

PD Doctor

Aplikacja do pracy z systemem

Przewodnik po oprogramowaniu

Rewizja dokumentu

2022/03/06	Pierwsza wersja dokumentu
------------	---------------------------

Spis treści

1	Informacje o dokumencie	3
1.1	Lista terminów i skrótów	3
2	Przedstawienie oprogramowania	4
3	Instalacja	6
4	Korzystanie z aplikacji	8
4.1	Utworzenie projektu	8
4.2	Punkty pomiarowe	9
4.2.1	Ustawienia zaawansowane	10
4.3	Pomiar poziomu aktywności wyładowań niezupełnych	11
4.4	Pomiar PRPD	12
4.5	Planowanie pomiarów	14
4.6	Raporty	16
5	Kalibracja sprzętu	18
6	Tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych	19
6.1	Eksportowanie danych z projektu	19
6.2	Odzyskiwanie danych	19

1 Informacje o dokumencie

Ten rozdział zawiera informacje o dokumencie i sposobach korzystania z niego.

1.1 Lista terminów i skrótów

W dokumencie mogą pojawić się następujące skróty:

OS	System operacyjny.
PD	Partial discharge.
PRPD	Phase-resolved partial discharge.
Q_{IEC}	Ładunek pozorny zmierzony zgodnie z IEC 60270.

2 Przedstawienie oprogramowania

PD Doctor Application to aplikacja desktopowa do pomiaru, analizy i monitorowania wyładowań niezupełnych. Aplikacja komunikuje się bezpośrednio z analizatorem MT-PDM1, z którego odczytuje dane pomiarowe. Są one przechowywane w wewnętrznej bazie danych w odpowiednim punkcie pomiarowym, skąd są następnie prezentowane w postaci wykresów i trendów. Inne ważne punkty opisano bardziej szczegółowo poniżej.

Zarządzanie punktami pomiarowymi

Punkt pomiarowy reprezentuje miejsce, w którym odbywa się pomiar i odpowiada jednemu zainstalowanemu czujnikowi. Dlatego PD Doctor zawiera zarządzanie punktami pomiarowymi, które służy do tworzenia, przeglądania, edycji i usuwania punktów pomiarowych.

Pomiar wyładowań niezupełnych (PRPD, Q_{IEC})

Diagram PRPD jest wizualną reprezentacją aktywności wyładowań niezupełnych w odniesieniu do 360 stopni cyklu napięcia przemiennego. Tak więc oś Y reprezentuje amplitudę każdego wyładowania, oś X jego kąt fazowy, a kolor punktu wyraża gęstość aktywności rozwojowej dla tego punktu. Z utworzonego wzoru można wywnioskować rodzaj, a tym samym prawdopodobne źródło wyładowań.

Q_{IEC} wyraża wielkość ładunku pozornego, a jego obliczenie jest dokładnie określone w IEC 60270.

Pomiar parametrów środowiska

System PD Doctor wyposażony jest w czujnik do pomiaru temperatury, ciśnienia i wilgotności względnej otoczenia. Aplikacja PD Doctor pozwala na przetwarzanie i wizualizację tych informacji. W trybie wyświetlania trendu można porównać tendencję rozwoju Q_{IEC} z parametrami środowiska i w ten sposób określić jego ewentualną zależność od środowiska.

Pomiar ręczny lub powtarzany

PD Doctor Application umożliwia wykonywanie natychmiastowych pomiarów na polecenie użytkownika według określonych parametrów. Wskazane jest jednak wykonywanie pomiarów wyładowań niezupełnych w sposób długoterminowy, dlatego aplikacja umożliwia ustawienie harmonogramu do automatycznego powtarzania pomiarów z zadanymi parametrami.

Przechowywanie danych historycznych

Wszystkie wykonane pomiary są przechowywane w bazie danych pod odpowiednim punktem pomiarowym. W ten sposób realizowane pomiary są logicznie ułożone, a przejrzystość jest zachowana nawet podczas pracy z wieloma punktami pomiarowymi. Dzięki tej historii możliwe jest śledzenie trendu aktywności wyładowań lub powrót do starszych pomiarów na potrzeby porównania z obecną sytuacją.

Wyświetlanie PRPD i trendów długoterminowych

Aplikacja pozwala na prezentację wyników pomiarów na kilka sposobów. Obejmują one wyświetlanie diagramu PRPD poszczególnych pomiarów, wyświetlanie trendu aktywności wyładowań z perspektywy długoterminowej z porównaniem wpływu środowiska oraz raport PDF zawierający wiele innych przydatnych informacji.

Parametryzacja i kalibracja urządzenia

Aplikacja pozwala na ustawienie zaawansowanych funkcji i parametrów MT-PDM1. Za jego pomocą przeprowadzana jest również kalibracja, która jest niezbędna dla dokładności wyników pomiarów. Do kalibracji zaleca się użycie kalibratora MT-PDCAL2, dla którego w aplikacji jest zoptymalizowany przewodnik.

Generowanie raportów

PD Doctor umożliwia generowanie raportów w formacie PDF. Oprócz identyfikacji samego punktu pomiaru, raporty te zawierają również historyczne wartości trendu ogólnego, miesięcznego i tygodniowego. Ponadto raport jest uzupełniony o diagram PRPD, który można wykorzystać do bardziej szczegółowej analizy aktywności wyładowań. Dodatkowe informacje, takie jak temperatura, ciśnienie i wilgotność, określają środowisko podczas pomiaru.

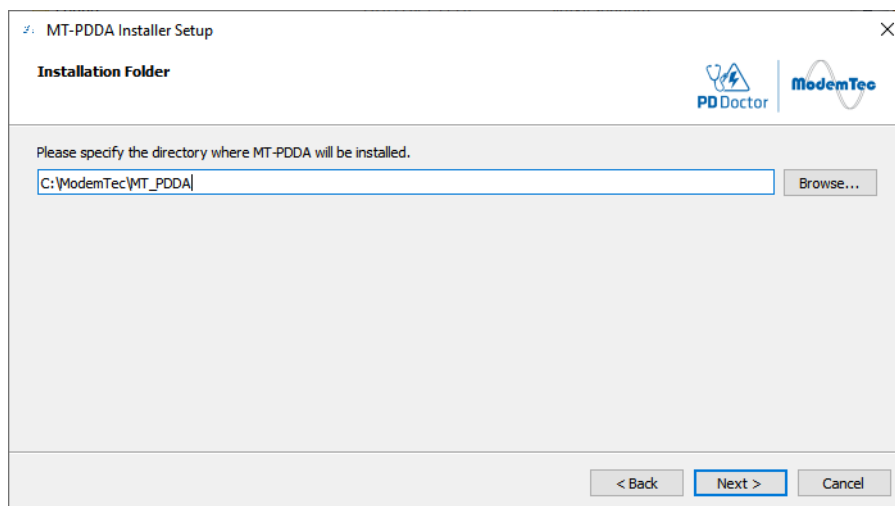
Import i eksport danych

Wszystkie dane projektu, od punktów pomiarowych po indywidualne pomiary, można wyeksportować do pliku, a następnie utworzyć kopię zapasową. Kopie zapasowe powinny być wykonywane w celu ochrony danych przed utratą danych. Z takiej kopii zapasowej wszystkie dane można również zaimportować z powrotem do aplikacji.

