

# Wasserleckortung durch Akustik und Tracergas

## HL 5000 H<sup>2</sup>



### Vorteile

- ▶ **Einzigartige Kombination von Bodenmikrofon und Tracergasdetektor**
- ▶ **Alles im Set (Steuereinheit, Bodenmikrofon, H<sub>2</sub>-Sensor)**
- ▶ **Höchste Präzision der Ortung durch Visualisierung von bis zu neun Messpunkten (Gaskonzentration/Geräusch)**
- ▶ **Loggerfunktion für Geräusch- und Gaskonzentration**
- ▶ **Höhere Sicherheit durch umfassende Frequenzanalyse**



**sebaKMT**

# Wasserleckortung durch Akustik und Tracergas



Tracergasmessung

## ► Wie funktioniert akustische Lecksuche?

Bei einem Rohrschaden strömt Wasser an der Leckstelle aus, dadurch werden zwei Geräuscharten erzeugt:

1. Das Rohr wird durch das austretende Wasser in Schwingungen versetzt. Mit dem Hydrolux und einem angeschlossenen Taststabmikrofon können Sie diese Schwingungen auch an entfernten Kontaktstellen des Rohres (Schieber, Hydranten, Hausanschlüssen, etc.) als Leckgeräusche hören.
2. Das direkt an der Leckstelle austretende Wasser erzeugt Geräusche, die durch den Boden bis an die Oberfläche getragen werden. Das Hydrolux nimmt mit Hilfe des Bodennikrofans auch diese Geräusche auf und zeigt die Lautstärke und das Frequenzspektrum grafisch an.

## ► Die Hydrolux Geräteserie

Die moderne digitale DSP-Technologie mit einem 16-Bit Audio-Codec bietet dem Anwender eine hohe Klangqualität. Gleichzeitig werden Störgeräusche minimiert. Auch Lecks mit einem leisen Leckgeräusch können dadurch sicher identifiziert werden. Das kleine Gehäuse mit seinem geringen Gewicht ermöglicht langes, ermüdungsfreies Arbeiten mit dem Hydrolux. Das große, hintergrundbeleuchtete Display erleichtert das Ablesen der Messergebnisse. Die einfache Bedienung des Gerätes macht das Hydrolux zum besten Partner bei der täglichen Lecksuche. Mit der modernen Hydrolux-Geräteserie HL 5000 H<sub>2</sub> und HL 500 finden Sie Lecks besonders schnell, einfach und sicher.

Die Geräte verwenden moderne digitale Signalprozessortechnik (DSP), um das Leckgeräusch auch bei starken Umweltgeräuschen eindeutig zu erkennen. Die Geräusche werden nicht nur akustisch wahrgenommen, sondern auch mittels hochmoderner Doppelsegmentanalyse-Technik (DSA) grafisch dargestellt. Für den Nutzer bedeutet dies noch mehr Sicherheit beim Auffinden von Wasserverlusten.

## ► Wie funktioniert eine Tracergasmessung bzw. Prüfgasmessung?

Die Verwendung von Tracergas zur Wasserleckortung ist eine seit Jahren bewährte Methode zur Ortung von Leckagen in Wasserleitungen mittels elektronischer Gasspürgeräte.

Zum Orten einer Leckage wird die zu untersuchende Leitung über einen Hydranten oder Hausanschluss mit Tracergas (Formiergas 95 % Stickstoff N<sub>2</sub> und 5 % Wasserstoff H<sub>2</sub>) gefüllt, welches an der Leckstelle austritt und an der Oberfläche punktgenau geortet wird. Durch das geringe spezifische Gewicht und die molekulare Struktur hat Tracergas die Eigenschaft, alle relevanten Materialien (Beton, Fliesen, Teer usw.) schnell zu durchdringen und senkrecht emporzusteigen, wo es anschließend mit dem HL 5000 H<sub>2</sub> aufgespürt werden kann.

Das Messgerät HL 5000 H<sub>2</sub> eignet sich durch sein präzises und schnelles Ansprechen hervorragend zur punktgenauen Ortung von kleinsten Leckagen.

