (e.g. via air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling must be observed. In preparation to ship the item, consult an expert on hazardous materials.

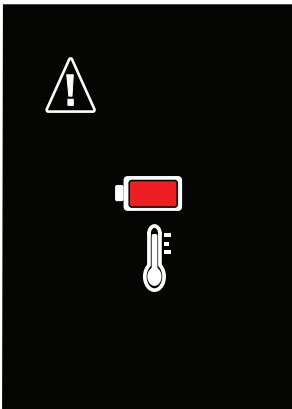


Fig. 22: Battery temperature warning

9. Decommissioning

Dispatch the unit only when the housing is undamaged. Please also observe possibly more detailed national regulations.



This product is subject to European guidelines 2012/19/EU. Old electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries that are defective or no longer in use, must be disposed separately from household waste. Use the return and collection systems in place for disposal in your area. Damage to the environment and hazards to personal health can be prevented by properly disposing of old equipment.

Follow local regulations for disposal of electronic items.

10. Parts overview

Item	Part Number
Wall Charger 230V, 5V 1.0A Output	LDB-4
Charger Cable, USB to Micro USB	LDB-5
Carrying Case	LDB-9-IR
Filters (3 pack)	LDB-7-IR
Filter Tip	LDB-8-IR

11. Product specifications

Property	IR LD 1.0
Sensor life	> 5 years
Power Supply	5V DC 1.0 A charger
Battery	Lithium-ion 3350 mAh Battery
Operating Time (full charge)	Approximately 8 hours continuous
Battery Charge Time	Approximately 3 hours
Battery Charging Temperature	0°C to 45°C
Warm up time	Normally 50–60 seconds; 90 seconds Max.
Operating Environment	Indoor/Outdoor Use -20°C to 50°C and 0 to 95% RH, non-condensing Note: Use in temperatures below 0°C should be limited. Extended warm-up time is recommended before use in low temperature environments.
Storage Environment	-20°C to 65°C and 0 to 95% RH, non-condensing
LCD	61 mm; 240 x 320 Pixels full color display
Warranty	2 years (includes battery and sensor)
IP Rating	IP51
Altitude	<3000 m
Pollution Degree	4
Dimensions (excluding probe)	216 x 83 x 51 mm
Overall probe length	413 mm
Weight	412 g

11.1 EN 14624:2020 Test Results

The IR LD 1.0 must be checked for compliance with minimum performance standards as per EN 14624:2020 on a calibrated leak standard at least on an annual basis. More frequent checks may be required based on application and region; check with your local authority to ensure compliance with all local regulations.

EN 14624:2020 Test Results	Units	R744 (CO ₂)
Static lower detection limit ¹	g/a	4
Dynamic lower detection limit ¹	g/a	5
Dynamic lower detection limit in a contaminated environment ¹	g/a	10
Response time ²	S	<1
Zeroing time ²	S	–
Recovery time ²	S	35

¹g/a - gram/annum, ²S - Second

Contenido en español

1. Símbolos empleados	39	7. Mantenimiento	48
1.1 Indicaciones de advertencia: estructura y significado	39	7.1 Filtro	48
1.2 Símbolos empleados en esta documentación	39	7.1.1 Mensaje de comprobación del filtro	48
1.3 Símbolos empleados en el producto	39	7.1.2 Sustitución del filtro	49
2. Información para el usuario	40	7.2 Sensor	50
2.1 Grupo de usuarios	40	7.3 Batería interna	50
2.2 Garantía	40	7.3.1 Mantenimiento	50
3. Indicaciones de seguridad	41	7.3.2 Estado de carga	51
4. Descripción del producto	42	7.3.3 Carga	51
4.1 Aplicación	42	7.3.4 Funcionamiento durante la carga	52
4.2 Volumen de suministro	42	7.3.5 Advertencia de temperatura de la batería	52
4.3 Descripción del IR LD 1.0	42	8. Transporte	53
5. Puesta en servicio	43	9. Puesta fuera de servicio	54
6. Instrucciones de funcionamiento	43	10. Resumen de piezas	54
6.1 Preparativos para el uso	43	11. Especificaciones del producto	55
6.2 Ajustes predeterminados	44	11.1 Resultados de las pruebas según EN 14624:2020	55
6.3 Niveles de sensibilidad	44		
6.4 Modos de restablecimiento	44		
6.4.1 Modo automático	45		
6.4.2 Modo manual	45		
6.4.3 Restablecimiento en modo manual	45		
6.5 Búsqueda de fugas	45		
6.5.1 Verificación de la fuente de fuga	46		
6.5.2 Indicación de tamaño de fuga	46		
6.6 Alarma de silenciamiento	46		
6.7 Apagado automático	47		

1. Símbolos empleados

1.1 Indicaciones de advertencia: estructura y significado

Las indicaciones de advertencia avisan de peligros para el usuario o las personas que se encuentran alrededor. Las indicaciones de advertencia también describen las consecuencias del peligro y las medidas para evitarlo. Las indicaciones de advertencia tienen la siguiente estructura:

Símbolo de advertencia	PALABRA CLAVE: Naturaleza y fuente de peligro
	Consecuencias del peligro si no se observa la acción e información proporcionadas. ➤ Acción e información sobre prevención de peligros.

La palabra clave indica la probabilidad de aparición del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de incumplimiento:

Palabra clave	Probabilidad de aparición	Gravedad del peligro si no se observan las instrucciones
PELIGRO	Peligro inmediato inminente	Lesiones graves
ADVERTENCIA	Posible peligro inminente	Lesiones importantes
PRECAUCIÓN	Posible situación peligrosa	Lesiones leves

1.2 Símbolos empleados en esta documentación

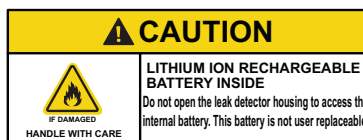
Símbolo	Denominación	Explicación
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
i	Información	Consejos prácticos y otra información de utilidad.
1. 2.	Operación de varios pasos	Instrucción que consta de varios pasos.
>	Operación de un paso	Instrucción que consta de un solo paso.
⇒	Resultado intermedio	La instrucción produce un resultado intermedio visible.
→	Resultado final	Al finalizar la instrucción se puede ver el resultado final.

1.3 Símbolos empleados en el producto


Precaución



Lea las instrucciones originales antes de la utilización



2. Información para el usuario


 Bosch se reserva el derecho de cambiar, actualizar o modificar las instrucciones originales en cualquier momento sin previo aviso.

2.1 Grupo de usuarios

El IR LD 1.0 solo debe utilizarlo un técnico de servicio de sistemas de refrigerante cualificado, debidamente instruido en la manipulación de refrigerantes, equipos de protección individual, prevención de fugas de refrigerante, manipulación de cilindros, carga, detección de fugas y eliminación adecuada. Todos los trabajos efectuados en equipos presurizados deben ser realizados por personas con suficientes conocimientos y experiencia en el manejo de dispositivos presurizados. Igualmente, estas personas deben tener en cuenta los riesgos y requisitos relacionados con el uso de dispositivos presurizados.

2.2 Garantía

Se garantiza que el IR LD 1.0 está libre de defectos de mano de obra, materiales y componentes durante dos años desde la fecha de compra (un año para el sensor).


 Las reclamaciones de garantía deberán ir acompañadas de una copia de la factura en formato electrónico o impreso.

Se aplican las siguientes condiciones:

- La garantía limitada solo se aplica al comprador original.
- La garantía se aplica a la unidad solamente en situaciones de uso normal, como se describe en las instrucciones originales. El IR LD 1.0 debe someterse al mantenimiento y servicio especificados.
- Si la unidad falla, el fabricante la reparará o sustituirá a su elección.
- El fabricante no será responsable de ningún coste adicional asociado con un fallo del producto, que incluye, entre otros, la pérdida de tiempo de trabajo y los gastos de envío y/o de mano de obra no autorizados.
- Las reclamaciones del servicio de garantía están sujetas a una inspección autorizada de los defectos del producto.
- Todas las reclamaciones del servicio de garantía deben realizarse dentro del periodo de garantía especificado. Es preciso justificar la fecha de compra ante el fabricante.

Esta garantía limitada no se aplicará si:

- El producto o la pieza del producto en cuestión se ha roto por accidente.
- El producto se ha utilizado incorrectamente, manipulado o modificado.

 Para obtener más información sobre los términos y condiciones para la venta de bienes y servicios, visite www.atp-europe.de.

3. Indicaciones de seguridad

Antes de utilizar el IR LD 1.0, es preciso leer con atención y observar todas las indicaciones de seguridad.

- Evite utilizar el IR LD 1.0 bajo la luz solar directa y en zonas con polvo excesivo, un alto nivel de humedad, alta temperatura, grandes fluctuaciones de temperatura o campos magnéticos.
- No intente reparar el IR LD 1.0
- La pantalla del IR LD 1.0 solo debe limpiarse con un paño suave y detergentes neutros.
- El IR LD 1.0 funciona con una batería de ion-litio. Respete todas las advertencias para una larga vida útil y un funcionamiento seguro de la batería.
- Para un funcionamiento prolongado y seguro, asegúrese siempre de cargar la batería del IR LD 1.0 a una temperatura ambiente de entre 0 °C y 45 °C.
- Desconecte el cargador de la fuente de alimentación cuando no esté utilizándose o haya finalizado la carga.
- No intente acceder a la batería; póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bosch para sustituir la batería.
- No someta el IR LD 1.0 a impactos. No deforme, perforo ni dañe la batería.
- Utilice solo un cargador certificado según las directrices locales con una potencia nominal de 5 V CC 1 A.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de incendio o explosión!

- No desmonte ni intente reparar la batería o el circuito protector.
- No exponga la batería a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F)
- No deje el IR LD 1.0 en un vehículo a altas temperaturas o bajo la luz solar directa.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones!

- No toque la batería si parece que tiene una fuga o está dañada.
- Si el líquido de la batería penetra en los ojos, enjuáguelos con agua fresca y acuda a un médico; no se los frote.



PELIGRO

¡Riesgo de incendio!

- No utilice el IR LD 1.0 en las proximidades de recipientes de gasolina u otras sustancias inflamables que se hayan derramado o estén abiertos.
- El IR LD 1.0 ha sido diseñado para su uso en entornos normales o no peligrosos. No utilice este equipo en entornos peligrosos/explosivos.

4. Descripción del producto

4.1 Aplicación

El IR LD 1.0 se utiliza para detectar fugas de refrigerante R744 durante el servicio / reparación de sistemas de A/A o refrigeración.

4.2 Volumen de suministro

Especificaciones de entrega

IR LD 1.0
Instrucciones originales
Guía de inicio rápido
Estuche de transporte
Filtros de repuesto (3 unidades)
Bloque de carga USB
Cable de carga

4.3 Descripción del IR LD 1.0

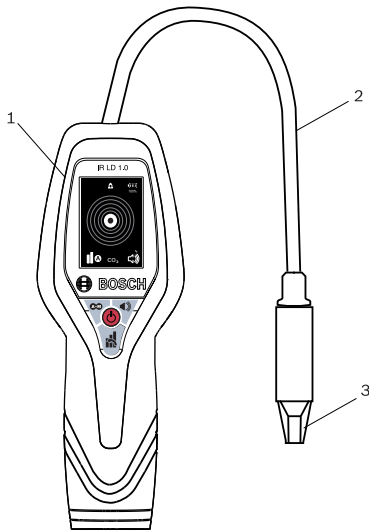


Fig. 1: Detector de fugas IR LD 1.0

1. HMI
2. Sonda
3. Punta de la sonda

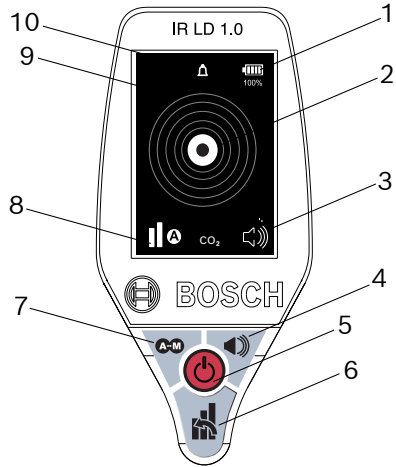


Fig. 2: Componentes del panel frontal e indicadores de pantalla

1. Indicador de estado de la batería
2. Indicador de estado / tamaño de fuga
3. Indicador de estado de audio
4. Botón de encendido/apagado de audio
5. Botón de alimentación
6. Botón de nivel de sensibilidad/restablecimiento
7. Botón de selección de modo
8. Indicador de nivel de sensibilidad / modo
9. LCD
10. Indicación de alarma (solo con el audio apagado)

5. Puesta en servicio

1. Retire el embalaje de transporte.
2. Compruebe si se han entregado todos los artículos según la sección 4.2.
3. Compruebe si el IR LD 1.0 está dañado. Si existen daños, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bosch.
4. Lea este manual del operador.
5. Cargue el IR LD 1.0 (consulte la sección 7.3.3) utilizando el bloque de carga y el cable suministrados. Puede utilizarse un cargador alternativo certificado según las directrices locales con una potencia nominal de como mínimo 5 V CC 1 A; sin embargo, es posible que aumente el tiempo de carga.
6. Una vez conectado el equipo al cargador, la pantalla LCD del IR LD 1.0 se ilumina para indicar que la batería está cargándose (consulte la sección 7.3). Si la pantalla no se ilumina, compruebe la fuente de alimentación o verifique la compatibilidad y/o conexión del cargador.
7. Una vez cargado por completo como se indica en la pantalla, el IR LD 1.0 está listo para el uso (consulte la sección 7.3).

6. Instrucciones de funcionamiento

6.1 Preparativos para el uso

- Pulse el botón de alimentación para encender el IR LD 1.0 (consulte la Fig. 2, elemento 5).
 - ⇒ La *pantalla de puesta en marcha* mostrará el número de modelo y la versión de software (consulte la Fig. 3).



Fig. 3: Pantalla de puesta en marcha

- ⇒ Una *pantalla de bienvenida* mostrará todos los iconos (consulte la Fig. 4).

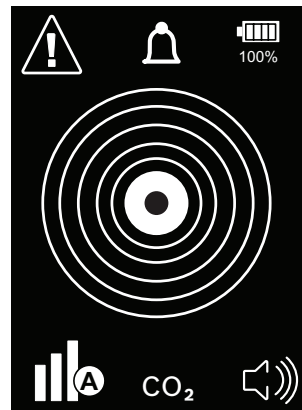


Fig. 4: Pantalla de bienvenida

- ⇒ Para preparar el sensor, el IR LD 1.0 realiza automáticamente un ciclo de calentamiento de 50–60 segundos. El ciclo de calentamiento se indica con un reloj de arena rodeado de una serie de anillos concéntricos que se iluminan desde el centro hacia fuera (consulte la Fig. 5).

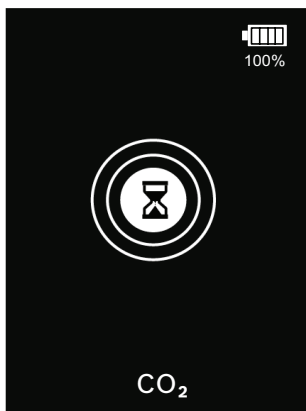


Fig. 5: Ciclo de calentamiento

- ⇒ El IR LD 1.0 emitirá una alarma permanente sincronizada con el parpadeo del círculo central (consulte la Fig. 6).

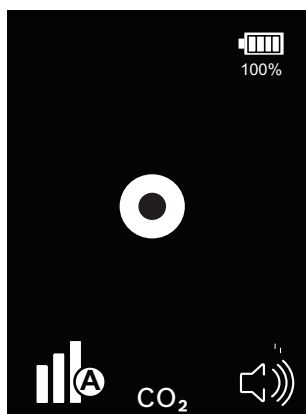


Fig. 6: Estado Estable

- El IR LD 1.0 está listo para iniciar la búsqueda de fugas.

- ℹ Para obtener un rendimiento óptimo y la máxima sensibilidad, deje que el IR LD 1.0 funcione en el modo de alta sensibilidad durante 5–10 minutos antes del uso.

6.2 Ajustes predeterminados

Después de que el IR LD 1.0 realice el ciclo de calentamiento, el IR LD 1.0 se configurará por defecto en el modo de alta sensibilidad y restablecimiento automático.

6.3 Niveles de sensibilidad

Para cambiar el nivel de sensibilidad, pulse el botón de sensibilidad (consulte la Fig. 2, elemento 6):

- Si pulsa repetidamente el botón de sensibilidad, cambiará entre los tres niveles de sensibilidad (consulte la Fig. 2, elemento 6).

- ℹ Los niveles de sensibilidad solo están disponibles en modo automático.

6.4 Modos de restablecimiento

El IR LD 1.0 puede configurarse para realizar una recalibración automática (por defecto) o manual al nivel ambiental de refrigerante y restablecer la alarma después de la detección. Ambos modos permiten al usuario restablecer el nivel de detección de referencia, lo que a su vez permite acercarse a la fuente de la fuga sin que el detector alerte continuamente.

6.4.1 Modo automático

En el modo automático (por defecto), después de emitir una alarma, si no se detecta una mayor concentración de refrigerante, el detector restablecerá de forma automática el nivel de detección de referencia al cabo de aproximadamente 3 segundos.

⇒ *El IR LD 1.0 solo emitirá ahora una alarma si detecta mayores concentraciones.*

Para volver a la máxima sensibilidad (para el nivel de sensibilidad seleccionado):

➤ Mueva la punta de la sonda al aire fresco durante unos segundos.



En el modo de restablecimiento automático, el icono **A** aparecerá en la parte inferior izquierda de la pantalla (consulte la Fig. 7).



Fig. 7: *Icono de modo de restablecimiento automático (se muestra en alta sensibilidad)*

6.4.2 Modo manual

En el modo manual, si se detecta refrigerante, el IR LD 1.0 emitirá continuamente una alarma hasta que se restablezca el nivel de referencia (consulte la sección 6.4.3) o hasta que se aleje la sonda de la fuente de refrigerante.

Para activar el modo manual:

➤ Pulse el botón de selección de modo (consulte la Fig. 2, elemento 7).

⇒ *El icono **M** aparecerá en la parte inferior izquierda de la pantalla (consulte la Fig. 8).*



Fig. 8: *Icono de modo de restablecimiento manual*

6.4.3 Restablecimiento en modo manual

Para restablecer el nivel de referencia y la alarma en modo manual:

➤ Pulse brevemente el botón de sensibilidad.

⇒ *Aparecerá una flecha de restablecimiento sobre el icono **M** (consulte la Fig. 9).*



Fig. 9: *Icono de modo de restablecimiento manual con flecha de restablecimiento*



La flecha de restablecimiento permanece visible hasta que se establece un nuevo nivel de referencia; el periodo de tiempo que la flecha de restablecimiento permanece visible depende de la concentración de refrigerante.



Se recomienda esperar a que la flecha de restablecimiento desaparezca antes de continuar.

6.5 Búsqueda de fugas

1. Exponga el sensor al aire fresco durante 3-5 segundos.
2. Introduzca lentamente la punta de la sonda en la zona de prueba.
 - ⇒ *Si se detecta refrigerante, el IR LD 1.0 emitirá una alarma.*

3. Continúe introduciendo la sonda en la zona de prueba.

⇒ *Si se detecta una mayor concentración de refrigerante (CO₂), la alarma aumentará en velocidad y tono, y la pantalla mostrará un número creciente de anillos concéntricos a medida que aumente la concentración de refrigerante (consulte la Fig. 10).*

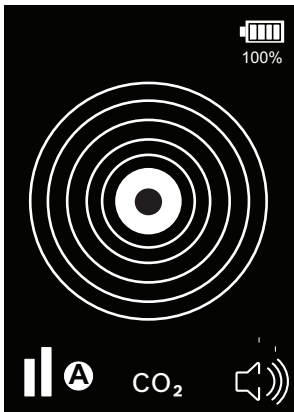


Fig. 10: *Indicación de alarma (se muestra en modo automático - con el audio encendido)*

ii En el modo manual, si el IR LD 1.0 emite una alarma antes de identificar la fuente de fuga, al pulsar el botón de restablecimiento se silenciará la alarma y restablecerá el nivel de detección de referencia (consulte la sección 6.4.3).

ii El restablecimiento de la alarma y del nivel de detección de referencia permite mover la sonda por niveles de concentración de refrigerante cada vez mayores hasta encontrar la fuente de fuga (consulte la sección 6.4.3).

