

ULTRADŹWIĘKOWY WYKRYWACZ NIESZCZELNOŚCI TRU POINTE® ULTRASONIC - NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA (FAQ)

1. Czym jest ultradźwiękowy wykrywacz nieszczelności?
Ultradźwiękowy wykrywacz nieszczelności to wykrywacz pracujący w oparciu o technologię ultradźwiękową. Lokalizacja miejsca wycieku polega na wykrywaniu ultradźwięku wytwarzanego przez ułatniający się w miejscu wycieku gaz.
2. Jak działa ultradźwiękowy wykrywacz nieszczelności?
Każda turbulencja przepływającego gazu jest źródłem ultradźwięków. W wyniku procesu zwanego heterodynowaniem ultradźwięki, generowane w miejscu wycieku, są przetwarzane na pasmo fal dźwiękowych słyszanych, za pośrednictwem słuchawek, przez człowieka .
3. Jakie rodzaje gazów są wykrywane przez ultradźwięki?
Ultradźwiękowe wykrywacze nieszczelności lokalizują miejsca wycieku wszystkich gazów niezależnie od ich składu chemicznego.
4. Czy ultradźwiękowy wykrywacz nieszczelności potrafi wykrywać czynniki chłodnicze zarówno starego typu, jak i nowe?
Tak, lokalizowane są wycieki wszystkich czynników chłodniczych niezależnie od rodzaju, czy składu chemicznego.
5. Czy przy pomocy ultradźwięków można wykrywać wycieki azotu?
Tak, ultradźwiękowe wykrywacze nieszczelności są w stanie wykrywać wycieki azotu, zarówno małe, jak i duże.
6. Czy można wykrywać dwutlenek węgla (CO₂)?
Tak, ultradźwięki mogą być użyte do wykrywania CO₂ używanego jako czynnik chłodniczy lub w systemach szpitalnych.

Uwaga: Przy pomocy ultradźwiękowego wykrywacza nieszczelności nie można wykrywać atmosferycznego dwutlenku węgla znajdującego się w pomieszczeniach.

7. Czy można wykrywać amoniak?
Tak, ultradźwięki mogą być użyte do wykrywania wycieku amoniaku. Zaleca się jednak szczególną uwagę przy obsłudze systemów zawierających amoniak ze względu na duszący charakter tego gazu.

Uwaga: Przy pomocy ultradźwiękowego wykrywacza nieszczelności nie można wykrywać stężeń amoniaku znajdującego się w pomieszczeniach. Do tego celu służą inne wykrywacze firmy Bacharach.

8. Czy przy pomocy wykrywacza ultradźwiękowego można określić poziom stężenia czynnika chłodniczego występującego w parowniku lub chłodnicy?
Nie. Wykrywacz służy do wykrywania dźwięku towarzyszącego wyciekowi gazu, a nie do pomiaru własności chemicznych. Nie ma znaczenia, jak długo gaz znajduje się w danym miejscu, istotne jest tylko to, czy gaz przepływa.
9. Czy na wynik pomiaru ma wpływ wiatr wiejący np. nad dachem budynku?
Nie, ponieważ prędkość rozchodzenia się ultradźwięków jest taka sama w zimnym powietrzu, jak i w miejscu, w którym występują znaczne jego ruchy.
10. Czy przy pomocy ultradźwięków można lokalizować nieszczelności w systemach próżniowych?
Tak, powietrze wsysane do systemu także generuje ultradźwięki analogicznie, jak ma to miejsce w systemach ciśnieniowych. Technologia ultradźwiękowa jest jedyną technologią umożliwiającą lokalizację nieszczelności w systemach próżniowych.
11. Z jakiej odległości można wykrywać nieszczelności?
Zależnie od wielkości wycieku oraz ciśnienia panującego wewnątrz badanego systemu wynosi ona od 3 do 12,2 m.
12. Czy łatwo jest zlokalizować miejsce wycieku badając z pewnej odległości?
Tak, lokalizacja jest bardzo prosta ze względu na dużą kierunkowość ultradźwięków. Kierując się w kierunku źródła wycieku, bardzo łatwo jest zlokalizować z dużą dokładnością miejsce nieszczelności.
13. Jak długo trwa lokalizacja miejsca wycieku?
Wycieki mogą być zlokalizowane bardzo szybko – z prędkością dźwięku! Nie ma potrzeby powolnego przesuwania sondy w pobliżu źródła wycieku.
14. Czy na wynik pomiaru mają wpływ dźwięki występujące w miejscu pomiaru?
Na wynik pomiaru nie mają wpływu dźwięki słyszalne przez ucho ludzkie. Dodatkowo, opatentowana technologia heterodynowa bardzo dobrze rozróżnia dźwięki wywołane wyciekiem od innych dźwięków mechanicznych.
15. Jak można zlokalizować wewnętrzne miejsca wycieku?
Lokalizacja jest zależna od rodzaju przewodów z badanym gazem oraz od rodzaju wycieku. Dotykając zawór opatentowanym przez firmę Bacharach Inc. rezonatorem (sondą) Touch Probe dochodzi do konwersji wewnętrznych dźwięków spowodowanych wyciekiem na dźwięki rozchodzące się w powietrzu, wykrywane przez Tru Pointe® Ultra.
16. Czy przy pomocy Tru Pointe® Ultra można sprawdzić stan rozprężnych zaworów termicznych (TXV)?
Tak, sprawdzenie stanu zaworów TXV zajmuje ok. 10 minut w porównaniu z ok. 1 godziną, co ma miejsce w przypadku zazwyczaj stosowanej techniki przegrzania.

