

# Bezpieczne prześwietlanie falami radiowymi z wysoką rozdzielczością

Urządzenia z serii R&S®QPS zapewniają prześwietlanie z wysoką rozdzielczością i zostały specjalnie zaprojektowane tak, aby umożliwić szybsze, bardziej efektywne i wygodne dla ludzi skanowanie w punktach kontroli bezpieczeństwa. Wykorzystując bezpieczną technikę milimetrowych fal radiowych, skanery bezpieczeństwa R&S®QPS automatycznie i bezpiecznie wykrywają potencjalnie niebezpieczne przedmioty przenoszone przez ludzi oraz przemyt.



Precyzyjna technika fal milimetrowych w systemie R&S®QPS w bezpieczny sposób zapewnia ulepszoną wydajność eAIT, wykrywając coraz więcej i coraz mniejsze obiekty ukryte przez ludzi i redukując liczbę uciążliwych i fałszywych alarmów generowanych przez obecnie stosowane technologie AIT

## Przeznaczenie

Operacje związane z bezpieczeństwem już od dawna wymagały wprowadzenia bardziej wydajnych rozwiązań technicznych, które zwiększałyby efektywność pracy w punktach kontrolnych i miały możliwość wykrywania ciągle narastającej skali zagrożeń i zabronionych przedmiotów. Wyzwaniem stojącym przed systemami skanowania jest nie tylko prostota rozwiązań, ale także bezpieczeństwo. Choć potrzebne są nam wydajne systemy, które efektywnie wykrywają zagrożenia, to jednocześnie te same mechanizmy nie mogą szkodzić skanowanym osobom. Główny problem stanowi niezdrowe narażenie ludzi na promieniowanie jonizujące.

## Rozwiązanie problemów proponowane przez Rohde & Schwarz

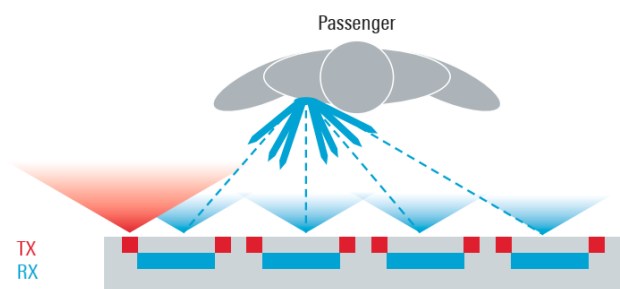
### Skanowanie z małą mocą niejonizującymi falami milimetroowymi o częstotliwości radiowej

System R&S®QPS wykorzystuje widmo elektromagnetyczne w zakresie fal milimetrowych, podobnie jak ma to miejsce w przypadku częstotliwości wykorzystywanych przez czujniki parkowania pojazdów. Systemy nie wytwarzają promieniowania jonizującego a jego moc wyjściowa jest mniejsza niż ułamek mocy wyjściowej promieniowania telefonu komórkowego. Fale i energia emitowane przez system R&S®QPS przechodzą przez odzież, ale nie wnikają w ciało. Zamiast tego fale odbijają się i są składane tak, aby utworzyć awatar ze znacznikami pokazującymi przedmioty wykryte w ubraniach.

Promieniowanie z systemów R&S®QPS nie przenika przez skórę i nie uszkadza struktury atomowej komórek ani DNA, tak jak robi to promieniowanie rentgenowskie i inne rodzaje promieniowania jonizującego.

Systemy te są bezpieczne dla kobiet w ciąży, osób z implantami stawu biodrowego lub kolanowego, metalowymi wstawkami lub innymi implantami ortopedycznymi. Jednocześnie systemy R&S®QPS wykluczają konieczność stosowania skanowania specjalnego.