3 Instalacja

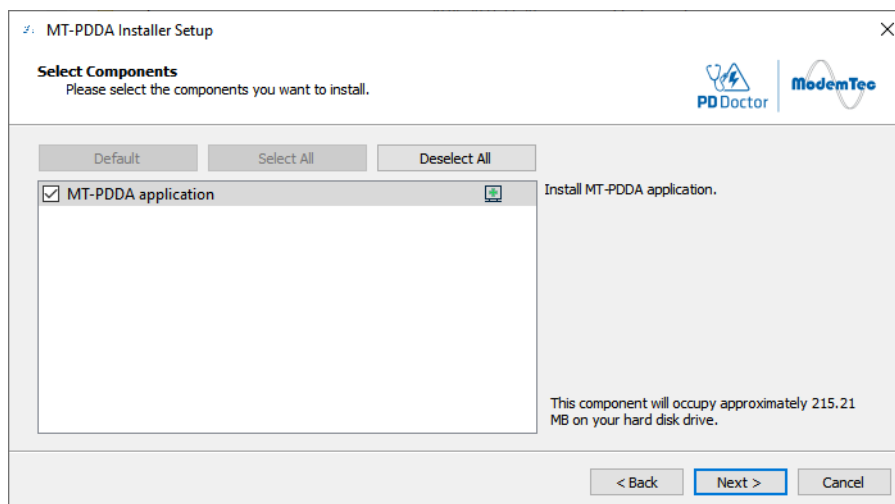
Aplikacja PD Doctor jest dystrybuowana w formie instalatora, do którego nie są potrzebne uprawnienia administratora. Przewodnik instalacji poprowadzi Cię przez następujące punkty:

1. **Wybór miejsca instalacji aplikacji** - domyślnie aplikacja jest instalowana w folderze „C:\ModemTec\MT_PDDA”, który można zmienić w razie potrzeby.



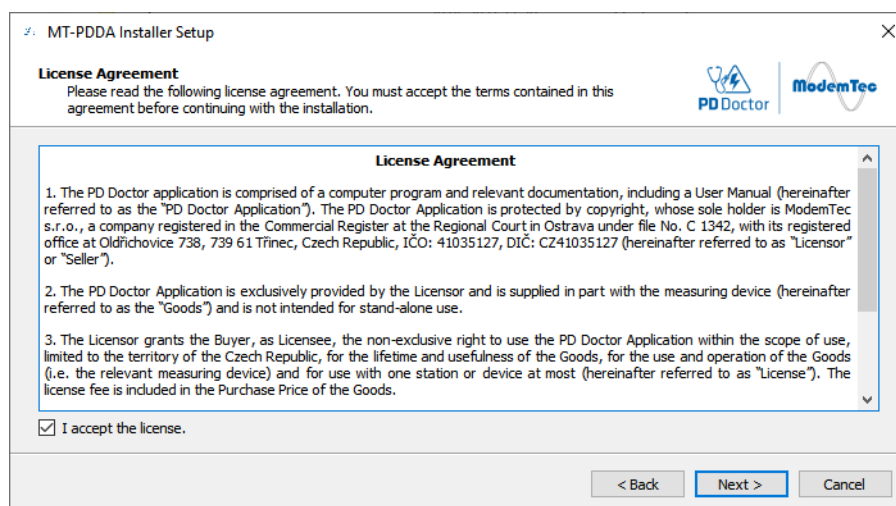
Rysunek 3.1: Wybór miejsca instalacji aplikacji

2. **Wybór zainstalowanych komponentów** - głównym komponentem jest sama aplikacja, czyli MT-PDDA Application. W prawej dolnej części okna wyświetlany jest rozmiar zainstalowanej aplikacji.



Rysunek 3.2: Wybór zainstalowanych komponentów

3. **Warunki licencji** - Strona informuje o warunkach licencji, na podstawie których rozpowszechniana jest aplikacja. Po zatwierdzeniu możliwe jest przystąpienie do samej instalacji.



Rysunek 3.3: Warunki licencji

System operacyjny	Windows 10
Procesor	min. 2 GHz
RAM	4 GB
Dysk twardy	300 MB + Miejsce na dane
Rozdzielczość ekranu	min. 1024 x 768
Sieć	LAN połączenie z analizatorami

Tabela 3.1: Zalecane wymagania systemowe

4 Korzystanie z aplikacji

W tym rozdziale opisano wszystkie typowe zadania, które można wykonać za pomocą aplikacji PD Doctor. Poszczególne podrozdziały zawsze wyjaśniają operację i podają instrukcje, jak ją poprawnie wykonać.

