



66002-001

Thermo Scientific GLD Pro Gas Leak Detector

Users Guide

For best battery performance,
keep unit on the charger when not in use.



Table of Contents

Page

1.0 Introduction	3
2.0 Battery Charging	3
3.0 Powering Up	4
4.0 Zeroing the Unit.....	4
5.0 Prior to Operation.....	4
6.0 Detecting Leaks.....	5
7.0 Specifications	5
8.0 Maintenance	5
9.0 Troubleshooting.....	6
10.0 Technology	7
11.0 Interpretation of Results.....	8
12.0 Back Label Explanation	9
13.0 Case Specifications	10
14.0 Service.....	10

Operating Instructions

1.0 Introduction

The Thermo Scientific Leak Detector is specifically designed for use with gas chromatography (GC) systems. It detects minute leaks of any gas with a thermal conductivity different from air. The reference gas inlet (Figure 1) draws in ambient air for comparison to air drawn into the sample probe. A leak is indicated by both an LED light display and an audible alarm.

2.0 Battery Charging

The Leak Detector should be fully charged prior to use. Only use the wall charge unit provided. When the unit's charge is low, the GREEN LED located between the red and amber LEDs will begin to flash. If unit is off, the GREEN LED will flash when the power button is depressed.

Define Charging Modes:

Trickle Charge—This mode is active when the batteries have discharged below a predetermined threshold. The Trickle Charge gives the batteries a very slow charging pulse. This restores the batteries at a very slow rate until the batteries are above the threshold. Then the unit goes into Fast Charge Mode. Trickle Charge Mode can take several hours to complete, usually over night. The Battery Charging light FLASHES once a second during the Trickle Charge phase.

Fast Charge Mode—This mode is active after the Trickle Charge mode, or if the instrument is plugged into the charger and the battery voltage is above the predetermined threshold. During this mode the batteries are being charged at a high current rate. The Battery Charging light is on STEADY during the Fast Charge phase.

NOTE: For best battery performance, we recommend plugging the unit into the wall charger when not in use.

NOTE: Replacement of the rechargeable cells in this unit is performed at the factory. There are no serviceable parts in this unit. Opening the case or tampering with the internal parts will void the factory warranty.

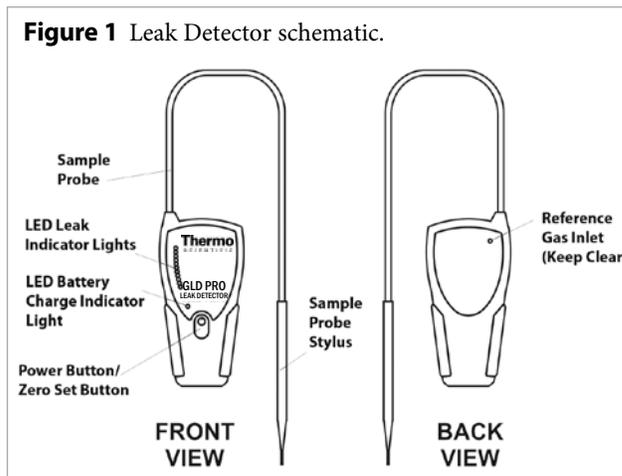
Charging Modes	Charge LED
Trickle charge mode	 1Hz flash
Fast charge mode	 Steady on
Fully charged	 Off

3.0 Powering Up

Depress and hold the power button (Figure 1) until the unit responds with the wake-up mode. The leak detector will run through a self-calibration sequence for approximately 15 seconds. During this time **DO NOT** attempt to zero the unit.

4.0 Zeroing the Unit

After the LED lights stop flashing, the unit is ready for use. The instrument may need to be zeroed periodically between uses, especially if it is moved from room to room, or between areas of differing temperature or humidity. Do not attempt to zero the unit while the probe is stored in the holder. The probe **MUST** be removed from the storage container before zeroing the unit. To re-zero, press the Zero button. The unit will run a self-calibration sequence for approximately 4 seconds. When all LED lights stop flashing and the green LED light is lit, the unit is ready for use.



NOTE: To avoid false readings, do not attempt to use or zero the unit while the self-calibration sequence is in progress.

5.0 Prior to Operation

Verify the operation of the Leak Detector before each use by sampling gas from a GC split vent, or other source of hydrogen or helium. Also, visually inspect the probe tip, reference gas inlet, and exhaust port for obstructions (Figure 1).

IMPORTANT: *Fittings being checked must be clean and dry; liquid leak detecting agents, dust, and other debris may damage the Leak Detector if drawn into the probe.*

The Leak Detector responds to almost any gas you can smell, and many gases that you can't smell. Solvent vapors, split vent exhaust, or even strong air currents around the probe or reference inlet can cause instability or false positive readings. Be careful not to breathe into the reference inlet when checking for leaks or to cover/block the inlet with your hand.

