

UHF 800

Uniwersalny system do pomiarów i analizy wyładowań niezupełnych w zakresie ultrawysokich częstotliwości (UHF)



Pomiary UHF wzbogacają wyniki testów WNZ w środowiskach o wysokim poziomie zakłóceń

Pomiar wyładowań niezupełnych (WNZ) to wysoce efektywne narzędzie oceny stanu izolacji i wykrywania wad krytycznych w urządzeniach wysokiego napięcia (WN).

Jednak konwencjonalne, terenowe pomiary WNZ, jak np. pomiary opisane w normie IEC 60270, często są zakłócone przez szum otoczenia.

Niekonwencjonalne pomiary WNZ wykonywane w zakresie ultrawysokich częstotliwości (UHF) charakteryzują się bardzo wysokim stosunkiem sygnału do szumu. Dzieje się tak dlatego, że wiele źródeł zakłóceń, takich jak komunikacja mobilna, sygnały radarowe i wyładowania koronowe, znajduje się przede wszystkim w niższych lub w stosunkowo wąskich zakresach częstotliwości.

Jest zatem zapewniana optymalna czułość pomiaru WNZ, przy niskim lub zerowym wpływie zakłóceń zewnętrznych na wyniki.

Pomiary WNZ w zakresie UHF

System UHF 800 to modułowe rozwiązanie do pomiarów i analiz WNZ w zakresie UHF przeprowadzanych na:

- > rozdzielnicach / liniach przesyłowych z izolacją gazową (GIS/GIL);
- > olejowych transformatorach elektroenergetycznych;
- > głowicach kabli wysokiego napięcia (WN).

Z odpowiednim czujnikiem UHF system UHF 800 będzie wykonywać pomiary WNZ o wysokiej czułości w zakresie od 100 MHz do 2 GHz, pomagając Ci w identyfikacji i weryfikacji wewnętrznych wyładowań niezupełnych w takich urządzeniach WN. Regulowane filtry pasmowe zapewniają optymalny stosunek sygnału do szumu pozwalający na przeprowadzanie wiarygodnych analiz, nawet w terenowych środowiskach testowych o wysokim poziomie zakłóceń.

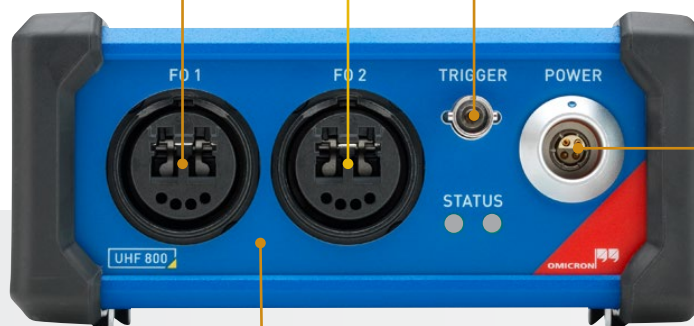


LATWE PODŁĄCZANIE

Łatwe w użyciu wtykowe złącza światłowodowe zapewniają oszczędność czasu podczas konfigurowania pomiaru, a ich solidna konstrukcja idealnie nadaje się do zastosowań w terenie.

WYJŚCIE TRIGGER

Urządzenie UHF 800 może wyzwalać akustyczne pomiary WNZ, przeprowadzane za pomocą systemu PDL 650, umożliwiające precyzyjną lokalizację uszkodzeń będących przyczyną WNZ w olejowych transformatorach elektroenergetycznych.



Połączenie z akumulatorem RBP1



SZEROKI ZAKRES POMIAROWY

System UHF 800 potrafi oceniać widmo sygnałów od 100 MHz do 2 GHz, a także wizualizować różne zakresy częstotliwości impulsów i zakłóceń.

Wiele zastosowań związanych z testami WNZ

System UHF 800 idealnie nadaje się do badań typu i badań okresowych wykonywanych w laboratoriach wysokich napięć lub na stanowiskach badawczych, jak również podczas przeprowadzanych w zakładzie klienta wysokonapięciowych testów akceptacyjnych i diagnostyki.

Praca samodzielna lub razem z urządzeniem MPD 800

UHF 800 można używać jako samodzielny system do pomiarów i analizy WNZ w zakresie UHF. Można również łatwo łączyć go z naszym systemem MPD 800 do pomiarów i analizy WNZ. Oba urządzenia można podłączyć do tej samej głównej jednostki sterującej MCU2 w celu uzyskania ich działania synchronicznego.

Pozwala to na poszerzenie konwencjonalnych pomiarów WNZ o pomiary WNZ w zakresie UHF. Systemy UHF 800 i MPD 800 wykorzystują to samo oprogramowanie MPD Suite i współdzielą wiele jednakowych funkcji pomiarów i analizy WNZ.



Kompletny system do jedno- lub wielokanałowych testów WNZ w zakresie UHF

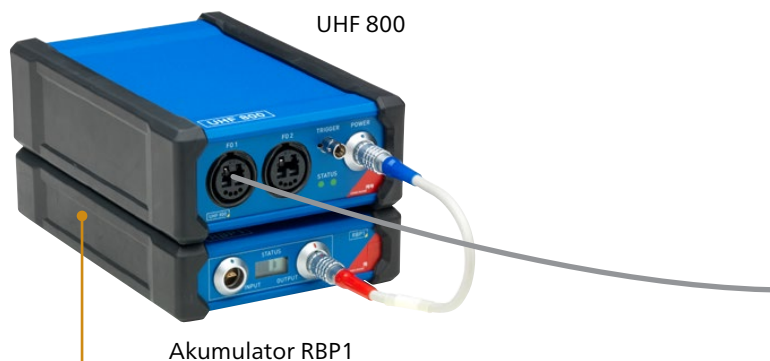
Jednokanałowy system UHF 800 składa się z jednej jednostki pomiarowej UHF 800, akumulatora RBP1, głównej jednostki sterującej MCU2 oraz oprogramowania MPD Suite.

Możesz łatwo podłączyć do 12 jednostek pomiarowych UHF 800 do głównej jednostki sterującej MCU2 w układzie łańcuchowym, za pomocą przewodów światłowodowych.

Jednostka MCU2 konwertuje sygnały światłowodowe pochodzące z jednostki pomiarowej na standard USB, co umożliwia przesyłanie danych do laptopa lub komputera biurowego.

Oprogramowanie MPD Suite zapewnia przegląd podłączonych urządzeń i pozwala na konfigurowanie i wykonywanie pojedynczych lub synchronicznych, wielokanałowych pomiarów WNZ, a także na przeprowadzanie analiz i tworzenie niestandardowych raportów na podstawie danych WNZ.

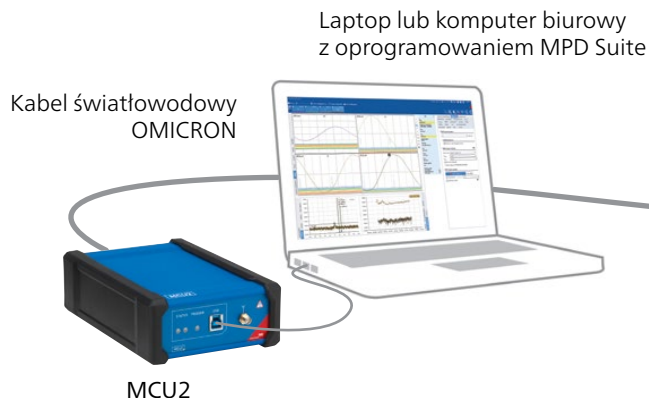
Przykład jednokanałowego systemu UHF 800



ZASILANIE AKUMULATOROWE

Dzięki zastosowaniu akumulatora RBP1 szumy generowane przez zasilanie nie mają wpływu na obwód pomiarowy. Umożliwia on 12 godzin testowania, a czas ten można jeszcze wydłużyć, podłączając dodatkowe akumulatory w układzie łańcuchowym.

Przykład wielokanałowego systemu UHF 800





BEZPIECZNE PODEJŚCIE DO PRACY

Czerpiesz korzyści z wyraźnego oddzielenia obszaru WN od bezpiecznego obszaru roboczego, ponieważ w obszarze WN jest umieszczony jedynie sprzęt pomiarowy. Inżynier przeprowadzający test może bezpiecznie pracować przy komputerze znajdującym się poza obszarem WN.

BEZPIECZNY OBSZAR ROBOCZY



DODATKOWE TŁUMIENIE ZAKŁÓCEŃ

Oprogramowanie MPD Suite oferuje różne dodatkowe możliwości bramkowania oraz wyrafinowane narzędzia służące do tłumienia szumów i przeprowadzania wiarygodnych analiz.



ZMINIMALIZOWANE ODDZIAŁYWANIA

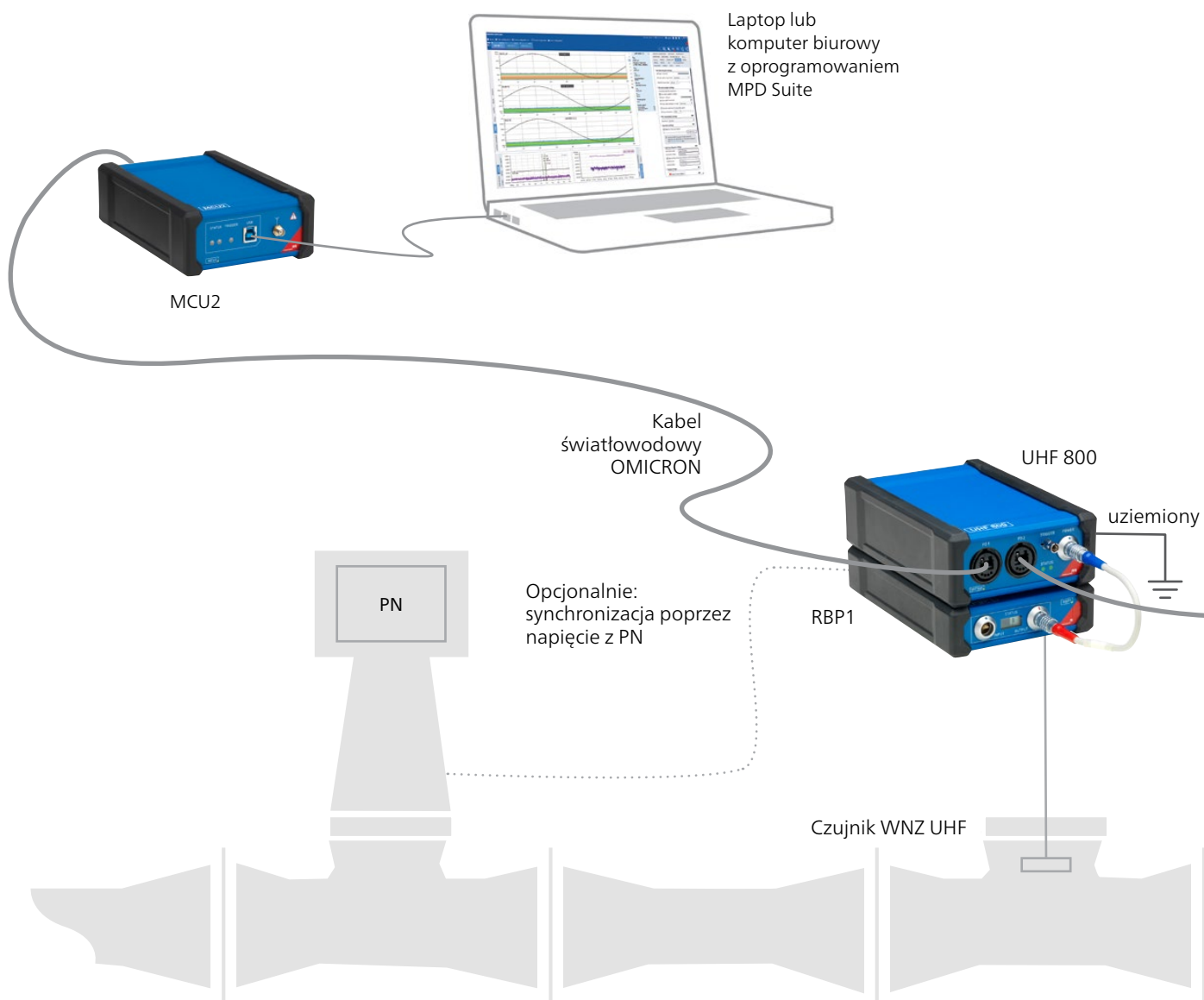
Połączenia światłowodowe z główną jednostką sterującą MCU2 i dodatkowymi jednostkami pomiarowymi UHF 800 redukują wpływ sprzężenia interferencyjnego, minimalizują liczbę pętli uziemienia i zwiększają bezpieczeństwo pomiaru.



