



## **HYDROLUX<sup>®</sup>**

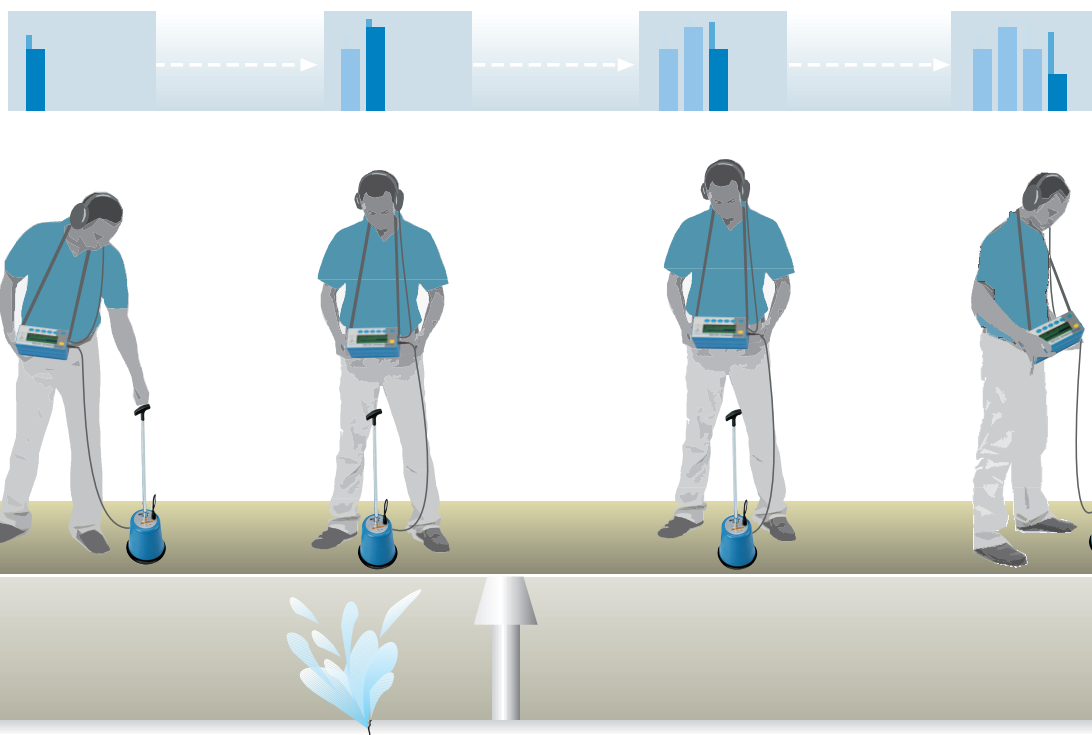
**Elektro akustični instrument za iskanje  
poškodb na cevovodih**

- q Defekti so s pomočjo DSA tehnologije ne le slišni ampak tudi vidni
- q Velika avdio kvaliteta
- q Neutrudljivo delo
- q Meni za določanje trase cevi
- q Lažje iskanje defektov s pomočjo frekvenčne analize



## ***Inovativen pristop k odkrivanju izgub z preverjeno tehnologijo firme SebaKMT***

Z najsodobnejšo opremo serije HYDROLUX, modela HL 5000 in HL 500, je iskanje poškodb na cevovodih hitrejše, lažje in zanesljivejša, kot kdajkoli poprej. Oprema je zasnovana na sodobni digitalni obdelavi podatkov (DSP), ki zagotavlja jasen šum tudi v primerih, ko so v okolice prisotne druge motnje. Sam šum ni le jasno slišen ampak tudi grafično prikazan na zaslonu z dvosegmentno tehniko (DSA), kar za uporabnika pomeni zanesljivejše delo.



Slika 1: Postopek lociranja poškodbe cevi

### **Zakaj slišimo iztekanje vode na mestu poškodbe?**

Na poškodovanem delu cevi, voda izteka skozi razpoko in pri tem ustvarja dve vrsti šumov:

1. Iztekanje vode povzroči vibriranje cevi. S pomočjo HYDROLUX instrumenta in ustreznega mikrofona lahko tako vibracijo slišimo tudi na zelo oddaljenem mestu, če imamo neposreden stik s cevjo.
2. Voda ki zapušča cev, ustvarja šum, ki se širi proti površju. S pomočjo talnega mikrofona, instrument HYDROLUX sprejema ta šum, ter ga grafično prikaže na zaslonu, kjer lahko spremljamo njegovo glasnost in frekvenčni spekter.

### **Serija instrumentov HYDROLUX**

Sodoben način obdelave podatkov z DSP tehnologijo in kvaliteten 16 biten kodek, zagotavljajo dobro reprodukcijo zvoka v slušalkah. Istočasno takšen način procesiranja podatkov omogoča potlačitev neželenih šumov iz okolice, kar pomeni da so na ta način slišni tudi relativni tihi šumi.