6.0 Detecting Leaks

Slowly move the probe tip around fittings and other potential leak sources. If the Leak Detector senses a gas other than air, the LED bar graph will begin to light, and an alarm will sound when the last LED light illuminates. The red LED lights indicate helium and hydrogen leaks. The yellow LED lights indicate a nitrogen, argon, or carbon dioxide leak. Remove the probe from the vicinity of the leak and allow the unit to return to zero. If a large amount of gas has entered the probe, it may take a few seconds for the instrument to clear itself. Please do not attempt to zero the unit while it is clearing out the gas from the probe. This may cause the unit to malfunction. Place the probe near the leak again to confirm its location. The reference gas inlet (Figure 1) must not be restricted or the unit will not operate correctly. Similarly, the exhaust port allows the gas being tested to exit the Leak Detector and must remain unobstructed. The exhaust port is located in the probe docking station.

CAUTION: *This unit is designed to detect TRACE AMOUNTS of hydrogen arising from a small leak in a nonflammable environment, e.g., laboratory room air, etc. This unit is rated for use in a nonflammable atmosphere where the sample gas may become sufficiently high concentration to become explosive.*

7.0 Specifications

Power Rating: 12 Volts DC (battery charger supplied)

Battery Rating: 6 hours normal operation

Operating Temp. Range: 32–120 °F (0–48 °C)

Humidity Range: 0–97%

Warranty: 1 year warranty

Certifications: CE, Ex and Japan

Compliance: WEEE, RoHS

8.0 Maintenance

Avoid spilling liquids onto the unit or it may malfunction. If a liquid is spilled onto the unit, turn off the power immediately, remove heavy liquids with a dry towel, and let the unit sit until the liquid dries. Dust and debris can enter the probe tip of the Leak Detector and, over time, can clog the small-bore tubing inside the unit. To prevent this, clean the probe tip periodically. To clean the probe tip, unscrew the cap to expose the brush (Figures 2 and 3). Gently clean the probe, using a small brush or your fingers to remove dust and debris, then replace the cap. Do not use liquids to clean the probe. Liquids can damage the Leak Detector if drawn in through the probe.

Information on where to have the unit sent for maintenance or service is listed at the end of this document.



9.0 Troubleshooting

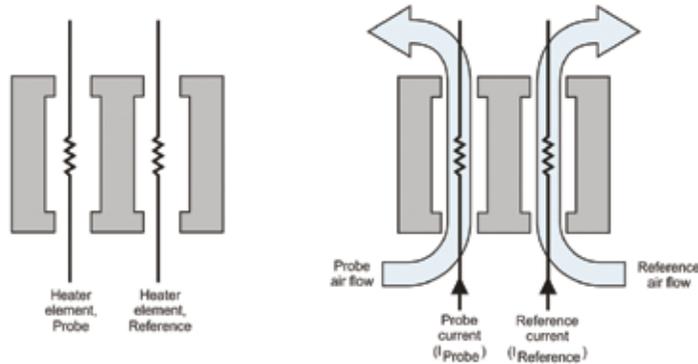
Problem	Possible Cause	Suggested Solution
Sensitivity decreased	Probe clogged Probe line punctured Weak battery	Clean the probe tip to remove any debris Visually inspect probe line for holes* Recharge or return to Thermo Fisher for battery replacement*
Response decreased	Detector not zeroed	Re-zero detector
LED bar graph stays lit during operation	Detector re-zeroed before unit was purged out Reference gas inlet covered by hand or other object	Allow adequate time for detector to purge, then re-zero Remove obstruction
Does not power up	Batteries need to be charged	Charge unit for 24 hours

**Contact Thermo Fisher Scientific or your local representative for return instructions for servicing a damaged unit. Additional charges may apply if the warranty has expired or the unit is damaged due to misuse.*

10.0 Technology

The Leak Detector measurement is based on thermal conductivity comparisons between the probe air and a reference air. The device employs a dual thermistor technology which measures the ratio of [probe]:[reference] heat exchange values and displays the results on an LED scale (Figure 4). Under ideal operating conditions, a ratio of 1:1 indicates identical air samples for both [probe] and [reference], and therefore no leak is present.

Figure 4 Schematic layout of the Leak Detector technology.



LEFT: Dual analysis is achieved with heater elements positioned in separate flow chambers.

RIGHT: Probe and reference air streams are simultaneously monitored for thermal conductivity. Differences in air composition are indicated by differences in the heater element currents.

