

◎ SACA

- din leverandør af trykluftsrør



LEAKSHOOTER

LEAKSHOOTER-LKS1000

ULTRALYDSKAMERA (PATERETERET)

LKS1000 VERSION 1.5 BRUGERVEJLEDNING

LEAKSHOOTER LKS1000

Leakshooter LKS1000 er en bærbar enhed, der giver mulighed for at høre, måle, vise og gemme billeder af fundne lækager.

Funktioner:

- Opdage og lokalisere ultralyde med den dynamiske og automatiske sporing.
- Lytte til ultralyde med heterodyne teknik (40kHz > 2.5kHz).
- Måle og vise RMS i realtid og MAX RMS på en farveskærm.
- Visuel visning på skærm, hvor lækagen præcist befinder sig.
- Nummerere og mærke optagede billeder.

Leakshooter LKS1000 er det første ultralydsudstyr med kamera til lækager, udviklet af Leakshooter, en division af SYNERGYS TECHNOLOGIES (France).



Det er en stor fordel at anvende ultralydsteknik, når der skal findes lækager i komprimerede luftarter, vakuum og ikke aggressive gasarter.

Der vil opstå turbulens, når en luftart bevæger sig i komprimeret tilstand (eksempelvis luft i et rørsystem ved 6 bar) til et lavere tryk, som fx. atmosfærisk tryk gennem en lækage. (Se fig. 1).

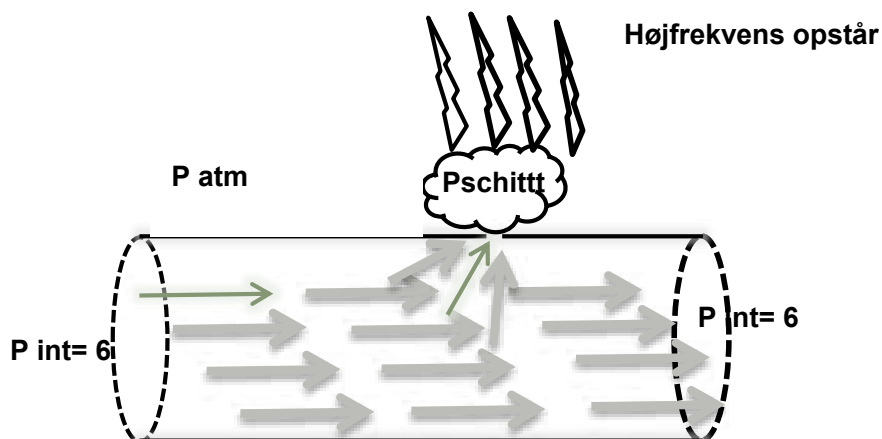


Fig. 1

Turbulensen genererer en højfrekvent lyd i det spektrum, hvori ultralyd kan måles. Friktionen i hullet, hvorigennem molekylerne (luft) passerer, skaber denne ultralydseffekt.

Mennesket kan normalt høre frekvenser mellem 20 og 20.000 Hz. Ultralyd er lyd med en frekvens højere end 20.000 Hz, dvs. lyd med en frekvens, der overstiger den øvre grænse for, hvad det menneskelige øre kan opfatte.

Ved brug af ultralydsudstyr, er det ganske nemt at opdage og finde lækager, som ofte ligger i et frekvensområde omkring 40.000 Hz.