## ► Moderne DSA-Technologie für die optimale Leckortung

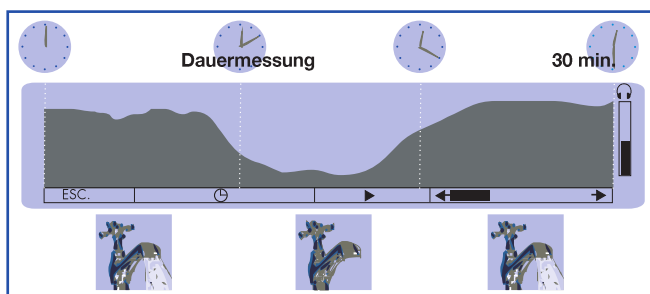
DSA –Technologie steht für „Doppelsegment Analyse“. In einem normalen Geräuschktrum überlagern Störgeräusche (Autos, Wind, Passanten, etc.) das eigentliche Leckgeräusch. Nach Berechnung und Auswertung werden die Störgeräusche als schmaler grafischer Balken angezeigt. Das tatsächliche Leckgeräusch wird durch den Minimum-Wert identifiziert, der als breiter grafischer Balken dargestellt wird. Je dichter man an das Leck herankommt, desto höher wird dieser Balken.

## ► Leitungsortungsmodus

Das HL 5000 H<sub>2</sub> besitzt einen speziellen Modus zur besseren akustischen Ortung von Kunststoffleitungen. Das Gerät reagiert bei dieser Funktion besonders empfindlich auf die Impuls-Geräusche, die von einem Rohrspecht RSP 3 oder einem Pulswellengenerator PWG erzeugt werden. Die Filter werden automatisch für diese Anwendung angepasst. Der vergrößerte Schleppzeiger erleichtert das Ablesen und damit das Finden der Rohrleitung.

# HL 5000 H<sup>2</sup>

## ► Der integrierte Geräusch-Logger und die Tracergaskonzentrations-Aufzeichnung

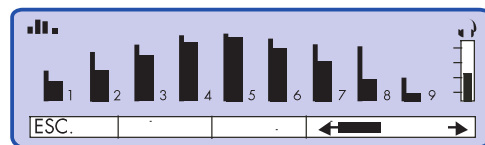


Endgültige Gewissheit bringt die einzigartige Dauermessung des HL 5000 H<sub>2</sub>. Stellen Sie das Mikrofon über die vermeintliche Leckstelle. Die Dauermessung zeichnet z.B. bis zu 30 Minuten das Geräusch auf. Wird der Schieber für den Leitungsabschnitt geschlossen, sollte sich infolge dessen auch das Leckgeräusch verringern. Ist das nicht der Fall, handelt es sich nicht um ein Leck. Eine teure Fehlgrabung wurde vermieden.

### Die Vorteile auf einen Blick:

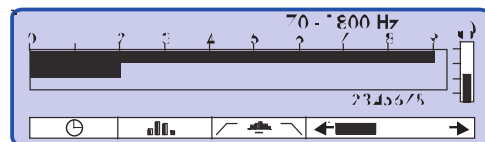
- Kombination von Akustischer- und Tracergas-Leckortung in einem Gerät
- Histogrammfunktion für Geräusch und Gaskonzentration
- Lecks hören und sehen: Histogramm-Messung mit neun gleichzeitig dargestellten DSA-Messwerten
- Geringes Gewicht – Ermüdungsfreies Arbeiten
- Hohe Klangqualität – Volldigitaler 16-Bit Audio-Codec
- Frequenzanalyse der aufgenommenen Geräusche
- Geräuschlogger- und Gaskonzentrationslogger-Funktion: 3-15-30 Minuten