6.5.1 Verificación de la fuente de fuga

Una vez identificada una fuente de fuga potencial, vuelva a comprobar la fuente:

1. Mueva la sonda al aire fresco para restablecer el nivel de referencia (si está en modo manual, pulse el botón de restablecimiento).
2. Vuelva a colocar la sonda en la fuente de fuga potencial para confirmar la detección de la fuga.

6.5.2 Indicación de tamaño de fuga

Cuando se detecta una fuga, se muestra un número de anillos concéntricos. El número de anillos aumentará o disminuirá continuamente según la concentración de compuesto detectada (Fig. 10).

ii La pantalla de tamaño de fuga es un indicador de tamaño relativo. Por ejemplo: 2 anillos indican una mayor concentración que 1 anillo, 3 anillos indican una mayor concentración que 2 anillos, y así sucesivamente.

ii Cuando no se detecta ningún compuesto, no se muestran los anillos del indicador de tamaño de fuga.

6.6 Alarma de silenciamiento

Para silenciar la alarma:

- Pulse el botón de encendido/apagado de audio (consulte la Fig. 12, elemento 12a o la Fig. 2, elemento 4).
- ⇒ *El icono del altavoz aparece con una × para indicar que se silenciará la alarma (consulte la Fig. 12, elemento 12b).*

- ! Con la alarma silenciada, el icono de la campana y el indicador de tamaño de fuga relativo aparecerán cuando se detecte refrigerante (CO2) (consulte la Fig. 11 y la Fig. 12, elemento 12c).

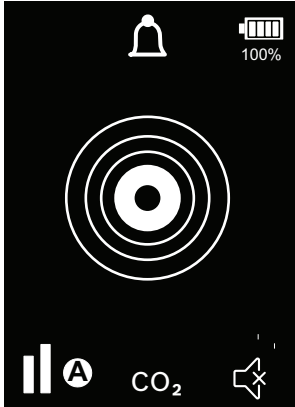


Fig. 11: Indicación de alarma con silenciamiento de audio (se muestra en modo automático)

Para encender el audio:

- Pulse el botón de encendido/apagado de audio (consulte la Fig. 12, elemento 12a o la Fig. 2, elemento 4).
 - ⇒ La **x** desaparecerá en el icono del altavoz.
 - ⇒ El icono de la campana dejará de aparecer durante la detección.



Fig. 12: Iconos de audio e indicación de alarma

- ii Si el botón de encendido/apagado de audio se pulsa rápidamente de forma consecutiva, el sonido tarda unos segundos en restablecerse.

6.7 Apagado automático

Si el IR LD 1.0 permanece inactivo (es decir, sin cambios en el nivel de detección) durante un periodo de 10 minutos:

- ⇒ Se muestra un temporizador de cuenta atrás de 30 segundos con el icono de alimentación parpadeante (consulte la Fig. 13).
- ⇒ La alarma se silenciará durante esta cuenta atrás si el audio está encendido.
- ⇒ La alarma emitirá un pitido durante la cuenta atrás si el audio está apagado.
- ⇒ La unidad se apagará automáticamente al cabo de 30 segundos para ayudar a prolongar la vida útil de la batería.
- ⇒ Si se activa la alarma o se pulsa un botón, se restablecerá el temporizador interno de 10 minutos.

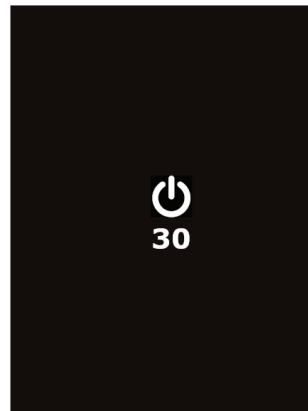


Fig. 13: Apagado automático

7. Mantenimiento

7.1 Filtro

El IR LD 1.0 utiliza un cartucho de filtro hidrófobo que filtra el agua, la suciedad y el aceite, pero deja pasar el aire y los gases. Un filtro nuevo o limpio es de color blanco puro; un filtro sucio u obstruido afectará gravemente al rendimiento de la unidad. Para ver el filtro, retire la punta del filtro (consulte la sección 7.1.2).

- ! Para garantizar un rendimiento óptimo del sensor y una larga vida útil, debe sustituirse el filtro cuando esté visiblemente sucio o cuando aparezca la pantalla de comprobación del filtro (consulte la Fig. 14).

Si se sospecha que el IR LD 1.0 no detecta correctamente, es probable que el cambio de filtro permita restablecer la detección como es debido.

Si el IR LD 1.0 está expuesto a agua, el filtro impedirá que entre agua en la sonda y la unidad, pero se obstruirá.

- ! Si el IR LD 1.0 está expuesto a agua:
 1. Desconecte la alimentación de inmediato.
 2. Oriente la punta de la sonda hacia abajo.
 3. Retire/sustituya el filtro (consulte la sección 7.1.2)
 4. Asegúrese de que todos los componentes estén secos antes del uso.

Si el filtro se moja pero no se ensucia, puede dejarlo secar por completo y reutilizarlo.

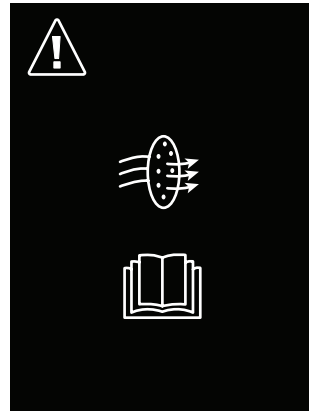


Fig. 14: Comprobación del filtro

7.1.1 Mensaje de comprobación del filtro

Una vez el temporizador interno ha registrado aproximadamente 30 horas de uso, aparece la pantalla de comprobación del filtro de sensor después del encendido (consulte la Fig. 14).

Cuando aparece la pantalla de comprobación del filtro de sensor:

- Pulse el botón de alimentación (consulte la Fig. 2, elemento 5).
 - ⇨ *Se muestra la pantalla de confirmación de cambio de filtro (consulte la Fig. 15).*

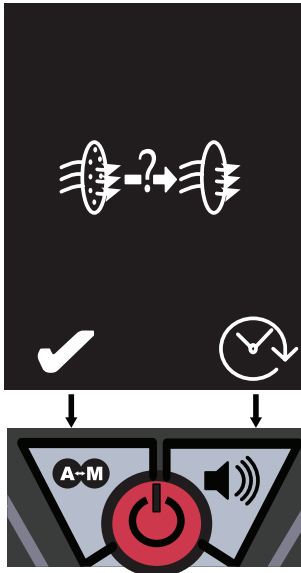


Fig. 15: Confirmación de cambio de filtro

Elija una de las dos opciones disponibles en la pantalla de confirmación de cambio de filtro:

1. Si se ha comprobado el filtro y sustituido en caso necesario, pulse el botón situado bajo el icono de comprobación .

⇒ La unidad inicia el ciclo de calentamiento y se restablece el temporizador interno.

➔ Reanude el funcionamiento normal.

2. Para posponer la comprobación del filtro, pulse el botón situado bajo el icono del reloj .

⇒ La unidad finaliza el ciclo de calentamiento.

➔ Reanude el funcionamiento normal.

i Si se pospone la comprobación del filtro, no se restablece el temporizador interno y el IR LD 1.0 mostrará la pantalla de comprobación del filtro de sensor cada vez que se encienda la unidad hasta que se compruebe el filtro y se seleccione la primera opción (mencionada anteriormente).

7.1.2 Sustitución del filtro

Consulte la Figura 16 durante el procedimiento de sustitución:

1. Desenrosque la punta del filtro para acceder al filtro.
2. Retire el filtro por la punta.
3. Asegúrese de que la junta tórica esté asentada correctamente en el extremo de la sonda.
4. Instale el filtro nuevo introduciéndolo en la punta.
5. Enrosque la punta del filtro en la sonda.

➔ El filtro nuevo está instalado y listo para su uso.

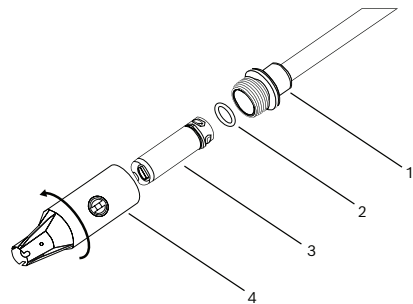



Fig. 16: Componentes de la sonda y filtro

- 1 Extremo de la sonda
- 2 Junta tórica
- 3 Filtro
- 4 Punta del filtro

7.2 Sensor

El IR LD 1.0 controla continuamente que la señal de realimentación sea correcta en el sensor. Si el sensor es defectuoso, la unidad no estará debidamente acondicionada durante el ciclo de calentamiento y no devolverá una señal de realimentación correcta.

Si el sensor no devuelve una señal de realimentación correcta, aparece un símbolo de advertencia (consulte la Fig. 17) indicando que la unidad requiere servicio inmediato: Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bosch para obtener instrucciones sobre cómo devolver una unidad para el servicio.

 Un funcionamiento inestable indica que puede ser necesario sustituir el sensor.

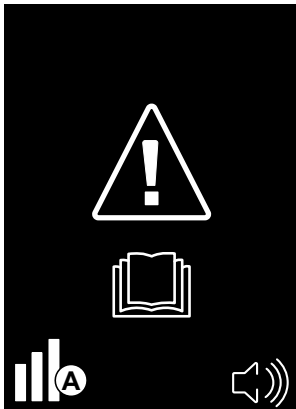
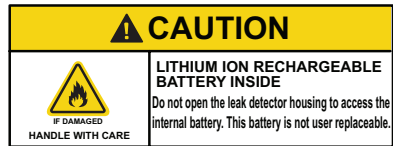


Fig. 17: Indicación de componente defectuoso

7.3 Batería interna

El IR LD 1.0 utiliza una batería de ion-litio recargable. La batería está diseñada para durar varios años si se mantiene debidamente.



- ! La batería interna del IR LD 1.0 no puede ser sustituida por el usuario; póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bosch si tiene algún problema relacionado con la batería.

7.3.1 Mantenimiento

Para ayudar a prolongar la vida útil de la batería:

- Mantenga una carga del 40–50% si no se utiliza durante más de un mes.
- Almacénela en un entorno con una humedad relativa inferior al 75%.
- Cargue solo la batería del IR LD 1.0 a temperaturas ambiente de 0 °C–45 °C (32 °F–113 °F).
- No exponga la batería a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F)
- No almacene el IR LD 1.0 con la batería totalmente cargada y/o a altas temperaturas, ya que esto reduce de manera considerable la vida útil de la batería.

7.3.2 Estado de carga

El nivel de batería disponible aparece en la esquina superior derecha de la pantalla, al igual que el icono de la batería y el porcentaje (consulte la Fig. 18).

i Cuando la carga es igual o inferior al 15%, los segmentos interiores del icono de la batería se ponen de color rojo (consulte la Fig. 18) para indicar que es necesario cargar la batería (consulte la sección: 7.3.3).

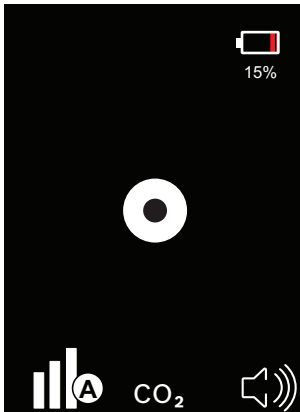


Fig. 18: Estado de batería baja (esquina superior derecha)

7.3.3 Carga

1. Conecte el cable de conexión micro USB en el puerto de carga situado en la base del IR LD 1.0 (consulte la Fig. 19).
2. Conecte el otro extremo del cable micro USB en el cargador de pared de 5 V CC 1,0 A suministrado.
3. Conecte el cargador de pared al suministro eléctrico principal.

⇒ Con la alimentación desconectada y el cargador conectado, aparece la pantalla de estado de carga (consulte la Fig. 20).

4. Deje cargando el IR LD 1.0 hasta que la pantalla indique el 100%.

i La batería tarda aproximadamente 3 horas en cargarse por completo.

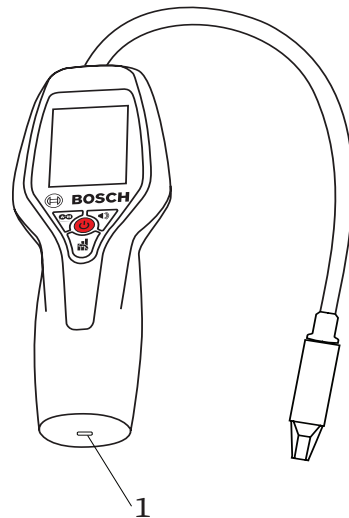


Fig. 19: Carga del detector de fugas

1. Puerto de carga

i Es posible utilizar una fuente de alimentación de 12 V CC si la salida del adaptador USB es de como mínimo 1,0 A.

i Evite descargar la batería por completo. Es mejor para la vida útil recargar con más frecuencia una batería de ion-litio parcialmente descargada.

- ! Utilice siempre un cargador de 5 V CC con una salida de como mínimo 1,0 A que cumpla las normativas locales.

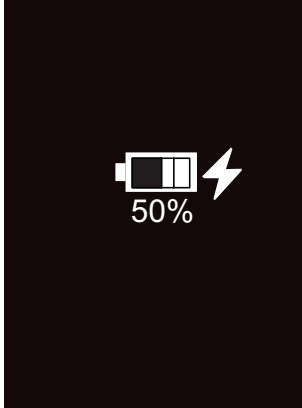


Fig. 20: Icono de estado de carga (alimentación desconectada)

7.3.4 Funcionamiento durante la carga

Para manejar el IR LD 1.0 durante la carga:

1. Conecte el cargador como se indica en la sección 7.3.3.
2. Encienda el IR LD 1.0.
 - ⇒ La carga activa se indica con el icono de un rayo en la esquina superior derecha de la pantalla (consulte la Fig. 21).

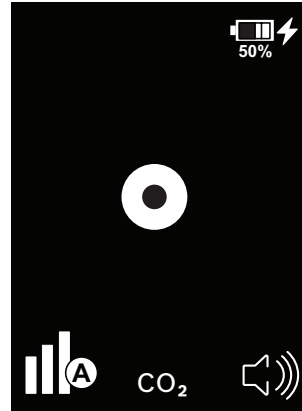


Fig. 21: Pantalla de estado permanente con el cargador conectado

7.3.5 Advertencia de temperatura de la batería

- ! Desconecte inmediatamente el cable de carga si aparece la pantalla de advertencia de temperatura de la batería (consulte la Fig. 22).
- ! Si no se desconecta el cable de carga para detener la carga cuando aparece la advertencia de temperatura de la batería (consulte la Fig. 22), pueden producirse un incendio, una explosión y daños o lesiones graves.
- ! Si aparece la advertencia de temperatura de la batería (consulte la Fig. 22), el IR LD 1.0. debe permanecer desconectado hasta que la unidad y el cargador vuelvan a la temperatura ambiente. Deje transcurrir un mínimo de tres (3) horas antes de intentar volver a conectar el cargador.

- ! Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bosch si la pantalla de advertencia de temperatura vuelve a aparecer después de que el IR LD 1.0 se haya enfriado y haya vuelto a conectarse el cable de carga.



PELIGRO - ¡Temperatura excesiva de la batería!

Riesgo de incendio, explosión, daños y lesiones:

- Desconecte de inmediato el cable de carga si aparece la pantalla de advertencia de temperatura de la batería (consulte la Fig. 22)
- Deje la alimentación desconectada hasta que el IR LD 1.0 y el cargador vuelvan a la temperatura ambiente.
- Deje transcurrir un mínimo de tres (3) horas antes de intentar volver a conectar el cargador.

8. Transporte

La batería de ion-litio utilizable está sujeta a los requisitos de la legislación relativa a mercancías peligrosas.

El IR LD 1.0 contiene una batería de ion-litio integrada. El usuario puede transportar el dispositivo por carretera sin requisitos adicionales.

Cuando es transportado por terceros (por ejemplo, por transporte aéreo o una empresa de transportes), deben cumplirse requisitos especiales de embalaje y etiquetado. Para preparar el envío del artículo, consulte a un experto en materiales peligrosos.

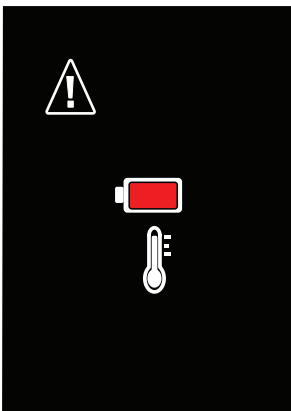


Fig. 22: Advertencia de temperatura de la batería

9. Puesta fuera de servicio

Envíe la unidad únicamente si la carcasa está intacta. Respete también las regulaciones nacionales, que pueden ser más detalladas.



Este producto está sujeto a las directrices europeas 2012/19/UE. Los dispositivos eléctricos y electrónicos antiguos, incluidos los cables, accesorios y baterías que son defectuosos o ya no se utilizan, deben desecharse por separado de los residuos domésticos. Utilice los sistemas de devolución y recogida vigentes en su zona para la eliminación. Puede evitar daños en el medio ambiente y riesgos en la salud de las personas desechando debidamente los equipos antiguos. Siga las regulaciones locales para la eliminación de artículos electrónicos.

10. Resumen de piezas

Art.	Número de pieza
Cargador de pared 230 V, salida de 5 V 1,0 A	LDB-4
Cable de cargador, USB a micro USB	LDB-5
Estuche de transporte	LDB-9-IR
Filtros (paquete de 3)	LDB-7-IR
Punta del filtro	LDB-8-IR

11. Especificaciones del producto

Propiedad	IR LD 1.0
Vida útil del sensor	> 5 años
Suministro eléctrico	Cargador de 5 V CC 1,0 A
Batería	Batería de ion-litio de 3350 mAh
Tiempo de funcionamiento (carga completa)	Aproximadamente 8 horas continuas
Tiempo de carga de la batería	Aproximadamente 3 horas
Temperatura de carga de la batería	0 °C a 45 °C
Tiempo de calentamiento	Normalmente 50–60 segundos; 90 segundos máx.
Entorno de funcionamiento	Uso en interiores/exteriores -20 °C a 50 °C y 0 al 95% de humedad relativa, sin condensación Nota: Debe limitarse el uso con temperaturas por debajo de 0 °C. Se recomienda un tiempo de calentamiento prolongado antes de utilizarse en entornos a bajas temperaturas.
Entorno de almacenamiento	-20 °C a 65 °C y 0 al 95% de humedad relativa, sin condensación
LCD	61 mm; pantalla a todo color de 240 x 320 píxeles
Garantía	2 años (incluye batería y sensor)
Clasificación IP	IP51
Altitud	<3000 m
Grado de contaminación	4
Dimensiones (excepto sonda)	216 x 83 x 51 mm
Longitud total de la sonda	413 mm
Peso	412 g

11.1 Resultados de las pruebas según EN 14624:2020

Debe comprobarse al menos una vez al año que el IR LD 1.0 cumpla las normas mínimas de rendimiento conforme a EN 14624:2020 en una fuga calibrada estándar. Puede que sea necesario realizar comprobaciones con mayor frecuencia en función de la aplicación y región; consulte a la autoridad local para garantizar el cumplimiento de todas las normativas locales.

