

UltraCam LD 500/510 - visualiserar läckage direkt i bilden



Enorm tidsbesparing jämfört med klassiska läckagesökare



30 MEMS-mikrofoner skapar en bild av läckagen



Ljushetsensensor aktiverar lysdioder i mörka miljöer



Tillgänglig som uppgradering för LD 500/510



NYHET:
Med molnlösning för flera användare



NYHET:
Unik avståndsmätning med laser för automatisk kostnadsbestämning



Bestäm läckagets omfattning (l/min eller cfm) samt besparingspotential (€/år). Valutan kan ställas in fritt



Ta bilder av läckställen



Papperslös dokumentation. Ange i utrustningen på plats: Definiera läckagets placering, åtgärder samt reservdel



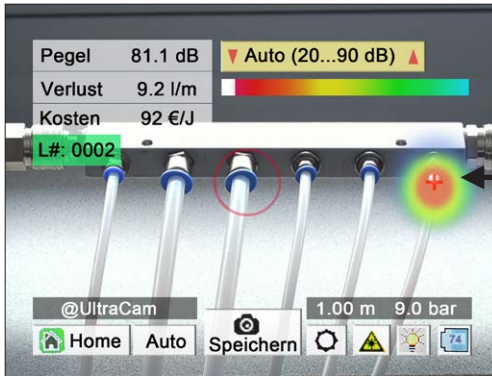
Skapa en rapport enl. ISO 50001



Ej tröttsamt arbete - ergonomisk enhandsbetjäning - låg vikt



Display och funktion i detalj



UltraCam LD 500/510 använder 30 MEMS mikrofoner för beräkning och visualisering av ultraljudsbilden. Dessutom omvandlaren enheten hörbart ultraljud till hörbart ljud

Fördel gentemot **klassiska läcksökare**:

Optisk visning av läckage i en live-bild även i högljudd omgivning under produktion

För **bestämning av läckagemängden** riktar användaren lasern direkt mot läckaget. Läckage, laser och den röda cirkeln måste ligga över varandra i bilden. Därmed kan **läckagemängden i l/min** eller **cfm** och **kostnaderna i €/år** bestämmas exakt. Avståndet mäts upp automatiskt.



BESKRIVNING

Set UltraCam med läcksökare LD 500:

LD 500 läcksökare med UltraCam, integrerad kamera, 30 ultraljudsmikrofoner för visualisering av läckage på skärmen, inkl. 100 leak tags
 Transportväska
 Ljudisolerade hörlurar
 Riktrör med riktpets
 Strömadapter
 Spiralkabel för anslutning av ultraljudsmätare, längd 2 m (utdragen)
 Hölster med axelrem för LD 500/510

BEST.-NR.

0601 0205
 0560 0205
 0554 0106
 0554 0104
 0530 0104
 0554 0009
 020001402
 020001795



BESKRIVNING

Set UltraCam med läcksökare LD 510:

LD 510 läcksökare med UltraCam, integrerad kamera, 30 ultraljudsmikrofoner för visualisering av läckage på skärmen, inkl. 100 leak tags
 Transportväska
 Ljudisolerade hörlurar
 Riktrör med riktpets
 Strömadapter
 Spiralkabel för anslutning av ultraljudsmätare, längd 2 m (utdragen)
 Hölster med axelrem för LD 500/510

BEST.-NR.

0601 0206
 0560 0206
 0554 0106
 0554 0104
 0530 0104
 0554 0009
 020001402
 020001795

Reporting-programvara, se sid. 137
 Ytterligare tillbehör, sid. 138-139

LD 500/510 - Läcksökare med kamera - Visar läckagemängden i l/min och kostnaderna i €



LD 500
uppfyller
kraven i
klass I
instrument i
"Standard Test Method for
Leaks using Ultrasonic"
(ASTM Int. - E1002-05)



NYHET:

Med molnlösning för flera användare



NYHET:

Unik avståndsmätning med laser
för automatisk kostnadsbestämning



Bestäm läckagets omfattning
(l/min eller cfm) samt besparingspoten-
tial (€/år). Valutan kan ställas in fritt



Lokalisera även de allra minsta läcka-
gen på stora avstånd



NYHET:

Automatisk avkänning av mätare



Auto level: Anpassar känsligheten auto-
matiskt till omgivningen och dämpar allt
omgivningsbrus tillförlitligt



Ta bilder av läckställen



Papperslös dokumentation.
Ange i utrustningen på plats: Definiera
läckagets placering, åtgärder samt re-
servdel



