



Bosch CS LD 1.0 Vuodonetsin käyttöohje



BOSCH

Sisällys

1. Käytetyt symbolit	31	7. Huolto	41
1.1 Dokumentaatiossa	31	7.1 Anturin suodatin	41
1.1.1 Varoitukset		7.1.1 Tarkista anturin suodatin viesti	41
1.1.2 Symbolit	31	7.1.2 Suodattimen vaihto	42
1.1.3 Tuotteessa	31	7.1.3 Suodattimen vaihdon vahvistus	42
	31	7.2 tuntoelin	43
		7.2.1 Irrotusja uudelleen asettaminen	43
2. Käyttäjän tiedot	32	7.2.2 vaihtaminen	43
2.1 Ryhmät	32	7.3 viestin tyhjentäminen	44
2.2 Takuu	32	7.4 Li-lon-akun lataaminen	45
		7.4.1 AkunStatus	45
3. Turvallisuusohjeet	33	7.4.2 Sisäisen akun lataaminen	45
		7.4.3 Vuodonetsimen käyttö laturi kytketty	46
4. Tuotteen Kuvaus	34	7.4.4 Akun lämpötila	46
4.1 Sovellus	34	Varoitus viestit	47
4.2 Toimituksen laajuus	34		
4.3 Kuvaus CS LD 1.0	34		
		8. Käyttöliittymän näytöt	48
5. Käyttöönotto	35	8.1 Käyttäjän kaavio	48
		8.2 Viestien näytöt	50
6. Käyttöohjeet	35		
6.1 Herkkyys		9. Kuljetus	52
tasot ja tilat	35	9.1 Kuljetus	52
6.1.1 Herkkyystason säätö			
6.1.2 Automaattinen ja manuaalinen	35	10. Käytöstä poistaminen	52
<i>Nollaustilat</i>	36	10.1 Hävitys	52
6.2 Vuodon etsintä	37		
6.3 Vuodon koon ilmaisun	39	11. Tuotetiedot	53
6.4 Äänen mykistys	39	11.1 EN 14624:2020	
6.5 Vuodon jäljitystoiminto	39	Testitulokset	53
6.6 Autom.sammutustoiminto	40		
		12. Yleiskatsaus osiin	54

1. Käytetyt symbolit

1.1 Varoitukset

1.1.1 Tarkoitus






Varoitusilmoitukset varoittavat käyttäjää tai lähistöllä olevista henkilöistä aiheutuvista vaaroista. Varoitukset osoittavat myös vaaran seuraukset sekä ennaltaehkäisevät toimet. Varoitusilmoituksilla on seuraava rakenne:

varoitus symbol	<p>KEY WORD – Vaaran luonne ja lähde Vaaran seuraukset, jos toimenpiteitä ja annettuja tietoja ei noudateta.</p> <p>➤ Vaaran ehkäisytöimet ja tiedot.</p>
-----------------	--

KEY WORD ilmaisee esiintymisen todennäköisyyden ja vaaran vakavuuden, jos sitä ei noudateta:

Key word	tapahtuman todennäköisyys	Vaaran vakavuus jos ei noudateta ohjeita
VAARA	Välitön uhkaava vaara	Vakava loukkaantuminen
VAROITUS	Mahdollinen uhkaava vaara	Loukkaantuminen
VAARA	Mahdollinen vaarallinen tilanne	Lievä loukkaantuminen

1.1.2 Symbolit tässä dokumentaatiossa

Symboli	Nimitys	Selitys
	Huomio	Vartoittaa mahdollisesta omaisuusvahingosta
	Informaatio	Käytännön vinkkejä ja muuta hyödyllistä tietoa.
1. 2.	Monivaiheinen toiminta	Ohje koostuu useista vaiheista.
	Toiminta ohje	Toiminta ohje
	Välitulokset	Ohje tuottaa näkyvän välituloksen.
	Lopullinentulos	Ohjeen suorittamisen jälkeen on näkyvä lopputulos.

1.1.3 Tuotteen päällä



varoitus



Lue käyttöohjeet ennen laitteen käyttöönottoa

2. Käyttäjän tiedot



Bosh varaa oikeuden muuttaa, päivittää tai muokata alkuperäisiä ohjeita milloin tahansa ilman ennakoilmoitusta.

2.1 Käyttäjä

CS LD 1.0:aa saa käyttää vain pätevä kylmäainejärjestelmän huoltoteknikko, joka on koulutettu kylmäaineiden käsittelyyn, henkilökohtaisiin suojarusteisiin, kylmäainevuotojen estämiseen, sylintereiden käsittelyyn, lataamiseen, vuotojen havaitsemiseen ja asianmukaiseen hävittämiseen. Kaikki paineistetulla laitteilla tehtävät työt tulee suorittaa henkilöiden, joilla on riittävät tiedot ja kokemus paineistettujen laitteiden käsittelystä. Näiden henkilöiden tulee myös olla tietoisia paineistettujen laitteiden käyttöön liittyvistä riskeistä ja vaatimuksista.

2.2 Takuu

CS LD 1.0:lla on valmistus-, materiaali- ja komponenttivirheiden takuu kahden vuoden ajan ostopäivästä lukien.



Takuu vaatimuksessa pitää mukana olla kopio laskusta joko sähköisessä tai painetussa muodossa.

Seuraavat ehdot ovat voimassa:

- Rajoitettu takuu koskee vain alkuperäistä ostajaa.
- Takuu koskee laitetta vain normaaleissa käyttötilanteissa, kuten alkuperäisissä ohjeissa on kuvattu. CS LD 1.0 on huollettava ja huollettava ohjeiden mukaisesti.
- Jos laite rikkoutuu, se korjataan tai vaihdetaan valmistajan valinnan mukaan.
- Valmistaja ei ole vastuussa mistään tuotteen vioittumiseen liittyvistä lisäkustannuksista, mukaan lukien, työajan menetyksestä ja luvattomista lähetyk- ja/tai työkuluista.
- Takuuhuoltovaatimukset ovat valtuutetun tarkastuksen alaisia tuotteen vikojen varalta.
- Kaikki takuuhuoltovaatimukset on tehtävä määritellyn takuuajan kuluessa. Ostotodistus on ilmoitettava valmistajalle.