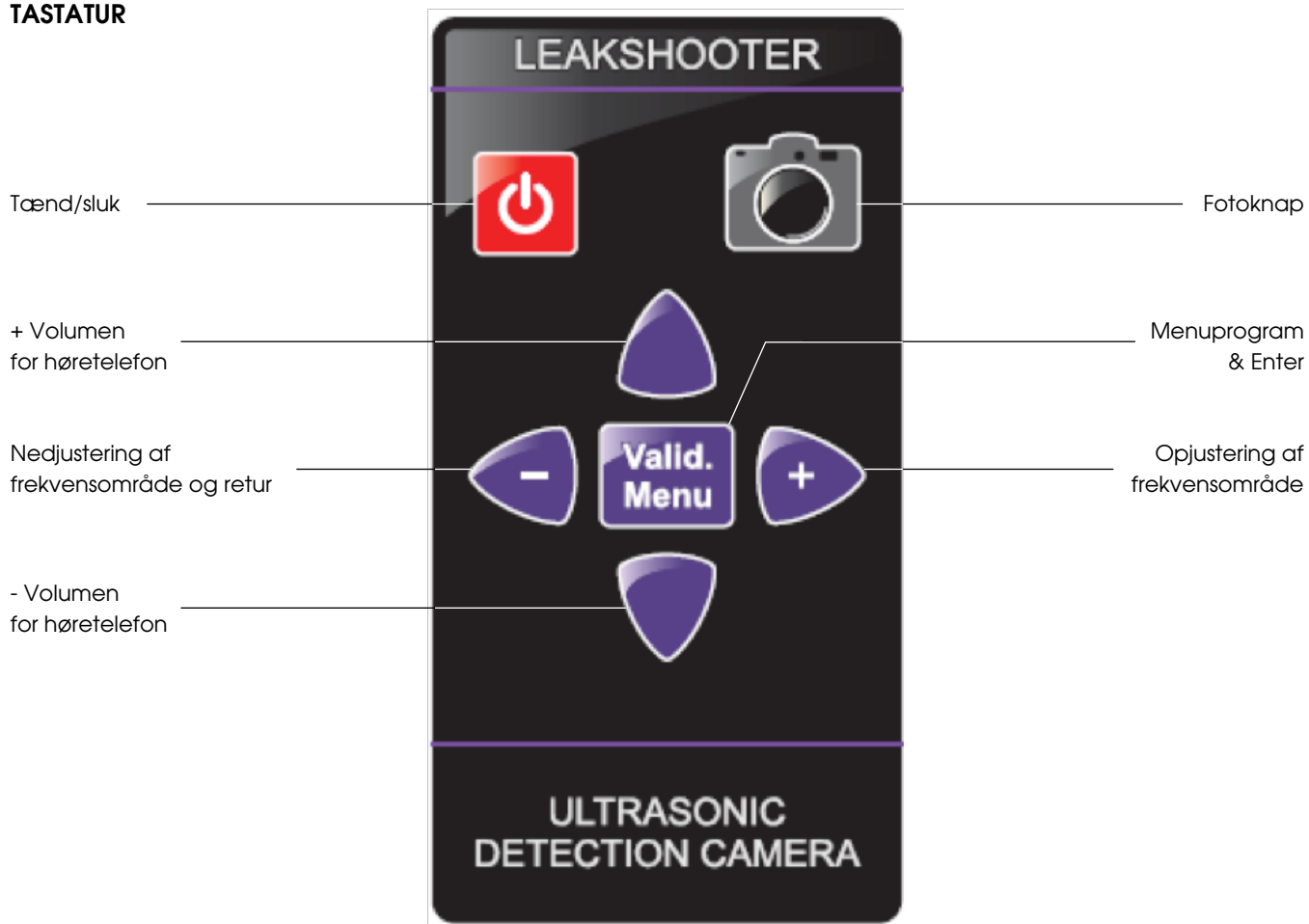
Lækagen er nem at opdage med ultralydsudstyr

- Ultralyd opstår og føres videre i en meget direkte bane.
- Ultralyd opstår tæt på lækagen og falder i niveau på længere afstande.
- Ultralyd kan nemt høres med heterodyne teknik.
- Ultralyd kan nemt opdages, selvom der er larmende maskiner i produktion, da ultralyd fra disse kan filtreres fra i udstyret.

