



UltraCam LD 500/510 - Vizualizace netěsností přímo na obrazovce



Obrovská úspora času v porovnání s klasickými detektory úniku



30 mikrofónů MEMS vytváří obraz úniku.



Snímač jasu aktivuje LED diody v tmavém prostředí



K dispozici jako upgrade pro LD 500/510



NOVI
Možnost využití více uživatelů prostřednictvím cloudového řešení



NOVI
Unikátní laserové měření vzdálenosti pro automatické stanovení nákladů



Zjistěte míru úniku (l/min nebo cfm) a potenciální úspory (€/rok). Menu lze nastavit podle potřeby



Fotografování netěsných dílů

Bezpapírová dokumentace.



Vše zadejte do zařízení na místě: Určete místo úniku, jakož i potřebná nápravná opatření a náhradní díly.



Vytvoření zprávy v souladu s normou ISO 50001



Práce bez únavy - ergonomické ovládání jednou rukou - nízká hmotnost



Podrobné zobrazení a funkce



Kamera UltraCam LD 500/510 využívá k výpočtu a vizualizaci ultrazvukového obrazu 30 mikrofónů MEMS. Přístroj navíc umožňuje slyšet neslyšitelný ultrazvuk.

Výhoda oproti **klasickým detektorům úniku**:

Vizuální znázornění úniku v živém obraze, a to i v rušném prostředí během výroby.

Pro **zjištění míry úniku** namíří uživatel laser přímo na únik. Únik, laser a červený kruh musí být na snímku nad sebou. Poté se přesně určí **míra úniku v l/min** nebo **cfm** a **náklady v €/rok**. Vzdálenost se měří automaticky.



POPIS	OBJEDNÁVKA c.
Nastavte kameru UltraCam s detektorem netěsností LD 500:	0601 0205
Detektor netěsností LD 500 s integrovanou kamerou UltraCam, 30 ultrazvukových mikrofónů pro vizualizaci úniku na obrazovce, vč. 100 tagy úniku	0560 0205
Přepravní kufr	0554 0106
Zvukotěsná náhlavní souprava	0554 0104
Zaostřovací trubice se zaostřovacím hrotem	0530 0104
Zástrčka adaptéru střídavého proudu	0554 0009
Spirálový kabel pro připojení ultrazvukového senzoru, délka 2 m (prodloužená)	020001402
Pouzdro s ramenním popruhem LD 500/510	020001795



POPIS	OBJEDNÁVKA c.
Nastavte kameru UltraCam s detektorem netěsností LD 510:	0601 0206
Detektor netěsností LD 510 s integrovanou kamerou UltraCam, 30 ultrazvuku mikrofóny pro vizualizaci úniku na obrazovce, vč. 100 tagy úniku	0560 0206
Přepravní kufr	0554 0106
Zvukotěsná náhlavní souprava	0554 0104
Zaostřovací trubice se zaostřovacím hrotem	0530 0104
Zástrčka adaptéru střídavého proudu	0554 0009
Spirálový kabel pro připojení ultrazvukového senzoru, délka 2 m (prodloužená)	020001402
Pouzdro s ramenním popruhem pro LD 500/510	020001795

Software pro hlášení viz strana 137
Další příslušenství naleznete na stranách 138-139.

LD 500/510 - Detektor úniku s kamerou - Zobrazuje únik v l/min a náklady v €.



The LD 500 meets the requirements of class I instruments for the "Standard Test Method for Leaks Using Ultrasonic" (ASTM Int. - E1002-05)


NOVI

Možnost využití více uživatelů prostřednictvím cloudového řešení


NOVI

Unikátní laserové měření vzdálenosti pro automatické stanovení nákladu



Zjistěte míru úniku (l/min nebo cfm) a potenciální úspory (€/rok). Menu lze nastavit podle potřeby



Hledání nejmenších úniku na velké vzdálenosti


NOVI

Automatická detekce senzoru



Automatická úroveň: Automaticky přizpůsobuje citlivost prostředí a spolehlivě eliminuje okolní hluk.



