

LD400 泄漏检测仪
操作说明



目录

1 目录.....	2
2 重要提示	3
3 安全说明	4
4 功能描述	4
5 设备的组件及控件	5
5.1正面	5
5.2 传感器和连接头.....	6
6 配件.....	7
6.1 音响喇叭	7
6.2 带有聚焦尖端的聚焦管	7
7 调试.....	8
7.1 开关	8
7.2 音量	8
7.3 激光	8
8 显示.....	8
8.1 信号强度	9
8.2 音量灵敏度	9
8.3 电池等级	9
9 电池充电	10
10 应用	10
10.1 在空压系统泄漏检测.....	11
10.2 常压系统的泄漏检测	11
11 产品特殊特性	11
12 供货范围	12
13 技术参数	13
14 性能图表.....	13
14 附录	13

2 重要提示

亲爱的用户，

感谢您购买我们 LD400 泄漏检测仪！ 在使用产品前，

请全面阅读并严格执行操作说明。

因不执行本手册的要求或实施与本册要求不符的操作而导致的任何损坏，制造商不负有任何责任。

如果设备的损坏，是因为使用了本手册所述以外的其他操作程序和方法，将被取消保修期，且免除制造商的责任。

该设备仅适用于所述的应用范围。

如果产品应用于其他目的，CS 公司不对其适合性提供任何保证，担保，或书面的陈述。CS 公司及公司员工、分公司、授权公司、分销商等都不对其产品因运送，功能及应用承担任何连带责任。

CS INSTRUMENTS GmbH

Sales Office North

Am Oxer 28c

D-24955 Harrislee

Tel.: +49 (0) 461 700 20 25

Fax: +49 (0) 461 700 20 26

Mail: info@cs-instruments.com

Web: <http://www.cs-instruments.com>

Sales Office South

Zindelsteiner Str.15

D-78052 VS-Tannheim

Tel. : +49(0) 7705 978 99 0

Fax : +49 (0) 7705 978 99 20

Mail : info@cs-instruments.com

Web : <http://www.cs-instruments.com>

3 安全说明

请务必在开始使用产品前阅读！

警告：



● 开启仪器时不要配戴耳机，检查屏幕是否出现绿色条文，如黄色或红色条文出现时，通过调节灵敏度按



钮 减少灵敏度。

● 检测电气系统中的超声波信号时，确认你是处在足够安全的距离，以避免电击！

● 不要将激光直接对准眼睛！

● 遵守所允许的储存、运输和操作温度。

● 如有不适当的搬动或对仪器施力，将被取消所有的保修。

4 功能描述

超声波泄漏仪是以声音来检测的，任何气体通过泄露孔（例如，螺丝连接泄漏，腐蚀等）都会产生涡流，从而产生超声波的波段，超声波是人耳听不到也看不到的。LD400 泄漏检测仪它通过外差法将电子信号转换为可听见范围的音频波段，所以用户能通过头带耳机听见这些声音和强度增进仪表显示出来。这些声音，甚至可以在嘈杂的环境中感知。

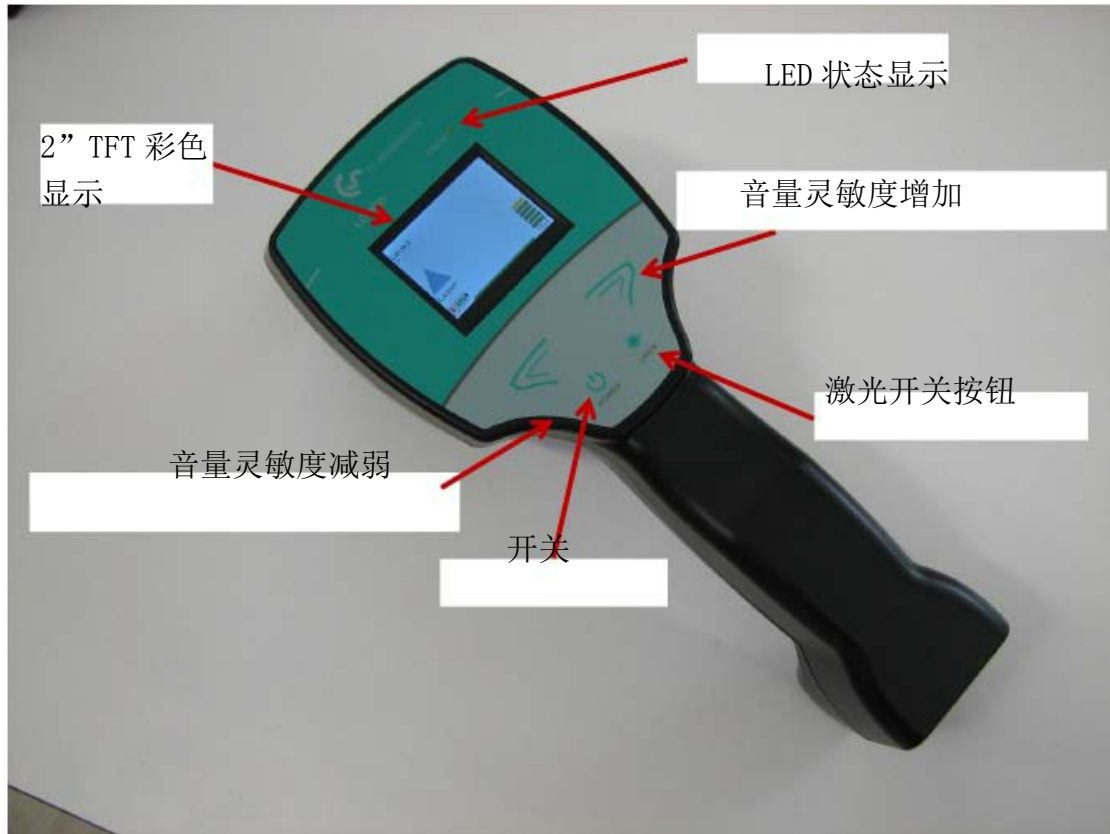
LD400 是之前设备 LD300 的升级版，它使用更高灵敏度的传感器技术，使泄漏跟容易被检测出来。