Överför dessa läckagedata till din pc
via usb



Skapa en rapport enl. ISO 50001



9 timmars kontinuerlig drift är möjlig



Ej tröttnande arbete -
ergonomisk enhandsbetjäning -
låg vikt

DET LÖNAR SIG ATT SÖKA EFTER LÄCKAGE:

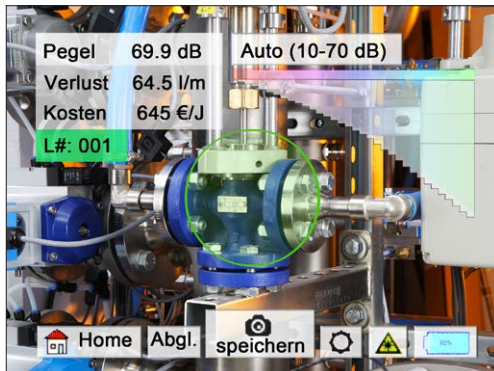
Räkneexempel för ett medelstort företag:

Ca. 25 % av tryckluften går förlorad vid läckage
Installerad kompressoreffekt 150 kW(e) x 6000 drifttim x 0,24 €/kWh
Årliga elkostnader: **216 000 €**

25 % läckagekostnader: **54.000 euro** per år!



Display och funktion i detalj



Söka efter läckage

Ultraljudet, som är ohörbart för det mänskliga örat, hörs via hörlurar. Höga omgivningsljud maskeras bort.

På utrustningens display visas redan läckagemängden (l/min eller cfm) och besparingspotentialen (€/år). Valutan kan ställas in fritt. Dessa data sparas tillsammans med fotot.

Med LD 500/510 kan de minsta läckorna (0,1 L/min motsvarar ca 1 euro per år) kan upptäckas och dokumenteras även på stora avstånd.



BESKRIVNING	BEST.-NR.
Set LD 500 består av:	0601 0105
LD 500 läcksökare med akustiskt horn och integrerad kamera, 100 leak tags för märkning av läckställen på plats	0560 0105
NYHET: Integrerad avståndsmätning med laser	Z554 5000
Transportväska	0554 0106
Ljudisolerade hörlurar	0554 0104
Riktrör med riktspets	0530 0104
Strömadapter	0554 0009
Spiralkabel för anslutning av ultraljudsmätare, längd 2 m (utdragen)	020001402
Hölster med axelrem för LD 500/510	020001795



BESKRIVNING	BEST.-NR.
Set LD 510 består av:	0601 0106
LD 510 läcksökare med akustiskt horn och integrerad kamera och extra ingång för externa mätare, 100 leak tags för märkning av läckställen på plats	0560 0106
NYHET: Integrerad avståndsmätning med laser	Z554 5000
Transportväska	0554 0106
Ljudisolerade hörlurar	0554 0104
Riktrör med riktspets	0530 0104
Strömadapter	0554 0009
Spiralkabel för anslutning av ultraljudsmätare, längd 2 m (utdragen)	020001402
Hölster med axelrem för LD 500/510	020001795

Enkel dokumentation i LD 500 / UltraCam LD 500 på plats



*** Konfiguration ***

Nationell standard **ISO** US

Kostnad /100 m³ 20.000 €

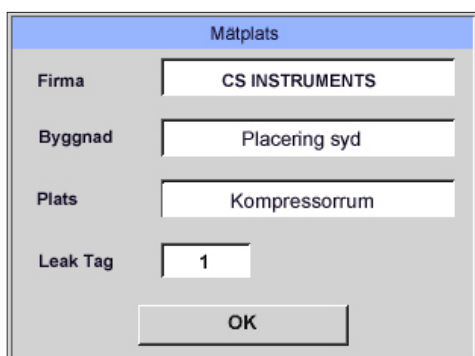
Driftstimmar/år 8760

Parameter Mätpunkt

Hem Standardvärde

Ange tryckluftskostnaderna i enheten

Beroende på elkostnaderna kan kostnaderna per 1000 m³ (eller per 1000 cf) anges fritt i en valfri valuta



Mätplats

Firma CS INSTRUMENTS

Byggnad Placering syd

Plats Kompressorum

Leak Tag 1

OK

Definiera läckagets placering

Placeringen som hör till varje läckage kan sparas: företag / byggnad / plats



Felbeskrivning

Läckage element Tryckregulator

Åtgärder Byta ut komponent

Byte Tryckregulator G 1/2"

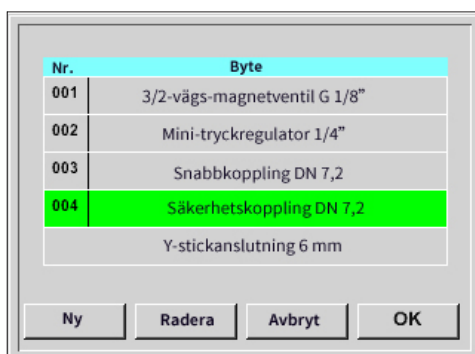
Reparation Status under tryck

Kommentar Töm först ledningen

OK

Åtgärda läckaget

Effektivitet och klarhet även när läckage ska åtgärdas. Erforderliga reservdelar och underhållsarbeten definieras redan på plats.



Nr.	Byte
001	3/2-vägs-magnetventil G 1/8"
002	Mini-tryckregulator 1/4"
003	Snabbkoppling DN 7,2
004	Säkerhetskoppling DN 7,2

Y-stickanslutning 6 mm

Ny Radera Avbryt OK

Reservdelslista i utrustningen

Använd programvaran för att överföra en individuell reservdelslista till utrustningen. Utrustningen erbjuder en intelligent sökfunktion med "Automatisk komplettering". Listan med erforderliga reservdelar kan exporteras från programvaran CS Leak Reporter

Lägg upp en ISO 50001-rapport snabbt och effektivt med Reporting-programvaran





CS Leak Reporter - molnlösning



Perfekt för tjänsteleverantörer inom läckagesökning samt företag / koncerner med flera etableringsorter.

- Varje användare i teamet som lokaliserar läckage kan tilldelas en roll (t.ex. söka läckställen, åtgärda läckage, övervaka, kontrollera resultat)
- Åtkomsträttigheter till enskilda eller samtliga projekt kan ges individuellt till varje användare
- Den webbläsarbaserade programvaran tillhandahåller en gemensam databas i realtid, vilket möjliggör en papperslös dokumentation.

CS Leak Reporter - pc-lösning

Uppläggning av detaljerade ISO 50001-rapporter. Ger en illustrerad översikt över lokaliserade läckställen och deras besparingspotential. Arbetssteg för att åtgärder inkl. statusindikering kan definieras vid varje läckställe - licens för 2 arbetsplatser

Läckagerapport	Start: 2019-04-15	Slut: 2019-04-25	Tid: 10 dag(ar)
Kontaktuppgifter:	Kund:	Auditor:	
Firma:	Andersson AB	Anna Andersson	
Adress:	...	Storgatan 1, 123 45 Grönköping	
E-post:	annaandersson@sample.com	a.andersson@andersson.com	
Telefon:	...	+49 1234 567890	
Logotyp:			
Projektstamdata:		CO2-emissioner:	0,527 kg/kWh
Importdatum:		Specifik effekt:	0,12 kWh/m ³
Utgångspunkt för kostnads kalkyl:	Energikostnader (70 %)	Elpris:	0,18 euro / kWh
Tryckluftskostnader:	21,6 euro / 1000 m ³		
Drifttimmar per år:	4350 h		
Resultat:		Förbättringar:	
Antal läckställen:	141	Antal åtgärdade:	1
Läckagemängd totalt:	718,126 l/min	Insparad läckagemängd:	3,468 l/min
Kostnader totalt per år:	4.048,49 euro	Insparade kostnader per år:	19,55 euro
CO2 totalt per år:	11,91 ton	Insparad CO2 per år:	0,06 ton

	Leak Tag:	1	
	Byggnad - plats	KOMPRESSORRUM 1	Är åtgärd under tryck möjlig? - nej
	Datum, tid:	2019-04-15 12:06:03	Fel: Defekt kulventil
	Läckagemängd:	< 1,395 l/min	Reservdel: 1/2" kulventil
	Kostnader per år:	< 7,86 euro	Åtgärd: byt ut
	CO2 totalt per år:	0,02 ton	Anteckning: -
	Prioritet:	låg	Status: ej utfört
	Kommentar:	Byt ut kulventil	åtgärdad den: - åtgärdad av: -
	Leak Tag:	2	
	Byggnad - plats		Är åtgärd under tryck möjlig? - Nej
	Datum, tid:	2019-04-15 12:08:19	Fel: Fläns otät
	Läckagemängd:	2,519 l/min	Reservdel: DN 100 flänstätning
	Kostnader per år:	14,2 euro	Åtgärd: tät
	CO2 totalt per år:	0,04 ton	Anteckning: -
	Prioritet:	hög	Status: utfört
	Kommentar:	täta flänsen	åtgärdad den: 2019-04-16 åtgärdad av: AA

Tillbehör ingår i uppsättningen:



Hörlurar

Med ljudisolerade hörlurar kan läckage även sökas i en extremt högljudd omgivning. Omgivningsbuller dämpas, läcket (ej hörbart ultraljud) omvandlas till en hörbar signal.