Tämä rajoitettu takuu ei ole voimassa, jos:

- Tuote tai tuotteen osa on rikottu vahingossa.
- Tuotetta on käytetty väärin, sitä on peukaloitu tai muutettu.

Lisätietoja tavaroiden ja palveluiden myyntiehdosta
Ahsell Oy p.020 584 5800

3. Turvallisuusohjeet

Kaikki turvallisuusohjeet on luettava huolellisesti ennen CS LD 1.0:n käyttöä ja niitä on noudatettava.

- Vältä CS LD 1.0:n käyttöä suorassa auringonpaisteessa ja alueilla, joissa on liiallista pölyä, korkea kosteus, korkea lämpötila, suuria lämpötilanvaihteluita tai magneettikenttiä, jotka voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä ja/tai epätarkkoja lukemia.
- Älä yritä korjata CS LD 1.0:aa
- CS LD 1.0 -näyttö voidaan puhdistaa vain pehmeällä liinalla ja neutraaleilla puhdistusaineilla.
- Älä käytä hankaavia puhdistusaineita tai karkeita puhdistusliinoja.
- CS LD 1.0 toimii litiumioniakulla. Noudata kaikkia varoituksia akun pitkän käyttöiän ja turvallisen toiminnan varmistamiseksi.
- Varmista aina, että CS LD 1.0 -akku ladataan ympäristön lämpötiloissa 0 °C ja 45 °C välillä, jotta käyttö jatkuisi turvallisesti.
- Irrota laturi virtalähteestä, kun se ei ole käytössä tai lataus on valmis.
- Älä yritä päästä käsiksi akkuun, vaan ota yhteyttä Boschin asiakaspalveluun akun vaihtamista varten.



- Älä pura tai yritä korjata akkua tai suojaosia
- Älä laita CS LD 1.0 tulen tai kuumien pintojen lähellä tai kuumassa ajoneuvossa tai suorassa auringonpaisteessa, koska akku voi ylikuumentua ja räjähtää.
- Älä altista akkua yli 60 °C:n (140 °F) lämpötiloille.


- Älä altista CS LD 1.0:aa iskuille. Älä muotoile, puhkaise tai vahingoita akkua.




- Älä koske paristoon, joka näyttää vuotavan tai vaurioituneen. Jos akkunestettä joutuu silmiin, huuhtelee puhtaalla vedellä, älä hiero silmiä ja hakeudu lääkärin hoitoon.

Älä pidä CS LD 1.0:aa käyttämättömänä pitkiä aikoja, jotta akku ei vaurioitu. Oikea säilytysympäristö on kriittinen akun käyttöiän kannalta.

- Akun latauksen tulee olla 40–50 % pitkän varastoinnin aikana (kuukausi tai kauemmin).
- Akkua tulee säilyttää ympäristössä, jonka suhteellinen kosteus on alle 75 %.

 Akun käyttöikä lyhenee huomattavasti, jos akkua säilytetään täyteen ladattuna ja/tai korkeissa lämpötiloissa.

 Varmista aina, että käytät CS LD 1.0:n (akun) lataamiseen paikallisten ohjeiden mukaan sertifiotua laturia, jonka teho on 5 V DC 1A.



Tulipalon vaara

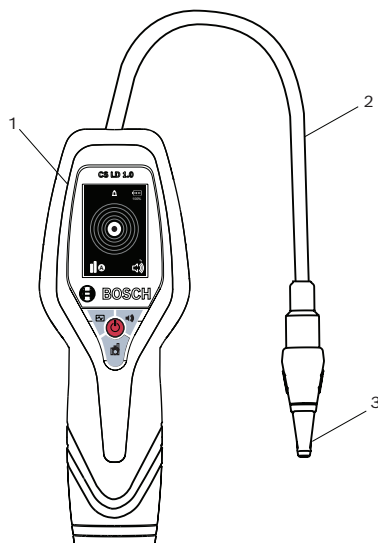
- Älä käytä CS LD 1.0:aa läkkyneiden tai avoimien bensiinisäiliöiden tai muiden syttyvien aineiden läisyydessä
- CS LD 1.0 on suunniteltu toimimaan normaaleissa tai vaarattomissa ympäristöissä. Älä käytä tätä laitetta vaarallisissa/räjähdyksalttiissa ympäristöissä.

4.2 Toimituksen laajuus

Tarvikkeet

CS LD 1.0 vuodonetsin
Englannin kieliset ohjeet
Kantolaukku
Vara suodattimet (5 kpl)
USB laturi
Latauskaapeli

4.3 Kuvaus CS LD 1.0



Kuva 1: Vuodon etsin Bosh CS LD 1.0

1. HMI
2. Tuntoelin
3. Kärki

4. Tuotteen Kuvaus

4.1 Sovellus

CS LD 1.0:aa käytetään kylmäainevuotojen havaitsemiseen ilmastointi- tai jäähdytysjärjestelmien huollon/korjauksen aikana.

