

LD 500/510 - 带摄像头的检漏仪 - 以 l/min 单位显示泄漏率，以 € 为单位显示成本



LD 500 满足*
Standard Test Method for
Leaks using Ultrasonic*
标准中 I 类仪器的要求
(ASTM Int. - E1002-05)



新特点:
通过 Cloud solution 实现多用户功能



新特点:
独特的激光测距功能
用于自动成本确定



请确定您的泄漏率 (升/分钟或立方英尺/分钟) 以及节能潜力 (€/年)。可自由设置货币单位



即使距离很远也能查找最细微的泄漏



新特点:
自动传感器识别



自动等级: 自动按环境调整灵敏度, 可靠地屏蔽环境噪音



请拍摄泄露照片



无纸化文档。
在设备上现场输入定义发现 Leakage 的地方、纠正措施和备件



通过 USB 向电脑传输泄漏数据



请根据 ISO 50001 制作一份报告



可持续运行 9 小时



轻松工作 -
符合人体工程学设计的单手操作 -
重量轻

值得去寻找泄漏:

一家中型公司的账单示例:

因泄漏损失了大约 25% 的压缩空气
安装的压缩机功率为 150 kW(e1) x 6000 Bh x 0.12 €/kWh
年耗电: € 180,000

25% 泄漏成本: 27000 欧每年!



借助报告软件，可以快速有效地生成 ISO 50001 - 报告



CS Leak Reporter - Cloud solution

是泄漏检测领域以及多基地公司/集团服务提供商的理想选择。

- 可为每个“用户”在泄漏检测团队中分配一个角色（例如泄漏检测、泄漏排除、监控、成功控制）
- 可以为每个用户单独分配单个或所有项目的访问权
- 基于浏览器的软件可确保实时建立公共数据库，从而实现无纸化文档存储



CS Leak Reporter - PC solution

创建详细的 ISO 50001 报告。以图像概览显示检测到的泄漏及其节约成本潜力。可为每项泄漏定义排除措施，包括状态显示 - 供 2 个工位使用的许可证

Leakage Report	开始:2019年4月15日	结束:2019年4月25日	时长:10日
联系方式:	客户:	审核员	
公司:	Mustermann	Anton Müller	
地址:	...	Musterstraße1 12345 München	
E-Mail:	maxmustermann@sample.com	a.mueller@mustermann.com	
电话:	...	+49 1234 567890	
标志:			
项目原始数据			
导入日期:		二氧化碳排放量:	0.527 kg/kWh
成本计算依据:	能源成本 (70%)	特定功率:	0.12 kWh/m ³
压缩空气成本:	21.6 欧 / 1000 m ³	电价:	0.18 欧 / kWh
每年的运营成本:	4350 h		
结果:			
泄漏数量:	141	改进:	
泄漏总量:	718.126 升/分钟	排除数量:	1
每年的总成本:	4048.49 欧	节省的泄漏量:	3.468 升/分钟
每年的二氧化碳总量:	11.91 吨	每年节省的成本:	19.55 欧
		每年节省的二氧化碳量:	0.06 吨

	Leak Tag:	1	
	建筑物 - 地点	压缩机室 1	是否可在压力下进行排除?- 否
	日期时间:	2019年4月15日 12:06:03	故障: 球阀损坏
	泄漏量	<1.395 升/分钟	备件: 1/2" 球阀
	每年的成本:	< 7.86 欧	措施: 更换
	每年的二氧化碳总量:	0.02 吨	备注: -
	优先级:	低	状态: 打开
	注释:	更换球阀	排除日期: -
			排除方式: -
	Leak Tag:	2	
	建筑物 - 地点		是否可在压力下进行排除?- 否
	日期时间:	2019年4月15日 12:08:19	故障: 法兰不密封
	泄漏量	2.519 升/分钟	备件: DN 100 法兰密封件
	每年的成本:	14.2 欧	措施: 密封
	每年的二氧化碳总量:	0.04 吨	备注: -
	优先级:	高	状态: 已完成
	注释:	将法兰密封	排除日期: 2019年4月16日
			排除方式: AM

传感器:

附件:



