

# Läckljudslogger Phocus 2



## Phocus 2 Läcksökningssystem (Logger)

**Phocus 2** är ett akustiskt data loggningssystem för att lokalisera läckor på vattenledningar. Stora områden kan utvärderas på kort tid. **Phocus 2** är en smart logger som automatiskt kan avgöra närvaron av en vattenläcka. Loggrarna kan användas för att få en snabb överblick av läcksituationen i ett mindre eller större område alternativt permanent installerat i känsliga områden för snabb överblick av situationen. Loggern ger en omedelbar på-platsen visuell bekräftelse om det finns en läcka och kan dessutom tillsammans med ingående mjukvara presentera läckresultat i form av grafiska kurvor eller tabeller på en PC.

Akustisk loggning med **Phocus 2** är en kostnadseffektiv metod att reducera läckor till ett minimum.

### Phocus 2 systemet ger avsevärda fördelar:

- +Snabb, över natten, identifiering av läckor - *utan att behöva använda personal för nattarbete.*
- +Användas för snabb överblick eller permanent installation
- +Stora områden kan täckas på kort tid
- +Inbyggd intelligens för direkt på-platsen bekräftelse av läcka
- +Avancerat PC analys program ingår
- +Flexibelt - *kan bestå av hur många eller få loggrar som helst*

**Phocus 2** systemet består av ett antal akustiska brus loggrar. En kommunikationsväska som innehåller programmering och avläsning av loggrarna är nödvändig. Väskan har kontaktlösa kommunikationskanaler för loggrarna inbyggd i locket. Loggrarna kan placeras var som helst i väskan och PC mjukvaran identifierar automatiskt varje enskild logger. Väskan kan kommunicera med upp till 15 loggrar samtidigt. PC mjukvaran kan hantera hur många loggrar som helst samtidigt, och flera väskor kan seriekopplas för samtidig programmering. Väskan är miljötålig och vattentålig. Kopplingskablar och PC mjukvara ingår i systemet. Som option finns en enkel kommunikator för en enskild logger.

### Logger Egenskaper

- +Speciellt optimerade accelerometrar med hög känslighet för läckljud
- +Fullständiga statistiska data lagras
- +Stort minne - lagrar upp till ett års brus data
- +Strömförsörd under hela sin livslängd (5 - 10 år)
- +Liten storlek - endast 9 cm hög
- +Liten vikt - fästs med inbyggd magnet
- +Kan sänkas under vatten (IP68)
- +Snabb, kontaktlös kommunikation med flera loggrar

## Hur det fungerar

En förkontroll av läckor görs genom att installera ett antal **Phocus 2** loggrar på tillgängliga anslutningar som brandposter eller ventiler. Loggrarna lagrar läckljud under en-sekunds intervaller för en definierad period under natten då bakgrundsbruset antas vara som lägst. Amplituden på bruset varierar p.g.a. slumpvisa skäl, men det finns alltid ett bestående minimum (den kritiska brusnivån) beroende på konstant brus - exempelvis, läckljud.

*Med en Phocus 2 logger uppnår man full statistisk läckanalys under natten - flytta den varje dag för maximal täckning av ledningsnätet.*

En logger som är placerad närmare till en läcka lagrar en högre kritisk brusnivå. Genom att jämföra de olika loggrarnas brusnivå med varandra kan man se vilka loggrar som är närmast läckan. Läckan kan sedan noggrant lokaliseras exempelvis med en korrelator eller med marklyssning. **Phocus 2** loggrar kan användas på alla olika rörmaterial - men ljudet dämpas fortare på en plastledning där loggrarna i så fall placeras närmare varandra.

*Skräddarsydda system kan konfigureras om genom att lägga till eller ta bort loggrar enligt behov.*

## Unik Visuell Läck Indikering

**Phocus 2** loggern använder en patenterad algoritm för att detektera förekomsten av en läcka och att visa på sannolikheten av en läcka. Loggern ger också en indikation på läckans brusnivå. Indikatorlamporna initieras genom att använda en speciell stroboskop ficklampa. Denna metod ger användaren en omedelbar kunskap om läcksituationen och vilka loggrar som skall läsas av. Fullständiga statistiska data finns lagrade i loggern. Dessa data kan analyseras hemma på kontoret i en PC. Programvaran medföljer loggern.

*Visuell indikator ger omedelbar kunskap om läcksituationen.*

## Mjukvaran

Den sofistikerade PC mjukvaran identifierar automatiskt varje enskild logger och möjliggör enkel programmering och avläsning av flera loggrar samtidigt. Resultatet visas som två eller tre dimensionella grafiska kurvor av det karakteristiska bruset och ger ett resultat som är enkelt att analysera. Dessutom läggs data i en tabell som graderar loggerns relation i förhållande till läckans position. Mjukvaran fungerar under operativsystemet Windows 95, 98, 2000 eller NT.

*Den **Phocus 2** patenterade algoritmen etablerar signaturen på läckljudet - under natten.*

Visar upp till trettio läck-resultat på skärmen samtidigt. Färgkodning gör det lätt att identifiera läckkurvor. I detta exempel visas den högsta troliga läckfaktorn i rött, inga läckor visas med grå färg.

Tabellen med resultat kan rangordnas och färgkodas för att ge en detaljerad analys av läcksökningsanalysen.

En enskild kurva visas genom att klicka på en enskild logger i tabellen.

Kurvor kan roteras för att betraktas från motsatta sidan för att upptäcka speciella karakteristiska utseenden på kurvor för läckor.