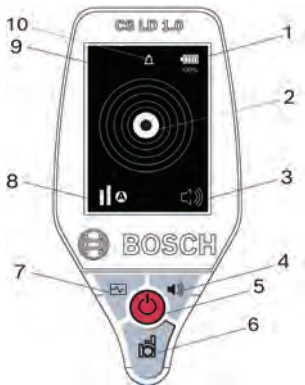


Fig 1.1: HMI näyttö CS LD 1.0

1. Akun tilan ilmaisin
2. Tilan/vuotokoon ilmaisin
3. Äänen tilan ilmaisin
4. Äänen ON/OFF-painike
5. Virtapainike
6. Herkkyys/tilan valintapainike
7. Vuodon jäljitystilän (kaavio) -painike
8. Herkkyystason/tilan ilmaisin
9. LCD
10. Hälytysilmaisin (vain ääni pois päältä)

5. Käyttöönotto

1. Poista kuljetuspakkaus.
2. Tarkista, että kaikki tuotteet on toimitettu kohdan 4.2 mukaisesti.
3. Tarkista CS LD 1.0 vaurioiden varalta. Jos havaitset vaurioita, ota yhteyttä Boschin asiakaspalveluun.
4. Lue tämä käyttöopas.
5. Lataa CS LD 1.0 (katso kohta 7.4.2) mukana toimitetulla latauslohkolla ja kaapelilla. Paikallisten ohjeiden mukaan sertifioitu vaihtoehtoinen laturi

lähtöteholla 5 V DC voidaan käyttää vähintään 1A, mutta latausaikaa voidaan pidentää.

6. Kun se on liitetty laturiin, CS LD 1.0 -LCD-näyttöön syttyy valo osoittamaan, että akku latautuu ja näyttää % lataustilan. Jos näyttö ei syty, tarkista virtalähde tai laturin yhteensopivuus ja/tai liitäntä.

Vältä akun tyhjenemistä kokonaan. Osittain tyhjentyneen akun lataaminen useammin pidentää litiumioniakun käyttöikää.

Kun lataus suoritettu, kuten näytössä näkyy, CS LD 1.0 on käyttövalmis.

6. Käyttö-ohje

6.1 Herkkyystasojen ja -tilojen ymmärtäminen

6.1.1 Herkkyystason säätö

Laite siirtyy oletusarvoisesti Keskiherkkyystasolle ja Automaattiseen tilaan (näkyvissä kohdassa 8, kuva 1.1), kun laite on suorittanut lämpenemisjakson. Jos haluat muuttaa herkkyystasoja, paina Herkkyyspainiketta (kohta 6, kuva 1.1) kerran korkealle herkkyydelle (kolme palkkia) ja uudelleen matalalle herkkyydelle (yksi palkki). Kolmannen kerran painaminen palauttaa herkkyystason Keskitasolle.

Herkkyystaso voi olla vain muutettu automaattitilassa. Lisätietoja ja ohjeita tilojen vaihtamiseen on osiossa 6.1.2 Automaattiset ja manuaaliset nollaustilat.

6.1.2 Automaattinen ja manuaalinen nollaaminen

Jotta käyttäjä voi löytää vuodon lähteen helposti, ilmaisain voi kalibroida itsensä uudelleen joko automaattisesti (oletus) tai kalibroidaan manuaalisesti uudelleen kylmäaineen ympäristön tasolle ja nollaa (tai nollaa) hälytyksen havaittuaan.

Automaattisessa tilassa A-kuvake ilmestyy näytön vasempaan alakulmaan kuvan 2 mukaisesti. Tässä tilassa ilmaisain nollaa hälytyksen automaattisesti, jos havaittua kylmäainepitoisuutta ei nollata ensimmäisen hälytyksen jälkeen. noin 3 sekuntia. CS LD 1.0 hälyttää nyt vain korkeammista pitoisuuksista. Palauttaa automaattisesti maksimaaliseen

(annetulle tasolle) siirrä anturin kärki raittiiseen ilmaan muutamaksi sekunniksi.



Kuva. 2: Automaattisen tilan kuvake

Ilmaisimen käyttö manuaalisessa tilassa: Paina ja pidä painettuna Sensitivity-painiketta ja vapauta se, kun A (AUTO) -kuvake korvataan näytöllä M (MANUAL). Manuaalisessa tilassa näytössä näkyy M-kuvake (kuva 3) A:n sijaan. Tässä tilassa ilmaisain jatkaa hälyttämistä, jos kylmäainetta havaitaan, kunnes käyttäjä painaa Herkkyyspainiketta. nollataksesi hälytyksen manuaalisesti tai anturi siirretään pois kylmäaineen lähteestä.



Kuva 3: Manuaalisen tilan kuvake

Molemmat tilat antavat käyttäjälle mahdollisuuden päästä lähemmäksi vuodon lähdeä ilman, että ilmaisain hälyttää jatkuvasti nollaamalla "perusviivan" tunnistustason. Palataksesi automaattiseen tilaan paina ja pidä herkkyyspainiketta painettuna ja vapauta se, kun A-kuvake tulee näkyviin. Voit nollata hälytyksen manuaalisessa tilassa painamalla lyhyesti Herkkyyspainiketta. Näytössä näkyy M-kuvake ja palautusnuoli kuvan 4 mukaisesti.



Kuva. 4: Manuaalisen tilan kuvake palautusnuolella

Nollausnuoli pysyy näytössä, kunnes uusi perusviiva asetetaan; kylmäaineen pitoisuudesta riippuen tämä voi kestää muutaman sekunnin. On parasta odottaa, että nuoli poistuu ennen kuin jatkat. Herkkyystasoa (Hi/Med/Low) ei voi muuttaa manuaalisessa tilassa. Riippumatta automaattisessa tilassa valitusta tasosta, se säilyy manuaaliseen tilaan vaihdettaessa. Manuaalista tilaa voidaan käyttää millä tahansa tasolla, mutta valinta on ensin tehtävä automaattitilassa, jonka jälkeen laite kytetään manuaaliseen tilaan. Automaattitilassa, kun vuodon lähde löydetään, ilmaisin ei hälytä uudelleen ennen kuin anturi siirretään pois lähteestä (nollataan maksimiherkkyyteen) ja takaisin. Manuaalisessa tilassa, kun vuodon lähde löydetään, ilmaisin jatkaa hälyttämistä lähteelle, kunnes Herkkyyspainiketta painetaan. Yksikkö voidaan palauttaa maksimiherkkyyteen siirtämällä anturi raittiiseen ilmaan ja painamalla uudelleen Sensitivity-painiketta nollataksesi.