17. Czy przy pomocy technologii ultradźwiękowej można sprawdzić stan innego typu zaworów?
Tak, dowolny rodzaj zaworów.
18. Odwadniacze pary są rodzajem zaworów. Jak można dokonać sprawdzenia ich stanu?
Przy pomocy opatentowanej sondy Touch Probe (dowolny model). Dotyka się zaworu i wtedy słychać, czy para wewnątrz cyrkuluje i czy zawór się otwiera.
19. Czy należy dokonać sprawdzenia wszystkich odwadniaczy pary w systemie?
Tak, każdy z przeciekających zaworów pary generuje duże straty finansowe. Szacuje się, że w instalacjach wykorzystujących parę 20-30% zaworów może nie być sprawnych.
20. Czy przy pomocy Tru Pointe® Ultra można wykryć kondensat w rurociągach?
Firma Bacharach Inc. jako jedyna na rynku oferuje ultradźwiękowy lokalizator wycieków wykrywający fale dźwiękowe w paśmie słyszalnym (Tru Pointe® 2100). Przyrząd ten pozwala wykrywać dźwięki wywoływane przepływem kondensatu w rurociągach.
21. Czym jest SoundBlaster®?
SoundBlaster® to generator ultradźwiękowy umożliwiający lokalizację wycieków w systemach, w których nie można zastosować nadciśnienia, np. w dużych chłodnicach (przejęsciowych) lub obudowach wyświetlaczy.
22. Jak korzysta się z SoundBlaster®?
Generator SoundBlaster® wkłada się do kontrolowanej chłodnicy, pomieszczenia lub zbiornika. Następnie wychodzi się na zewnątrz, zamykając drzwi i przy pomocy Tru Pointe® Ultra lokalizuje miejsce wydobywania się generowanego dźwięku.
23. Czy przy pomocy SoundBlaster® można dokonywać sprawdzenia rurociągów od wnętrza?
Nie, ultradźwięki nie przemieszczają się w rurociągach powtarzalnie. Na dłuższych odcinkach i załamaniach występuje znaczne ich tłumienie.
24. Czy przy pomocy SoundBlaster® i Tru Pointe® Ultra można dokonywać sprawdzenia wymienników ciepła w nagrzewnicach?
Nie, dźwięki generowane przez SoundBlaster® w wykonanych z cienkościennej blachy wymiennikach, mogą dawać fałszywe odczyty o istniejących wyciekach.
25. Czy można zlokalizować wycieki na przewodach wewnątrz ścian?
Zależy to od sytuacji i wielkości wycieku. Jeżeli wyciek generuje wystarczający poziom ultradźwięków, a przewód nie znajduje się w cienkiej otulinie izolacyjnej, to jest to możliwe. Czasami zaleca się sprawdzenie przy pomocy azotu pod ciśnieniem 3,4 MPa.

26. Czy można zlokalizować wycieki na izolowanych przewodach biegnących od kompresorowni do chłodni i zamrażaki?
Generalnie nie. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, sprawdzenia można dokonać przy pomocy azotu pod ciśnieniem 3,4 MPa lub wykonać małe nacięcie w osłonie, tak, by dostać się do odcinka ¼" przewodu. Umożliwi to przepływ fali dźwiękowej pomiędzy ścianką przewodu, a izolacją.
27. Czy można lokalizować wycieki powstałe pod ziemią?
Zwykle nie. Jeżeli ciśnienie wewnątrz przewodów będzie wystarczająco wysokie jest to możliwe.
28. Czy można lokalizować wycieki w rurociągach napowietrznych?
Tak. Jedynie ultradźwiękowe lokalizatory wycieków umożliwiają wykrycie miejsca wycieku z pewnej odległości niezależnie od rodzaju gazu znajdującego się w rurociągu.
29. Czy oprócz wycieków przyrząd umożliwia detekcję uszkodzeń elektrycznych i mechanicznych?
Tak. Tarcie łożysk lub innych elementów mechanicznych także generują ultradźwięki. Fale rozchodzą się wewnątrz mechanizmu i mogą być wykrywane w różnych miejscach.
30. Czy można stwierdzić niewłaściwą pracę łożysk?
Tak. Korzystając z funkcji Audio Zoom™ (w modelach Tru Pointe®1100 i Tru Pointe®2100) można wykryć drobne awarie na początkowym etapie uszkodzeń.
31. Czy można w łożyskach stwierdzić niewystarczające smarowanie i jego stopień?
Tak. Do chwili obecnej nie było możliwości sprawdzenia stanu smarowania łożysk. Dzięki Tru Pointe®Ultra można analizować dźwięki generowane przez łożysko przed smarowaniem i w jego trakcie, uzyskując informację kiedy zakończyć proces smarowania.
32. Jakiego rodzaju elektryczne usterki można wykryć przy pomocy lokalizatorów ultradźwiękowych?
Najczęstszą usterką jest występowanie łuku elektrycznego m.in. w przełącznikach i stycznikach w wyniku uszkodzeń styków. Łuk elektryczny jest zjawiskiem mającym miejsce zarówno w systemach o niskim, jak i wysokim napięciu generującym dźwięk zbliżony do „smażenia”.
33. Czy można wykryć inne usterki elektryczne?
Tak. Innym rodzajem usterki jest wyładowanie koronowe mające miejsce w otoczeniu izolatorów wysokiego napięcia. Wyładowanie tego rodzaju, w wysokonapięciowych sieciach przesyłowych lub transformatorach WN, może przekształcić się w łuk elektryczny będący przyczyną poważnych awarii.