## Prześwietlanie pasażerów

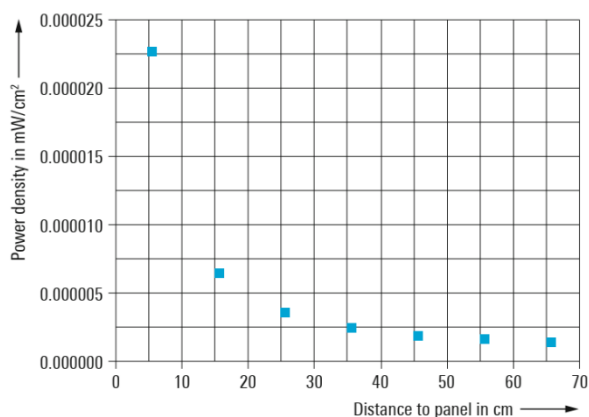


Fale milimetrowe wykorzystywane do skanowania pasażerów odbijają się od powierzchni ludzkiego ciała

## Brak niebezpiecznych zakłóceń

Na całym świecie miliony pacjentów korzystają z rozruszników serca, które sprawiają, że ich serca biją regularnie. Systemy R&S®QPS zostały przebadane przez niezależne laboratoria i ostatecznie wykazano, że wyjątkowo niska moc promieniowania jest bezpieczna dla ludzi poddanych jego działaniu.<sup>1</sup> W rzeczywistości na powierzchni panelu skanującego moc promieniowania w pojedynczym skanie wykonanym przez R&S®QPS jest 40 000 razy mniejsza od limitu dozwolonego przez Międzynarodową Komisję ds. Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP). Jednocześnie moc skanu jest 500 000 razy mniejsza niż dozwolone poziomy dla skanu systemu. Proces skanowania w systemach R&S®QPS trwa tylko 64 ms, czyli jest 5 razy krótszy niż mrugnięcie oka. Używający energii elektromagnetycznej ponad 100 razy mniejszej niż moc emitowana przez nowoczesny telefon komórkowy, jeden milion skanów wykonany za pomocą systemu R&S®QPS powoduje mniejsze narażenie niż jedna minuta rozmowy przez telefon komórkowy, co dowodzi, że system R&S®QPS jest bezpieczny zarówno dla operatora, jak i dla osób skanowanych.

### Moc emitowana

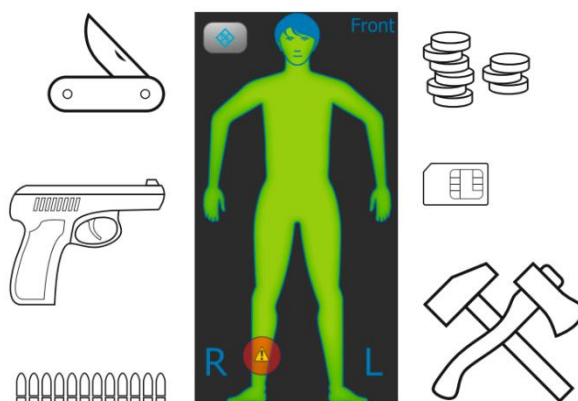


Moc promieniowania emitowanego przez R&S®QPS jest 40 000 razy mniejsza od limitu dozwolonego przez ICNIRP (1 mW/cm<sup>2</sup> w odległości 5 cm od panelu)

## Milimetrowe fale radiowe umożliwiają detekcję z wysoką rozdzielczością

System R&S®QPS pracuje w zakresie większych częstotliwości i dlatego zapewnia znacznie lepszą wydajność i możliwości wykrywania niż obecnie stosowana technika AIT. Przy rozdzielczości wynoszącej 1,9 mm (mniej niż rozmiar główki zapałki), system R&S®QPS jest w stanie wykrywać nawet bardzo małe ilości przemyconych towarów, materiały stanowiące potencjalne zagrożenie oraz inne anomalie. Taka zwiększona wydajność eAIT dobrze odnosi się do udokumentowanych wad starszych systemów AIT i umożliwia zastosowanie w najważniejszych punktach kontroli bezpieczeństwa znajdujące się na lotniskach, przejściach granicznych lub w chronionych budynkach. Tę technikę można także stosować w systemach antykradzieżowych, w których wymagane jest wykrywanie wielu różnych obiektów o małych rozmiarach.

### Nieźrównane możliwości detekcji



Wysoka rozdzielczość metod skanowania wykorzystujących fale milimetrowe zapewnia niezwykle dokładne wykrywanie zarówno metalowych, jak i niemetalowych materiałów i znacznie zmniejsza częstość występowania fałszywych alarmów

<sup>1</sup> <https://escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/security-millimetre-wave-body-scanner-safe-for-patients-with-pace-makers-and-defibrillators>, Kongres Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego – raport z sierpnia 2018 zaprezentowany przez dr Carsten Lennerz, German Heart Centre z Monachium, Politechnikę Monachijską i Niemieckie Centrum Badań Sercowo-naczyniowych (DZHK).