Resultados de las pruebas según EN 14624:2020	Unidades	R744 (CO ₂)
Límite de detección inferior estático ¹	g/a	4
Límite de detección inferior dinámico ¹	g/a	5
Límite de detección inferior dinámico en un entorno contaminado ¹	g/a	10
Tiempo de respuesta ²	S	<1
Tiempo de puesta a cero ²	S	–
Tiempo de recuperación ²	S	35

¹g/a - gramos/año, ²S - segundo

Table des matières

1. Symboles utilisés	57	7. Entretien	66
1.1 Avertissements – Structure et signification	57	7.1 Filtre	66
1.2 Symboles utilisés dans cette documentation	57	7.1.1 Message de contrôle du filtre	66
1.3 Symboles utilisés sur le produit	57	7.1.2 Remplacement du filtre	67
2. Information à l'attention de l'utilisateur	58	7.2 Capteur	68
2.1 Groupe des utilisateurs	58	7.3 Batterie interne	68
2.2 Garantie	58	7.3.1 Entretien	68
3. Consignes de sécurité	59	7.3.2 État de charge	69
4. Description du produit	60	7.3.3 Charge	69
4.1 Application	60	7.3.4 Utilisation pendant la charge	70
4.2 Contenu de la livraison	60	7.3.5 Avertissement température de batterie	70
4.3 Description du IR LD 1.0	60	8. Transport	71
5. Mise en service	61	9. Mise hors service	72
6. Consignes d'utilisation	61	10. Vue d'ensemble des pièces	72
6.1 Préparation avant utilisation	61	11. Spécifications du produit	73
6.2 Réglages par défaut	62	11.1 EN 14624:2020	
6.3 Niveaux de sensibilité	62	Résultats d'essai	73
6.4 Modes de réinitialisation	62		
6.4.1 Mode automatique	63		
6.4.2 Mode manuel	63		
6.4.3 Mode Réinitialisation manuelle	63		
6.5 Recherche de fuites	63		
6.5.1 Vérification de la source des fuites	64		
6.5.2 Indication de la taille des fuites	64		
6.6 Coupure de l'alarme	64		
6.7 Arrêt automatique	65		

1. Symboles utilisés

1.1 Avertissements – Structure et signification

Les avertissements mettent en garde contre les dangers pour l'utilisateur et les personnes présentes à proximité. En outre, les avertissements décrivent les conséquences du danger et les mesures préventives. La structure des avertissements est la suivante :

Symbole d'avertissement	MOT CLÉ - Nature et source du danger ! Conséquences du danger en cas de non-respect des mesures et des informations. ➤ Mesure et informations sur la prévention des risques.

Le mot clé indique la probabilité d'occurrence, ainsi que la gravité du danger en cas de non-respect des consignes :

Mot clé	Probabilité d'occurrence	Gravité du danger en cas de non-respect des consignes
DANGER	Danger imminent	Blessure grave
AVERTISSEMENT	Danger possible	Blessure importante
MISE EN GARDE	Situation potentiellement dangereuse	Blessure légère

1.2 Symboles utilisés dans cette documentation

Symbole	Désignation	Explication
!	Attention	Signale des dommages matériels potentiels.
i	Information	Consignes d'utilisation et autres informations utiles.
1. 2.	Opération en plusieurs étapes	Instruction comportant plusieurs étapes.
>	Opération en une seule étape	Instruction comportant une seule étape.
⇨	Résultat intermédiaire	Résultat intermédiaire visible au cours d'une instruction.
→	Résultat final	Résultat final visible à la fin d'une instruction.

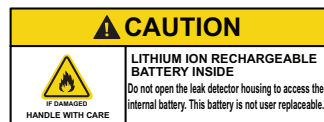
1.3 Symboles utilisés sur le produit




Mise en garde



Lire le mode d'emploi d'origine avant toute utilisation.



2. Information à l'attention de l'utilisateur


 Bosch se réserve le droit de changer, d'actualiser ou de modifier le mode d'emploi à tout moment, sans préavis.

2.1 Groupe des utilisateurs

Le IR LD 1.0 doit être utilisé exclusivement par un frigoriste qualifié, formé à la manipulation des fluides frigorigènes, aux équipements de protection individuelle, à la prévention des fuites de fluide frigorigène, à la manipulation de vérins, à la charge, à la détection de fuites et aux procédures réglementaires d'évacuation. Toutes les interventions sur des équipements sous pression doivent uniquement être effectuées par des techniciens possédant des connaissances et une expérience suffisantes dans la manipulation des appareils sous pression. Ces techniciens doivent également être conscients des risques et des exigences liés à l'utilisation des appareils sous pression.

2.2 Garantie

Le IR LD 1.0 est garanti contre les vices matériels et de fabrication pour une durée de deux ans à compter de la date d'achat (un an pour le capteur).


 Les demandes en garantie devront être accompagnées d'une copie de la facture en format électronique ou imprimé.

Les conditions suivantes s'appliquent :

- La garantie limitée s'applique uniquement à l'acheteur original.
- La garantie s'applique uniquement au produit utilisé dans des conditions de fonctionnement normales conformément au mode d'emploi d'origine. Le IR LD 1.0 doit être entretenu et réparé conformément aux spécifications.
- En cas de défaillance du produit, il sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable des coûts supplémentaires liés à la défaillance du produit y compris, sans toutefois s'y limiter, les interruptions de fonctionnement et les frais d'expédition et/ou de main-d'œuvre par des tiers non autorisés.
- Les réclamations au titre de la garantie sont sujettes à l'inspection autorisée du (des) défaut(s) du produit.
- Toute réclamation au titre de la garantie doit être soumise durant la période de garantie. La preuve d'achat doit être communiquée au fabricant.

Cette garantie ne s'applique pas si :

- Le produit, ou une pièce du produit, a été cassé accidentellement.
- Le produit fait l'objet d'un usage abusif, d'une altération ou d'une modification quelconque.

 Pour plus d'informations sur les conditions de vente et de services, visiter le site www.atp-europe.de.

3. Consignes de sécurité

Lire attentivement toutes les consignes de sécurité avant d'utiliser le IR LD 1.0, et les respecter.

- Éviter d'utiliser le IR LD 1.0 sous les rayons directs du soleil, dans un milieu extrêmement poussiéreux, avec une humidité élevée, une température élevée, des fluctuations de température importantes ou des champs magnétiques.
- Ne pas essayer de réparer le IR LD 1.0
- L'écran du IR LD 1.0 doit exclusivement être nettoyé avec un chiffon doux et un produit nettoyant neutre.
- Le IR LD 1.0 fonctionne avec une batterie de type lithium-ion. Pour garantir la longue durée de vie et la sécurité de fonctionnement de la batterie, observer tous les avertissements.
- Pour une durée de vie prolongée et sécurisée, toujours veiller à charger la batterie du IR LD 1.0 à une température ambiante entre 0°C et 45°C.
- Débrancher le chargeur de la source d'alimentation quand il n'est pas utilisé ou quand la charge est terminée.
- Ne pas essayer d'accéder à la batterie. Pour le remplacement de la batterie; contacter le service clientèle Bosch.
- Ne pas soumettre le IR LD 1.0 à un impact. Ne pas déformer, percer ou endommager la batterie.
- Utiliser exclusivement un chargeur 5V DC certifié conformément aux directives locales, d'une puissance nominale de 1,0A.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

- Ne pas démonter ou essayer de réparer la batterie ou le circuit de protection.
- Ne pas exposer la batterie à des températures supérieures à 60°C (140°F).
- Ne pas laisser le IR LD 1.0 dans un véhicule garé dans un endroit chaud ou sous les rayons directs du soleil.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

- Ne pas toucher à une batterie présentant des traces de fuite ou de détérioration.
- En cas de projection du fluide de batterie dans les yeux, rincer abondamment à l'eau fraîche, consulter un médecin, ne pas se frotter les yeux.



DANGER

Risque d'incendie !

- Ne pas utiliser le IR LD 1.0 à proximité de conteneurs d'essence ou d'autres substances inflammables ouverts ou renversés.
- Le IR LD 1.0 est conçu pour fonctionner dans des environnements normaux non dangereux. Ne pas utiliser cet équipement dans des environnements dangereux/explosifs.

4. Description du produit

4.1 Application

Le IR LD 1.0 est conçu pour détecter les fuites de fluide frigorigène R744 pendant les entretiens / réparations des systèmes de climatisation ou de réfrigération.

4.2 Contenu de la livraison

Spécifications à la livraison

IR LD 1.0
Mode d'emploi d'origine
Guide de démarrage
Étui de transport
Filtres de remplacement (paquet de 3)
Bloc de charge USB
Câble de charge

4.3 Description du IR LD 1.0

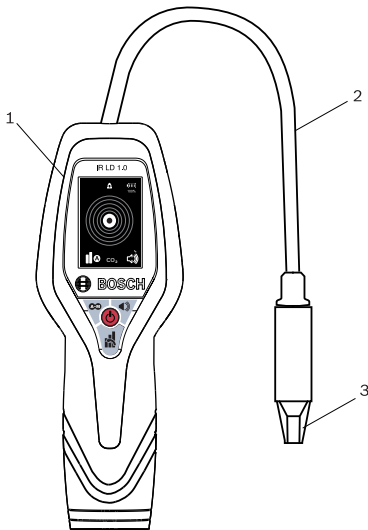


Fig. 1 : Détecteur de fuites IR LD 1.0

1. HMI
2. Sonde
3. Embout de sonde

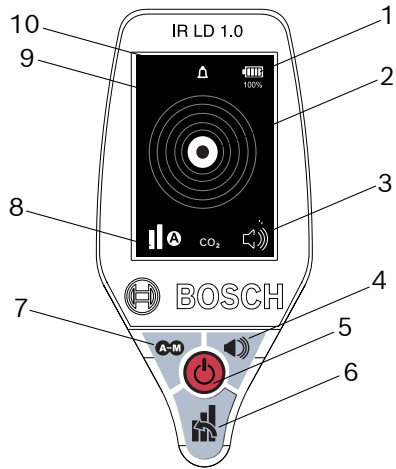


Fig. 2 : Composants du panneau avant et indicateurs de l'écran

1. Indicateur d'état de la batterie
2. Indicateur d'état / taille de fuite
3. Indicateur d'état audio
4. Touche Audio Marche/Arrêt
5. Touche Mise en marche/à l'arrêt
6. Touche Niveau de sensibilité/Réinitialisation
7. Touche de sélection du Mode
8. Niveau de sensibilité / Indicateur de mode
9. LCD
10. Indication alarme (Audio à l'arrêt uniquement)

5. Mise en service

1. Retirer les emballages de transport.
2. Vérifier si tous les articles repris à la section 4.2 ont été livrés.
3. Vérifier que le IR LD 1.0 est intact. En présence de dégâts, contacter le service clientèle Bosch.
4. Lire le manuel d'utilisation.
5. Charger le IR LD 1.0 (voir section 7.3.3) à l'aide du bloc et du câble de charge fournis. Il est possible d'utiliser un autre chargeur 5V DC certifié conformément aux directives locales, d'une puissance nominale de 1,0A minimum, mais le temps de charge pourrait être augmenté.
6. Une fois raccordé au chargeur, l'écran LCD du IR LD 1.0 s'allume pour indiquer que la batterie est en charge (voir section 7.3). Si l'écran ne s'allume pas, vérifier la source d'alimentation ou contrôler la compatibilité et/ou le raccordement du chargeur.
7. Dès que la batterie est totalement chargée, comme indiqué à l'écran, le IR LD 1.0 est prêt à être utilisé (voir section 7.3).

6. Consignes d'utilisation

6.1 Préparation avant utilisation

- Appuyer sur la touche Mise en marche/à l'arrêt pour mettre sous tension le IR LD 1.0 (voir Fig. 2 point 5).
- ⇒ L'écran de démarrage affiche le numéro du modèle et la version du logiciel (voir Fig. 3).



Fig. 3 : Écran de démarrage

- ⇒ Un écran d'accueil affiche alors toutes les icônes (voir Fig. 4).

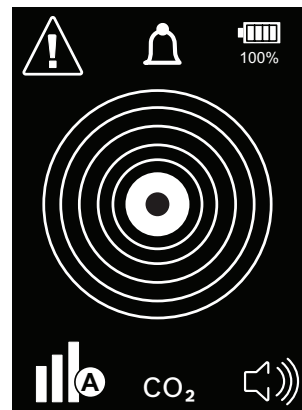


Fig. 4 : Écran d'accueil

- ⇒ Pour préparer le capteur, le IR LD 1.0 exécute automatiquement un cycle de préchauffage de 50–60 secondes. Le cycle de préchauffage est représenté par un sablier entouré d'une série d'anneaux concentriques qui s'allument à partir du centre (voir Fig. 5).

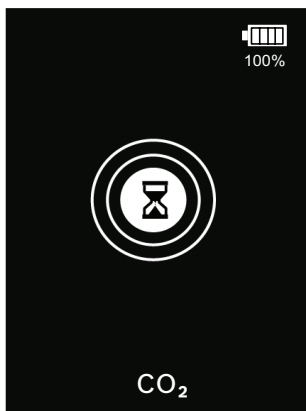


Fig. 5 : Cycle de préchauffage

- ⇒ Le IR LD 1.0 émet une alarme continue en synchronisation avec le clignotement du cercle central (voir Fig. 6).

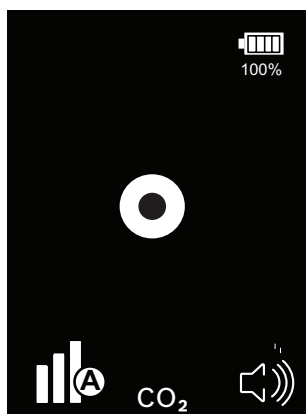


Fig. 6 : Fonctionnement continu

- Le IR LD 1.0 est prêt à commencer la recherche des fuites.

ℹ Pour une performance optimale et une sensibilité maximale, faire fonctionner le IR LD 1.0 en mode Haute sensibilité pendant 5–10 minutes avant utilisation.

6.2 Réglages par défaut

Dès que le IR LD 1.0 a terminé le cycle de préchauffage, le IR LD 1.0 passe par défaut en mode Haute sensibilité et Réinitialisation automatique.

6.3 Niveaux de sensibilité

Pour modifier le niveau de sensibilité, appuyer sur la touche Sensibilité (voir Fig. 2 point 6) :

- Appuyer à plusieurs reprises sur la touche Sensibilité pour passer à travers les trois niveaux de sensibilité (voir Fig. 2 point 6).

ℹ Les niveaux de sensibilité sont disponibles uniquement en mode automatique.

6.4 Modes de réinitialisation

Le IR LD 1.0 peut être réglé pour un recalibrage automatique (par défaut) ou manuel sur le niveau ambiant de fluide frigorigène et la réinitialisation de l'alarme après détection. Dans ces deux modes, l'utilisateur peut réinitialiser le niveau de détection de base pour pouvoir sonder plus près de la source de fuite sans que le détecteur ne soit en permanence en état d'alarme.

6.4.1 Mode automatique

En mode automatique (par défaut), après une alarme, si une augmentation de la concentration de fluide frigorigène n'est pas détectée, le détecteur réinitialise automatiquement le niveau de détection de base après 3 secondes environ.

⇒ *Le IR LD 1.0 ne déclenche alors une alarme que s'il détecte des concentrations plus élevées.*

Pour rétablir la sensibilité maximale (pour le niveau de sensibilité choisi) :

➤ Sortir l'embout de sonde à l'air frais pendant quelques secondes.


 En mode Réinitialisation automatique, l'icône **A** apparaît à gauche dans le bas de l'écran (voir Fig. 7).



Fig. 7 : *Icône du mode Réinitialisation automatique (affichée à une Haute sensibilité)*

6.4.2 Mode manuel

En mode manuel, si du fluide frigorigène est détecté, le IR LD 1.0 émet une alarme en continu soit jusqu'à ce que le niveau de base soit réinitialisé (voir section 6.4.3), soit jusqu'à ce que la sonde soit éloignée de la source de fluide frigorigène.

Pour activer le mode manuel :

➤ Appuyer sur la touche de sélection du Mode (voir Fig. 2 point 7).

⇒ *L'icône **M** apparaît à gauche dans le bas de l'écran (voir Fig. 8).*



Fig. 8 : *Icône du mode Réinitialisation manuelle*

6.4.3 Mode Réinitialisation manuelle


Pour réinitialiser le niveau de base et l'alarme en mode manuel :


➤ Appuyer brièvement sur la touche Sensibilité.

⇒ *Une flèche de réinitialisation apparaît au-dessus de l'icône **M** (voir Fig. 9).*



Fig. 9 : *Icône du mode Réinitialisation manuelle avec flèche de réinitialisation*

 La flèche de réinitialisation reste visible jusqu'à ce qu'un nouveau niveau de base soit défini ; la durée d'affichage de la flèche de réinitialisation dépend de la concentration de fluide frigorigène.

 Il vaut mieux attendre que la flèche de réinitialisation disparaisse avant de poursuivre.

6.5 Recherche de fuites

1. Exposer le capteur à l'air frais pendant 3–5 secondes.
 2. Avancer lentement l'embout de sonde dans la zone de test.
- ⇒ *Si du fluide frigorigène est détecté, le IR LD 1.0 déclenche l'alarme.*

3. Continuer à avancer la sonde dans la zone de test.

⇒ *Si une augmentation de la concentration de fluide frigorigène (CO₂) est détectée, l'alarme augmente en ton et cadence, et l'écran affiche un nombre de plus en plus grand d'anneaux concentriques au fur que à mesure que la concentration de fluide frigorigène augmente (voir Fig. 10).*

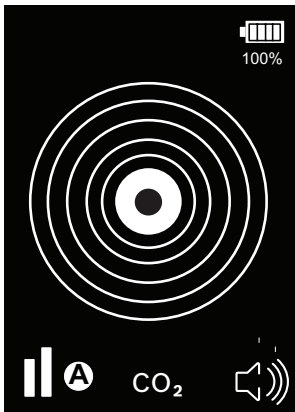


Fig. 10 : Indication de l'alarme (affichée en mode automatique—son mis)

- ⓘ En mode manuel, si le IR LD 1.0 déclenche une alarme avant d'avoir identifié la source de la fuite, appuyer sur la touche Réinitialisation pour couper l'alarme et réinitialiser le niveau de détection de base (voir section 6.4.3).
- ⓘ Réinitialiser l'alarme et le niveau de détection de base permet de faire passer la sonde à travers des niveaux croissants de concentration de fluide frigorigène jusqu'à ce que la source de la fuite soit identifiée (voir section 6.4.3).

6.5.1 Vérification de la source des fuites

Après avoir identifié une source de fuite potentielle, tester de nouveau la source :

1. Sortir la sonde à l'air frais pour réinitialiser le niveau de base (en mode manuel, appuyer sur la touche Réinitialisation).
2. Remettre la sonde sur la source potentielle de la fuite et confirmer la détection de la fuite.

6.5.2 Indication de la taille des fuites

Quand une fuite est détectée, un certain nombre d'anneaux concentriques s'affichent. Le nombre d'anneaux continue à augmenter ou diminuer en fonction de la concentration de produit détectée (Fig. 10).

ⓘ L'écran de taille de fuite indique la taille relative. Par exemple : 2 anneaux correspondent à une concentration inférieure à 1 anneau, 3 anneaux indiquent une concentration supérieure à 2 anneaux, etc.