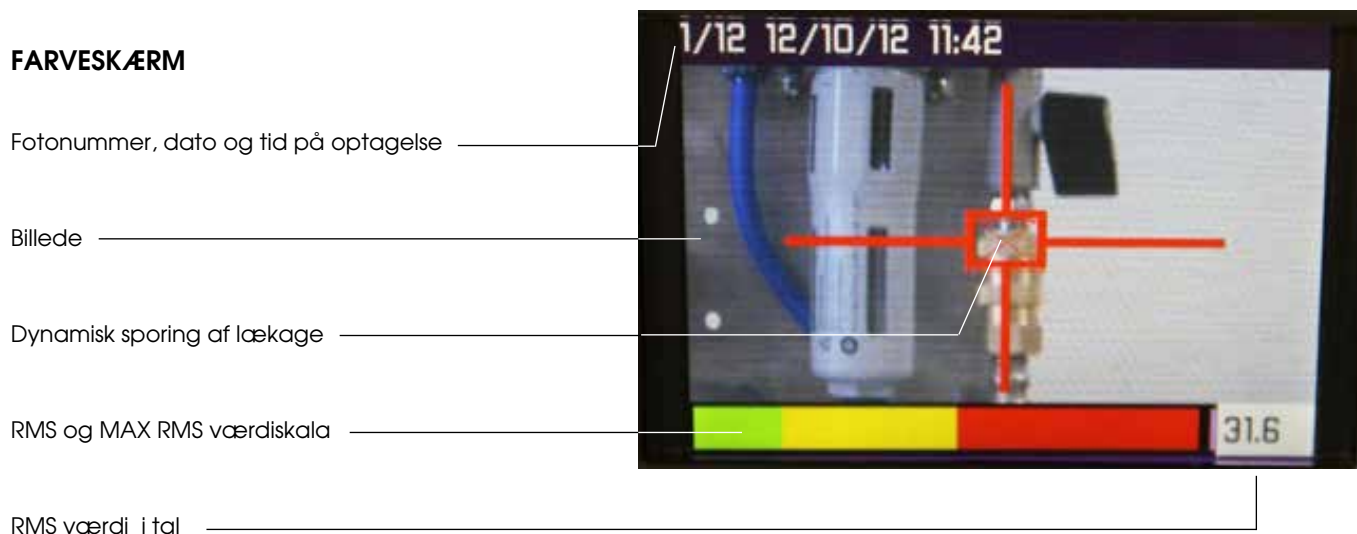
Ultralydsteknikken har sin store fordel i, at den er nem at bruge.

BESKRIVELSE AF LEAKSHOOTER LKS1000

TASTATUR



FARVESKÆRM



TILSLUTNING

Strømtilslutning

USB til PC

Jackstik for høretelefon

**TILSLUTNING**

Jackstik for ekstern sensor



LEAKSHOOTER LKS1000 SÆT BESTÅR AF FØLGENDE:

- Aluminiumskuffert - LKS CASE
- Ultralydskamera – LKS1000
- Høretelefoner med kabel & Jackstik (SNR 31) - LKS EAR
- Lader – LKS POWER
- USB kabel for pc-tilslutning – LKS USB
- Brugervejledning



400 MM FLEKSIBEL SENSOR OG KONTAKT SENSOR SOM EKSTRA TILBEHØR FOR LKS1000:



Kontakt SACA, for vejledning i brugen af sensor på tlf.: + 45 75 75 15 45 eller email: info@saca.dk

BATTERIOPLADNING

Leakshooter LKS1000 indeholder et lithium-ion batteri. Udstyret kan anvendes ca. 6 timer pr. opladning – alt afhængig af brug (kamera tændt, baggrundslys osv. reducerer anvendelsestiden).

Opladning skal foregå med den vedlagte batterilader (5V DC, 2A).

Genopladningstid er ca. 5 timer.

ADVARSEL:

Venligst følg vejledning på skærmen med hensyn til opladning af Leakshooter LKS1000.
LKS1000 slukker automatisk, hvis batterispænding er for lav.

VIGTIGT:

Bruges Leakshooter LKS1000 ikke i længere tid, SKAL batteriet lades helt op, inden enheden pakkes ned.

LEAKSHOOTER LKS1000 TÆND/SLUK:**TÆND:**

Tryk på knappen 1-2 sek.  og Leakshooter LKS1000 starter.

SLUK:

Tryk på knappen 1-2 sek.  og Leakshooter LKS1000 slukker.

Er batteriet uden strøm, vil Leakshooter LKS1000 ikke tænde. Venligst oplad batteriet (ca. 5-6 timer).

LÆKAGESØGNINGS VED BRUG AF TRAGTEN:

Leakshooter LKS1000 er designet til at vise et billede af de målte værdier og udpege lækagepunkter af luft, vakuum og ikke aggressive gasarter.

Værdien af lækagepunktet (ultralyd omkring de 40 kHz) vil blive vist med gult eller rødt indikationsfelt, alt efter intensiteten.

Leakshooter LKS1000 er udstyret med en speciel opdagelsesfunktion, der viser lækagen i realtid med MAX værdi. Indikationen viser enten gult eller rødt felt, alt afhængig af hvor langt der er til lækagepunktet. Når lækagepunktet er identificeret, vil der i indikationsfeltet vise sig et kryds, og lækagepunktet er fundet.

Bedste resultat opnås ved at måle gentagne gange ved lækagepunktet.

