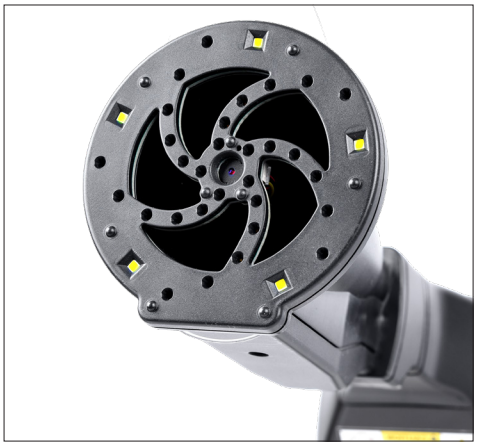
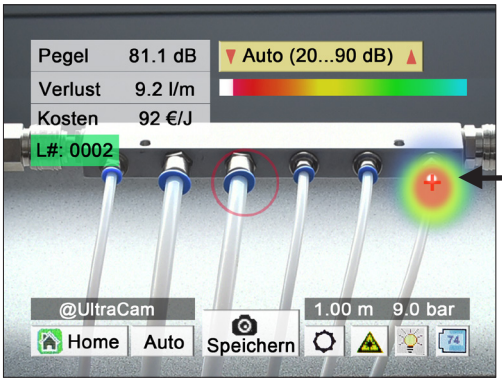
UltraCam LD 500/510 - visualisiert die Leckagen direkt im Bild



Das LD 500 entspricht den Anforderungen der Klasse I Instrumente der Norm „Standard Test Method for Leaks using Ultrasonic" (ASTM Int. - E1002-05)

- Enorme Zeitersparnis gegenüber klassischen Leckagesuchgeräten
- 30 MEMS Mikrofone erstellen das Bild der Leckagen
- Hellikeitssensor aktiviert LED`s bei dunkler Umgebung
- UPGRADE — Als Upgrade für LD 500/510 erhältlich
- CLOUD — **NEU:** Multi-User fähig durch Cloud solution
- 6.5 m — **NEU:** Einzigartige Laser-Abstandsmessung zur automatischen Kostenbestimmung
- Bestimmen Sie Ihre Leckage (l/min oder cfm) sowie das Einsparpotential (€/Jahr). Währung frei einstellbar
- Machen Sie Bilder von Ihren Leckagen
- Papierlose Dokumentation. Vor Ort im Gerät eingeben: Fundort der Leckage, Abstellmaßnahmen und Ersatzteil definieren
- Erstellen Sie einen Report gemäß ISO 50001
- KG — Ermüdungsfreies Arbeiten - ergonomische Einhandbedienung - geringes Gewicht

Display und Funktion im Detail



Die UltraCam LD 500/510 nutzt 30 MEMS Mikrofone zur Berechnung und Visualisierung des Ultraschallbildes. Zusätzlich macht das Gerät unhörbaren Ultraschall hörbar

Vorteil gegenüber den **klassischen Lecksuchgeräten:**

Optische Darstellung der Leckage im Live-Bild auch in lauten Umgebungen während der Produktion

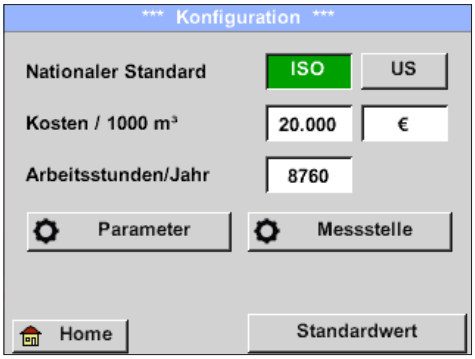
Zur **Bestimmung der Leckagerate** zielt der Anwender mit dem Laser direkt auf die Leckage. Leckage, Laser und roter Kreis müssen im Bild übereinander liegen. So werden die **Leckagerate in l/min** oder **cfm** und die **Kosten in €/Jahr** exakt ermittelt. Der Abstand wird automatisch gemessen.