ⓘ Quand plus aucun produit détectable n'est présent, les anneaux indiquant la taille de la fuite disparaissent.

6.6 Coupure de l'alarme

Pour couper l'alarme :

- Appuyer sur la touche Audio Marche/Arrêt (voir Fig. 12 point 12a ou Fig. 2 point 4).
- ⇒ *L'icône de haut-parleur s'affiche avec un × pour signaler que l'alarme va être coupée (voir Fig. 12 point 12b).*

- ! Quand l'alarme est coupée, une icône de cloche et l'indicateur de taille relative de la fuite s'affiche lorsque le fluide frigorigène (CO₂) est détecté (voir Fig. 11 et Fig. 12 point 12c).

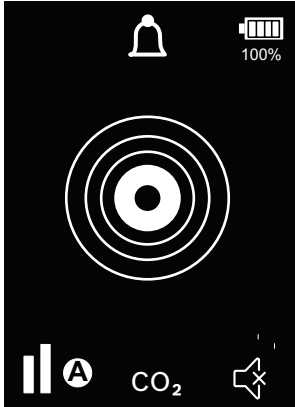


Fig. 11 : Indication de l'alarme avec le son coupé (affichée en mode automatique)

Pour activer le son :

- Appuyer sur la touche Audio Marche/Arrêt (voir Fig. 12 point 12a ou Fig. 2 point 4).
 - ⇒ Le x disparaît sur l'icône de haut-parleur.
 - ⇒ L'icône de cloche n'apparaît plus lors de la détection.



12a



12b



12c

Fig. 12 : Icônes d'indication audio et alarme

- i Il faut quelques secondes pour restaurer le son, si la touche Audio Marche/Arrêt est enfoncée rapidement plusieurs fois de suite.

6.7 Arrêt automatique

Si le IR LD 1.0 reste immobile (c'est-à-dire sans changement de niveau de détection) pendant 10 minutes :

- ⇒ Un compte à rebours de 30 secondes s'affiche avec une icône d'alimentation clignotante (voir Fig. 13).
- ⇒ L'alarme se coupe pendant ce compte à rebours, si Audio est réglé sur Marche.
- ⇒ L'alarme émet des bips pendant ce compte à rebours, si Audio est réglé sur Arrêt.
- ⇒ L'unité s'arrête automatiquement après 30 secondes, afin d'aider à prolonger la durée de vie de la batterie.
- ⇒ Si l'alarme est déclenchée ou qu'une touche est enfoncée, le temporisateur interne de 10 minutes est réinitialisé.

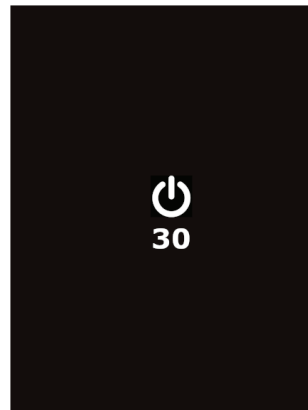


Fig. 13 : Arrêt automatique

7. Entretien

7.1 Filtre

Le IR LD 1.0 utilise une cartouche de filtre hydrophobe qui filtre l'eau, les saletés et l'huile mais laisse passer l'air et les gaz.. Un filtre neuf ou propre est d'un blanc pur. Un filtre encrassé ou colmaté affecte gravement la performance de l'unité. Pour accéder au filtre, retirer l'embout de filtre (voir section 7.1.2).

- ! Pour garantir la performance optimale et la longévité du filtre : remplacer le filtre lorsqu'il est visiblement encrassé—ou lorsque l'écran de contrôle du filtre s'affiche (voir Fig. 14).

Si l'on suspecte le IR LD 1.0 de ne pas détecter correctement, le remplacement du filtre devrait rétablir la détection correcte.

Si le IR LD 1.0 est exposé à l'eau, le filtre empêche l'eau de pénétrer dans la sonde et l'unité, mais le filtre va se colmater.

- ! Si le IR LD 1.0 est exposé à l'eau :
 1. Couper immédiatement l'alimentation électrique.
 2. Orienter l'embout de sonde vers le bas.
 3. Retirer/remplacer le filtre (voir section 7.1.2)
 4. Avant utilisation, vérifier que tous les composants sont secs.

Si le filtre devient humide, mais ne s'encrasse pas, il est possible de le laisser sécher à fond et de le réutiliser.

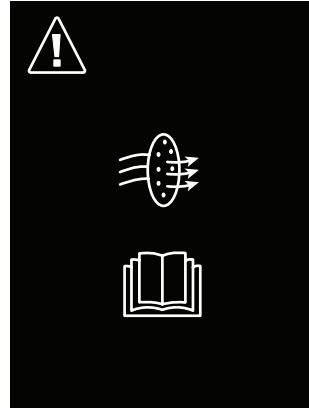


Fig. 14 : Contrôle du filtre

7.1.1 Message de contrôle du filtre

Quand le temporisateur interne comptabilise environ 30 heures d'utilisation, l'écran de contrôle du filtre du capteur apparaît après la mise en marche (voir Fig. 14).

Quand l'écran de contrôle du filtre du capteur s'affiche :

- Appuyer sur la touche Mise en marche/à l'arrêt (voir Fig. 2 point 5).
- ⇒ *L'écran de confirmation de remplacement du filtre s'affiche (voir Fig. 15).*

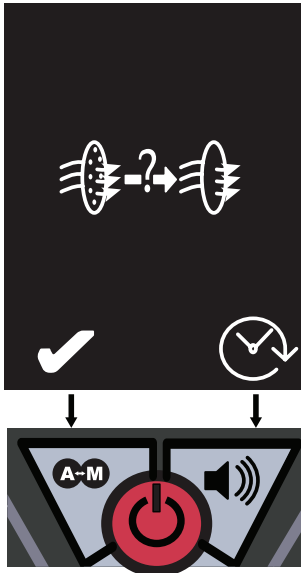


Fig. 15 : Confirmation de remplacement du filtre

Choisir une des deux options disponibles à l'écran de confirmation de remplacement du filtre :

1. Si le filtre a été contrôlé et vérifié au besoin, appuyer sur la touche sous l'icône de coche .
 - ⇒ L'unité lance le cycle de préchauffage et le temporisateur interne est réinitialisé.
 - ➔ Reprendre le fonctionnement normal.
2. Pour différer le contrôle du filtre, appuyer sur la touche sous l'icône de coche .
 - ⇒ L'unité termine le cycle de préchauffage.
 - ➔ Reprendre le fonctionnement normal.

i Le fait de réinitialiser le contrôle du filtre ne réinitialise pas le temporisateur interne, et le IR LD 1.0 affiche l'écran de contrôle du filtre du capteur chaque fois que l'unité est mise sous tension, jusqu'à ce que le filtre soit contrôlé et que la première option (ci-dessus) soit sélectionnée.

7.1.2 Remplacement du filtre

Voir Fig. 16 pendant la procédure de remplacement :

1. Dévisser l'embout de filtre pour accéder au filtre.
2. Retirer le filtre de l'embout de filtre.
3. Vérifier que le joint torique est installé correctement dans l'extrémité de la sonde.
4. Introduire le nouveau filtre dans l'embout de filtre.
5. Visser l'embout de filtre sur la sonde.

➔ Le nouveau filtre est installé et prêt à l'utilisation.

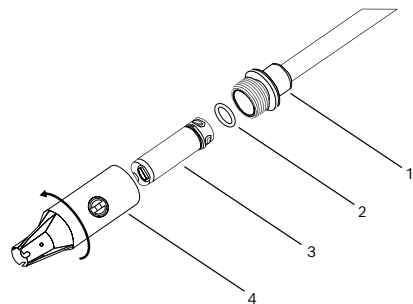



Fig. 16 : Composants du filtre et de la sonde

- 1 Extrémité de la sonde
- 2 Joint torique
- 3 Filtre
- 4 Embout de filtre

7.2 Capteur

Le IR LD 1.0 surveille en permanence le capteur pour vérifier qu'il transmet le signal de retour correct. Si le capteur est défectueux, l'unité ne sera pas conditionnée correctement pendant le cycle de préchauffage et ne renverra pas un signal de retour correct.

Si le capteur ne renvoie pas un signal de retour correct, un symbole d'avertissement s'affiche (voir Fig. 17) pour indiquer que l'unité doit être soumise immédiatement à un entretien : Pour les consignes de renvoi d'une unité pour un entretien, contacter le service clientèle Bosch.

 Un fonctionnement instable est signe que le capteur doit éventuellement être remplacé.

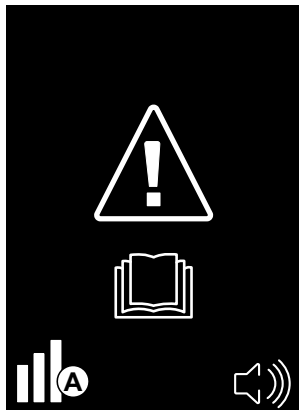
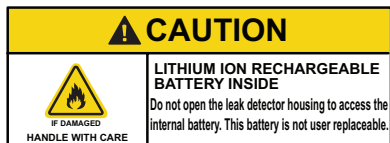


Fig. 17 : Indication de composant défectueux

7.3 Batterie interne

Le IR LD 1.0 fonctionne avec une batterie lithium-ion rechargeable. La batterie est conçue pour fonctionner de nombreuses années, à condition d'être entretenue correctement.



! La batterie interne du IR LD 1.0 ne peut pas être remplacée par le client. Pour les problèmes de batterie, contacter le service clientèle.


7.3.1 Entretien

Pour allonger la durée de vie de la batterie :

- Maintenir une charge de 40–50% pendant les périodes d'inutilisation de plus d'un mois.
- Stocker l'unité dans un environnement avec une humidité relative (HR) de moins de 75%.
- Ne charger la batterie du IR LD 1.0 qu'à des températures ambiantes de 0°C–45°C (32° F–113° F).
- Ne pas exposer la batterie à des températures supérieures à 60°C (140°F).
- Ne pas stocker le IR LD 1.0 avec une batterie totalement chargée et/ou à des températures élevées, car cela réduirait considérablement la durée de vie de la batterie.

7.3.2 État de charge

La charge batterie disponible s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran, sous forme à la fois d'icône de batterie et de pourcentage (voir Fig. 18).

 Quand la charge descend à 15% ou moins : les segments internes de l'icône de batterie deviennent rouges (voir Fig. 18) pour indiquer que la batterie doit être chargée (voir section 7.3.3).

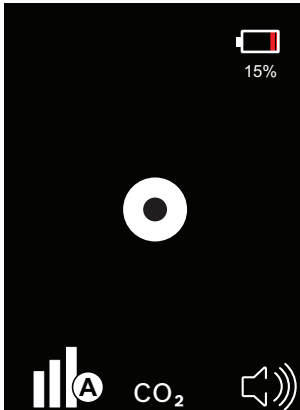



Fig. 18 : État batterie faible (coin supérieur droit)

7.3.3 Charge

1. Raccorder le câble de connecteur micro-USB au port de charge situé à la base du IR LD 1.0 (voir Fig. 19).
2. Raccorder l'autre extrémité du câble micro-USB au chargeur mural 5V DC 1,0A fourni.
3. Raccorder le chargeur mural à l'alimentation principale.

⇒ *Alimentation coupée et chargeur raccordé, l'écran de l'état de charge s'affiche (voir Fig. 20).*

4. Faire charger le IR LD 1.0 jusqu'à ce que l'écran affiche 100%.

 Il faut compter 3 heures environ pour une charge complète de la batterie.

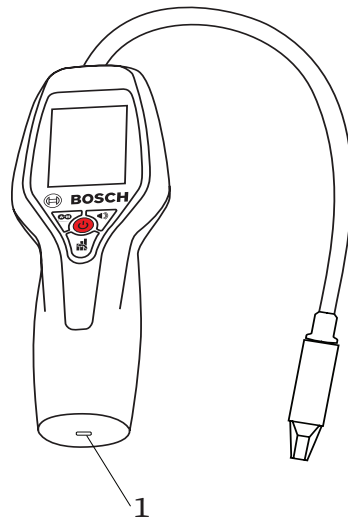




Fig. 19 : Charge du détecteur de fuites
1. Port de charge

 Il est possible d'utiliser une source d'alimentation 12V DC, si la puissance de l'adaptateur USB est de minimum 1,0A.

 Ne pas laisser la batterie se décharger complètement. Il vaut mieux charger plus fréquemment une batterie partiellement déchargée, cela augmentera la durée de vie de la batterie lithium-ion.

- ! Utiliser exclusivement un chargeur 5V DC certifié conformément aux directives locales, d'une puissance minimale de 1,0A.

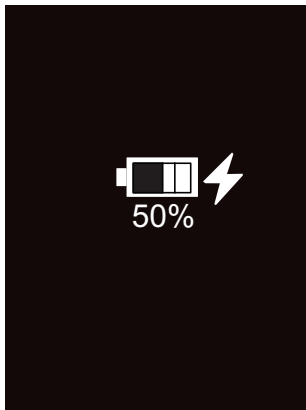


Fig. 20 : Icône d'état de charge (à l'arrêt)

7.3.4 Utilisation pendant la charge

Pour utiliser le IR LD 1.0 pendant la charge :

1. Brancher le chargeur, comme décrit à la section 7.3.3.
2. Mettre sous tension le IR LD 1.0.
 - ⇒ *La charge active est indiquée par une icône d'éclair dans le coin supérieur droit de l'écran (voir Fig. 21).*

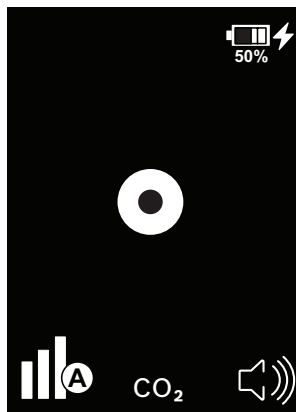


Fig. 21 : Affichage continu avec chargeur raccordé

7.3.5 Avertissement température de batterie

- ! Débrancher immédiatement le câble de charge si l'écran d'avertissement température de batterie s'affiche (voir Fig. 22).
- ! Si le câble de charge n'est pas débranché pour arrêter la charge quand l'avertissement température de batterie apparaît (voir Fig. 22), cela peut entraîner un risque d'incendie, d'explosion et de dommage ou blessure grave.
- ! Si l'avertissement température de batterie apparaît (voir Fig. 22), le IR LD 1.0 doit resté débranché jusqu'à ce que l'unité et le chargeur reviennent à la température ambiante. Patienter au minimum trois (3) heures avant d'essayer de rebrancher le chargeur.

- ! Contacter le service clientèle Bosch si l'écran d'avertissement température de batterie réapparaît après avoir laissé refroidir le IR LD 1.0 et rebranché le câble de charge.



DANGER—Température excessive de la batterie !
Risque d'incendie, d'explosion, de dommage et de blessure :

- Débrancher immédiatement le câble de charge si l'écran d'avertissement température de batterie s'affiche (voir Fig. 22).
- Laisser le câble débranché, jusqu'à ce que le IR LD 1.0 et le chargeur soient revenus à la température ambiante.
- Patienter au minimum trois (3) heures avant d'essayer de rebrancher le chargeur.

8. Transport

La batterie lithium-ion est soumise aux prescriptions de la législation relative aux marchandises dangereuses.

Le IR LD 1.0 contient une batterie lithium-ion intégrée. L'utilisateur peut transporter le dispositif par route, sans exigences supplémentaires. En cas de transport par des tiers (par exemple, par avion ou via un transitaire), respecter les exigences spéciales figurant sur l'emballage ou l'étiquette. Pour préparer l'expédition de l'article, consulter un expert en matières dangereuses.

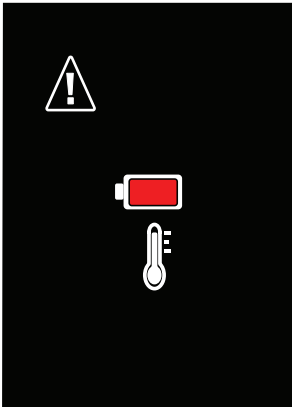


Fig. 22 : Avertissement température de batterie

9. Mise hors service

L'unité ne peut être expédiée que si son boîtier est intact. Respecter également d'autres réglementations nationales plus spécifiques éventuellement en vigueur.



Ce produit est soumis à la directive européenne 2012/19/UE. Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles, accessoires et batteries, qui sont défectueux ou ne sont plus utilisés, doivent être éliminés séparément des déchets ménagers. Pour leur élimination, utiliser les systèmes de collecte et de ramassage locaux. Une évacuation dans les règles des équipements usagés évitera les dommages environnementaux et les risques pour la santé. Respecter les réglementations locales relatives aux équipements électroniques.

10. Vue d'ensemble des pièces

Pos	Réf. pièce
Chargeur mural 230V, 5V 1,0A	LDB-4
Câble de chargeur, USB à Micro-USB	LDB-5
Étui de transport	LDB-9-IR
Filtres (paquet de 3)	LDB-7-IR
Embout du filtre	LDB-8-IsR

11. Spécifications du produit

Caractéristique	IR LD 1.0
Durée de vie du capteur	> 5 ans
Alimentation électrique	Chargeur 5V DC 1,0 A
Batterie	Batterie lithium-ion 3350 mAh
Autonomie (pleine charge)	Environ 8 heures en fonctionnement continu
Temps de charge de la batterie	Environ 3 heures
Température de charge de la batterie	0°C à 45°C
Temps de préchauffage	Normalement 50–60 secondes ; 90 secondes max.
Environnement d'utilisation	Utilisation en intérieur/extérieur -20°C à 50°C et 0 à 95% HR sans condensation Remarque : Utilisation limitée à des températures inférieures à 0°C. Il est recommandé d'allonger la durée de préchauffage avant utilisation à des températures froides.
Environnement de stockage	-20°C à 65°C et 0 à 95% HR sans condensation
LCD	Écran couleur 61 mm, 240 x 320 pixels
Garantie	2 ans (y compris batterie et capteur)
Indice IP	IP51
Altitude	<3000 m
Degré de pollution	4
Dimensions (hors sonde)	216 x 83 x 51 mm
Longueur hors tout de sonde	413 mm
Poids	412 g

11.1 EN 14624:2020 Résultats d'essai

Au moins une fois par an, vérifier la conformité du IR LD 1.0 avec les sources de performances minimales, conformément à EN 14624:2020 à l'aide d'une fuite calibrée standard. Les contrôles devront éventuellement être plus fréquents en fonction de l'application et de la région ; contrôler auprès de l'autorité locale la conformité avec toutes les réglementations locales en vigueur.