SYNCHRONICZNY, SKALOWALNY SYSTEM

System UHF 800 można rozbudować poprzez podłączenie do 12 jednostek pomiarowych UHF 800 w układzie łańcuchowym do głównej jednostki sterującej MCU2, w celu przeprowadzenia synchronicznych, wielokanałowych pomiarów WNZ w zakresie UHF. Pozwala to na ocenienie aktywności WNZ na większym obszarze urządzenia WN.

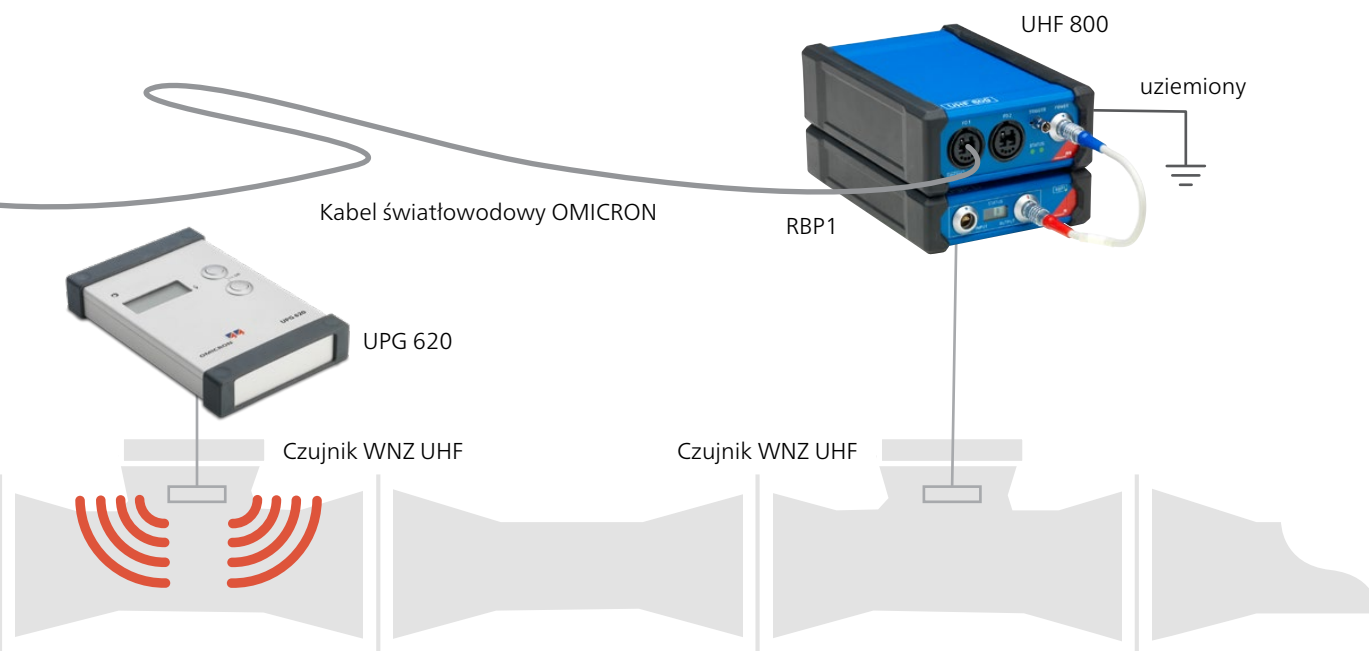
Pomiary wyładowań niezupełnych w zakresie UHF na rozdzielnicach GIS i liniach GIL



Wyładowania niezupełne (WNZ) są uważane za efektywny wskaźnik potencjalnych uszkodzeń podczas oceny stanu izolacji systemów GIS/GIL przeprowadzanej w ramach przekazywania do eksploatacji i diagnostyki terenowej mającej na celu zapewnienie niezawodnego działania.

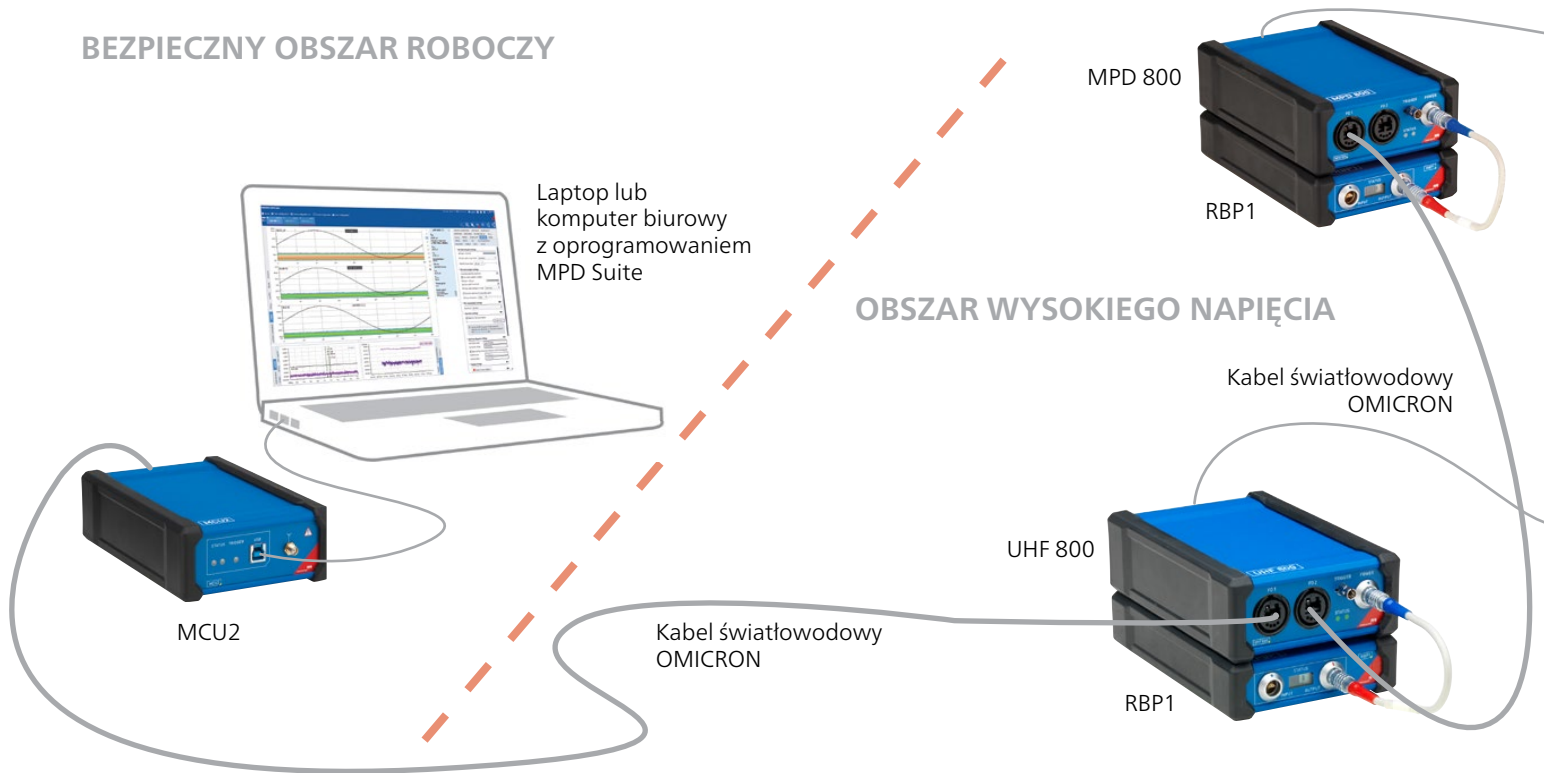
Istnieje możliwość wykonywania jednokanałowych lub synchronicznych, wielokanałowych pomiarów WNZ w zakresie UHF. W celu odsprężania sygnałów WNZ w zakresie UHF, każda jednostka pomiarowa UHF 800 jest połączona z czujnikiem WNZ UHF w systemie GIS/GIL.

Możesz podłączyć generator impulsów UPG 620, aby podać sygnał UHF do jednego z czujników WNZ i zmierzyć odpowiedź sąsiednich czujników WNZ. Zapewni Ci to niezbędne informacje do zweryfikowania czułości i poprawności konfiguracji systemu UHF 800.



Pomiary wyładowań niezupełnych w zakresie UHF na olejowych transformatorach elektroenergetycznych

BEZPIECZNY OBSZAR ROBOCZY



Wykonywanie pomiarów WNZ w zakresie UHF wewnątrz zbiornika transformatora stanowi gwarancję, że będą one odporne na zakłócenia środowiskowe.

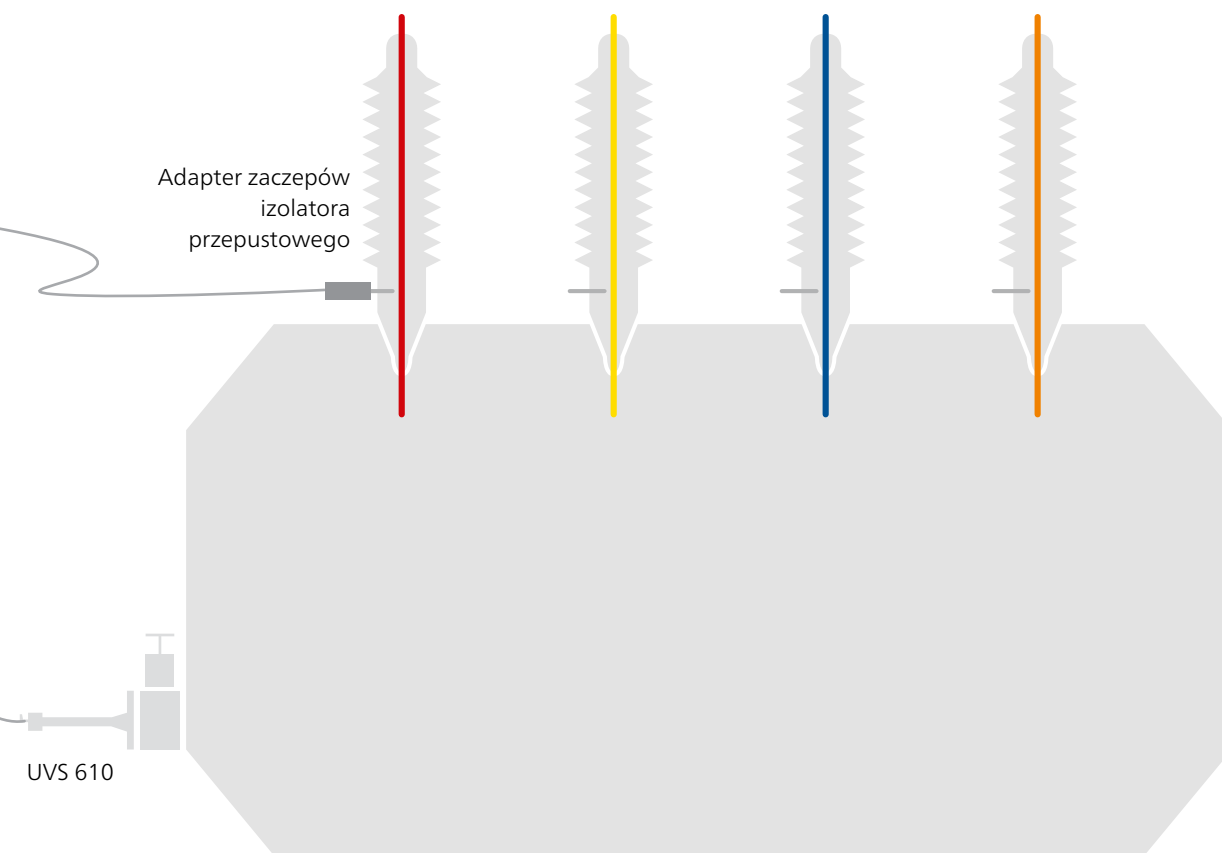
Dla odsprężenia sygnałów WNZ w zbiorniku transformatora na ścianie zbiornika montuje się nasz czujnik klapowy UHT1 lub wsuwa się do zaworu spustowego oleju transformatora nasz czujnik zaworowy UVS 610.