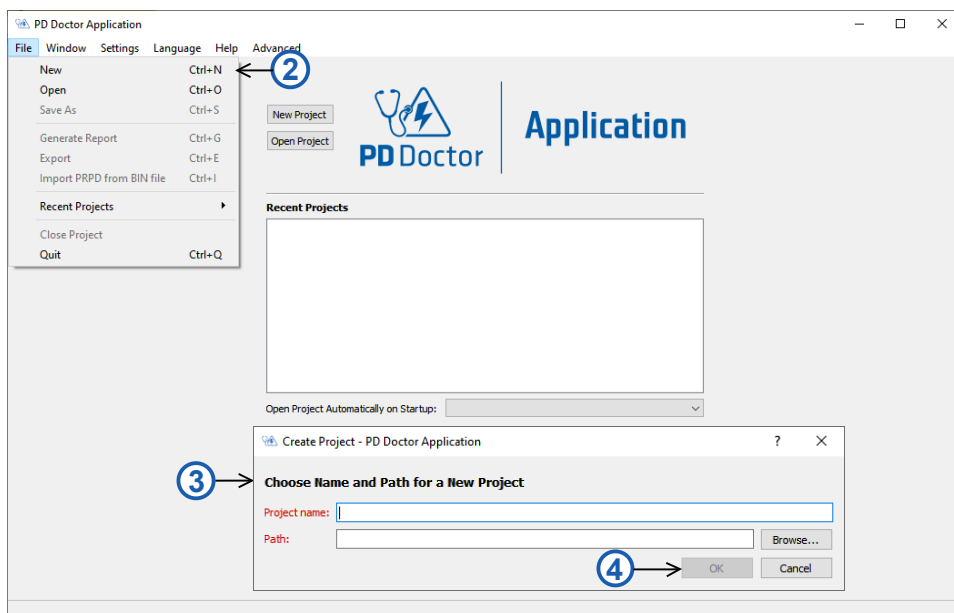
4.1 Utworzenie projektu

Utworzenie projektu jest niezbędne do uruchomienia aplikacji PD Doctor. Stworzony projekt obejmie kolejne utworzone punkty pomiarowe. Wskazane jest stworzenie osobnego projektu dla punktów pomiarowych, które tworzą pewną całość - np. według klienta, położenia geograficznego lub innej jednostki administracyjnej.

Przy każdym uruchomieniu aplikacji PD Doctor domyślnie wyświetla ona ekran początkowy, który umożliwia utworzenie nowego projektu, otwarcie istniejącego projektu lub wybranie z listy ostatnio otwartych projektów.

Procedura utworzenia nowego projektu:

1. Uruchom aplikację.
2. W panelu narzędzi wybierz *File/New*.
3. Zostanie otwarte okno dialogowe umożliwiające utworzenie nowego projektu. Wprowadź nazwę nowego projektu i ścieżkę (katalog), w którym ma zostać utworzony nowy projekt.
4. Kliknij na przycisk *OK*. Aplikacja utworzy nowy projekt, który natychmiast otworzy i wyświetli zarządzanie zmierzonymi punktami w tym projekcie.



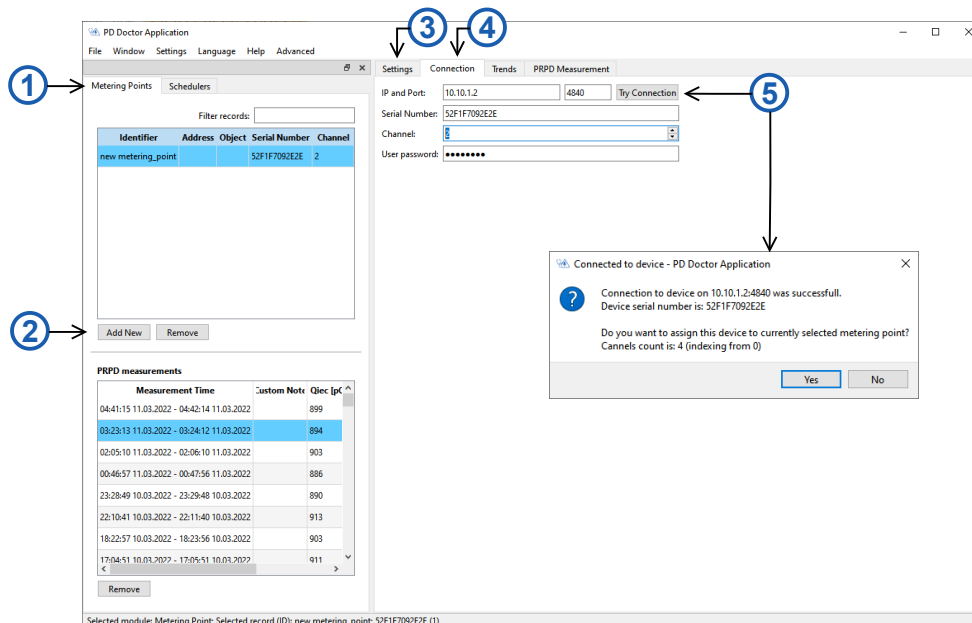
Rysunek 4.1: Utworzenia nowego projektu

4.2 Punkty pomiarowe

Punkt pomiarowy reprezentuje miejsce, w którym odbywa się pomiar i odpowiada jednemu zainstalowanemu czujnikowi. Wszystkie pomiary przeprowadzane przez ten czujnik są przypisane do tego punktu, co umożliwia monitorowanie rozwoju trendu dla danego punktu pomiarowego lub powrót do jego wartości historycznych. Dlatego aplikacja zawiera również zarządzanie punktami pomiarowymi, które służy do tworzenia, przeglądania, edycji i usuwania punktów pomiarowych.

Procedura utworzenia punktu pomiarowego:

1. W panelu głównym wybierz zakładkę *Metering Points*.
2. W pierwszej tabeli kliknij *Add New*. W tabeli zostanie utworzony nowy wpis o treści „new metering point”. Aplikacja automatycznie wybiera (oznacza) zapisz.
3. Po prawej stronie w zakładce *Settings* wypełnij wszystkie dane dotyczące mierzonego punktu. Dane te są ważne dla identyfikacji mierzonego punktu i generowania raportów.
4. Po prawej stronie przełącz zakładkę *Connection* i wypełnij wszystkie szczegóły połączenia z analizatorem PD Doctor.
5. Kliknij na przycisk *Try Connction*. Otworzy się okno dialogowe informujące o stanie połączenia. Jeśli wystąpi błąd, upewnij się, że określone urządzenie w sieci jest dostępne pod określonym adresem IP i nasłuchuje na określonym porcie. Dopóki test nie zakończy się pomyślnie, nie będzie można połączyć się z urządzeniem w celu wykonania pomiarów i kalibracji.



Rysunek 4.2: Utworzenia nowego punktu pomiarowego

W lewym panelu wszystkie zmierzone punkty są wyświetlane w górnej tabeli. Po wybraniu punktu pomiarowego wyświetlane dane zostaną zaktualizowane:

- W tabeli *PRPD Measurment* wyświetlane są pomiary wykonane w wybranym punkcie pomiarowym.
- Prawa część wyświetla dane punktu pomiaru, które można edytować.

W prawej części możesz przełączać się między zakładkami:

- *Settings* – W tym miejscu wprowadzane są informacje o zmierzonym punkcie.
- *Connection* – Tutaj możesz zdefiniować i przetestować połączenie z urządzeniem.
- *Trends* – Tutaj można zobaczyć trend Q_{IEC} i porównać go z temperaturą, ciśnieniem i wilgotnością względną.
- *PRPD Measurements* – Tutaj można wykonywać pomiary PRPD, a także przeglądać zapisane diagramy PRPD. Aby wyświetlić zapisany diagram PRPD, wybierz zapis pomiaru w tabeli *PRPD Measurement*.

Ważne jest, aby wszystkie informacje o punkcie pomiarowym wypełnić na karcie *Settings*, ponieważ wszystkie te informacje zostaną wykorzystane do generowania raportów. Ta część konfiguracji jest podzielona na trzy części:

- *Basic Information* – Informacje o nazwie punktu pomiarowego, roku produkcji, ustaleniu wartości granicznej wyładowania dla typu mierzonego obiektu (kabel, transformator).
- *Sensor* – Informacje o zastosowanym czujniku, takie jak typ, zdjęcia lokalizacji itp.
- *Location* – Informacja o adresie lokalizacji punktu pomiarowego. W tej sekcji można również włożyć zdjęcia mapy lokalizacji punktu pomiarowego.

Po wypełnieniu wszystkich niezbędnych informacji na stronie *Settings* konieczne jest zdefiniowanie i przetestowanie połączenia. Na karcie *Connection* należy podać wszystkie informacje potrzebne do połączenia z MT-PDM1. Są to adres IP MT-PDM1, port (nie jest wymagany, domyślnie port jest ustawiony na „4840”), numer kanału i hasło użytkownika, które domyślnie to „user1234”. W ostatnim kroku należy przetestować połączenie przyciskiem *Test connection*. Jeśli test połączenia zakończy się pomyślnie, aplikacja poinformuje Cię o tym w wyskakującym okienku i wypełni pole *Serial Number*.

4.2.1 Ustawienia zaawansowane

Aplikacja PD Doctor zawiera zaawansowaną opcję konfiguracji. To ustawienie można znaleźć na górnym pasku *Advanced*, a następnie *Settings*. Po wybraniu odpowiedniego punktu pomiarowego, a następnie wprowadzeniu hasła administratora, które jest domyślnie wybrane w „admin1234”, aplikacja umożliwia ustawienie następujących parametrów:

- Możliwość korzystania z synchronizacji sieci dla diagramów PRPD.
- W przypadku korzystania z synchronizacji sieci konieczne jest ustawienie częstotliwości napięcia w sieci. Możesz wybrać spośród 50 Hz lub 60 Hz.
- Można ustawić kompensację fazy.

Ustawienia zaawansowane można zapisać, naciskając przycisk *Save* lub anulować zmiany ustawień, naciskając przycisk *Cancel*.

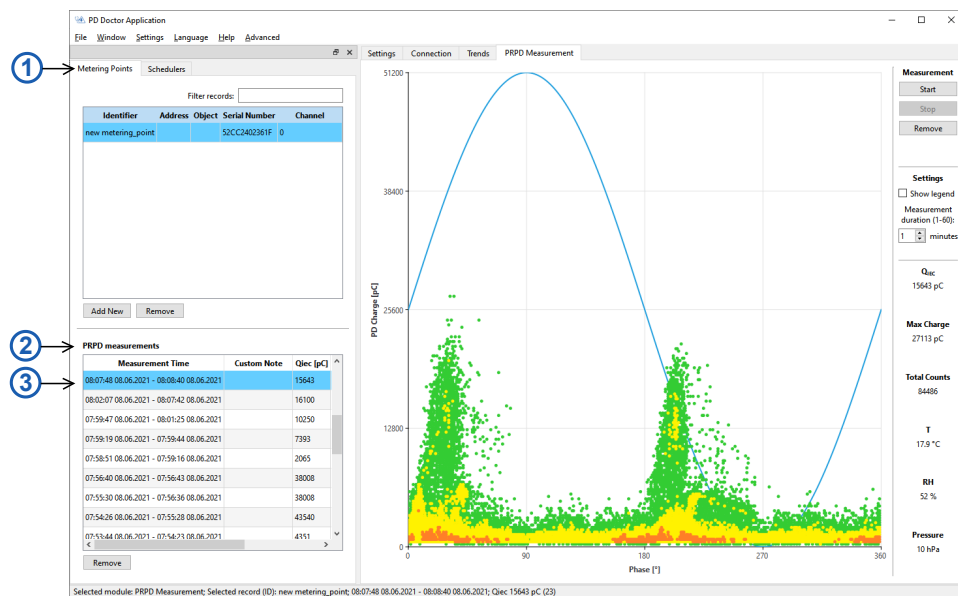
4.3 Pomiar poziomu aktywności wyładowań niezupełnych

Interpretację wyników pomiarów PRPD można w tej aplikacji przeprowadzić na dwa sposoby. Przeglądanie diagramu PRPD poszczególnych pomiarów lub śledzenie trendu Q_{IEC} z wielu pomiarów.

PRPD diagram

Jeśli pomiary PRPD zostały już wykonane i chcesz je wyświetlić, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu głównym wybierz zakładkę *Metering points*.
2. W tabeli wybierz punkt pomiaru. Na dole tabeli *PRPD measurements* wyświetlane są zapisane pomiary PRPD dla wybranego punktu pomiaru.
3. Wybierz zapis z tabeli *PRPD measurements*. Po prawej stronie zostanie automatycznie wybrana karta *PRPD measurements* i zobaczysz diagram PRPD wybranego zapisu.



Rysunek 4.3: Wyświetlanie diagramów PRPD

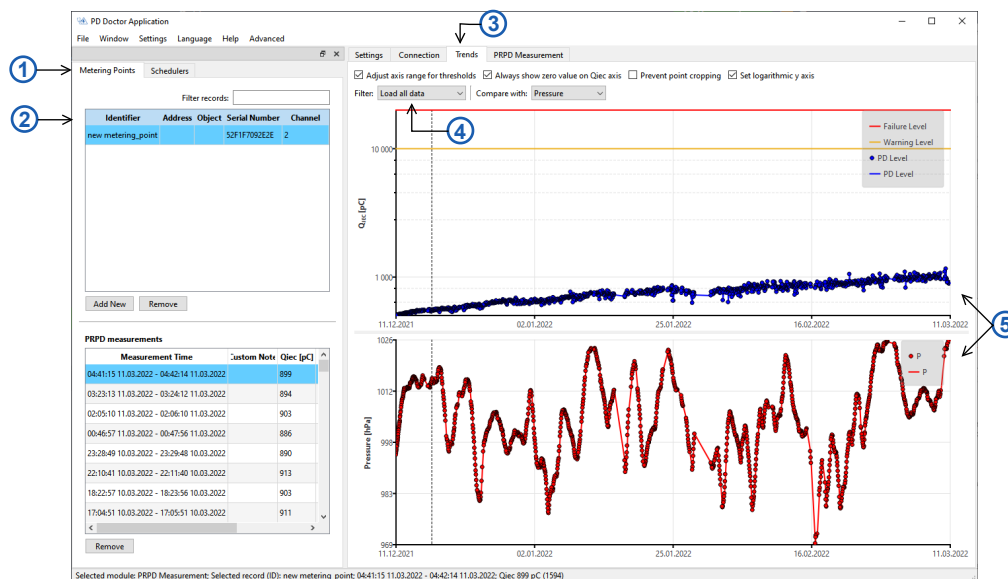
Trend Q_{IEC}

Za pomocą trendu Q_{IEC} możliwe jest monitorowanie długoterminowego rozwoju aktywności wyładowań dla danego punktu pomiarowego. Jednocześnie możliwe jest porównanie i znalezienie jego związku ze zmiennymi środowiskowymi, takimi jak temperatura, wilgotność względna lub ciśnienie.

Jeśli wykonano wiele pomiarów w jednym punkcie pomiarowym i chcesz wyświetlić trend Q_{IEC} , wykonaj następujące kroki:

1. W panelu głównym wybierz zakładkę *Metering Points*.
2. Wybierz punkt pomiaru w tabeli.

- Po prawej stronie wybierz kartę *Trends*. Ta karta wyświetla trendy dla aktualnie wybranego mierzonego punktu.
- Ustaw zakres czasu i ilość, z którymi chcesz porównać Q_{IEC} .
- Wykres można powiększyć za pomocą myszy, wybierając obszar, a następnie poruszać się po nim za pomocą strzałek na klawiaturze.



Rysunek 4.4: Wyświetlanie trendów

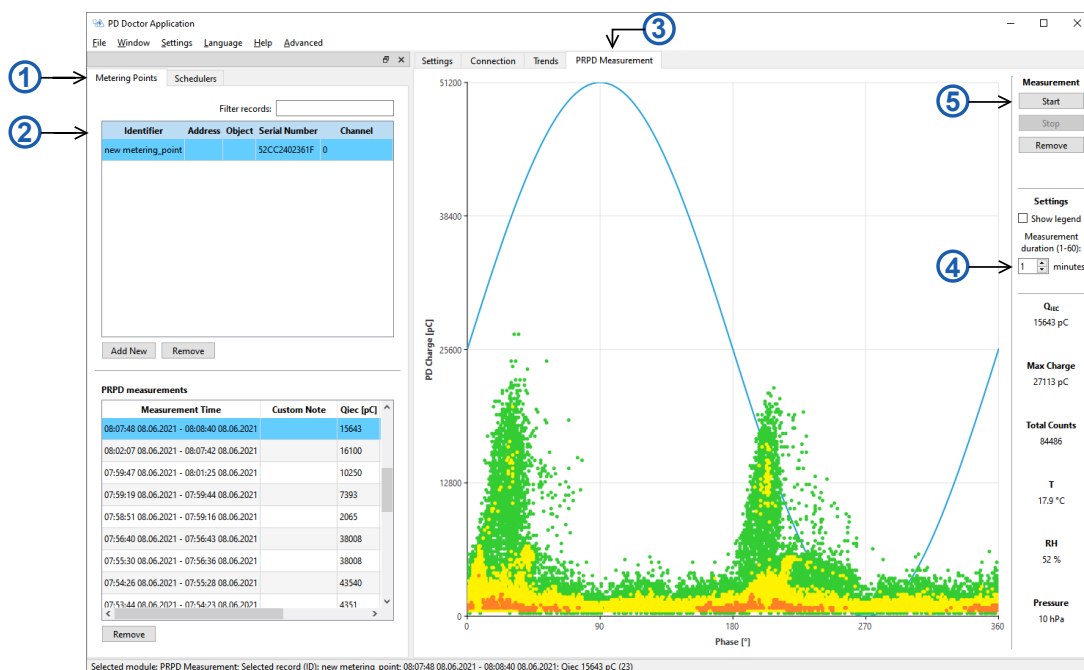
4.4 Pomiar PRPD

Wykonanie pierwszego pomiaru.

Warunkiem wstępnym jest spełnienie poprzednich kroków. Aby rozpocząć pomiar:

- W panelu głównym wybierz zakładkę *Metering Points*.
- Wybierz punkt pomiarowy z tabeli.
- Po prawej stronie wybierz kartę *PRPD Measurement*.
- Na karcie *PRPD Measurements* w prawej kolumnie w sekcji *Settings* ustaw długość pomiaru.
- Pomiar rozpoczyna się od kliknięcia przycisku *Start* w prawej kolumnie w sekcji *Measurement*.
- Aplikacja będzie na bieżąco informować o statusie pomiaru i jednocześnie na bieżąco przedstawiać zmierzone wartości. Po zakończeniu pomiaru aplikacja automatycznie zapisze zmierzone dane i będziesz mógł je przeglądać w dowolnym momencie.

PRPD diagram, który jest wynikiem pomiarów w określonym czasie, zawiera punkty reprezentujące częstotliwość wyładowań w danej wielkości i fazie. Kolor każdej grupy jest opisany bardziej szczegółowo w tabeli Table 4.1.



Rysunek 4.5: Pomiar PRPD

Kolor	Gęstość [wyładowanie / s]	Opis
	<1e-7	do 1 wyładowania za 116 dni
	<1e-6	do 1 wyładowania za 11.6 dni
	<1e-5	do 1 wyładowania za 1.15 dni
	<1e-4	do 1 wyładowania za 2,78 h
	<1e-3	do 1 wyładowania za 16,6 m
	<1e-2	do 1 wyładowania za 100 s
	<1e-1	do 1 wyładowania za 10 s
	<1e+0	do 1 wyładowania za 1 s
	<1e+1	do 10 wyładowań za 1 s
	<1e+2	do 100 wyładowań za 1 s
	<1e+3	do 1000 wyładowań za 1 s
	>1e+3	nad 1000 wyładowań za 1 s

Tabela 4.1: Legenda diagramu PRPD i jego znaczenie

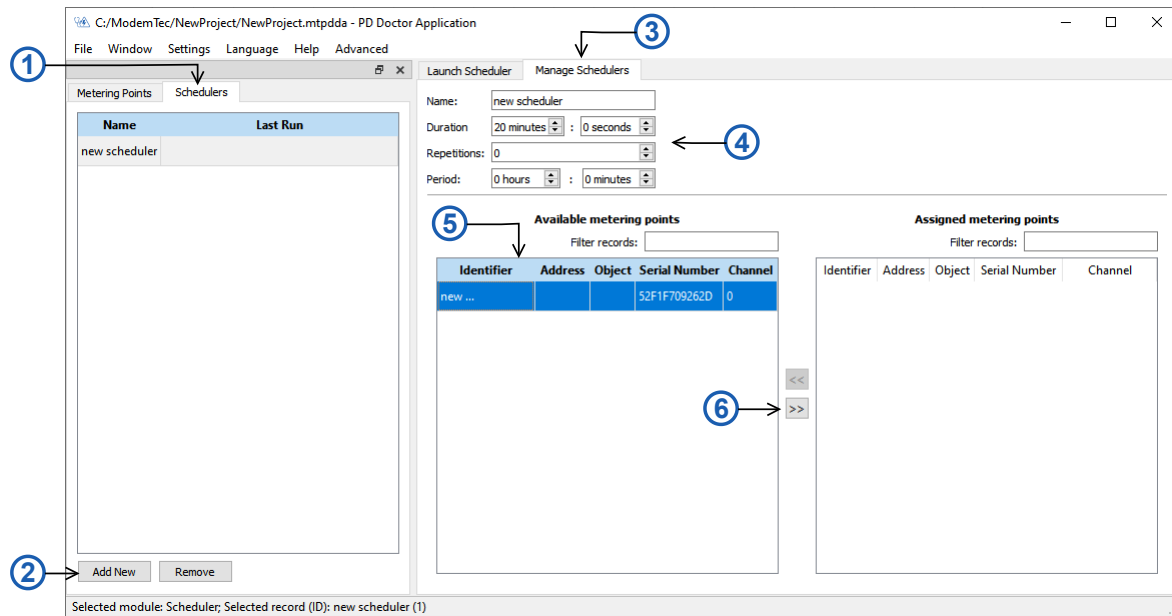
4.5 Planowanie pomiarów

Aby monitorować wyładowania niezupełne na urządzeniach wysokiego napięcia w dłuższej perspektywie, zaleca się użycie harmonogramu w aplikacji PD Doctor, który wykonuje pomiary Q_{IEC} i PRPD pod predefiniowanymi parametrami.

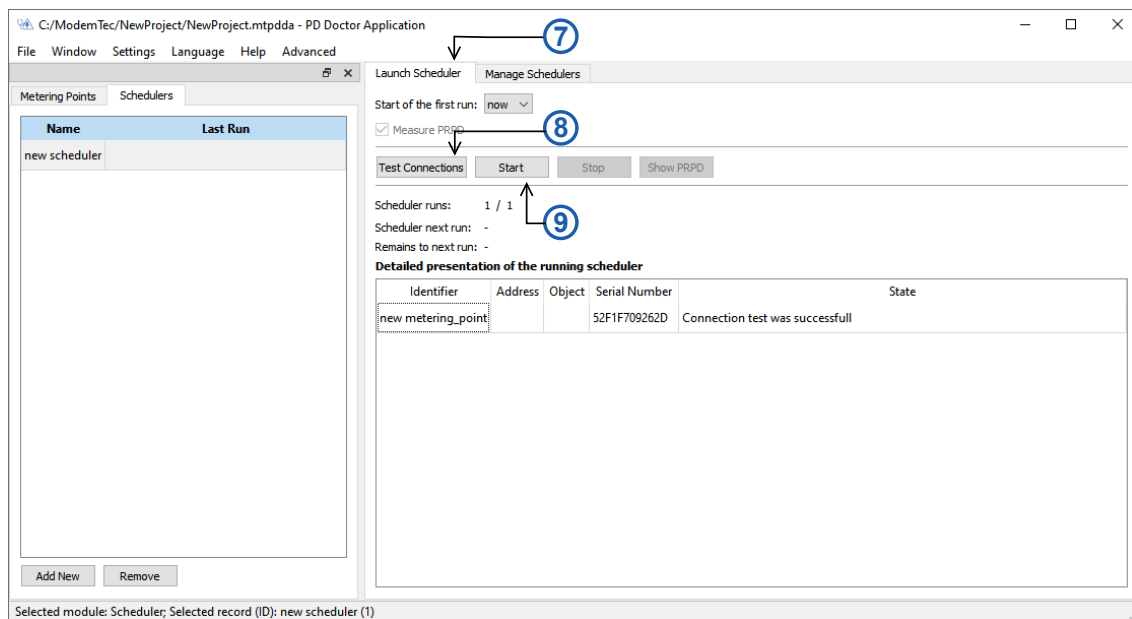
Planer można ustawić na różne punkty pomiarowe w danym projekcie. Możliwe jest zdefiniowanie długości poszczególnych pomiarów, ich liczby powtórzeń i wreszcie ustalonego okresu powtórzeń.

Warunkiem wstępnym do stworzenia i uruchomienia planera jest spełnienie kroków do założenia projektu, stworzenia punktu pomiarowego oraz do kalibracji instalacji. W celu stworzenia i uruchomienia planera należy postępować zgodnie z następującymi instrukcjami:

1. W panelu głównym wybierz zakładkę *Scheduler*.
2. Pod tabelą kliknij *Add New*. W tabeli zostanie utworzony nowy zapis o treści „new scheduler”. Aplikacja automatycznie wybiera (oznacza) zapis.
3. Po prawej stronie wybierz kartę *Manage Schedulers*.
4. Wypełnij wszystkie dane planera.
5. W tabeli *Available metering points* zaznacz punkty pomiaru, które chcesz przypisać do tego planera.
6. Kliknij przycisk », aby przypisać wybrane zmierzone punkty do planera. Planer musi mieć przypisany co najmniej jeden punkt pomiarowy. Przypisane punkty pomiarowe można zobaczyć w tabeli *Assigned measurement points*.
7. Wybierz zakładkę *Launch Scheduler*.
8. Kliknij na przycisk *Connectivity Test*. Spowoduje to przetestowanie połączenia z urządzeniem we wszystkich punktach pomiarowych przypisanych do planera. Wynik można zobaczyć w tabeli *Detailed presentation of the running scheduler*.
9. Aby uruchomić planer, kliknij *Start*.
10. Aplikacja będzie Cię informować o statusie planera oraz statusie poszczególnych pomiarów. Zmierzone dane są automatycznie zapisywane w danym punkcie pomiarowym po zakończeniu pomiaru.



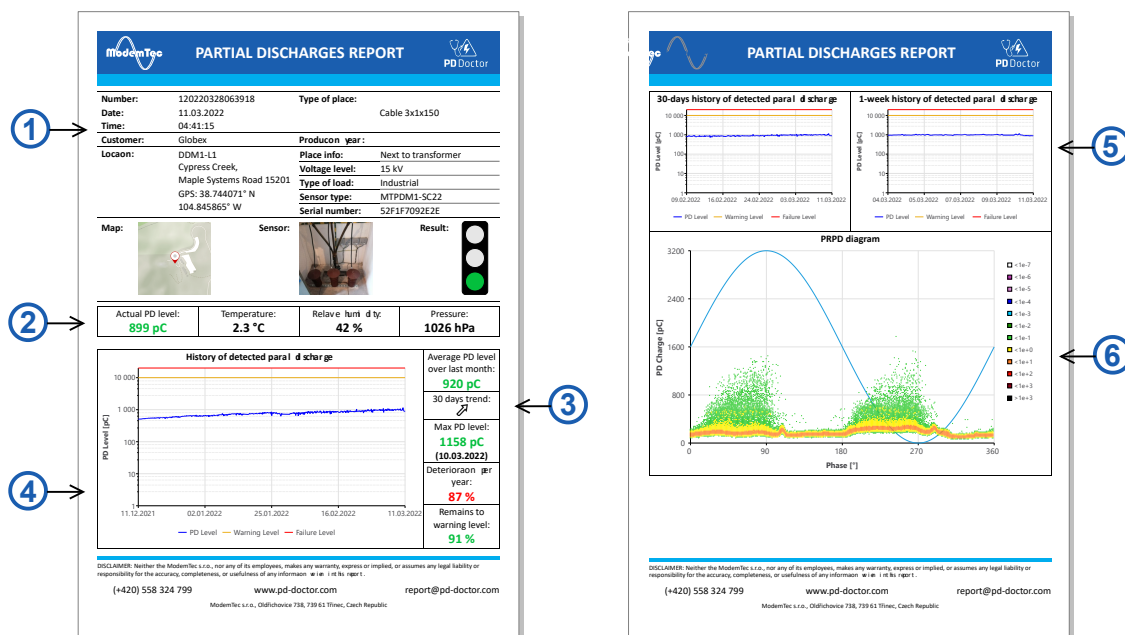
Rysunek 4.6: Wytworzenie planera



Rysunek 4.7: Uruchomienie planera

4.6 Raporty

Aplikacja PD Doctor pozwala na interpretację wyników pomiarów w przejrzystym raporcie w formacie PDF. Raport ten zawiera wszystkie ważne informacje z danego pojedynczego punktu pomiarowego.



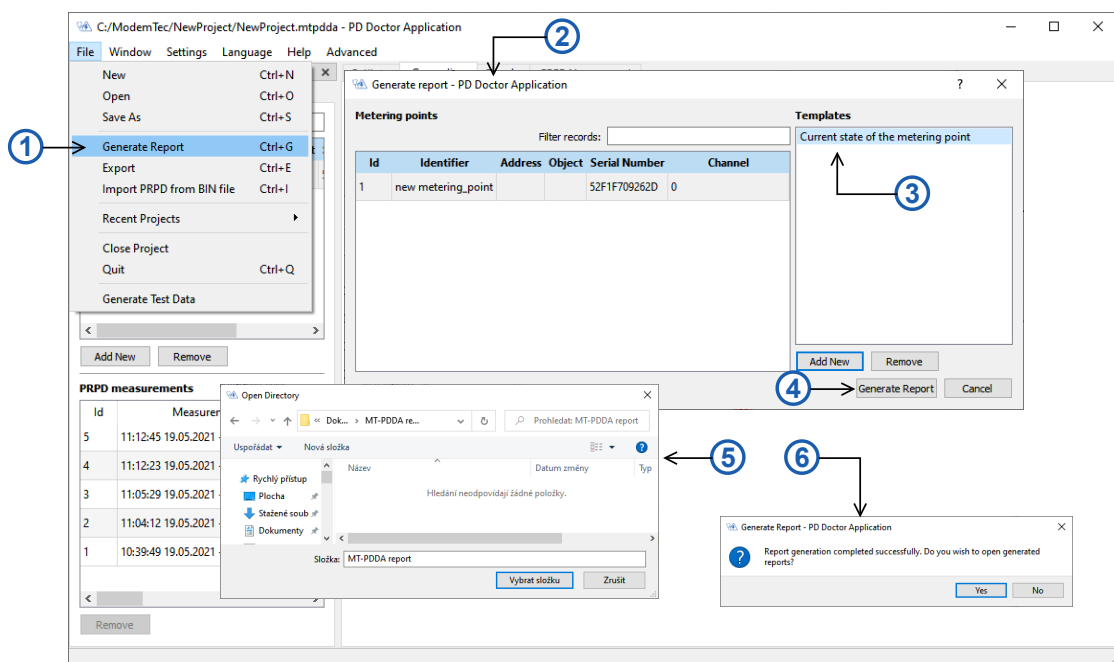
Rysunek 4.8: Przykład wygenerowanego raportu w aplikacji MT-PDDA

Oznaczenie	Opis
1	Identyfikacja punktu pomiarowego
2	Aktualne wartości aktywności wyładowań i parametry środowiskowe
3	Dane statystyczne dotyczące aktywności wyładowań
4	Ogólny trend aktywności wyładowań
5	Trend aktywności wyładowań za 30 a 7 dni
6	PRPD diagram aktualnego stanu aktywności wyładowań

Tabela 4.2: Opis wygenerowanego raportu

Aby wygenerować raport, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu narzędzi wybierz *File*, a następnie *Generate Report*.
2. W wyświetlonym oknie dialogowym wybierz zmierzone punkty, dla których chcesz wygenerować raporty. Aby prawidłowo wygenerować raport dla zmierzonego punktu, wszystkie dane muszą być wypełnione dla zmierzonego punktu (są wypełnione w zarządzanych punktach pomiarowych), a pomiary przez co najmniej ostatni miesiąc muszą być przechowywane poza zmierzonym punktem.
3. W prawej części wybierz szablon, według którego mają być generowane raporty. Możesz zaznaczyć opcję użycia osi logarytmicznych dla wykresów.
4. Kliknij na przycisk *Generate report*.
5. W oknie dialogowym Otwórz nowy wprowadź ścieżkę, w której mają zostać zapisane raporty. Potwierdź swój wybór. Aplikacja rozpocznie generowanie raportów. Wskaźnik w lewym dolnym rogu okna dialogowego informuje o postępie generowania.
6. Po wygenerowaniu wszystkich raportów pojawi się okno dialogowe, w którym można wybrać, czy aplikacja ma otwierać wszystkie raporty. Ta opcja będzie działać tylko wtedy, gdy masz zainstalowany program do otwierania plików PDF w systemie operacyjnym. Jeśli nie chcesz teraz wyświetlać raportów, możesz je otworzyć w dowolnym momencie w katalogu wprowadzonym w poprzednim kroku.