EN 14624:2020 Résultats d'essai	Unités	R744 (CO ₂)
Limite inférieure de détection statique ¹	g/a	4
Limite inférieure de détection dynamique ¹	g/a	5
Limite inférieure de détection dynamique dans un environnement contaminé ¹	g/a	10
Temps de réponse ²	S	<1
Temps de remise à zéro ²	S	–
Temps de récupération ²	S	35

¹g/a - gramme/a, ²S - Seconde

Indice italiano

1. Simboli utilizzati	75	6.7 Spegnimento automatico	83
1.1 Segnalazioni di avvertenza - struttura e significato	75	7. Manutenzione	84
1.2 Simboli nella presente documentazione	75	7.1 Filtro	84
1.3 Simboli sul prodotto	75	7.1.1 Messaggio di controllo del filtro	84
2. Informazioni per l'operatore	76	7.1.2 Sostituzione del filtro	85
2.1 Gruppo operatori	76	7.2 Sensore	86
2.2 Garanzia	76	7.3 Batteria interna	86
3. Istruzioni concernenti la sicurezza	77	7.3.1 Manutenzione	86
4. Descrizione del prodotto	78	7.3.2 Stato di carica	87
4.1 Applicazione	78	7.3.3 Ricarica	87
4.2 Materiale compreso nella fornitura	78	7.3.4 Funzionamento durante la ricarica	88
4.3 Descrizione di IR LD 1.0	78	7.3.5 Avvertenza temperatura della batteria	88
5. Messa in servizio	79	8. Trasporto	89
6. Istruzioni per l'uso	79	9. Messa fuori servizio	90
6.1 Preparazione per l'uso	79	10. Panoramica componenti	90
6.2 Impostazioni predefinite	80	11. Specifiche del prodotto	91
6.3 Livelli di sensibilità	80	11.1 Risultati test EN 14624:2020	91
6.4 Modalità di ripristino	80		
6.4.1 Modalità automatica	81		
6.4.2 Modalità manuale	81		
6.4.3 Ripristino della modalità manuale	81		
6.5 Ricerca delle perdite	81		
6.5.1 Verifica della fonte della perdita	82		
6.5.2 Indicazione della dimensione della perdita	82		
6.6 Silenziamento dell'allarme	82		

1. Simboli utilizzati

1.1 Segnalazioni di avvertenza - struttura e significato

Le segnalazioni di avvertenza segnalano i pericoli all'operatore 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	PAROLA CHIAVE – Natura e fonte del pericolo!
	<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 parole 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
PERICOLO	Pericolo incombente immediato	Lesione grave
AVVERTENZA	Possibile pericolo incombente	Lesione significativa
ATTENZIONE	Possibile situazione pericolosa	Lesione ridotta

1.2 Simboli nella presente documentazione

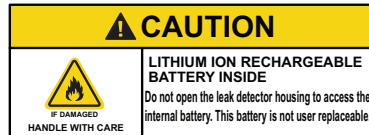
Simbolo	Denominazione	Spiegazione
!	Attenzione	Avvisa di possibili danni alle cose.
o II	Informazioni	Suggerimenti pratici e altre informazioni utili.
1. 2.	Funzionamento in più fasi	Istruzione costituita da più fasi.
>	Funzionamento monofase	Istruzione costituita da una sola fase.
⇨	Risultato intermedio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

1.3 Simboli sul prodotto


Attenzione



Leggere le istruzioni originali prima dell'uso



2. Informazioni per l'operatore


 Bosch si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso.

2.1 Gruppo operatori

Il rilevatore IR 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 rilevatore IR 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 (un anno per il sensore).


 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 rilevatore IR 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.

3. Istruzioni concernenti la sicurezza

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

- Non utilizzare il rilevatore IR 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.
- Non tentare di riparare il rilevatore IR LD 1.0
- Pulire il display del rilevatore IR LD 1.0 solo con un panno morbido e un detergente neutro.
- Il rilevatore IR 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 rilevatore IR 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 l'Assistenza clienti Bosch per sostituirla.
- Evitare che il rilevatore IR LD 1.0 subisca urti. Non deformare, forare o danneggiare la batteria.
- Utilizzare solo un caricabatterie certificato secondo le direttive locali con una potenza in uscita di 5 V DC 1A.



AVVERTENZA

Rischio di incendio o esplosione!

- Non smontare o tentare di riparare la batteria o il circuito di protezione.
- Non esporre la batteria a temperature superiori a 60 °C (140 °F)
- Non lasciare il rilevatore IR LD 1.0 all'interno di veicoli molto caldi o sotto alla luce diretta del sole.



AVVERTENZA

Rischio di lesioni!

- 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 e consultare un medico; non sfregare gli occhi.



PERICOLO

Rischio di incendio!

- Non utilizzare il rilevatore IR LD 1.0 in prossimità di contenitori rovesciati o aperti di benzina o altre sostanze infiammabili.
- Il rilevatore IR 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 rilevatore IR LD 1.0 è utilizzato per rilevare perdite di refrigerante R744 durante l'assistenza/riparazione di climatizzatori o impianti refrigeranti.

4.2 Materiale compreso nella fornitura

Specifiche sulla fornitura

IR LD 1.0
Istruzioni originali
Guida rapida
Custodia di trasporto
Filtri di ricambio (confezione da 3)
Caricatore USB
Cavo di ricarica

4.3 Descrizione di IR LD 1.0

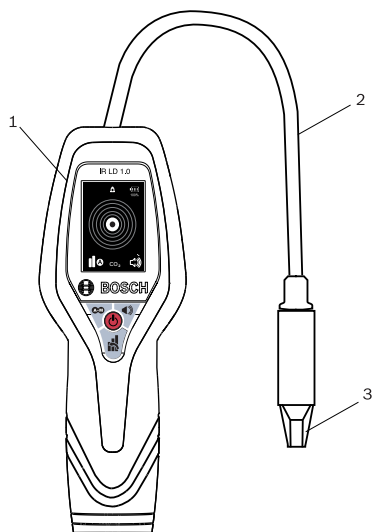


Fig. 1: Rilevatore di perdite IR LD 1.0

1. HMI
2. Sonda
3. Punta della sonda

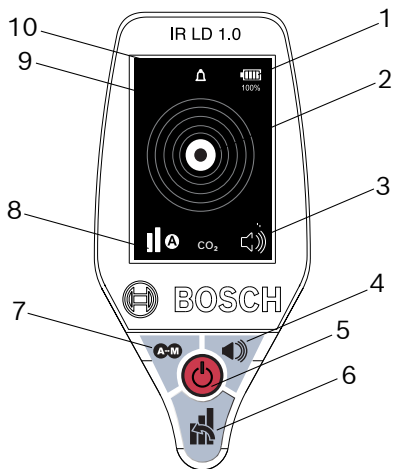


Fig. 2: Componenti del pannello anteriore e indicatori del display

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 del livello di sensibilità/di ripristino
7. Pulsante di selezione della modalità
8. Indicatore del livello di sensibilità/della 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 rilevatore IR LD 1.0 non sia danneggiato. In presenza di danni, contattare l'Assistenza clienti Bosch.
4. Leggere il presente manuale operatore.
5. Caricare il rilevatore IR LD 1.0 (fare riferimento alla sezione 7.3.3) 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 rilevatore IR LD 1.0 si illuminerà per indicare che la batteria è in carica (vedi sez. 7.3). Se il display non si illumina, controllare la fonte di alimentazione o verificare la compatibilità e/o il collegamento del caricabatterie.
7. Quando è completamente carico, come indicato sul display, il rilevatore IR LD 1.0 è pronto per l'uso (vedi sez. 7.3).

6. Istruzioni per l'uso

6.1 Preparazione per l'uso

- Premere il pulsante di accensione per accendere il rilevatore IR LD 1.0 (vedi Fig. 2; punto 5).
 - ⇒ Sulla schermata di avvio vengono visualizzati il numero del modello e la versione del software (vedi Fig. 3).



Fig. 3: Schermata di avvio

- ⇒ Una schermata di caricamento visualizza tutte le icone (vedi Fig. 4).

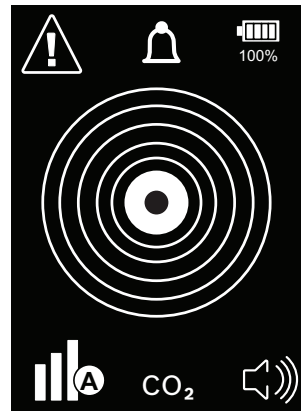


Fig. 4: Schermata di caricamento

- ⇒ Per preparare il sensore, il rilevatore IR LD 1.0 completa automaticamente un ciclo di riscaldamento di 50-60 secondi. Il ciclo di riscaldamento è indicato da una clessidra circondata da una serie di cerchi concentrici che si illuminano dal centro verso l'esterno (vedi Fig. 5).

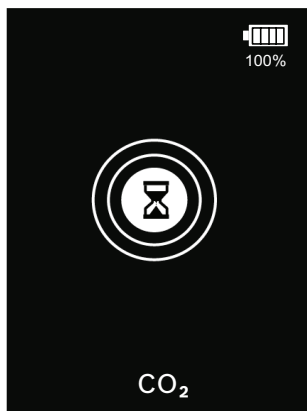


Fig. 5: Ciclo di riscaldamento

- ⇒ Il rilevatore IR LD 1.0 emetterà un allarme fisso in sincrono con il lampeggio del cerchio centrale (vedi Fig. 6).

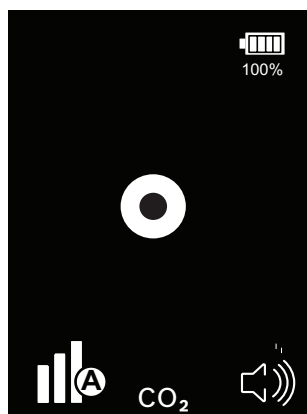


Fig. 6: Stato stazionario

- ➔ Il rilevatore IR LD 1.0 può iniziare a cercare eventuali perdite.

ⓘ Per prestazioni ottimali e la massima sensibilità, far funzionare il rilevatore IR LD 1.0 in modalità Sensibilità alta per 5-10 minuti prima dell'uso.

6.2 Impostazioni predefinite

Dopo che il rilevatore IR LD 1.0 completa il ciclo di riscaldamento, il rilevatore IR LD 1.0 passerà come impostazione predefinita alla Modalità di ripristino automatico e Sensibilità alta.

6.3 Livelli di sensibilità

Per modificare il livello di sensibilità, premere il pulsante Sensibilità (vedi Fig. 2; punto 6):

- Premendo ripetutamente il pulsante Sensibilità scorreranno i tre livelli di sensibilità (vedi Fig. 2; punto 6).

ⓘ I livelli di sensibilità sono disponibili solo in Modalità automatica.

6.4 Modalità di ripristino

Il rilevatore IR LD 1.0 può ricalibrarsi automaticamente (impostazione predefinita) o essere ricalibrato manualmente al livello ambiente di refrigerante. Inoltre, può ripristinare l'allarme dopo un rilevamento.

Entrambe le modalità consentono all'operatore di ripristinare il livello di rilevamento di base e ciò permette di avvicinarsi alla fonte della perdita senza che il rilevatore sia continuamente in allarme.

6.4.1 Modalità automatica

In modalità automatica (impostazione predefinita), dopo l'allarme, se non si rileva una concentrazione maggiore di refrigerante, il rilevatore ripristina automaticamente il livello di rilevamento di base dopo circa 3 secondi.

⇒ *Ora il rilevatore IR LD 1.0 farà scattare l'allarme solo quando rileva concentrazioni più elevate.*

Per tornare alla massima sensibilità (per il livello di sensibilità selezionato):

➤ Spostare la punta della sonda all'aria per alcuni secondi.


 In modalità di ripristino automatico, in basso a sinistra sullo schermo compare l'icona **A** (vedi Fig. 7).



Fig. 7: *Icona della modalità di ripristino automatico (visualizzata con Sensibilità alta)*

6.4.2 Modalità manuale

In modalità manuale, se viene rilevato del refrigerante, il rilevatore IR LD 1.0 continua a far scattare l'allarme, fino a quando si ripristina il livello di base (vedi sezione 6.4.3) o la sonda viene allontanata dalla fonte da cui proviene il refrigerante.

Per attivare la Modalità manuale:

➤ Premere il pulsante di selezione della modalità (vedi Fig. 2; punto 7).
 ⇒ *In basso a sinistra sullo schermo compare l'icona **A** (vedi Fig. 8).*



Fig. 8: *Icona della modalità di ripristino manuale*

6.4.3 Ripristino della modalità manuale


Per ripristinare il valore di base e l'allarme in Modalità manuale:


➤ Premere brevemente il pulsante Sensibilità.

⇒ *Sopra all'icona **M** compare una freccia di ripristino (vedi Fig. 9).*



Fig. 9: *Icona modalità di ripristino manuale con freccia di ripristino*

 La freccia di ripristino rimane visibile fino a quando si imposta un nuovo valore di base; il tempo in cui la freccia di ripristino rimane visibile dipende dalla concentrazione di refrigerante.

 È meglio attendere che sparisca la freccia di ripristino prima di procedere.

6.5 Ricerca delle perdite

1. Esporre il sensore all'aria per 3-5 secondi.
2. Spostare lentamente la punta della sonda nella zona di prova.
 ⇒ *Se viene rilevato del refrigerante, il rilevatore IR LD 1.0 va in allarme.*

3. Continuare a spostare la sonda nella zona di prova.
- ⇒ *Se viene rilevata una concentrazione maggiore di refrigerante (CO₂), l'allarme aumenta di velocità e tono e il display mostra dei cerchi concentrici che aumentano di numero all'aumentare della concentrazione di refrigerante (vedi Fig. 10).*

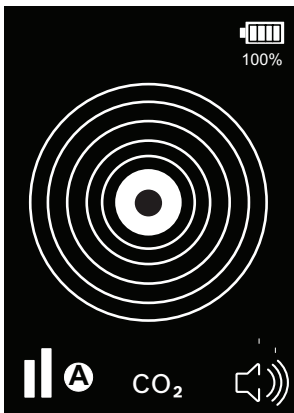


Fig. 10: *Indicazione di allarme (mostrata in modalità automatica - audio ON)*

i In modalità manuale, se il rilevatore IR LD 1.0 va in allarme prima che venga individuata la fonte della perdita, premendo il pulsante di ripristino si silenzia l'allarme e si ripristina il livello di rilevamento di base (vedi sezione 6.4.3).

i Il ripristino dell'allarme e del livello di rilevamento di base consente di spostare la sonda attraverso livelli di concentrazione di refrigerante crescenti fino a trovare la fonte della perdita (fare riferimento alla sezione 6.4.3).

6.5.1 Verifica della fonte della perdita

Dopo aver identificato una possibile fonte della perdita, testare di nuovo la fonte:

1. Per reimpostare il valore di base, spostare la sonda all'aria (se in modalità manuale, premere il pulsante di ripristino).
2. Riportare la sonda alla potenziale fonte della perdita per confermare il rilevamento della perdita.

6.5.2 Indicazione della dimensione della perdita

Quando viene rilevata una perdita, vengono visualizzati dei cerchi concentrici. Il numero di cerchi aumenta o diminuisce continuamente a seconda della concentrazione di composto rilevata (Fig. 10).

i La schermata della dimensione della perdita è un indicatore della dimensione relativa. Ad esempio: 2 cerchi indicano una concentrazione maggiore di 1 cerchio, 3 cerchi ne indicano una maggiore di 2 ecc.

i Quando non è presente alcun composto rilevabile, i cerchi indicatori della dimensione della perdita non vengono visualizzati.

6.6 Silenziamento dell'allarme

Per silenziare l'allarme:

- Premere il pulsante Audio ON/OFF (vedi Fig. 12; punto 12a o Fig. 2 punto 4).
- ⇒ *Viene visualizzata l'icona dell'altoparlante con una x per indicare che l'allarme verrà silenziato (vedi Fig. 12; punto 12b).*

- ! Con l'allarme silenziato, quando viene rilevato il refrigerante (CO₂), compare un'icona a forma di campana e il relativo indicatore della dimensione della perdita (vedi Fig. 11 e Fig. 12; punto 12c).

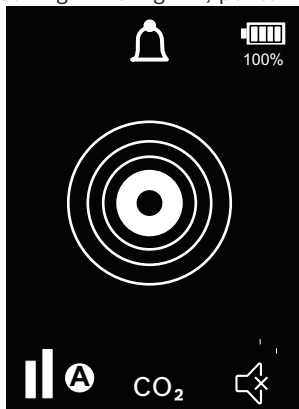


Fig. 11: Indicazione di allarme con audio silenziato (visualizzata in modalità automatica)

Per attivare l'audio:

- Premere il pulsante Audio ON/OFF (vedi Fig. 12; punto 12a o Fig. 2 punto 4).
 - ⇒ Sull'icona dell'altoparlante non compare più la x.
 - ⇒ L'icona a forma di campana non viene più visualizzata al momento del rilevamento.



12a



12b



12c

Fig. 12: Icone di indicazione audio e allarme

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

6.7 Spegnimento automatico

Se il rilevatore IR LD 1.0 rimane inattivo (cioè non si hanno variazioni nel livello rilevato) per 10 minuti:

- ⇒ Viene visualizzato un timer con un conto alla rovescia di 30 secondi con un'icona di alimentazione lampeggiante (vedi la Fig. 13).
- ⇒ Se l'audio è impostato su ON, l'allarme si silenzia nel corso di questo conto alla rovescia.
- ⇒ Se l'audio è impostato su OFF, l'allarme suona nel corso del conto alla rovescia.
- ⇒ L'unità si spegne automaticamente dopo 30 secondi per estendere la vita della batteria.
- ⇒ Se si attiva l'allarme o si preme un pulsante, si ripristina il timer interno di 10 minuti.

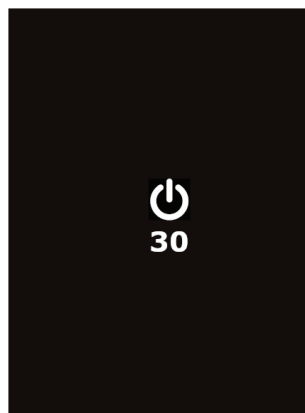


Fig. 13: Spegnimento automatico

7. Manutenzione

7.1 Filtro

L'IR LD 1.0 utilizza una cartuccia filtrante idrofoba che filtra l'acqua, lo sporco e l'olio, ma consente il passaggio di aria e gas. Un filtro nuovo o pulito è di colore bianco puro; un filtro sporco o ostruito influisce gravemente sulle prestazioni dell'unità. Per vedere il filtro, togliere la punta (vedi sezione 7.1.2).

- ! Per garantire un'ottima prestazione e longevità del sensore, sostituire il filtro quando è visibilmente sporco o quando viene visualizzata la schermata di controllo del filtro (vedi Fig. 14).

! Se si sospetta che il rilevatore IR LD 1.0 non rilevi correttamente, probabilmente sostituendo il filtro tornerà a rilevare correttamente.

Se il rilevatore IR LD 1.0 entra in contatto con dell'acqua, il filtro evita che l'acqua entri nella sonda e nell'unità, ma tende a intasarsi.

- ! Se il rilevatore IR LD 1.0 entra in contatto con dell'acqua:
 1. Disattivare immediatamente l'alimentazione elettrica.
 2. Rivolgere la punta della sonda verso il basso.
 3. Rimuovere/sostituire il filtro (vedi sezione 7.1.2.)
 4. Accertarsi che tutti i componenti sia asciutti prima dell'uso.

! Se il filtro si bagna ma non si sporca, si può attendere che si asciughi completamente e poi riutilizzarlo.

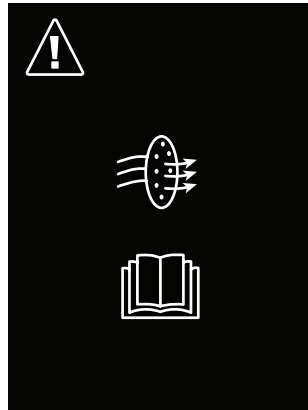


Fig. 14: Controllo del filtro

7.1.1 Messaggio di controllo del filtro

Quando il timer interno avrà accumulato circa 30 ore di utilizzo, apparirà la schermata di controllo del filtro del sensore al momento dell'accensione dell'unità (vedi Fig. 14).

Quando viene visualizzata la schermata di controllo del filtro del sensore:

- Premere il pulsante di accensione (vedi Fig. 2; punto 5).
 - ⇨ Viene visualizzata la schermata di conferma della sostituzione del filtro (vedi Fig. 15).