W celu podania sygnału UHF na jeden z czujników WNZ UHF i zmierzenia odpowiedzi na innym czujniku można użyć generatora impulsów UPG 620. Umożliwia to sprawdzenie prawidłowej konfiguracji i czułości systemu UHF 800.

Łączone konwencjonalne i niekonwencjonalne pomiary WNZ

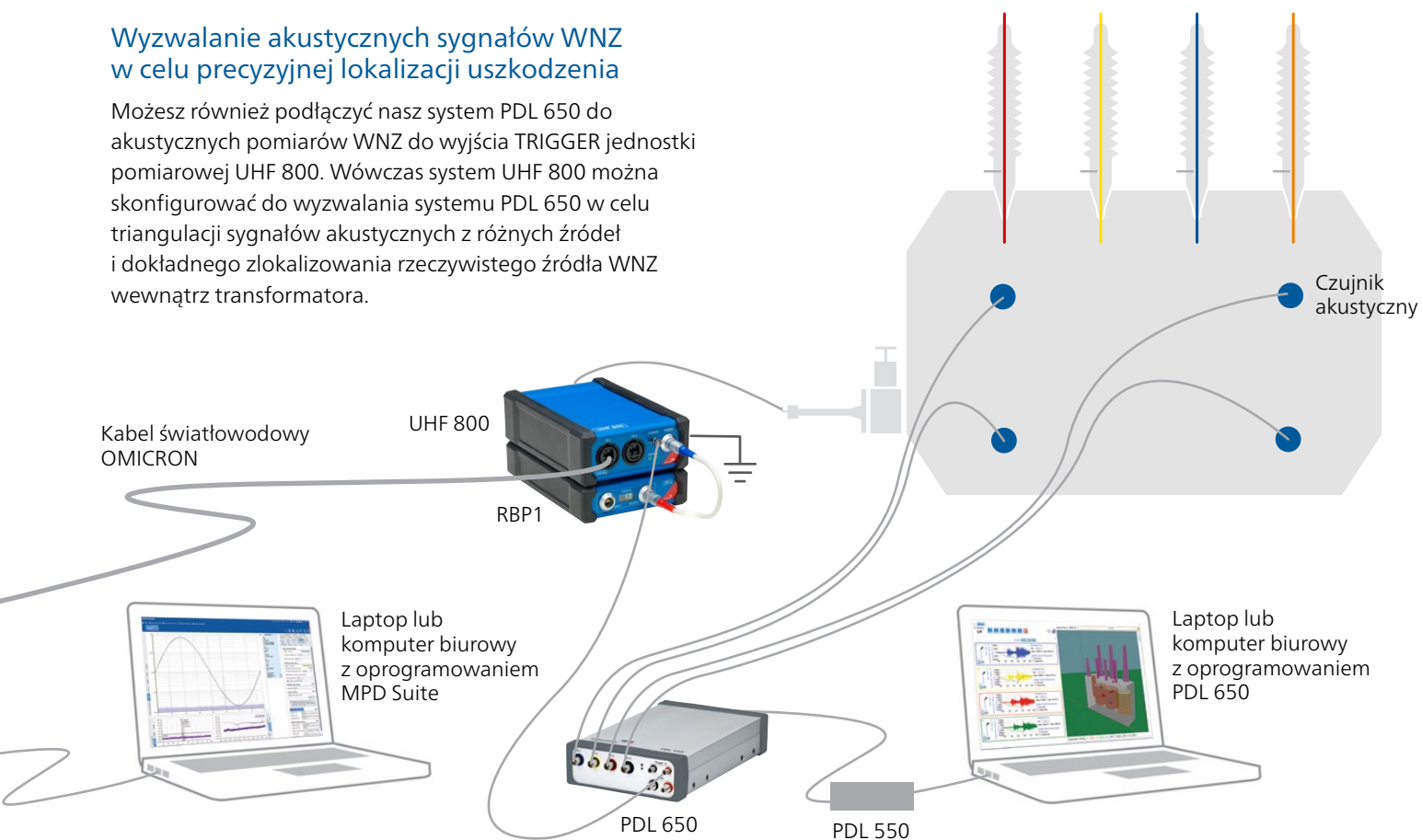
Opcjonalnie możesz użyć systemu UHF 800 razem z naszym systemem MPD 800 do pomiarów i analizy WNZ w celu wykonania łączonych konwencjonalnych pomiarów WNZ i niekonwencjonalnych pomiarów WNZ w zakresie UHF, aby potwierdzić aktywność wyładowań niezupełnych w transformatorze olejowym.





Wyzwalanie akustycznych sygnałów WNZ w celu precyzyjnej lokalizacji uszkodzenia

Możesz również podłączyć nasz system PDL 650 do akustycznych pomiarów WNZ do wyjścia TRIGGER jednostki pomiarowej UHF 800. Wówczas system UHF 800 można skonfigurować do wyzwalania systemu PDL 650 w celu triangulacji sygnałów akustycznych z różnych źródeł i dokładnego zlokalizowania rzeczywistego źródła WNZ wewnątrz transformatora.

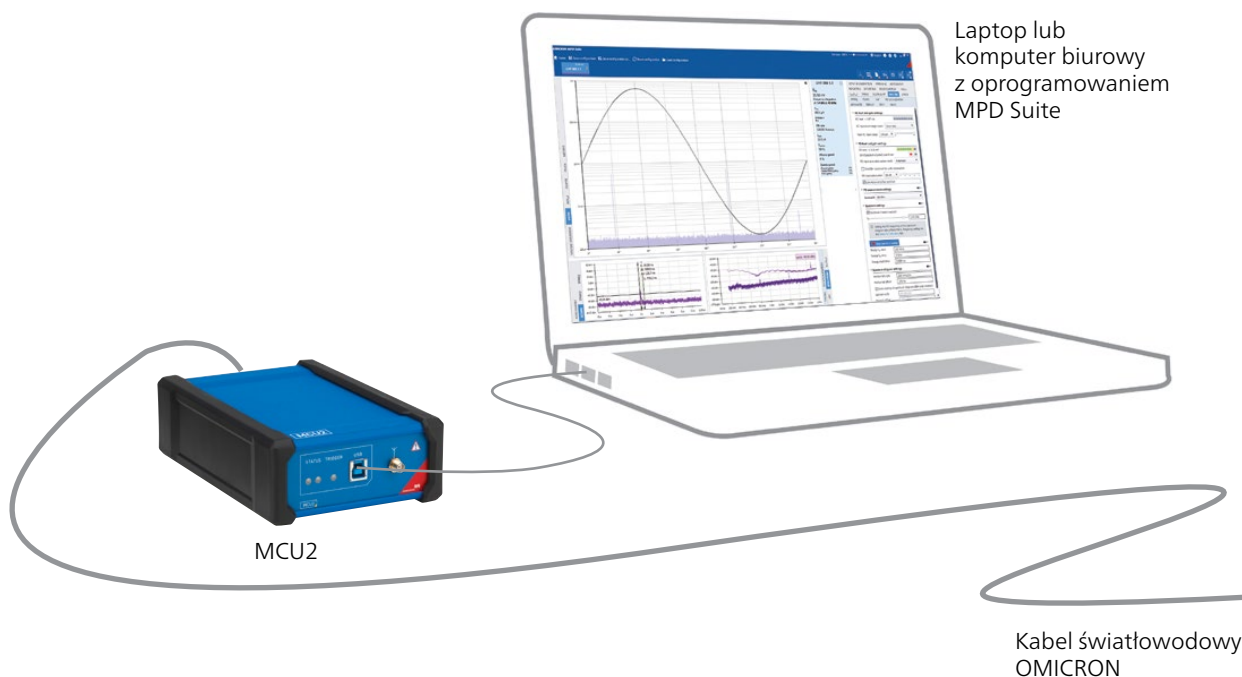


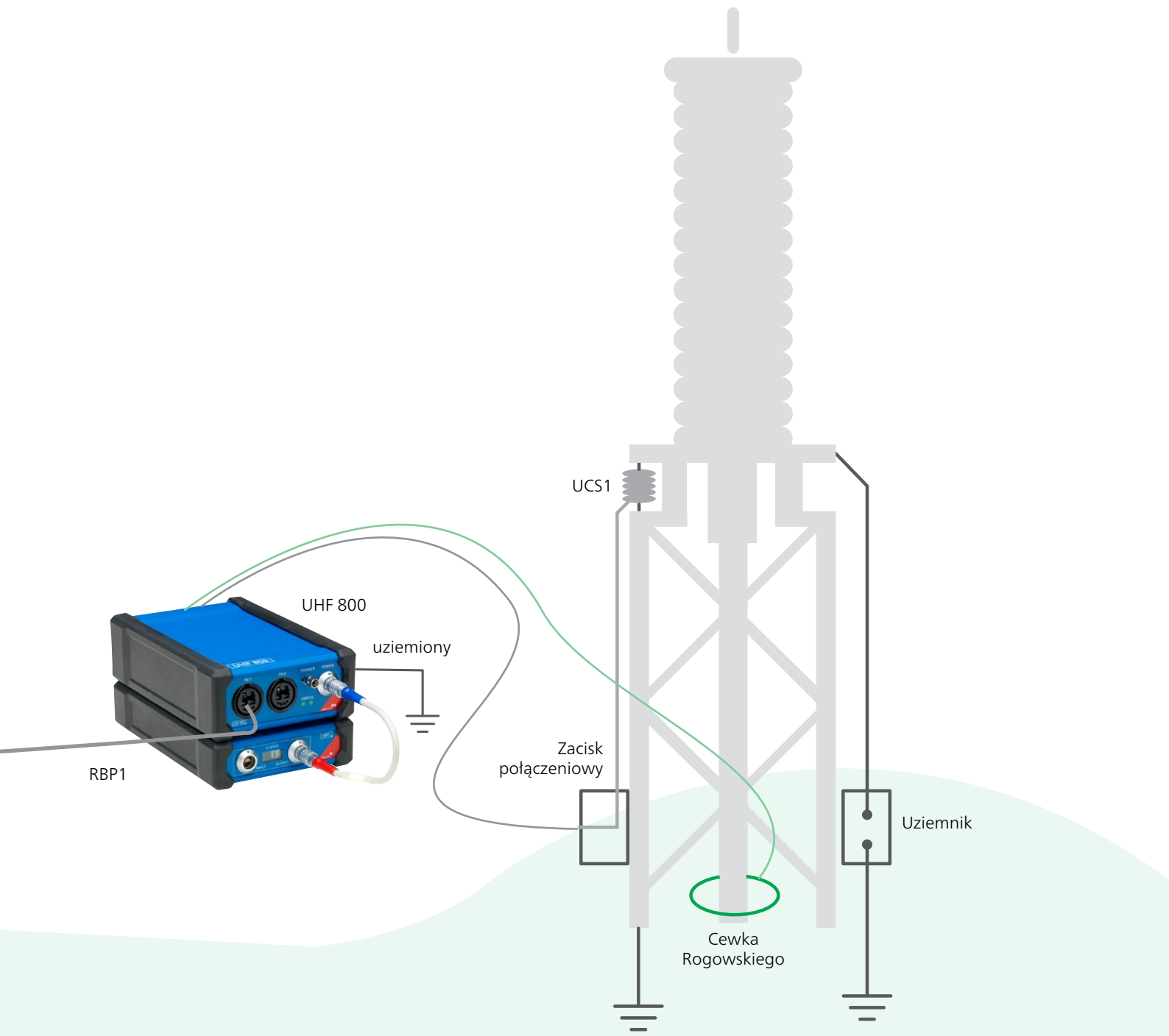
Pomiary wyładowań niezupełnych w zakresie UHF na głowicach kabli WN