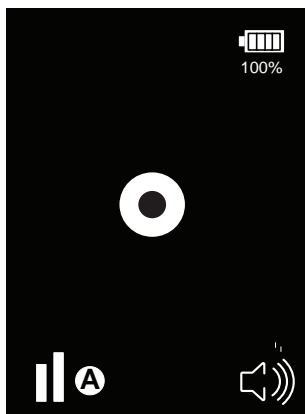
6.2 Vuodon etsiminen

1. Kytke CS LD 1.0 PÄÄLLE painamalla virtapainiketta kerran. Aloituspäätöksessä näkyy mallinumero ja ohjelmistoversio, jota seuraa "splash"-näyttö, jossa näkyvät kaikki kuvakkeet.
2. CS LD 1.0 alkaa automaattisesti lämmittää anturiaan. Lämmitystilan aikana LCD-näyttö näyttää edistymisen kasvavilla samankeskeisillä renkailla (kuva 5), jotka syttyvät keskeltä ulospäin. Lämmitys kestää yleensä noin 20-30 sekuntia lämpötilasta riippuen. Kun kaikki renkaat palavat, lämmitys on valmis. Ääni on aina POIS PÄÄLTÄ lämmityksen aikana.



Kuva. 5: Lämmitystilän näyttö

3. CSLD1.0 on valmis aloittamaan vuotojen etsimisen, kun kuuluu tasainenäänimerkki. Keskiympyrä vilkkuu synkronoituna äänen kanssa (kuva 6)

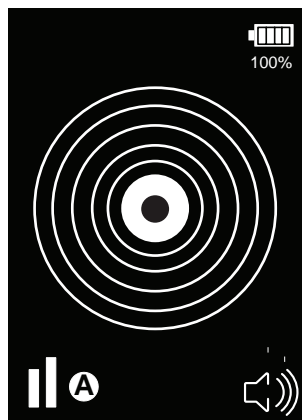


Kuva. 6: Vakaa tilan näyttö.

Huom!

Ensimmäistä kertaa ostettaessa tai pitkän (> 30 päivää) varastoinnin jälkeen suositellaan seuraavaa toimenpidettä. Käynnistä laite ja lämmityksen jälkeen käytä herkkyystasoa korkealla useita minutteja ennen käyttöä. Tämä toimenpide takaa, että anturi on täysin käsitelty, jotta se reagoi mahdollisimman hyvin kylmäainekaasuun. Kun prosessi on ehditty, sitä EI tarvitse toistaa säännöllisesti; pikemminkin vain, jos anturi pysyy käyttämättömänä ja säilytetään pitkään.

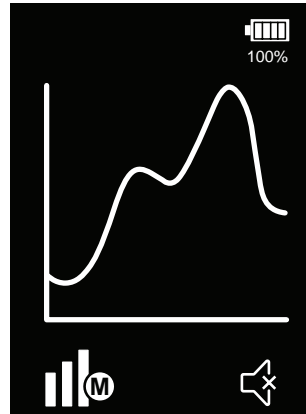
4. Vuotojen etsimiseksi varmista, että anturi on alttiina raikkaalle ilmalle muutaman sekunnin ajan ja siirrä sitten anturin kärkeä hitaasti kohti testialuetta tai komponenttia.
5. Jos kylmäainetta havaitaan, äänen nopeus ja sävelkorkeus lisääntyvät ja näytössä näkyy samankeskisiä renkaita, jotka kasvavat ulospäin keskustasta kylmäaineen pitoisuuden kasvaessa (katso kuva 7).



Kuva. 7: Hälytysnäyttö

6. Jos hälytys tapahtuu ennen kuin vuotolähde osoitetaan tai vahvistetaan, automaattista tai manuaalista nollausta voidaan käyttää hälytyksen hiljentämiseen ja peruserkkyyden nollaamiseen. Tämän ansiosta käyttäjä voi siirtyä tietyn kylmäainepitoisuuden läpi ilman hälytystä löytääkseen korkeamman pitoisuuden lähempänä vuotoa tai sen kohdalta. Tällainen nollaus

IW|OOIRO|MDMIONLR|V
 SLWRL|NDVD|MDODM|IRV
 SLWRL|LH
 .RMDIWW|W|WLOD|SHW
 DLNDMDN|RE|BOLW|IDLND
 KDYDLWWYRWRWD|IWW|IPLNI
 DWWDDNIW|WIM|PIIULW|WIP|PLV
 NOPIDL|P|PIL|P|UIR
 OIMDLW|EDLNDWDD
 MIKGW|DL|MRWROIKWH



i RP

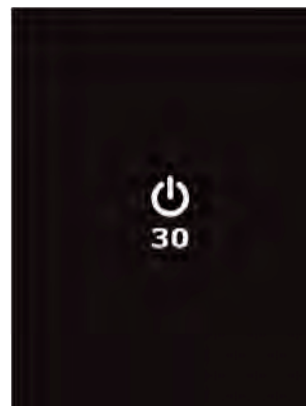
HUNNVWDV|RW|V|WLOD|V|VDRQ
 ROHWNV|H|D|RUNHD3DODWD
 WLODNV|L|D|D|D|L|D|GLR
 2))WLODD|D|W|D|V|H|W|N|V|L|D|H|L|L
 PWWDD9|RL|W|B|O|O|D|W|D|N|D|D|Y|R|Q
 MIOMH|S|D|L|P|D|O|O|D|H|U|N|N|V
 S|D|L|N|H|W|W|D|F|B|O|O|D|V|B|O|L|W|O|H|H
 K|H|W|N|H|N|V|L|N|L|C|R|O|O|D|N|V|H|Q
 M|I|O|N|H|H|I|O|I|M|L|W|V|S|D|O|D|D|D|N|V|H|O|L|D|S
 S|H|U|V|L|D|D|D|B|O|O|D|W
 D|N|V|H|O|L|D|O|N|D|W|V|R|N|D|V|W|D
 H|V|L|P|H|U|N|N|L|R|G|R|I|O|I|M|L|W|V|V|V|I

9: 9RBMIOMLW|W|W|W

6.6 Automaattinen sammutustoiminto

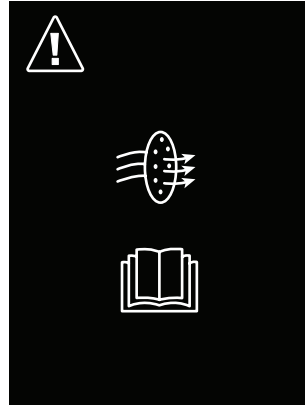
CS LD 1.0 sisältää automaattisen sammutusominaisuuden akun käyttöä säästämiseksi.

Os yksikkö on käyttämättömänä (eli ei hälytystä/muutoksia anturin lähdessä) 10 minuutin ajan, se sammuu automaattisesti.



u a. 10: WRPDDW|L|P|P|W|W|W

30 sekuntia ennen sammuttamista näyttö vaihtaa ajastimeen, jossa on vilkkuva valmiustilan kuvake. Jos äänihälytys on päällä, se vaimenee tämän ajastuksen aikana; jos yksikköön Audio OFF -tilassa, äänihälytys kytkeytyy päälle ja laite piippaa ajastimen aikana. Mikä tahansa painikkeen painallus tai hälytys nollaa jatkuvasti 10 minuutin sisäisen ajastimen.



Kuva 11: Tarkista anturin suodatinviestinäyttö

7. Huolto

7.1 Anturin suodatin

- ! Anturin optimaalisen suorituskyvyn ja pitkän käyttöiän varmistamiseksi anturin suodatin tulee vaihtaa, kun se on näkyvästi likainen tai kun kuvan 12 viestiruutu tulee näkyviin. CS LD 1.0 seuraa käyttötuntien määrää ja ilmoittaa käyttäjälle, kun on aika vaihtaa suodatin.

 Huom!

Kuvassa 12 esitetty varoitus näytetään, kun virta on päällä, kun CS LD 1.0:n sisäinen ajastin rekisteröi uudelleen noin 30 tuntia kertyneitä käyttötunteja.

7.1.1 Tarkista anturin suodatin viesti

Kun 'Tarkista anturin suodatin' -viesti (Kuva 12) tulee näkyviin, käyttäjää kehoitetaan katsomaan seuraavat ohjeet tästä käyttöoppaasta. Tällä hetkellä on mahdollista suorittaa jompikumpi kahdesta toiminnosta:

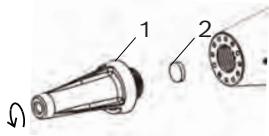
- Tarkista ja vaihda tarvittaessa suodatin.
- Siirrä suodattimen tarkistus seuraavaan käyttöön.

On erittäin suositeltavaa valita ensimmäinen vaihtoehto.

Kun tämä näyttö tulee näkyviin, ainoa toimiva säädin (ja ainoa mahdollinen toiminto) on virtapainike.

7.1.2 Suodattimen vaihto

Ruuvaa suodattimen kärki irti kuvan 13 mukaisesti päästäksesi käsiksi suodattimeen. Suodatin sijaitsee kärjen kierteitettyssä pohjassa. Suodattimen poistamiseen voi olla tarpeen käyttää terävää esinettä, kuten paperiliitintä.

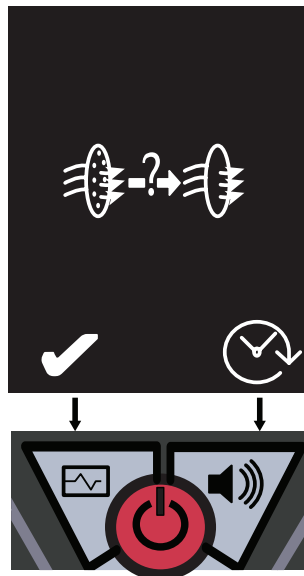


Kuva. 12: Anturin komponentit

- 1 Suodatin kärki
- 2 Anturin suodatin

7.1.3 Suodattimen vaihto Vahvistus

Kun Check Sensor Filter -viestinäyttö tulee näkyviin, virtapainikkeen painaminen johtaa kuvassa 14 näkyvälle näytölle, "Suodattimen muutoksen vahvistus".



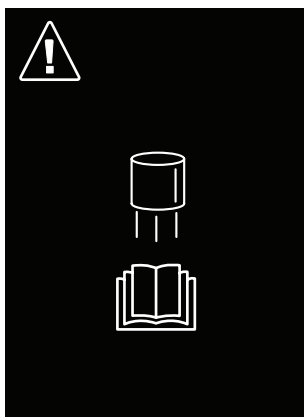
Kuva. 13: Suodattimen vaihdon vahvistusnäyttö

Kaksi vaihtoehtoa on nyt mahdollista:

- Mikäli suodatin on tarkistettu ja vaihdettu paina painiketta Laite aloittaa lämmitystoiminnon, sisäinen ajastin nollataan ja normaali toiminta voi jatkua.
- Jos päätät lykätä suodattimen tarkistusta, paina kuvakkeen alla olevaa painiketta..... Laite aloittaa lämmitystoiminnon ja normaali toiminta voi jatkua; Sisäistä ajastinta ei kuitenkaan nollata ja kun CS LD 1.0 käynnistetään myöhemmin, "Tarkista anturin suodatin" -näyttö tulee uudelleen näkyviin ja ylläoleva on toistettava.