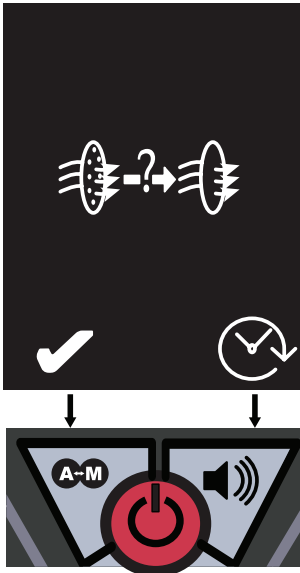


Fig. 15: Conferma della sostituzione del filtro

Selezionare una delle due opzioni disponibili sulla schermata di conferma della sostituzione del filtro:

1. Se il filtro è stato controllato, e, se necessario, sostituito, premere il pulsante sotto all'icona di spunta .
 - ⇒ *L'unità inizia il ciclo di riscaldamento e viene ripristinato il timer interno.*
 - ➔ Viene ripristinato il funzionamento normale.
2. Se si decide di posticipare il controllo del filtro, premere il pulsante sotto all'icona di spunta .
 - ⇒ *L'unità completa il ciclo di riscaldamento.*
 - ➔ Viene ripristinato il funzionamento normale.

Il posticipo del controllo del filtro non ripristinerà il timer interno e il rilevatore IR LD 1.0 visualizzerà la schermata di controllo del filtro del sensore ogni volta che l'unità viene accesa, fino a quando il filtro non viene controllato e viene selezionata la prima opzione (in alto).

7.1.2 Sostituzione del filtro

Fare riferimento alla Figura 16 durante la procedura di sostituzione:

1. Svitare la punta del filtro per accedere al filtro.
 2. Rimuovere il filtro dalla sua punta.
 3. Accertarsi che l'O-ring sia posizionato correttamente nell'estremità della sonda.
 4. Installare il nuovo filtro nella punta del filtro.
 5. Avvitare la punta del filtro sulla sonda.
- ➔ Il nuovo filtro è installato e pronto per l'uso.

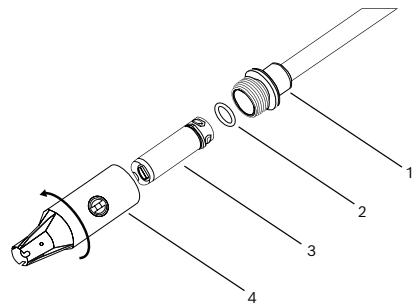


Fig. 16: Componenti del filtro e della sonda

- 1 Estremità della sonda
- 2 O-ring
- 3 Filtro
- 4 Punta del filtro

7.2 Sensore

Il rilevatore IR LD 1.0 controlla costantemente che il sensore invii il segnale di feedback corretto. Se il sensore è difettoso, l'unità non sarà preparata adeguatamente durante il ciclo di riscaldamento e non restituirà un segnale di feedback corretto.

Se il sensore non restituisce un segnale di feedback corretto, viene visualizzato un simbolo di avvertenza (vedi Fig. 17), che indica che l'unità richiede una manutenzione immediata: Contattare l'Assistenza clienti Bosch per istruzioni su come restituire un'unità per sottoporla a manutenzione.


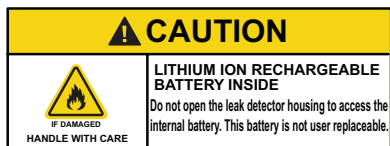
 Se l'unità non funziona correttamente, potrebbe essere necessario sostituire il sensore.



Fig. 17: Indicazione di difetto di un componente

7.3 Batteria interna

Il rilevatore IR LD 1.0 utilizza una batteria ricaricabile agli ioni di litio. Si stima che questa batteria duri molti anni se mantenuta correttamente.



! La batteria interna del rilevatore IR LD 1.0 non può essere sostituita dall'operatore; contattare l'Assistenza clienti Bosch per le questioni relative alla batteria.

7.3.1 Manutenzione

Per contribuire e far durare più a lungo la batteria:

- Mantenere una carica del 40-50% quando non si utilizza l'unità per più di un mese.
- Conservare la batteria in un ambiente con un'umidità relativa inferiore al 75%.
- Caricare la batteria del rilevatore IR LD 1.0 solo a temperature ambiente comprese tra 0 °C e 45 °C (32° F-113° F).
- Non esporre la batteria a temperature superiori ai 60 °C (140 °F)
- Non conservare il IR LD 1.0 con la batteria completamente carica e/o a temperature elevate: ciò riduce significativamente la durata della batteria.

7.3.2 Stato di carica

La carica disponibile della batteria viene visualizzata nell'angolo in alto a destra dello schermo con un'icona della batteria e una percentuale (vedi Fig. 18).

I Quando la carica è terminata o inferiore al 15%: i segmenti interni dell'icona della batteria diventano rossi (vedi Fig. 18) per indicare che la batteria deve essere caricata (fare riferimento alla sezione: 7.3.3).

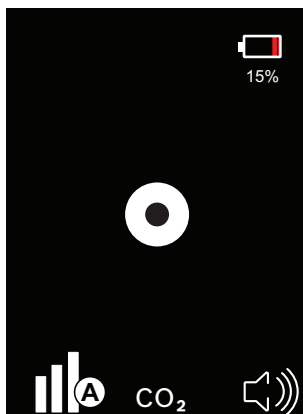


Fig. 18: Stato batteria scarica (in alto a destra)

7.3.3 Ricarica

1. Collegare il cavo del connettore micro USB alla porta di ricarica che si trova alla base del rilevatore IR LD 1.0 (vedi Fig. 19).
2. Collegare l'altra estremità del cavo micro USB al caricabatterie da parete da 5V DC 1.0A fornito in dotazione.
3. Collegare il caricabatterie da parete all'alimentazione elettrica.

⇒ Con il rilevatore spento e il caricabatterie collegato, viene visualizzata la schermata dello stato di carica (vedi Fig. 20).

4. Lasciar caricare il rilevatore IR LD 1.0 fino a quando lo schermo indica una carica al 100%.

I Servono circa 3 ore per caricare la batteria completamente.

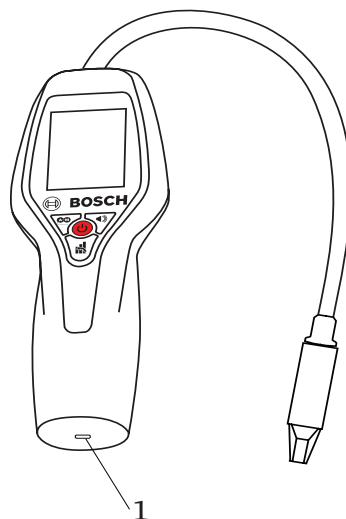


Fig. 19: Ricarica del rilevatore di perdite
1. Porta di ricarica

I È possibile utilizzare una fonte di alimentazione da 12 V DC se l'adattatore USB ha una potenza minima in uscita di 1,0 A.

I 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.

- ! Utilizzare sempre un caricabatterie 5 V DC conforme alle direttive locali con una potenza in uscita di almeno 1,0 A.

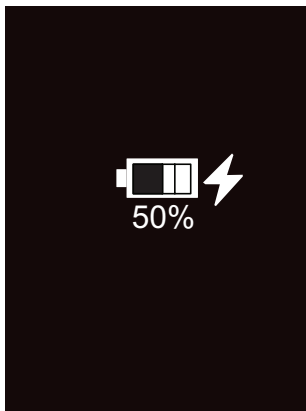


Fig. 20: Icona dello stato di carica (spengimento)

7.3.4 Funzionamento durante la ricarica

Per utilizzare il rilevatore IR LD 1.0 durante la ricarica:

1. Collegare il caricabatterie come indicato alla sezione 7.3.3.
2. Accendere il rilevatore IR LD 1.0.
 - ⇒ *La ricarica attiva viene indicata con il simbolo del fulmine nell'angolo in alto a destra dello schermo (vedi Fig. 21).*

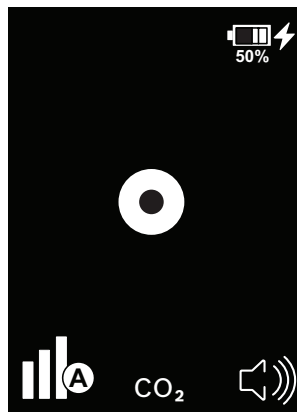


Fig. 21: Schermata stato stazionario con caricabatterie collegato

7.3.5 Avvertenza temperatura della batteria

- ! Se compare la schermata di avvertenza temperatura della batteria, scollegare immediatamente il cavo di ricarica (vedi Fig. 22).
- ! Se, quando compare l'avvertenza temperatura della batteria, non si scollega il cavo di ricarica per interrompere la ricarica, possono verificarsi incendio, esplosione e gravi danni o lesioni (vedi Fig. 22).
- ! Se compare l'avvertenza temperatura della batteria (vedi Fig. 22), il rilevatore IR LD 1.0 deve rimanere scollegato 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.

- ! Contattare l'Assistenza clienti Bosch se la schermata di avvertenza temperatura riappare dopo che il rilevatore IR LD 1.0 si è raffreddato e il cavo di ricarica è stato ricollegato.



- PERICOLO - Temperatura eccessiva batteria!**
 Rischio di incendio, esplosione, danni e lesioni:
- Se compare la schermata di avvertenza temperatura della batteria, scollegare immediatamente il cavo di ricarica (vedi Fig. 22)
 - Non ricollegare alla corrente, fino a quando sia il rilevatore IR LD 1.0 che il caricabatterie tornano a temperatura ambiente.
 - Attendere almeno tre (3) ore prima di tentare di ricollegare il caricabatterie.

8. Trasporto

La batteria utilizzabile agli ioni di litio è soggetta alle normative per merci pericolose. Il rilevatore IR LD 1.0 contiene una batteria agli ioni di litio integrata. L'operatore può trasportare il dispositivo su strada senza prendere ulteriori precauzioni. In caso di trasporto da parte di terzi (ad es. tramite trasporto aereo o agenzia di spedizione), devono essere osservati requisiti speciali per l'imballaggio e l'etichettatura. Per preparare la spedizione dell'articolo, consultare un esperto di materiali pericolosi.

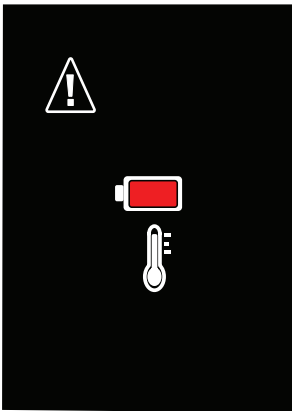


Fig. 22: Avvertenza temperatura della batteria

9. Messa fuori servizio

Spedire l'unità solo se l'alloggiamento non è danneggiato. Si prega di osservare anche eventuali norme nazionali più dettagliate.



Questo prodotto è soggetto alla direttiva europea 2012/19/CE. Smaltire dispositivi elettrici ed elettronici usati, inclusi cavi, accessori e batterie, difettosi o non più in uso, in modo distinto dai rifiuti domestici. Servirsi dei sistemi di restituzione e raccolta predisposti ai fini dello smaltimento nella propria zona. Smaltendo correttamente le apparecchiature vecchie è possibile evitare danni all'ambiente e rischi per la salute delle persone. Attenersi alle norme locali in materia di smaltimento delle parti elettroniche.

10. Panoramica componenti

Articolo	Numero ricambio
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 di trasporto	LDB-9-IR
Filtri (confezione da 3)	LDB-7-IR
Punta del filtro	LDB-8-IR

11. Specifiche del prodotto

Proprietà	IR 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
Tempo di funzionamento (carica completa)	Circa 8 ore continuativamente
Tempo di ricarica della batteria	Circa 3 ore
Temperatura di ricarica della batteria	da 0 °C a 45° C
Tempo di riscaldamento	Normalmente 50-60 secondi; max. 90 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 (batteria e sensore inclusi)
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	412 g

11.1 Risultati test EN 14624:2020

È necessario verificare la conformità del rilevatore IR LD 1.0 agli standard minimi di prestazione secondo la EN 14624:2020 su uno standard di perdite calibrate almeno su base annuale. Potrebbero essere necessari controlli più frequenti in base all'applicazione e alla regione; verificare con l'autorità locale per garantire la conformità a tutte le normative locali.

Risultati test EN 14624:2020	Unità	R744 (CO2)
Limite di rilevamento statico inferiore ¹	g/a	4
Limite di rilevamento dinamico inferiore ¹	g/a	5
Limite di rilevamento dinamico inferiore in un ambiente contaminato ¹	g/a	10
Tempo di risposta ²	S	<1
Tempo di azzeramento ²	S	-
Tempo di recupero ²	S	35

¹g/a - grammo/anno, ²S - secondi

Innehåll Svenska

1. Symboler som används	93	7. Underhåll	102
1.1 Varningstexter - struktur och innebörd	93	7.1 Filter	102
1.2 Symboler i denna dokumentation	93	7.1.1 Kontrollera filtermeddelande	102
1.3 Symboler på produkten	93	7.1.2 Filterbyte	103
		7.2 Sensor	104
		7.3 Internt batteri	104
2. Användarinformation	94	7.3.1 Underhåll	104
2.1 Användargrupp	94	7.3.2 Laddningsstatus	105
2.2 Garanti	94	7.3.3 Laddning	105
		7.3.4 Drift under laddning	106
		7.3.5 Varning om batteritemperatur	106
3. Säkerhetsföreskrifter	95		
4. Produktbeskrivning	96	8. Transport	107
4.1 Applikation	96		
4.2 Leveransens omfattning	96	9. Urdrifftagning	108
4.3 Beskrivning av IR LD 1.0	96		
5. Idrifftagning	97	10. Delar - översikt	108
6. Bruksanvisning	97	11. Produktspecifikationer	109
6.1 Förberedelse för användning	97	11.1 EN 14624:2020 Testresultat	109
6.2 Standardinställningar	98		
6.3 Känslighetsnivåer	98		
6.4 Återställningslägen	98		
6.4.1 Automatiskt läge	99		
6.4.2 Manuellt läge	99		
6.4.3 Återställning av Manuellt läge	99		
6.5 Söka efter läckage	99		
6.5.1 Verifiera läckagekälla	100		
6.5.2 Indikering av läckagestorlek	100		
6.6 Dämpa larm	100		
6.7 Automatisk avstängning	101		

1. Symboler som används

1.1 Varningstexter - struktur och innebörd

Varningstexter varnar om faror för användaren eller personer i närheten. Varningstexter anger också konsekvenserna av risken och förbyggande åtgärder. Varningstexter har följande struktur:

Varnings-symbol	NYCKELORD – Riskens natur och källa! Konsekvenserna av en risk vid underlåtenhet att observera given åtgärd och information. ➤ Riskförebyggande åtgärd och information.
-----------------	--

Nyckelordet indikerar sannolikheten för att risken ska förverkligas och riskens svårighetsgrad om instruktionerna inte följs:

Nyckelord	Förekomst-sannolikhet	Farans svårighetsgrad om instruktionerna inte följs
FARA	Omedelbar överhängande fara	Allvarlig personskada
VARNING	Möjlig överhängande fara	Större personskada
FÖRSIKTIGHET	Möjlig farlig situation	Mindre personskada

1.2 Symboler i denna dokumentation

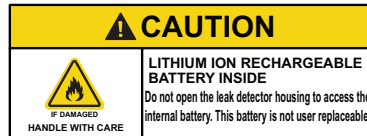
Symbol	Benämning	Förklaring
!	Obs	Varnar om möjlig egen-domsskada.
i	Information	Praktiska tips och annan användbar information.
1. 2.	Åtgärd i flera steg	Instruktion bestående av flera steg.
➤	Åtgärd i ett steg	Instruktion bestående av ett steg.
⇨	Mellanliggande resultat	En instruktion ger ett synligt mellanliggande resultat.
➔	Slutligt resultat	Det finns ett synligt slutligt resultat när instruktionen har genomförts.

1.3 Symboler på produkten


Försiktighet



Läs originalinstruktionerna före användning



2. Användarinformation


 Bosch förbehåller sig rätten att när som helst ändra, uppdatera eller modifiera originalinstruktionerna utan föregående meddelande.

2.1 Användargrupp

IR LD 1.0 får endast användas av en kvalificerad servicetekniker för kylsystem, utbildad i hantering av köldmedel, personlig skyddsutrustning, förebyggande av köldmedelsläckage, hantering av cylindrar, laddning, läckagedetektering och korrekt kassering. Allt arbete som utförs på trycksatt utrustning ska utföras av personer med tillräcklig kunskap om och erfarenhet av att hantera trycksatta enheter. Dessa personer ska också vara medvetna om de risker och krav som användningen av trycksatta enheter omfattar.

2.2 Garanti

IR LD 1.0 garanteras vara fri från defekter i arbete, material och komponenter under en period på två år från inköpsdatumet (ett år för sensor).


 Garantianspråk måste åtföljas av en kopia av fakturan i antingen elektronisk eller utskriven form.

Följande villkor gäller:

- Den begränsade garantin gäller endast för den ursprungliga köparen.
- Garantin gäller för enheten endast under normala användningsförhållanden, enligt beskrivning i originalinstruktionerna. IR LD 1.0 måste servas och underhållas såsom specificeras.
- Om enheten fallerar kommer den att repareras eller bytas ut enligt tillverkarens gottfinnande.
- Tillverkaren ska inte hållas ansvarig för eventuella ytterligare kostnader associerade med ett produktfel, inklusive men ej begränsat till förlorad arbetstid och obehörig frakt och/eller arbetsavgifter.
- Garantiserviceanspråk lyder under auktoriserad inspektion avseende produktdefekter.
- Alla garantiserviceanspråk måste ställas inom den specificerade garantiperioden. Bevis på inköpsdatum måste uppvisas för tillverkaren.

Denna begränsade garanti gäller inte om:

- Produkten, eller del av produkten, går sönder genom en olyckshändelse.
- Produkten missbrukas, manipuleras eller modifieras.

 För mer information om villkoren för försäljning av varor och tjänster, besök www.atp-europe.de.

3. Säkerhetsföreskrifter

Alla säkerhetsföreskrifter ska läsas nogga innan IR LD 1.0 används och de måste alltid observeras.

- Undvik att använda IR LD 1.0 i direkt solljus och på platser med mycket damm, hög luftfuktighet, hög temperatur, stora temperatursvängningar eller magnetfält.
- Försök inte att reparera IR LD 1.0.
- Displayen på IR LD 1.0 får endast rengöras med en mjuk duk och ett neutralt rengöringsmedel.
- IR LD 1.0 drivs med ett litium/ionbatteri. För lång batterilivslängd och säker drift, observera alla varningar.
- För lång och säker drift, var noga med att alltid ladda IR LD 1.0-batteriet vid en omgivningstemperatur mellan 0 °C och 45 °C.
- Koppla loss laddaren från strömkällan när den inte används eller när laddningen är klar.
- Försök inte att komma åt batteriet. Kontakta Bosch Kundtjänst för ett batteribyte.
- Utsätt inte IR LD 1.0 för slag och stötar. Undvik att deformera, genomborra, punktera eller skada batteriet.
- Använd endast en laddare som är certifierad enligt lokala riktlinjer med en nominell utgång på 5 VDC, 1 A.



VARNING

Risk för brand eller explosion!

- Försök inte att demontera eller reparera batteriet eller skyddskretsen.
- Utsätt inte batteriet för temperaturer över 60 °C (140 °F).
- Lämna inte IR LD 1.0 i ett varmt fordon eller i direkt solljus.



VARNING

Risk för personskada!

- Vidrör inte ett batteri som verkar läcka eller vara skadat.
- Om du får batterivätska i ögonen, spola med rikligt med friskt vatten och uppsök läkare. Gnugga inte ögonen.



FARA

Risk för brand!

- Använd inte IR LD 1.0 i närheten av utspillda eller öppna behållare som innehåller bensen eller andra brandfarliga ämnen.
- IR LD 1.0 är avsedd att användas i normala eller icke riskfyllda miljöer. Använd inte denna utrustning i riskfyllda/explosiva miljöer.