STANDARDINDSTILLING NÅR LKS1000 ER TÆNDT:

Denne indstilling er kun til brug for små lækager i støjsvage omgivelser.

Her vil indstillingen automatisk blive justeret til ultralydens bestemte niveau. (Autojustering i området 70 dB til 110 dB).

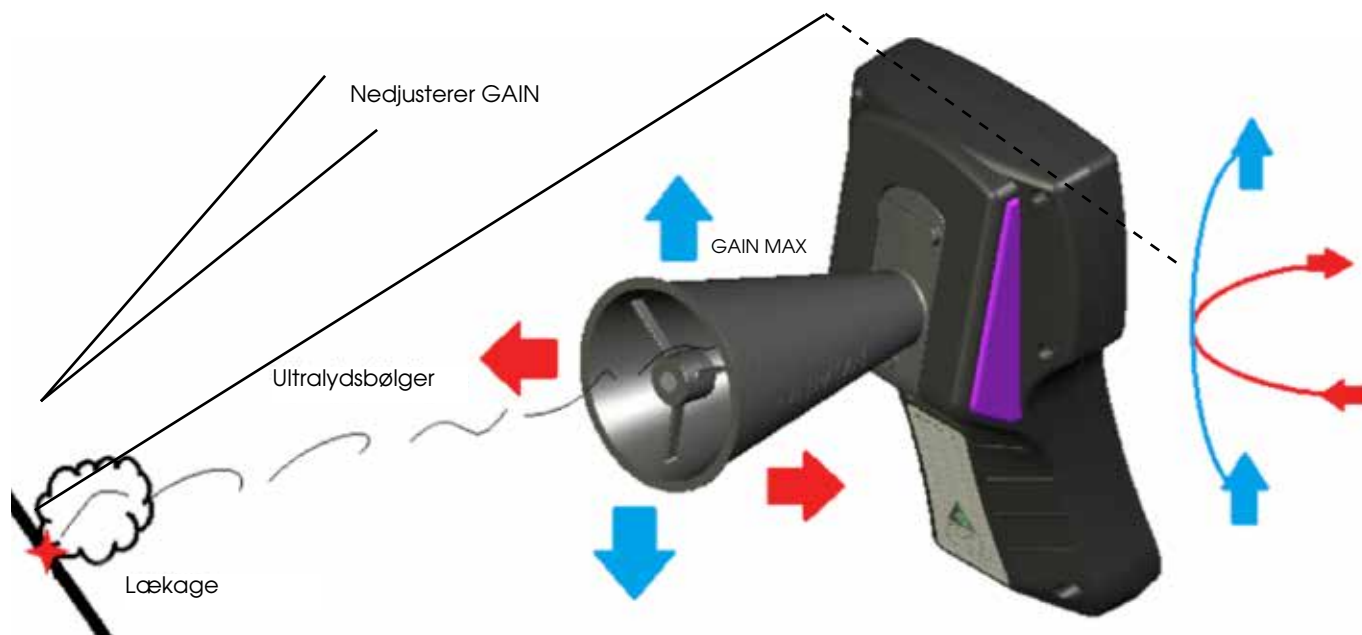
I denne funktion vil RMS værdien blive udregnet og kompenseret for at opnå det bedste resultat for lækagevisningen.

Scan området fra eksempelvis venstre mod højre og derefter oppefra og ned (se fig. 2) for at lokalisere og finde lækagens MAX værdi. Værdien er fastlåst på skærmen i et par sekunder. (Sort lodret linje fremkommer i det gule eller røde felt).

Forsøg herefter at finde MAX værdien (sammenlign realtids RMS med MAX).

Du vil se en firkant med et kryds indeni, og du er ved lækagen.

Fig. 2



MANUEL INDSTILLING:

Manuel indstilling - tænd LKS1000 og tryk 2 gange på  symbolet.

Denne indstilling er til brug i normale områder med mellem og store lækager, eller i områder hvor der findes anden ultralyd, som ikke stammer fra lækager.

Start på 110 dB og nedjuster frekvensområdet (minimum er 50 dB) indtil den automatiske målzone (gul eller rød firkant). Start herefter søgningen som beskrevet i fig. 2.

Retningsbestemmelse af store lækager øges ved nedjustering til lavere frekvensområde.

Når du nærmer dig en lækage, vil der på displayet fremkomme en gul firkant. Når du er på lækagen, vises en rød firkant med en krydsmarkering.