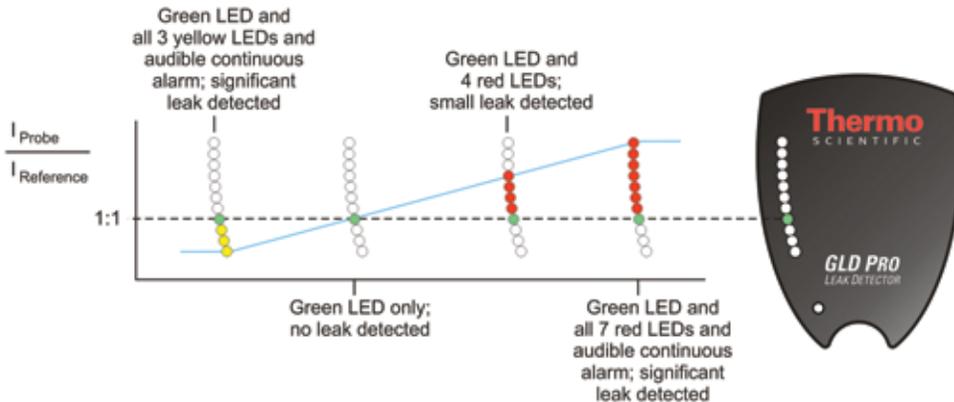
Because of slight differences in air temperature and/or humidity between the reference inlet (Figure 1) and the probe tip, a small response indicated by a single red or yellow LED light is generally insufficient to positively identify a gas leak. Small to moderate leaks are reliably indicated with 4 red LED lights, larger leaks are indicated with all red LED lights or yellow LED lights lit and the continuous alarm is audible.

11.0 Interpretation of Results

Figure 5 illustrates the Leak Detector's LED light response range. The greater the number of red or yellow LED lights lit correlates in general to the size of the leak. **NOTE:** The Leak Detector is not a quantitative device, rather it is designed to detect leaks in gas line connections commonly associated with laboratory equipment.

Gas	Minimum Detectable Leak Rate (atm cc / sec.)	Indicating LED Light Color
Helium	1.0×10^{-5}	Red
Hydrogen**	1.0×10^{-5}	Red
Nitrogen	1.4×10^{-3}	Yellow
Argon	1.0×10^{-4}	Yellow
Carbon dioxide	1.0×10^{-4}	Yellow

Figure 5 LED light response chart for the Leak Detector. A 1:1 ratio of $I_{\text{Probe}} : I_{\text{Reference}}$ indicates no leak present. Red LED lights indicate the presence of one or more of the following gases: helium or hydrogen. Yellow LED lights indicate the presence of one or more of the following gases: nitrogen, argon, or carbon dioxide.



****CAUTION:** This unit is designed to detect TRACE AMOUNTS of hydrogen arising from a small leak in a nonflammable environment, e.g., laboratory room air, etc. This unit is rated for use in a nonflammable atmosphere where the sample gas may become sufficiently high concentration to become explosive.

Tip drift

Tip drift is the phenomenon when a false LED light response is registered as the unit is quickly turned or swept in dramatic arc movements. Tip drift is inherent to all dual thermistor leak detector technology and is based in large part on the asymmetry of the flow cells; shaking or tipping the unit influences the air flow profiles which impacts the rates of heat exchange. If the device is functioning normally, the LED light signal will return to zero in 3-5 seconds after the unit is held still. In extreme cases, the unit may require another 'zero' cycle before using. To avoid tip drift, be sure to hold the unit steady while making measurements.

12.0 Back Label Explanation

1. Manufacturer company name.
2. This complies with part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following 2 conditions:
(1) This device may not cause harmful interference,
and (2) this device must accept any interference
received, including interference that may cause
undesired operation.
3. This Class A digital apparatus complies with
Canadian ICES-003.
4. Warning note: This plastic case does not exhibit
adequate surface resistance properties suitable
for high electric fields. **DO NOT CHARGE THIS
DEVICE IN A HAZARDOUS AREA.**
5. Definition of symbols—see table at right.
6. This unit conforms to EU/EMC Directive 2004/108/
EC, Standards to which Conformity is declared
include 61326:1997 w/A3 Class A.
7. Unit is WEEE compliant.
8. Unit is RoHS compliant.
9. Units must be sent back to Thermo Fisher for ser-
vice.
10. Product name.
11. Product part number.
12. Product serial number.



Definition of back label symbols.

Ex nC	EN60079-0: 2006; Electrical apparatus for explosive gas atmospheres- Part 0: General Requirements EN60079-15: 2005; Electrical apparatus for explosive gas atmospheres- Part 15: Construction, test and marking of type of protection "n" electrical apparatus
IIC	Group II applies to areas above ground environments. Gas Group IIC relates to hydrogen and related gas types.
3G	Category 3 relating to gas analysis; normal safety measure. Sufficient safety during normal operation. Normal operation described as monitoring for trace amounts of flammable or explosive gases in a nonflammable environment.
T6	While testing this unit neither internal nor external elements exceed 85°C.
X	Additional information. Operating range. $32^{\circ}\text{F} \leq T_{\text{amb}} \leq 120^{\circ}\text{F}$ $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 48^{\circ}\text{C}$ This unit is designed to detect TRACE AMOUNTS of hydrogen arising from a small leak in a nonflammable environment, e.g., laboratory room air, etc. This unit is rated for use in a nonflammable atmosphere where the sample gas may become sufficiently high concentration to become explosive.
2009	Year of construction.