Hölster med axelrem

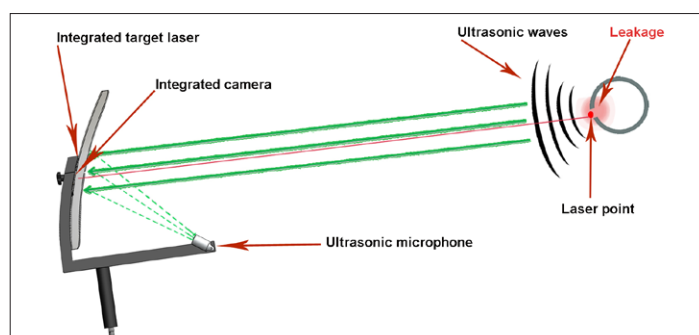
För LD 500/510, möjliggör ergonomiskt och säkert arbete



Riktrör med riktspets

För exakt lokalisering av minsta läck i ett trångt utrymme

Proffstillbehör - parabolantenn



Genom att bunta samman ultraljudsvågorna i parabolantennen kan till och med mycket små läckställen på 0,8 l/min (ca. 8 € per år) lokaliseras exakt (± 15 cm) på upp till 10...15 m avstånd.

Parabolantennens form garanterar att endast ultraljudsvågor från det pejlade läckstället utvärderas. Störande ljud reduceras till en minimal nivå

Tillbehör



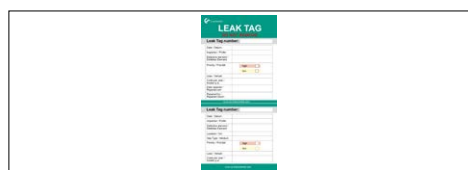
BESKRIVNING	BEST.-NR.
Svanhals för läckagesökning vid svåråtkomliga ställen (längd 600 mm)	0530 0105
Svanhals för läckagesökning vid svåråtkomliga ställen (längd 1500 mm)	0530 0108
Svanhals med hög känslighet för läckagesökning i vakuumsystem och för läckagetestning (längd: 600 mm)	0530 0110



BESKRIVNING	BEST.-NR.
Parabolspegel med laseravståndsmätning för läckagesökning långa sträckor, inkl. transportväska	0530 0206
Parabolantenn för läckagesökning vid stora avstånd, inkl. transportväska	0530 0106



BESKRIVNING	BEST.-NR.
Ultraljudssändare för täthetskontroll. Om läckställen behöver lokaliseras i trycklösa system kan en lätthanterad ultraljudssändare användas. Sändaren positioneras så att ljudet kan tränga in i rörledningssystemet. Ultraljudssignalen tränger igenom även mycket små öppningar som där efter kan detekteras med LD 500	0554 0103



BESKRIVNING	BEST.-NR.
500 leak tags för märkning av läckställen på plats	0530 0107



BESKRIVNING	BEST.-NR.
UltraCam - tratt med integrerad kamera, 30 ultraljuds-mikrofoner för visualisering av läckage - för efterrustning av befintlig LD 500 / LD 510	Z554 5500

Programvara



BESKRIVNING	BEST.-NR.
<p>CS Leak Reporter V2 Uppläggning av detaljerade ISO 50001-rapporter. Ger en illustrerad översikt över lokaliserade läckställen och deras besparingspotential. Arbetssteg för att åtgärder inkl. statusindikering kan definieras vid varje läckställe - Licens för 2 arbetsplatser</p> <p>Nya funktioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enkel reservdelstyrning - Diagramfunktioner för dokumentation av kontinuerlig förbättring enl. ISO 50001, för såväl företaget som byggnaden 	0554 0205



BESKRIVNING	BEST.-NR.
CS Leak Reporter V2 – Extra licens för 1 arbetsplats	Z554 0205CS



