

IPCO
PLUG

 **APRIS**



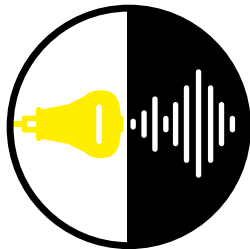
SNEL: <10 SECONDEN

IEDER BUISMATERIAAL

IEDERE BUISVORM

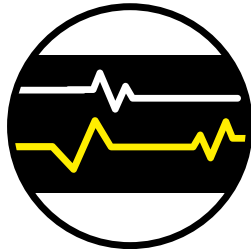
**APRIS // AKOESTISCH PULS
REFLECTIE INSPECTIE SYSTEEM**

APRIS // Hoe werkt het



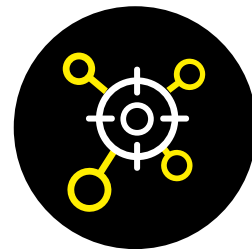
STAP 1

De APRIS stuurt een akoestische puls door de buis.



STAP 2

Teruggekaatste echo's die door defecten worden gegenereerd, worden geregistreerd en geanalyseerd.



STAP 3

Een reeks eigen en gepatenteerde algoritmen identificeert en rapporteert de exacte locatie, het type en de grootte van defecten in de binnendiameter van buizen.

NDT // Buis testen

De impact van menselijke factoren is groter geworden door de toegenomen complexiteit en verfijning van NDT-technieken. Uit een analyse van de onderliggende oorzaken van een aantal defecten aan buizen bleek dat er behoefte is aan betrouwbare technici en technologieën.

Technologieën voor het inspecteren van warmtewisselaarbuizen veranderen snel en evolueren voortdurend. Variatie in testresultaten is afhankelijk van zowel het instrument als de expertise van de operator. APRIS biedt opmerkelijke voordelen bij buisinspectie door stilstandtijd te minimaliseren en de productiviteit op operatorniveau te verbeteren.

INDUSTRIËLE TOEPASSINGEN

- › Oppervlakte- en stabilisator condensor
- › Kerosine product waterkoeler
- › Vlampijpketel
- › Propyleencondensor
- › Ammoniakkoeler
- › Lucht (air-fin) ventilator-koeler
- › Procesverwarming en -koeling
- › Stoomcondensor
- › Waterpijpketel (reactor, D-vormig)
- › HD/LD-heaters en alle andere
- › Buis type warmtewisselaars

UNIEKE BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- 1. Alle buismaten tot een diameter van 100 mm, ongeacht vorm of materiaal**
 - › U-bochten, gedraaide en spiraalgevormde buizen
 - › Ferrometalen, non-ferrometalen, grafiet en kunststoffen
- 2. Ultrasnelle, niet-invasieve inspectie**
 - › Minder dan 10 seconden per buis
 - › Geen inventaris van verbruiksartikelen of sondes nodig
- 3. Minder expertise vereist**
 - › Testen kan eenvoudig worden uitgevoerd door elke operator met korte training
 - › Op kunstmatige intelligentie gebaseerde gegevensinterpretatie en rapportage, meestal binnen 24 uur.



SNEL: <10 SECONDEN

IEDER BUISMATERIAAL

IEDERE BUISVORM

Warmtewisselaar // Storingsmechanisme

Enkele mogelijke factoren die van invloed zijn op de prestaties en productiviteit van warmtewisselaars.

- › Corrosie van buizen door afzettingen in koelwater
- › Procescorrosie
- › Spanningscorrosiescheurtjes (SCC) in buizen
- › Corrosie door stoom/condensaat
- › Procesvervuiling

HOE MET APRIS STORINGEN IN BUIZEN TIJDENS HET GEBRUIK TE MINIMALISEREN

1. Minimaliseer stilstandtijd

- › Inspecteer 2000 buizen per apparaat tijdens een dienst van 10 uur
- › Gebruik minder middelen en verbruiksartikelen voor inspectie

2. Effectieve besluitvorming

- › Nauwkeurige en betrouwbare resultaten op basis van 100% inspectie
- › Corrigerende maatregelen zoals het plaatsen van de IPCO Plug, vervanging van buizen en/of aanpassing in het ontwerpproces.

3. Preventief onderhoud

- › Beperk risico's in verband met de productie-output
- › Verleng de levensduur van apparatuur

APRIS SPECIFICATIES

INSPECTIEBEREIK	Buis-diameter	7 mm - 100 mm binnendiameter	
	Lengte	Tot 25 meter lengte, indien geïnspecteerd vanaf één uiteinde; Tot 50 meter lengte, indien geïnspecteerd vanaf beide uiteinden	
DETECTEERBARE DEFECTEN		7 mm - 63,5 mm buizen	63,5 mm - 100 mm buizen
	Gaten	Minimale diameter 1 mm	Minimale diameter 3 mm
	Blokkades	Minimaal 5% van de dwarsdoorsnede vermindering	Minimaal 10% van de dwarsdoorsnede vermindering
	Wanddikte-verlies	Minimaal 10% van de wanddikte	Minimaal 20% van de wanddikte
BUISCONFIGURATIE	Elke configuratie, inclusief U-bochten, ribbenbuizen (air-fin), gedraaide buizen, meerdere bochten en spiraalgewonden buizen.		
BUISMATERIAAL	Elk materiaal, inclusief metalen (ferro en non-ferro) en niet-metalen zoals grafiet, composiet, etc.		
INSPECTIESNELHEID	10 seconden per buis, afhankelijk van de grootte, lengte en configuratie van de buis.		
HARDWARE	Compact handgedragen toestel. Niet-invasieve sonde met transducer, bedieningselementen, LCD-scherm en adapters.		
SOFTWARE	APRIS-software, voor gegevensverzameling, geïnstalleerd op computer voor het instellen van de inspectie, de status van de sonde en het registreren van testgegevens.		
ALGORITME	Gepatenteerde Akoestisch Puls Reflectometer (APR)-technologie met gespecialiseerde, eigen algoritmen voor buisinspectie.		
RAPPORTAGE	Aanpasbare, grafische online rapporten, beschikbaar in PDF- en HTML-formaat.		
FYSIEKE KENMERKEN	Compact, robuust en lichtgewicht. Gewicht van compleet APRIS systeem in koffer: 6,75 kg Afmetingen koffer: 46 L x 33 B x 21 H cm		
STROOMVOORZIENING	Dubbel voltagesysteem (110 V/220 V)		
TEMPERATUURBEREIK	-10 °C tot +50 °C		
CERTIFICERINGEN	CE-verklaring van overeenstemming; veiligheidscertificaat IEC 61010; EMC-testcertificaat; kwaliteitsmanagementsysteem gecertificeerd volgens ISO 9001:2015		
NORMEN	ASTM E2906/E2906M-13 ASME BPVC.V-2017-Artikel 18		
VOORWAARDEN	De buis moet vóór inspectie worden gereinigd. Bij gebruik van water wordt aanbevolen om de buis te drogen om waterstagnatie te voorkomen.		