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
Set UltraCam mit Leckagesuchgerät LD 500:	0601 0205
LD 500 Leckagesuchgerät mit UltraCam, integrierter Kamera, 30 Ultraschallmikrofonen zur Visualisierung der Leckage auf dem Bildschirm, inkl. 100 Leak Tags	0560 0205
Transportkoffer	0554 0106
Schalldichter Kopfhörer	0554 0104
Richtrohr mit Richtspitze	0530 0104
Steckernetzteil	0554 0009
Spiralkabel zum Anschluss des Ultraschallsensors, Länge 2m (ausgezogen)	020001402
Holster mit Umhängegurt für LD 500/510	020001795

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
Set UltraCam mit Leckagesuchgerät LD 510:	0601 0206
LD 510 Leckagesuchgerät mit UltraCam, integrierter Kamera, 30 Ultraschallmikrofonen zur Visualisierung der Leckage auf dem Bildschirm, inkl. 100 Leak Tags	0560 0206
Transportkoffer	0554 0106
Schalldichter Kopfhörer	0554 0104
Richtrohr mit Richtspitze	0530 0104
Steckernetzteil	0554 0009
Spiralkabel zum Anschluss des Ultraschallsensors, Länge 2m (ausgezogen)	020001402
Holster mit Umhängegurt für LD 500/510	020001795

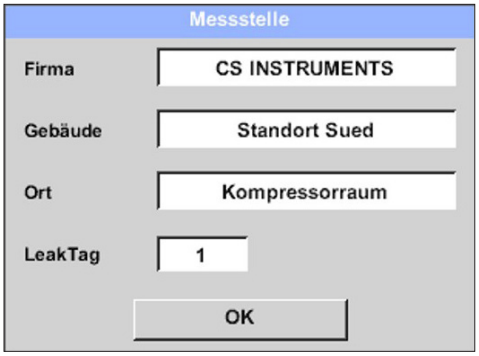
Reporting Software und weiteres Zubehör siehe Seite 181-183

Einfache Dokumentation im LD 500 / UltraCam LD 500 direkt vor Ort



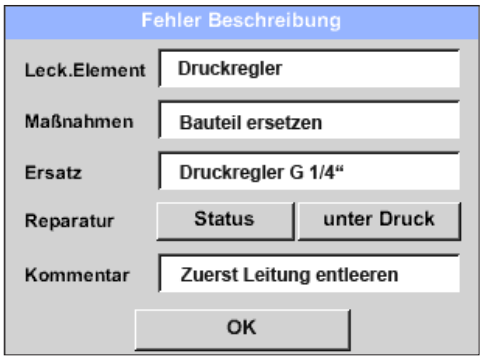
Eingabe der Druckluftkosten im Gerät

In Abhängigkeit der Stromkosten können die Kosten pro 1000 m³ (oder pro 1000 cf) in jeder Währung frei eingegeben werden



Fundort definieren

Zu jeder Leckage kann der Fundort hinterlegt werden:
Firma / Gebäude / Ort



Behebung der Leckage

Effizienz und Klarheit auch für die Beseitigung der Leckagen. Definition der notwendigen Ersatzteile und Wartungsarbeiten bereits vor Ort.

Ersatzteilliste im Gerät

Über die Software kann eine individuelle Ersatzteilliste ins Gerät übertragen werden. Das Gerät bietet eine intelligente Suchfunkton mit „Auto-Vervollständigung“.
Aus der Software CS Leak Reporter kann die Liste mit dem benötigten Ersatzteilen exportiert werden

Mit der Reporting Software schnell und effizient zum ISO 50001 - Report

CS Leak Reporter - Cloud solution

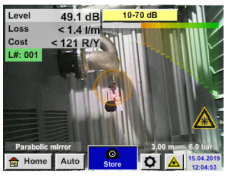
Ideal für Dienstleister im Bereich Leckagesuche sowie Firmen / Konzerne mit mehreren Standorten.