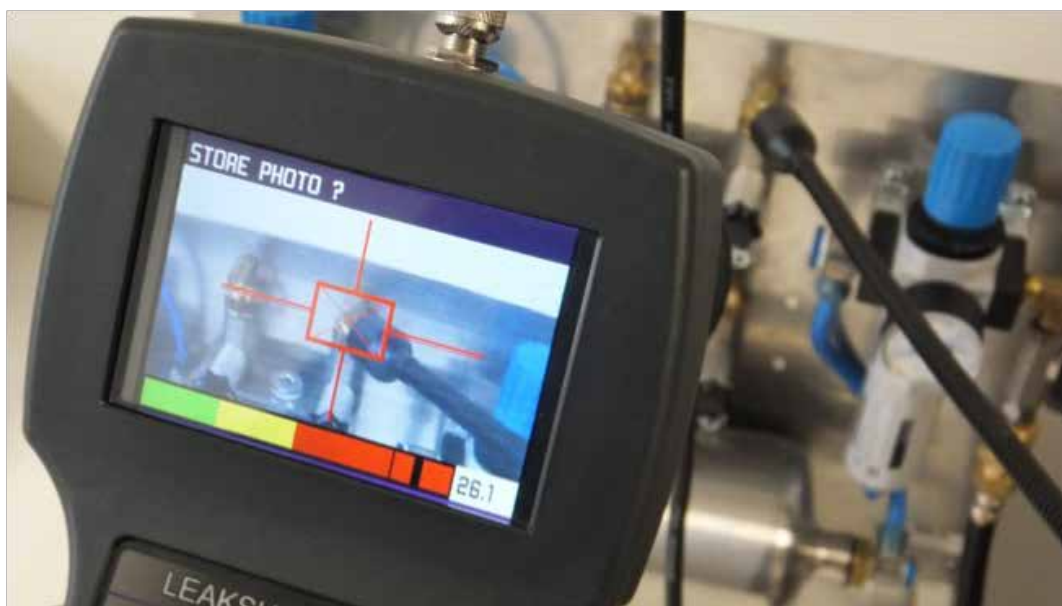
Husk at justere til MAX igen ved ny undersøgelse.

LÆKAGEUNDERSØGELSE MED FLEKSIBEL SENSOR:

Når der arbejdes på små og intensive områder, er der mulighed for at benytte den fleksible 400 mm sensor til at lokalisere lækagerne.

Benyt venligst indstillingen "manuel funktion", som beskrevet ovenfor.

Lokaliser lækagerne med den fleksible sensor og benyt kameraet til at tage et billede af lækagen.



Bemærk.

Hovedtelefonen giver dig mulighed for at høre, om du er nær et lækagepunkt.

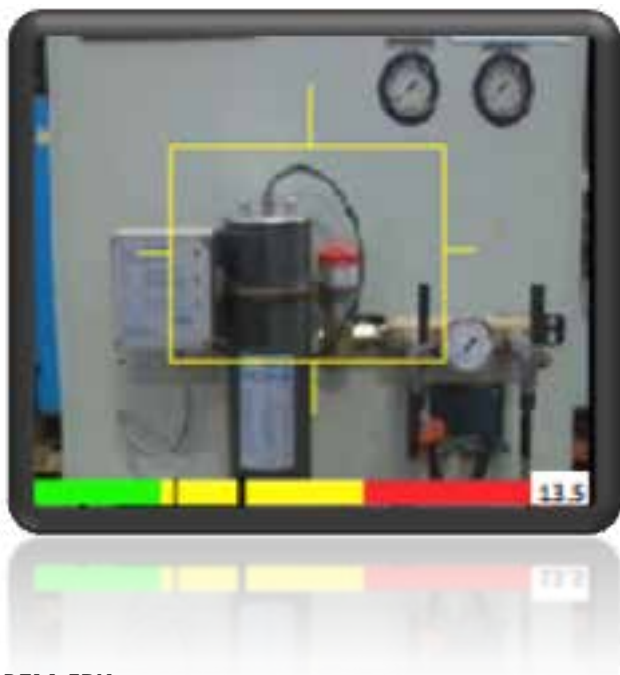
FORSKELLIGE MÅLEVISNINGER:

Eks. N°1: Ingen lækage



- Realtid RMS = $\pm$ MAX og befinder sig i grønt område
- Ingen støj i hovedtelefon