传声喇叭
聚集最细微的泄漏声波，由此放大可听到的噪音。激光器可实现准确定位。集成激光测距



头戴式耳机
隔音的头戴式耳机即使在极其嘈杂的环境下也可以进行泄漏检测。屏蔽环境噪音，将泄漏（无法听到的超声波）转换为可听到的信号



抛物面反射器
用于在较远的距离中进行泄漏检测。集成有激光笔和摄像头



带有肩带的皮套
借助 LD 500/510 实现符合人体工程学的安全操作



带校直尖端的校直管
可在狭窄的空间内精确地定位最细微的泄漏



Leak Tags
纸制形式，以便在现场记录

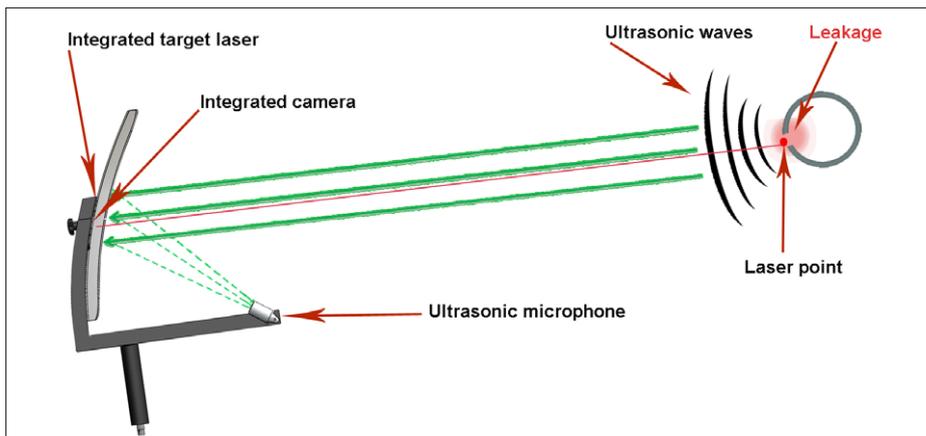


鹅颈式管接头
可精确定位难以接触位置上的泄漏。屏蔽干扰噪音



超声波发射器
为探测无压系统内的泄漏提供了便利的超声波发射器。在定位发射器时，确保声音可进入到管道系统内。超声波信号穿透最小的开口，之后可使用 LD 500 进行探测

专业附件 - 抛物面反射器



通过在抛物面反射器中聚集超声波，在最远 10...15 m 的距离中也可以准确地 (± 15 cm) 定位最细微的 0.8 l/min (约 8 € 每年) 的泄漏。

抛物面反射器的形状确保只分析指定方向的泄漏超声波。可将干扰噪音降至最小程度。

现场直接在设备内轻松地记录



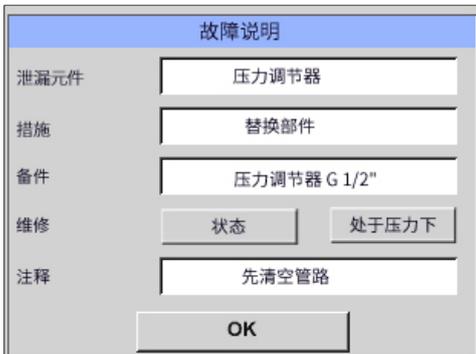
检测 Leakage

设备已经在显示屏上显示了泄漏率（升/分钟或立方英尺/分钟）和潜在的节省潜力（欧元/年）。可自由设置货币单位。该数据同图片一起保存。



定义发现 Leakage 的地方

针对每处 Leakage 可保存发现的地方：公司 / 建筑物 / 地点



排除 Leakage

效率和清晰度也用于排除泄漏。已在现场定义所需的备件和维护工作。



设备中的备件列表

通过软件可将定制的备件列表传输到设备上。设备提供智能的带“自动补全”的搜索功能。可从软件 CS Leak Reporter 中导出包含所需备件的列表

LD 500/510 详情

带摄像头和泄漏计算功能的全新检漏仪 LD 500/LD 510 是理想的测量仪，即使在较远的距离也可以方便地探测和记录最细微的泄漏（0.1 l/min，相当于 1 € 每年）。

LD 510 是全球第一款可额外为所有 CS 传感器自由分配传感器输入端的检漏仪。这样除了测量和定位泄漏以外，还可以执行所有必要的露点、消耗、压力、温度等数据的测量。



传声喇叭

摄像头

USB 接口

CS 传感器单独的输入端（仅 LD 510）

This image & data will be saved!

Level	86,2 dB	Auto (0)	Krapf & Lex
Loss	0,575 l/m		New Gstetten st #2
Cost	236 US\$/Y		Flange nr. 3 - 1/2 inch
L#	003		L#: 003
			Loss 0,575 cfm
			Cost 236 US\$/Y
			Distance 3,28 ft
			Pressure 116 psi

Are all values correct?

Yes No

在以下位置上进行泄漏检测：

- 压缩空气和气动系统（最大 40 bar）以及真空设备
- 工业气体如：氮气、氧气、氩气……
- 借助超声波发射器对容器（包括无压力容器）进行密封性检测



流量传感器
VA 500



流量计
VA 520



露点传感器
FA 510



压力传感器



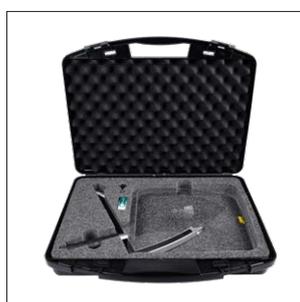
电表/有效功率计

压力	泄漏规模 - 直径 (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 €

表格：在一年内在 365 天，每天 24 h 运行时，以 1.9 ct/Nm³ 的压缩空气成本计算泄漏成本。



运输箱 - LD 500/510



运输箱 - 抛物面反射器

LD 500 / LD 510 的技术参数

工作频率:	40 kHz ± 2 kHz
连接:	3.5 mm 头戴式耳机插塞, 可连接外部充电器的电源插口
激光器:	波长: 630...660 nm 输出功率: < 1 mW (2 级激光)
显示屏:	3.5" 触摸屏
接口:	USB 接口
数据记录仪:	16 GB SD 存储卡 (一亿个数值)
供电:	内部有可充电的锂离子电池, 可持续运行约 9 h, 充电时间为 4 h
环境温度:	0...+50 °C
EMC:	DIN EN 61326
自动等级:	自动按环境调整灵敏度, 可靠地屏蔽环境噪音
敏感度:	最低: 在 6 bar, 5 m 的距离条件下 0.1 l/min, 约 1 € / 年压缩空气成本
不含头戴式耳机的重量	540 克