7.2 Tuntoelin

CS LD 1.0 tarkistaa jatkuvasti anturista oikean takaisinkytkentäsignaalin. Jos anturi ei ole täysin työnnetty viisinapaiseen liitäntään tai jos se on viallinen, yksikköä ei voida kunnolla ilmastoida "Lämmitys" -tilan aikana. Jos anturia ei ole, se ei ole kytketty oikein tai se on tyhjentynyt, kuvassa 15 näkyvä "Tarkista tuntoelin" -viestinäyttö tulee näkyviin.



Kuva. 14: Tarkista anturin viestin näyttö

Lisäksi, jos yksikkö muuttuu epävakaaaksi käytön aikana, se on merkki siitä, että anturi voi olla viallinen ja se on vaihdettava.

7.2.1 Anturin irrotus ja uudelleenasetus

- Katkaise laitteen virta.
- Irrota anturikokoonpano vetämällä varovasti anturista

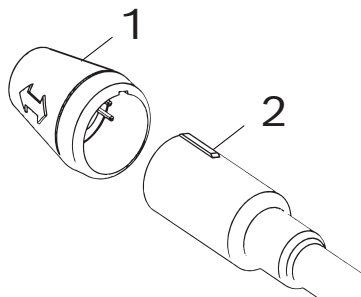
suoraan irti pistorasiasta (katso kuva 16). Älä väännä anturia irrottamisen aikana.

- Asenna anturi uudelleen kohdistamalla anturin kiilaura koholla anturin kannan pitimessä olevaan kiilauraan (katso kuva 16).
- ! Älä työnnä anturia väkisin pistorasiaan. Virheellinen kohdistus voi vaurioittaa anturin nastat.
- Kytke laitteeseen virta ja odota, että normaali toiminta jatkuu.
- Jos 'Tarkista tuntoelin' -viesti tulee uudelleen näkyviin käynnistyksen jälkeen, anturi on vaihdettava.

7.2.2 Anturin vaihto

Jos anturin uudelleenasetus ei poistanut "Tarkista anturi" -viestiä, on hankittava ja asennettava uusi anturi. Katso kohdasta 12 oikea anturin osanumero.

- Varmista, että laitteen virta on katkaistu.
- Irrota vanha anturi vetämällä anturi suoraan irti kannasta (katso kuva 16). Älä väännä anturia irrottamisen aikana.




Kuva 15: Anturin osat

- 1 Anturi
- 2 Pistorasian pidike

- Remove the new sensor (which includes new tip and filter) from its packaging and seat the sensor by aligning the keyway notch in the sensor with the raised keyway on the sensor socket holder (see Fig. 16).

- ! Do not force the sensor into the socket. Misalignment can damage the sensor pins.
- Power on the unit and wait for normal operation to resume.

 With a brand new replacement sensor, or if the leak detector has been out of use for an extended period (30 days or more) the following action is strongly recommended.

- Power on the unit and after Warm up run with the sensitivity level in the high position for several minutes before using. This action will guarantee that the sensor is fully conditioned for maximum response to refrigerant.

7.3 Sensor Clearing Message

In the event that the sensor becomes saturated with a very large concentration of refrigerant, the 'Sensor Clearing' message, Fig.17, is displayed. During this time, while the CS LD 1.0 clears the sensor, the unit will not function optimally. Recovery is normally less than 10 seconds.

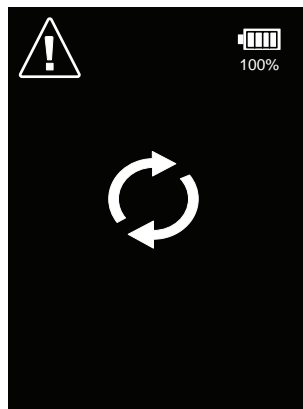


Fig. 16: Sensor clearing message display

7.4 Charging the Li-Ion Battery

- The CS LD 1.0 uses a rechargeable Li-Ion type battery.
- ! This internal battery is not user replaceable. This battery is rated to last many years if properly maintained. Do not attempt to replace battery. Please contact Bosch Customer Service for any issues related to the battery.



7.4.1 Battery Status

The CS LD 1.0 constantly monitors the battery status and capacity is indicated in the upper right of the display as both a graphic and a percentage.

A fully charged battery should provide roughly 8 hours of continuous operation.

The battery icon will change to red when charge drops to or below 15% (Fig. 18). This is an indication that it requires recharging.

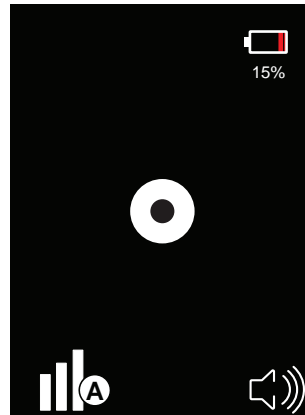


Fig. 17: Low Battery status display

7.4.2 Charging the internal battery

Connect the micro-USB connector cable to the charging port located on the base of the leak detector, refer to Fig. 19. Connect the other end of the cable to the 5V DC 1.0A wall charger provided, and connect to a mains power supply.

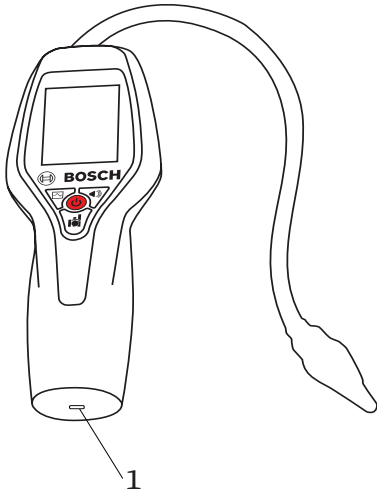



Fig. 18: Charging Leak detector
1. Charging port

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

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

- With the leak detector off and the charger connected, the screen will display charging status as shown in Fig. 20. Charge the leak detector until the display shows 100%.
- Charging time to full capacity is approximately 3 hours.