Eks. N°2: Tæt på lækage

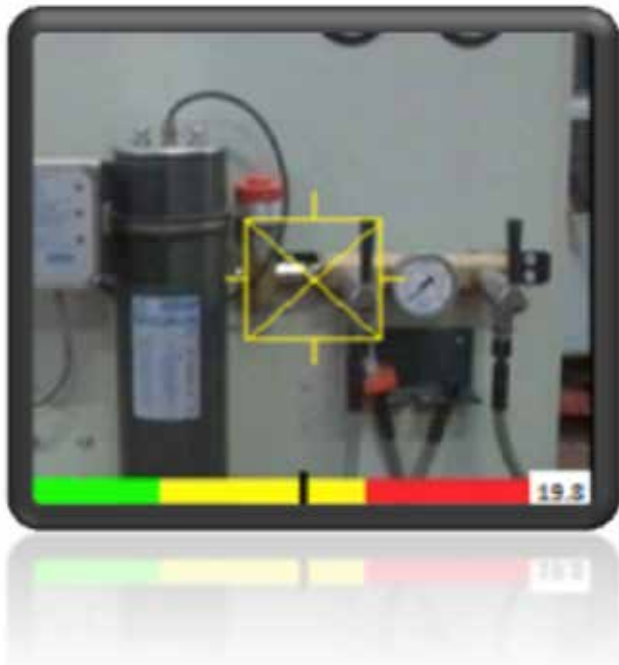


- Realtid RMS < (MAX -3dB) og befinder sig i gult område
- Gul firkant viser, du befinder dig nær lækagen
- Svag lyd af støj i hovedtelefon

BEMÆRK:

Når realtid RMS nærmer sig MAX, er man tæt på lækagens centrum. Når realtid RMS er mindre end 3 dB under MAX, er man i centrum af lækagen (se, Eks. N°3).

Eks. N°3: Direkte på lille lækage



- Realtid RMS > (max -3 dB) og i gul firkant i display
- Gul firkant med lækagen i centerkrydset
- Støj i hovedtelefonen

Eks. N°4: Tæt på stor lækage



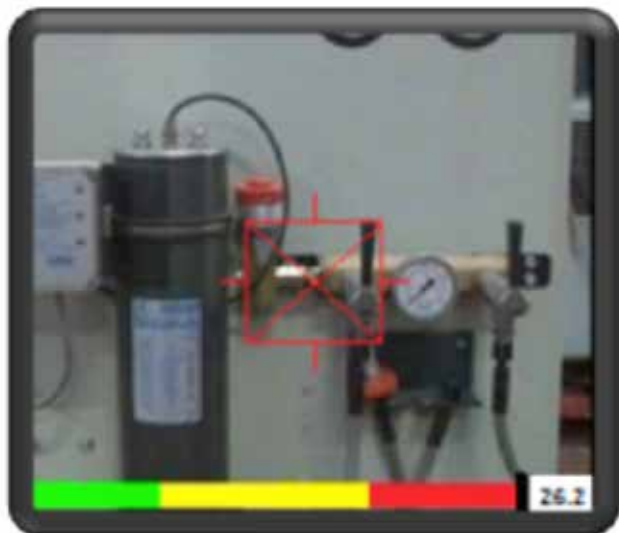
- Realtid RMS < (MAX -3dB) og i rød firkant i display
- Rød firkant viser, du befinder dig nær lækagen
- Ekstra støj i hovedtelefon

BEMÆRK:

Når realtid RMS nærmer sig MAX, er du tæt på lækagen. Når realtid RMS er mindre end 3 dB under MAX, er du i centrum af lækagen (se eks. N°5).

FORSKELLIGE MÅLEVISNINGER:

Eks. N°5: Lækage fundet



- Realtid RMS > (MAX -3dB) og i rød firkant i display
- Rød lækage med lækagen i centerkrydset
- Meget støj i hovedtelefon

Bemærkninger til de 5 forskellige eksempler:

Det er muligt at justere volumen på hovedtelefonen under lækagesøgning. Benyt volumenknop -/+, der befinder sig på tastaturet. (Volume-justering fra 0 til 10). Vær forsigtig ved brug af hovedtelefonen over længere tid. Standardindstilling er niveau 3 eller 4.

Synergys Technologies vil aldrig kunne stilles til ansvar for forkert brug af udstyret.