13.0 Case Specifications

Injection molded non-filled ABD plastic, FRI-7991 Grey with MT-11030 surface texture

Injection molded Versaflex 1040X-1, Pantone 426C Black with MT-11030

Injection overmold Versaflex 1040X-1, Pantone 426C Black with MT-1055 surface texture



14.0 Service

The Thermo Scientific Leak Detector carries a 1 year limited warranty from time of purchase. Please have the Leak Detector serial number available when calling Thermo Fisher with any concerns you may have. Additional charges may apply if the warranty is expired or the damage is due to misuse.

Expected battery lifetime is 2 years from time of purchase. Customers will need to return the unit to Thermo Fisher for battery replacement. At that time, preventative maintenance services can also be performed on the unit. A fee will be charged for servicing the unit.

For questions, problems, repair services:

North America:

T 800 332 3331

E chromatography.ts@thermofisher.com

Outside North America

T +44 (0) 1928 534 440

E techsupport.columns@thermofisher.com



66002-001

Thermo Scientific GLD Pro Gas Leak Detektor

Bedienungsanleitung

Für beste Batterieleistung
sollte das Gerät bei Nichtbenutzung im
Ladegerät aufbewahrt werden



Inhaltsverzeichnis

Seite

1.0 Einleitung	13
2.0 Akku Aufladen	13
3.0 Einschalten	14
4.0 Nullabstimmung.....	14
5.0 Vor Inbetriebnahme.....	14
6.0 Leaks finden	15
7.0 Spezifikationen.....	15
8.0 Wartung	15
9.0 Troubleshooting	16
10.0 Technik	17
11.0 Interpretation der Ergebnisse.....	18
12.0 Erklärung des Labels auf der Rückseite	19
13.0 Spezifikationen des Gehäuses	20
14.0 Service.....	20

Bedienungsanleitung

1.0 Einleitung

Thermo Scientific's tragbarer Leak Detektor wurde speziell für die Benutzung in Gaschromatographie (GC) Systemen entwickelt. Er detektiert sehr kleine Leaks von jedem Gas dass eine andere wärmeleitfähigkeit als Luft hat. Der Referenzgas Inlet (Abbildung 1) saugt Luft aus der Umgebung an die zum Vergleich mit dem Gas in der Prüfspitze benutzt wird. Ein Leck wird sowohl durch eine LED Lichtanzeige wie auch durch ein hörbares Signal angedeutet.

2.0 Akku Aufladen

Der Leak Detektor sollte vor Gebrauch vollständig aufgeladen werden. Dazu nur das mitgelieferte Aufladegerät benutzen. Wenn der Akku fast leer ist blinkt ein GRÜNES LED (es befindet sich zwischen den roten und braunen LED. Das GRÜNE LED blinkt auch wenn das Gerät eingeschalten wird.

Definition der Auflademodi

Langsamaufladung—Dieser Modus ist aktiv wenn die Batterien unter einem vorgegebenen Schwellenwert entladen werden. Die Langsamaufladung gibt dem Akku einen sehr langsamen Aufladepuls. Dieser lädt den Akku sehr langsam auf bis er über dem Schwellenwert ist. Dann geht das Aufladegerät in den Schnellaufladungsmodus über. Langsamaufladung kann mehrere Stunden dauern, und läuft normalerweise über Nacht. Das Akku Aufladungslicht BLINKT einmal pro Sekunde während der Langsamaufladung.

Schnellaufladung—Dieser Modus ist nach der Langsamaufladung aktiv, oder wenn das Aufladegerät in das Gerät eingesteckt wird und Akkuspannung noch über dem vorgegebenen Schwellenwert ist. In diesem Modus wird der Akku schnell aufgeladen. Das Akku Aufladungslicht ist in diesem Modus STÄNDIG an.

Bemerkung: Für beste Akku Leistung empfehlen wir den Leak Detektor bei Nichtgebrauch eingesteckt zu lassen.

Bemerkung: Die Akkus im Gerät können nur vom Hersteller ersetzt werden. Es gibt keine Teile in diesem Gerät die Wartung benötigen. Wenn Sie das Gehäuse öffnen oder die internen Teile entfernen verfällt die Garantie des Herstellers.

Auflademodi	Auflade LED
Langsamaufladung	 1Hz Blitz
Schnellaufladung	 Ständig an
Voll aufgeladen	 Aus

3.0 Einschalten

Die Power Taste (Abbildung 1) drücken bis das Gerät mit dem Aufwachmodus anspricht. Der Leak Detektor führt dann eine Selbstkalibriersequenz durch die 15 Sekunden dauert. Während dieses Ablaufs auf keinen versuchen das Gerät auf Null einzustellen.

4.0 Nulleinstellung

Wenn die LED Lichter mit Blinken aufhören ist das Gerät zur Benutzung bereit. Das Gerät muss von Zeit zu Zeit wieder frisch auf Null eingestellt werden. Besonders dann wenn es in einem andren Raum benutzt wird, oder wenn sich die Temperatur oder Luftfeuchtigkeit ändert. Niemals eine Nulleinstellung versuchen wenn sich die Prüfspitze in der Halterung befindet. Die Prüfspitze **MUSS** vor der Nulleinstellung aus der Halterung genommen werden. Zur Nulleinstellung die „Zero“ Taste drücken. Das Gerät führt eine Selbstkalibriersequenz durch die etwa 4 Sekunden dauert. Wenn alle LED Lichter mit Blinken aufhören und das grüne LED Licht aufleuchtet ist das Gerät zur Benutzung bereit.