Fotografie netěsných částí



Bezpapírová dokumentace.

Vše zadejte do zařízení na místě: Určete místo úniku, jakož i potřebná nápravná opatření a náhradní díly.



Přenos dat o úniku přes USB do softwaru pro stolní počítače



Vytvoření zprávy v souladu s normou ISO 50001



Možnost 9 hodin nepřetržitého provozu



Práce bez únavy - ergonomické ovládání jednou rukou - nízká hmotnost

VYHLEDÁVÁNÍ NETĚSNOSTÍ SE VYPLATÍ:

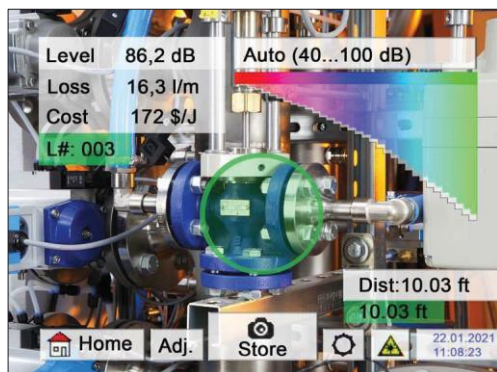
Vzorový výpočet pro středně velkou společnost:

Přibližně 25 % stlačeného vzduchu se ztrácí v důsledku netěsností.
 Instalovaný výkon kompresoru 150 kW(e) x 6000 provozních hodin x 0,24 €/kWh
 Roční náklady na elektřinu: **216 000 €**

Náklady na únik 25 %: 54 000 EUR ročně!



Podrobné zobrazení a funkce



Vyhledávání úniku

Ultrazvuk, který je pro lidské ucho neslyšitelný, je slyšitelný prostřednictvím sluchátek. Hlasité okolní zvuky jsou ztlumeny.

Přístroj na displeji zobrazuje míru úniku v (l/min nebo cfm) a potenciál úspor v (€/rok). Menu lze nastavit podle potřeby. Tyto údaje se uloží společně s fotografií.

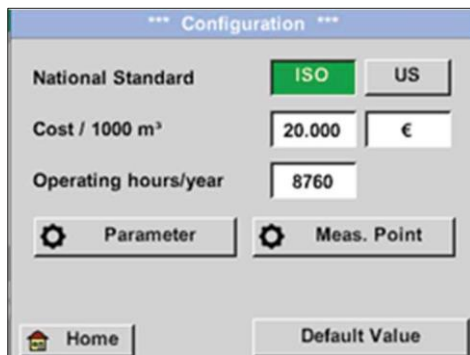
Pomocí LD 500/510 lze sledovat a dokumentovat i ty nejmenší úniky, a to i na velké vzdálenosti (0,1 l/min odpovídá přibližně 1 € ročně).



POPIS	OBJEDNÁVKA c.
Sada LD 500 se skládá z:	0601 0105
Detektor úniku LD 500 s akustickou trubicí a integrovanou kamerou, 100 štítky pro označení úniku na místě.	0560 0105
NOVINKA: Integrované laserové měření vzdálenosti	Z554 5000
Přepravní kufr	0554 0106
Zvukotěsná náhlavní souprava	0554 0104
Zaostřovací trubice se zaostřovacím hrotem	0530 0104
Zástrčka adaptéru střídavého proudu	0554 0009
Spirálový kabel pro připojení ultrazvukového senzoru, délka 2 m (prodloužená)	020001402
Pouzdro s ramenním popruhem LD 500/510	020001795

POPIS	OBJEDNÁVKA c.
Sada LD 510 se skládá z:	0601 0106
Detektor úniku LD 510 včetně akustické trubice, s integrovanou kamerou a přídatným vstupem pro externí senzory, 100 značek pro označení netěsností na místě	0560 0106
NOVINKA: Integrované laserové měření vzdálenosti	Z554 5000
Přepravní kufr	0554 0106
Zvukotěsná náhlavní souprava	0554 0104
Zaostřovací trubice se zaostřovacím hrotem	0530 0104
Zástrčka adaptéru střídavého proudu	0554 0009
Spirálový kabel pro připojení ultrazvukového senzoru, délka 2 m (prodloužená)	020001402
Pouzdro s ramenním popruhem LD 500/510	020001795