Med de dynamiske værdier (MAX og RMS værdier), er det netop muligt at benytte Leakshooter LKS1000 uden hovedtelefoner.

MENU OG SET PUNKTER:

Leakshooter LKS1000 menu findes ved et tryk på  knappen.



Vælg  knappen og søg i menu ved at bladre med +/- volumenknop. Tilbage - brug 



LKS1000 enheden har fra ny sin egen standardindstilling. Ændrer ikke denne indstilling. Skulle der være behov for ændringer, juster tilbage til standard efter brug. Data findes i det vedlagte certifikat (frekvens i kHz).

DETECTION FREQ.: Søgefrequens: frekvens i kHz (variabel fra 34 til 46 kHz)

STORED PHOTO: Viser gemt billede i hukommelsen.

SCREEN BRIGHTONS: Juster lysforhold på skærm (0 til 10)

CAMERA BRIGHTNESS: Juster lysforhold på kamera (0 til 10)

CAMERA USE: Aktiver/deaktiver kameraet - til brug for batteriets levetid.

I Undermenuen "Camera use", findes SETUP. Tryk på



knap.

SETUP SKÆRM:



BATTERY LEVEL: Der vises spænding og resterende tid tilbage på batteriet

DATE/TIME: Indstilling af dato og tid

USB LINK: For tilslutning til USB stik på computer

AUTO POWER OFF DELAY: Tidsforsinkelse for automatisk sluk

LANGUAGE: Vælg sprog (fransk, engelsk og tysk)

Søg i menu ved at bladre med +/- volumenknop

Ændre og bekræfte indstillinger, brug



knap

Forlade en menu, brug



knap

HVORDAN MAN TAGER OG GEMMER ET BILLEDE MED LEAKSHOOTER LKS1000

GEM ET BILLEDE:

Fig. A: Når du har fundet lækagen

Tryk én gang på  knappen. Billedet fryses på skærmen og er klar til at blive gemt.

Ønsker du ikke at gemme billedet, tryk på  knappen.

Fig. B: Ønsker du at gemme billedet, tryk endnu engang på  knappen. Billedet vil blive vist med tidsangivelse og nummereret.

Fig. C: Klik derefter på  knappen og billedet vil endelig blive gemt i hukommelsen.



Fig. A

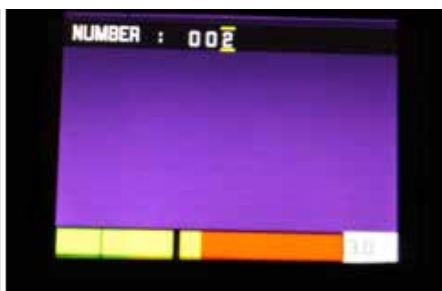


Fig. B



Fig. C

SLETNING AF BILLEDE:

For at slette **ALLE** billeder (kan ikke genskabes) i hukommelsen, vælg menu STORED FOTO. Bekræft med et tryk på  knappen i ca. 2 sekunder.

For at slette **ÉT** billede i hukommelsen vælges menu STORED FOTO og vælg billedet med +/- volumenknop og bekræft med  knap.

Endelig sletning bekræftes med  knap "delete this photo?" besked i display.

Hvis der ingen billeder findes i hukommelsen, vises beskeden "no photo".

DOWNLOAD BILLEDER FRA LKS1000 TIL WINDOWS PC

Forbind LKS1000 til Windows PC via universal USB kabel (USB MASS STORAGE function).