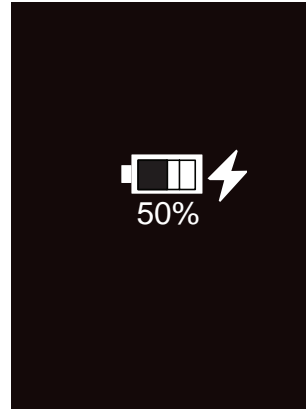


Fig. 19: Charging status icon (power off)

7.4.3 Operating the leak detector with the charger connected

It is possible to operate the leak detector with the charger connected.

- Connect the charger as described in section 7.4.2 and turn on the leak detector.
- With the leak detector on and the charger connected the display will indicate charging and progress with the lightning bolt symbol in the upper right corner of the screen, see Fig. 21.

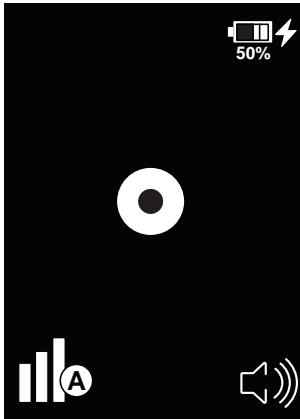


Fig. 20: Steady state display with charger connected

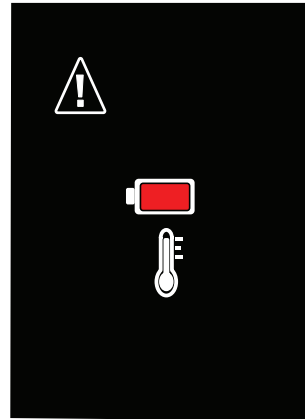


Fig. 21: Battery temperature warning message

7.4.4 Battery temperature warning message

- ! Disconnect the charging cable immediately if the following message, see Fig. 22, is displayed on the screen. Failure to disconnect and cease charging when this warning appears could result in fire, explosion and serious damage or injury!
- ! If this message appears, the unit should 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.
- ! If the message re-appears, contact Bosch Customer Service.

8. Interface Displays

8.1 Leak detector user interface flow chart

Power on displays logo, model and SW version for 3 Seconds.



Fig. 22: Power on display

Splash screen with main icons approximately 1 Second.

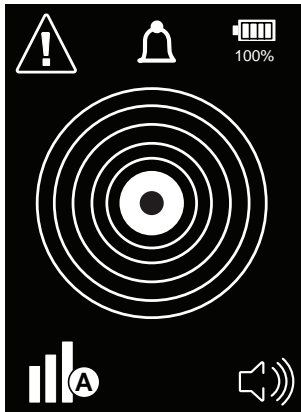


Fig. 23: Splash screen display

No sound during warm up - Concentric rings show progress.



Fig. 24: Warm Up display

Unit is ready when beeping begins and only the center "bulls-eye" is present.

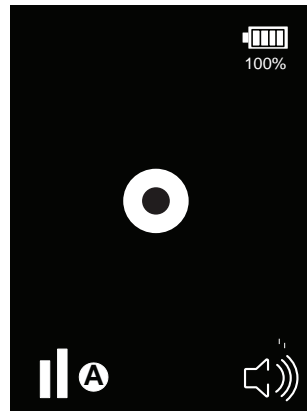


Fig. 25: Steady state display

Unit always defaults to Medium sensitivity level and Automatic mode.

User may now begin searching for leaks.

Upon detection, concentric rings illuminate and beep rate increases.

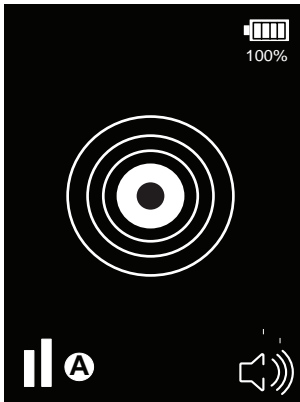


Fig. 26: Alarm condition, Audio ON

Refer to Section 6.1 to change sensitivity levels and/or reset modes.

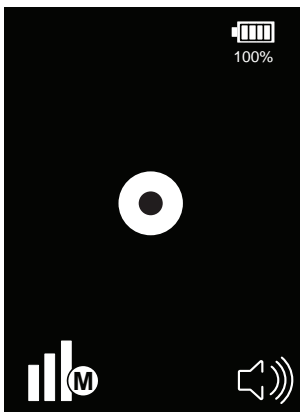


Fig. 27: Manual mode icon when not alarming



Fig. 28: Manual mode reset icon flashes in sync with reset button press

Press Audio ON/OFF button to mute speaker; alarm bell symbol will appear during refrigerant detection.

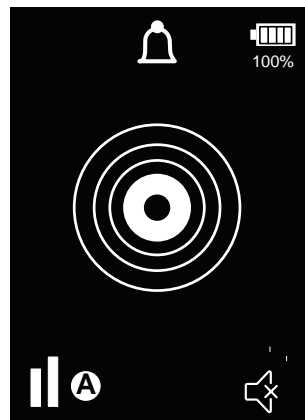


Fig. 29: Alarm condition, Audio OFF (Mute)

Press graph button for leak tracing mode.

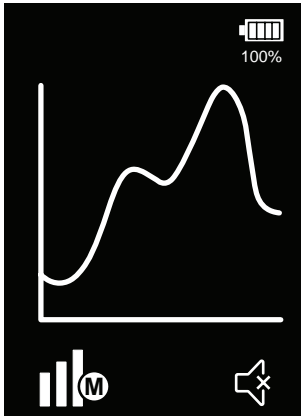


Fig. 30: Leak tracing mode

In leak tracing mode unit will default to High Sensitivity, Manual Mode and Audio OFF (Mute).