BESKRIVNING	BEST.-NR.
<p>CS Leak Reporter - molnlösning Baspaket: Webbbläsarbaserad åtkomst till CS Cloud. Fördelar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemensam databas för alla användare i realtid. - Samarbete över flera platser i ett team. - Papperslös dokumentation. - Ett valfritt antal gästbehörigheter (endast läsrättigheter) kan inrättas. Endast tillgänglig i samband med minst en användarlicens CS Cloud (0554 0306). 	0554 0305



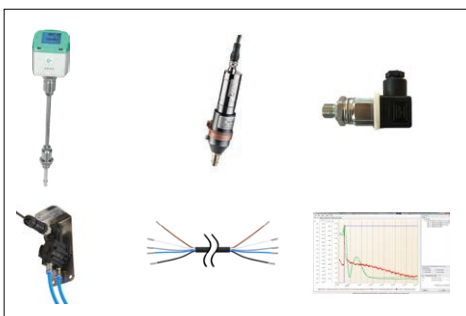
BESKRIVNING	BEST.-NR.
<p>Användarlicens - CS Cloud 1 användare / 12 månader för användning av CS Leak Reporter molnlösning.</p>	0554 0306
<p>Varaktighet Förlängning - 1 användare / 12 månader för användning av CS Leak Reporter molnlösning.</p>	0554 0307

Kalibrering LD 500/ 510



BESKRIVNING	BEST.-NR.
Rekalibrering LD 500 / LD 510	0560 3333

Andra mätare / tillbehör för anslutning till LD 510



BESKRIVNING	BEST.-NR.
FA 510 daggpunktsmätare för mobila enheter, -80...+20 °Ctd, inkl. mätkammare mobil, 5 m kabel och hålat skyddslock	0699 1510
Flödesmätare VA 500, max-version (185 m/s) mätarlängd 220 mm, inkl. 5 m kabel	0695 1124
Standard-tryckgivare CS 16, 0...16 bar, ± 1 % precision a.s.	0694 1886
Differens-tryckgivare 1,6 bar diff.	0694 3561
Kabel för tryck-, temperatur-, externa mätare till mobila enheter, ODU / öppna ändar, 5 m	0553 0501
CS Basic - Datautvärdering i grafisk och tabellform - Utläsning av mätdata via usb eller Ethernet. Licens för 2 arbetsplatser	0554 8040

Beräkning:

Kostnader per år						
Tryck	Läckstorlek - diameter (mm)					
	0,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
3 bar	90 €	361 €	812 €	1 444 €	2 256 €	3 248 €
4 bar	113 €	451 €	1 015 €	1 805 €	2 820 €	4 061 €
5 bar	135 €	541 €	1 218 €	2 166 €	3 384 €	4 873 €
6 bar	158 €	632 €	1 421 €	2 527 €	3 948 €	5 685 €
7 bar	180 €	722 €	1 624 €	2 888 €	4 512 €	6 497 €
8 bar	203 €	812 €	1 827 €	3 248 €	5 076 €	7 309 €

Tabell: Läckagekostnader varje år vid drift 24 tim / 365 dagar, beräknat med tryckluftskostnad 0,019 euro/Nm³.

TEKNISKA DATA LD 500 / LD 510

Arbetsfrekvens:	40 kHz ± 2 kHz
Anslutningar:	3,5 mm vinklad stickkontakt för hörlurar, nätdelsuttag för anslutning till en extern laddare
Laser:	Våglängd: 630...660 nm Utgångseffekt: < 1 mW (laserklass 2)
Display:	3,5" pekskärm
Gränssnitt:	Usb-gränssnitt
Datalogger:	16 GB SD minneskort (100 milj. värden)
Strömförsörjning:	Internt laddningsbara litiumjon-batterier, ca. 9 tim kontinuerlig drift, 4 tim laddningstid
Användningstemperatur:	-5...+50 °C
EMC:	DIN EN 61326
Auto level:	Anpassar känsligheten automatiskt till omgivningen och dämpar allt omgivningsbrus tillförlitligt
Sensitivitet:	Min: 0,1 l/min vid 6 bar, 5 m avstånd ca. 1 €/år tryckluftskostnader
Vikt utan hörlurar:	540 gram

TEKNISKA DATA EXTERN MATARINGÅNG (ENDAST LD 510)

Mätområde:	Se externa CS mätare
Precision:	Se externa CS mätare
Spänningsförsörjning:	Utgångsspänning: 24 VDC ± 10 % Utgångsström: 120 mA i kontinuerlig drift