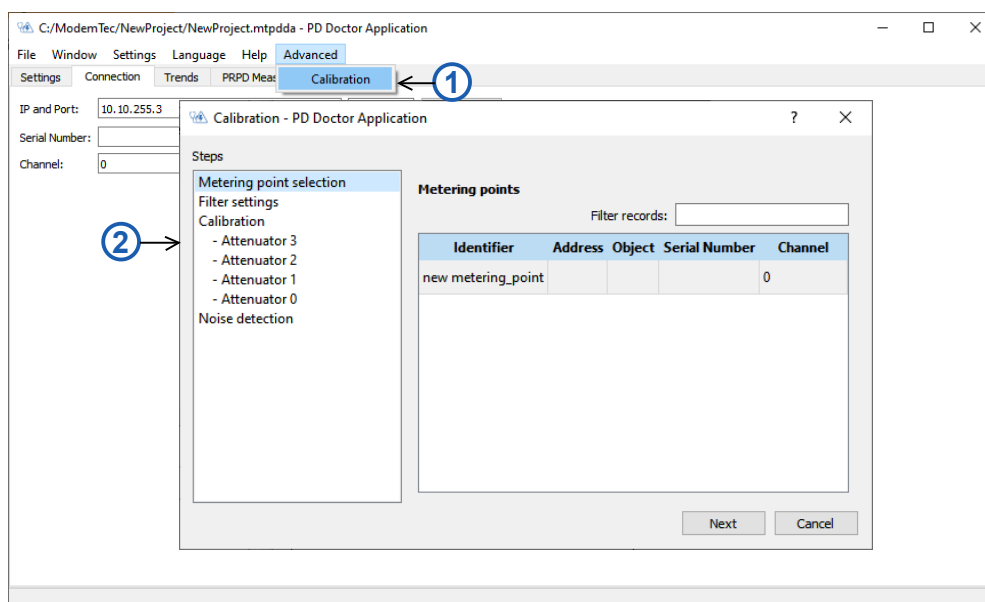


Rysunek 4.9: Generowanie raportów

5 Kalibracja sprzętu

Po zainstalowaniu MT-PDM1, a przed pomiarem PRPD, należy skalibrować urządzenie. Jeśli pomiar zostanie wykonany bez uprzedniej kalibracji, wyniki będą niedokładne. Procedura kalibracji jest opisana w niniejszym dokumencie wyłącznie z perspektywy oprogramowania.

1. W panelu narzędzi wybierz *Advanced*, a następnie *Calibration*
2. Zostanie otwarte okno dialogowe, które szczegółowo przeprowadzi użytkownika przez proces kalibracji.
3. Po wybraniu punktu pomiarowego należy wprowadzić hasło administratora. Domyślnie jest to „admin1234”.
4. Postępuj zgodnie z instrukcjami przewodnika kalibracji i bezpieczeństwa pracy podczas obsługi sprzętu. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji do montażu.



Rysunek 5.1: Kalibracja

6 Tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych

Aplikacja wykorzystuje organizację poprzez projekty, więc wszystkie dane użytkownika (punkty pomiarowe, dane pomiarowe, ustawienia planera, ...) są również przechowywane w odpowiednim projekcie. Aby wykonać kopię zapasową projektu, należy skopiować cały folder projektu. Nazwa tego folderu musi pozostać taka sama jak nazwa głównego pliku projektu (*.mtpdda).

Przykładowa kopia zapasowa

- Nazwa projektu: „ABC”
- Ścieżka do projektu: „C:\work”
- Kopia zapasowa jest wykonywana przez skopiowanie folderu „C:\work\ABC” zawierającego foldery „data” i „ABC_project.mtpdda” na nośnik kopii zapasowej.

6.1 Eksportowanie danych z projektu

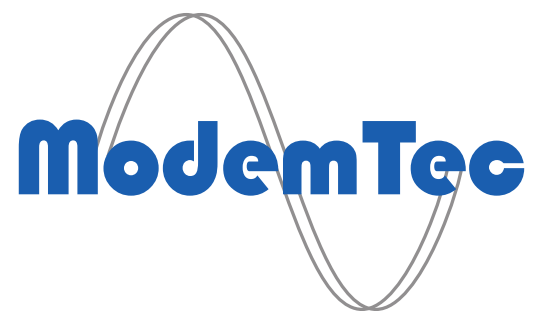
Aby wyeksportować dane z projektu, wykonaj następujące kroki:

1. W panelu narzędzi wybierz *File/Export*.
2. W nowym oknie dialogowym zaznacz punkty pomiarowe i pomiary PRPD, które chcesz wyeksportować.
3. Kliknij na przycisk *Export*.
4. W nowym oknie dialogowym określ ścieżkę i nazwę pliku, aby wyeksportować dane. Potwierdź swój wybór. Aplikacja rozpocznie eksport danych. Wskaźnik w lewym dolnym rogu okna dialogowego informuje o postępie eksportu.
5. Wyeksportowany projekt zostanie zapisany w wybranym folderze, a wyeksportowany plik ma rozszerzenie „*.zip”.

6.2 Odzyskiwanie danych

Odzyskiwanie danych można wykonać w następujący sposób, jeśli mamy plik z kopią zapasową (*.zip):

1. Plik kopii zapasowej „*.zip” ekstrahuj do wybranego foldera. Należy zapamiętać ścieżkę, na której znajduje się wybrany folder.
2. Po otwarciu PD Doctor Application kliknij na przycisk *Open Project*.
3. W nowym oknie dialogowym należy określić ścieżkę do wyodrębnionego pliku z kopią zapasową z rozszerzeniem „*.mtpdda”.
4. Następnie aplikacja rozpoczyna się z już załadowanym projektem.



ModemTec s.r.o.
Oldřichovice 738
739 61 Třinec
Republika Czeska

Tel: (+420) 558 558 311
E-mail: info@modemtec.cz
Web: www.modemtec.cz