激光指示定位装置，它们能够容易地对泄漏进行定位。该装置的灵敏度可以通过使用一个专门设计的音响喇叭进一步提高，能够保证较高浓度的声波。这音响喇叭作为一个定向传声器，能抑制恼人的背景噪声，也有利于远距离或不便区域的泄漏的精确定位。

LD400 激光指示能帮助从较远距离发现泄漏。在非加压的状态下，可以使用超声波音频发生器，声音可从小孔中漏出，因而非常细微的泄漏也可被检测到。

5 设备的组件及控件

5.1 正面 正面的设备组件和控件如在下面的图片描述。



5.2 传感器及连接头



6 配件

配件可用于促进和提高 LD400 的泄漏检测



6.1 音响喇叭

通过聚焦喇叭，可以得到一个放大的超声波声音，使得泄漏检测更精确。聚焦喇叭只需放在传感器头稍微扭到锁存器头达到塞，这样做时，请谨慎，以防止扭断或扭裂。

6.2 带有聚焦尖端的聚焦管

焦距管用于非常小的泄漏检测，可以准确查找泄漏点及精确定位，也像聚焦喇叭一样，只需放在传感器头稍微扭到锁存器头达到塞。



音响喇叭的安装

带有聚焦尖端的聚焦管的安装

7 调试

7.1 开关:

设备的开关装置,按下开/关按钮只需要一秒时间,启动页面就会显示在显示屏上,再次按下按钮将关闭设备。

7.2 音量调节:

随着体积的增加和减少按钮听筒音量和灵敏度可以 16 个步骤分别增加或减少。按下相应的按钮,数值将自动增加或减少。

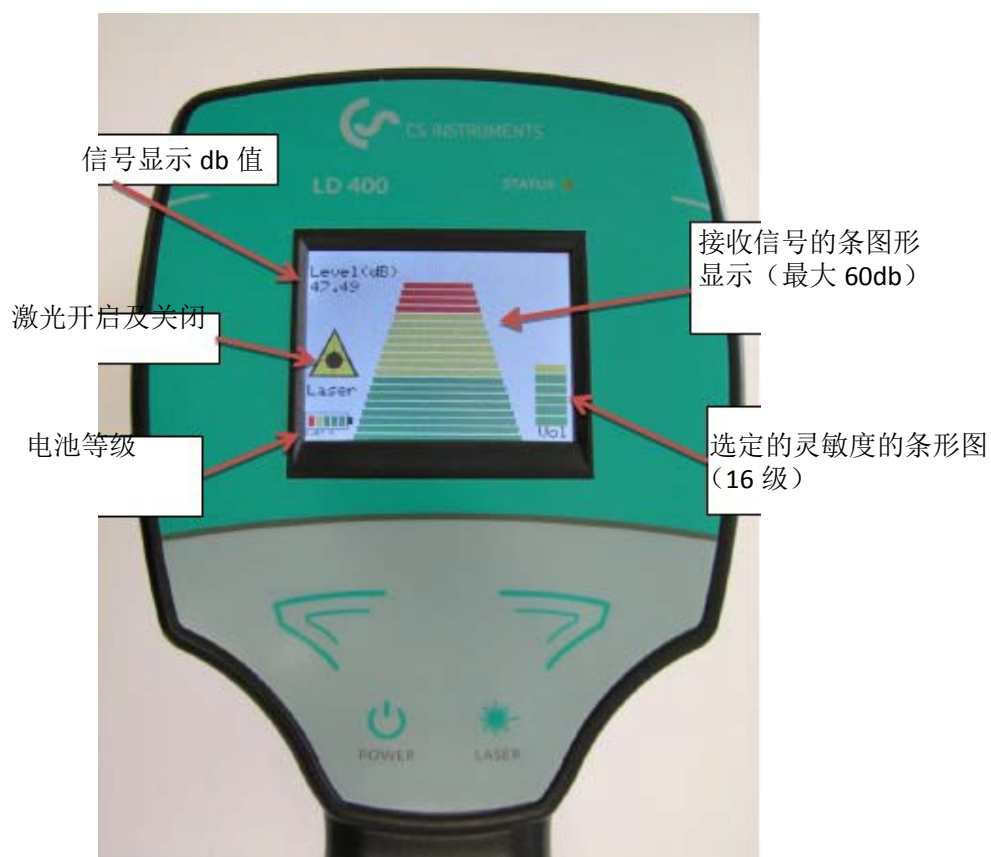
7.3 激光指示:

轻按激光开/关按钮,可以开启或关闭集成的激光指示。在开启状态,激光警告标志将显示出现。在关闭状态,三角将保留灰色。



8 显示

显示元件显示如以下图片及描述



8.1 信号强度(水平)

根据接收到的信号的强度，一是条形图显示在显示屏的中间位置，另外接收信号强度的分贝数值也会显现在屏幕的左上角。条形图显示的最大值为60db。

8.2 音量灵敏度

音量/敏感度的选择将出现在显示屏右下角。

8.3 电池等级

在左下角，电池符号显示剩余电池电量，当前的电池电压也显示它下面。

9 电池充电

设备内置充电电池，为此，充电时将 LD400 充电设备插件连接到 230 伏电源插座。



LD400 检查电池的充电状态并自动启动充电过程.操作如下:

- 如果电池充满电，电源连接后 LED 灯会绿闪并不再充电。
- 如果电池的电量太低，充电过程将自动开启并且 LED灯变红,充电电池达到满负荷后自动停止. LED将持续显示绿色。

注意 在充电时，不能使用设备，另外在充电过程中，不能开启设备。如果电池连接电源充电，设备会自动关闭。

10 应用

LD400 检测的典型应用包括:

- 压缩空气系统中的空气泄漏
- 储罐（容器）的泄漏
- 汽车和火车的气压制动器泄漏
- 管道泄漏
- 医院的氧气栓泄漏
- 压力和真空系统中的泄漏
- 蒸气疏水阀的泄漏
- 泄漏的阀门
- 绝缘体的局部放电
- 门窗的密封性检测
- 一般气体泄漏

发动机和变速箱的轴承故障会产生超声波信号，可以用 LD400 检测轴承故障。

便携式超声波发生器也可作为在无压系统泄漏检测的可选配件（可参考 12 章，选配）。超声波发生器放置在测量管道中，声音可以充满管道系统。超声波信号能穿透甚至最小的泄漏孔，然后被 LD 400 检测到。

对船舶的船舱、门、窗，即使最小的泄漏孔也可以被检测出来，开发了它另一应用领域，密封检测。

10.1 在压缩空气系统泄漏检测

压缩空气是最昂贵的能源之一。仅在德国，6 万个气动系统每年就消耗电能 140 亿 kWh。其中的 15%-20%可被节省（Peter Radgen, Karlsruhe）。很大一部分的成本是由于压缩空气中的泄漏所造成的。压缩空气未经使用就白白“流失”了。

大的泄漏孔可很容易地被检测到（能听见嘶嘶声），但小于 1 mm² 的孔人耳就听不到了，从而未被检测到。设计 LD 400 的目的，正是为了检测出压缩空气系统中此类细小的泄漏孔。

你可以将 LD 400 对准管道或者你要测量的部位。激光指示可帮助你在远距离进行测量。然后，增加灵敏度直到你能听见泄漏处的特征声音。进一步靠近以判断出泄漏的具体位置。如有必要，可调整灵敏度。

如要测量远距离的泄漏，可使用音响喇叭增强灵敏度；如要测量非常小的孔，可将带有聚焦尖端的聚焦管装在超声波传感器上，直接接触在可疑点。

10.2 常压下的泄漏检测

正如已经提到的LD 400也可以用于密封门，窗户和储罐的泄漏检测。检测时，在房间或储罐内放置一个超声波音频发生器（0554 0103）。如果密封内存在小开口，超声波信号将从小开口向外穿透，这些密封区域可以精确的检测到是否泄露。通过适当的耳机声音，声音的强度说明了泄漏的严重性。听到的声音越大，越大泄漏！