外部传感器输入端 (仅 LD 510) 的技术参数

测量范围:	参见外部 CS 传感器
精度:	参见外部 CS 传感器
电源:	输出电压: 24 VDC ± 10% 输出电流: 在持续运行时 120 mA



说明	订购编号
DP 500 套件包括：	0601 0105
有传声喇叭和集成摄像头的 LD 500 检漏仪，100 个可在现场标识泄漏的 Leak Tag 标签	0560 0105
新特点：集成激光测距功能	2554 5000
运输箱	0554 0106
隔音的头戴式耳机	0554 0104
带校直尖端的校直管	0530 0104
电源适配器	0554 0009
可连接超声波传感器的螺旋电缆，长度 2m（在拔出状态下）	020001402
带有肩带的皮套用于 LD 500/510	020001795



说明	订购编号
DP 510 套件包括：	0601 0106
LD 510 检漏仪包括传声喇叭、集成摄像头和额外的外部传感器输入端、100 个可在现场标识泄漏的 Leak Tag 标签	0560 0106
新特点：集成激光测距功能	2554 5000
运输箱	0554 0106
隔音的头戴式耳机	0554 0104
带校直尖端的校直管	0530 0104
电源适配器	0554 0009
可连接超声波传感器的螺旋电缆，长度 2m（在拔出状态下）	020001402
带有肩带的皮套用于 LD 500/510	020001795

附件



说明	订购编号
可在难以接触到的位置上进行泄漏检测的鹅颈式管接头（长度 600 mm）	0530 0105
可在难以接触到的位置上进行泄漏检测的鹅颈式管接头（长度 1500 mm）	0530 0108



说明	订购编号
用于在较远的距离中进行泄漏检测的抛物面反射器，包括运输工具箱	0530 0106



说明	订购编号
密封性检测超声波发射器	0554 0103



说明	订购编号
500 个可在现场标识泄漏的 Leak Tag 标签	0530 0107

软件



说明	订购编号
<p>CS Leak Reporter V2 创建详细的 ISO 50001 报告。以图像概览显示检测到的泄漏及其节约成本潜力。可为每项泄漏定义排除措施，包括状态显示 - 供 2 个工位使用的许可证</p> <p>新功能： - 轻松进行备件管理 - 直方图功能，用于在公司或建筑物级别记录符合 ISO 50001 标准的持续改进</p>	0554 0205



说明	订购编号
CS Leak Reporter V2 - 1 个工位的附加许可证	Z554 0205CS



说明	订购编号
<p>CS Leak Reporter - Cloud solution 基本套餐： 基于浏览器访问 CS Cloud。 优势： - 实时共享所有用户的数据库。 - 团队中跨位置工作。 - 无纸化文档。 - 可以设置任意数量的访客访问权限（只读）。 仅在结合至少一个 CS Cloud 用户许可证（0554 0306）时才可购买。</p>	0554 0305



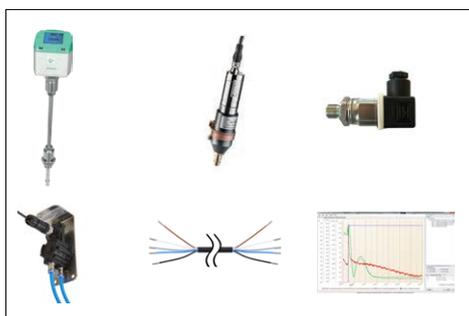
说明	订购编号
<p>用户许可证 - CS Cloud 1 用户 / 12 月使用 CS Leak Reporter Cloud solution。</p>	0554 0306

校准 LD 500/ 510



说明	订购编号
重新校准 LD 500/LD 510	0560 3333

其他传感器/用于连接 LD 510 的附件



说明	订购编号
便携式设备 FA 510 露点传感器，-80...+20° Ctd，包括便携式测量室，5m 便携式设备连接线和打孔保护盖	0699 1510
流量计 VA 500，最高版本（185 m/s）探针长度 220 mm，包括 5 m 连接线	0695 1124
标准压力传感器 CS 16，0...16 bar，精度为满量程的 ± 1 %	0694 1886
1.6 bar 差压传感器	0694 3561
便携式设备上的压力、温度、外部传感器连接线，ODU / 裸线端，5 m	0553 0501
CS Basic - 以图形和表格进行数据分析 - 通过 USB 或以太网读取测量数据。供 2 个工位使用的许可证	0554 8040