Diagnostyka wyładowań niezupełnych (WZN) przy użyciu pomiarów w zakresie ultrawysokich częstotliwości (UHF) okazała się być również wysoce niezawodną metodą oceny stanu izolacji w głowicach kabli WN, ponieważ na pomiary w tym zakresie częstotliwości nie wpływają zakłócenia, które najczęściej występują w otoczeniu głowic.

Nasz czujnik UHF UCS1 jest montowany pomiędzy płaszczem kabla a strukturą uziomową głowicy kablowej w celu rozdzielenia sygnałów WZN.

Do synchronizacji pomiarów z częstotliwością testową lub sieciową system UHF 800 może wykorzystywać sygnał z cewki Rogowskiego.





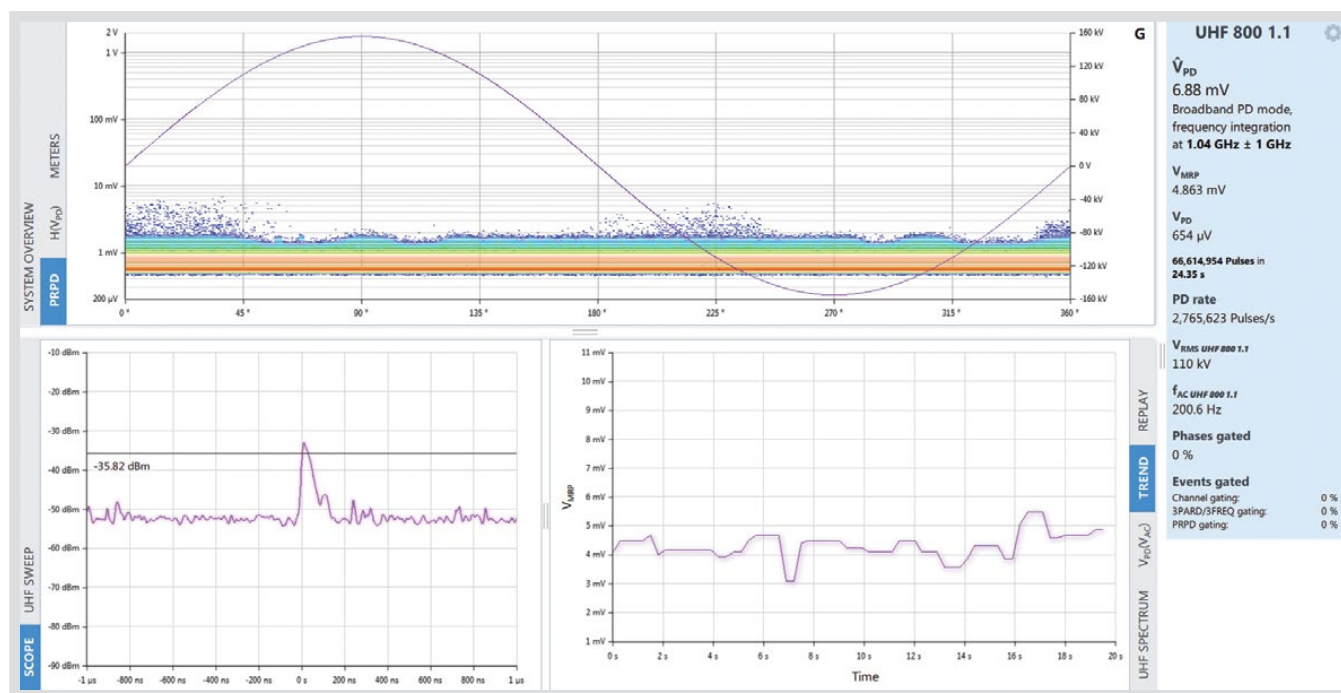
Możliwości oprogramowania

Wybór trybu pomiaru pozwalający na uzyskanie zwiększonej czułości

Oprogramowanie MPD Suite obsługuje różne tryby pomiaru systemu UHF 800, co umożliwi osiągnięcie wysokiego stosunku sygnału do szumu i przeprowadzenie pomiarów o wysokiej czułości na rozdzielnicach GIS, liniach GIL, olejowych transformatorach elektroenergetycznych i głowicach kabli WN. *Tryb szerokopasmowy* to funkcja standardowa. *Widok widma* i *Tryb pasmowoprzepustowy* to funkcje modułu programowego UHF Multiband (patrz strona 23).

TRYB SZEROKOPASMOWY

System UHF 800 potrafi oceniać widmo sygnałów od 100 MHz do 2 GHz przy ustawionej wysokiej czułości obejmującej cały zakres pomiarowy.

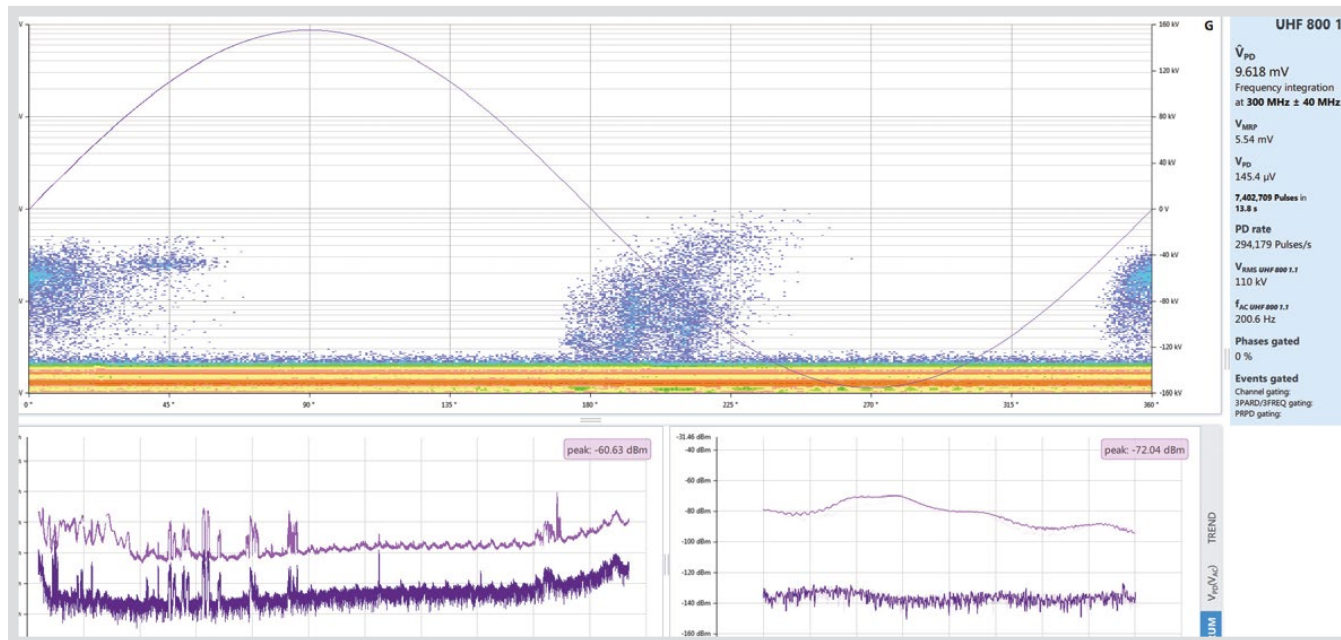


Przegląd najważniejszych cech	Standard	z modulem UHF Multiband
1. Szeroki zakres częstotliwości wejściowych (100 MHz...2 GHz)	■	■
2. Tryb szerokopasmowy (detektor szerokopasmowy 2 GHz)	■	■
3. Synchronizacja PRPD przy częstotliwości napięcia probierczego poprzez złącze UHF lub SYNC	■	■
4. Optyczne wyjście wyzwalacza (np. dla PDL 650)	—	■
5. Tryb pasmowoprzepustowy (detektor z regulowaną szerokością pasma 80 MHz)	—	■
6. Widok widma ze skanowaniem w pełnym zakresie częstotliwości	—	■

■ w pakiecie — brak

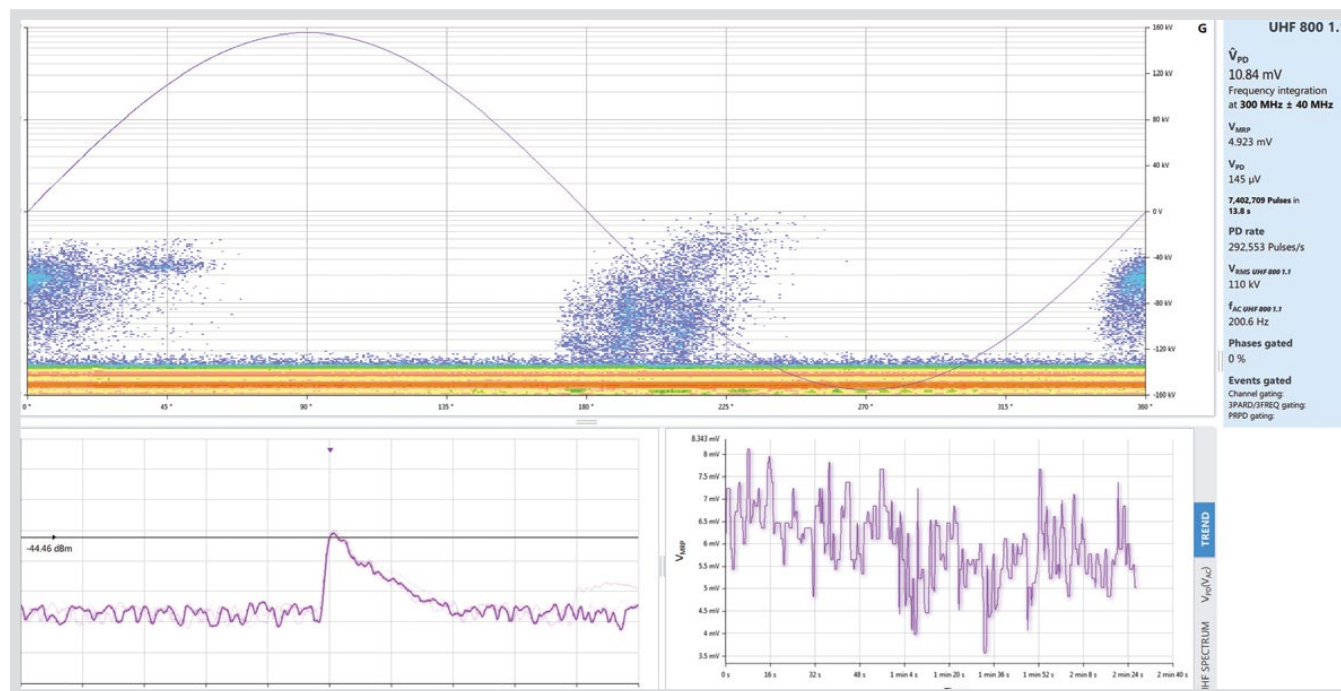
WIDOK WIDMA

System UHF 800 oferuje bardzo szybką funkcję *Widoku widma* pozwalającą na analizowanie istniejących składowych sygnału wysokiej częstotliwości. Można z niej korzystać podczas pierwszej oceny mierzonego sygnału; jest również bardzo pomocna przy dobieraniu odpowiedniego zakresu częstotliwości pomiarowej i szerokości pasma.