11 产品特性

- 坚固耐用和低重量，确保无疲劳操在工业环境中
- 可选的聚焦喇叭可以增强泄漏检测
- 大容量锂离子电池
- 操作时间 > 10h
- 按键操作简单

12 供货范围

LD400 可作为一个独立的设备或套装，套装包含所有的部件和配件，存放在一个坚固的防震手提箱里。



下表列出了组件与各自的订货号。

描述	订货号
LD 400 超声波检测套装:	0601 0104
LD 400 探测器	0560 0104
音响喇叭	0530 0109
隔音耳机	0554 0104
带有聚焦尖端的聚焦管	0530 0104
电池充电器	0554 0009
便携箱	0554 0106
操作手册	0554 0011
以下是套装里不含的其它配件:	
超声波发生器	0554 0103

13 技术参数

便携箱尺寸	263 x 96 x 88 mm
重量	0.4 kg, 整套约. 2.8kg
工作频率	40kHz (+/- 2kHz)
电源	内置 7.4 V锂电池
操作时间	> 10 h
操作温度	-5°C to +55°C
充电	外部电池充电器（包括在供货范围内）
充电时间	大约. 1.5 h
存储温度	-10°C to +50°C
激光	波长 645-660nm,输出 < 1mW (Laser class 2)
连接	3.5 mm 耳机插孔 充电器电源插孔

14 性能图表

它显示了在不同压力下不同孔径的检测距离（实验室环境）

压力/直径	0.1mm	0.2mm	0.5mm
0.5bar	2m	2m	10m
5.0bar	8m	14m	18m

15 附录

在下面的附录你会发现电磁兼容性的符合性声明和锂离子电池的测试报告使用。

CS Instruments GmbH

EC declaration of conformity

In accordance with the directive of the Council on the approximation
of the legislation of the member countries regarding the electromagnetic compatibility
(89/336/EEC)

Ultrasound leak detection device

LD 400

CS instruments GmbH as the manufacturer, hereby declares that the above-mentioned leak detection device corresponds to the requirements of the following directive:

Electromagnetic compatibility (EMC) (89/336/EEC)

The following standards were used to assess the devices:

DIN EN 61326	Electrical measuring, control and laboratory equipment EMC requirements
---------------------	--

The following tests/measurements were performed:

Transient emissions	DIN EN 55011 (2011-04) ISM equipment class A
Electromagnetic immunity	DIN EN 61000-4-2 (2009-12) and DIN EN 61000-4-3(2011-04)
Discharge of static electricity / ESD	EN 61000-4-2
High-frequency electromagnetic fields	EN 61000-4-3 (12/2006)

CS Instruments GmbH

Am Oxer 28 c

24955 Harrislee

Tel. +49 (0) 0461 700 20 25

Fax +49 (0) 0461 700 20 26

Harrislee,

Niels Schuldt

This declaration does not include any assurances regarding characteristics.

The safety instructions of the accompanying product documentation must be observed.

锂电池UN38.3测试报告

Lithium Battery UN38.3 Test Report



样品名称
(q;...pJ.-Du.traptk...)
Lithium-ion Battery 238700

委托单位
(Applicant)
Jauch Quam GmbH-Batteries

生产单位
(Manufacturer)
Jauch Quam GmbH-Battac.:



No_ U1111)01221D
Code:ssou911qv



Pony Testing International Group

SAMPLE DESCRIPTION

Series	Lithium-ion Battery		Ball type	1.38100	
Material	Positive: Cathode Negative: Anode				
Manufacturer	Jiangsu Huihui Electronic Co., Ltd.				
Nominal Voltage	7.2V	Capacity	2600mAh	Capacity	2600mAh
Charge Current	1250mA	Discharge Current	2600mA	Self-discharge Rate	100mA
Cut-off Voltage	5.5V	Max. Impedance	18610	Use	-
Capacity	2100mAh	Cell Model	18610	Capacity	1600mAh
Mfg.	Shanghai SOJ Co., Ltd.				
Chemical Formula	Li-ion				
Completion Date	2013-11-11	Finished Date	2013-12-12		

II. EFFICIENCY METHOD

United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Manual of Tests and Procedures (ST/SC/AC.10/11/Rev. 8) Amend. 1.

II.1. TEST ITBM

1. High Voltage Test
2. Thermal Test
3. Short Circuit Test
4. Impact Test

Shock

Resistance

IV. CONCLUSION

ITEM	SAMPLE NUMBER	STANDARD	CONCLUSION
Altitude Simulation	1*1-N4 Cl-ot	UJ-I18.3	PASS
Vibration			PASS
Shock	N9-N13 1*15-1*11CS.CS N1.; '12JC'-(;1)	UJ-I18.3	PASS
External Circuit			PASS
Immerse			PASS

The test results are in accordance with the UN Manual of Tests and Procedures.

Product Name: 1383

Prepared by: [Signature]
 Approved by: [Signature]
 Approval Date: Dec 2, 2013