## ► Die Histogramm-Messung – Lecks sowie die Verteilung der Gaskonzentration sehen und hören



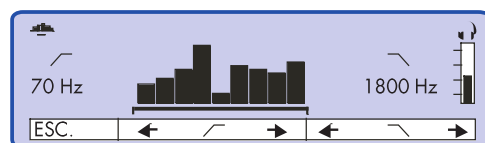
Schluss mit dem Ablesen von Ziffern. Denn mit der Histogramm-Messung können Sie zukünftig das Leck hören und sehen. Bis zu neun Messwerte werden gespeichert und bei dieser Funktion als DSA-Verlauf dargestellt. Das schmale Segment zeigt den Pegel der Umgebungsgeräusche, das breite Segment das Leckgeräusch. Dort, wo das breite Segment am höchsten ist, befindet sich die Leckstelle. Eindeutiger geht's nicht!

## ► Die klassische Abhörfunktion



Auch die klassische Darstellung der Abhörfunktion wurde in der Hydrolux-Serie optimal an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst. Geräuschmaximum und Minimum werden übersichtlich grafisch als DSA-Grafik angezeigt. Und die Schleppzeiger-Funktion erleichtert das Arbeiten bei der akustischen Ortung von Kunststoffleitungen mit dem Rohrspecht RSP 3.

## ► Frequenzanalyse und Filterwahl



Das HL 5000 H<sub>2</sub> analysiert ein Frequenzspektrum von 0 – 4000 Hz. Jedes Leck hat ein ganz bestimmtes Frequenzmuster. Wählen Sie selbst die richtigen Filtereinstellungen, um das Leck punkt-genau zu lokalisieren. Blenden Sie auf diese Weise störende Umgebungsgeräusche einfach aus.

# Wir informieren Sie gerne!



## Lieferumfang (Set)

- Lecksuchgerät/Verstärker 1
- Bodenmikrofon (PAM W-2) 2
- Verbindungsleitung VK 65<sup>3</sup>
- Kopfhörer 4
- Gerätekoffer 5
- Tragegurt 6
- Dreifuß-Adapter (PAM U-D) 7
- Dreifuß-Adapter (PAM W-2-D) 12
- Tragestab PAM W-1/W-2 8
- H<sub>2</sub> Sensor mit Stab 10
- Taststab PAM B-2 mit Magnet und Tastspitze 11

## Sonderzubehör

- Schieberadapter 20 mm
- Schieberadapter 42 mm
- Taststab PAM T-3 9
- Verlängerungsset für  
Taststab PAM B-2 und  
PAM T-3

## Funktionsumfang der Hydrolux-Geräte

Funktion	HL 5000 H <sub>2</sub>
LCD Display	x
DSA-Technologie	x
DSP Technologie, 16 Bit Audio Codec	x
Histogramm	x
Schleppzeiger	x
Frequenzanalyse	x
Feste Filtersets	
Geräuschlogger-Funktion	x
Freie Filtereinstellung	x
Leitungsortungsmodus	x
Hintergrundbeleuchtung	x
Software Update	x
Schallschutz nach VBG 121 (< 85 dB)	x
Gewicht	1200 g
Maße	(L x B x H) 215 x 95 x 110 mm
Betriebsdauer	≥ 35 h, Spürgasbetrieb > 8 h
Stromversorgung	10 St. Mignon 1,5 (opt. Akkus)
Mikrofone (Anschlussmöglichkeiten): PAM W-2, PAM B-2, PAM T-3, H <sub>2</sub> Sensor, GOK 10A	x



## Leitungsmesstechnik

D-84405 Dorfen

Telefon 08085 - 189 11 44

info@leitungsmesstechnik.de

www.leitungsmesstechnik.de

## Weitere Informationen unter:

[www.sebakmt.com](http://www.sebakmt.com)

SebaKMT

Dr.-Herbert-lann-Str. 6

96148 Baunach/Germany

Unser Lieferprogramm: Geräte und Systeme zur Fehlerortung an Energie- und Kommunikationsnetzen, sowie zur Leckortung an Rohrleitungsnetzen · Leitungs-ortungsgeräte · Kanal-TV-Inspektion · Seminare · Service · Dienstleistung

Technische Änderungen vorbehalten.

**ISO 9001:2008**