TRYB PASMOWOPRZEPUSTOWY

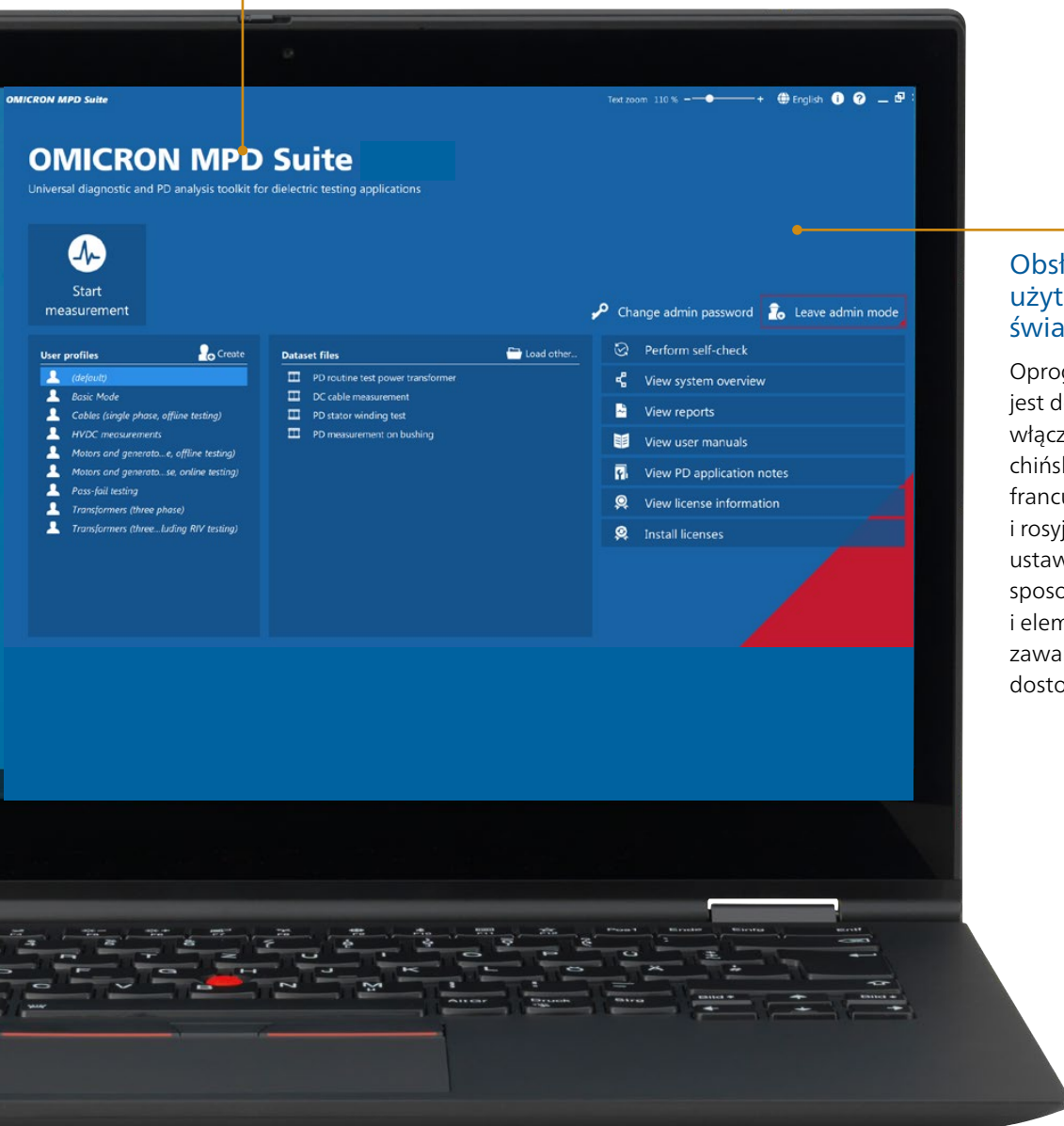
Tryb pasmowoprzepustowy to regulowany konwerter częstotliwości z detektorem 80 MHz. Umożliwia on ręczny wybór najlepszego sygnału pomiarowego pozwalającego na uniknięcie sygnałów zakłócających i rozpoznanie nawet bardzo małych uszkodzeń.



Możliwości oprogramowania

Elastyczne funkcje programowe

Oprogramowanie MPD Suite oferuje użytkownikowi pełną gamę funkcji, które mogą być potrzebne do niezawodnego konfigurowania i wykonywania pomiarów WNZ w zakresie UHF, a także analizowania danych WNZ.



Obsługa wielu języków dla użytkowników z całego świata

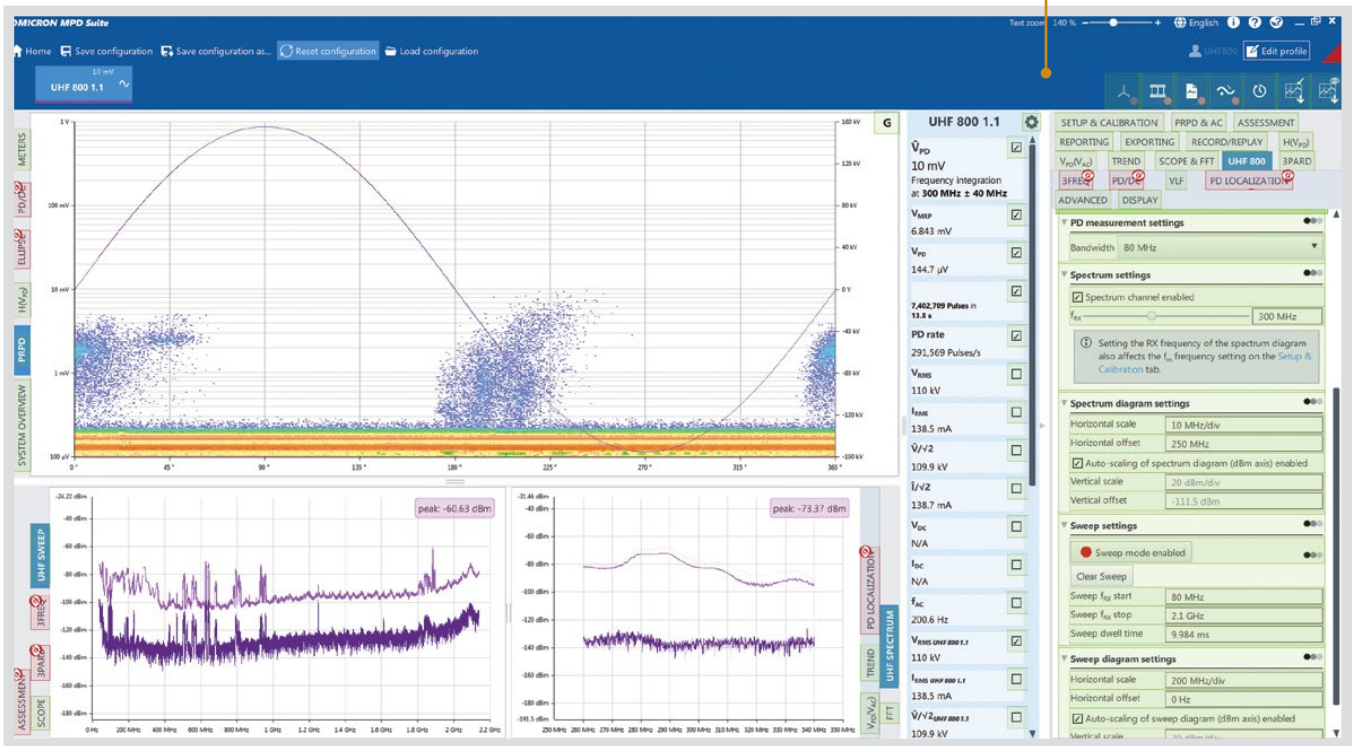
Oprogramowanie MPD Suite jest dostępne w wielu językach, włącznie z uproszczonym chińskim, angielskim, niemieckim, francuskim, japońskim, portugalskim i rosyjskim. Pozwala to na łatwe ustawianie pomiarów, definiowanie sposobu wyświetlania danych i elementów, które mają być zawarte w raportach – wszystko dostosowane do Twoich potrzeb.

Na stronie startowej oprogramowania MPD Suite znajduje się wiele informacji, takich jak uwagi o zastosowaniach i instrukcja obsługi UHF 800. Dodatkowo zapewnia ona łatwy dostęp do profili pomiarowych użytkownika, zapisanych plików danych i utworzonych raportów.

Uproszczone profile pomiarowe użytkownika

Zależnie od potrzeb można w pełni zindywidualizować oprogramowanie MPD Suite. Można ustawiać indywidualne specyfikacje testów, takie jak zakres częstotliwości, filtry, poziomy oceny, lub ukrywać poszczególne elementy oprogramowania, takie jak karty, wykresy, przyciski lub grupy parametrów.

Jest to przydatne, na przykład w przypadkach specjalistycznych zastosowań testowych, takich jak pomiar i analiza wyładowań niezupełnych w rozdzielnicach GIS, liniach GIL, transformatorach elektroenergetycznych lub głowicach kabli WN, gdy nie są potrzebne wszystkie funkcje oferowane przez oprogramowanie.

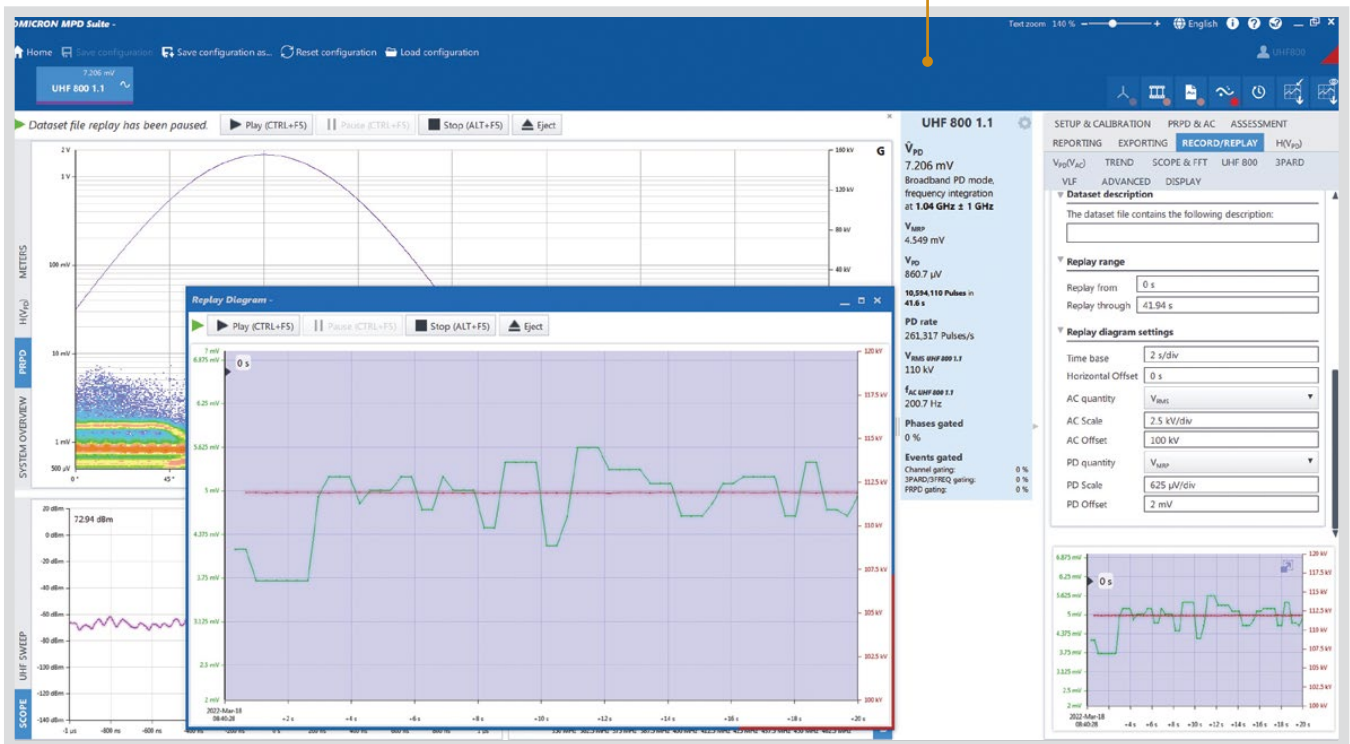


Możliwości oprogramowania

Wygodna rejestracja i odtwarzanie

System UHF 800 zapisuje wybrane zdarzenia WNZ do plików zestawów danych. Pliki te zawierają nieprzetworzone surowe dane. Znajdują się w nich wszystkie zmierzone wartości i wszystkie istotne ustawienia systemu. W ten sposób staje się możliwe śledzenie przebiegu pomiarów oraz zastosowanie funkcji analitycznych oprogramowania w analizie wtórnej.

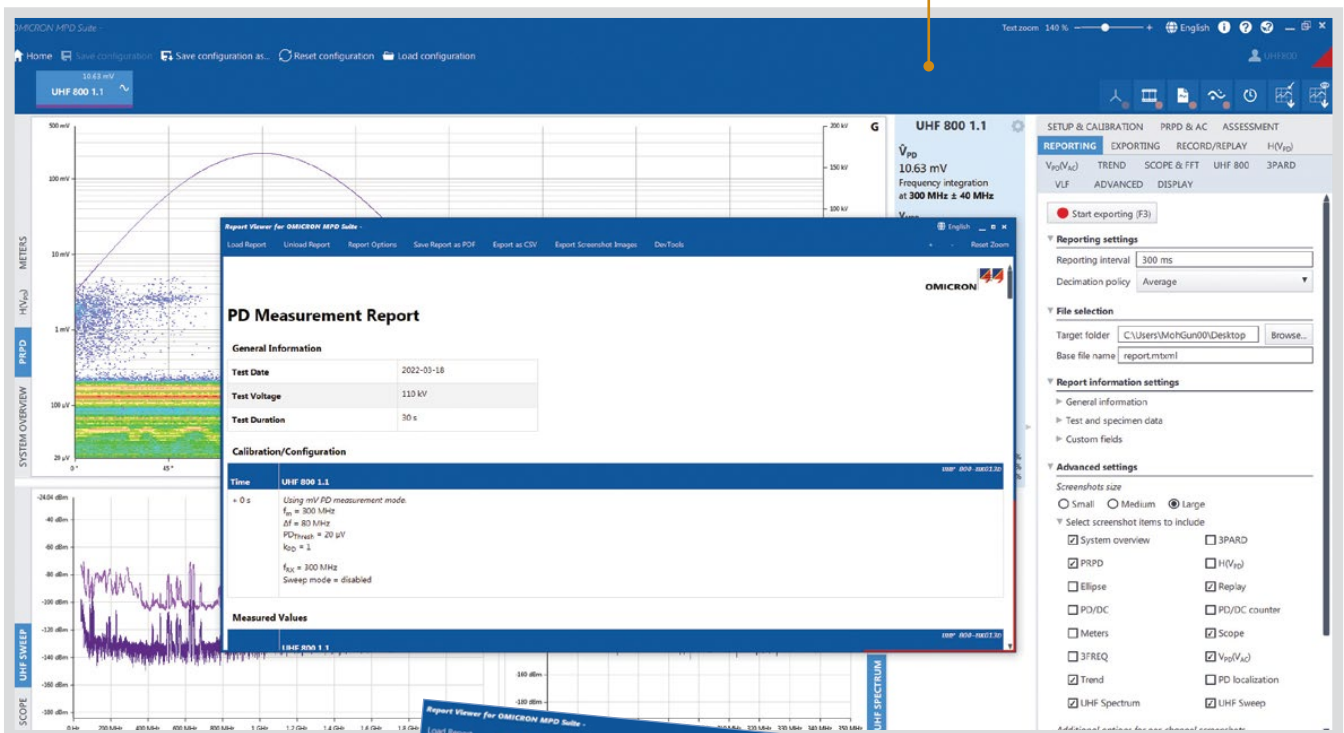
Zarejestrowane pliki danych można dostosowywać indywidualnie, skupiając się na wybranych zdarzeniach WNZ. Ponieważ prędkość odtwarzania można regulować dowolnie, niektóre sekcje można odtwarzać w zwolnionym tempie w celu ich dokładniejszego przeanalizowania.



Raporty niestandardowe

Można rejestrować konkretne zdarzenia WNZ, a następnie eksportować dane pomiarowe jako pliki .xml lub .csv i zapisywać poszczególne wykresy.

Ponadto można dostosowywać raporty, wybierając informacje, które mają być zawarte w nich, i w jakiej kolejności. Możesz także dodawać zrzuty ekranu i logo swojej firmy. Po przygotowaniu można zapisywać raporty w postaci plików PDF.



The zoomed-in view of the report shows the following data in the "Measured Values" section:

Time	V_{pd}	V_{rms}	f_y
+ 0.6 s	12.48 mV	118.1 kV	200.7 Hz
+ 0.9 s	12.48 mV	118.2 kV	200.7 Hz
+ 1.2 s	12.48 mV	118.1 kV	200.7 Hz
+ 1.5 s	12.48 mV	118.1 kV	200.7 Hz

Dane techniczne

System UHF 800

Specyfikacja ogólna

Zakres częstotliwości złącza UHF	100 MHz...2 GHz
Tryb pomiaru WNZ	Tryb szerokopasmowy: detektor szerokopasmowy o szerokości pasma 2 GHz Tryb pasmowoprzepustowy: przestrzajalne gromadzenie danych przy szerokości pasma 80 MHz
Ocena widma częstotliwości	Widok widma
Śruba uziemiająca	M8
Zasilanie	Obsługiwane przez akumulator RBP1
Maks. częstotliwość impulsów WNZ	2,8 mln/s
Liczba kanałów jednostki UHF 800 w jednym systemie	Do 12 kanałów pomiarowych

Interfejs pomiarowy

Typ złącza UHF	Gniazdo typu N
Zakres częstotliwości złącza UHF do pomiaru WNZ	100 MHz...2 GHz
Impedancja wejściowa na złączu UHF dla zakresu pomiarowego WNZ	50 Ω , wartość znamionowa
Maks. zakres mocy wejściowej na złączu UHF	2 W (+33 dBm)
Ogólny zakres dynamiki	> 105 dB w trybie szerokopasmowym > 115 dB w trybie pasmowoprzepustowym
Zakres dynamiki na zakres	> 70 dB w trybie szerokopasmowym > 85 dB w trybie pasmowoprzepustowym
Czułość	< -78 dBm / < 28 μV_{RMS} w trybie szerokopasmowym < -86 dBm / < 11 μV_{RMS} w trybie środkowoprzepustowym
Zakres oceny widma częstotliwości	100 MHz... 2 GHz
Synchronizacja PRPD przy częstotliwości napięcia probierczego/sieciowego	Wejście SYNC lub sprzężenie na złączu UHF
Zakres częstotliwości synchronizacji poprzez złącze UHF lub wejście SYNC	10 mHz...10 kHz
Złącze wejściowe SYNC	Gniazdo BNC
Impedancja wejściowa	1,5 M Ω 1 μF
Maks. zakres wejściowy dla wejścia SYNC	70 mA $_{\text{RMS}}$ i 160 V $_{\text{RMS}}$

Złącza światłowodowe

Długość fali FO1, FO2	1308 nm (2 x złącze LC, włókno OM3)
Długość fali wyjścia światłowodowego TRIGGER	820 nm (1 x złącze ST, włókno OM2)

Specyfikacja zabezpieczeń

Wytrzymałość na impuls ESD (IEC 61000-4-2), złącze IHF i wejście SYNC	17 kV
---	-------

Dane mechaniczne i warunki środowiskowe

Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	119 x 190 x 55 mm
Masa	1000 g
Wilgotność	5%...95%, bez kondensacji
Temperatura otoczenia systemu UHF 800 (robocza)	-20°C...+55°C

Normy niezawodności sprzętowej

Odporność na wstrząsy	IEC/EN 60068-2-27
Drgania	IEC/EN 60068-2-6
Stopień ochrony IP (IEC/EN 60529)	IP40
EMC	IEC/EN 61326-1 (przemysłowe środowisko elektromagnetyczne) FCC, podpunkt B części 15, klasa A
Bezpieczeństwo	IEC/EN/UL 61010-1 IEC/EN/UL 61010-2-030
Klasa lasera	EN 60825-1:2007 EN 60825-2:2007

Wymagania dla komputera stacjonarnego

Interfejs	USB 3.0
Sprzęt	<p>Minimalne⁽¹⁾: Procesor czterordzeniowy 64-bitowy 1,6 GHz lub szybszy, Intel lub AMD, 4 GB RAM (np. Intel i5, AMD Ryzen 3)</p> <p>Zalecane⁽²⁾: Procesor czterordzeniowy 64-bitowy 2,5 GHz lub szybszy, Intel lub AMD, 8–16 GB RAM, dedykowana karta graficzna (np. Intel i7, AMD Ryzen 5)</p> <p>Optymalne⁽³⁾: Procesor ośmiordzeniowy 64-bitowy 3,2 GHz lub szybszy, Intel lub AMD, 32 GB RAM, dedykowana karta graficzna (np. Intel i7/i9, AMD Ryzen 7)</p>
Oprogramowanie / System operacyjny	Windows 8*, Windows 8.1*, Windows 10* (wszystkie w wersji 64-bitowej)

⁽¹⁾ Przykład dla systemu jednokanałowego i testów typu „zaliczone/niezaliczone”

⁽²⁾ Przykład dla systemu o maksymalnie czterech kanałach pomiarowych lub dla użycia funkcji zaawansowanych

⁽³⁾ Przykład dla większej liczby kanałów pomiarowych

MCU2 – jednostka sterująca obsługująca wiele urządzeń

Jednostka sterująca MCU2 konwertuje sygnały optyczne transmitowane przez światłowód na standardowe komunikacyjne sygnały elektryczne. Jednostka MCU2 jest podłączana do laptopa lub komputera biurowego za pomocą kabla USB.