4. Produktbeskrivning

4.1 Applikation

IR LD 1.0 används för att detektera köldmedlet R744 under service/ reparation av luftkonditioneringar (AC) eller kylsystem.

4.2 Leveransens omfattning

Leveransspecifikationer

IR LD 1.0

Originalinstruktioner

Snabbguide

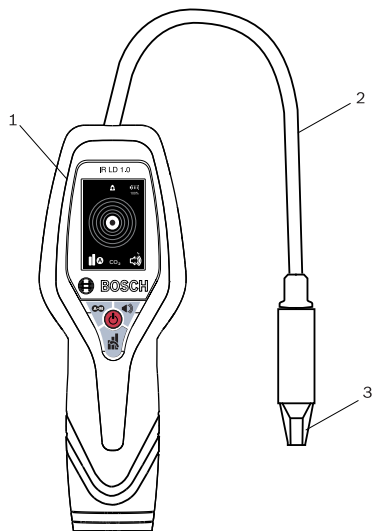
Bärväska

Utbytesfilter (3 st)

USB-laddningsblock

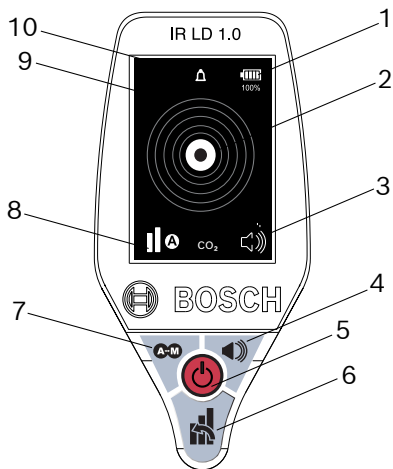
Laddningskabel

4.3 Beskrivning av IR LD 1.0



Figur 1: Läckagedetektor IR LD 1.0

1. HMI
2. Sond
3. Sondspets



Figur 2: Komponenter på frontpanel och displayindikatorer

1. Batteristatusindikator
2. Indikator status / läckagestorlek
3. Ljudstatusindikator
4. Ljudknapp På/Av
5. Strömbrytare
6. Knapp känslighetsnivå / återställning
7. Lägesväljare - knapp
8. Indikator känslighetsnivå / läge
9. LCD
10. Larmindikation (endast ljud av)

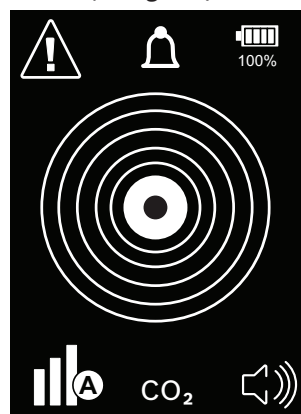
5. Idrifttagning

1. Avlägsna transportförpackningen.
2. Kontrollera att alla delar har levererats, se avsnitt 4.2.
3. Inspektera IR LD 1.0 avseende skador. Om skador föreligger, kontakta Bosch Kundtjänst.
4. Läs denna användarhandbok.
5. Ladda IR LD 1.0 (se avsnitt 7.3.3) med medföljande laddningsblock och kabel.
En alternativ laddare, certifierad enligt lokala riktlinjer och med en nominell utgång på min. 5 VDC, 1 A, kan användas. Laddningstiden kan dock öka.
6. Efter anslutning till laddaren tänds LCD-displayen på IR LD 1.0 för att indikera att batteriet laddas (se avsnitt 7.3). Om displayen inte tänds, kontrollera strömkällan eller verifiera laddarens kompatibilitet och/eller anslutning.
7. Efter full uppladdning, såsom indikeras på displayen, är IR LD 1.0 redo att användas (se avsnitt 7.3).



Figur 3: Startskärm

⇒ En startbild visar sedan alla ikoner (se figur 4).



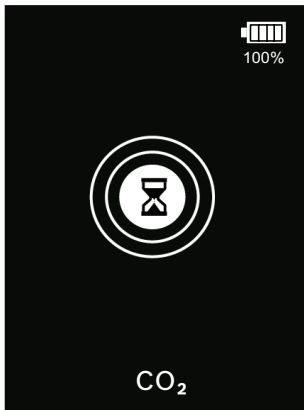
Figur 4: Startbild

⇒ För att förbereda sensorn utför IR LD 1.0 automatiskt en 50–60 sekunder lång uppvärmningscykel. Uppvärmningscykeln indikeras av ett timglas omgivet av en serie koncentriska ringar som tänds från centrum och utåt (se figur 5).

6. Bruksanvisning

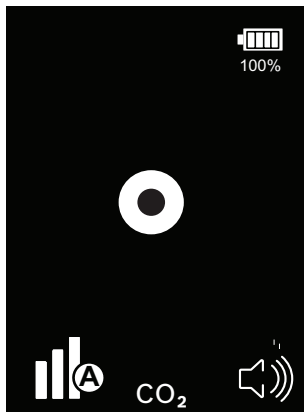
6.1 Förberedelse för användning

- Tryck på strömbrytaren för att sätta PÅ IR LD 1.0 (se figur 2, objekt 5).
 - ⇒ Startskärmen visar modellnumret och programvaruversionen (se figur 3).



Figur 5: Uppvärmningscykel

- ⇒ IR LD 1.0 avger ett stadigt larm synkroniserat med den mittre cirkelns blinkande (se figur 6).



Figur 6: Stationärt tillstånd

- IR LD 1.0 är redo att börja söka efter läckage.

- ⓘ För optimala prestanda och högsta känslighet, låt IR LD 1.0 arbeta i läget Hög känslighet i 5-10 minuter före användning.

6.2 Standardinställningar

När IR LD 1.0 har slutfört uppvärmningscykeln antar IR LD 1.0 standardinställningarna Hög känslighet och Automatiskt återställningsläge.

6.3 Känslighetsnivåer

För att ändra känslighetsnivån, tryck på Känslighet-knappen (se figur 2, objekt 6):

- Tryck på Känslighet-knappen upprepade gånger för att stega genom de tre känslighetsnivåerna (se figur 2, objekt 6).

- ⓘ Känslighetsnivåer är endast tillgängliga i Automatiskt läge.

6.4 Återställningslägen

IR LD 1.0 kan ställas in på antingen automatisk (standard) eller manuell omkalibrering till den omgivande nivån av köldmedel och återställa larmet efter detektering. Båda lägena låter användaren återställa baselinjedetekteringsnivån, vilket medger sondering närmare läckagekällan utan att detektorn alarmerar kontinuerligt.


6.4.1 Automatiskt läge

I Automatiskt läge (standard), efter alarmering och om en ökad koncentration av köldmedel inte detekteras, återställer detektorn automatiskt baselinjedetekteringsnivån efter cirka 3 sekunder.

- ⇒ *Nu alarmerar IR LD 1.0 endast om den detekterar högre koncentrationer.*

För att återgå till max. känslighet (för den valda känslighetsnivån):

- Flytta ut sondspetsen i friska luften några sekunder.

 I Automatiskt återställningsläge visas ikonen **A** längst ned till vänster på skärmen (se figur 7).



Figur 7: *Icon för Automatiskt återställningsläge (visas vid Hög känslighet)*

6.4.2 Manuellt läge

I manuellt läge, om köldmedel detekteras, kommer IR LD 1.0 att alarmera kontinuerligt tills: antingen baselinjenivån återställs (se avsnitt 6.4.3), eller tills sonden flyttas bort från köldmedelskällan.

För att aktivera Manuellt läge:

- Tryck på Läge-väljarknappen (se figur 2, objekt 7).
- ⇒ *Ikonen **M** visas nedtill till vänster på skärmen (se figur 8).*



Figur 8: *Icon för Manuellt återställningsläge*


6.4.3 Återställning av Manuellt läge


För att återställa baslinjen och larmet i Manuellt läge:

- Tryck kortvarigt på Känslighet-knappen.
- ⇒ *En återställningspil visas ovanför **M**-ikonen (se figur 9).*



Figur 9: *Ikonen Manuellt återställningsläge med återställningspil*

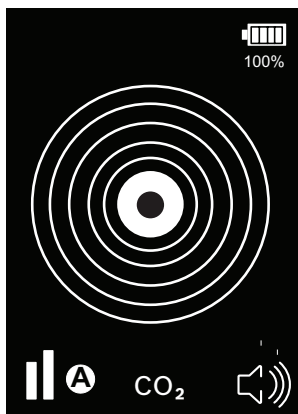
 Återställningspilen förblir synlig tills en ny baslinje ställs in. Tiden som återställningspilen förblir synlig beror på koncentrationen av köldmedel.

 Det bästa är att vänta tills återställningspilen rensas innan du fortsätter.

6.5 Söka efter läckage

1. Exponera sensorn för frisk luft i 3-5 sekunder.
2. Flytta sakta sondspetsen in i testområdet.
- ⇒ *Om köldmedel detekteras alarmerar IR LD 1.0.*

3. Fortsätt att flytta in sonden i testområdet.
- ⇒ *Om en ökad koncentration av köldmedel (CO2) detekteras ökar larmets frekvens och ton, och displayen visar ett ökande antal koncentriska ringar i takt med att koncentrationen av köldmedel ökar (se figur 10).*



Figur 10: Larmindikation (visas i Automatiskt läge - Ljud PÅ)

- ii Om du i Manuellt läge, om IR LD 1.0 alarmerar innan läckagekällan har identifierats, trycker på återställningsknappen så tystas larmet och baselinjedetekteringsnivån återställs (se avsnitt 6.4.3).
- ii Återställning av larmet och baselinjedetekteringsnivån medger att sonden flyttas genom ökande nivåer av köldmedelskoncentration tills läckagets källa hittas (se avsnitt 6.4.3).

6.5.1 Verifiera läckagekälla

När en potentiell läckagekälla har identifierats, testa källan igen:

1. Flytta ut sonden i friska luften för att återställa baslinjen (om du är i manuellt läge, tryck på återställningsknappen).
2. Återför sonden till den potentiella läckagekällan för att bekräfta läckagedetektering.

6.5.2 Indikering av läckagestorlek

När ett läckage detekteras visas ett antal koncentriska ringar. Antalet ringar ökar eller minskar kontinuerligt i förhållande till koncentrationen hos föreningen som detekteras (figur 10).

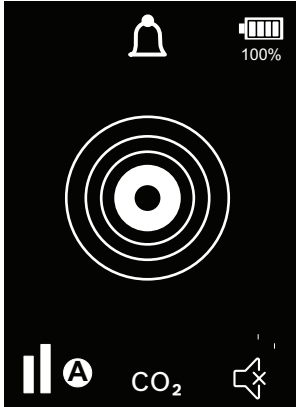
- ii Displayen Läckagestorlek är en relativ storleksindikator. Exempel: 2 ringar indikerar en större koncentration än 1 ring, 3 ringar indikerar en större koncentration än 2 ringar, och så vidare.
- ii När ingen detekterbar förening föreligger visas inte ringarna för läckagestorlek.

6.6 Dämpa larm

För att dämpa (tysta) larmet:

- Tryck på knappen Ljud PÅ/AV (se figur 12, objekt 12a eller figur 2, objekt 4).
- ⇒ *Högtalarikonen visas med ett x för att indikera att larmet kommer att dämpas (se figur 12, objekt 12b).*

- ! Med larmet dämpat visas en klockikon och indikatorn för relativ läckagestorlek när köldmedel (CO₂) detekteras (se figur 11 och figur 12, objekt 12c).



Figur 11: Larmindikation med dämpat ljud (visas i Automatiskt läge)

För att sätta på ljudet:

- Tryck på knappen Ljud PÅ/AV (se figur 12, objekt 12a eller figur 2, objekt 4).
 - ⇒ Högtalarikonens \times visas inte längre.
 - ⇒ Klockikonen visas inte längre vid detektering.



12a



12b



12c

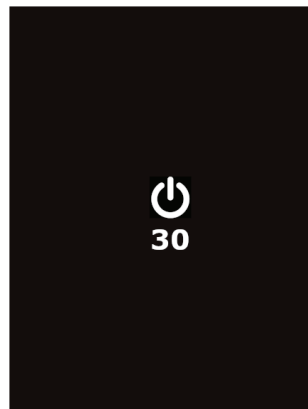
Figur 12: Ikoner för ljud- och larmindikering

- i Det krävs några sekunder för att återställa ljudet om knappen Ljud PÅ/AV trycks in i snabb följd.

6.7 Automatisk avstängning

Om IR LD 1.0 förblir i viloläge (dvs. ingen förändring i detekteringsnivå) under 10 minuter:

- ⇒ En 30 sekunders nedräkningstimer med en blinkande strömbrytarikon visas (se figur 13).
- ⇒ Larmet är tyst under denna nedräkning om Ljud är ställt till PÅ.
- ⇒ Larmet ljuder under nedräkningen om Ljud är ställt till AV.
- ⇒ Enheten stänger automatiskt av sig själv efter 30 sekunder för att bidra till att förlänga batteriets livslängd.
- ⇒ Om larmet triggas eller en knapp trycks ned återställs den interna 10-minuterstimern.



Figur 13: Automatisk avstängning

7. Underhåll

7.1 Filter

IR LD 1.0 använder en hydrofobisk filterkassett som filtrerar ut vatten, smuts och olja, men låter luft och gaser passera igenom. Ett nytt eller rent filter har en ren vit färg. Ett smutsigt eller igensatt filter försämrar i hög grad enhetens prestanda. För att se filtret, avlägsna filterspetsen (se avsnitt 7.1.2).

! För att säkerställa optimal sensorprestanda och livslängd måste filtret bytas ut när det är synbarligen smutsigt - eller när skärmen **Kontrollera filter** visas (se figur 14).

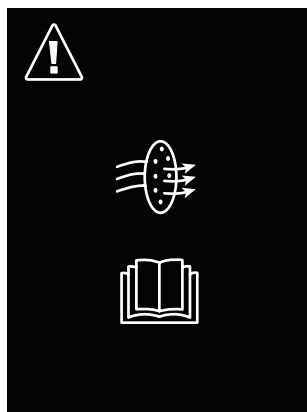
i Om IR LD 1.0 misstänks att inte detektera korrekt kommer ett filterbyte sannolikt att återställa korrekt detektering.

Om IR LD 1.0 exponeras för vatten hindrar filtret vatten från att tränga in i sonden och enheten, men filtret sätts igen.

! Om IR LD 1.0 exponeras för vatten:

1. Stäng omedelbart AV enheten.
2. Rikta sondspetsen nedåt.
3. Ta bort/byt ut filtret (se avsnitt 7.1.2)
4. Se till att alla komponenter är torra före användning.

i Om filtret blir vått, men inte smutsigt, kan det få torka helt och sedan återanvändas.



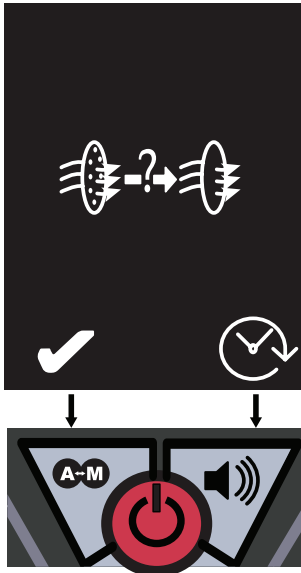
Figur 14: Kontrollera filter

7.1.1 Kontrollera filtermeddelande

När den interna timern har loggat cirka 30 timmars användning visas skärmen **Kontrollera sensorfilter** när enheten sätts PÅ (se figur 14).


När skärmen **Kontrollera sensorfilter** visas:


- Tryck på strömbrytaren (se figur 2, objekt 5).
- ⇒ Skärmen **Bekräftelse av Filterbyte** visas (se figur 15).



Figur 15: Bekräftelse av Filterbyte

Välj ett av de två alternativen som är tillgängliga på skärmen Bekräftelse av Filterbyte:

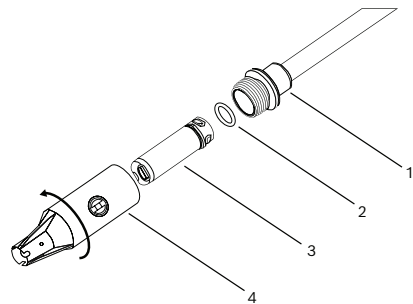
1. Om filtret kontrollerades, och vid behov byttes ut, tryck på knappen under kryssikonen .
 - ⇒ *Enheten startar uppvärmningscykeln och den interna timern nollställs.*
 - Återuppta normal drift.
2. För att skjuta upp filterkontrollen, tryck på knappen under klockikonen .
 - ⇒ *Enheten genomför uppvärmningscykeln.*
 - Återuppta normal drift.

 Senareläggning av filterkontrollen nollställer inte den interna timern, och IR LD 1.0 kommer att visa skärmen Kontrollera sensorfilter varje gång enheten sätts PÅ tills filtret kontrolleras och det första alternativet (ovan) väljs.

7.1.2 Filterbyte

Se figur 16 under utbytesproceduren:

1. Skruva loss filterspetsen för att komma åt filtret.
 2. Avlägsna filtret från filterspetsen.
 3. Se till att O-ringen sitter ordentligt i sondändan.
 4. Installera ett nytt filter i filterspetsen.
 5. Skruva på filterspetsen på sonden.
- Nytt filter är installerat och redo för användning.




Figur 16: Filter- och sondkomponenter

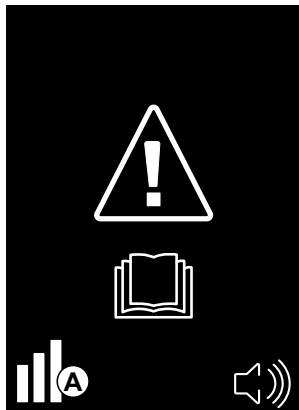
- 1 Sondände
- 2 O-ring
- 3 Filter
- 4 Filterspets

7.2 Sensor

IR LD 1.0 övervakar kontinuerligt sensorn avseende korrekt feedback-signal. Om sensorn är defekt kommer enheten inte att konditioneras korrekt under uppvärmningscykeln och kommer inte att ge en korrekt feedback-signal.

Om sensorn inte ger en korrekt feedback-signal visas en varningssymbol (se figur 17), vilken indikerar att enheten kräver omedelbar service: Kontakta Bosch Kundtjänst för instruktioner om hur du returnerar en enhet för service.

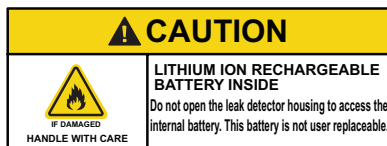
 Instabil drift är en indikation på att sensorn kanske behöver bytas ut.



Figur 17: Indikation på defekt komponent

7.3 Internt batteri

IR LD 1.0 använder ett uppladdningsbart litium/jonbatteri. Batteriet beräknas hålla flera år om det underhålls på rätt sätt.



! Det interna batteriet i IR LD 1.0 är inte avsett att bytas ut av användaren. Kontakta Bosch Kundtjänst i batterirelaterade frågor.


7.3.1 Underhåll

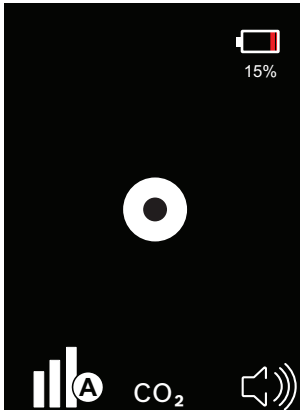
För att bidra till att förlänga batteriets livslängd:

- Upprätthåll en laddning på 40-50 % om enheten inte används under perioder längre än en månad.
- Förvara enheten i en miljö med mindre än 75 % relativ luftfuktighet (RH).
- Ladda batteriet i IR LD 1.0 endast vid omgivningstemperaturer på 0-45 °C (32-113 °F).
- Utsätt inte batteriet för temperaturer över 60 °C (140 °F)
- Förvara inte IR LD 1.0 med ett fullt uppladdat batteri och/eller vid höga temperaturer då detta i hög grad kommer att reducera batteriets livslängd.

