



# T-Guard™

Sensor für Dichtheitsprüfung

**EMPFINDLICHE HELIUM-LECKSUCHE  
ZUM PREIS VON DRUCKABFALL-ANLAGEN**

# Einfache und günstige Helium-Lecksuche.

INFICON's T-Guard™ Sensor liefert die Empfindlichkeit und Geschwindigkeit, die man von Helium-Leckdetektoren kennt, jedoch zu vergleichbaren Kosten wie Druckabfall-Anlagen. Er kommt mit einfachen Testkammern bei normalem Luftdruck aus, weshalb keine kostspieligen und aufwändigen Vakuumkammern und -pumpen benötigt werden.

Dies macht automatisierte Prüfanlagen auf T-Guard-Basis zu einer attraktiven Alternative zur Druckabfall- oder Wasserbad-Lecksuche, mit bis zu 100-fach höherer Empfindlichkeit, geringen Unterhaltskosten und einfacher Handhabung. Die Messwerte sind in hohem Maße reproduzierbar, selbst bei großen, warmen oder feuchten Prüflingen.

## VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Helium-Lecksuche zum Preis der Druckabfallprüfung
- Bis zu 100 mal empfindlicher als Druckabfall und mit 1000-fach höherer Empfindlichkeit als Wasserbadprüfung
- Schneller als Druckabfall
- Arbeitet bei Normaldruck — teure hochvakuumdichte Kammern und Hochvakuum-Pumpen werden nicht benötigt
- Misst große Volumina, warme und feuchte Prüflinge, sowie Teile, die kein Vakuum vertragen
- Geringe Unterhaltskosten aufgrund der wartungsfreien INFICON Wise Technology™
- Klein und leicht für einfache Integration in automatisierte Anlagen
- Flexible Steuerung über SPS, PC oder die optionale Gerätebedienung

## DER ERSTE HELIUM-LECKDETEKTOR FÜR DIE KAMMERLECKSUCHE OHNE VAKUUM

Der T-Guard™ Sensor basiert auf der wartungsfreien INFICON Wise Technology™, bewährt in über 1000 Systemen. Diese innovative Technologie nutzt eine Quarzmembran, um bei Normaldruck Helium von allen anderen Gasen zu trennen. Dies erlaubt den Einsatz von kostengünstigen Prüfkammern, für die außerdem keine wartungsintensiven Turbomolekularpumpen benötigt werden. Desweiteren können damit Teile getestet werden, die kein Vakuum vertragen.

Hersteller von Dichtheitsprüfanlagen können nun die Vorteile preiswerter T-Guard-Anlagen nutzen, um ihre Margen zu steigern, Verkaufspreise zu senken, und in Märkte vorzustoßen, in denen Helium-Lecksuche bisher als zu teuer und zu aufwändig galt.

## KLEINERE LECKS IN KÜRZERER ZEIT AUFSPÜREN

Druckabfall-Lecksuche ist beschränkt auf Minimal-Leckraten im Bereich von  $10^{-3}$  mbar l/s (oder  $10^{-4}$  mbar l/s im Idealfall) und nur für sehr kleine Prüflinge möglich. Der T-Guard™ misst jedoch auch größere Prüflinge in attraktiv kurzer Zeit (z.B. 10 l Volumen bei Leckraten von  $10^{-4}$  mbar l/s oder 1 l Volumen bei  $10^{-5}$  mbar l/s in nur jeweils 30 Sekunden). Hersteller von Druckabfallanlagen können nun auch Kunden mit höheren Ansprüchen an Empfindlichkeit und/oder Geschwindigkeit eine Lösung anbieten.

Die Wasserbad-Prüfung hat ihre speziellen Schwächen. Zahlreiche Tests zeigen, dass diese Methode selbst unter Idealbedingungen nur Lecks bis  $10^{-3}$  mbar l/s nachweisen kann. In der Realität bleiben feine Bläschen an Lamellen oder anderen Teilen des Prüflings haften, die detektierbare Leckrate kann um bis zu zwei Dekaden ansteigen. Im Vergleich dazu erkennt der T-Guard™ Sensor zuverlässig Lecks bis in den Bereich von  $10^{-6}$  mbar l/s.



## ANWENDUNGEN

- Überall dort, wo Druckabfall und Wasserbad nicht empfindlich genug sind
- Lecksuche an Komponenten von Klimaanlage
- Lecksuche an automobilen Kraftstoffleitungen, Getriebegehäusen, kleinen Wärmetauschern, etc., welche nun höhere Dichtheit aufweisen müssen
- Lecksuche an warmen, feuchten oder großen Prüflingen, bei denen andere Methoden versagen
- Andere Märkte, in denen Vakuum-Lecksuche als zu teuer oder aufwendig angesehen wird

## GÜNSTIG IN ANSCHAFFUNG UND UNTERHALT

Niedrige Anschaffungspreise und sehr geringe Unterhaltskosten machen T-Guard sehr attraktiv. Sein Sensor nutzt die wartungsfreie Wise Technology™, welche weder Verschleissteile noch störungsanfällige Ionenquellen besitzt, so dass Ausfallzeiten minimiert werden.