- Jedem „User“ im Leckage-Such-Team kann eine Rolle zugeordnet werden (z. B. Leckagesuche, Leckage beheben, überwachen, Erfolgskontrolle)
- Zugriffsrechte auf einzelne oder alle Projekte können individuell pro User vergeben werden
- Die browserbasierte Software sorgt für eine gemeinsame Datenbasis in Echtzeit und somit eine papierlose Dokumentation

CS Leak Reporter - PC solution

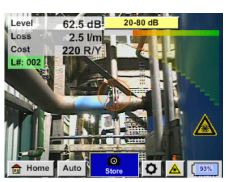
Erstellen von detaillierten ISO 50001 Reports. Liefert eine bebilderte Übersicht der gefundenen Leckagen und deren Einsparpotentiale. Maßnahmen zur Behebung inkl. Statusanzeige können zu jeder Leckage definiert werden - Lizenz für 2 Arbeitsplätze

Leckage Report	Beginn: 15.04.2019	Ende: 25.04.2019	Dauer: 10 Tag(e)
Kontaktdaten:	**Kunde:**	**Auditor:**	
Firma:	Mustermann	Anton Müller	
Adresse:	...	Musterstraße1 12345 München	
E-Mail:	maxmustermann@sample.com	a.mueller@mustermann.com	
Telefon:	...	+49 1234 567890	
Logo:			
Projektstammdaten:			
Import Datum:		CO2 Emissionen:	0.527 kg/kWh
Kosten-Kalkulations-Basis:	Energiekosten (70%)	Spezifische Leistung:	0.12 kWh/m³
Druckluftkosten:	21.6 Euro / 1000 m³	Strompreis:	0.18 Euro / kWh
Betriebsstunden pro Jahr:	4350 h		
Ergebnisse:		**Verbesserungen:**	
Anzahl Leckagen:	141	Anzahl behoben:	1
Leckagemenge gesamt:	718,126 ltr/min	Eingesparte Leckagemenge:	3,468 ltr/min
Kosten gesamt pro Jahr:	4.048,49 Euro	Kosten gespart pro Jahr:	19,55 Euro
CO2 gesamt pro Jahr:	11,91 Tonnen	CO2 gespart pro Jahr:	0,06 Tonnen



Leak Tag: 1

Gebäude - Ort	KOMPRESSOR RAUM 1	**Behebung unter Druck möglich? -** Nein
Datum Uhrzeit:	15.04.2019 12:06:03	**Fehler:** Kugelhahn defekt
Leckagemenge:	< 1,395 ltr/min	**Ersatzteil:** 1/2“ Kugelhahn
Kosten pro Jahr:	< 7,86 Euro	**Massnahme:** Wechseln
CO2 gesamt pro Jahr:	0.02 Tonnen	**Notiz:** -
Priorität:	Niedrig	**Status:** Offen
Kommentar:	Kugelhahn ersetzen	**behoben am:** - **behoben durch:** -



Leak Tag: 2

Gebäude - Ort		**Behebung unter Druck möglich? -** Nein
Datum Uhrzeit:	15.04.2019 12:08:19	**Fehler:** Flansch undicht
Leckagemenge:	2,519 ltr/min	**Ersatzteil:** DN 100 Flanschabdichtung
Kosten pro Jahr:	14,2 Euro	**Massnahme:** Abdichten
CO2 gesamt pro Jahr:	0.04 Tonnen	**Notiz:** -
Priorität:	Hoch	**Status:** Erledigt
Kommentar:	Flansch abdichten	**behoben am:** 16.04.2019 **behoben durch:** AM

Im Set enthaltenes Zubehör:

Kopfhörer

Der schalldichte Kopfhörer ermöglicht die Lecksuche auch bei extrem lauter Umgebung. Die Umgebungsgeräusche werden ausgeblendet, die Leckage (nicht hörbarer Ultraschall) wird in ein hörbares Signal gewandelt

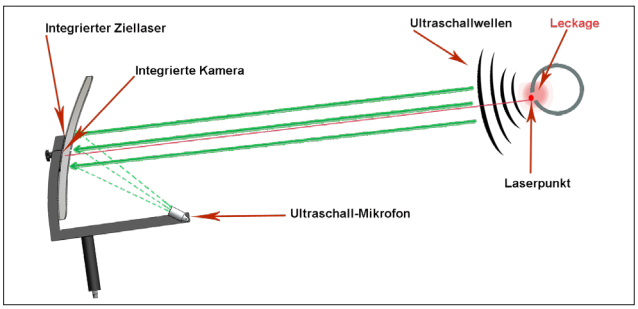
Holster mit Umhängegurt

Für das LD 500/510, ermöglicht ergonomisches und sicheres Arbeiten

Richtrohr mit Richtspitze

Für punktgenaue Ortung kleinster Leckagen auf engem Raum

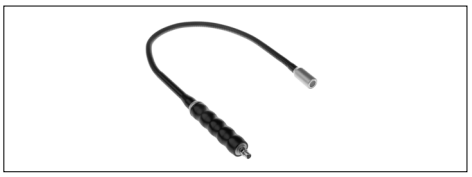
Profi-Zubehör - Parabolspiegel



Durch die Bündelung der Ultraschallwellen im Parabolspiegel können selbst kleinste Leckagen von 0,8 l/min (ca. 8 € p. a.) in einer Entfernung bis 10…15 m punktgenau
(± 15 cm) lokalisiert werden.

Die Form des Parabolspiegels gewährleistet, dass nur Ultraschallwellen der angepeilten Leckage ausgewertet werden. Störgeräusche werden auf ein Minimum reduziert.

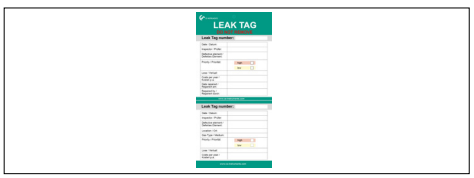
Zubehör



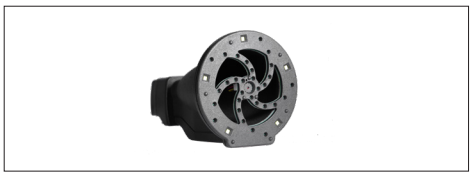
BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
Schwanenhals zur Lecksuche an schwer zugänglichen Stellen (Länge 600 mm)	0530 0105
Schwanenhals zur Lecksuche an schwer zugänglichen Stellen (Länge 1500 mm)	0530 0108
Schwanenhals High Sensitivitiy zur Lecksuche an Vakuumanlagen und zur Dichtheitsprüfung (Länge: 600 mm)	0530 0110

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
Parabolspiegel mit Laserabstandsmessung zur Leckagesuche in großen Entfernungen, inkl. Transportkoffer	0530 0206
Parabolspiegel zur Lecksuche in großen Entfernungen, inkl. Transportkoffer	0530 0106

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
Ultraschallsender für Dichtheitsprüfung Für das Aufspüren von Lecks in drucklosen Systemen steht ein handlicher Ultraschall-Sender zur Verfügung. Der Sender wird so positioniert, dass der Schall in das Rohrleitungssystem gelangen kann. Das Ultraschallsignal durchdringt kleinste Öffnungen, die anschließend mit dem LD 500 detektiert werden können	0554 0103



BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
500 Leak Tags zur Kennzeichnung der Leckagen vor Ort	0530 0107



BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
UltraCam - Trichter mit integrierter Kamera, 30 Ultraschall-Mikrofone zur Visualisierung der Leckagen - zur Nachrüstung an bestehende LD 500 / LD 510	Z554 5500

Software

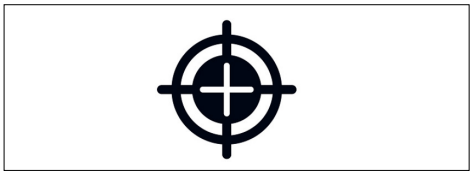
BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
CS Leak Reporter V2 Erstellen von detaillierten ISO 50001 Reports. Liefert eine bebilderte Übersicht der gefundenen Leckagen und deren Einsparpotentiale. Maßnahmen zur Behebung inkl. Statusanzeige können zu jeder Leckage definiert werden - Lizenz für 2 Arbeitsplätze Neue Funktionen: - Einfaches Ersatzteilmanagement - Histogrammfunktionen zur Dokumentation der kontinuierlichen Verbesserung gemäß ISO 50001, auf Firmen- oder Gebäudeebene	0554 0205

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
CS Leak Reporter V2 – Zusatzlizenz für 1 Arbeitsplatz	Z554 0205CS

BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
CS Leak Reporter - Cloud solution Basispaket: Browserbasierter Zugriff auf die CS Cloud. Vorteile: - Gemeinsame Datenbasis aller User in Echtzeit. - Standortübergreifendes Arbeiten im Team. - Papierlose Dokumentation. - Es können Gastzugänge (nur Leserechte) eingerichtet werden. Nur in Verbindung mit mindestens einer User-Lizenz CS Cloud (0554 0306) erhältlich.	0554 0305

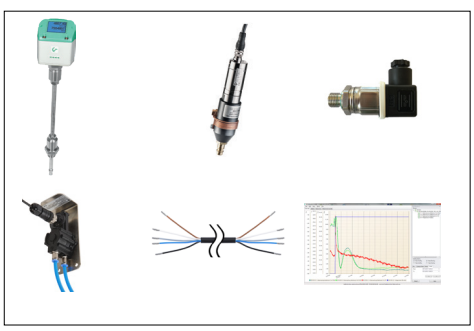
BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
User-Lizenz - CS Cloud 1 User / 12 Monate zur Nutzung der CS Leak Reporter Cloud solution.	0554 0306
Laufzeit Verlängerung 1 User / 12 Monate zur Nutzung der CS Leak Reporter Cloud solution.	0554 0307

Kalibrierung LD 500/510



BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
Rekalibrierung LD 500 / LD 510, UltraCam LD 500 / LD 510	0560 3333

Weitere Sensoren / Zubehör zum Anschluss an das LD 510



BESCHREIBUNG	BESTELL-NR.
FA 510 Taupunktsensor für mobile Geräte, -80…+20 °Ctd, inkl. Messkammer mobile, 5m Anschlussleitung und gelochter Schutzkappe	0699 1510
Verbrauchssonde VA 500, Max-Version (185 m/s) Sondenlänge 220 mm, inkl. 5 m Anschlussleitung	0695 1124
Standard-Drucksonde CS 16, 0…16 bar, ± 1 % Genauigkeit v. E.	0694 1886
Differenz-Drucksonde 1,6 bar diff.	0694 3561
Anschlussleitung für Druck-, Temperatur-, Fremdsensoren an mobile Geräte, ODU / offene Enden, 5 m	0553 0501
CS Basic - Datenauswertung grafisch und tabellarisch - Auslesen der Messdaten über USB oder Ethernet. Lizenz für 2 Arbeitsplätze	0554 8040

Berechnung

Kosten pro Jahr						
Druck	Leckagegröße - Durchmesser (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 €

Tabelle: Leckagekosten innerhalb eines Jahres bei Betrieb 24 h / 365 Tage, berechnet mit Druckluftkosten von 1,9 ct/Nm³.

TECHNISCHE DATEN LD 500 / LD 510	
Arbeitsfrequenz:	40 kHz ± 2 kHz
Anschlüsse:	3,5 mm Klinkenstecker für Kopfhörer, Netzteilbuchse zum Anschluss eines externen Ladegerätes
Laser:	Wellenlänge: 630…660 nm Ausgangsleistung: < 1 mW (Laserklasse 2)
Display:	3,5″ Touchscreen
Schnittstelle:	USB-Schnittstelle
Datenlogger:	16 GB SD Speicherkarte (100 Mio. Werte)
Stromversorgung:	Intern aufladbare Li-Ion Akkus ca. 9 h Dauerbetrieb (ohne UltraCam) / 6 h Dauerbetrieb (mit UltraCam) 4 h Ladezeit
Einsatztemperatur:	-5…+50 °C
EMV:	DIN EN 61326
Auto level:	Passt die Empfindlichkeit automatisch der Umgebung an und blendet die Umgebungsgeräusche zuverlässig aus
Sensivität:	min: 0,1 l/min bei 6 bar, 5 m Abstand,ca. 1 €/Jahr Druckluftkosten
Gewicht ohne Kopfhörer:	540 Gramm (ohne UltraCam) / 698 g (mit UltraCam)

TECHNISCHE DATEN EXTERNER SENSOREINGANG (NUR LD 510)	
Messbereich:	siehe externe CS Sensoren
Genauigkeit:	siehe externe CS Sensoren
Spannungsversorgung:	Ausgangsspannung: 24 VDC ± 10% Ausgangsstrom: 120 mA im Dauerbetrieb