Zahvaljujoč lahjemu in majhnemu ohišju je delo z Hydrolux-om neutrudljivo tudi po daljšem času. Velik zaslon z osvetlitvijo omogoča pregledno sledenje rezultatov v vseh vremenskih pogojih. Instrumenti iz serije HYDROLUX so zelo enostavni za rokovanje, tako da skupaj z ostalimi odlikami predstavljata izvrstno opremo za iskanje poškodb na cevovodih.

## Prednosti serije HYDROLUX

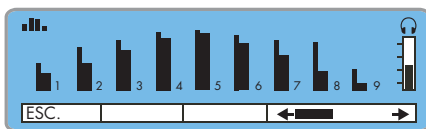
- q DSA tehnologija – istočasen prikaz trenutnega in najmanjšega nivoja šuma
- q Defekt slišimo in vidimo – pomnilnik za devet meritev prikazanih v dvosegmentni tehniki
- q Lahek
- q 16 bitni avdio kodek zagotavlja kvalitetno avdio reprodukcijo
- q Veliki in pregledan zaslon
- q Frekvenčna analiza šuma (HL 5000)
- q Prosto nastavljen filter
- q Integriran zapisovalec šuma, ki lahko beleži šum 3, 15 ali 30 minut

### DSA tehnologija za optimalno lociranje defektov

DSA pomeni "Dual Segment Analysis" ali dvosegmentna analiza. Če pogledamo spekter šuma, ki ga slišimo v slušalkah, lahko rečemo da motnje iz okolice (promet, veter, pešci,...) običajno preglasijo resničen šum defekta. Instrument po izračunu in oceni teh motenj iz okolice za zaslonu prikaže ta šum v obliki ozkega stolpca. Realni novo šuma, ki ga določa iztekanje vode, določa najmanjšo nivo šuma, kar je na zaslonu prikazano s širokim stolpcem. Bližje ko smo defektu, višji je ta stolpec.

### Rad s pomnilnikom – defekt lahko slišimo in vidimo

Delo s števkami lahko pozabimo! S pomočjo pomnilnika je iztekanje vode ne le slišno, ampak ga lahko tudi vidimo. Na zaslonu lahko sledimo do devet meritev, prikazanih v dvosegmentni tehniki. Ozek stolpec predstavlja trenutni nivo šuma, medtem ko širok stolpec predstavlja šum iztekanja vode. Mesto defekta je na točki, kjer je širok stolpec najvišji. Enostavneje kot je to ne more biti.



Slika 2: Delo s pomnilnikom

### Integriran zapisovalec šuma

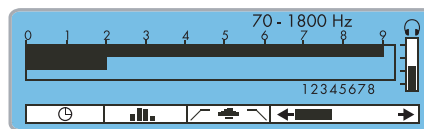
Zadnje potrditev mesta defekta lahko dobimo s pomočjo posebne funkcije, ki jo nudi le HL 5000. Talni mikrofoni postavimo na mesto, kjer sumimo da se nahaja defekt. S funkcijo časovne meritve, lahko snemamo šum do 30 minut. Če na cevi pred mestom, za katerega sumimo da ima defekt, zapremo ventil, mora to vplivati tudi na posneti šum. Če temu ni tako, potem je naša ocena da se tu nahaja defekt napačna. Na ta način smo se izognili enemu nepotrebnemu kopanju.

### Meni za določanje trase cevi

Hydrolux HL 5000 lahko preklopimo v poseben režim dela, ki je primeren za določanje trase plastičnih cevi (s pomočjo detelja RSP 3 ali PWG 2000 instrumenta). V tem režimu je instrument občutljiv na impulzne signale, ki se le kratko javljajo (udarni val, ki ga ustvarja detelj RSP 3). Pri tem načinu (ki je za iskanje defektov moteč) so vsi filtri prilagojeni funkciji določanja trase. Istočasno kazalec na zaslonu ostaja daljši čas na mestu največjega šuma, kar dodatno olajša določanje pozicije cevi.

### Standardni meni

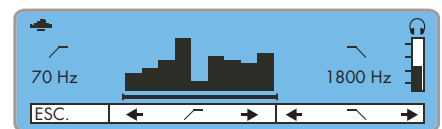
Standarden meni pri iskanju poškodb cevi, ki ga pričakujemo na vsakem instrumentu te vrste, je pri modelu Hydrolux optimalno prilagojen svoji nalogi. Sočasno je na zaslonu prikazan trenutni nivo šuma in njegova najmanjša vrednost, v poznani DSA tehnologiji. Šum je ponazorjen z vodoravno linijo, ki raste in pada glede na to kako se spreminja glasnost šuma. V režimu za določanje trase pa prikaz največjega šuma ostaja viden dalj časa, kar nekoliko olajša nalogo.