Interfejs	USB 3.0
Sieć światłowodowa (FO)	Dla systemu MPD 800 lub UHF 800: LC Dla MPD 600: ST
Typ złącza	2 x LC (FO1, FO2), 1 x para ST (FO3)
Maks. długość kabla światłowodowego	2,5 km

Dane mechaniczne

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	119 x 175 x 55 mm
Masa	750 g

RBP1 – akumulator litowo-jonowy

RBP1 to akumulator służący do zasilania systemów MPD 800 i UHF 800 zawierający wskaźnik stanu akumulatora. W celu zasilania długotrwałych konfiguracji pomiarowych wyładowań niepełnych można podłączyć do pięciu akumulatorów RBP1 w układzie łańcuchowym.

Czas działania systemu UHF 800 z jednym akumulatorem RPB1	12 godzin
Typowy czas ładowania	< 4 godziny
Żywotność akumulatora	1000 cykli lub 5 lat ⁽¹⁾
Napięcie znamionowe	11,1 V
Energia znamionowa	96,6 Wh

Zasilanie

Napięcie ładowania akumulatora	8 V DC... 12,4 V DC
Napięcie zasilania	100 V... 240 V (50 Hz... 60 Hz)

Dane mechaniczne

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	115 x 38 x 175 mm
Masa	910 g

⁽¹⁾Zależnie od tego, który warunek zostanie spełniony jako pierwszy, pozostałe 50% stanu zużycia (SoH) wynosi 40 Wh pozostałej energii.

Dane techniczne

Osprzęt UHF 800

UPG 620 – generator impulsów

UPG 620 generuje bardzo szybkie impulsy o stromych zboczach i służy głównie do sprawdzania obwodu pomiarowego w zakresie UHF.

Dane techniczne

Czas narastania	< 200 ps
Zwłoka opadania	> 100 ns
Częstotliwość powtarzania	100 Hz
Zasilanie	2 x akumulator litowy 9 V > 120 godz. ciągłej pracy
Masa	700 g
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	110 mm x 28 mm x 185 mm
Temperatura pracy	0°C...55°C
Złącze	Typ N

UCS1 – czujnik UHF przeznaczony do głowic kabli WN

Ten czujnik służy do wykonywania pomiarów WNZ w zakresie UHF pomiędzy płaszczem kabla a strukturą uziomową głowic kabli wysokonapięciowych.

Dane techniczne

Zakres częstotliwości	100 MHz...1 GHz
Pojemność	2 nF
Poziom izolacji	12 kV
Wytrzymałość napięciowa prądu przemiennego	28 kV; 1 min.
Temperatura pracy	-20°C...85°C
Wymiary (Ø x wys.)	105 mm x 107 mm
Masa	1,2 kg
Połączenia pierwotne	Gwint śrubowy 2 x M8 x 14
Złącze	Gniazdo TNC

UHT1 – czujnik UHF typu klapowego

UHT1 to czujnik typu klapowego służący do wykrywania wylądowań niezupełnych w zakresie UHF wewnątrz olejowych transformatorów elektroenergetycznych, które nie mają zaworów spustowych oleju odpowiednich dla czujnika UVS 610. Czujnik UHT1 jest instalowany na stałe w obszarze specjalnego okna pomiarowego na powierzchni zbiornika transformatora.

Dane techniczne

Zakres częstotliwości	200 MHz...1 GHz
Szczelność upływowa	Dla temperatur oleju od -15°C do 120°C przy ciśnieniu 5 barów
Temperatura pracy	-15°C...120°C
Temperatura przechowywania	-15°C...70°C
Wilgotność	5%...95% (bez kondensacji)
Wymiary (Ø x wys.)	150 mm x 109 mm
Głębokość wprowadzania	28 mm od kołnierza do bariery olejowej
Masa	5 kg
Złącze UHF (wyjście)	Gniazdo TNC (złącze koncentryczne RF)
Złącze TEST (wejście)	Gniazdo typu N

UVS 610 – czujnik zaworowy UHF

Czujnik zaworowy UHF umożliwiający pomiar WNZ w zakresie UHF w transformatorach olejowych. Wprowadza się go przez zawór spustowy oleju (DN 50 i DN 80).

Dane techniczne

Zakres częstotliwości użytkowych	150 MHz...1 GHz
Szczelność	Do ciśnienia 5 barów w temp. -15°C...120°C
Głębokość wprowadzania	0...417 mm
Masa	3,1 kg
Wymiary (Ø x wys.)	200 mm x 623 mm
Złącze UHF (wyjście)	Gniazdo typu N
Złącze Test (wejście)	Gniazdo typu N

Skrzynie na UHF 800

MPC1 – skrzynia ochronna

MPC1 to uniwersalna skrzynia ochronna dla systemu UHF 800, do użycia zewnętrznego i w trudnych środowiskach przemysłowych. Oferuje kilka opcji konfiguracji pozwalających na elastyczne zastosowanie.

Dane techniczne

Opcje konfiguracji	2 x MPD 800 1 x MPD 800 i 2 x CPL1 1 x MPD 800 i 1 x UHF 800
Masa (pustej skrzyni)	3900 g
Stopień ochrony	IP44
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	477 mm x 174 mm x 330 mm
Temperatura pracy	-20°C...45°C (50°C z jednym urządzeniem MPD 800)

MTC1 – skrzynia transportowa

MTC1 to uniwersalna skrzynia transportowa przeznaczona dla systemów MPD, która może pomieścić do 5 jednostek MPD 800, jedną jednostkę UHF 800, jedną jednostkę RIV i jeden kalibrator IEC, sterownik oraz akumulatory. Alternatywnie skrzynia MTC1 może pomieścić system trzech jednostek MPD 800, trzy jednostki CPL, jedną jednostkę UHF 800, sterownik, dwa kalibratory (IEC, RIV) oraz akumulatory.

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP67
Masa (pustej skrzyni)	8500 g
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	560 mm x 455 mm x 265 mm

MTC2 – skrzynia przeznaczona do transportu lotniczego.

MTC2 to skrzynia dla systemów UHF przeznaczona do transportu lotniczego. Może pomieścić do trzech jednostek MPD 800, jednostkę UHF 800, jeden kalibrator, sterownik MCU2 oraz akumulatory.

Dane techniczne

Stopień ochrony	IP5x
Masa (pustej skrzyni)	4000 g
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	543 mm x 368 mm x 207 mm

Przegląd informacji dotyczących zamawiania

	GIS	Transformator mocy (olejowy)	Głowica kabla WN
System UHF 800			
System jednokanałowy	■	■	■
System czterokanałowy	■	□	□
Pakiet rozszerzeń kanałów	□	□	□
Pakiety oprogramowania			
UHF Multiband	□	■	■
Generator impulsów			
UPG 620	■	■	□
Czujniki UHF			
UCS1	—	—	■
UHT1	—	■	—
UVS 610	—	■	—
Skrzynie na UHF 800			
MPC1	□	□	□
MTC1	□	□	□
MTC2	□	□	□

■ Zalecane □ Opcjonalne — Nie dotyczy

Szczegółowe informacje dotyczące zamawiania znajdują się na kolejnych stronach.

Informacje związane z zamówieniem

Pakiety standardowe systemu UHF 800

UHF 800 jest dostępny w następujących standardowych konfiguracjach pakietu systemowego. Pakiety są dostępne dla różnej liczby kanałów z różnymi konfiguracjami osprzętu.

- > Dzięki koncepcji wielokrotnej licencji MCU wszystkie licencje na kanały pomiarowe UHF są zlokalizowane w jednym urządzeniu UHF 800.
- > Wszystkie licencje na oprogramowanie (np. UHF Multiband) są zlokalizowane w jednostce MCU2.
- > Wszystkie pakiety UHF Standard i pakiety rozszerzeń są oznaczone jako MML. Jest to korzystne, na przykład gdy użytkownicy dodają rozszerzenia kanałów do systemu MPD 800 (domyślne lub w ramach koncepcji MML) lub posiadają różne systemy i, w związku z tym, różne jednostki MCU. Bardziej szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi MPD 800 lub w broszurze Informacje dotyczące zamawiania.

Legenda:

- > _20 = w pakiecie znajduje się 20 m standardowego kabla światłowodowego.
- > _RF = w pakiecie jest zawarty zestaw analogowych filtrów RF.
- > _basic (wyłącznie MML) = pakiet nie zawiera akumulatora RBP1, kabla światłowodowego ani zestawu filtrów RF.

Opis	Nr zamówieniowy
<p>■ Pakiet standardowy jednokanałowego systemu UHF 800</p> <p>Pakiet podstawowy do jednokanałowego testowania WNZ w zakresie częstotliwości UHF w ramach podejścia opartego na trybie pomiarów szerokopasmowych. Nadaje się do użytku na szerokiej gamie urządzeń elektrycznych i do wielu zastosowań. Pakiet zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none">1 x jednostka pomiarowa UHF 8001 x licencja na kanał pomiarowy WNZ systemu UHF 800 (licencja MCU typu wielokrotnego przechowywana na urządzeniu UHF 800)1 x zestaw analogowych filtrów RF1 x standardowy duplexowy kabel światłowodowy LC, 20 m1 x pakiet akumulatora RBP1 (zawiera akumulator, ładowarkę i kabel)1 x standardowa główna jednostka sterująca MCU2 (wraz z kablem USB) <p>Oprogramowanie: pakiet standardowy</p> <p>Zawiera instrukcję obsługi oraz różne przewody i złącza.</p>	P0007136: MML_20_RF
<p>■ Pakiet standardowy jednokanałowego systemu UHF 800 bez filtra RF i kabla światłowodowego</p> <p>Taki sam jak P0007136: MML_20_RF, ale bez zestawu analogowych filtrów RF i bez kabla światłowodowego.</p>	P0007136: MML
<p>■ Pakiet standardowy dwukanałowego systemu UHF 800</p> <p>Typowy pakiet do wielokanałowego testowania i wykrywania WNZ w zakresie UHF (np. pomiary na rozdzielnicach GIS). Wraz z wysokiej klasy czterojednostkowym systemem do pomiaru wyładowań niezupełnych UHF 800 są dostarczane następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none">2 x jednostka pomiarowa UHF 8002 x licencja na kanał pomiarowy WNZ systemu UHF 800 (licencja MCU typu wielokrotnego przechowywana na urządzeniu UHF 800)2 x zestaw analogowych filtrów RF2 x standardowy duplexowy kabel światłowodowy LC, 20 m2 x pakiet akumulatora RBP1 (zawiera akumulator, ładowarkę i kabel)1 x standardowa główna jednostka sterująca MCU2 (wraz z kablem USB) <p>Oprogramowanie: pakiet standardowy</p> <p>Zawiera instrukcję obsługi oraz różne przewody i złącza.</p>	P0007137: MML_20_RF