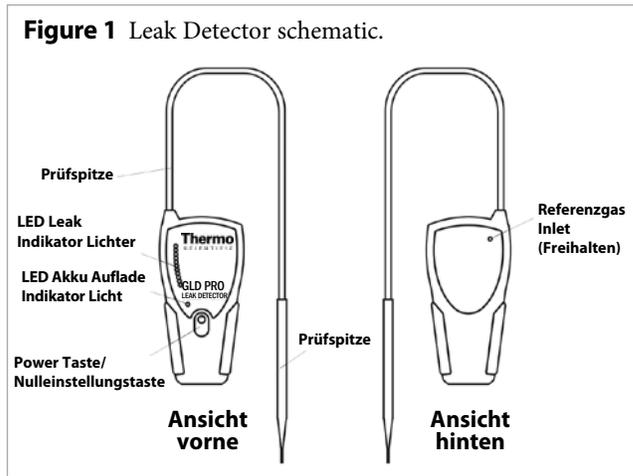
Bemerkung: Um falsche Messwerte zu vermeiden sollten Sie nicht versuchen das Gerät während der Selbstkalibriersequenz zu benutzen.

5.0 Vor der Inbetriebnahme

Überprüfen Sie den Betrieb des Leak Detektors vor jedem Gebrauch indem Sie ihn mit Gas vom GC Split Vent, oder anderen Quellen von Wasserstoff oder Helium testen. Sie sollten auch die Prüfspitze, Referenzgasinlet und Gasoutlet auf Behinderungen untersuchen (Abbildung 1).

WICHTIG: *Zu überprüfende Dichtungen müssen sauber und trocken sein; flüssige Reagenzien zum detektieren von Lecks, Staub, und andere Rückstände können den Leak Detektor beschädigen wenn sie in die Prüfspitze gezogen werden.*

Der Leak Detektor spricht auf fast alle Gase – riechbar und nicht-riechbar - an. Lösungsmitteldämpfe, Split Vent Abgase, oder sogar starke Luftströmungen um die Prüfspitze oder den Referenzinlet können zu Instabilität oder falschen Messwerten führen. Beachten Sie dass Sie während der Messung nicht in den Referenzinlet atmen oder mit der Hand den Inlet blockieren.



6.0 Lecks Finden

Die Prüfspitze langsam and Dichtungen oder anderen potentiellen Leckquellen vorbeiführen. Wenn der Leak Detektor auf ein Gas (dass sich von Luft unterscheidet) anspricht, fangen der LED Lichter zu leuchten an, und wenn das letzte Licht erleuchtet hört man einen Alarm. Die roten LED Lichter bedeuten entweder Helium oder Wasserstoff Leaks. Die gelben LED Lichter zeigen Stickstoff, Argon, oder Kohlendioxyd Leaks an. Entfernen Sie die Prüfspitze von dem Leak und lassen Sie das Gerät auf Null zurückkommen. Wenn viel Gas in der Prüfspitze ist kann das ein paar Sekunden dauern. Bitte versuchen Sie nicht das Gerät während dieser Phase auf Null einzustellen. Das kann zu Störungen führen. Bringen Sie die Prüfspitze nun nochmals an das Leck um die genaue Position zu bestätigen. Der Referenzgasinlet (Abbildung 1) darf nicht eingeschränkt sein, sonst funktioniert das Gerät nicht einwandfrei. Genauso muss der Gasoutlet offen und nicht behindert sein. Der Gasoutlet befindet sich in der Halterung der Prüfspitze.

VORSICHT: Diese Gerät wurde entwickelt um Spuren von Wasserstoff von einem kleinen Leck in einer nicht-brennbaren Umgebung nachzuweisen, z. B., in Laborluft, usw. Diese Gerät ist geeignet für eine nicht-brennbare Atmosphäre in der das Probengas zu einer Konzentration ansteigen kann wo es explosiv werden kann.

7.0 Spezifikationen

Power Werte: 12 Volt DC (Aufladegerät wird mitgeliefert)

Akku Werte: 6 Stunden Normalbetrieb

Betriebstemperaturbereich: 0–48 °C

Luftfeuchtigkeitsbereich: 0–97%

Garantie: 1 Jahr Garantie.

Zertifikate: CE, Ex und Japan

Befolgungen: WEEE, RoHS

8.0 Wartung

Keine Flüssigkeiten auf das Gerät verschütten; es könnte dann zu Störungen kommen. Falls eine Flüssigkeit auf das Gerät verschüttet wird sollten Sie dieses sofort ausschalten. Die Flüssigkeit mit einem trockenen Handtuch entfernen, und das Gerät dann trocknen lassen. Staub und andere Rückstände können in die Prüfspitze eindringen und sich dort ansammeln. Dadurch kann die kleine Leitung in dem Gerät vertopft werden. Um das zu vermeiden sollte die Prüfspitze von Zeit zu Zeit periodisch gereinigt werden. Um die Prüfspitze zu reinigen schrauben Sie den Deckel ab bis Sie die Bürste sehen (Abbildungen 2 und 3). Die Prüfspitze vorsichtig mit der Bürste oder den Fingern reinigen, Staub und Rückstände entfernen, und dann den Deckel wieder aufschrauben. Keine Flüssigkeiten zum Reinigen benutzen. Flüssigkeiten können den Leak Detektor beschädigen wenn Sie in durch die Prüfspitze in das Gerät gesaugt werden.

Information über Wartungs- oder Reperaturstellen finden Sie am Ende dieser Anleitung.



9.0 Troubleshooting

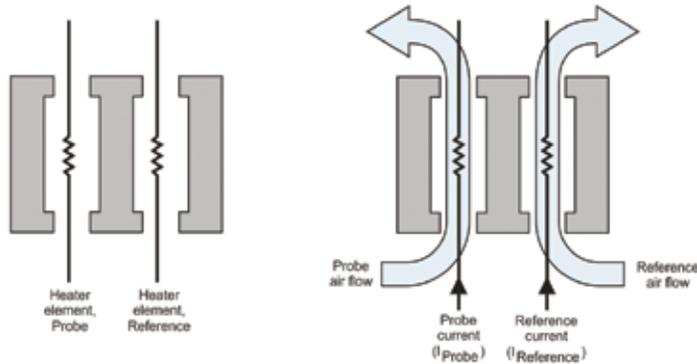
Problem	Mögliche Ursache	Vorgeschlagene Lösung
Verminderte Empfindlichkeit.	<p>Prüfspitze verstopft</p> <p>Prüfspitzenleitung hat ein Loch</p> <p>Schwacher Akku</p>	<p>Die Prüfspitze reinigen um Rückstände zu entfernen</p> <p>Die Leitung auf Löcher inspizieren*</p> <p>Akk aufladen, oder bei Thermo Fisher einen neuen Akku bestellen*</p>
Verminderte Response.	Detektor nicht auf Null eingestellt	Detektor wieder auf Null einstellen
LED Lichter bleiben während der Benutzung ständig an.	<p>Detektor auf Null eingestellt bevor das Gerät vollständig ausgespült war</p> <p>Referenzgasinlet mit der Hand oder anderem Gegenstand blockiert</p>	<p>Genug Zeit zum Ausspülen lassen, dann wieder auf Null einstellen</p> <p>Behinderung entfernen</p>
Gerät schällt nicht ein.	Akku muss aufgeladen werden	Das Gerät 24 Stunden aufladen

**Setzen Sie sich mit Thermo Fisher oder Ihrem Thermo Fisher Händler in Verbindung wenn Sie Anleitungen brauchen um ein beschädigtes Gerät zur Reperatur einzuschicken. Es können zusätzliche Gebühren auftreten wenn die Garantie abgelaufen ist oder das Gerät durch Mißhandlung beschädigt wurde.*

10.0 Technik

Die Leak Detektor Messtechnik beruht auf dem Vergleich der Wärmeleitfähigkeit zwischen dem gemessenen Gas und Luft. Das Gerät benutzt eine Dual Thermistor Technik die das Verhältnis der Wärmewechselwerte Proben gas : Luft misst und das Ergebnis auf einer LED Anzeige überträgt (Abbildung 4). Unter idealen Bedingungen zieht ein Verhältnis von 1:1 an dass sich das gleiche Gas in der Prüfspitze wie auch in der Referenzzelle befindet, und es daher kein Leak hat.

Abbildung 4 Diagramm der Leak Detektor Technik.



LINKS: Dualanalyse wird dadurch erreicht dass sich die Wärmeelmente in getrennten Flußräumen angebracht sind

RECHTS: Prüfspitze und Referenzgasfluß werden simultan auf Wärmeleitfähigkeit überwacht. Unterschiede in der Zusammensetzung der Gase wird durch Unterschiede im Stromfluß der Wärmeelmente angezeigt.

Da es kleine Unterschiede in der Lufttemperatur und/oder Luftfeuchtigkeit zwischen dem Referenzinlet (Abbildung 1) und der Prüfspitze geben kann, gilt eine kleine Response (nur ein einziges rotes oder gelbes LED Licht) im Allgemeinen nicht als positives Zeichen für ein Leak. Kleine bis mittelmässige Lecks warden zuverlässig durch 4 rote LED Licheter angezeigt, und bei grossen Lecks leuchten alle roten LED Lichter oder gelbe LED Lichter auf und ein kontinuierlicher Alarm ist hörbar.