Snadná dokumentace v kameře LD 500 / UltraCam LD 500 přímo na stavbě



*** Configuration ***

National Standard: ISO (selected), US

Cost / 1000 m³: 20.000, €

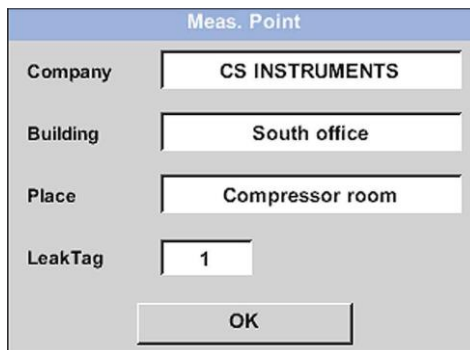
Operating hours/year: 8760

Parameter Meas. Point

Home Default Value

Zadávaní nákladu na stlačený vzduch v jednotce

V závislosti na nákladech na elektřinu lze náklady na 1000 m³ (nebo na 1000 cf) zadat v libovolné měně.



Meas. Point

Company: CS INSTRUMENTS

Building: South office

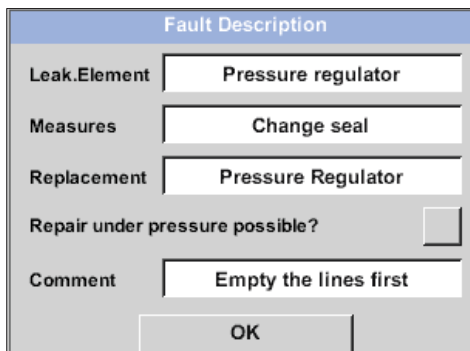
Place: Compressor room

LeakTag: 1

OK

Definujte umístění

Místo každého úniku lze uložit: Společnost / budova / místo



Fault Description

Leak.Element: Pressure regulator

Measures: Change seal

Replacement: Pressure Regulator

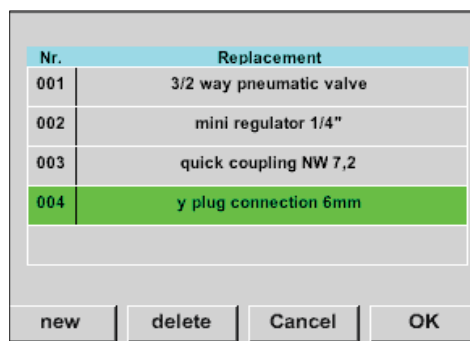
Repair under pressure possible?

Comment: Empty the lines first

OK

Odstranění úniku

Účinnost a přehlednost také pro eliminaci úniku. Definice potřebných náhradních dílů a údržbářských prací již na místě.



Nr.	Replacement
001	3/2 way pneumatic valve
002	mini regulator 1/4"
003	quick coupling NW 7,2
004	y plug connection 6mm

new delete Cancel OK

Seznam náhradních dílů v zařízení

Pomocí softwaru lze do zařízení přenést vlastní seznam náhradních dílů. Zařízení nabízí inteligentní funkci vyhledávání s funkcí automatického doplňování. Seznam s požadovanými náhradními díly lze exportovat ze softwaru CS Leak Reporter.

Pomocí softwaru pro podávání zpráv můžete rychle a efektivně vytvořit zprávu podle normy ISO 50001.



CS Leak Reporter - cloudové řešení




Ideální pro poskytovatele služeb detekce úniku a pro společnosti/velké korporace s více pobočkami.

- Každému "uživateli" v týmu pro vyhledávání úniku lze přidělit určitou roli (např. vyhledávání úniku, oprava úniku, monitorování, kontrola úspěšnosti).
- Přístupová práva k jednotlivým nebo všem projektům lze každému uživateli přiřadit individuálně.
- Software založený na prohlížeči zajišťuje společnou databázi v reálném case a bezpapírovou dokumentaci.



CS Leak Reporter - řešení pro PC

Vytváří podrobné zprávy podle normy ISO 50001. Poskytuje ilustrovaný přehled nalezených úniku a jejich potenciálu úspor. Pro každou netěsnost lze definovat opatření k odstranění, včetně zobrazení stavu - licence pro dva počítače.

Zpráva o úniku	Zacnete: 15/04/2019	Konec: 25/04/2019	Doba trvání: 10 dní
Kontaktní údaje:	Zákazník:	Auditor:	
Společnost:	Acme	John Sample	
Adresa:	...	1 Sample St., 12345 Sampletown	
E-mail:	johnacme@sample.com	j.sample@acme.com	
Telefon:	...	+49 1234 567890	
Logo:			
Hlavní údaje projektu:			
Datum dovozu:		Emise CO ₂ :	0,527 kg/kWh
Základ pro výpočet nákladu:	Náklady na energii (70 %)	Specifický výstup: Cena	0,12 kWh/m ³
Náklady na stlačený vzduch:	21.6 €/1000 m ³	elektriny:	0,18 €/kWh
Provozní hodiny za rok:	4350 h		
Výsledky:		Vylepšení:	
Pocet úniku: Celkové	141	Pocet napravených chyb:	1
množství úniku:	718,126 ltr/min	Ušetřená částka za únik:	3,468 ltr/min
Celkové náklady za rok:	4,048.49 €	Ušetřené náklady za rok:	19.55 €
rok:	11,91 tuny	2 ušetřených CO ₂ za rok:	0,06 tuny
Celkový počet emisí CO ₂ za rok:			



Značka úniku: 1

Budova - umístění KOMPRESOROVNA 1
Datum a čas: 15/04/2019 12:06:03
Míra úniku: < 1,395 ltr/min
Náklady za rok: < 7.86 €
Celkový počet emisí CO₂ za rok: 0,02 tuny
Priorita: Nízká
Komentář: Výměna kulového ventilu

Je možná oprava pod tlakem? - Ne

Chyba: Kulový ventil je vadný

Náhradní díl: 1/2" kulový ventil

Akce: Vyměňte

Poznámka: -

Stav: Otevřeno

Opraveno dne: -

Opraveno: -

Poznámka: -



Značka úniku: 2

Budova - umístění
Datum a čas: 15/04/2019 12:08:19
Míra úniku: 2,519 ltr/min
Náklady za rok: 14.2 €
Celkový počet emisí CO₂ za rok:

Je možná oprava pod tlakem? - Ne

Chyba: Netěsnost příruby

Náhradní díl: DN 100 přírubové těsnění

Akce: Obnovit pečet'

Součástí sady je příslušenství:



Náhlavní souprava

Hlukotěsná náhlavní souprava umožňuje detekci úniku i v extrémně hlučném prostředí. Okolní hluk se ztlumí a únik (neslyšitelný ultrazvukový zvuk) se přemění na slyšitelný signál.



Pouzdro s ramenním popruhem

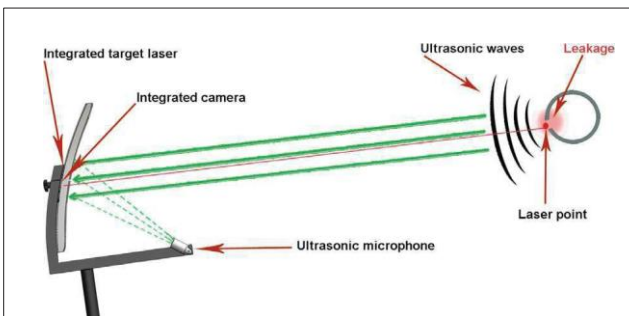
Pro LD 500/510 umožňuje ergonomickou a bezpečnou práci.



Zaostřovací trubice se zaostřovacím hrotem

Pro přesnou detekci nejmenších úniku v uzavřených prostorech.

Profesionální příslušenství - parabolické zrcadlo



Soustředěním ultrazvukových vln v parabolickém zrcadle lze s přesností (± 15 cm) lokalizovat i nejmenší úniky 0,8 l/min (cca 8 € ročně) na vzdálenost až 10 až 15 m.

Tvar parabolického zrcadla zajišťuje, že se vyhodnocují pouze ultrazvukové vlny cílového úniku. Šum na pozadí je omezen na minimum.

Příslušenství



POPIS	OBJEDNÁVKA c.
Husí krk pro detekci úniku na obtížně přístupných místech (vzdálenost 600 mm)	0530 0105
Husí krk pro detekci úniku na obtížně přístupných místech (vzdálenost 1500 mm)	0530 0108
Vysoká citlivost husího krku pro detekci netěsností vakuových systémů a zkoušek těsnosti (vzdálenost 600 mm)	0530 0110



POPIS	OBJEDNÁVKA c.
Parabolické zrcadlo s laserovým měřením vzdálenosti pro detekci netěsností v oblasti na dlouhé vzdálenosti, včetně přepravního kufru	0530 0206
Parabolické zrcadlo pro detekci netěsností na velké vzdálenosti, vč. přepravní pouzdro	0530 0106



POPIS	OBJEDNÁVKA c.
Ultrazvukový tónový generátor pro testování těsnosti. Pro detekci netěsností v systémech, které nejsou pod tlakem, je k dispozici praktický ultrazvukový tónový generátor. Vysílač je umístěn tak, aby zvuk mohl proniknout do potrubního systému. Ultrazvukový signál proniká do nejmenších otvorů, které lze následně detekovat pomocí LD 500	0554 0103



DESCRIPTION	ORDER NO.
500 značek úniků pro označení úniků na místě	0530 0107



POPIS	OBJEDNÁVKA c.
UltraCam - trychtýř s integrovanou kamerou, 30 ultrazvukových mikrofonů pro vizualizaci úniků – určeno pro upgrade starších typů LD500/LD510	Z554 5500

Software



POPIS	OBJEDNÁVKA č.
<p>CS Leak Reporter V2 Vytváří podrobné zprávy podle normy ISO 50001. Poskytuje ilustrovaný přehled nalezených úniků a jejich potenciálu úspor. Pro každý únik lze definovat opatření k odstranění, včetně zobrazení stavu - licence pro dva počítače.</p> <p>Nové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jednoduchá správa náhradních dílů - Funkce histogramu pro dokumentaci neustálého zlepšování v souladu s ISO 50001 na úrovni podniku nebo budovy. 	0554 0205



DESCRIPTION	OBJEDNÁVKA č.
CS Leak Reporter V2 – dodatečná licence pro jeden počítač	Z554 0205CS



POPIS	OBJEDNÁVKA č.
<p>CS Leak Reporter - cloudové řešení Základní balíček: Přístup ke službě CS Cloud prostřednictvím prohlížeče. Výhody:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Společná databáze všech uživatelů v reálném case. - Práce v týmu napříč lokalitami - Bezpapírová dokumentace. - Lze nastavit neomezený počet přihlašovacích údajů pro hosty (práva pouze pro čtení). K dispozici pouze v kombinaci s alespoň s jednou licencí CS Cloud (0554 0306) 	0554 0305



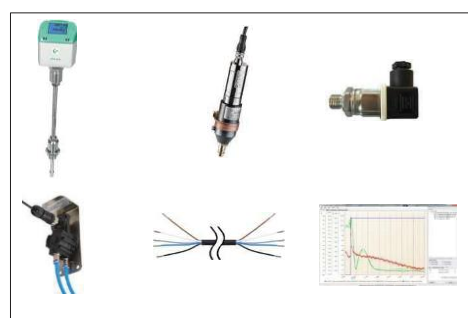
POPIS	OBJEDNÁVKA č.
<p>Uživatelská licence - CS Cloud 1 uživatel / 12 měsíců používání řešení CS Leak Reporter Cloud.</p>	0554 0306
<p>Prodloužení termínu - 1 uživatel / 12 měsíců pro CS Leak Reporter Cloud</p>	0554 0307

Kalibrace LD 500/510



POPIS	OBJEDNÁVKA č.
Rekalibrace LD 500/LD 510 / UltraCam LD 500/510	0560 3333

Další senzory / příslušenství pro připojení k LD 510



POPIS	OBJEDNÁVKA č.
<p>Snímač rosného bodu FA 510 pro mobilní zařízení, -80...+20 °Ctd včetně mobilního zařízení měřicí komora, 5 m připojovacího kabelu a perforovaná ochrana uzávěr</p>	0699 1510
<p>Průtoková sonda VA 500, max. verze (185 m/s), délka sondy 220 mm, vč. 5 m připojovacího kabelu</p>	0695 1124
<p>Standardní tlaková sonda CS 16, 0...16 bar, přesnost ±1 % f.s.</p>	0694 1886
<p>Diferenční tlaková sonda 1,6 bar diff.</p>	0694 3561
<p>Připojovací kabel pro tlakové, teplotní nebo externí senzory pro mobilní přístroje, 5 m</p>	0553 0501
<p>CS Basic – vyhodnocení dat v grafické a tabulkové podobě – odečet naměřená data přes USB nebo Ethernet. Licence pro dvě pracovní stanice</p>	0554 8040

Výpočet

Náklady za rok						
Tlak	Velikost netěsnosti - průměr (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 baru	€ 135	€ 541	€ 1,218	€ 2,166	€ 3,384	€ 4,873
6 baru	€ 158	€ 632	€ 1,421	€ 2,527	€ 3,948	€ 5,685
7 baru	€ 180	€ 722	€ 1,624	€ 2,888	€ 4,512	€ 6,497
8 baru	€ 203	€ 812	€ 1,827	€ 3,248	€ 5,076	€ 7,309

Tabulka: Náklady na únik za jeden rok při 24hodinovém provozu 365 dní v roce vypočtené s náklady na stlačený vzduch 1,9 ct/Nm³.

TECHNICKÉ ÚDAJE LD 500 / LD 510

Pracovní frekvence:	40 kHz ± 2 kHz
Připojení:	3,5 mm stereofonní konektor pro náhlavní soupravu, napájecí zásuvka pro připojení externí
Laserové:	nabíječky Vlnová délka: 630...660 nm Výstupní výkon: < 1 mW (laser třídy 2)
Zobrazení:	3,5" dotykový displej
Rozhraní:	s rozhraním USB
Data logger:	16 GB paměťová karta SD (100 milionu hodnot)
Napájení:	Interní dobíjecí Li-Ion baterie, cca 9 h nepřetržitého provozu, 4 h nabíjení
Provozní teplota: EMC:	-5...+50 °C
Automatická úroveň:	DIN EN 61326
Citlivost:	Automaticky přizpůsobuje citlivost prostředí a spolehlivě eliminuje okolní hluk min: 0,1 l/min při
Hmotnost bez náhlavní soupravy:	6 barech, vzdálenost 5 m, náklady na stlačený vzduch cca 1 €/rok. 540 gramu

TECHNICKÉ ÚDAJE VSTUPU EXTERNÍHO SENZORU (POUZE LD 510)

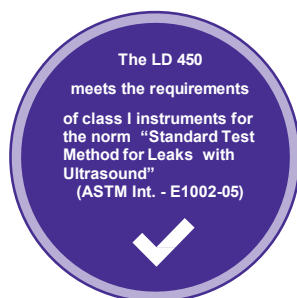
Rozsah měření:	Viz externí senzory CS Viz
Přesnost:	externí senzory CS
Napájení:	Výstupní napětí: 24 VDC ± 10 % Výstupní proud: 120 mA v nepřetržitém provozu