7.3.2 Laddningsstatus

Tillgänglig batterieffekt visas i displayens övre högra hörn som både en batterisymbol och en procentsats (se figur 18).

 När laddningen har tömts till eller under 15 % blir de inre segmenten i batterisymbolen röda (se figur 18) för att indikera att batteriet behöver laddas (se avsnitt 7.3.3).




Figur 18: Låg batteristatus (upptill till höger)

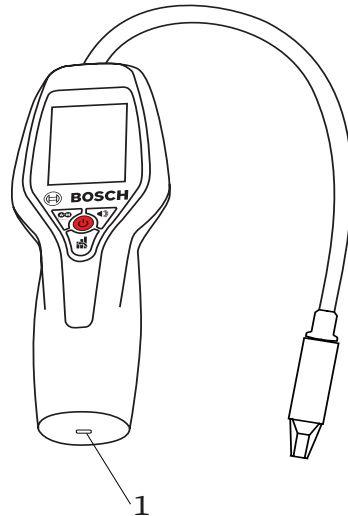
7.3.3 Laddning

1. Anslut mikro-USB-anslutningskabeln till laddningsporten som sitter vid basen av IR LD 1.0 (se figur 19).
2. Anslut den andra änden av mikro-USB-kabeln till medföljande väggladdare som ger 5 VDC, 1,0 A.
3. Anslut väggladdaren till elnätet.


⇒ Med strömmen AV och laddaren ansluten visas skärmen Laddningsstatus (se figur 20).


4. Låt IR LD 1.0 laddas upp tills displayen visar 100 %.

 Batteriet behöver cirka 3 timmar för att laddas upp helt.

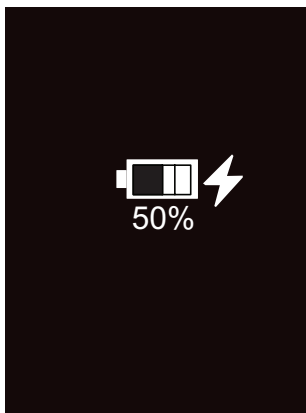


Figur 19: Laddningsläckagedetektor
1. Laddningsport

 Det går att använda en strömkälla på 12 VDC om USB-adaptorn ger min. 1,0 A.

 Undvik att tömma batteriet helt. En mer frekvent uppladdning av ett delvis tömt batteri är bättre för livslängden hos ett litium/jonbatteri.

- ! Använd alltid en lokalt kompatibel 5 VDC-laddare med en utgång på minst 1,0 A.

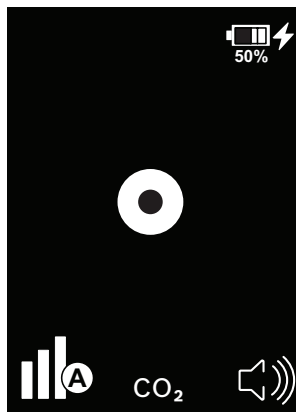


Figur 20: Laddningsstatusikon (ström av)

7.3.4 Drift under laddning

För att använda IR LD 1.0 under pågående laddning:

1. Anslut laddaren enligt instruktionerna i avsnitt 7.3.3.
2. Sätt PÅ IR LD 1.0.
 - ⇒ *Aktiv laddning indikeras med en åskblixitikon i skärmens övre högra hörn (se figur 21).*



Figur 21: Stationärt tillstånd med laddare ansluten

7.3.5 Varning om batteritemperatur

- ! Koppla omedelbart loss laddningskabeln om skärmen Varning om batteritemperatur visas (se figur 22).
- ! Underlåtenhet att koppla loss laddningskabeln för att stoppa laddningen när Varning om batteritemperatur visas (se figur 22) kan resultera i brand, explosion och allvarliga materiella skador eller personskador.
- ! Om Varning om batteritemperatur visas (se figur 22) måste IR LD 1.0 förbli frånkopplad tills både enheten och laddaren har återgått till omgivningstemperatur. Vänta minst tre timmar innan du försöker ansluta laddaren igen.

- ! Kontakta Bosch Kundtjänst om Varning om batteritemperatur åter visas när IR LD 1.0 har kallnat och laddningskabeln åter ansluts.



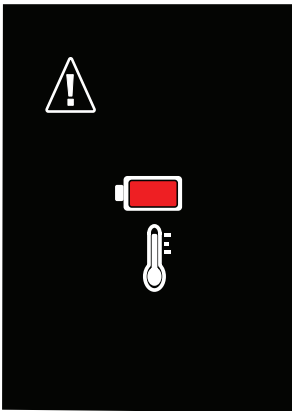
FARA - För hög batteritemperatur!

Risk för brand, explosion, materiell skada och personskada:

- Koppla omedelbart loss laddningskabeln om Varning om batteritemperatur visas (se figur 22).
- Låt strömmen vara frånkopplad tills både IR LD 1.0 och laddaren har återgått till omgivningstemperatur.
- Vänta minst tre timmar innan du försöker ansluta laddaren igen.

8. Transport

Det användbara litium/ionbatteriet lyder under de lagstiftade kraven för Farligt gods. IR LD 1.0 har ett inbyggt litium/ionbatteri. Användaren kan transportera enheten på väg utan ytterligare krav. Vid transport av tredjeparter (t.ex. via lufttransport eller speditörer) måste speciella krav på förpackning och märkning observeras. Som förberedelse för att frakta enheten, konsultera en expert på farliga material.



Figur 22: Varning om batteritemperatur

9. Urdrifftagning

Sänd enheten endast när höljet är oskadat. Observera också möjligen mer detaljerade nationella bestämmelser som kan föreligga.



Denna produkt lyder under EU:s riktlinjer 2012/19/EU. Gamla elektriska och elektroniska enheter, inklusive kablar, tillbehör och batterier, som är defekta eller inte längre används måste kasseras separerat från hushållsavfall. Använd de retur- och insamlingsystem för kassering som finns där du bor. Skador på miljön och risker för vår personliga hälsa kan förhindras genom korrekt kassering av gammal utrustning. Följ lokala bestämmelser om kassering av elektronisk utrustning.

10. Delar - översikt

Artikel	Artikelnummer
Väggladdare, utgång 230 V, 5 V, 1,0 A	LDB-4
Laddningskabel, USB till mikro-USB	LDB-5
Bärväska	LDB-9-IR
Filter (3 pack)	LDB-7-IR
Filterspets	LDB-8-IR

11. Produktspecifikationer

Egenskap	IR LD 1.0
Sensorlivslängd	> 5 år
Strömförsörjning	Laddare 5 VDC, 1,0 A
Batteri	Litium/jonbatteri 3350 mAh
Driftstid (full laddning)	Cirka 8 timmar kontinuerligt
Batteriladdningstid	Cirka 3 timmar
Batteriladdningstemperatur	0 till 45 °C
Uppvärmningstid	Normalt 50-60 sekunder, max. 90 sekunder
Driftsmiljö	Användning inomhus/utomhus -20 till 50 °C och 0 till 95 % RH, icke-kondenserande Anmärkning: Användning vid temperaturer under 0 °C bör begränsas. Utökad uppvärmningstid rekommenderas före användning i miljöer med låg temperatur.
Förvaringsmiljö	-20 till 65 °C och 0 till 95 % RH, icke-kondenserande
LCD	61 mm, 240 x 320 pixlar, full färgdisplay
Garanti	2 år (inkl. batteri och sensor)
IP-klassning	IP51
Altitud	<3000 m
Föroreningsgrad	4
Mått (exkl. sond)	216 x 83 x 51 mm
Total sondlängd	413 mm
Vikt	412 g

11.1 EN 14624:2020 Testresultat

IR LD 1.0 måste kontrolleras för efterlevnad med min. prestandastandarder enligt EN 14624:2020 och en kalibrerad läckagestandard åtminstone en gång om året. Mer frekventa kontroller kan krävas beroende på applikation och region. Kontakta dina lokala myndigheter för att säkerställa efterlevnad med alla lokala bestämmelser.

EN 14624:2020 Testresultat	Enheter	R744 (CO ₂)
Statisk nedre detekteringsgräns ¹	g/a	4
Dynamisk nedre detekteringsgräns ¹	g/a	5
Dynamisk nedre detekteringsgräns i en kontaminerad miljö ¹	g/a	10
Svarstid ²	S	<1
Nollställningstid ²	S	–
Återhämtningstid ²	S	35

¹g/a - gram/annum, ²S - Sekund

de EU-Konformitätserklärung
en EU Declaration of Conformity
fr Déclaration de conformité "CE"
es Declaración de conformidad CE

it Dichiarazione di conformità CE
sv EG-försäkran om överensstämmelse
da EF-konformitetserklæring
nl EG-conformiteitsverklaring

pt Declaração CE de conformidade
hu EK megfelelőségi nyilatkozat
hr EZ izjava o sukladnosti
no EU-samsvarserklæring

CO2 Leckanzeiger
CO2 Leak Detector
Détecteur de fuites de CO2
Detector de fugas de CO2
Rilevatore di perdite di CO2
CO2 läckagedetektor

IR LD 1.0 - SP01502140

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

The a.m. object of declaration fulfils the relevant harmonization legislation of the European Union. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. This declaration certifies compliance with the stated directives, but it does not provide any assurance of characteristics. The safety instructions of the product documentation included are to be observed.

L'objet susmentionné de la déclaration répond à la législation communautaire d'harmonisation en vigueur de l'Union Européenne. Le fabricant est seul et unique responsable de l'établissement de cette déclaration de conformité. La présente déclaration certifie le respect des directives indiquées mais ne constitue pas une garantie de caractéristiques. Observer les consignes de sécurité qui figurent dans la documentation fournie.

El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación de armonización pertinente de la Unión Europea. El fabricante es el único responsable de la expedición de esta declaración de conformidad. Esta declaración certifica la coincidencia con las directrices mencionadas, pero no supone ninguna garantía de propiedades. Deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad de la documentación del producto suministrada adjunta.

L'oggetto sopra descritto della dichiarazione soddisfa le normative di armonizzazione vigenti dell'Unione Europea. La responsabilità inerente al rilascio della presente dichiarazione di conformità ricade interamente sul fabbricante. Questa dichiarazione attesta la conformità alle direttive citate, senza tuttavia costituire alcuna certificazione di qualità. Devono essere seguite le avvertenze di sicurezza contenute nelle documentazioni del prodotto allegata.

Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen. Tillverkaren bär hela ansvaret för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse. Denna försäkran intygar överensstämmelsen med de nämnda riktlinjerna, men är inte en försäkran om egenskaper. Säkerhetsanvisningarna som ingår i den medlevererade produktdokumentationen ska följas.

Ovenfor beskrevne genstand i erklæringen opfylder de relevante harmoniseringsretsfor skrifter i Den Europæiske Union. Producenten bærer alene ansvaret for udstedelsen af denne overensstemmelseserklæring. Denne erklæring attesterer overensstemmelsen med de nævnte direktiver, er dog ingen garanti for egenskaber. Sikkerhedsanvisningerne i den medleverede produktinformation skal overholdes.

Het hierboven beschreven object van de verklaring voldoet aan de geldende harmonisatievoorschriften van de Europese unie. Alleen de fabrikant is verantwoordelijk voor het opstellen van deze conformiteitsverklaring. Deze verklaring bevestigt overeenstemming met de genoemde richtlijnen, het is echter geen garantie van eigenschappen. Houd u aan de veiligheidsaanwijzingen van de meegeleverde productdocumentatie.

O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União Europeia aplicável. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. Esta declaração certifica a conformidade com as normas referidas, mas não garante por si determinadas características. As instruções de segurança da documentação do produto fornecida junto devem ser respeitadas.

A nyilatkozat fent ismertetett tárgya megfelel az Európai Unió idevágó harmonizációs jogszabályainak. Ennek a megfelelőségi nyilatkozatnak a kiállításáért egyedül a gyártó felelős. Ez a nyilatkozat tanúsítja a megadott irányelvekkel való egyezést, de nem garantálja a tulajdonságokat. Vegye figyelembe az átdotott termék dokumentációjában szereplő biztonsági utasításokat.

Prethodno opisani predmet ove izjave u skladu je s odgovarajućim uskladenim pravnim propisima Europske unije. Proizvođač proizvoda snosi isključivu odgovornost za izdavanje ove izjave o sukladnosti. Ova izjava dokazuje uskladenost s navedenim Direktivama, no ne predstavlja jamstvo za svojstva. Moraju se poštivati sigurnosne napomene u priloženoj dokumentaciji proizvoda.

Den ovenfor beskrevne gjenstanden av erklæringen oppfyller de gjeldende harmoniseringsforskriftene til EU. Producenten er enansvarlig for opprettelse av denne samsvarserklæringen. Denne erklæringen bekrefter samsvaret med direktiver som nevnes ovenfor, men er ingen garanti for egenskaper. Sikkerhetsanvisningene til den medleverte produktdokumentasjonen må følges.

pki, BOSCH, DE, P, I,
Pio.TorreFlores

Digital unterschrieben von pki,
BOSCH, DE, P, I, Pio.TorreFlores
Datum: 2022.03.07 15:00:43 +01'00'



BOSCH

Datum/Date - Rechtsverbindliche Unterschrift / Legally binding Sign
ppa. AA-AS/RBU-EU AA-AS/NE Torre Flores Pio (Chairman of
business unit)

Bosch Automotive Service Solutions GmbH
Lürriper Strasse 62
41065 Mönchengladbach
Germany

pki, BOSCH, DE, A, L,
Alfons.Doerr

Digitally signed by pki, BOSCH,
DE, A, L, Alfons.Doerr
Date: 2022.03.03 09:10:44 +01'00'

Datum/Date - Rechtsverbindliche Unterschrift / Legally binding Sign
AA-AS/PAE-ENGL Doerr Alfons (Development, person responsible of
documents)¹⁾

Robert Bosch GmbH, Franz Oechsle-Str. 4, 732017 Plochingen, GERMANY

¹⁾ Do dokumentationsbevollmächtigter / Person authorized to compile documentation / Représentant autorisé à la documentation / Representante legal de la documentation / Incaricato della documentazione / Befullmäktigad att sammanställa dokumentationen / Dokumentationsbefuldmægtiget / Verantwoordelijke voor de documentatie / Responsável pela documentação / A műszaki dokumentáció összeállítására jogosult személy / Opunomoćenik za dokumentaciju / Dokumentasjonsansvarlig

- LVD 2014/35/EU** (OJ L 96, 29.03.2014, p. 357-374): Niederspannungsrichtlinie / Low-Voltage Directive / Directive Basse tension / Directriz de baja tensión / Direttive relative alla bassa tensione / Lågspänningsdirektivet / Lavspændingsdirektiv / Laagspanningsrichtlijn / Diretriz Baixa tensão / Kisfeszültségű készülékekre vonatkozó irányelv / Direktiva o električnoj opremi namijenjenoj upotrebi u određenim naponskim granicama / Lavspenningsdirektiv
- EMC 2014/30/EU** (OJ L 96, 29.03.2014, p. 79-106): EMV-Richtlinie / EMC Directive / Directive CEM / Directriz de CEM / Direttive relative alla CEM / EMC-direktivet / EMC-direktiv / EMV-richtlijn / Diretriz EMC Compatibilidade eletromagnética / EMV-irányelv / Direktiva EMK o elektromagnetnoj kompatibilnosti / EMC-direktiv
- RoHS 2011/65/EU** (OJ L 174, 01.07.2011, p. 88-110): Richtlinie Verwendungsbeschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe / Restriction of Hazardous Substances Directive / Directive sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses / Directiva sobre la restricción de ciertas sustancias peligrosas / Direttiva per la limitazione di utilizzo di determinate sostanze pericolose / direktiv om begrænsning av användningen av vissa farliga ämnen / Direktiv, anvændelsesbegrænsning for bestemte farlige stoffer / Richtlijn gebruiksbeperking bepaalde gevaarlijke stoffen / RoHS- (Restriction of Hazardous Substances) Diretriz de restrição de certas substâncias perigosas / Wgyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekből való alkalmazásának korlátozását célzó irányelve / Direktiva RoHS o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari / Stoffdirektiv for begrensnig av bestemte farlige stoffer

Jahr der erstmaligen CE-Kennzeichnung / Year of the first marking CE / Année de premier marquage CE / **2022**
 Año de la primera marcación CE / Anno della prima marcatura CE / År för första CE-märkningen /
 Året for første CE-mærkning / Jaar van de eerste CE-markering / da primeira marcação CE /
 Az első CE jelölés éve / Godina dodjele CE oznake po prvi put / År for førstegangs CE-merking

Die Konformität wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender einschlägig harmonisierter Normen:

Conformity is documented through adherence to the following harmonized standards:

La conformité est démontrée par le respect des normes harmonisées suivantes:

La conformidad queda demostrada mediante el cumplimiento de las siguientes normas armonizadas:

La conformità viene dimostrata dal rispetto delle seguenti norme armonizzate:

Överensstämelsen bevisas genom att följande harmoniserade standarder tillämpas:

Konformiteten dokumenteres ved overholdelsen af følgende harmoniserede standarder

De conformiteit wordt bevestigd door het naleven van de volgende geharmoniseerde normen:

A conformidade é comprovada pelo cumprimento das seguintes normas harmonizadas:

A megfeleléséget a következő harmonizált szabványok betartása igazolja:

Uskladenost se dokazuje pridržavanjem sljedećih usklađenih normi:

Samsvaret påvises gjennom overholdelse av følgende harmoniserte standarder:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

EN 50270:2015/AC:2016-08

EN 60529:1991+AC:1993+A1:2000+A2:2013+AC:2016-12 +AC:2019-02

EN IEC 63000:2018

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen und/oder Angaben zu Baugruppen gemäß Druckgeräterichtlinien:

Applied national standards and technical specifications and/or data on the modules as per the pressure equipment directive:

Normes nationales et spécifications techniques appliquées et/ou indications relatives aux sous-groupes conformément à la PED:

Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas y/o información relativa a los conjuntos conforme a la directiva PED:

Norme nazionali applicate e caratteristiche tecniche e/o dati sui gruppi in conformità alle PED:

Tillämpade nationella standarder och tekniska specifikationer och/eller uppgifter beträffande komponenter enligt direktivet om tryckbärande anordningar:

Anvendte nationale standarder og tekniske specifikationer og/eller angivelser om komponenter iht. direktiverne om trykapparater

Toegepaste nationale normen en technische specificaties en/of gegevens over componenten conform de richtlijnen voor printers:

Normas e especificações técnicas nacionais aplicadas e/ou dados sobre módulos, de acordo com as diretivas relativas aos equipamentos sob pressão:

Alkalmazott nemzeti műszaki szabványok és specifikációk és/vagy adatok szerkezeti modulokhoz nyomáshordozó eszközök irányelvek szerint:

Primijenjene nacionalne norme i tehničke specifikacije i/ili podaci i o sklopovima sukladno Direktivi o strojevima:

Anvendte nasjonale standarder og tekniske spesifikasjoner og/eller angivelser om komponentgrupper i henhold til direktivet for trykkutstyr:

Bosch Automotive Service Solutions GmbH

Lürriper Str. 62

41065 Mönchengladbach

GERMANY

Tel. +49 (0)2161 59906-0

Fax +49 (0)2161 59906-16

info@atp-europe.de

www.atp-europe.de