Opis	Nr zamówieniowy
<p>■ Pakiet standardowy dwukanałowego systemu UHF 800 bez filtra RF i kabla światłowodowego</p> <p>Taki sam jak P0007137: MML_20_RF, ale bez zestawu analogowych filtrów RF i bez kabla światłowodowego.</p>	P0007137: MML
<p>■ Pakiet standardowy trzykanałowego systemu UHF 800</p> <p>Taki sam jak P0007137: MML_20_RF, lecz zawiera trzy jednostki pomiarowe UHF 800 i odpowiadającą im liczbę licencji pomiarowych, zestawów analogowych filtrów RF i pakietów akumulatora RBP1.</p>	P0007138: MML_20_RF
<p>■ Pakiet standardowy trzykanałowego systemu UHF 800 bez filtra RF i kabla światłowodowego</p> <p>Taki sam jak P0007138: MML_20_RF, ale bez zestawu analogowych filtrów RF i bez kabla światłowodowego.</p>	P0007138: MML
<p>■ Pakiet standardowy czterokanałowego systemu UHF 800</p> <p>Taki sam jak P0007136: MML_20_RF, lecz zawiera cztery jednostki pomiarowe UHF 800 i odpowiadającą im liczbę licencji pomiarowych, zestawów analogowych filtrów RF i pakietów akumulatorów RBP1.</p>	P0007140: MML_20_RF
<p>■ Pakiet standardowy czterokanałowego systemu UHF 800 bez filtra RF i kabla światłowodowego</p> <p>Taki sam jak P0007140: MML_20_RF, ale bez zestawu analogowych filtrów RF i bez kabla światłowodowego.</p>	P0007140: MML
<p>■ Pakiet standardowy sześciokanałowego systemu UHF 800</p> <p>Taki sam jak P0007136: MML_20_RF, lecz zawiera sześć jednostek pomiarowych UHF 800 i odpowiadającą im liczbę licencji pomiarowych, zestawów analogowych filtrów RF i pakietów akumulatorów RBP1.</p>	P0007141: MML_20_RF
<p>■ Pakiet standardowy sześciokanałowego systemu UHF 800 bez filtra RF i kabla światłowodowego</p> <p>Taki sam jak P0007141: MML_20_RF, ale bez zestawu analogowych filtrów RF i bez kabla światłowodowego.</p>	P0007141: MML

Pakiet rozszerzeń UHF 800 dla systemów UHF 800 i MPD 800

Opis	Nr zamówieniowy
<p>■ Pakiet rozszerzeń UHF 800</p> <p>Ten pakiet rozszerza standardowy system UHF 800 lub standardowy system MPD 800 o dodatkowy kanał pomiarowy UHF. Pakiet zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x jednostka pomiarowa UHF 800 1 x licencja na kanał pomiarowy WNZ systemu UHF 800 (licencja MCU typu wielokrotnego przechowywana na urządzeniu UHF 800) 1 x zestaw analogowych filtrów RF 1 x standardowy duplexowy kabel światłowodowy LC, 20 m 1 x pakiet akumulatora RBP1 (zawiera akumulator, ładowarkę i kabel) <p>Zawiera instrukcję obsługi oraz różne przewody i złącza.</p>	P0007145: MML_20_RF
<p>■ Pakiet rozszerzeń UHF 800 bez filtra RF i kabla światłowodowego</p> <p>Taki sam jak P0007145: MML_20_RF, ale bez zestawu analogowych filtrów RF i bez kabla światłowodowego.</p>	P0007145: MML
<p>■ Pakiet rozszerzeń UHF 800 bez akumulatora RBP1, filtra RF i kabla światłowodowego</p> <p>Taki sam jak P0007145: MML_20_RF, ale bez akumulatora RBP1, zestawu analogowych filtrów RF i kabla światłowodowego.</p>	P0007145: MML_basic

Informacje związane z zamówieniem

Opcje rozszerzeń oprogramowania MPD Suite

Opis	Nr zamówieniowy
■ Rozszerzenie wersji oprogramowania z wersji Standard do UHF MultiBand Moduł oprogramowania UHF Multiband zawierający funkcje <i>Widoku widma</i> i <i>Trybu pasmowoprze- pustowego</i> (patrz 13).	P0007148
■ Rozszerzenie wersji oprogramowania z wersji UHF MultiBand do Multi-Application	P0007149

Osprzęt systemu UHF 800

Poniższe elementy można łączyć lub użytkować razem z systemem UHF 800, ale mogą one nie być zawarte w zakresie dostawy i można zamawiać je oddzielnie.

Opis	Nr zamówieniowy
Zestaw filtrów RF Filtr górnoprzepustowy 300 MHz, filtr górnoprzepustowy 500 MHz i filtr dolnoprzepustowy 750 MHz, ze złączami typu N.	P0007147
Generator impulsów UPG 620 Generator impulsów UPG 620 (ograniczony do napięcia 5 V) Generator impulsów UPG 620 (do napięcia 60 V)	P0001354:5V P0001354:60V
Akumulator RBP1 Pakiet RBP1 zawierający akumulator, kabel połączeniowy i standardowy zasilacz 24 W pełniący funkcję ładowarki Akumulator RBP1 (zawiera kabel połączeniowy akumulatora) Kabel połączeniowy akumulatora RBP1 Standardowy zasilacz 24 W	P0006457 P0006456 B1048901 B1116300
Dupleksowe kable światłowodowe LC Dupleksowy kabel światłowodowy 3 m Dupleksowy wzmocniony kabel światłowodowy 5 m Dupleksowy kabel światłowodowy 20 m Dupleksowy płaski kabel światłowodowy 20 m Dupleksowy wzmocniony kabel światłowodowy 50 m	E1869700 E1869800 E1785200 E1915000 E1869900
Czujnik kablowy UHF UCS1	P0006455
Czujnik UHF UHT1 typu klapowego Pełny zestaw UHT1, z kołnierzem i czujnikiem Głowica czujnika UHT1 Kołnierz UHT1	P0001081 P0001082 P0001083
Czujnik zaworowy UHF UVS 610	P0006444

Skrzynie na UHF 800

Opis	Nr zamówieniowy
<p>Skrzynia ochronna MPC1 zestawu pomiarowego</p> <p>MPC1 to uniwersalna skrzynia ochronna dla systemu UHF 800, do użycia zewnętrznego i w trudnych środowiskach przemysłowych. Oferuje kilka opcji konfiguracji pozwalających na elastyczne zastosowanie.</p>	
<p>Opcje konfiguracji</p> <p>(A) 2 x MPD 800 + 2 x akumulator RBP1</p> <p>(B) 1 x MPD 800 + 1 x akumulator RBP1 i 1 x UHF 800 + 1 x akumulator RBP1</p> <p>(C) 1 x MPD 800 + 1 x akumulator RBP1 i 1 x czwórnik CPL1/2</p> <p>(D) 1 x UHF 800 + 1 x akumulator RBP1</p> <p>(E) 1 x MPD 800 + 1 x akumulator RBP1</p>	B1440502
Masa (pustej skrzyni)	3900 g
Stopień ochrony	IP44
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	477 mm x 174 mm x 330 mm
Temperatura pracy	-20°C...45°C (50°C z jednym urządzeniem MPD 800)
<p>Uniwersalna skrzynia transportowa MTC1</p> <p>MTC1 to uniwersalna skrzynia transportowa przeznaczona dla systemów UHF, która może pomieścić do 6 jednostek MPD 800 lub 800, jedną jednostkę RIV i jeden kalibrator IEC, sterownik oraz akumulatory. Alternatywnie skrzynia MTC1 może pomieścić system trzech jednostek MPD 800, trzy jednostki CPL, jedną jednostkę UHF 800, sterownik, dwa kalibratory (IEC, RIV) oraz akumulatory.</p>	B1506601
Masa (pustej skrzyni)	8500 g
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	560 mm x 455 mm x 265 mm
<p>Skrzynia przeznaczona do transportu lotniczego MTC2</p> <p>MTC2 to skrzynia dla systemów UHF przeznaczona do transportu lotniczego. Może pomieścić do trzech jednostek MPD 800 lub UHF 800, jeden kalibrator, sterownik MCU2 oraz akumulatory.</p>	
Stopień ochrony	IP5x
Masa (pustej skrzyni)	4000 g
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	543 mm x 368 mm x 207 mm

Tworzymy wartość dla Klienta poprzez ...

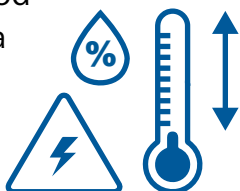
— Jakość —

Możesz polegać na najwyższych standardach bezpieczeństwa i ochrony



Najwyższa niezawodność potwierdzona w trakcie

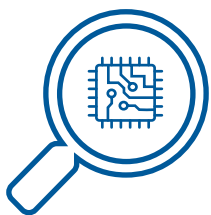
72



godzin testów wygrzewania przed dostawą

100%

podzespołów testera przechodzi wszystkie testy rutynowe



ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



Zgodność z normami międzynarodowymi

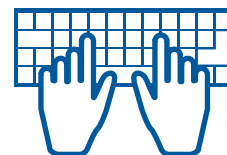
— Innowacyjność —



... gama produktów dostosowana do moich potrzeb

Ponad

200

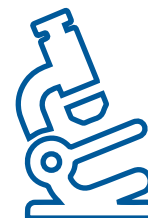


konstruktorów

dba o aktualność naszych rozwiązań

Ponad

15%



naszej rocznej wartości sprzedaży ponownie inwestujemy w badania i rozwój

Oszczędź do

70%



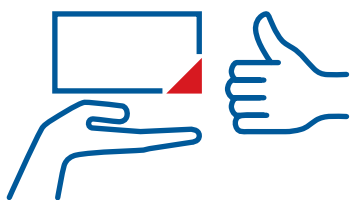
czasu poświęcanego na testy dzięki szablonom i automatyzacji



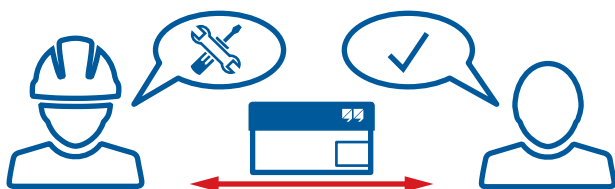
— Wsparcie —



Zawsze dostępna profesjonalna pomoc techniczna



Urządzenia zastępcze umożliwiają skrócenie czasów przestoju



Oszczędne i nieskomplikowane procesy napraw i kalibracji



biura na całym świecie, z którymi można się kontaktować i uzyskać pomoc techniczną

— Wiedza —

Ponad

300

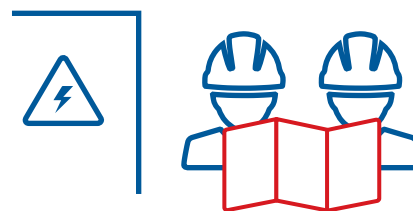


kursów i liczne szkolenia praktyczne każdego roku

Częste spotkania użytkowników seminaria i konferencje organizowane przez OMICRON



tysiące dokumentów technicznych i not aplikacyjnych



Rozległa wiedza ekspercka wykorzystywana podczas konsultacji, testów i diagnostyki

OMICRON to firma międzynarodowa, w której pracujemy z pasją nad ideami, które czynią systemy elektroenergetyczne bezpiecznymi i niezawodnymi. Nasze pionierskie rozwiązania są zaprojektowane w taki sposób, aby stawić czoła obecnym i przyszłym wyzwaniom stojącym przed branżą. Zawsze dokładamy wszelkich starań, aby wspomagać naszych klientów: reagujemy na ich potrzeby, zapewniamy znakomite wsparcie lokalne i dzielimy się naszą wiedzą.

W obrębie grupy OMICRON badamy i opracowujemy innowacyjne technologie stosowane na wszystkich polach w systemach elektroenergetycznych. Gdy przychodzi do testów elektrycznych urządzeń średniego i wysokiego napięcia, testowania zabezpieczeń, testowania stacji cyfrowych, a także rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa cybernetycznego, klienci z całego świata ufają precyzji, szybkości i jakości naszych przyjaznych dla użytkownika rozwiązań.

Założona w 1984 r. firma OMICRON czerpie ze swojej gruntownej wiedzy eksperckiej w zakresie energetyki. Oddany zespół złożony z przeszło 900 pracowników dostarcza rozwiązania, zapewniając przy tym całodobowe wsparcie przez cały tydzień w 25 centrach pomocy na całym świecie i służy klientom z ponad 160 krajów.

Szczegółowe informacje, dodatkowe publikacje oraz dane kontaktowe naszych oddziałów na całym świecie można znaleźć w naszej witrynie internetowej.

www.omicronenergy.com

© OMICRON L4363, 04 2022
Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