Detektor úniku LD 450

Pokud plyny unikají netěsnostmi v tlakových potrubních systémech (např. netěsné šroubové spoje, koroze apod.), vznikají ultrazvukové zvuky. Pomocí LD 450 lze detekovat i ty nejmenší úniky, které lidské ucho neslyší a které nejsou vzhledem ke své velikosti viditelné, a to i ze vzdálenosti

několik metru. LD 450 transformuje neslyšitelné signály na frekvenci, kterou může člověk identifikovat. Pomocí pohodlné zvukotěsné náhlavní soupravy lze tyto zvuky detekovat i v extrémně hlučném prostředí. Detektor úniku LD 450 je pokrokem osvědčených modelů LD 300 a LD 400 a zaujme svou kvalitou.

výrazně zdokonalená technologie senzoru a její lepší podpora při sledování úniku. Pomocí integrovaného laserového ukazovátka, které slouží k zaměření cíle, lze únik přesněji lokalizovat.



Aplikace

Zapnutá detekce úniku:

- stlačený vzduch, plyn a vakuové systémy
- Těsnění dveří



LD 450 s rovnací trubicí a rovnacím hrotem pro přesnou detekci.



Akustická trubka

Zvukotěsná náhlavní souprava:

Umožňuje detekci úniku v extrémně hlučném prostředí.

Náklady za rok

Tlak	Velikost netěsnosti - průměr (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 baru	€135	€541	€1,218	€2,166	€3,384	€4,873
6 baru	€158	€632	€1,421	€2,527	€3,948	€5,685
7 baru	€180	€722	€1,624	€2,888	€4,512	€6,497
8 baru	€203	€812	€1,827	€3,248	€5,076	€7,309

Tabulka: Náklady na únik během jednoho roku v případě provozu 24 h/365 dní, vypočtené s náklady na stlačený vzduch 1,9 ct/Nm³.

Použitím speciálně navržené akustické trubice se dosáhne lepšího svazování zvukových vln. Tato trubka funguje jako směrový mikrofon, který svazuje ultrazvukové vlny a zlepšuje tak akustické chování.

Díky speciální konstrukci akustického systému

trubku, není použití laserového ukazovátka nijak omezeno.

Test těsnosti:

Pro detekci netěsností v beztlakových systémech je k dispozici praktický ultrazvukový převodník. Vysílač je umístěn tak, aby zvuk mohl pronikat do potrubního systému. Ultrazvukový signál proniká do malých

otvorů, které lze následně detekovat pomocí LD 450.

Speciální funkce

- Robustnost a nízká hmotnost zajišťují bezproblémové použití v průmyslovém prostředí.
- Lepší detekce úniku pomocí akustické trubice
- Moderní Li-Ion baterie s vysokou kapacitou, externí nabíječka
- Minimální doba provozu 10 h
- Snadné ovládání pomocí membránové klávesnice
- Nastavitelná citlivost



LD 450 je k dispozici buď jako samostatné zařízení, nebo jako kompletní sada. Sada obsahuje robustní přepravní kufr odolný proti nárazu, který obsahuje všechny potřebné komponenty a příslušenství.

POPIS

Sada LD 450 se skládá z:

Detektor úniku LD 450 pro systémy stlačeného vzduchu
Přepravní kufr
Zvukotěsná náhlavní souprava
Zaostřovací trubice se zaostřovacím hrotem
zástrčka adaptéru střídavého proudu
Akustická trubka

Příslušenství není součástí sady:

Ultrazvukový vysílač

OBJEDNÁVKA c.

0601 0204
0560 0204
0554 0106
0554 0104
0530 0104
0554 0009
0530 0109
0554 0103

TECHNICKÉ ÚDAJE LD 450

Pracovní frekvence:	40 kHz ± 2 kHz
Připojení:	3,5 mm stereo jack pro náhlavní soupravu. Napájecí zásuvka pro připojení externí nabíječky
Laser:	Vlnová délka: 630...660 nm Výstupní výkon: < 1 mW (laser třídy 2)
Provozní doba	>10 h
Doba nabíjení:	max.4h
Provozní teplota:	4 h -5 °C až 50 °C
Teplota skladování:	-20 °C až +60 °C