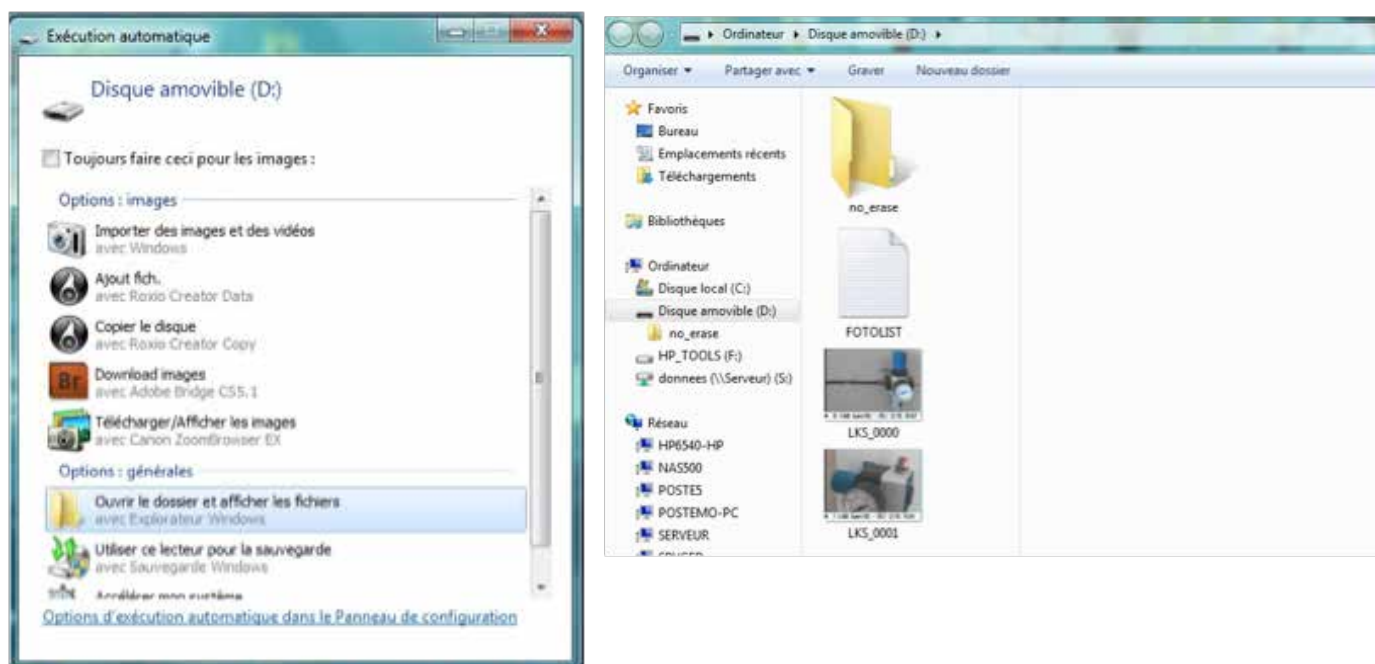
Beskrivelse:

Billeder i Leakshooter LKS1000's hukommelse kan downloades til PC med WINDOWS XP/7/8, uden software og installation af speciel driver.

Installation:

Forbind Leakshooter LKS1000 (skal være tændt) til Pc'ens USB port.

Derefter vælges i Leakshooter LKS1000's menu, SETUP i Measurement Settings og derefter vælg USB LINK. PC'en vil detektere USB Mass Storage (MSD) automatisk og et vindue vil åbne på skærmen.



Alle billeder, der er gemt på LKS1000, kan ses i BMP (Bitmap) format. Kopier og indsæt billederne på PC'en. (Slet eller klip billederne via PC'en!).

Der er også en .txt file (fotolist) som indeholder alle data uden billeder (dato, dB RMS, gain value), som kan åbnes med WORD, EXCEL.

FLYT ELLER SLET IKKE MAPPEN!

BILLEDER SKAL SLETES FRA LEAKSHOOTER LKS1000 MENU'EN IKKE VIA PC'EN!

BRUG AF LKS1000 PC USB KABEL:

Kontrollér at PC'en har Windows XP/7/8 installeret, at Leakshooter LKS1000 er tændt og at USB kablet (leveret med LKS1000) er forbundet.



Vælg Menuen "MEASUREMENT SETTINGS" VIA



knappen på tastaturet.



Flyt markeringen til nederste linje "SETUP" på skærmen med



knappen.



Tryk på SETUP med



knappen.



Flyt markeringen til "USB LINK" på skærmen med



knappen og tryk på



knappen.



"USB CONNECTION IN PROGRESS" vises nu i venstre side på skærmen.



Efter få sekunder vil PC'en detektere Leakshooter LKS1000 som en USB MASS STORAGE hukommelse. Et vindue vil åbne med alle Leakshooter LKS1000 gemte data på PC'en. Når billede og datafiler er gemt på PC'en, kan USB-kablet fjernes fra PC'en. Leakshooter LKS1000 vil automatisk slukke og genstarte i MEASUREMENT MODE.

SACA

- din leverandør af trykluftrør

8740 Brædstrup

Telefon: +45 7575 1545

info@saca.dk

www.saca.dk