11.0 Interpretation der Resultate

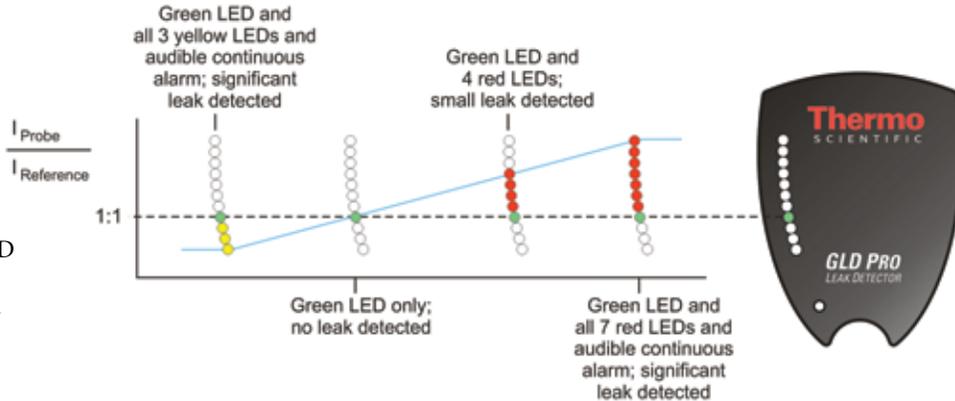
Abbildung 5 veranschaulicht den Bereich der LED Lichter des Leak Detektors. Je mehr rote oder gelbe LED Lichter aufleuchten desto grösser ist das Leck. **Bemerkung:** Der Leak Detektor ist keine quantitative Vorrichtung. Er wurde entwickelt um Lecks in solchen Gasleitungen zu finden wie sie gewöhnlich in analytischen Labors vorkommen.

Gas	Minimale nachweisbare Leckrate (atm cc / sec.)	Angezeigte LED Licht Farbe
Helium	1.0×10^{-5}	Rot
Wasserstoff**	1.0×10^{-5}	Rot
Stickstoff	1.4×10^{-3}	Gelb
Argon	1.0×10^{-4}	Gelb
Kohlendioxid	1.0×10^{-4}	Gelb

Abbildung 5 LED Licht Response

Tabelle für den Leak Detektor.

Ein Verhältnis von 1:1 zwischen I_{Probe} : I_{Referenz} zeigt an dass es kein Leck hat. Rote LED Lichter zeigen an dass ein oder mehrere der folgenden Gase vorhanden sind: Helium oder Wasserstoff. Gelbe LED Lichter zeigen an dass ein oder mehrere der folgenden Gase vorhanden sind: Stickstoff, Argon, oder Kohlendioxid.



****VORSICHT:** Diese Gerät wurde entwickelt um Spuren von Wasserstoff von einem kleinen Leck in einer nicht-brennbaren Umgebung nachzuweisen, z. B., in Laborluft, usw. Diese Gerät ist geeignet für eine nicht-brennbare Atmosphäre in der das Probegas zu einer Konzentration ansteigen kann wo es explosiv werden kann.

Prüfspitzenabweichung

Prüfspitzenabweichung ist das Phänomen wenn eine falsche LED Licht Response registriert wird wenn das Gerät schnell bewegt wird. Prüfspitzenabweichung kommt bei allen Dual Thermistor Leak Detektoren vor. Sie basiert auf der Asymmetry der Flußzellen; schütteln oder neigen des Geräts beeinflusst die Luftströmungsprofile was sich wiederum auf die Wärmewechselraten auswirkt. Wenn das Gerät normal funktioniert kehrt das LED Lichtsignal in 3-5 Sekunden wieder auf Null zurück sobald das Gerät wieder still steht. In extremem Fällen kann es sein dass man das Gerät vor dem nächsten Gebrauch wieder auf Null einstellen muss. Um Prüfspitzenabweichung zu vermeiden sollte man das Gerät während der Messungen still halten.

12.0 Erklärung des Aufklebers auf der Rückseite

1. Hersteller Name.
2. Dadurch wird Teil 15 der FCC Regeln erfüllt. Betrieb ist abhängig von den folgenden 2 Bedingungen: (1) Diese Gerät darf zu keinen schädlichen Störungen führen, und (2) diese Gerät muss empfangene Störungen akzeptieren, was auch Störungen beinhaltet die zu unerwünschtem Betrieb führen können.
3. Dieser Klasse A digitale Apparat erfüllt Kanadische ICES-003.
4. Warnung: Dieses Plastikgehäuse hat keinen ausreichenden Oberflächenwiderstand für starke elektrische Felder. DIESES GERÄT NICHT IN GEFÄHRLICHEM UMFELD AUFLADEN.
5. Definition der Symbole—siehe Tabelle rechts.
6. Dieses Gerät entspricht EU/EMC Direktive 2004/108/EC, andere Standards denen es entspricht sind u.A. 61326:1997 w/A3 Class A.
7. Gerät erfüllt WEEE.
8. Gerät erfüllt RoHS.
9. Geräte müssen zum Service an Thermo Fisher zurückgeschickt werden
10. Name des Produktes.
11. Artikel Nummer des Produktes.
12. Serien Nummer des Produktes.



Definition der Symbole auf der Rückseite

Ex nC	EN60079-0: 2006; Elektrischer Apparat für Atmosphären mit explosivem Gas - Teil 0: Allgemeine Anforderungen EN60079-15: 2005; Elektrischer Apparat für Atmosphären mit explosivem Gas - Teil 15: Konstruktion, Test und Demarkierung des Schutztyps "n" Elektrischer Apparat
IIC	Gruppe II ist für Umgebungen über Grund. Gas Gruppe IIC ist für Wasserstoff und verwandte Gasarten.
3G	Kategorie 3 im Verhältnis zur Gasanalyse; normale Sicherheitsvorkehrungen. Ausreichende Sicherheit während des Normalbetriebs. Normalbetrieb heisst die Überwachung von Spuren von brennbaren oder explosiven Gasen in einer nicht-brennbaren Umgebung.
T6	Während diese Gerät geprüft wurde hat die Temperatur der externen und internen Teile nie 85 °C überschritten.
X	Zusätzliche Information. Betriebsbereich. $0\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 48\text{ °C}$ Diese Gerät wurde entwickelt um Spuren von Wasserstoff von einem kleinen Leck in einer nicht-brennbaren Umgebung nachzuweisen, z. B., in Laborluft, usw. Diese Gerät ist geeignet für eine nicht-brennbare Atmosphäre in der das Probegas zu einer Konzentration ansteigen kann wo es explosiv werden kann.
2009	Herstellungsjahr

13.0 Spezifikationen des Gehäuses

Einspritzgeformtes
ABS Plastik FRI-7991
grau mit MT-11030
Oberflächenbeschaffenheit

Einspritzgeformtes Versaflex
1040X 1, Pantone 426C
Schwarz mit MT 1055
Oberflächenbeschaffenheit

Einspritzgeformtes Versaflex
FX1040X-1, Pantone 426C
Schwarz mit MT-11030
Oberflächenbehandlung



14.0 Service

Der Thermo Scientific Leak Detektor hat eine beschränkte Garantie von 1 Jahr vom Verkaufsdatum. Haben Sie bitte die Leak Detektor Seriennummer zur Hand wenn sie Thermo Scientific mit Fragen anrufen. Es kann eine zusätzliche Gebühr erhoben werden wenn die Garantie abgelaufen ist oder das Gerät misshandelt wurde.

Die Lebenserwartung des Akku ist 2 Jahre vom Verkaufsdatum. Kunden müssen zum Akku Austausch das Gerät an Thermo Scientific zurückschicken. Gleichzeitig kann dann ein Wartungsdienst geleistet werden. Für diesen Wartungsservice wird eine Gebühr erhoben.

Für Fragen, Probleme, Reperaturservice:

USA & Kanada:

T +1 800 532 4752

E techsupport.analyze.us@thermo.com

Afrika, Asien, Europa, Latein Amerika & Mittlerer Osten

T +44 (0) 1928 581000

E techsupport.columns@thermo.com

Bitte besuchen Sie uns bei www.thermo.com/columns und sehen Sie unser komplettes Angebot an Säulen und Zubehör für GC, GCMS, LC, und LCMS Applikationen.

Optional Accessories

Soft-Side Carry/Storage Case
Ideal for storing the leak detector.
part # 66002-002



Small Probe Adaptor
Verify hard-to-reach leaks using
the small probe adaptor.
part # 66002-003



Notes:

Notes:

To Place an Order:

USA & Canada

- T** +1 800 332 3331
- F** +1 561 688 8731
- E** chromatography@thermofisher.com

France

- T** +33 (0) 3 88 67 53 20
- F** +33 (0) 3 88 67 11 68
- E** fr.commande@thermofisher.com

Germany

- T** +49 6103 408 0
- F** +49 6103 408 1111
- E** analyze.de@thermofisher.com

Switzerland

- T** +41 56 618 41 11
- F** +41 56 618 41 41
- E** analyze.ch@thermofisher.com

United Kingdom

- T** +44 1509 555500
- F** +44 1509 555111
- E** fsuk.sales@thermofisher.com

©2009 Thermo Fisher Scientific Inc.
All rights reserved.
Rev. 02/12

Japan

- T** +81 45 453 9220
- F** +81 45 453 9226
- E** info-btd.jp@thermofisher.com

China

- T** 1 800 810 5118
- F** Shanghai: +86 21 6445 7830
- F** Beijing: +86 10 8419 3583
- F** Guangzhou: +86 20 8348 6621
- E** info.nnichina@thermofisher.com

India

- T** +91 22 6716 2200
- F** +91 22 6716 2244
- E** contact.LPG.in@thermofisher.com

All Other Enquiries

- T** +44 (0) 1928 534 050
- F** +44 (0) 1928 534 049
- E** salesorders.columns.uk@thermofisher.com

In addition to the Thermo Fisher Scientific offices listed, we have an extensive network of authorized global distributors for Chromatography Columns Consumables. All authorized distributors are highly trained in our products backed by local service and support. To find the representative in your area, please contact salesorders.columns.uk@thermofisher.com or on our website at www.thermo.com/columns.