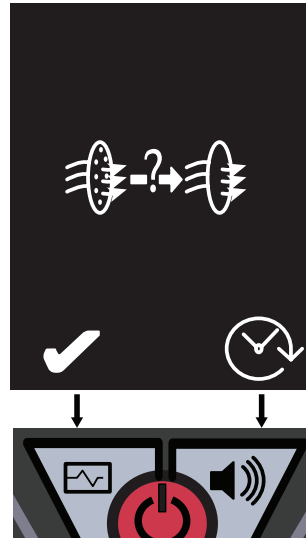


Fig. 32: Replace Filter Screen

8.2 Message screens

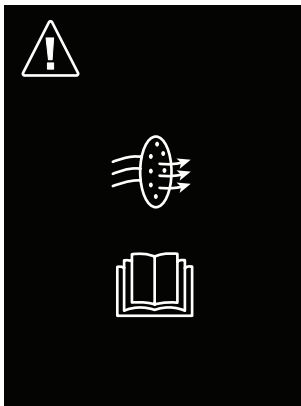


Fig. 31: Check filter screen

Buttons are disabled. Pressing ON/OFF button generates 2nd screen.
 Done=Press left button
 LATER=Press right button.

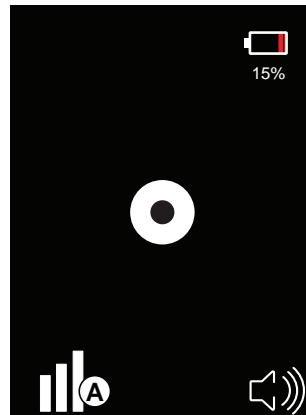


Fig. 33: Low battery warning; recharge as soon as possible

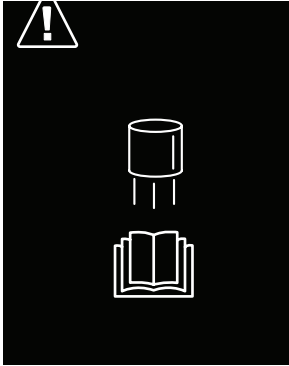


Fig. 34: Check or replace sensor warning

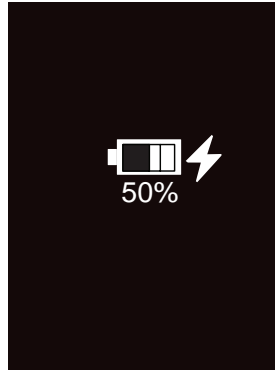


Fig. 37: Battery charging (while LD is off)

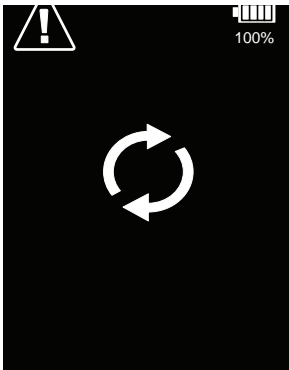


Fig. 35: Clearing symbol (sensor saturated with gas)

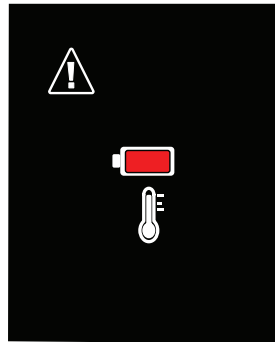


Fig. 38: Battery temperature warning

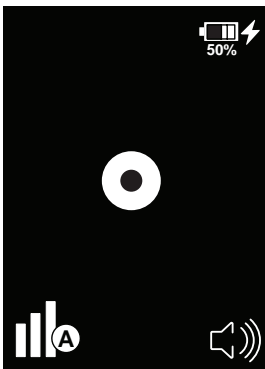


Fig. 36: Battery Charging (while LD is on)

9. Transport

9.1 Transport of device

The usable lithium-ion battery is subject to the Dangerous goods legislation requirements. The CS LD 1.0 contains an integrated lithiumion 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. For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous materials required.

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

10. Decommissioning

10.1 Disposal of electronic items



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.

11. Product Specifications

Property	CS LD 1.0
Sensor life	> 5 years
Power Supply	5V DC 1.0 A charger
Battery	Li-Ion 3350 mAh Battery
Operating Time (full charge)	Approx. 8 hours continuous
Battery Charge Time	Approx. 3 hours
Battery Charging Temperature	0°C to 45°C
Warm up time	Normally 20 - 30 seconds, 45 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), Sensor warranty of 30 days.
IP Rating	IP51
Altitude	<3000 m
Pollution Degree	4
Dimensions (excluding probe)	216 x 83 x 51 mm
Overall probe length	413 mm
Weight	452 g

11.1 EN 14624:2020 Test Results

EN 14624:2020 Test Results	Units	R-134A	R1234yf	R-290
Static lower detection limit ¹	g/a	1	1	0.5
Dynamic lower detection limit ¹	g/a	1	1	0.5
Dynamic lower detection limit in a contaminated environment ¹	g/a	12	10	4
Response time ²	S	0.5	0.5	0.5
Zeroing time ²	S	–	–	–
Recovery time ²	S	14	10	6

¹g/a - gram/annum, ²s - Second

The CS 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.

12. Overview of parts

Item	Part Number
Sensor (includes Filter tip and filter)	LDB-1-CS
Parts Kit (includes sensor, filter tip, 5 filters)	LDB-3-CS
Wall Charger 230V, 5V 1.0A Output	LDB-4
Charger Cable, USB to Micro USB	LDB-5
Carrying Case	LDB-6
Filters (5 pieces)	LDB-7