Die Anschlusschläuche sind bewährt und einfach zu wechseln, die Gasführung ist durch leicht erreichbare externe Filter geschützt. Software Updates sind einfachst per RS232 möglich. Die Garantie auf den Sensor beträgt zwei Jahre oder 8000 Betriebsstunden, erfahrungsgemäß hält ein Sensor sogar bis zu 20.000 Stunden. Die Standby-Funktion und andere Schutzmechanismen erhöhen die Lebensdauer.

## EINFACHES DESIGN MAXIMIERT DIE ZUVERLÄSSIGKEIT

T-Guard benötigt weniger Bauteile als andere Helium-Lecksucher, dies reduziert das Risiko eines Ausfalls. Er hat nur drei Ventile und der nötige Gasfluss wird durch den Drucksensor überwacht. Diese elegante Lösung sorgt für maximale Verfügbarkeit und reduziert ungeplante Ausfallzeiten. Der INFICON T-Guard™ Sensor liefert hohe Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit bei minimaler Wartung – ohne Hochvakuumkammern und –pumpen – zum vergleichbaren Preis von Druckabfallsystemen. Mit T-Guard steht Anlagenbauern und Produzenten von weniger empfindlichen Lecksuchtechnologien eine starke Alternative zur Verfügung, dem Bedarf ihrer Kunden zu entsprechen.

## INTELLIGENTE SOFTWARE BESCHLEUNIGT UND VEREINFACHT DEN BETRIEB

Die interne Software des T-Guard™ Sensors ermöglicht schnelle und genaue Messungen in allen Messmodi und -bereichen. Sie lässt T-Guard™ die Leckratensignale schneller erfassen und ausgeben.

Im Falle eines Gerätetauschs können Messeinstellungen für einfachen und schnellen Übertrag auf dem optionalen I-Stick gespeichert werden. Der T-Guard™ Sensor bietet flexible Ein- und Ausgänge zur Steuerung per SPS. Zusätzlich können Steuerung und Datenauslese über RS232 erfolgen. Die optionale Gerätebedienung bietet einfachste Benutzung durch ein logisches und anleitendes Softwaremenü.

## EINE KLASSE FÜR SICH

Mit dem revolutionären Konzept der Kammerlecksuche bei Normaldruck schließt der T-Guard™ Sensor die Lücke zwischen kostenintensiver Vakuumlecksuche und weniger empfindlichen Lecksuchmethoden wie Wasserbad und Druckabfall. Es gibt keine schnellere und kostengünstigere Art der reproduzierbaren Lecksuche im Messbereich des T-Guard™ Sensors.



## DAS FUNKTIONSPRINZIP DER TRÄGERGAS-METHODE

Im Trägergas-Modus fließt ein geeigneter Luftstrom um den Prüfling. Dieser Luftstrom transportiert das Helium von jedem möglichen Leck zu T-Guard™ Leak Detection Sensor.

Dieser misst die Helium-Konzentration im Luftstrom und gibt die Leckrate aus.

## TECHNISCHE DATEN

Kleinste nachweisbare Leckrate	1 x 10 <sup>-6</sup> mbar l/s
Messbereich	5 Dekaden
Testkammer-Druck	Atmosphäre (Normaldruck)
Maximaler Trägergasfluss	1,000,000 sccm
Messgasfluss FINE / GROSS	180 sccm / 90 sccm
Zeitkonstante des Leckratensignals	< 1 s
Helium-Sensor	Wise Technology™
Hochlaufzeit	< 3 min
Schlauchanschlüsse	6 mm
Steuerungseingänge	6 x SPS-kompatibel (max. 35 V)
Status / Triggerausgänge	8 x Relaiskontakte (max. 25 V AC / 60 V DC / 1 A)
Analogausgang lin/log	2 x 0-10 V, konfigurierbar
Betriebsspannung / typische Leistungsaufnahme	24 V DC / 100 W
Schutzklasse	IP40
Abmessungen (L x B x H)	258 x 130 x 272 mm; 10,2" x 5,1" x 10,7"
Gewicht	4,5 kg / 10 lbs
Geräuschpegel dB (A)	< 56
Empfohlene Vorpumpe	Membranpumpe, zweistufig

## BESTELLINFORMATION

T-Guard™ Leak Detection Sensor	Kat. Nr. 540-001
Zubehör:	
Gerätebedienung für Tischbetrieb	551-100
Gerätebedienung zur Rackinstallation	551-101
Verbindungskabel für Gerätebedienung, 5 m	551-102
Verbindungskabel für Gerätebedienung, 1 m	551-103
Verbindungsstecker, Satz	551-110
I-Stick	200 001 997



[www.inficon.com](http://www.inficon.com) [reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)

Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.

jiba85d1-a (0904) ©2009 INFICON