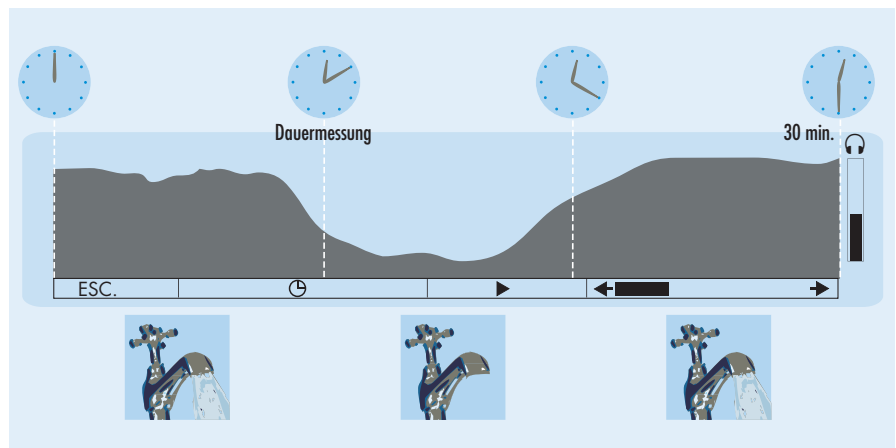
Slika 3: Standardni meni

### Frekvenčna analiza in nastavitve filtra

Hydrolux HL 5000 lahko analiziramo šum v spektru od 0 do 4000 Hz. Vsako iztekanje vode ima svoj specifičen šum. Enostavno nastavljen filter omogoča vsakemu posamezniku, da izbere nastavitve, ki najbolj ustrezajo njegovim izkušnjam in pogojem na terenu. Alternativno je pri modelu Hydrolux HL 500 na voljo devet fiksnih nastavitvev filtra, ki jih uporabnik lahko izbere.



Slika 4: Frekvenčna analiza in filter



Slika 5: Snemanje šuma v trajanju 30 minut



## HYDROLUX® serija

### Osnovna oprema:

- (1) Elektro akustični sprejemnik
- (2) Tani mikrofonski zvon (PAM W) za trde podlage
- (3) Kabel za spajanje mikrofona in sprejemnika
- (4) Slušalke  
Kovček  
Trak za nošenje sprejemnika okoli vratu  
Magnetni tronožec za uporabo PAM W mikrofona na mehkih podlagah

### Dodatna oprema:

- (5) Talni mikrofonski PAM B-1 (tronožec)
- (6) Univerzalni mikrofonski PAM U  
Kovinska palica za PAM U  
Magnetni nosilec za PAM U  
Mini magnetni tronožec za PAM U  
Nastavek za ventile  
Posebne slušalke z protihrupno zaščito  
radijska zveza med sprejemnikom in PAM W



### Lastnosti Hydrolux instrumentov

	HL 500	HL 5000
LCD zaslon	ü	ü
DSA tehnologija	ü	ü
DSP tehnologija, 16 bitni avdio kodek	ü	ü
Pomnilnik	ü	ü
Prikaz šuma v obliki linije	ü	ü
Frekvenčna analiza		ü
Fiksno definirani filtri	ü	
Snemanje šuma		ü
Prosto nastavljen filter	ü	ü
Režim za določanje trase		ü
Osvetlitev zaslona	ü	ü
Nadgradnja programa	ü	ü
Protihrupna zaščita po VBG 121 (< do 85 dB)	ü	ü
Teža	1200 g	1200 g
Dimenzije	215 x 95 x 110 mm	215 x 95 x 110 mm
Avtonomija	do 35 ur	do 35 ur
Napajanje	baterije 8 x 1,5 V	baterije 8 x 1,5 V
Mikrofoni – opcije PAM W-1, PAM U	ü	ü

SebaKMT je vodilno podjetje, ki razvija in proizvaja merilno opremo in kompletne merilne sisteme, namenjene iskanju defektov na elektro-energetskih in telekomunikacijskih mrežah, opremo za preizkušanje in diagnosticiranje izolacije kablov ter opremo za iskanje poškodb na cevovodnih sistemih.

SebaKMT je več kot 50 let zanesljiv partner vsem, ki se ukvarjajo z elektro-energetiko, telekomunikacijami ali cevovodnimi sistemi. Našim partnerjem nudimo seminarje in šolanja, in skrbimo za njihovo stalno izobraževanje z najnovejšimi spoznanji na teh področjih. Pomoč na naši vroči liniji je na voljo našim strankam 24 ur na dan, vse dni v letu.

**sebaKMT**

**seba  
dynatronic**

**hagenuk** **KMT**  
KABELMESSTECHNIK GmbH

SebaKMT • Dr.-Herbert-Hann-Str. 6 • 96148 Baunach/Germany • Tel: +49 (0)9544-680 • Fax: +49 (0)9544-2273  
sales@sebakmt.com • www.sebakmt.com

ISO 9001:2000

Za dodatne informacije pokličite: