

Instrukcja obsługi

multiWin pro



Producent
Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Niemcy
Telefon: +49 3641 77 70
Faks: +49 3641 77 9279
E-mail: info@analytik-jena.com

Serwis techniczny
Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Niemcy
Telefon: +49 3641 77 7407
Faks: +49 3641 77 9279
E-mail: service@analytik-jena.com



Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne użytkowanie, należy postępować zgodnie z niniejszymi instrukcjami. Zachować do wykorzystania w przyszłości.

Informacje ogólne <http://www.analytik-jena.com>

Numer dokumentacji /

Wydanie E (10/2025)

Dokumentacja techniczna Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2025, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Spis treści

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Oprogramowanie w skrócie..... | 7 |
| 1.1 | TOCnology made for you..... | 7 |
| 1.2 | Uwagi dotyczące ochrony danych..... | 9 |
| 2 | Instalacja..... | 10 |
| 2.1 | Instalacja oprogramowania..... | 10 |
| 2.2 | Prawa dostępu dla kont użytkowników systemu Windows..... | 10 |
| 2.3 | Instalacja oprogramowania z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11..... | 10 |
| 2.3.1 | Ochrona integralności danych..... | 11 |
| 2.3.2 | Instalacja bazy danych i usługi CDM..... | 11 |
| 2.3.3 | Konfiguracja usługi Windows..... | 15 |
| 2.3.4 | Instalacja oprogramowania multiWin pro..... | 17 |
| 2.4 | Konfiguracja połączenia LDAP..... | 17 |
| 2.5 | Aktualizacja oprogramowania..... | 19 |
| 2.6 | Zarządzanie bazą danych..... | 19 |
| 3 | Uruchamianie i zamykanie oprogramowania..... | 24 |
| 3.1 | Pierwsze uruchomienie i konfiguracja oprogramowania..... | 24 |
| 3.2 | Pierwsze uruchomienie i konfiguracja oprogramowania z modułem zgodności FDA 21 CFR Part 11..... | 27 |
| 3.3 | Ponowna inicjalizacja połączenia z usługą CDM..... | 31 |
| 3.4 | Uruchamianie oprogramowania..... | 31 |
| 3.5 | Przełączanie oprogramowania w tryb gotowości..... | 32 |
| 3.6 | Zamykanie oprogramowania..... | 33 |
| 4 | Interfejs oprogramowania..... | 34 |
| 4.1 | Pasek menu..... | 35 |
| 4.2 | Pasek narzędzi..... | 36 |
| 4.3 | Panele urządzenia..... | 36 |
| 4.4 | Okna dialogowe..... | 37 |
| 4.5 | Wyszukiwanie i filtrowanie..... | 39 |
| 4.6 | Grupowanie..... | 40 |
| 5 | Menu Program..... | 43 |
| 5.1 | Dokonywanie ustawień oprogramowania..... | 43 |
| 5.1.1 | Definiowanie zachowania podczas zamykania oprogramowania..... | 45 |
| 5.1.2 | Definiowanie jednostek i miejsc dziesiętnych na potrzeby wprowadzania informacji o próbkach i wyświetlania wyników..... | 46 |
| 5.1.3 | Definiowanie ustawień eksportu i raportów..... | 48 |
| 5.1.4 | Konfiguracja wymiany danych z zewnętrznym systemem zarządzania zleceniami..... | 51 |
| 5.1.5 | Generowanie automatycznych eksportów i raportów..... | 51 |
| 5.1.6 | Definiowanie pól danych dla ręcznego importu sekwencji..... | 52 |
| 5.2 | Zarządzanie użytkownikami..... | 53 |
| 5.2.1 | Użytkownicy i role użytkowników..... | 53 |
| 5.2.2 | Prawa dostępu..... | 56 |
| 5.2.3 | Edycja użytkowników..... | 57 |
| 5.2.4 | Konfiguracja reguł haseł i automatycznego wylogowywania użytkowników..... | 58 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.3 | Zmiana hasła..... | 59 |
| 6 | Menu Metoda | 60 |
| 6.1 | Okno Metody | 60 |
| 6.2 | Edytowalne parametry metod..... | 61 |
| 6.3 | Tworzenie nowej metody..... | 66 |
| 6.4 | Edycja metody..... | 67 |
| 6.5 | Powiązanie kalibracji z metodą | 67 |
| 6.6 | Kopiowanie metody..... | 67 |
| 6.7 | Importowanie lub eksportowanie metody | 68 |
| 6.8 | Drukowanie i zapisywanie raportu metody..... | 68 |
| 7 | Menu Pomiar | 70 |
| 7.1 | Typy próbek..... | 70 |
| 7.1.1 | Próbka | 70 |
| 7.1.2 | Kalibracja..... | 71 |
| 7.1.3 | Współczynnik dzienny | 71 |
| 7.1.4 | Wzorzec QC | 72 |
| 7.1.5 | Wartość próby ślepej wody przygotowawczej..... | 72 |
| 7.1.6 | Wartość próby ślepej odczynnika..... | 73 |
| 7.1.7 | Wartość próby ślepej rozcieńczenia..... | 73 |
| 7.1.8 | Wartość próby ślepej eluatu..... | 74 |
| 7.1.9 | Wartość próby ślepej łożdeczki..... | 75 |
| 7.2 | Okno Dodaj nową sekwencję | 75 |
| 7.2.1 | Tabela sekwencji..... | 78 |
| 7.2.2 | Dostosowywanie tabeli sekwencji | 81 |
| 7.3 | Okno Sekwencje..... | 83 |
| 7.4 | KreatorKreator kalibracji | 83 |
| 7.5 | Tworzenie sekwencji i pomiar z ręcznym podawaniem próbek..... | 85 |
| 7.6 | Tworzenie sekwencji i pomiar z automatycznym podawaniem próbek | 87 |
| 7.7 | Importowanie i eksportowanie danych próbek..... | 90 |
| 7.8 | Dostosowywanie ustawień metody w sekwencji | 91 |
| 7.9 | Kontynuowanie pomiaru sekwencji po przerwaniu..... | 94 |
| 7.10 | Edycja i pomiar zapisanej sekwencji..... | 95 |
| 7.11 | Przeprowadzanie pomiaru NPOC | 96 |
| 7.12 | Pomiar i edycja wartości próby ślepej..... | 99 |
| 7.13 | Przeprowadzanie kalibracji | 101 |
| 7.14 | Przeprowadzenie kalibracji ciał stałych | 103 |
| 7.15 | Ponowny pomiar lub uzupełnienie wzorców kalibracyjnych..... | 105 |
| 7.16 | Wyznaczanie współczynnika dziennego..... | 106 |
| 7.17 | Automatyczne lub inteligentne rozcieńczanie próbek..... | 107 |
| 7.17.1 | Automatyczne rozcieńczanie..... | 108 |
| 7.17.2 | Inteligentne rozcieńczanie | 111 |
| 7.18 | Inteligentna redukcja objętości próbki | 113 |
| 8 | Menu Kalibracja..... | 115 |
| 8.1 | Okno Kalibracje..... | 115 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.2 | Wyświetlanie kalibracji | 117 |
| 8.3 | Edycja kalibracji | 118 |
| 8.4 | Drukowanie i zapisywanie raportu kalibracji | 118 |
| 9 | Menu Szczegóły wyniku | 120 |
| 9.1 | Okno Tabele wyników | 120 |
| 9.2 | Okno Tabela wyników | 121 |
| 9.2.1 | Tabela Przegląd | 122 |
| 9.2.2 | Dostosowanie tabeli Przegląd..... | 123 |
| 9.2.3 | Szczegóły | 125 |
| 9.3 | Utworzenie nowej tabeli wyników..... | 128 |
| 9.4 | Wyświetlanie wyników | 128 |
| 9.5 | Edycja wyników..... | 129 |
| 9.6 | Nawigacja po wersjach edytowanych wyników | 131 |
| 9.7 | Obliczanie wartości średniej wybranych wyników | 131 |
| 9.8 | Importowanie i eksportowanie wyników | 131 |
| 9.9 | Drukowanie i zapisywanie raportu wyników..... | 132 |
| 10 | Menu Urządzenie | 135 |
| 10.1 | Okno Wyrównanie samplera | 135 |
| 10.2 | Okno Urządzenia | 137 |
| 10.3 | Okno Pojedyncze kroki sterowania | 140 |
| 10.4 | Okno Test komponentów urządzenia | 141 |
| 10.5 | Regulacja autosamplera | 142 |
| 10.6 | Tworzenie nowej konfiguracji urządzenia..... | 142 |
| 10.7 | Zmiana wartości próby ślepej w konfiguracji urządzenia..... | 143 |
| 10.8 | Ustawianie częstotliwości konserwacji i resetowanie licznika wstrzyknięć po konserwacji | 144 |
| 11 | Menu Widok | 146 |
| 11.1 | Dostosowywanie paska narzędzi | 146 |
| 12 | Menu Pomoc | 148 |
| 13 | Moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 | 149 |
| 13.1 | Zarządzanie użytkownikami w module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 | 149 |
| 13.1.1 | Użytkownicy i role użytkowników | 149 |
| 13.1.2 | Prawa dostępu | 152 |
| 13.1.3 | Edycja użytkowników..... | 153 |
| 13.1.4 | Konfiguracja reguł haseł i automatycznego wylogowywania użytkowników..... | 155 |
| 13.1.5 | Przywracanie administratora w przypadku utraty hasła | 155 |
| 13.2 | Wyświetlanie, drukowanie lub eksportowanie ścieżki audytu | 156 |
| 13.2.1 | Dostosowywanie ścieżki audytu..... | 158 |
| 13.3 | Dodawanie ręcznych wpisów do ścieżki audytu | 158 |
| 13.4 | Podpisy elektroniczne..... | 159 |
| 13.5 | Zarządzanie danymi | 161 |
| 13.6 | Test przydatności systemu (SST) | 161 |
| 13.6.1 | Przeprowadzenie testu przydatności systemu (SST) | 162 |
| 13.6.2 | KreatorUtwórz SST | 163 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 13.6.3 | Przeglądanie wyników testów przydatności systemu w oknie SST (wielokrotne) | 164 |
| 13.6.4 | Tabela Przegląd | 164 |
| 13.6.5 | Widok szczegółowy Szczegóły | 165 |
| 13.6.6 | Wyświetlanie, drukowanie i zapisywanie raportu SST | 166 |

1 Oprogramowanie w skrócie

Oprogramowanie multiWin pro zostało opracowane do sterowania analizatorami do analizy parametrów summarycznych firmy Analytik Jena.

Oprogramowanie może pracować z systemami operacyjnymi Windows 10/11.

Wersja oprogramowania

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wersji 1.4.

Obsługiwane urządzenia

Oprogramowanie obsługuje sterowanie urządzeniem i analizę danych dla wszystkich aktualnych modeli multi N/C:

- multi N/C 2300
- multi N/C 2300 duo
- multi N/C 2300 N
- multi N/C 3300
- multi N/C 3300 duo
- multi N/C 3300 HS
- multi N/C 4300 UV

Ponadto oprogramowanie może sterować urządzeniami najnowszej generacji od wersji oprogramowania multiWin 4.10:

- multi N/C 2100S (we wszystkich modelach, numer seryjny N5-1059/AR lub wyższy)
- multi N/C 3100 (we wszystkich modelach, numer seryjny N3-1157/AR lub wyższy)
- multi N/C pharma HT (numer seryjny N2-0553/AR lub wyższy)
- multi N/C UV HS (numer seryjny N6-0801/AR lub wyższy)
- multi N/C pharma UV (numer seryjny N6-0801/AR lub wyższy)

Informacje dotyczące instrukcji obsługi

Stosowane są następujące oznaczenia typograficzne:

- Hasła z oprogramowania są oznaczone pogrubioną czcionką.
- Punkty menu są rozdzielone pionowymi kreskami „|”, np. **Pomoc|Zawartość**.
- Kroki robocze związane z obsługą oprogramowania są oznaczone trójkątem „▶”.

1.1 TOCnology made for you

Za pomocą oprogramowania multiWin pro można oznaczać parametry summaryczne TOC i TN₆ w próbkach ciekłych i stałych ze środowiska i rolnictwa oraz przemysłu chemicznego i farmaceutycznego.

Oprogramowanie steruje analizatorami i ich akcesoriami, przeprowadza pomiary i automatycznie analizuje wyniki pomiarów.

Obejrzyj film, aby zapoznać się z oprogramowaniem:



Rys. 1 Oprogramowanie multiWin pro (film znajduje się w pomocy do oprogramowania)

Opcjonalny moduł zgodności z FDA 21 CFR Part 11 zapewnia pełną integralność danych i jest zgodny z wytycznymi farmaceutycznymi 21 CFR Part 11.

Poznaj oprogramowanie z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11, oglądając film:



Rys. 2 Oprogramowanie z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 (film znajduje się w pomocy do oprogramowania)

Sterowanie urządzeniem

Trzy rozwijane panele urządzenia po lewej stronie interfejsu oprogramowania pokazują w każdym momencie aktualny stan urządzenia i ważne informacje o urządzeniu. Przyciski w panelu **Elem. ster. urz.** umożliwiają szybki dostęp do ważnych poleceń menu, takich jak inicjalizacja lub tryb gotowości.

Te i inne funkcje sterowania urządzeniem można również znaleźć w menu **Urządzenie**. Można tu dokonać regulacji autosamplera, bądź też zmienić lub utworzyć konfiguracje urządzenia.

Metody

Oprogramowanie łączy ustawienia pomiarów w metodach. W menu **Metoda** i powiązonym z nim oknie **Metody** można zarządzać metodami i tworzyć nowe metody.

Pomiary

W menu **Sekwencje** można tworzyć i zarządzać sekwencjami analizy próbek, kalibracjami, wartościami próby ślepej i współczynnikami dziennymi.

W powiązonym oknie **Dodaj nową sekwencję** można rozpocząć pomiar i śledzić zapis bieżących wyników pomiaru na ekranie.

Kalibracje

Wykonanymi kalibracjami można zarządzać i edytować je w menu **Kalibracje** i powiązonym oknie **Kalibracje**.

| | |
|---------------------------------|---|
| Wyniki pomiarów | <p>Wynikami pomiarów można zarządzać w menu Szczegóły wyniku. W oknie Tabele wyników wyświetlany jest przegląd wszystkich tabel wyników, które można wczytać.</p> <p>Po wczytaniu tabeli wyników otwiera się okno Tabela wyników, w którym można wyświetlić i edytować wyniki pomiarów. Dostępne są tutaj funkcje raportów i eksportu.</p> |
| Wartości próby ślepej | <p>Wartości próby ślepej odczynników lub łożeczek na próbki odgrywają ważną rolę zwłaszcza w kontroli czystości farmaceutycznej lub w sektorze ochrony środowiska. Dlatego możliwe jest rejestrowanie różnych wartości próby ślepej w sekwencji lub wprowadzanie ich ręcznie. Oprogramowanie automatycznie odejmuje zmierzone wartości próby ślepej od wszystkich kolejnych wyników pomiarów.</p> |
| Współczynnik dzienny | <p>System analizy dostarcza powtarzalne wyniki w długim okresie czasu. Nie jest zatem konieczne codzienne powtarzanie kalibracji. Poprzez pomiar współczynników dziennych oprogramowanie oferuje jednak możliwość sprawdzania kalibracji za pomocą jednego lub więcej roztworów wzorcowych i korygowania ich w określonych granicach.</p> |
| Test przydatności systemu (SST) | <p>Test przydatności systemu (SST) jest częścią modułu zgodności z FDA 21 CFR Part 11 i zapewnia jakość oznaczeń TOC w sektorze farmaceutycznym. SST porównuje analizę substancji łatwo i trudno utleniającej. Oprogramowanie automatycznie ocenia test SST i wyświetla wyniki w menu Szczegóły wyniku SST (wielokrotne).</p> |
| Zarządzanie użytkownikami | <p>Zarządzanie użytkownikami znajduje się w menu Program Zarządzanie użytkownikami. W oknie Zarządzanie użytkownikami można zarządzać utworzonymi użytkownikami wraz z ich hasłami i prawami dostępu, które można nadać indywidualnie, przypisując różne role użytkowników.</p> |
| Ścieżka audytu | <p>Ścieżka audytu jest częścią modułu zgodności z FDA 21 CFR Part 11 i jest wykorzystywana do zapewnienia jakości analitycznej. Ścieżka audytu znajduje się w menu Program Pokaż ścieżkę audytu. W ścieżce audytu oprogramowanie rejestruje ważne zdarzenia, takie jak uruchomienie i wyłączenie urządzenia z eksploatacji, przeprowadzone pomiary i występujące błędy.</p> |

1.2 Uwagi dotyczące ochrony danych

To oprogramowanie używa nazw próbek i umożliwi dodanie opcjonalnych informacji o próbce (notatek). Nazwa próbki służy jako identyfikator w wynikach testu określonej próbki. W szczególności w środowisku klinicznym nazwa próbki może być używana do przypisania wyników testu do osoby fizycznej, na której testy zostały przeprowadzone. Dane osobowe powinny być ograniczone do minimum, aby nikt nie mógł ich odtworzyć na podstawie nazwy próbki lub opcjonalnych notatek. Nie należy używać żadnych bezpośrednich identyfikatorów, takich jak imiona i nazwiska, numery ubezpieczenia, krajowe numery identyfikacyjne, daty urodzenia lub inne atrybuty osobiste. Obowiązkiem osób odpowiedzialnych za przetwarzanie danych w laboratoriach jest przestrzeganie obowiązujących przepisów i obowiązków w zakresie ochrony danych.

Firma Analytik Jena może poprosić o udostępnienie plików zawierających wyniki pomiarów, które zawierają także nazwy próbek lub notatki, w ramach działań związanych z usługami takimi jak obsługa klienta, rozwiązywanie problemów i rozpatrywanie reklamacji.

2 Instalacja

2.1 Instalacja oprogramowania

Jeśli system analizy zostaje dostarczony bez komputera PC, należy zainstalować oprogramowanie sterujące i analizujące na zewnętrznym komputerze PC. Na dysku twardym komputera powinno być dostępne ≥ 64 GB wolnego miejsca.

Wszystkie moduły należące do programu są zapisywane w katalogu programu podczas instalacji. Pliki inicjalizacyjne (w skrócie: pliki .ini), baza danych i pliki użytkowników są zapisywane w plikach programu w folderze *C:\ProgramData\Analytik-Jena*. W plikach systemowych Windows nie są dokonywane żadne wpisy.

Instalacja oprogramowania

- ▶ Włącz komputer i poczekaj na uruchomienie systemu Windows. Zaloguj się jako administrator systemu Windows.
- ▶ Włóż dostarczoną płytę CD z oprogramowaniem do napędu CD-ROM.
- ▶ Przejdź do folderu *instalatora multiWin pro*. Uruchom instalację, klikając dwukrotnie plik *multiWinProSetup_win32.exe*.
 - ✓ Oprogramowanie zostaje zainstalowane. Oprócz plików programu w katalogu *C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro* na pulpicie pojawia się ikona oprogramowania, a także wpisy w menu Start systemu Windows.

2.2 Prawa dostępu dla kont użytkowników systemu Windows

Jeśli komputer jest używany nie tylko lokalnie z uprawnieniami administratora, należy zmienić prawa dostępu do danych programu dla kont użytkowników systemu Windows utworzonych po instalacji oprogramowania.

- ▶ Jako administrator systemu Windows przyznaj dostęp do odczytu/zapisu do folderu *C:\ProgramData\Analytik-Jena* nowym użytkownikom systemu Windows, którzy zostali utworzeni po zainstalowaniu multiWin pro.

2.3 Instalacja oprogramowania z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11

Ten opcjonalny moduł oprogramowania chroni zapisy elektroniczne i zapewnia poufność danych. Moduł korzysta z centralnej usługi CDM z serwerem CDM lub DBMS (systemem zarządzania bazą danych) w lokalnej, wewnętrznej sieci firmowej oraz klientów CDM na komputerach stacji pomiarowych. CDM oznacza Central Data Management, czyli centralne zarządzanie danymi. Usługa CDM i klienci komunikują się w formie zaszyfrowanej za pośrednictwem interfejsu RESTful API. Jeśli jest tylko jeden klient, serwer CDM można alternatywnie zainstalować na komputerze lokalnym.

Instalacja obejmuje następujące kroki:

- Instalacja bazy danych PostgreSQL 16 na serwerze lub w systemie zarządzania bazą danych w sieci wewnętrznej firmy.
Baza danych zapewnia trwałe i bezbłędne przechowywanie dużych ilości danych i udostępnia je w razie potrzeby.
- Instalacja usługi CDM i skonfigurowanie jej jako usługi systemu Windows, aby uruchamiała się automatycznie po uruchomieniu serwera

- Instalacja oprogramowania multiWin pro na komputerze klienckim

Podczas instalacji na serwerze lub wirtualnym komputerze w sieci wewnętrznej firmy należy upewnić się, że komunikacja między bazą danych, usługą CDM i klientem odbywa się za pośrednictwem zdefiniowanych portów. Porty mogą zostać dowolnie skonfigurowane przez dział IT. Upewnij się, że porty na komputerach są włączone.

2.3.1 Ochrona integralności danych

Poniższe środki zapewniają integralność danych CDM. Za wdrożenie tych środków odpowiedzialny jest użytkownik lub jego dział informatyczny (IT).

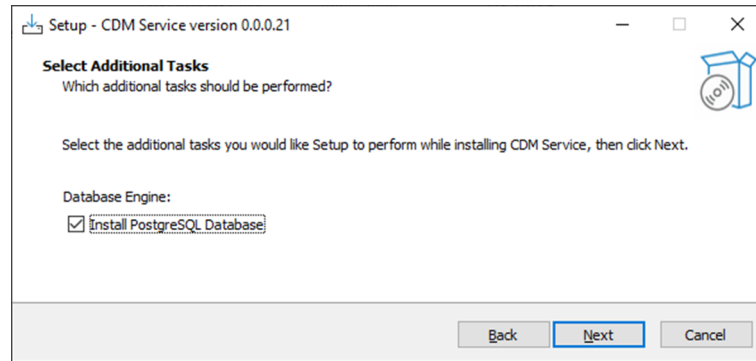
Połączenie między klientami a usługą CDM jest nawiązywane przy użyciu protokołu komunikacyjnego TCP za pośrednictwem tylko jednego zdefiniowanego portu. Bezpieczne połączenie korzysta z własnego certyfikatu i szyfruje komunikację za pośrednictwem protokołu HTTPS.

Należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Uniemożliw innym komputerom dostęp do bazy danych i portu bazy danych.
- Nie konfiguruj dla serwera konta administracyjnego, które ma wszystkie prawa dostępu.
- Ogranicz dostęp w komputerach systemu zarządzania bazą danych. Nie twórz na tych komputerach żadnych kont ról, ani nie pozostawiaj aktywnych kont ról.
- Skonfiguruj spersonalizowanego użytkownika bazy danych do zadań konserwacyjnych. Podczas przyznawania uprawnień pamiętaj, że technik niekoniecznie musi mieć uprawnienia do zapisu lub usuwania.
- Zaplanuj terminy konserwacji systemu i poinformuj o nich użytkowników. Bez CDM moduł zgodności z FDA 21 CFR Part 11 nie może zapewnić integralności danych w oprogramowaniu. Usługa CDM nie może działać bez uruchomionej i podłączonej bazy danych.
- Twórz kopię zapasową bazy danych w regularnych odstępach czasu i przed każdą aktualizacją za pomocą funkcji eksportu w oprogramowaniu pgAdmin 4. Przetestuj przywracanie danych z kopii zapasowych.
- Zalecenie: Eksport poszczególnych tabel, takich jak ścieżka audytu, do oddzielnych obszarów bazy danych, tak zwanych „TableSpaces”, chroni je na wypadek awarii.
- Monitoruj wolne miejsce na dysku twardym serwera lub systemu zarządzania bazą danych.

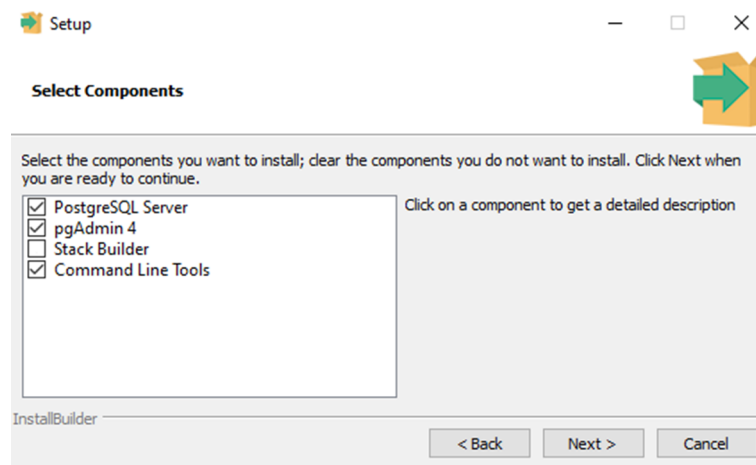
2.3.2 Instalacja bazy danych i usługi CDM

- ▶ Rozpakuj folder zip *cdm-service-setup-xxxx-complete.zip* znajdujący się na instalacyjnej płycie CD. (xxxx to symbol zastępczy wersji).
- ▶ Otwórz folder **Output**. Po dwukrotnym kliknięciu pliku instalacyjnego *cdmServiceSetup.exe* zainstaluj bazę danych PostgreSQL 16 za pomocą kreatora.



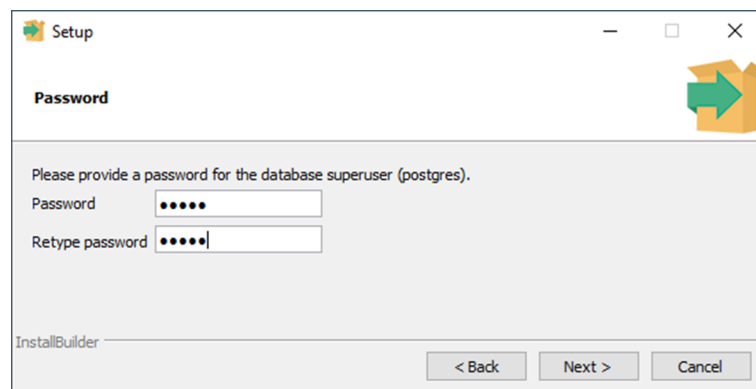
Rys. 3 Instalacja bazy danych za pomocą kreatora

- ▶ Przy wyborze komponentów do instalacji dezaktywuj opcję **Stack Builder**.
 - ✓ Baza danych zostaje zainstalowana. Instalacja może potrwać kilka minut.



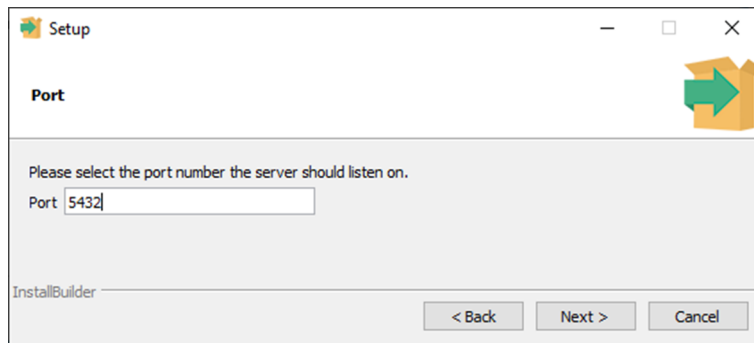
Rys. 4 Usuwanie zaznaczenia przy „StackBuilder”

- ▶ Ustaw hasło do bazy danych w kreatorze i zachowaj je w bezpiecznym miejscu.



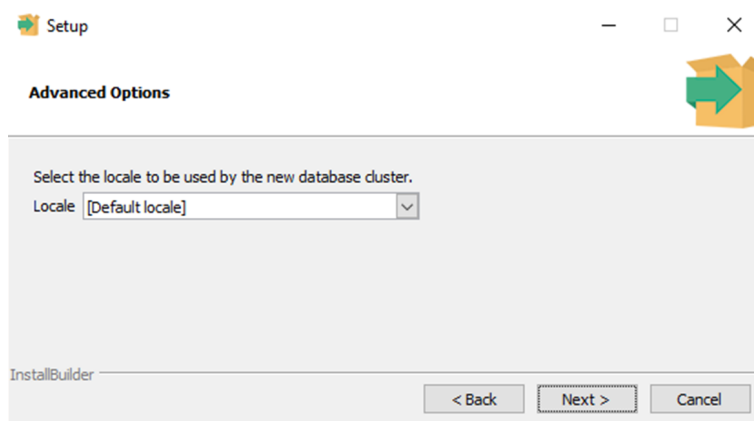
Rys. 5 Ustawianie hasła do bazy danych

- ▶ Wprowadź **Port 5432** jako adres sieciowy lub określ inny port zgodnie z wymaganiami IT firmy.



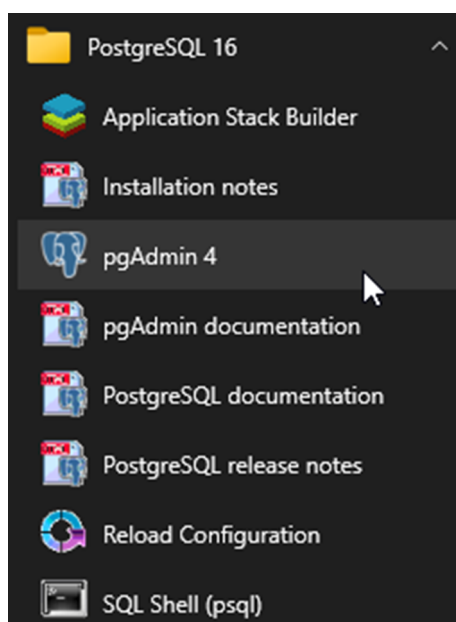
Rys. 6 Wprowadzanie adresu sieciowego

- ▶ W menu rozwijanym **Locale** można zdefiniować ustawienia języka i regionu. Wybierz punkt **Default locale**.



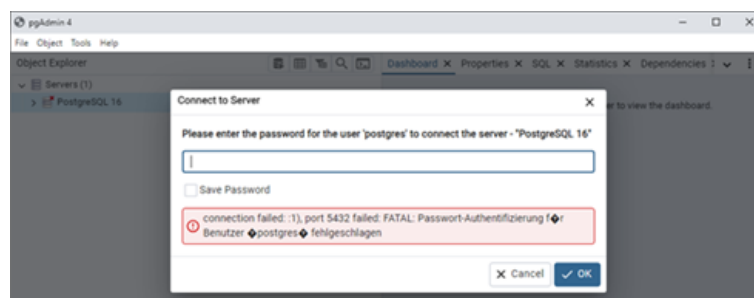
Rys. 7 Włączanie domyślnych ustawień języka i regionu

- ▶ Po zainstalowaniu bazy danych kreator wyświetla okno **Database Connection Information**. Teraz uruchom oprogramowanie pgAdmin 4, aby utworzyć plik bazy danych. W tym celu otwórz listę wszystkich zainstalowanych programów, klikając ikonę Windows, i przejdź do folderu *PostgreSQL 16*. Albo: Wpisz wyszukiwane hasło **pgAdmin 4** w pasku wyszukiwania systemu Windows.



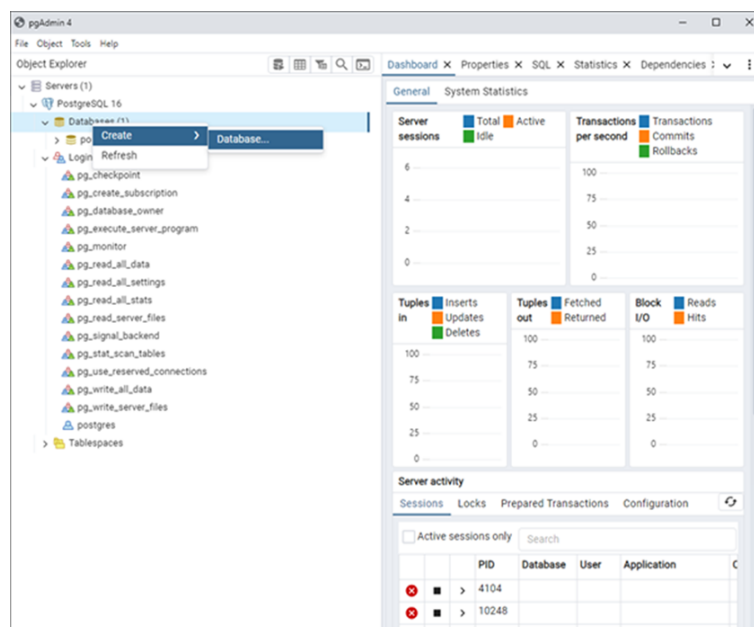
Rys. 8 Uruchamianie oprogramowania pgAdmin 4

- ▶ W oprogramowaniu pgAdmin 4 w Object Explorer (po lewej) przejdź do **Server | PostgreSQL 16**.
- ▶ W razie potrzeby wprowadź utworzone wcześniej hasło w oknie **Connect to Server**, aby nawiązać połączenie.



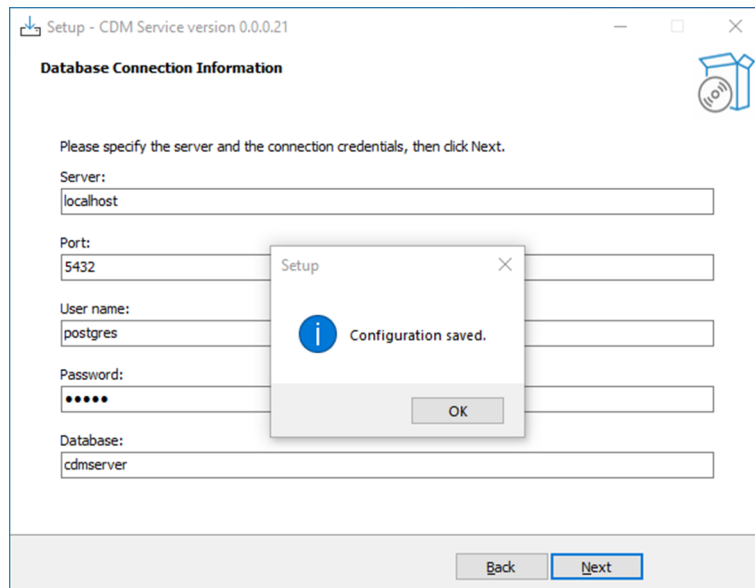
Rys. 9 Wprowadzanie hasła do bazy danych

- ▶ Utwórz w oprogramowaniu bazę danych **cdmserver**. W tym celu w Object Explorer, w punkcie **PostgreSQL 16 | Databases** otwórz menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Create | Database**.



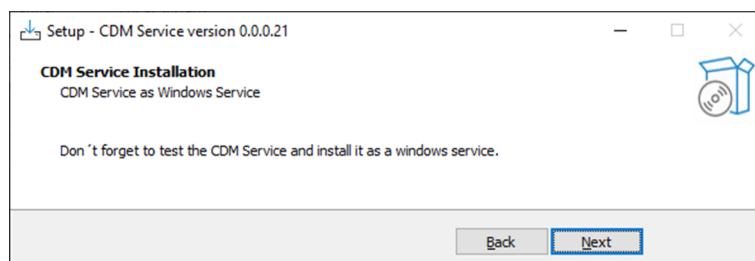
Rys. 10 Tworzenie bazy danych cdmserver

- ▶ W oknie **Create - Database** wprowadź nazwę **cdmserver** w polu **Database**.
- ▶ Zapisz bazę danych **cdmserver**, klikając przycisk **Save**.
- ▶ Zamknij oprogramowanie pgAdmin 4.
 - ✓ Baza danych PostgreSQL 16 **cdmserver** została utworzona.
- ▶ W kreatorze, w oknie **Database Connection Information** sprawdź połączenie z bazą danych, klikając **Next**. Wartości w pozycjach **Port**, **User name**, **Password** i **Database** zostały przypisane podczas procesu instalacji.
 - ✓ Jeśli baza danych jest podłączona, pojawia się komunikat: **Configuration saved**.



Rys. 11 Sprawdzenie połączenia z bazą danych

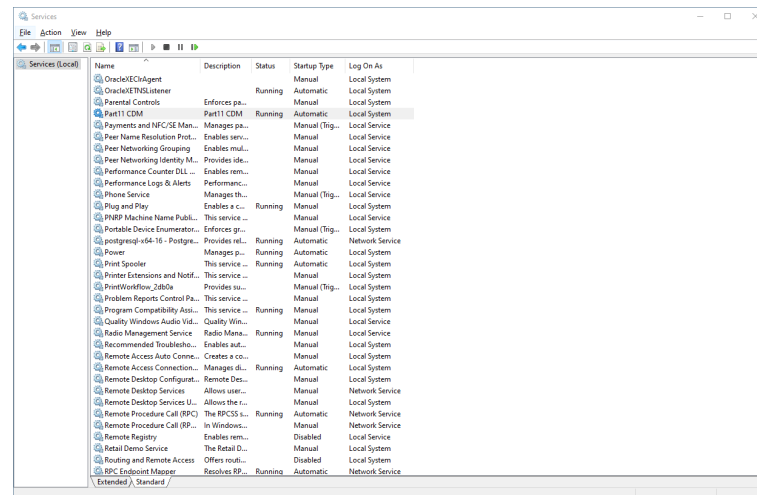
- ▶ Jeśli połączenie z bazą danych nie powiedzie się, najpierw utwórz plik bazy danych w oprogramowaniu pgAdmin 4. Powyższy opis przedstawia sposób postępowania.
- ▶ Potwierdź komunikat za pomocą **OK**. Następnie ponownie kliknij **Next**.
- ▶ Po zakończeniu instalacji bazy danych procedura instalacji rozpakowuje usługę CDM. Domyślnie procedura instalacji rozpakowuje usługę CDM do katalogu *C:/Program Files (x86)/CDM Service*. W ostatnim kroku kreator przeprowadza test sumy kontrolnej, aby sprawdzić, czy instalacja przebiegła pomyślnie.



Rys. 12 Instalacja usługi CDM

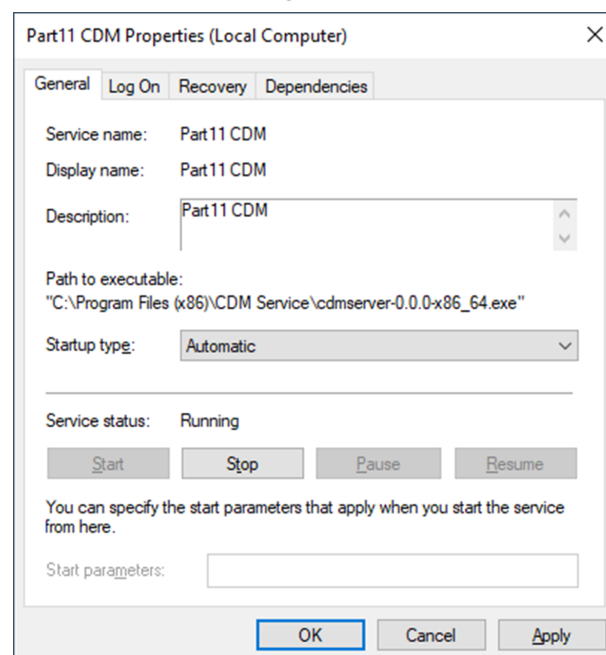
2.3.3 Konfiguracja usługi Windows

- ▶ Zainstaluj usługę Windows. Wpisz wyszukiwane hasło **Wiersz poleceń** lub **cmd** w pasku wyszukiwania systemu Windows i uruchom **Wiersz poleceń** jako administrator.
- ▶ Przejdź do katalogu CDM, wpisując **cd "c:\Program Files (x86)\CDM Service"**. **cdm-server-xxx-x86_64.exe** Wpisz **/install** w wierszu poleceń. Dodaj wersję w miejsce **-xxx-**.
 - ✓ Jeśli instalacja przebiegnie pomyślnie, program wyświetla w **wierszu polecenia** następujący tekst: **Service 'Part11 CDM' installed successfully**.
- ▶ Wpisz wyszukiwane hasło **Usługi** w pasku wyszukiwania systemu Windows. Otwórz usługi Windows jako administrator.



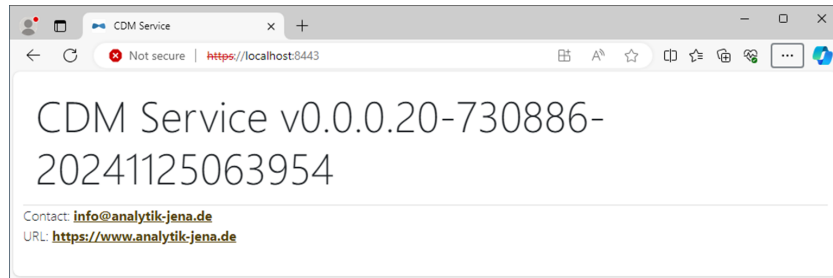
Rys. 13 Konfiguracja usługi CDM jako usługi systemu Windows

- ▶ Kliknij dwukrotnie, aby otworzyć właściwości usługi **Part11 CDM**.
- ▶ Po zainstalowaniu usługi zmień rodzaj uruchamiania z **Ręczny** na **Automatyczny**. W tym celu wybierz opcję **Automatycznie** z menu rozwijanego w sekcji **Rodzaj uruchamiania** w zakładce **Ogólne**.



Rys. 14 Właściwości usługi systemu Windows

- ▶ Uruchom usługę, klikając przycisk **Uruchom**.
- ▶ Zapisz zmiany, klikając przycisk **Zastosuj**.
 - ✓ Usługa CDM została skonfigurowana jako usługa systemu Windows. Usługa CDM uruchamia się teraz automatycznie przy uruchamianiu systemu.
- ▶ Sprawdź usługę CDM.
- ▶ W tym celu otwórz przeglądarkę i wprowadź adres usługi **https://localhost:8443/**. Dostosuj port serwera, jeśli nie został wybrany Port 8443.
 - ✓ Gdy usługa działa, widoczny jest następujący wiersz: **Usługa CDM vxxx** (długi ciąg cyfr -xxx to wersja usługi).



Rys. 15 Widok w przeglądarce podczas testowania usługi CDM jako usługi systemu Windows

- ▶ Ustawienia połączenia z bazą danych można później dostosować w pliku `C:\Program Files (x86)\CDM Service\cdmserver-xxx-x86_64.cfg`.

2.3.4 Instalacja oprogramowania multiWin pro

Oprogramowanie multiWin pro instaluje się tylko na kliencie, nie na serwerze.

Po instalacji, przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania skonfiguruj połączenie z usługą CDM.

Instalacja oprogramowania

- ▶ Włącz komputer i poczekaj na uruchomienie systemu Windows. Zaloguj się jako administrator systemu Windows.
- ▶ Włóż dostarczoną płytę CD z oprogramowaniem do napędu CD-ROM.
- ▶ Przejdź do folderu *instalatora multiWin pro*. Uruchom instalację, klikając dwukrotnie plik *multiWinProSetup_win32.exe*.
 - ✓ Oprogramowanie zostaje zainstalowane. Oprócz plików programu w katalogu `C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro` na pulpicie pojawia się ikona oprogramowania, a także wpisy w menu Start systemu Windows.

Zobacz także

- 📖 Pierwsze uruchomienie i konfiguracja oprogramowania z modułem zgodności FDA 21 CFR Part 11 [▶ 27]

2.4 Konfiguracja połączenia LDAP

Opcjonalny moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 oferuje możliwość połączenia z istniejącą usługą domenową Active Directory przy użyciu protokołu LDAP. Active Directory umożliwia logowanie za pomocą zewnętrznie zarządzanych kont użytkowników (np. za pomocą danych logowania do systemu Windows).

Jeśli LDAP/Active Directory ma być używany do konfiguracji użytkowników zewnętrznych, należy dostosować plik `C:\Program Files (x86)\CDM Service\cdmserver-xxx-x86_64.cfg` poprzez wprowadzenie co najmniej następujących wierszy: (xxx to symbol zastępczy numeru wersji).

```
property spring.ldap.enable=true
property management.health.ldap.enabled=true
property spring.ldap.urls.0=ldap://{...}
property spring.ldap.authentication={...}
property spring.ldap.userDnPattern=uid={0},{...}
```

W przypadku korzystania z protokołu LDAP szyfrowanego protokołem SSL należy dodać/zmienić następujące parametry:

```
property spring.ldap.urls.0=ldaps://{...}
```

```
property spring.ssl.bundle.pem.ldap.truststore.certifica-
te={...}
```

Należy dostosować symbole zastępcze {...}, patrz tabela:

| PropertyKey | Przykłady | Stan- dard | Komentarz |
|---|----------------------------|---------------|--|
| spring.ldap.enable | true false | false | Aktywuje/dezaktywuje rozszerzenie LDAP |
| management.healthy.ldap.enabled | true false | false | Dodaje test dostępności LDAP do normalnego wskazania statusu serwera CDM, jest zmieniany dla wszystkich klientów. |
| spring.ldap.urls.0 | ldap://local-host:8889 | - | Adres serwera docelowego. ldap = bez szyfrowania SSL ldaps = z szyfrowaniem SSL |
| spring.ldap.authentication | simple ntlm kerberos | | Ustawia używaną metodę szyfrowania. Wszystkie warianty można łączyć z ldaps. simple = bez szyfrowania ntlm = szyfrowanie NTLM kerberos = szyfrowanie Kerberos |
| java.security.krb5.conf | ./cert/krb5.ini | | Ścieżka do pliku konfiguracyjnego Kerberos |
| spring.ldap.username | user | | LDAP server user |
| property spring.ldap.password | secretpwd | | Hasło do serwera LDAP |
| spring.ldap.userDnPattern | uid={0},ou=people,dc=de | | Ścieżka wyszukiwania w Directory Information Tree |
| spring.ldap.userSearchBase | ou=people,dc=company | | Używany zamiast .userDnPattern Użycie i wartości zależą od konfiguracji AD. |
| spring.ldap.userSearchFilter | (sAMAccountName={0}) | | |
| spring.ssl.bundle.pem.ldap.truststore.certificate | certificate/publickey.pem | | Bezwzględna lub względna ścieżka do pliku certyfikatu (.pem lub .p12) z kluczem publicznym docelowego serwera LDAP. |

Opisana tutaj konfiguracja LDAP/AD obejmuje większość typowych konfiguracji LDAP. Mogą jednak istnieć wyjątki, które nie są objęte aktualną implementacją.

Po zakończeniu konfiguracji należy utworzyć każdego użytkownika zewnętrznego w menu zarządzania użytkownikami multiWin pro. Ważne jest, aby dla użytkowników zewnętrznych aktywować opcję **Użytkownik jest zewnętrzny**.

Zobacz także

📖 Użytkownicy i role użytkowników [▶ 149]

2.5 Aktualizacja oprogramowania

Skontaktuj się z działem obsługi klienta firmy Analytik Jena w przypadku aktualizacji oprogramowania. Dział obsługi klienta udostępni nowy plik instalacyjny.

- ▶ Kliknij dwukrotnie plik instalacyjny, aby rozpocząć aktualizację oprogramowania.
 - ✓ Zainstalowana zostanie nowa wersja oprogramowania. Poprzednia wersja zostanie automatycznie odinstalowana. Pliki inicjalizacyjne (w skrócie: pliki .ini), baza danych i pliki użytkownika pozostają zachowane.
- ▶ Jeśli schemat bazy danych uległ zmianie, oprogramowanie przeprowadzi użytkownika przez proces migracji bazy danych przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania:
- ▶ Po wyświetleniu monitu utwórz kopię zapasową starej bazy danych.
- ▶ Przeprowadź migrację starej bazy danych zgodnie z instrukcjami.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla wynik migracji danych.
- ▶ Jeśli wraz z aktualizacją zakupiono nową licencję na oprogramowanie, oprogramowanie wyświetli monit o wprowadzenie nowej licencji przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania. Wprowadź licencję.
- ▶ Jeśli oprogramowanie nie wyświetli monitu o wprowadzenie nowej licencji, wprowadź najpierw starą licencję.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomoc | Licencje** otwórz okno **Zarządzanie licencjami**.
- ▶ Wprowadź nowy kod licencji w polu wprowadzania **Kod licencji**.
- ▶ Sprawdź licencję, klikając przycisk **Sprawdź**.
- ▶ Zamknij okno, klikając przycisk **Zamknij**.
- ▶ Uruchom ponownie oprogramowanie, aby zastosować nową licencję.
 - ✓ Aktualizacja oprogramowania została wykonana.

W przypadku aktualizacji oprogramowania może być wymagana aktualizacja oprogramowania sprzętowego analizatora. Omów z działem obsługi klienta, czy możesz przeprowadzić aktualizację oprogramowania sprzętowego samodzielnie przy wsparciu działu obsługi klienta, czy też konieczne jest wezwanie pracownika serwisu.

2.6 Zarządzanie bazą danych

Jeśli zainstalowany jest moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11, można zarządzać bazą danych za pomocą dostarczonego oprogramowania pgAdmin 4:

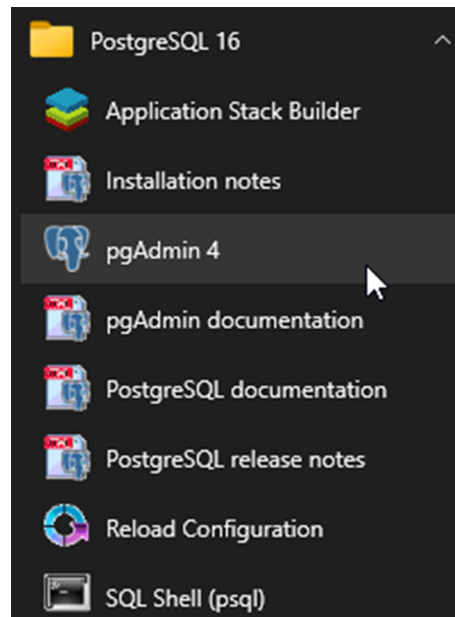
- Można utworzyć kopię zapasową bazy danych.
- Można usunąć bazę danych (nie jest to zalecane).
- Można przywrócić bazę danych z kopii zapasowej.

Dane dostępu do bazy danych zostały zdefiniowane przez użytkownika podczas instalacji oprogramowania.

Tworzenie kopii zapasowej bazy danych

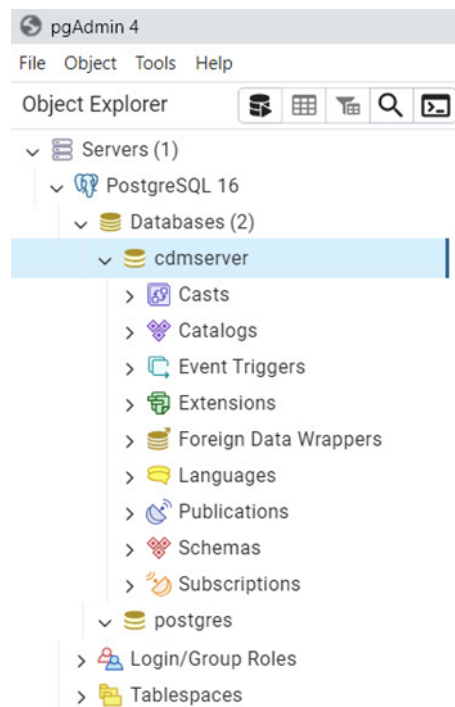
(z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11)

- ▶ Zamknij oprogramowanie multiWin pro.
- ▶ Uruchom oprogramowanie pgAdmin 4



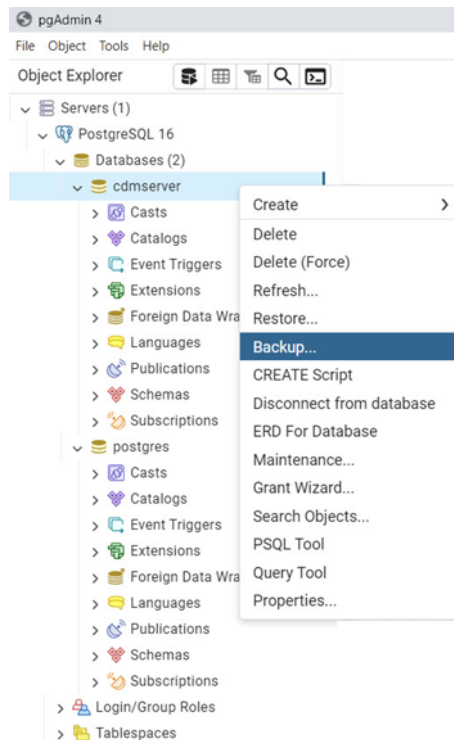
Rys. 16 Uruchamianie oprogramowania pgAdmin 4

- ▶ W oprogramowaniu pgAdmin 4, w Object Explorer (po lewej) przejdź do menu **Servers | PostgreSQL 16 | Databases | cdmsserver**.



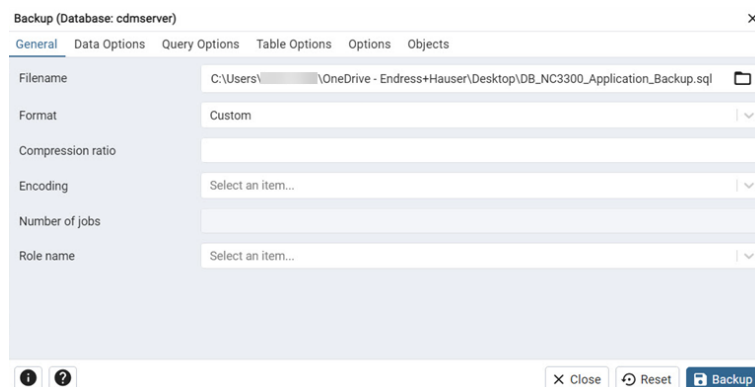
Rys. 17 Wybór bazy danych w Object Explorer

- ▶ W razie potrzeby wprowadź w oknie dialogowym hasło do bazy danych ustawione podczas instalacji.
- ▶ W Object Explorer kliknij prawym przyciskiem myszy na **cdmsserver**, aby otworzyć menu kontekstowe, i wybierz polecenie **Backup**.



Rys. 18 Uruchamianie tworzenia kopii zapasowej

- ▶ W oknie **Backup (Database:cdmserver)** kliknij ikonę folderu przy **Filename**, aby wybrać katalog zapisu i nadać nazwę pliku.



Rys. 19 Nadawanie nazwy pliku i wybór katalogu zapisu

- ▶ Kliknij przycisk **Backup**.
 - ✓ Oprogramowanie pgAdmin 4 tworzy w podanym katalogu plik SQL jako kopię zapasową bazy danych. Jeśli się to powiedzie, następujące komunikaty pojawią się na zielono.

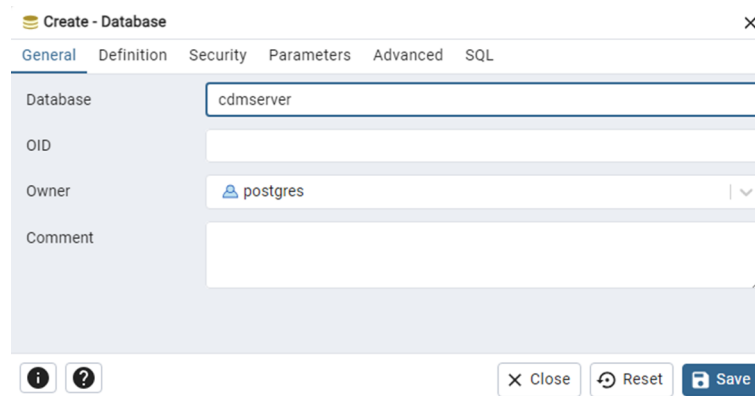


Rys. 20 Komunikaty po pomyślnym utworzeniu kopii zapasowej

Przywracanie bazy danych

Jeśli baza danych **cdmserver** została usunięta lub oprogramowanie bazy danych PostgreSQL zostało ponownie zainstalowane, należy przywrócić bazę danych.

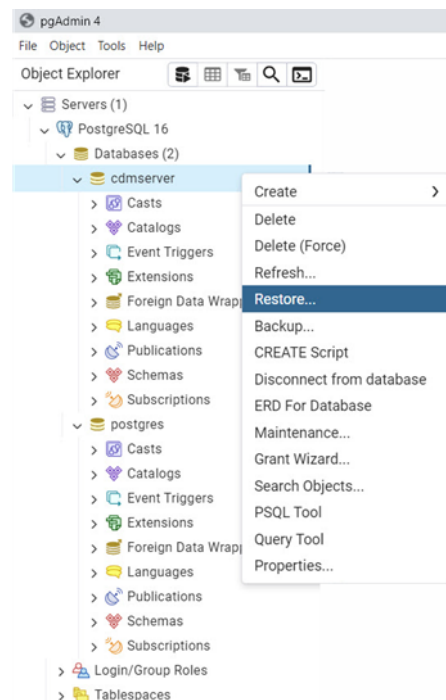
- ▶ Uruchom oprogramowanie pgAdmin 4
- ▶ W oprogramowaniu pgAdmin 4 w Object Explorer (po lewej) przejdź do **Servers | PostgreSQL 16 | Databases**.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy **Databases**, aby otworzyć menu kontekstowe, i wybierz polecenie **Create | Database**.
- ▶ W oknie **Create - Database** wprowadź nazwę **cdmserver** w polu **Database**.
- ▶ Zapisz bazę danych **cdmserver**, klikając przycisk **Save**.



Rys. 21 Tworzenie bazy danych cdmserver

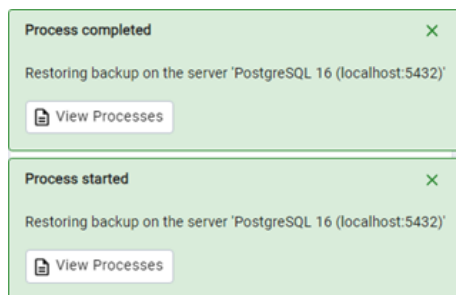
Ładowanie kopii zapasowej

- ▶ W Object Explorer kliknij prawym przyciskiem myszy na **cdmserver**, aby otworzyć menu kontekstowe, i wybierz polecenie **Restore**.



Rys. 22 Przywracanie bazy danych

- ▶ W oknie **Restore (Database:cdmserver)** wybierz plik kopii zapasowej w punkcie **Filename**.
- ▶ W oknie przejdź do zakładki **Query Options** i aktywuj opcję **Clean before restore**.
- ▶ Przywróć bazę danych, klikając przycisk **Restore**.
 - ✓ Oprogramowanie pgAdmin 4 przywraca bazę danych z pliku kopii zapasowej. Jeśli się to powiedzie, następujące komunikaty pojawią się na zielono.



Rys. 23 Komunikaty po pomyślnym przywróceniu bazy danych

- ▶ Jeśli przywracanie nie powiedzie się, powtórz proces.

Zarządzanie bazą danych standardowego oprogramowania

W przypadku lokalnej instalacji standardowego oprogramowania baza danych znajduje się w Eksploratorze Windows, w katalogu **ProgramData**.

Tworzenie kopii zapasowej bazy danych:

- ▶ Zamknij oprogramowanie multiWin pro.
- ▶ Zapisz plik kopii zapasowej MULTIWINPRODB.FDB w katalogu *C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro\db*.
- ▶ Jeśli oprogramowanie multiWin pro ma zostać ponownie zainstalowane, należy zapisać w katalogu *C:\ProgramData\Analytik-Jena\multiWinPro* także plik multiWinPro.ini. W pliku ini zapisane są niektóre ustawienia programu.

Przywracanie bazy danych:

W przypadku ponownej instalacji oprogramowania multiWin pro należy skopiować pliki kopii zapasowej przed pierwszym uruchomieniem oprogramowania.

- ▶ Skopiuj pliki MULTIWINPRODB.FDB i w razie potrzeby multiWinPro.ini do wyżej wymienionych katalogów.

i WSKAZÓWKA! Pliki muszą mieć te nazwy, w przeciwnym razie nie zostaną rozpoznane przez oprogramowanie.

3 Uruchamianie i zamykanie oprogramowania

3.1 Pierwsze uruchomienie i konfiguracja oprogramowania

Po zainstalowaniu oprogramowania należy je licencjonować. Przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania nie należy logować się do systemu Windows jako administrator.

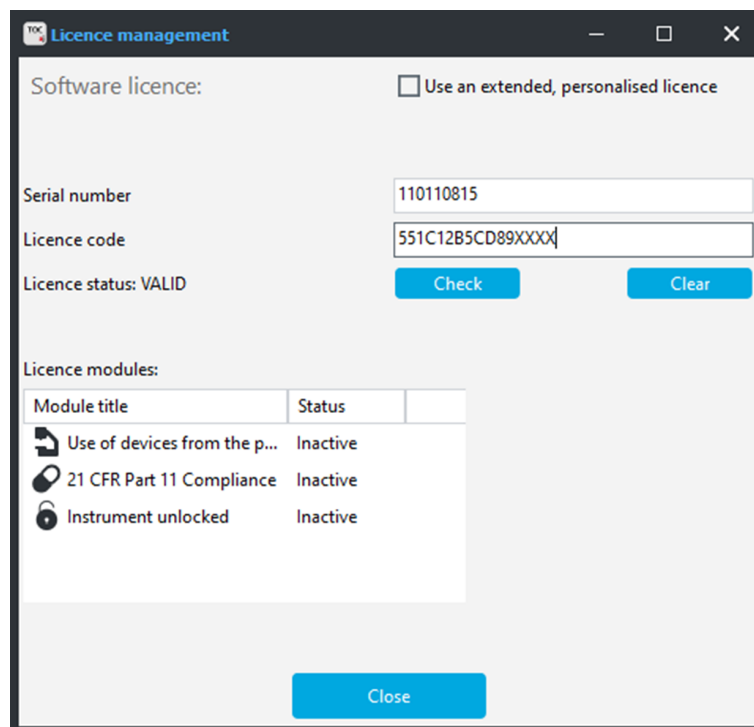
Następnie użytkownik loguje się do oprogramowania po raz pierwszy. W tym celu wstępnie zdefiniowano administratora, którego nazwa użytkownika i hasło brzmią **Admin**. Zmień hasło po pierwszym zalogowaniu. Administratorzy mają bardzo ograniczone prawa, oprócz prawa do zarządzania użytkownikami i urządzeniem. Mogą konfigurować zarządzanie użytkownikami.

Ponadto przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania definiują konfigurację urządzenia. Oprogramowanie dostosowuje ustawienia urządzenia oraz możliwości wyboru metod i sekwencji do konfiguracji urządzenia.

Użytkownik dokonuje ustawień całego oprogramowania i inicjalizuje system urządzenia.

- ▶ Włącz komputer.
- ▶ Otwórz zasilanie gazem zgodnie z opisem w instrukcji obsługi analizatora. Otwórz zawór na reduktorze ciśnienia zasilania gazem.
- ▶ Włącz komponenty systemu analizy. Na końcu włącz analizator za pomocą wyłącznika głównego. Gdy urządzenie jest gotowe do pracy, dioda LED statusu na przednich drzwiach świeci się na zielono.
- ▶ Uruchom oprogramowanie za pomocą polecenia systemu Windows **Start | multiWinPro** lub przez dwukrotne kliknięcie ikony oprogramowania na pulpicie.

Licencjonowanie oprogramowania



Rys. 24 Okno Zarządzanie licencjami

- ▶ Podczas uruchamiania oprogramowania wprowadź numer seryjny i kod licencji w oknie **Zarządzanie licencjami**, aby uzyskać licencję na oprogramowanie. Użytkownik otrzymuje kod licencji pocztą elektroniczną. Ponadto dokumentacja urządzenia zawiera arkusz danych licencyjnych z kodem licencji na standardowe oprogramowanie.
- ▶ Kliknij przycisk **Sprawdź** i sprawdź status licencji: **Status licencji: WAŻNA**. Sprawdź licencjonowane moduły oprogramowania w tabeli.
- ▶ Zamknij okno, klikając przycisk **Zamknij**.

Pierwsze logowanie

- ▶ W oknie logowania wprowadź nazwę użytkownika i hasło. Potwierdź wpisy za pomocą **OK**. Nazwa użytkownika **Admin** i hasło **Admin**.

Definiowanie konfiguracji urządzenia

- ▶ W oknie **Konfiguracja urządzenia** zdefiniuj konfigurację urządzenia.
- ▶ Nazwij konfigurację urządzenia w obszarze **Nazwa urządzenia**. Domyślne oznaczenie to: NewDevice_znacznik czasu
- ▶ W obszarze **Numer seryjny**: oprogramowanie automatycznie wprowadza numer seryjny podczas przydzielania licencji. Sprawdź numer seryjny.
- ▶ Z menu rozwijanego przy **Kanał COM**: wybierz interfejs analizatora. W razie potrzeby sprawdź port COM w Menedżerze urządzeń systemu Windows.
- ▶ Z menu rozwijanego w obszarze **Typ urządzenia** wybierz model urządzenia.
- ▶ W punkcie **Typ samplera**: i **Rozmiar statywu**: wybierz autosampler i tacę na próbki.
- ▶ Jeśli zakupiono kilka autosamplery lub tace na próbki: Po pierwszym uruchomieniu oprogramowania można utworzyć dodatkowe konfiguracje urządzenia, np. do pomiaru ciał stałych, lub zmienić istniejącą konfigurację urządzenia w menu **Urządzenie | Urządzenia**.
- ▶ Wybierz reaktor UV, piec wewnętrzny lub piec zewnętrzny z menu rozwijanego w obszarze **Typ pieca**:

| Menu rozwijane | Opcje |
|-------------------|--|
| Typ pieca: | <p>Opcja Wewnętrzny pionowy Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem w wysokiej temperaturze</p> <p>Opcja Reaktor UV Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem UV</p> <p>Opcja Wewnętrzny poziomy Wybierz do pomiarów ciał stałych za pomocą wewnętrznego modułu ciał stałych</p> <p>Opcja Zewnętrzny poziomy Wybierz do ręcznych lub automatycznych pomiarów ciał stałych za pomocą zewnętrznego modułu ciał stałych</p> |

- ▶ Wybierz czujniki w menu rozwijanych **Czujnik C**: i **Czujnik N**:
- ▶ Z menu rozwijanego **Rozmiar fiolki (mL)**: wybierz pojemność naczyń na próbki. Oprogramowanie odpowiednio dostosowuje martwą objętość. Opcjonalnie dostosuj martwą objętość w obszarze **Objętość martwa (ml)**:
- ▶ Zapisz konfigurację urządzenia, klikając **OK**.

Konfiguracja zarządzania użytkownikami

- ▶ Można nadal korzystać z utworzonego fabrycznie administratora. Hasło administratora można zmienić po pierwszym zalogowaniu w menu **Program | Zmień hasło**.

Dokonywanie ustawień dotyczących całego oprogramowania



- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Zarządzanie użytkownikami** skonfiguruj zarządzania użytkownikami.
Utwórz co najmniej jednego użytkownika, który może tworzyć metody oraz przeprowadzać i analizować pomiary. Odpowiednie do tego są na przykład role użytkownika **Technik laboratoryjny** i **Użytkownik średniozaawansowany**.
- ▶ Ustawienia dotyczące całego oprogramowania, takie jak język interfejsu oprogramowania, wykonuje się w menu **Program | Ustawienia**.
- ▶ Ustawienia inicjalizacji systemu analizy przy uruchomieniu oprogramowania i procedurę zamykania systemu analizy wykonuje się w menu **Program | Ustawienia**.
- ▶ Jako użytkownik z odpowiednimi prawami dostępu utwórz pierwszą metodę w menu **Metoda**.
- ▶ Klikając w menu **Program | Ustawienia** na **Wybierz domyślną** w obszarze **Metoda domyślna** ustawia się metodę jako domyślną.

WSKAZÓWKA

Inicjalizacja systemu analizy powiedzie się tylko pod warunkiem ustawienia domyślnej metody.

- Klikając **Wybierz domyślną** w oknie **Ustawienia oprogramowania**, ustaw którąś z metod jako domyślną.

Inicjalizacja systemu analizy

- ▶ Jako użytkownik z odpowiednimi uprawnieniami zainicjuj system analizy, klikając przycisk **Inicjalizuj urządzenie** w panelu **Elem. ster. urz.** .
 - ✓ Oprogramowanie inicjalizuje system analizy i aktywuje utworzoną konfigurację urządzenia jako konfigurację domyślną.
- ▶ Poczekaj, aż zakończy się faza rozgrzewania.
Faza rozgrzewania dla modeli urządzeń z utlenianiem w wysokiej temperaturze: 30 min, dla modeli urządzeń z utlenianiem UV: 15 min
- ▶ Sprawdź status urządzenia w panelu **Status urządzenia**.
- ▶ Po zakończeniu fazy rozgrzewania system analizy nie jest gotowy do pomiarów, jeśli komponenty w panelu **Status urządzenia** są przedstawione w kolorze. W takim przypadku przejdź do wyszukiwania usterek.
- ▶ Dla pomiarów NPOC: Ustaw przepływ wydmuchu NPOC na analizatorze.
W tym celu aktywuj przepływ wydmuchu za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Pojedyncze kroki sterowania | Oczyszczanie**. Ustaw przepływ gazu na zaworze iglicowym „NPOC”. Sprawdź wskazanie **Oczyszczanie**: w panelu **Status urządzenia**.
- ▶ Wyreguluj autosampler przed pierwszym pomiarem i po każdej przebudowie. W tym celu otwórz okno **Wyrównanie samplera** za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Wyrównanie samplera**.
 - ✓ System analizy jest gotowy do pomiarów.

Zobacz także

- 📖 Zmiana hasła [▶ 59]
- 📖 Edycja użytkowników [▶ 57]
- 📖 Dokonywanie ustawień oprogramowania [▶ 43]
- 📖 Regulacja autosamplera [▶ 142]

3.2 Pierwsze uruchomienie i konfiguracja oprogramowania z modułem zgodności FDA 21 CFR Part 11

Po zainstalowaniu oprogramowania należy je licencjonować. Przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania nie należy logować się do systemu Windows jako administrator.

Skonfiguruj połączenie z usługą CDM. W tym celu użyj utworzonego wcześniej pierwszego użytkownika o nazwie **initialcdmsetupuser** z hasłem **admin**. Pierwszy użytkownik nie ma żadnych uprawnień w oprogramowaniu. Podczas inicjalizacji połączenia skonfiguruj pierwszego własnego użytkownika z uprawnieniami administratora.

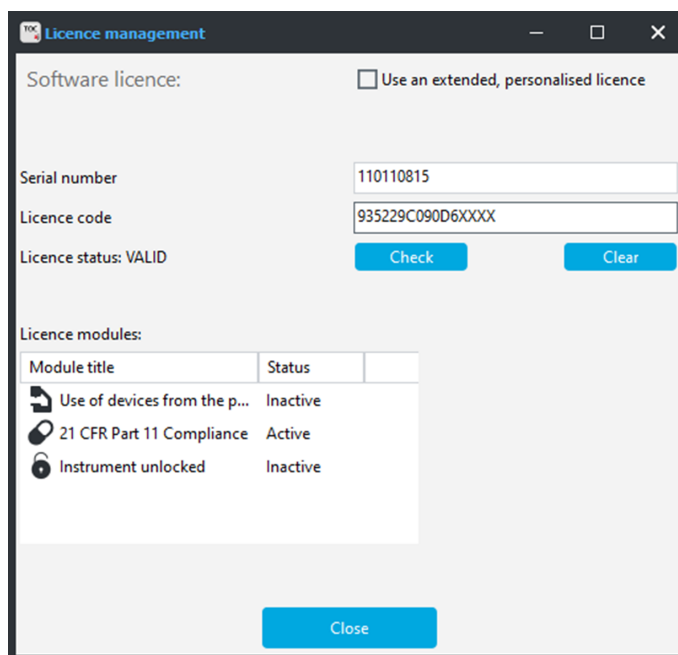
Następnie zaloguj się do oprogramowania po raz pierwszy jako nowo utworzony użytkownik. Administratorzy mają bardzo ograniczone prawa, oprócz prawa do zarządzania użytkownikami i urządzeniem. Wskazówka: Dlatego należy wykorzystać pierwsze uruchomienie oprogramowania, aby skonfigurować kolejnych użytkowników w zarządzaniu użytkownikami.

Ponadto przy pierwszym uruchomieniu oprogramowania definiują konfigurację urządzenia. Oprogramowanie dostosowuje ustawienia urządzenia oraz możliwości wyboru metod i sekwencji do konfiguracji urządzenia.

Użytkownik dokonuje ustawień całego oprogramowania i inicjalizuje system urządzenia.

- ▶ Włącz komputer.
- ▶ Otwórz zasilanie gazem zgodnie z opisem w instrukcji obsługi analizatora. Otwórz zawór na reduktorze ciśnienia zasilania gazem.
- ▶ Włącz komponenty systemu analizy. Na końcu włącz analizator za pomocą wyłącznika głównego. Gdy urządzenie jest gotowe do pracy, dioda LED statusu na przednich drzwiach świeci się na zielono.
- ▶ Uruchom oprogramowanie za pomocą polecenia systemu Windows **Start | multiWinPro** lub przez dwukrotne kliknięcie ikony oprogramowania na pulpicie.

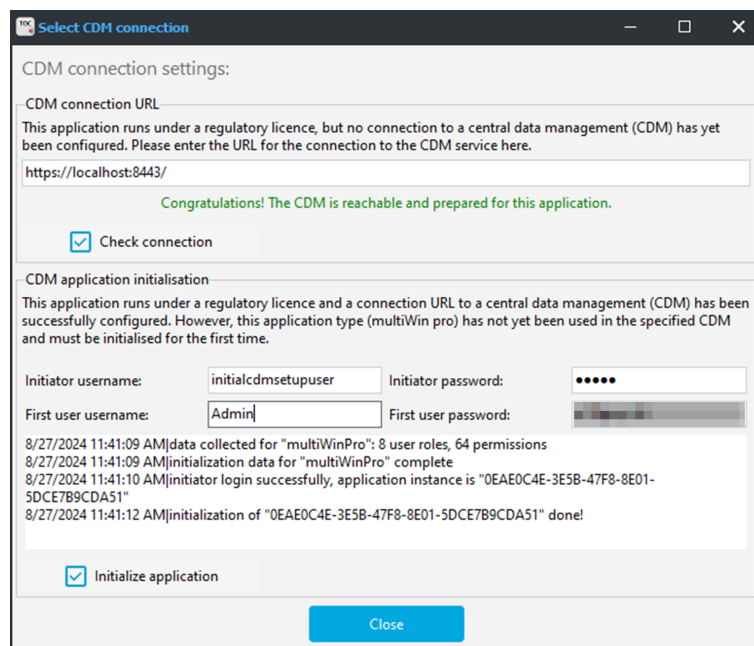
Licencjonowanie oprogramowania



Rys. 25 Okno Zarządzanie licencjami

- ▶ Podczas uruchamiania oprogramowania wprowadź numer seryjny i kod licencji w oknie **Zarządzanie licencjami**, aby uzyskać licencję na oprogramowanie. Użytkownik otrzymuje kod licencji pocztą elektroniczną. Ponadto dokumentacja urządzenia zawiera arkusz danych licencyjnych z kodem licencji na standardowe oprogramowanie.
 - ▶ **WSKAZÓWKA!** Użyj kodu licencji z wiadomości e-mail.
- ▶ Kliknij przycisk **Sprawdź** i sprawdź status licencji: **Status licencji: WAŻNA**. Sprawdź licencjonowane moduły oprogramowania w tabeli. Moduł **zgodność z 21 CFR część 11** musi być aktywny.
- ▶ Zamknij okno, klikając przycisk **Zamknij**.
- ▶ Oprogramowanie otwiera okno **Wybierz połączenie CDM**.

Konfiguracja połączenia z usługą CDM



Rys. 26 Okno Wybierz połączenie CDM

- ▶ Wprowadź adres internetowy serwera CDM w sieci lokalnej w obszarze **Adres URL połączenia CDM**.
 - Jeśli serwer CDM jest zainstalowany na komputerze lokalnym, wprowadź następujący adres:
https://localhost:8443/
W razie potrzeby zmień wstępnie ustawiony port.
 - W przypadku centralnego serwera CDM wprowadź adres serwera w sieci lokalnej.
- ▶ Kliknij **Sprawdź połączenie**.
- ▶ W obszarze **Inicjalizacja aplikacji CDM** wprowadź utworzonego wcześniej pierwszego użytkownika o nazwie **initialcdmsetupuser**, z hasłem **admin**.
- ▶ W obszarze **Nazwa pierwszego użytkownika**: określ nazwę pierwszego własnego użytkownika z uprawnieniami administratora, np. Admin.
- ▶ Kliknij **Inicjalizuj aplikację**.
 - ✓ Oprogramowanie konfiguruje połączenie z usługą CDM i automatycznie przypisuje początkowe hasło do pierwszego własnego użytkownika.
- ▶ Skopiuj początkowe hasło do schowka za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + C**.
- ▶ Zamknij okno, klikając przycisk **Zamknij**.



WSKAZÓWKA

Nie można uruchomić oprogramowania bez początkowego hasła

Podczas konfigurowania połączenia z usługą CDM zostaje utworzony pierwszy własny użytkownik. Nie ma możliwości zalogowania się do multiWin pro bez podania początkowego hasła.

- Skopiuj początkowe hasło pierwszego własnego użytkownika do schowka za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + C** lub zanotuj je.

Pierwsze logowanie

- ▶ W oknie logowania wprowadź nazwę użytkownika i hasło. Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**. W tym celu użyj pierwszego własnego użytkownika z jego początkowym hasłem.
- ▶ Zmień hasło, gdy oprogramowanie wyświetli monit w oknie **Zmień hasło**.

Definiowanie konfiguracji urządzenia

- ▶ W oknie **Konfiguracja urządzenia** zdefiniuj konfigurację urządzenia.
- ▶ Nazwij konfigurację urządzenia w obszarze **Nazwa urządzenia**. Domyślne oznaczenie to: NewDevice_znacznik czasu
- ▶ W obszarze **Numer seryjny**: oprogramowanie automatycznie wprowadza numer seryjny podczas przydzielania licencji. Sprawdź numer seryjny.
- ▶ Z menu rozwijanego przy **Kanał COM**: wybierz interfejs analizatora. W razie potrzeby sprawdź port COM w Menedżerze urządzeń systemu Windows.
- ▶ Z menu rozwijanego w obszarze **Typ urządzenia** wybierz model urządzenia.
- ▶ W punkcie **Typ samplera**: i **Rozmiar statywu**: wybierz autosampler i tacę na próbki.
- ▶ Jeśli zakupiono kilka autosamplery lub tace na próbki: Po pierwszym uruchomieniu oprogramowania można utworzyć dodatkowe konfiguracje urządzenia, np. do pomiaru ciał stałych, lub zmienić istniejącą konfigurację urządzenia w menu **Urządzenie | Urządzenia**.
- ▶ Wybierz reaktor UV, piec wewnętrzny lub piec zewnętrzny z menu rozwijanego w obszarze **Typ pieca**:

| Menu rozwijane | Opcje |
|----------------|--|
| Typ pieca: | <p>Opcja Wewnętrzny pionowy Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem w wysokiej temperaturze</p> <p>Opcja Reaktor UV Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem UV</p> <p>Opcja Wewnętrzny poziomy Wybierz do pomiarów ciał stałych za pomocą wewnętrznego modułu ciał stałych</p> <p>Opcja Zewnętrzny poziomy Wybierz do ręcznych lub automatycznych pomiarów ciał stałych za pomocą zewnętrznego modułu ciał stałych</p> |

- ▶ Wybierz czujniki w menu rozwijanych **Czujnik C**: i **Czujnik N**:
- ▶ Z menu rozwijanego **Rozmiar fiołki (mL)**: wybierz pojemność naczyń na próbki. Oprogramowanie odpowiednio dostosowuje martwą objętość. Opcjonalnie dostosuj martwą objętość w obszarze **Objętość martwa (ml)**:
- ▶ Zapisz konfigurację urządzenia, klikając **OK**.

Konfiguracja zarządzania użytkownikami

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Zarządzanie użytkownikami** skonfiguruj zarządzania użytkownikami.
Utwórz co najmniej jednego użytkownika, który może tworzyć metody oraz przeprowadzać i analizować pomiary. Odpowiednie do tego są na przykład role użytkownika **Technik laboratoryjny** i **Użytkownik średniozaawansowany**.
- ▶ Wybierz pierwszego użytkownika **initialcdmsetupuser** w tabeli **Użytkownicy**. Dezaktywuj użytkownika, klikając przycisk **Aktywowany**.

Dokonywanie ustawień dotyczących całego oprogramowania

- ▶ Ustawienia dotyczące całego oprogramowania, takie jak język interfejsu oprogramowania, wykonuje się w menu **Program | Ustawienia**.
- ▶ Ustawienia inicjalizacji systemu analizy przy uruchomieniu oprogramowania i procedurę zamykania systemu analizy wykonuje się w menu **Program | Ustawienia**.
- ▶ Jako użytkownik z odpowiednimi prawami dostępu utwórz pierwszą metodę w menu **Metoda**.
- ▶ Klikając w menu **Program | Ustawienia** na **Wybierz domyślną** w obszarze **Metoda domyślna** ustawia się metodę jako domyślną.



WSKAZÓWKA

Inicjalizacja systemu analizy powiedzie się tylko pod warunkiem ustawienia domyślnej metody.

- Klikając **Wybierz domyślną** w oknie **Ustawienia oprogramowania**, ustaw którąś z metod jako domyślną.

Inicjalizacja systemu analizy

- ▶ Jako użytkownik z odpowiednimi uprawnieniami zainicjuj system analizy, klikając przycisk **Inicjalizuj urządzenie** w panelu **Elem. ster. urz.** .
 - ✓ Oprogramowanie inicjalizuje system analizy i aktywuje utworzoną konfigurację urządzenia jako konfigurację domyślną.
- ▶ Poczekaj, aż zakończy się faza rozgrzewania.
Faza rozgrzewania dla modeli urządzeń z utlenianiem w wysokiej temperaturze: 30 min, dla modeli urządzeń z utlenianiem UV: 15 min
- ▶ Sprawdź status urządzenia w panelu **Status urządzenia**.
- ▶ Po zakończeniu fazy rozgrzewania system analizy nie jest gotowy do pomiarów, jeśli komponenty w panelu **Status urządzenia** są przedstawione w kolorze. W takim przypadku przejdź do wyszukiwania usterek.
- ▶ Dla pomiarów NPOC: Ustaw przepływ wydmuchu NPOC na analizatorze.
W tym celu aktywuj przepływ wydmuchu za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Pojedyncze kroki sterowania | Oczyszczanie**. Ustaw przepływ gazu na zaworze iglicowym „NPOC”. Sprawdź wskazanie **Oczyszczanie**: w panelu **Status urządzenia**.
- ▶ Wyreguluj autosampler przed pierwszym pomiarem i po każdej przebudowie. W tym celu otwórz okno **Wyrównanie samplera** za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Wyrównanie samplera**.
 - ✓ System analizy jest gotowy do pomiarów.

Zobacz także

- 📖 Zarządzanie użytkownikami w module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 [▶ 149]
- 📖 Dokonywanie ustawień oprogramowania [▶ 43]
- 📖 Regulacja autosamplera [▶ 142]

3.3 Ponowna inicjalizacja połączenia z usługą CDM

Po aktualizacji oprogramowania i struktury bazy danych oprogramowanie może wezwać do ponownej inicjalizacji połączenia z usługą CDM przy pierwszym uruchomieniu programu.

- ▶ Po aktualizacji należy ponownie uruchomić oprogramowanie multiWin pro.
 - ✓ Oprogramowanie multiWin pro otwiera okno **Wybierz połączenie CDM**. Adres serwera jest już wprowadzony w obszarze **Adres URL połączenia CDM**.
- ▶ Kliknij **Sprawdź połączenie**.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla komunikat: **The CDM URL is reachable, but this application is unknown**.
- ▶ W obszarze **Inicjalizacja aplikacji CDM** w polach **Nazwa użytkownika inicjatora:** i **Hasło inicjatora:** wprowadź utworzonego wcześniej pierwszego użytkownika o nazwie **initialcdmsetupuser** z hasłem **admin**.
- ▶ W polu **Nazwa pierwszego użytkownika:** wprowadź nazwę istniejącego już użytkownika z uprawnieniami administratora, np. Admin.
- ▶ Kliknij **Inicjalizuj aplikację**.
 - ✓ Oprogramowanie ponownie inicjalizuje połączenie z usługą CDM. Oprogramowanie nie przydziela nowego hasła początkowego dla istniejącego użytkownika. Można używać istniejącego hasła.
- ▶ Jeśli ponowna inicjalizacja zakończyła się pomyślnie, zamknij okno, klikając przycisk **Zamknij**.
- ▶ W oknie logowania wprowadź nazwę użytkownika i hasło. Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**. W tym celu użyj własnego użytkownika z uprawnieniami administratora.
- ▶ Jeśli połączenie nie zostało nawiązane poprawnie, sprawdź błędy w plikach dziennika przy użyciu polecenia menu **Pomoc | Dzienniki**.

i WSKAZÓWKA! Jeśli oprogramowanie utraci połączenie z usługą CDM w trakcie pomiaru, dane ostatniego pomiaru mogą zostać utracone. Ścieżka audytu dokumentuje utratę połączenia.

3.4 Uruchamianie oprogramowania

- ▶ Uruchom oprogramowanie za pomocą polecenia systemu Windows **Start | multiWin-Pro** lub przez dwukrotne kliknięcie ikony oprogramowania na pulpicie.
- ▶ W oknie logowania wprowadź nazwę użytkownika i hasło. Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
- ▶ Wyświetl i sprawdź konfigurację urządzenia za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia**. W razie potrzeby dostosuj lub zmień konfigurację urządzenia. Aktywuj żadaną konfigurację urządzenia, klikając przycisk **Ustaw domyślne** lub klikając dwukrotnie.
- ▶ Uruchom system analizy, klikając przycisk **Inicjalizuj urządzenie** w panelu **Elem. ster. urz..**
W przypadku aktywacji opcji **Automatyczna inicjalizacja przy uruchomieniu** w menu **Program | Ustawienia** oprogramowanie automatycznie uruchamia system analizy po uruchomieniu oprogramowania.

- ✓ Oprogramowanie inicjalizuje system analizy, włącza przepływ gazu i aktywuje konfigurację domyślną. W przypadku urządzeń z utlenianiem w wysokiej temperaturze oprogramowanie rozgrzewa urządzenie do temperatury pieca określonej w zaprogramowanej metodzie. (Metodę domyślną ustawia się w menu **Program | Ustawienia | Metoda domyślna**)
- ▶ Poczekaj, aż zakończy się faza rozgrzewania.
Faza rozgrzewania dla modeli urządzeń z utlenianiem w wysokiej temperaturze: 30 min, dla modeli urządzeń z utlenianiem UV: 15 min
- ▶ Po zakończeniu fazy rozgrzewania system analizy nie jest gotowy do pomiarów, jeśli komponenty w panelu **Status urządzenia** są przedstawione w kolorze. W takim przypadku przejdź do wyszukiwania usterek.
- ▶ Wyreguluj autosampler po każdej przebudowie. W tym celu otwórz okno **Wyrównanie samplera** za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Wyrównanie samplera**.
 - ✓ System analizy jest gotowy do pomiarów.

Zobacz także

- 📖 Tworzenie nowej konfiguracji urządzenia [▶ 142]

3.5 Przełączanie oprogramowania w tryb gotowości

W przypadku przerw w pomiarach trwających ≥ 30 min, na przykład podczas oceny wyników pomiarów lub w nocy, należy przełączać analizator w tryb gotowości.

W trybie gotowości oprogramowanie wyłącza przepływ gazu. W modelach z utlenianiem w wysokiej temperaturze oprogramowanie obniża temperaturę pieca do temperatury trybu gotowości. W modelach z utlenianiem UV oprogramowanie wyłącza lampę UV.

- ▶ Wybierz polecenie menu **Urządzenie | Tryb gotowości**.
 - ✓ Oprogramowanie pozostaje otwarte. System analizy zostaje przełączony na tryb gotowości.
- ▶ Albo: W panelu **Elem. ster. urz.** kliknij przycisk **Włącz tryb gotowości lub wyłącz urządzenie**.
 - Wybierz opcję **Tryb gotowości**.
W modelach z utlenianiem w wysokiej temperaturze ustaw temperaturę trybu gotowości w (°C).
 - Aktywuj pole wyboru **Płukanie wsteczne**, aby przepłukać drogę próbki przed przejściem w tryb gotowości. Przestrzegaj wskazówek dotyczących płukania zawartych w instrukcji obsługi analizatora.
 - Zamknij okno dialogowe za pomocą **OK**.
 - ✓ Oprogramowanie pozostaje otwarte. System analizy zostaje przełączony na tryb gotowości.

Dalsze opcje z aktywnym ustawieniem oprogramowania: **Zachowanie przy zamykaniu | Zawsze pytaj:**

- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zamknij**. W oknie dialogowym **Tryb gotowości** wybierz opcję **Tryb gotowości**.
- ▶ Albo: Zamknij oprogramowanie za pomocą ikony **X** (w prawym górnym rogu). W oknie dialogowym **Tryb gotowości** wybierz opcję **Tryb gotowości**.

Zobacz także

- 📖 Definiowanie zachowania podczas zamykania oprogramowania [▶ 45]

3.6 Zamykanie oprogramowania

System analizy należy wyłączać przed dłuższymi okresami przestoju, np. na weekendy lub święta.

Oprogramowanie wyłącza przepływ gazu i opróżnia zbiornik kondensatu TIC. W modelach z utlenianiem UV oprogramowanie wyłącza lampę UV. W modelach z utlenianiem w wysokiej temperaturze temperatura pieca spada do temperatury pokojowej.

- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zamknij**.
- ▶ Albo: Zamknij oprogramowanie za pomocą ikony **X** (w prawym górnym rogu).
- ▶ Albo: Wybierz polecenie menu **Urządzenie | Wyłącz**.
- ▶ Albo: W panelu **Elem. ster. urz.** kliknij przycisk **Włącz tryb gotowości lub wyłącz urządzenie**.
- ▶ Wybierz opcję **Wyłącz**.
 - Aktywuj pole wyboru **Płukanie wsteczne**, aby przepłukać drogę próbki przed wyłączeniem. Przestrzegaj wskazówek dotyczących płukania zawartych w instrukcji obsługi analizatora.
 - Zamknij okno dialogowe za pomocą **OK**.
 - ✓ Oprogramowanie jest zamykane w przypadku wyboru opcji 1 i 2. W przypadku opcji 3 i 4 oprogramowanie pozostaje otwarte.
 - ✓ System analizy wyłącza się. Teraz można wyłączyć komponenty systemu analizy za pomocą ich wyłączników głównych.

Tryb gotowości/wyłączanie po zakończeniu pomiaru

Można automatycznie wyłączyć analizator lub przełączyć go w tryb gotowości po zakończeniu sekwencji. W ten sposób można na przykład oszczędzać gaz i energię w przypadku pomiarów wykonywanych w nocy.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Tryb gotowości: Na końcu sekwencji przyciskiem **Dodaj krok kontrolny** ustawić krok kontrolny **Przełącz urządzenie w tryb gotowości**. W panelu **Właściwości kroku** ustawić temperaturę trybu gotowości.
- ▶ W razie potrzeby można przywrócić gotowość system analizy do pracy w żądanym czasie za pomocą kroku kontrolnego **Obudź**.
- ▶ Wyłączanie: Na końcu sekwencji ustawić krok kontrolny **Wyłącz urządzenie**.

Zobacz także

- 📖 Definiowanie zachowania podczas zamykania oprogramowania [▶ 45]

4 Interfejs oprogramowania



Porada:

Oprogramowanie jest zoptymalizowane pod kątem wyświetlania na monitorze komputera PC full HD 24 in lub laptopie full HD 14 in o rozdzielczości 1920 x 1080 px. Na mniejszych ekranach mogą nie być wyświetlane wszystkie menu.

- Jeśli menu nie są wyświetlane w całości, zmniejsz rozdzielczość ekranu w ustawieniach systemu Windows.

| Element | Opis |
|--|---|
| Pasek menu (u góry) | Menu z poleceniami za pomocą których można uzyskać dostęp do wszystkich funkcji programu |
| Pasek narzędzi (u góry) | Ikony z ważnymi poleceniami menu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Po najechaniu kursorem na ikonę wyświetlana jest podpowiedź. ▪ W razie potrzeby można dostosować pasek narzędzi w menu Widok Dostosuj. |
| Okno dialogowe (na środku) | Okno dialogowe do szczegółowego wyświetlania i edycji ważnych funkcji programu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Okna należy otwierać za pomocą poleceń menu. Okna są rozmieszczone jako zakładki w interfejsie oprogramowania. ▪ Aby oddokować zakładki, przytrzymaj przycisk myszy i przeciągnij zakładki, lub wybierz opcję Odłącz z menu kontekstowego. ▪ Za pomocą poleceń Zmień nazwę widoku i Zamknij widok (w menu kontekstowym) można zmienić nazwy okien lub je zamknąć. |
| Rozwijane panele urządzenia (po lewej) | Trzy rozwijane panele: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Panel Elem. ster. urz. zapewniający szybki dostęp do sterowania urządzeniem ▪ Panel Status urządzenia do wyświetlania stanu urządzenia ▪ Panel Inf. o urządzeniu do wyświetlania dalszych informacji o urządzeniu i oprogramowaniu |
| Pasek stanu (u dołu) | Wyświetlane informacje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zalogowany użytkownik ▪ Stan urządzenia ▪ Data i godzina ▪ Pozostały czas do automatycznego wylogowania po okresach bezczynności ▪ Ilość danych w bazie danych w (MiB) lub adres serwera CDM ▪ Wersja oprogramowania |

Polecenia menu są aktywne lub nieaktywne w zależności od uprawnień dostępu użytkownika. Uprawnienia dostępu można ustawić w menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.

Zobacz także

- 📖 Dostosowywanie paska narzędzi [▶ 146]

4.1 Pasek menu

Na pasku menu zgrupowane są najważniejsze funkcje programu. Wiele poleceń menu otwiera okna dialogowe do szczegółowego wyświetlenia i edycji dalszych funkcji.

| Menu | Funkcje menu |
|-------------------------|---|
| Program | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wprowadzanie ustawień systemowych, takich jak język ▪ Tworzenie użytkowników i zarządzanie nimi ▪ Zmiana użytkownika lub ponowne zalogowanie po automatycznym wylogowaniu ▪ Blokada oprogramowania zapobiegająca nieupoważnionemu dostępowi ▪ Zmiana hasła ▪ Wyświetlanie ścieżki audytu i dodawanie ręcznych wpisów do ścieżki audytu (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11) ▪ Zamykanie oprogramowania |
| Metoda | Zarządzanie metodami i tworzenie nowych metod |
| Pomiar | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tworzenie sekwencji pomiaru próbek, kalibracji, wartości próby ślepej, współczynników dziennych, wzorców QC i testów przydatności systemu (tylko z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11) oraz uruchamianie pomiaru ▪ Zarządzanie zapisanymi sekwencjami |
| Kalibracje | Wyświetlanie i edytowanie wykonanych kalibracji |
| Szczegóły wyniku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zarządzanie tabelami wyników i ładowanie wybranych tabel wyników w celu wyświetlenia i edytowania wyników pomiarów ▪ Wyświetlanie wyników testów przydatności systemu (SST) (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11) |
| Urządzenie | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicjalizacja urządzenia, przełączanie w tryb gotowości lub wyłączenie ▪ Wyłączenie przepływu gazu podczas przerw w pomiarach i włączanie go ponownie ▪ Regulacja autosamplera ▪ Tworzenie konfiguracji urządzenia i zarządzanie nimi ▪ Ręczne sterowanie urządzeniem poza przebiegiem pomiaru, na przykład w celu przygotowania urządzenia do konserwacji ▪ Po konsultacji z działem obsługi klienta sterowanie poszczególnymi zaworami i zespołami w ramach testu komponentów urządzenia i pobieranie danych specyficznych dla detektorów. |
| Widok | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozmieszczanie okna dialogowego ▪ Dostosowywanie paska narzędzi ▪ Otwieranie trybu serwisowego (chronionego hasłem) |
| Pomoc | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otwieranie pomocy oprogramowania ▪ Kontakt z działem obsługi klienta przez e-mail ▪ Zarządzanie licencjami na moduły oprogramowania ▪ Sprawdzanie wersji oprogramowania, informacji o prawach autorskich i danych kontaktowych ▪ Otwieranie folderu z plikami dziennika w celu analizy błędów |




4.2 Pasek narzędzi

Ikony z często używanymi poleceniami menu są rozmieszczone na pasku narzędzi jako rozszerzone menu nawigacji. Po najechaniu kursorem na ikonę wyświetlana jest podpowiedź.

Kliknięcie ikony otwiera okno dialogowe umożliwiające wyświetlanie szczegółów i edytowanie dalszych funkcji programu.

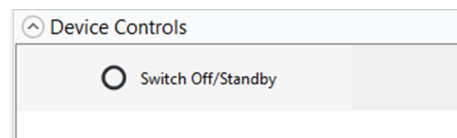
Pasek narzędzi można dostosować za pomocą menu **Widok | Dostosuj**.

Układ paska narzędzi

| Ikona | Polecenie menu | Opis |
|---|---------------------------------------|---|
|  | Ustawienia | Otwarcie okna Ustawienia oprogramowania |
|  | Sampler ciał stałych, poz.. główna | W przypadku automatycznego pomiaru ciał stałych przemieszczanie karuzeli łożeczek autosamplera do ciał stałych w celu umieszczenia łożeczek z próbkami na pierwszych pozycjach. |
|  | Sampler ciał stałych następny poziom | Dalsze przemieszczanie karuzeli łożeczek w celu umieszczenia próbek ciał stałych na kolejnych pozycjach. |

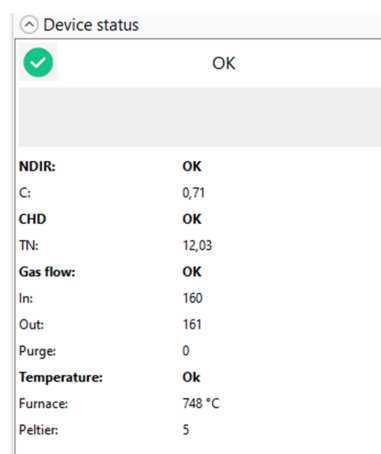
4.3 Panele urządzenia

Trzy rozwijane panele po lewej stronie umożliwiają sterowanie urządzeniem oraz wyświetlanie jego stanu i informacji o urządzeniu.



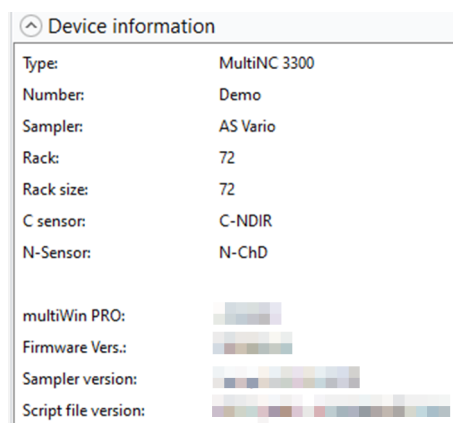
Rys. 27 Panel Elem. ster. urz.

| Panel | Opis |
|------------------|--|
| Elem. ster. urz. | Sterowanie urządzeniem za pomocą przycisków <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inicjalizuj urządzenie: Inicjalizacja urządzenia ▪ Włącz tryb gotowości lub wyłącz urządzenie: Przełączanie urządzenia w tryb gotowości lub wyłączanie go |



Rys. 28 Panel Status urządzenia

| Panel | Opis |
|-------------------|---|
| Status urządzenia | Rozpoznawanie gotowości do działania i błędów stanu Sprawdzanie bieżącego stanu poszczególnych komponentów: <ul style="list-style-type: none"> Moduły detekcji (NDIR, CLD, ChD) Przepływ gazu (In, Out, Purge) Temperatura (piec, chłodzenie Peltiera) Stan lampy UV (w urządzeniach z utlenianiem UV) |



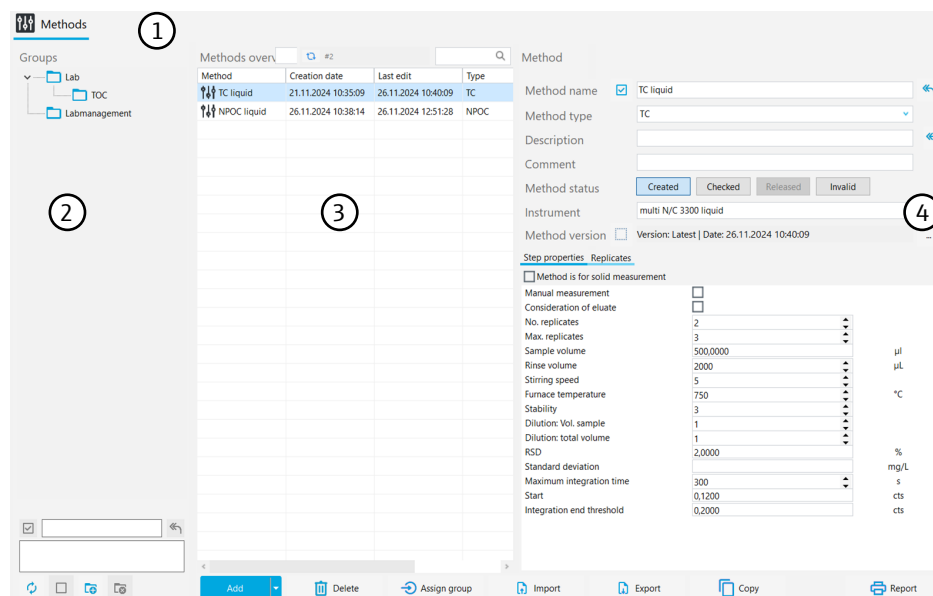
Rys. 29 Panel Inf. o urządzeniu

| Panel | Opis |
|-------------------|--|
| Inf. o urządzeniu | Sprawdzanie informacji o urządzeniu, podłączonych akcesoriach, wersji oprogramowania i oprogramowania sprzętowego Wskazówka: Te informacje należy mieć pod ręką podczas komunikacji z działem obsługi klienta w przypadku serwisowania! |

4.4 Okna dialogowe

Okna dialogowe otwiera się za pomocą poleceń menu na pasku menu lub pasku narzędzi. Okna są rozmieszczone jako zakładki w interfejsie oprogramowania.

- Aby oddokować zakładki, przytrzymaj przycisk myszy i przeciągnij zakładki, kliknij dwukrotnie lub wybierz opcję **Odłącz** z menu kontekstowego.
- Zamknij okno za pomocą **Zamknij widok** (w menu kontekstowym).
- Zmień nazwę okna za pomocą **Zmień nazwę widoku**.




Rys. 30 Okno dialogowe Metody

Okna **Metody**, **Sekwencje**, **Kalibracje**, **Tabele wyników** i **SST (wielokrotne)** mają podobną budowę. Okna te służą do zarządzania metodami, sekwencjami, kalibracjami i tabelami wyników.




| Obszar | Opis |
|---------------------------|--|
| Pasek zakładek (1) | Zakładki otwartych okien |
| Zarządzanie grupami (2) | Zarządzanie grupami ze strukturą katalogów |
| Przegląd tabelaryczny (3) | Zarządzanie metodami, sekwencjami, kalibracjami i tabelami wyników, z funkcją wyszukiwania |
| Widok szczegółowy (4) | Widok szczegółowy wybranych elementów z opcjami edycji |

Można zmieniać szerokość obszarów i kolumn.

- ▶ Ustaw kursor myszy na granicy, aby wyświetliła się ikona .
- ▶ Rozciągnij obszar lub kolumnę na żądaną szerokość.

Przegląd tabelaryczny

Przegląd tabelaryczny pokazuje wszystkie zapisane elementy (metody, sekwencje, kalibracje, tabele wyników).

- Jeśli wybierzesz grupę w obszarze **Grupy**, przegląd tabelaryczny pokaże tylko elementy grupy. Klikając ikonę  lub , można wyświetlić wszystkie elementy, niezależnie od struktury katalogów.
- Przegląd tabelaryczny można przeszukiwać, wprowadzając wyszukiwane hasła w polu wyszukiwania (z ikoną .

Przegląd tabelaryczny zawiera następujące informacje:



- Nazwa elementu (metoda, sekwencja, kalibracja, tabela wyników, raport SST)
- Data utworzenia i ostatniej zmiany
- Dalsze informacje dotyczące elementu, np. skalibrowane parametry pomiarowe (TC, NPOC, TN itp.).

Za pomocą przycisków można tworzyć nowe elementy w przeglądzie tabelarycznym. Elementy można organizować w grupy, importować, eksportować lub usuwać (tylko w oprogramowaniu standardowym). Nie można edytować elementów w tabeli.





Widok szczegółowy

Widok szczegółowy pokazuje szczegółowe informacje o elemencie wybranym w przeglądzie. W widoku szczegółowym można edytować elementy.

Przyciski

| Przycisk | Opis |
|--|---|
| Dodaj | Dodawanie nowego elementu |
| Załaduj | W oknach Sekwencje i Tabele wyników <ul style="list-style-type: none"> ■ Ładowanie zapisanej sekwencji w celu dalszego przetwarzania ■ Ładowanie tabeli wyników w celu przeglądania i edycji wyników pomiarów |
| Usuń | Usuwanie wybranego elementu z tabeli (oprogramowanie standardowe) |
| Archiwum | W przyszłości: Archiwizacja elementów w bazie danych (z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11), funkcja obecnie jeszcze wyszarzona |
| Przypisz grupę | Przypisywanie wybranego elementu do grupy w oknie Wybierz grupę |
| Importuj | Importowanie elementów w formacie pliku .XML |
| Eksportuj | Eksportowanie wybranego elementu Ustawiony domyślnie folder eksportu: <i>C:/ProgramData/Analytik-Jena/MultiWinPro/export</i> Format pliku: .XML, dla wyników dodatkowo .CSV |
| Kopiuj | Kopiowanie metody ustawionej w oknie Metody |
| Raport | Generowanie raportu dla elementów wybranych w oknach Metody, Kalibracje i SST (wielokrotne) |
|  | Kontynuowanie ładowania elementów, np. podczas aktualizacji (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11) |
|  | Anulowanie ładowania elementów (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11) |

Zobacz także

-  Okno Metody [[▶ 60](#)]
-  Okno Sekwencje [[▶ 83](#)]
-  Okno Kalibracje [[▶ 115](#)]
-  Okno Tabele wyników [[▶ 120](#)]

4.5 Wyszukiwanie i filtrowanie

Wyszukiwanie


W oknach dialogowych można przeszukiwać przegląd tabelaryczny.

- ▶ Wprowadź wyszukiwane hasło w polu wyszukiwania nad przeglądem tabelarycznym.
 - ✓ Oprogramowanie ogranicza widok do znalezionych trafień.
- ▶ Usuń wyszukiwane hasło, aby wyświetlić pełny przegląd.

Filtrowanie

Metody i wyniki można filtrować według różnych kryteriów.

Z opcjonalnym modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11 można również filtrować kalibracje i testy zgodności systemu (SST) według statusu podpisu.

- ▶ Aby przefiltrować wyniki, kliknij ikonę  nad przeglądem tabelarycznym w oknie dialogowym.
- ▶ Wybierz kryteria filtrowania z menu rozwijanych.
- ▶ W menu rozwijanym **Filtruj według czasu** wybierz okres w kalendarzu.
 - ✓ Oprogramowanie ogranicza widok do znalezionych trafień.

- ▶ Usuń poszczególne filtry, usuwając kryteria filtrowania poprzez wybór **wszystko** lub wpisanie **+**.

Zobacz także

- 📄 Okno Metody [▶ 60]
- 📄 Okno Tabela wyników [▶ 121]

4.6 Grupowanie

Metody, sekwencje, kalibracje, tabele wyników i raporty SST można organizować w grupy. W tym celu można utworzyć strukturę katalogów z grupami i podgrupami. Wszystkie okna używają tej samej struktury katalogów.

Usuwanie grup



W oprogramowaniu standardowym można usuwać grupy.

WSKAZÓWKA

Ryzyko utraty danych

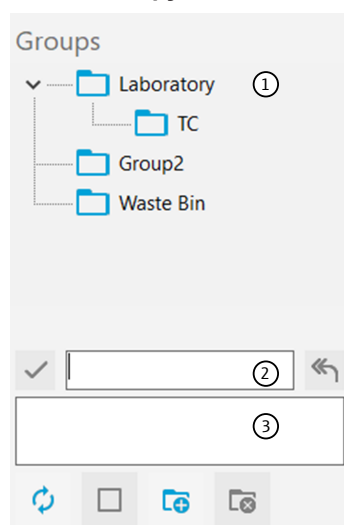
Przy usuwaniu grupy oprogramowanie standardowe usuwa wszystkie należące do niej podgrupy, metody, sekwencje, kalibracje i wyniki pomiarów.

- W ramach ochrony przed niezamierzoną utratą danych oprogramowanie wyświetla ostrzeżenie o bezpieczeństwie.
- Przed usunięciem grupy należy sprawdzić zawartość wszystkich okien.

Aby zarchiwizować dane zamiast je usuwać, można utworzyć grupę oznaczoną jako „Archiwum”. Przenieś do grupy „Archiwum” dane, które nie są już potrzebne.

W module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 dane są chronione przed usunięciem. Dlatego można usuwać tylko puste grupy, które nie zawierają żadnych danych.





Obszar Grupy





Rys. 31 Obszar Grupy

| Element | Opis |
|-----------------------------------|--|
| Struktura katalogów (1) | Rozwijanie i zwijanie drzewa katalogów poprzez kliknięcie ikony ▼ |
| Pole wprowadzania nazwy grupy (2) | Określanie nazwy grupy |
| Pole wprowadzania komentarza (3) | Wprowadzanie komentarza do grupy |


Ikony

| Ikona | Opis |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zapisywanie wprowadzonych danych |
|  | Resetowanie wprowadzenia |
|  | Odświeżanie widoku |
| <input type="checkbox"/> | Anulowanie wyboru grupy Aby anulować wybór grupy, można również kliknąć szary obszar. |
|  | Dodawanie grupy |
|  | Usuwanie grupy ze wszystkimi podgrupami i zawartymi w niej elementami Monit bezpieczeństwa w oprogramowaniu standardowym chroni przed niezamierzoną utratą danych. |

Tworzenie nowej grupy

- ▶ Tworzenie nowej grupy głównej:
Upewnij się, że żadna grupa nie jest wstępnie wybrana. Usuń zaznaczenie, klikając ikonę lub klikając szary obszar.
- ▶ Tworzenie nowej podgrupy:
Wybierz grupę główną w strukturze katalogów.
 - ✓ Wybrana grupa zostaje oznaczona ikoną .
- ▶ Kliknij ikonę , aby utworzyć nową grupę. Domyślne oznaczenie to: „Grupa + numer”.
- ▶ Zmień nazwę grupy w polu wprowadzania. Opcjonalnie można dodać komentarz.
- ▶ Zapisz wprowadzenie, klikając ikonę .
 - ✓ Zostaje utworzona nowa grupa na żądanym poziomie struktury katalogów.

Grupowanie

- Metody, sekwencje, kalibracje, tabele wyników, testy przydatności systemu (SST) i konfiguracje urządzenia można organizować w grupy, aby zapewnić lepszą przejrzystość.
- ▶ Przed utworzeniem nowego elementu anuluj wybór w obszarze **Grupy** za pomocą ikony lub kliknij szary obszar.
(Jeśli jakaś grupa jest wstępnie wybrana, nie będzie można od razu zobaczyć nowego elementu w przeglądzie).
 - ▶ Wybierz element z tabeli przeglądu.
 - ▶ Kliknij przycisk **Przypisz grupę**.
 - ▶ W oknie **Wybierz grupę** przejdź do żądanej grupy w strukturze katalogów.
 - ✓ Wybrana grupa zostaje oznaczona ikoną  i wyświetlona w polu wprowadzania.

- ▶ Potwierdź za pomocą **OK**.
- ▶ **i** WSKAZÓWKA! Podczas przypisywania elementu do grupy oprogramowanie usuwa status podpisu elementu.
 - ✓ Oprogramowanie przypisuje element do wybranej grupy.

5 Menu Program

W menu **Program** definiuje się ustawienia całego systemu.

W menu Program

- Za pomocą polecenia menu **Ustawienia** otwiera się okno **Ustawienia oprogramowania** w celu ustawienia języka, ustawień domyślnych i ścieżek eksportu.
- Za pomocą **Zarządzanie użytkownikami** otwiera się zarządzanie użytkownikami.
- Za pomocą **Zmień użytkownika** można zmienić użytkownika. Należy unikać zmiany użytkownika w trakcie pomiaru, ponieważ nowy użytkownik będzie wtedy pełnił rolę twórcy pomiaru.
- Za pomocą **Zablokuj użytkownika** można zablokować program do edycji. Aby kontynuować edycję, należy zalogować się ponownie.
- Za pomocą **Zmień hasło** można zmienić hasło.
- W przypadku modułu zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 za pomocą **Pokaż ścieżkę audytu** otwiera się ścieżkę audytu z protokołem ważnych zdarzeń i błędów. Za pomocą **Ręcznie dodaj wpis ścieżki audytu** dodaje się ręczne wpisy do ścieżki audytu.
- Za pomocą **Zamknij** zamyka się oprogramowanie.

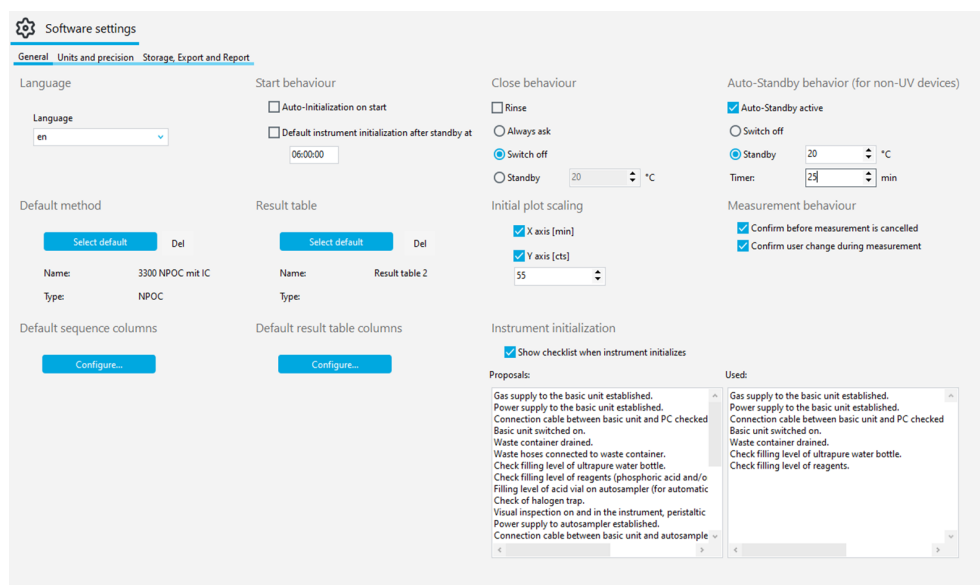
5.1 Dokonywanie ustawień oprogramowania

W oknie **Ustawienia oprogramowania** można dokonać ustawień dotyczących całego systemu, takich jak język.

Okno **Ustawienia oprogramowania** otwiera się za pomocą polecenia menu **Program | Ustawienia**.

- W zakładce **Ogólne** można dokonać większości ustawień systemowych.
- W zakładce **Jednostki i dokładność** definiuje się wymiary wyświetlanych wyników.
- W zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie** określa się katalogi eksportu metod, wyników i sekwencji. Definiuje się tu pola danych i separatory dla eksportu i importu w formacie CSV. Aktywuje się automatyczny eksport wyników pomiarów i generowanie raportów po zakończeniu pomiaru.

Zakładka Ogólne



Rys. 32 Okno Ustawienia oprogramowania, zakładka Ogólne

| Obszar | Opis |
|---|---|
| Język | Wybór języka interfejsu oprogramowania z menu rozwijanego Po zmianie języka ponownie uruchom oprogramowanie, klikając przycisk Uruchom ponownie aplikację , aby zastosować nowy język |
| Zachowanie przy uruchamianiu | Definiowanie zachowania urządzenia podczas uruchamiania oprogramowania Automatyczna inicjalizacja przy uruchomieniu Automatyczna inicjalizacja urządzenia przy uruchomieniu oprogramowania i aktywacja domyślnej konfiguracji urządzenia Domyślna inicjalizacja urządzenia po trybie gotowości w czasie: Ustawianie pory dnia automatycznej inicjalizacji urządzenia, np. godzina 07:00:00, na krótko przed rozpoczęciem pracy. System analizy musi być przedtem w trybie gotowości. Automatyczna inicjalizacja urządzenia może odbywać się tylko raz dziennie. |
| Zachowanie przy zamykaniu | Definiowanie zachowania podczas zamykania oprogramowania Płukanie wsteczne Pierwszym krokiem jest płukanie ścieżki próbki Zawsze pytaj Przy zamykaniu oprogramowania zawsze wyświetlane jest zapytanie Wyłącz Wyłączenie systemu analizy przy zamykaniu oprogramowania Tryb gotowości Przełączanie analizatora w tryb gotowości po zamknięciu oprogramowania Ustawienie temperatury trybu gotowości |
| Automatyczny tryb gotowości (dla urządzeń niekorzystających z UV) | Ustawianie procedury automatycznego przełączania w tryb gotowości lub wyłączenia po okresach bezczynności Automatyczny tryb gotowości aktywny Aktywacja automatycznego przełączania w tryb gotowości/wyłączenia Wyłącz Wyłączanie systemu analizy przy braku aktywności Tryb gotowości Przełączanie systemu analizy w tryb gotowości przy braku aktywności Ustawienie temperatury trybu gotowości Timer: Ustawianie czasu bezczynności w (min), po którym oprogramowanie automatycznie przełącza analizator w tryb gotowości lub go wyłącza Oprogramowanie nie traktuje trwających pomiarów jako okresu bezczynności. |
| Metoda domyślna | Po kliknięciu Wybierz domyślną ustawianie metody domyślnej, która będzie wczytywana przy uruchamianiu programu Usuwanie metody domyślnej przez kliknięcie c (obok przycisku) W punktach Nazwa: i Typ: oprogramowanie wyświetla nazwę i typ metody. |
| Tabela wyników | Ustawianie domyślnej tabeli wyników przez kliknięcie Wybierz domyślną Usuwanie domyślnej tabeli wyników przez kliknięcie c (obok przycisku) Jeśli w sekwencji nie zostanie wybrana żadna inna tabela wyników, oprogramowanie będzie automatycznie zapisywać wyniki pomiarów w domyślnej tabeli wyników. |

| Obszar | Opis |
|--|--|
| Początkowe skalowanie wykresu | <p>Konfiguracja wyświetlania aktualnej krzywej pomiaru</p> <p>Oś X [min] Aktywacja skalowania osi X przy rozpoczęciu pomiaru</p> <p>Oś Y [cts] Ustawianie skalowania osi Y przy rozpoczęciu pomiaru Jeśli wartość jest zbyt mała, oprogramowanie wyświetla bardzo duży szum linii podstawowej przy rozpoczęciu pomiaru. Jeśli wartość jest zbyt wysoka, nie można rozpoznać sygnałów.</p> |
| Zachowanie podczas pomiaru | <p>Określanie, czy oprogramowanie ma wyświetlać monit o potwierdzenie w przypadku przerwania pomiaru lub zmiany użytkownika podczas pomiaru</p> <p>Potwierdź przed anulowaniem pomiaru Wyświetlanie monitu o potwierdzenie w przypadku przerwania pomiaru</p> <p>Potwierdź zmianę użytkownika podczas pomiaru Wyświetlanie monitu o potwierdzenie przy zmianie użytkownika w trakcie pomiaru</p> |
| Domyślne kolumny sekwencji | Po kliknięciu Konfiguruj Konfiguracja układu tabel sekwencji |
| Domyślne kolumny tabeli wyników | Po kliknięciu Konfiguruj Konfiguracja układu tabel wyników |
| Inicjalizacja urządzenia | <p>Aktywowanie i tworzenie listy kontrolnej z punktami kontrolnymi dotyczącymi uruchomienia urządzenia</p> <p>Pokaż listę kontrolną podczas uruchamiania urządzenia Aktywacja listy kontrolnej, której punkty kontrolne można kolejno wykonywać i potwierdzać przy uruchamianiu oprogramowania</p> <p>Pole listy Propozycje: Lista z propozycjami</p> <p>Pole listy Używane: Lista kontrolna z punktami kontrolnymi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punkty kontrolne z pola listy Propozycje: przejmuje się za pomocą poleceń Kopiaj i Wklej ▪ Albo: Tworzenie własnych punktów kontrolnych poprzez wpisanie ich do pola listy ▪ Albo: Usuwanie punktów kontrolnych z pola listy |



WSKAZÓWKA

Inicjalizacja systemu analizy powiedzie się tylko pod warunkiem ustawienia domyślnej metody.

- Klikając **Wybierz domyślną** w oknie **Ustawienia oprogramowania**, ustaw którąś z metod jako domyślną.

Zobacz także

- 📖 Dostosowywanie tabeli sekwencji [▶ 81]
- 📖 Dostosowanie tabeli Przegląd [▶ 123]

5.1.1 Definiowanie zachowania podczas zamykania oprogramowania

W menu **Program | Ustawienia** można zdefiniować zachowanie systemu analizy przy zamykaniu oprogramowania. Do wyboru jest opcja wyłączenia albo trybu gotowości.

Ustawienia

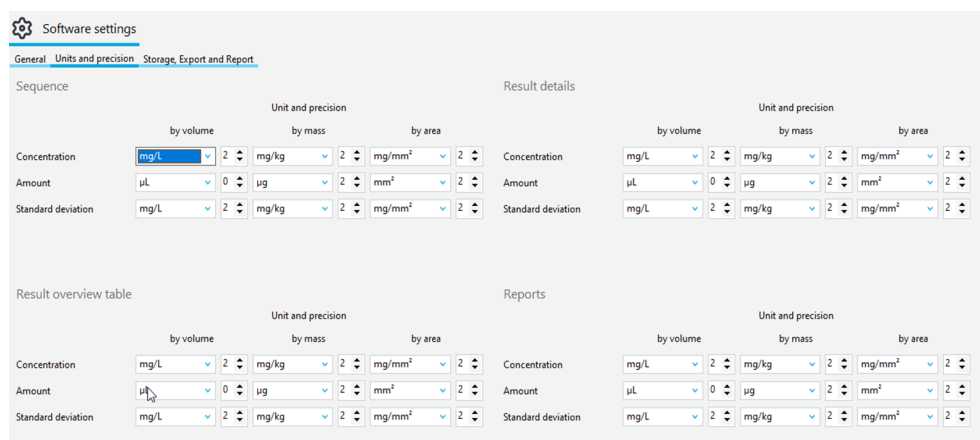
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Ustawienia**.
- ▶ W obszarze **Zachowanie przy zamykaniu** określ procedury zamykania systemu analizy.
- ▶ Aktywuj pole wyboru **Płukanie wsteczne**, aby przepłukiwać drogę próbki przed wyłączeniem lub przełączeniem w tryb gotowości.
- ▶ Wybierz opcję za pomocą przycisków radiowych:
 - **Zawsze pytaj:** Przy zamykaniu oprogramowania wyświetlany jest monit.
 - **Wyłącz:** System analizy jest wyłączany przy zamykaniu oprogramowania.
 - **Tryb gotowości:** System analizy przechodzi w tryb gotowości przy zamykaniu oprogramowania.
W modelach z utlenianiem w wysokiej temperaturze ustaw temperaturę trybu gotowości w (°C).
- ▶ W obszarze **Automatyczny tryb gotowości (dla urządzeń niekorzystających z UV)** aktywuj pole wyboru **Automatyczny tryb gotowości aktywny**, jeśli system analizy ma być automatycznie przełączany w tryb gotowości lub wyłączany po okresach bezczynności.
- ▶ Wybierz opcję za pomocą przycisków radiowych:
 - Wybór **Wyłącz:** Wyłączenie systemu analizy przy braku aktywności.
 - Wybór **Tryb gotowości:** Przełączenie systemu analizy w tryb gotowości przy braku aktywności.
W modelach z utlenianiem w wysokiej temperaturze ustaw temperaturę trybu gotowości w (°C).
 - W obszarze **Timer:** ustawia się czas braku aktywności w (min).
 - ✓ Zostały zdefiniowane procedury wyłączania systemu analizy i automatycznego przełączania w tryb gotowości.

5.1.2 Definiowanie jednostek i miejsc dziesiętnych na potrzeby wprowadzania informacji o próbkach i wyświetlania wyników

W oknie **Ustawienia oprogramowania** w zakładce **Jednostki i dokładność** definiuje się wymiary wprowadzanych informacji o próbce i wyświetlanych wyników. Ustawianie te dotyczą całego oprogramowania.

| Opcja | Opis |
|-------------------------------|---|
| Stężenie | Definiowanie jednostek i miejsc dziesiętnych dla stężeń |
| Ilość | Definiowanie jednostek i miejsc dziesiętnych dla mas bezwzględnych, objętości i pól |
| Odchylenie standardowe | Definiowanie jednostek i miejsc dziesiętnych dla odchyłeń standardowych |
| według objętości | Dokonywanie ustawień jednostek i miejsc dziesiętnych związanych z objętością |
| według masy | Dokonywanie ustawień jednostek i miejsc dziesiętnych związanych z masą |
| według powierzchni | Dokonywanie ustawień jednostek i miejsc dziesiętnych związanych z powierzchnią, np. do badania chusteczek do dezynfekcji chusteczka-mi. |

W obszarach **Sekwencja**, **Szczegóły wyniku**, **Tabela przeglądu wyników** i **Raporty** można wprowadzić różne ustawienia domyślne wyświetlanych wyników w sekwencji, przeglądzie wyników, tabeli wyników oraz raportach. Ustawienia w obszarze **Sekwencja** mają również zastosowanie do wprowadzania informacji o próbce w tabeli sekwencji.



Rys. 33 Okno Ustawienia oprogramowania, zakładka Jednostki i dokładność

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Ustawienia** otwórz okno **Ustawienia oprogramowania** i przejdź do zakładki **Jednostki i dokładność**.
- ▶ W obszarach **Sekwencja**, **Szczegóły wyniku**, **Tabela przeglądu wyników** i **Raporty** ustaw jednostki i miejsca dziesiętne:
 - Jednostki i miejsca dziesiętne stężeń
 - Jednostki i miejsca dziesiętne bezwzględnych mas, objętości i pól
 - Jednostki i miejsca dziesiętne odchyłeń standardowych

Dostosowywanie jednostek i miejsc dziesiętnych w oknach

Jednostki i miejsca dziesiętne można również dostosować w poszczególnych oknach. Ustawienia mają zastosowanie tylko do danego okna, a nie do całego oprogramowania.

Dostosowanie wyświetlania wyników

Również w oknach **Dodaj nową sekwencję** i **Tabela wyników** można dostosować wymiary wyświetlanych wyników.

- ▶ Aby otworzyć menu kontekstowe, kliknij prawym przyciskiem myszy w tabeli sekwencji lub tabeli wyników.
- ▶ Wybierz w menu kontekstowym polecenie **Jednostki | Wybór jednostek wyjściowych** lub **Dostosuj jednostki**.
- ▶ Zmień jednostki i miejsca dziesiętne w obszarze **Jednostka i dokładność**.
- ▶ Dla wyników wyświetlanych w oknie **Tabela wyników**: W zakładce **Szczegóły wyniku** określ jednostki i miejsca dziesiętne dla tabeli wyników. W zakładce **Tabela przeglądu wyników** dokonaj ustawień widoku szczegółowego.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
- ▶ Klikając przycisk **Załaduj jednostki domyślne**, wróć do ustawień dokonanych w oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Jednostki i dokładność**.

Dostosowywanie wprowadzania informacji o próbkach

W oknie **Dodaj nową sekwencję** za pomocą polecenia **Jednostki | Wybór jednostek wejściowych** (w menu kontekstowym) można dostosować jednostki i miejsca dziesiętne wprowadzanych informacji o próbkach w panelach **Właściwości kroku** i **Właściwości typu kroku**.

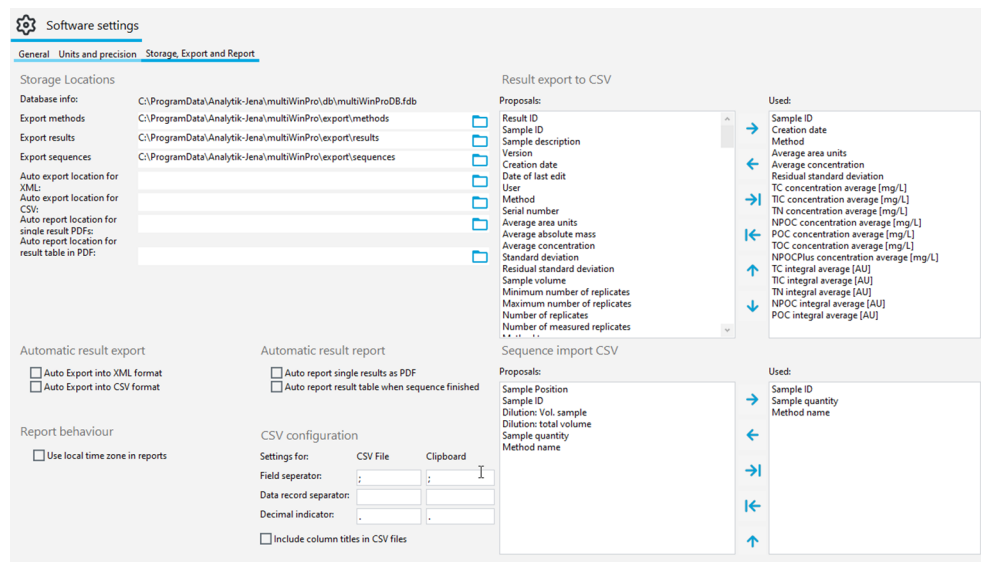
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy w tabeli sekwencji, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Wybierz polecenie **Jednostki | Wybór jednostek wejściowych**.

- ▶ W oknie **Jednostka wejściowa** dostosuj jednostki i miejsca dziesiętne następujących informacji o próbkach:
Stężenie
Ilość
Gęstość próbki
- ▶ Aby przejąć miejsca dziesiętne, aktywuj odpowiednie pole wyboru **Z miejscami po przecinku**.
- ▶ Potwierdź wprowadzone ustawienia, klikając przycisk **Potwierdzić**.

5.1.3 Definiowanie ustawień eksportu i raportów


W oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie** zdefiniuj następujące ustawienia:

- Przeglądanie i zmiana katalogów zapisu i eksportu.
- Automatyczny eksport wyników w procesie analizy.
- Automatyczne generowanie raportów w procesie analizy.
- Pola danych dla eksportu wyników w formacie CSV i importu sekwencji w formacie CSV.



Rys. 34 Okno Ustawienia oprogramowania, zakładka Przechowywanie, eksport i raportowanie

| Obszar | Opis |
|----------------------------|---|
| Lokalizacje przechowywania | <p>Informacje o bazie danych: Wyświetlenie miejsca zapisu bazy danych</p> <p>Eksportuj metody, Eksportuj wyniki, Eksportuj sekwencje Wyświetlenie ustawionych domyślnie katalogów eksportu metod, wyników i sekwencji oraz dostosowywanie ich przyciskiem </p> <p>Lokalizacja automatycznego eksportu dla XML; Lokalizacja automatycznego eksportu dla CSV: Wyświetlenie ustawionych domyślnie katalogów automatycznego eksportu wyników w formacie XML i CSV oraz dostosowywanie ich poprzez kliknięcie przycisku </p> <p>Automatyczna lokalizacja raportu dla PDF-ów pojedynczych wyników; Automatyczna lokalizacja raportu dla tabeli wyników w PDF:</p> |

| Obszar | Opis |
|--|---|
| | Wyświetlenie ustawionych domyślnie katalogów zapisu automatycznie generowanych raportów wyników dla poszczególnych kroków pomiarów lub dla wszystkich kroków pomiarów na końcu sekwencji i dostosowywanie ich przez kliknięcie przycisku  |
| Eksport wyników do CSV | Definiowanie pól danych dla eksportu wyników w formacie CSV Pole listy Propozycje : Lista z możliwymi polami danych Pole listy Użyte Lista z eksportowanymi polami danych |
| Automatyczny eksport wyników | Automatyczny eksport wyników w procesie analizy Automatyczny eksport do formatu XML Automatyczny eksport w formacie XML Automatyczny eksport do formatu CSV Automatyczny eksport w formacie CSV |
| Automatyczny raport wyniku | Automatyczne generowanie raportu wyników w formacie PDF w procesie analizy Automatyczny raport pojedynczych wyników jako PDF Automatyczne generowanie raportu dla każdego wyniku po pomiarze Automatyczny raport tabeli wyników po zakończeniu sekwencji Automatyczne generowanie raportu wszystkich wyników po wykonaniu sekwencji |
| Import sekwencji CSV | Definiowanie pól danych dla importu sekwencji w formacie CSV |
| Zachowanie raportów | Używaj lokalnej strefy czasowej w raportach Pole wyboru należy aktywować, aby wyświetlić czas lokalnej strefy czasowej w eksporcie CSV i raportach pdf |
| Konfiguracja CSV | Definiowanie separatorów pól i separatorów dziesiętnych Plik CSV Separatory dla eksportu i importu do pliku CSV Schowek Definiowanie separatora dla importu ze schowka Separator pól: i Separator rekordów danych: (separator pól) Dozwolone separatory: ; , : = ~ ^, spacja Aby użyć tabulatorów jako separatorów kolumn, wpisz w polu wprowadzania „\t” Aby używać znaków końca linii jako separatorów wierszy, wpisz w polu wprowadzania „\n” Wskaźnik dziesiętny: Dozwolone separatory: . , Jeśli wprowadzony zostanie niedozwolony separator, oprogramowanie wyświetli komunikat o błędzie. |
| Pole wyboru Uwzględnij tytuły kolumn w plikach CSV | Zastosowanie nazwy pól danych do eksportu w formacie CSV |

Pola danych dla eksportu i importu CSV

| Pole danych (eksport/import) | Opis |
|------------------------------|----------------------------|
| ID wyniku | Identyfikator wpisu wyniku |
| ID próbki | Identyfikator próbki |
| Opis próbki | Opis |

| Pole danych (eksport/import) | Opis |
|--|--|
| Wersja | Liczba edytowanych wersji |
| Data utworzenia | Czas pomiaru |
| Data ostatniej edycji | Czas ostatniej edycji |
| Użytkownik | Użytkownik zalogowany podczas pomiaru |
| Nazwa metody | Nazwa metody |
| Metoda | Metoda pomiaru |
| Numer seryjny | Numer seryjny urządzenia |
| Ilość | Objętość próbki lub masa próbki |
| Jednostki średniej powierzchni | Średnia całka w (AU), bez korekty o wartości próby ślepej |
| Średnia masa bezwzględna | Średnia masa bezwzględna w (μg) skorygowana o wartości próby ślepej |
| Średnie stężenie | Średnie stężenie w (mg/l), skorygowane o wartości próby ślepej |
| Odchylenie standardowe | Odchylenie standardowe w (mg/l) |
| Reszkowe odchylenie standardowe | Względne odchylenie standardowe w (%) |
| Objętość próbki | Objętość próbki |
| Minimalna liczba powtórzeń | Minimalna liczba powtórnych pomiarów |
| Maksymalna liczba powtórzeń | Maksymalna liczba powtórnych pomiarów |
| Liczba powtórzeń | Liczba przygotowanych lub zaplanowanych powtórnych pomiarów |
| Liczba zmierzonych powtórzeń | Liczba wykonanych pomiarów |
| Typ metody | Typ metody (TC, NPOC itp.) |
| Typ próbki | Typ próbki |
| Pozycja próbki | Pozycja na tacy na próbki |
| Stan fizyczny | Stan skupienia próbki |
| Rozcieńczenie: Objętość próbki | Licznik współczynnika rozcieńczenia |
| Rozcieńczenie: całkowita objętość | Mianownik współczynnika rozcieńczenia |
| Stężenie docelowe | Stężenie docelowe |
| Komentarz | Komentarz |
| Status wyników | Status podpisu |
| Status pomiaru | Wskazanie powodzenia pomiaru |
| Wersja oprogramowania | Wersja oprogramowania |
| Wersja oprogramowania sprzętowego | Wersja oprogramowania sprzętowego |
| Średnie stężenie TC [mg/L] itp. | Średnie stężenia dla różnych kanałów pomiarowych |
| Średnie COD | Chemiczne zapotrzebowanie tlenu ChZT (COD, Chemical Oxygen Demand) określone dla metod TOC i NPOC |
| Średnie BOD5 | Biologiczne zapotrzebowanie tlenu BZT ₅ (BOD ₅ , Biochemical Oxygen Demand) określone dla metod TOC i NPOC |
| Średnia zawartość białka całkowitego | Zawartość białka całkowitego (TP, Total Protein) określona dla metod TN |
| Średnie stężenie CO ₂ [ppm] | Stężenie dwutlenku węgla określone dla metod TIC |
| Średnia całkowita TC [AU] itp. | Średnie całki dla różnych kanałów pomiarowych |
| Odchylenie standardowe TC [mg/L] itp. | Odchylenie standardowe dla różnych kanałów pomiarowych |

| Pole danych (eksport/import) | Opis |
|--|---|
| Resztkowe odchylenie standardowe TC [%] itp. | Względne odchylenie standardowe w (%) dla różnych kanałów pomiarowych |
| Powtórzenia TC [mg/L] itp. | Stężenia poszczególnych oznaczeń dla różnych kanałów pomiarowych Oprogramowanie przedstawia wszystkie pojedyncze wartości w jednej kolumnie, oddzielone znakiem . |
| Całki powtórzeń TC [AU] itp. | Całki poszczególnych oznaczeń Oprogramowanie przedstawia wszystkie pojedyncze wartości w jednej kolumnie, oddzielone znakiem . |
| Stężenie TC powtórzenie 1 [mg/L] itp. | Stężenia poszczególnych powtórnych pomiarów i kanałów pomiarowych |
| Całka TC powtórzenie 1 [AU] itp. | Surowe całki dla poszczególnych powtórnych pomiarów i kanałów pomiarowych |

5.1.4 Konfiguracja wymiany danych z zewnętrznym systemem zarządzania zleceniami

Za pośrednictwem interfejsu danych wyniki pomiarów można wyeksportować w formacie CSV do systemu zarządzania informacjami laboratoryjnymi (LIMS) lub innego programu zewnętrznego.

Ponadto sekwencje można importować ręcznie w formacie CSV z zewnętrznego programu, takiego jak LIMS lub arkusz kalkulacyjny.

Ustawienia te definiuje się w oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie**.

- Można skonfigurować automatyczny eksport wyników w formacie CSV w procesie analizy.
- Aby eksportować wyniki ręcznie, wystarczy zdefiniować pola danych dla ręcznego eksportu w formacie CSV.
- Określa się pola danych do ręcznego importu sekwencji.

Separatory pól i separatory dziesiętne definiuje się w oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie**, w obszarze **Konfiguracja CSV**.








W przypadku automatycznego eksportu wyników oprogramowanie tworzy plik eksportu od razu po zakończeniu każdego kroku pomiaru. Oprogramowanie generuje oddzielny plik eksportu dla każdego kroku pomiaru. Oprogramowanie używa identyfikatora wyniku jako nazwy pliku.

5.1.5 Generowanie automatycznych eksportów i raportów


W oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie** konfiguruje się automatyczny eksport wyników. Ponadto można określić, że raporty wyników będą generowane automatycznie podczas procesu analizy.

Konfiguracja automatycznego eksportu

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Ustawienia** otwórz okno **Ustawienia oprogramowania** i przejdź do zakładki **Przechowywanie, eksport i raportowanie**.
- ▶ W obszarze **Automatyczny eksport wyników** aktywuj pole wyboru **Automatyczny eksport do formatu XML**, aby automatycznie eksportować wyniki w formacie XML podczas procesu analizy.
- ▶ Aktywuj pole wyboru **Automatyczny eksport do formatu CSV**, aby automatycznie eksportować wyniki w formacie CSV.

- ▶ Oprogramowanie zapisuje pliki eksportu w katalogach określonych w punktach **Lokalizacja automatycznego eksportu dla XML:** i **Lokalizacja automatycznego eksportu dla CSV:**. W razie potrzeby zmień katalogi eksportu, klikając ikonę .
- ▶ W obszarze **Eksport wyników do CSV** wybierz pola danych do eksportu wyników w formacie CSV.
- ▶ W tym celu sprawdź pola danych w polu listy **Używane:**. W razie potrzeby dostosuj wybór:
- ▶ Zaznacz pola danych w polu listy **Używane:** i usuń je z pola listy, klikając ikonę . Kliknij , aby usunąć wszystkie pola danych z pola listy.
- ▶ Zaznacz pola danych w polu listy **Propozycje:** i przejmij je do pola listy **Używane:**, klikając . Kliknij , aby przejść wszystkie pola danych.
- ▶ Klikając  i , zmień kolejność pól danych w polu listy **Używane:**.
- ▶ Zdefiniuj separatory pól i separatory dziesiętne w obszarze **Konfiguracja CSV**.
- ▶ Aktywuj pole wyboru **Uwzględnij tytuły kolumn w plikach CSV**, aby nazwa pól danych została przejęta do eksportu CSV.
- ▶ W obszarze **Zachowanie raportów** aktywuj pole wyboru **Używaj lokalnej strefy czasowej w raportach**, aby wyświetlać czas lokalnej strefy czasowej w eksportowanych plikach CSV i raportach PDF.
 - ✓ Skonfigurowano automatyczny eksport wyników i zdefiniowano pola danych dla eksportu CSV.

Generowanie automatycznych raportów

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Ustawienia** otwórz okno **Ustawienia oprogramowania** i przejdź do zakładki **Przechowywanie, eksport i raportowanie**.
- ▶ W obszarze **Automatyczny raport wyniku** aktywuj pole wyboru **Automatyczny raport pojedynczych wyników jako PDF**, aby automatycznie generować raport w formacie PDF dla każdego wyniku w procesie analizy.
- ▶ Aktywuj pole wyboru **Automatyczny raport tabeli wyników po zakończeniu sekwencji**, aby automatycznie generować raport PDF wszystkich wyników po wykonaniu sekwencji.
- ▶ W obszarze **Zachowanie raportów** aktywuj pole wyboru **Używaj lokalnej strefy czasowej w raportach**, aby wyświetlać czas lokalnej strefy czasowej w eksportowanych plikach CSV i raportach PDF.
- ▶ Oprogramowanie zapisuje raporty w katalogach wyświetlanych w obszarze **Automatyczna lokalizacja raportu dla PDF-ów pojedynczych wyników:** i **Automatyczna lokalizacja raportu dla tabeli wyników w PDF:**. W razie potrzeby zmień katalogi raportów, klikając ikonę .
 - ✓ Skonfigurowano automatyczne generowanie raportów wyników w procesie analizy.

5.1.6 Definiowanie pól danych dla ręcznego importu sekwencji

W oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie** określ pola danych dla ręcznego importu sekwencji w formacie CSV.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Ustawienia** otwórz okno **Ustawienia oprogramowania** i przejdź do zakładki **Przechowywanie, eksport i raportowanie**.

- ▶ W obszarze **Import sekwencji CSV** zaznacz pola danych w polu listy **Propozycje**: i klikając **→**, przejmij do pola listy **Używane**:. Kliknij **→!**, aby przejąć wszystkie pola danych.
- ▶ Aby import CSV zakończył się powodzeniem, przejmij pole danych **Nazwa metody**.
- ▶ Aby skorygować wybór, zaznacz pola danych w polu listy **Używane**: i usuń je z pola listy, klikając ikonę **←**. Kliknij **!←**, aby usunąć wszystkie pola danych z pola listy.
- ▶ Klikając **↑** i **↓**, zmień kolejność pól danych w polu listy **Używane**:
- ▶ Zdefiniuj separatory pól i separatory dziesiętne w obszarze **Konfiguracja CSV**.
 - ✓ Skonfigurowano pola danych dla ręcznego importu sekwencji w formacie CSV. Po zaimportowaniu załaduj sekwencję w oknie **Sekwencje** i w razie potrzeby dokonaj dalszych ustawień przebiegu pomiaru.


Warunki pomyślnego importu CSV:

- Nazwa i kolejność pól danych w pliku CSV muszą być zgodne z polami danych zdefiniowanymi w obszarze **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie**.
- Pole danych **Nazwa metody** w pliku CSV musi mieć wpisaną nazwę metody utworzonej już w oprogramowaniu.
- Obecnie podczas importu CSV do sekwencji można zaimportować tylko objętość próbki dla pomiarów przeprowadzanych metodami do cieczy. Ilość próbki dla metod do ciał stałych należy ręcznie przejąć do sekwencji.

5.2 Zarządzanie użytkownikami

Zarządzanie użytkownikami różni się między oprogramowaniem standardowym a modulem zgodności z FDA 21 CFR Part 11.

Zobacz także

-  Zarządzanie użytkownikami w module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 [▶ 149]

5.2.1 Użytkownicy i role użytkowników

Pierwsze logowanie

Na potrzeby pierwszego logowania po instalacji oprogramowania utworzony jest administrator z następującymi danymi logowania:

- Użytkownik: Admin
- Hasło: Admin

Hasło administratora można zmienić po pierwszym zalogowaniu w menu **Program | Zmień hasło**.

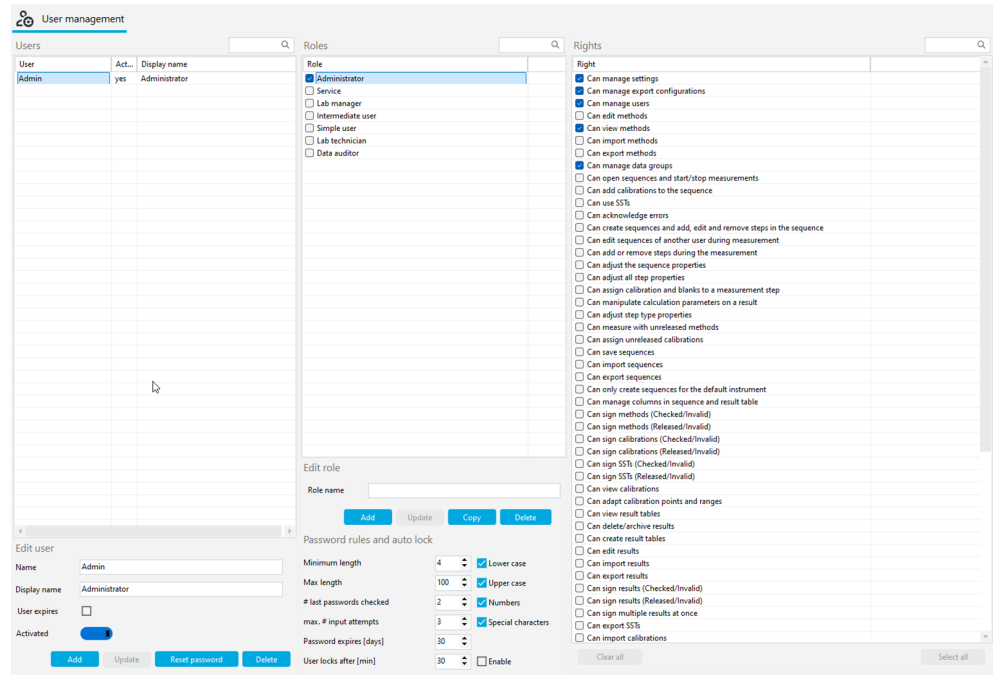
Jeśli hasło zostanie utracone, firma Analytik Jena nie jest w stanie przywrócić profilu. Hasło należy przechowywać w bezpiecznym miejscu.

Zarządzanie użytkownikami

Otwórz Zarządzanie użytkownikami za pomocą polecenia menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.

W oknie **Zarządzanie użytkownikami** wyświetlany jest przegląd wszystkich użytkowników i ról użytkowników wraz z ich prawami dostępu.

Administrator może tworzyć nowych użytkowników i role użytkowników. Do nowych ról użytkowników można przypisywać indywidualne prawa dostępu.



Rys. 35 Okno Zarządzanie użytkownikami

Użytkownicy

Po wybraniu użytkownika w tabeli **Użytkownicy** można przeglądać i edytować ustawienia jego profilu użytkownika. Służą do tego pola wprowadzania, pola wyboru i przyciski w obszarze **Edytuj użytkownika**.

| Pole wyboru/pole/przycisk | Opis |
|-----------------------------------|--|
| Nazwa | Określanie nazwy użytkownika służącej do logowania do systemu |
| Wyświetlana nazwa | Określanie nazwy użytkownika wyświetlanej na pasku stanu, w podpisie i raporcie |
| Użytkownik wygasa | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywuj pole wyboru, jeśli użytkownik ma mieć ograniczoną ważność ■ Wybierz ostatni dzień ważności w kalendarzu w obszarze Data <p>Po wygaśnięciu użytkownika nie może się on już zalogować do systemu. Administrator może ponownie aktywować użytkownika i ustawić nową datę wygaśnięcia.</p> |
| Aktywowany/Dezaktywowany | <p>Gdy użytkownik jest aktywny, może zalogować się do oprogramowania</p> <p>Gdy jest nieaktywny, jego profil użytkownika jest zablokowany</p> |
| Użytkownik jest zewnętrzny | <p>Jeśli użytkownik jest aktywny, może zalogować się za pośrednictwem zewnętrznego systemu technicznego poprzez LDAP (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11)</p> <p>LDAP to skrót od Lightweight Directory Access Protocol. Przy użyciu tego protokołu organizacje mogą przechowywać dane użytkowników i zarządzać nimi.</p> |
| Dodaj | <p>Dodawanie nowego użytkownika po wprowadzeniu nazwy użytkownika itp.</p> <p>Po kliknięciu przycisku Dodaj oprogramowanie wyświetla pod tabelą hasło początkowe do pierwszego logowania użytkownika.</p> |
| Aktualizuj | Aktualizacja istniejącego użytkownika po wybraniu go w tabeli Użytkownicy i edycji pól |

| Pole wyboru/ pole/przycisk | Opis |
|-------------------------------|--|
| resetowanie hasła | Resetowanie hasła użytkownika Oprogramowanie wyświetla nowe hasło początkowe pod tabelą. |
| Wyczyść | Usuwanie użytkownika po wyświetleniu monitu o potwierdzenie Oprogramowanie usuwa użytkownika, ale nie usuwa danych jego pomiarów. |

Po wybraniu użytkownika w tabeli **Użytkownicy** oprogramowanie pokazuje w tabeli **Role**, do której roli użytkownik jest przypisany.

Jeden użytkownik może mieć kilka ról. Użytkownik ma wtedy prawa dostępu przypisane do wszystkich tych ról.

Role użytkowników

Tabela **Role** przedstawia przegląd ról użytkowników. Po wybraniu roli użytkownika można zobaczyć jej prawa dostępu.

| | Opis |
|-------------|---|
| Pole wyboru | Aktywuj pole wyboru, aby przypisać rolę wybranemu użytkownikowi |

Użyj pola wprowadzania i przycisków w obszarze **Edytuj rolę**, aby edytować role użytkowników.

| Pole/przycisk | Opis |
|---------------|--|
| Dodaj | Dodawanie nowej roli użytkownika po wprowadzeniu nazwy roli |
| Aktualizuj | Aktualizacja własnej roli użytkownika po zmianie nazwy roli Zmiany ustawień uprawnień nie wymagają zapisywania. |
| Kopiuj | Kopiowanie roli użytkownika |
| Wyczyść | Usuwanie roli użytkownika po wyświetleniu monitu o potwierdzenie |


Role użytkowników ze stopniowanymi prawami dostępu są utworzone domyślnie w oprogramowaniu.

- Nie można zmienić praw dostępu utworzonych domyślnie ról użytkowników.
- Można określić indywidualne prawa dostępu dla nowych ról użytkowników.

| Użytkownicy | Uprawnienia dostępu |
|--------------------------------|---|
| Administrator | <ul style="list-style-type: none"> ■ Administratorzy mogą zarządzać użytkownikami i prawami dostępu. ■ Administratorzy mogą zmienić licencję oprogramowania. ■ Administratorzy mogą przeglądać i eksportować ścieżkę audytu. ■ Administratorzy mogą tworzyć grupy. Konfigurują przechowywanie i eksport danych. ■ Administratorzy nie są upoważnieni do wykonywania pomiarów. |
| Serwis | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rola serwisowa jest zarezerwowana dla techników serwisowych Analytik Jena lub osób upoważnionych przez firmę Analytik Jena. ■ Tylko serwis ma dostęp do funkcji serwisowych chronionych hasłem za pośrednictwem polecenia menu Widok Pulpit serwisowy. ■ Serwis ma szeroki dostęp do funkcji oprogramowania i może na przykład uruchamiać pomiary, a także przeglądać i edytować wyniki. |
| Kierownik laboratorium | Kierownicy laboratoriów mają szeroki dostęp do funkcji oprogramowania z wyjątkiem administrowania użytkownikami i zarządzania licencjami. |
| Technik laboratoryjny | Pod względem zakresu uprawnień technicy laboratoryjni dzielą się na kierowników laboratoriów i techników laboratoryjnych. |
| Użytkownik średniozaawansowany | Uprawnienia techników laboratoryjnych są ograniczone do przeprowadzania pomiarów. |

| Użytkownicy | Uprawnienia dostępu |
|-------------------|---|
| Prosty użytkownik | Pracownicy tymczasowi mają mniejsze prawa dostępu niż technicy laboratoryjni. |
| Audytor danych | <ul style="list-style-type: none"> ■ Weryfikatorzy nieprzetworzonych danych odgrywają ważną rolę w opcjonalnym module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11. Mogą oni wyświetlać, podpisywać i komentować metody, sekwencje, kalibracje oraz wyniki pomiarów. ■ Weryfikatorzy surowych danych mogą generować raporty, eksportować dane i wyświetlać ścieżkę audytu. |

Zobacz także

 Zmiana hasła [► 59]

5.2.2 Prawa dostępu

Role użytkowników ze stopniowanymi prawami dostępu są utworzone domyślnie w oprogramowaniu.

- Nie można zmienić praw dostępu utworzonych domyślnie ról użytkowników.
- Można określić indywidualne prawa dostępu dla nowych ról użytkowników.

W tabeli **Uprawnienia** w oknie **Zarządzanie użytkownikami** można przeglądać prawa dostępu przypisane do roli użytkownika. Tabela **Uprawnienia** reguluje dostęp do wszystkich funkcji oprogramowania.

Prawa dostępu obejmują tworzenie, edytowanie, importowanie/eksportowanie i udostępnianie danych.

- Dokonywanie ustawień oprogramowania
- Edycja konfiguracji urządzenia i zmiana licencji oprogramowania
- Konfiguracja zapisu, importu i eksportu danych
- Zarządzanie użytkownikami
- Konfigurowanie grup do zarządzania danymi
- Dostosowywanie tabeli sekwencji i wyników
- Tworzenie i edytowanie metod
- Tworzenie i edytowanie sekwencji oraz przeprowadzanie pomiarów
- Tworzenie i edytowanie kalibracji
- Wyświetlanie i edytowanie wyników
- Importowanie i eksportowanie danych
- Udostępnianie danych przy użyciu podpisów elektronicznych
- Potwierdzanie komunikatów o błędach
- Wyświetlanie ścieżki audytu i dodawanie ręcznych wpisów (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11)

Prawa dostępu własnych ról użytkowników można aktywować przez zaznaczenie pól wyboru. Zapisywanie nie jest konieczne. Prawa dostępu mają zastosowanie do wszystkich użytkowników z daną rolą użytkownika od następnego logowania do oprogramowania.

Uprawnienia do odczytu umożliwiają dostęp do danych bez możliwości zapisu. Użytkownicy mogą przeglądać i wykorzystywać dane, ale nie mogą ich edytować. Prawa do odczytu są warunkiem wstępnym praw do edycji: Prawa do edycji muszą zostać przypisane razem z prawami do odczytu.

Niektóre prawa ograniczają dostęp do określonych elementów, na przykład **Może tworzyć sekwencje tylko dla domyślnego urządzenia**.

Jeśli użytkownik nie ma praw dostępu do menu i okien dialogowych, odpowiednie obszary nie są wyświetlane lub są wyszarzone.

Wybór praw można szybko zmienić za pomocą przycisków pod tabelą:

| Przycisk | Opis |
|------------------|------------------------|
| Wyczyść wszystko | Anulowanie wyboru praw |
| Wybierz wszystko | Wybór wszystkich praw |

5.2.3 Edycja użytkowników

Tworzenie nowej roli użytkownika

- ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.
- ▶ Wprowadź nową nazwę roli w obszarze **Edytuj rolę**.
- ▶ W obszarze **Role** kliknij **Dodaj**, aby zapisać rolę użytkownika.
- ▶ Alternatywnie można skopiować istniejącą rolę użytkownika, klikając przycisk **Kopiuj**.
- ▶ Wybierz prawa dostępu dla roli użytkownika w tabeli **Uprawnienia**. Aktywuj w tym celu odpowiednie pola wyboru. Zapisywanie nie jest konieczne.
 - ✓ Utworzono nową rolę użytkownika z indywidualnymi ustawieniami uprawnień. Teraz można przypisać nową rolę użytkownikom.

Tworzenie nowego użytkownika

- ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.
- ▶ W obszarze **Edytuj użytkownika**, w polu wprowadzania danych **Nazwa** wprowadź nazwę użytkownika.
- ▶ Wprowadź nazwę, która będzie wyświetlana.
- ▶ Aktywuj opcję **Użytkownik wygasa**, jeśli użytkownik ma być ważny tylko przez ograniczony czas. Ustaw datę ostatniego możliwego logowania do oprogramowania w polu **Data**.
- ▶ W obszarze **Edytuj użytkownika** kliknij **Dodaj**, aby zapisać użytkownika.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla hasło początkowe do pierwszego logowania użytkownika pod tabelą **Użytkownicy**.
- ▶ Zaznacz hasło początkowe i skopiuj je do schowka za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + C**, a następnie przekaż je nowemu użytkownikowi.
- ▶ Wybierz rolę dla nowego użytkownika w tabeli **Role** i aktywuj za pomocą pola wyboru.
 - ✓ Utworzono nowego użytkownika i przypisano mu rolę użytkownika. Nowy użytkownik jest uprawniony do logowania się do systemu.

Jeden użytkownik może mieć kilka ról. Użytkownik ma wtedy prawa dostępu przypisane do wszystkich tych ról.

Zaleca się, aby nowi użytkownicy zmienili hasło po pierwszym zalogowaniu za pomocą polecenia menu **Program | Zmień hasło**.

Zmiana ustawień użytkownika

- ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.
- ▶ Wybierz użytkownika w tabeli **Użytkownicy**.
- ▶ Dostosuj dane użytkownika w obszarze **Edytuj użytkownika**.
- ▶ Zapisz zmiany, klikając przycisk **Aktualizuj**.

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▶ W razie potrzeby przypisz użytkownikowi nową rolę. W tym celu aktywuj pole wyboru w obszarze Role. ▶ Dla własnych ról użytkownika: Wybierz rolę w obszarze Role. Zmień prawa dostępu w tabeli Uprawnienia. Prawa dostępu predefiniowanych ról użytkowników nie mogą być edytowane. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Zmieniono ustawienia użytkowników. <p>Zmiany praw dostępu mają wpływ na wszystkich użytkowników przypisanych do danej roli użytkownika.</p> |
| Usuwanie użytkowników i ról użytkowników | <p>Można usuwać użytkowników i role użytkowników, do których nie są przypisani żadni użytkownicy.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator. ▶ Wybierz polecenie menu Program Zarządzanie użytkownikami. ▶ Wybierz użytkownika w tabeli Użytkownicy. ▶ Usuń użytkowników, klikając przycisk Usuń. Ustawionego fabrycznie administratora nie można usunąć. ▶ Wybierz własną rolę użytkownika w obszarze Role. ▶ Usuń rolę użytkownika, klikając przycisk Usuń. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Usunięto wybranych użytkowników lub role użytkowników. |
| Dezaktywacja użytkowników | <p>Użytkowników można dezaktywować, aby uniemożliwić im dostęp do oprogramowania. Istnieje możliwość późniejszego ponownego odblokowania tych użytkowników.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator. ▶ Wybierz polecenie menu Program Zarządzanie użytkownikami. ▶ Wybierz użytkownika w tabeli Użytkownicy. ▶ Kliknij przełącznik Aktywowany. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Użytkownik zostaje dezaktywowany. ▶ W razie potrzeby ponownie aktywuj użytkownika, klikając przełącznik. |
| Resetowanie hasła | <p>Hasło użytkownika można zresetować, np. jeśli użytkownik zapomniał hasła.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator. ▶ Wybierz polecenie menu Program Zarządzanie użytkownikami. ▶ Wybierz użytkownika w tabeli Użytkownicy. ▶ Kliknij przycisk resetowanie hasła. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Oprogramowanie resetuje bieżące hasło i generuje nowe hasło początkowe do pierwszego logowania. Oprogramowanie wyświetla hasło pod tabelą Użytkownicy. |

5.2.4 Konfiguracja reguł haseł i automatycznego wylogowywania użytkowników

W oknie **Zarządzanie użytkownikami** można zdefiniować kryteria ważności haseł i skonfigurować automatyczne wylogowywanie użytkowników po okresach braku aktywności.

- ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.
- ▶ Ustaw warunki hasła w obszarze **Reguły haseł i automatyczna blokada** (patrz tabela).

- ▶ Aktywuj opcję **Włącz**, aby automatycznie wylogowywać użytkowników przy braku aktywności. Ustaw czas braku aktywności w (min) w obszarze **Blokada użytkownika po [min]**.
 - ✓ Warunki nowego hasła dotyczą wszystkich nowych haseł. Hasła utworzone przed zmianą są nadal ważne.

| Kryterium | Opis |
|--|---|
| Minimalna długość | Określanie minimalnej długości hasła (min. 4 znaki) |
| Maksymalna długość | Określanie maksymalnej długości hasła (maks. 100 znaków) |
| Liczba sprawdzanych ostatnich haseł | Określanie liczby dozwolonych powtórzeń wcześniej używanych haseł (maks. 10 powtórzeń) |
| Maks. liczba prób wprowadzenia | Określanie liczby nieprawidłowych prób logowania do zablokowania profilu użytkownika (maks. 10 prób) Administrator może odblokować zablokowany profil użytkownika w obszarze Zarządzanie użytkownikami . |
| Hasło wygasa [dni] | Ustawianie liczby dni, po których wygasa hasło (1 ... 365 dni) |
| Blokada użytkownika po [min] | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywacja automatycznego wylogowywania nieaktywnych użytkowników za pomocą pola wyboru ■ Ustawianie czasu braku aktywności, domyślnie: 30 min (1 ... 2000 min) <p>Oprogramowanie blokuje ekran i w ten sposób zapobiega nieupoważnionemu dostępowi do danych. Pomiary są nadal wykonywane.</p> |
| Małe litery | Określanie znaków, które musi zawierać hasło: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wielkie i małe litery ■ Cyfry ■ Znaki specjalne |
| Wielkie litery | |
| Cyfry | |
| Znaki specjalne | |
| Zakaz wspólnych PW | Stosowanie wewnętrznej listy oprogramowania do odrzucania trywialnych haseł |

5.3 Zmiana hasła

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Zmień hasło** otwórz okno **Zmień hasło**.
- ▶ Wprowadź stare hasło w polu **Hasło**.
- ▶ Wprowadź nowe hasło w polu **Nowe hasło**.
- ▶ Potwierdź nowe hasło w polu **Potwierdź nowe hasło**.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
- ▶ Jeśli hasło nie spełnia reguł dotyczących haseł zdefiniowanych w menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**, oprogramowanie wyświetli komunikat o błędzie. W razie potrzeby zmień hasło.
- ▶ Zamknij okno przyciskiem **OK**.
 - ✓ Hasło zostało zmienione.

6 Menu Metoda

W metodzie definiuje się ustawienia przebiegu procesu. Ustawienia zależą od typu metody (TC, TOC, TN itp.).

Metody można tworzyć i zarządzać nimi w menu **Metoda**.

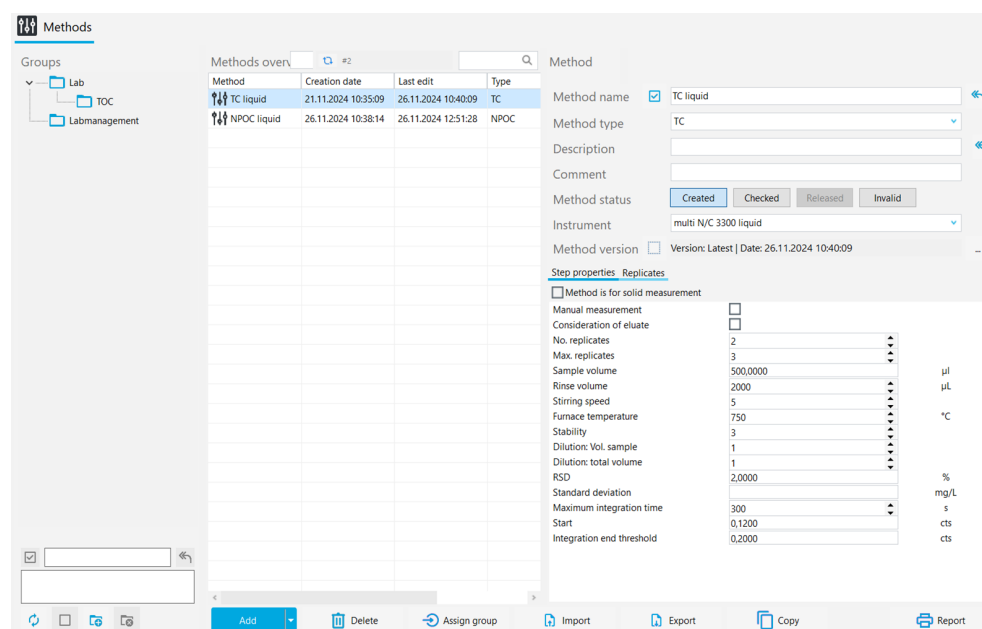
6.1 Okno Metody

Okno **Metody** otwiera się za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody**.

W oknie Metody

- Nową metodę można utworzyć, klikając przycisk **Dodaj**. Wybierz typ metody z menu rozwijanego.
- Ustawienia metody można edytować po prawej stronie okna w widoku szczegółowym **Metoda**.
- Metody usuwa się, klikając przycisk **Usuń**.
- Opcjonalny moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 zapobiega kasowaniu danych.
- Metody przypisuje się do grup przez kliknięcie przycisku **Przypisz grupę** w oknie **Wybierz grupę**.
- Metody można importować i eksportować za pomocą przycisków **Importuj** i **Eksportuj**.
- Klikając **Kopiuj**, można skopiować wybraną metodę i użyć jej jako szablonu dla nowej metody.
- Klikając **Raport**, otwiera się podgląd wydruku. W tym miejscu można wydrukować raport metody lub zapisać go w formacie pdf.

Układ okna



Rys. 36 Okno Metody

| Obszar | Opis |
|-----------------------------------|--|
| Grupy (po lewej) | Zarządzanie grupami |
| Przegląd metod (na środku) | Przegląd tabelaryczny utworzonych metod <ul style="list-style-type: none"> ■ Nazwa metody ■ Data utworzenia i ostatniej zmiany ■ Typ metody i kanały pomiarowe, np.: Typ: NPOCTN, Parametry: NPOC, TN Typ: TOC, Parametry: TC, IC, TOC ■ Status podpisu metody |
| Metoda (po prawej) | Widok szczegółowy dla wybranej metody z możliwością edycji parametrów metody, opcją powiązania kalibracji z metodą oraz informacją o statusie podpisu |

Podpisy elektroniczne są ważną częścią opcjonalnego modułu zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11. Podpisy i przypisywanie odpowiednich praw pozwalają ograniczyć korzystanie z niedostępnych danych. Przy podpisywaniu obowiązkowe jest wprowadzenie nazwy użytkownika i hasła.

W oprogramowaniu standardowym można ustawić status danych, np. na **Sprawdzono**. Nie można jednak dodać podpisu elektronicznego do danych. Do zakładki **Podpisy** nie dodaje się wpisów. Ze statusem danych nie są związane żadne ograniczenia. Oznacza to, że nawet zablokowane dane mogą być nadal wykorzystywane.

Zobacz także

 Podpisy elektroniczne [▶ 159]

 Grupowanie [▶ 40]

6.2 Edytowalne parametry metod

Metody można tworzyć i edytować w oknie **Metody**.


W widoku szczegółowym **Metoda** można dostosować parametry wybranej metody do zadania pomiarowego w określonych granicach. Wartości ustawione domyślnie w oprogramowaniu zapewniają dobre wyniki większości pomiarów.

Ogólne ustawienia metod

Ogólne ustawienia metod definiuje się w pierwszych wierszach widoku szczegółowego.

Zmiany zapisuje się za pomocą przycisku obok pola **Nazwa metody**.

| Parametr | Opis |
|---------------------|--|
| Nazwa metody | Określanie nazwy metody |
| Typ metody | Zmiana typu metody <ul style="list-style-type: none"> ■ TC: Oznaczanie całkowitej zawartości węgla w próbce ■ TIC: Oznaczanie całkowitego węgla nieorganicznego z węglanów i wodorowęglanów oraz rozpuszczonego dwutlenku węgla ■ TN: Oznaczanie całkowitego związanego azotu w solach amonowych, azotynach/azotanach, aminokwasach, białkach itp. ■ NPOC: Oznaczanie nieusuwalnego węgla organicznego Nie należy stosować tej metody, jeśli próbka zawiera łatwo usuwalne substancje organiczne, ponieważ są one usuwane wraz z CO₂. ■ NPOC plus: Oznaczanie niskiej zawartości TOC w próbkach o wysokiej zawartości TIC lub wysokiej zawartości rozpuszczonego dwutlenku węgla |

| Parametr | Opis |
|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> TOC: Oznaczanie całkowitego węgla organicznego zawartego w próbce metodą różnicową Metodę różnicową należy stosować, jeśli próbka zawiera łatwo usuwalne substancje organiczne, takie jak benzen, cykloheksan, chloroform itp. Nie należy stosować metody różnicowej, jeśli zawartość TIC w próbce jest znacznie wyższa niż zawartość TOC. POC: Oznaczanie całkowitego usuwalnego węgla organicznego (nie we wszystkich analizatorach) <p>W metodach można łączyć oznaczanie kilku parametrów: TOC-TN, TC-TN, NPOC-TN lub NPOC plus-TN.</p> |
| Opis | Wprowadzanie opisu i komentarza |
| Komentarz | |
| Status metody | <ul style="list-style-type: none"> Widok statusu podpisu metody Stopniowe udostępnianie lub blokowanie metody po sprawdzeniu <p>Tylko dla modułu zgodności z FDA 21 CFR Part 11: Szczegółowe informacje na temat podpisów znajdują się w zakładce Podpisy.</p> |
| Urządzenie | Przypisywanie metody do konfiguracji urządzenia w razie potrzeby Oprogramowanie automatycznie przypisuje metodę do aktywnej konfiguracji urządzenia. |
| Wersja metody | Wersja metody Przy każdej edycji metody oprogramowanie tworzy nową wersję. <ul style="list-style-type: none"> Przechodzenie do wersji po kliknięciu ikony ... Powrót do ostatniej wersji po kliknięciu ikony  |

Zakładka Właściwości kroku

| Parametr | Opis |
|---|--|
| Metoda jest przeznaczona do pomiarów ciał stałych | Aktywacja pomiaru ciał stałych dla metod TC i IC za pomocą pola wyboru Oprogramowanie odpowiednio dostosowuje parametry metody. |
| Pomiar ręczny | Aktywacja ręcznego podawania próbek za pomocą pola wyboru |
| Uwzględnienie eluatu | Określanie za pomocą pola wyboru dla eluowanych próbek, że oprogramowanie uwzględni wartość próby ślepej eluatu |
| Liczba powtórz. Maks. liczba powtórzeń | Określanie minimalnej i maksymalnej liczby powtórnych pomiarów z tego samego naczynia z próbką W przypadku wprowadzenia różnych wartości dla liczby minimalnej i maksymalnej oprogramowanie automatycznie wybiera wartości odstające zgodnie z kryteriami określonymi w obszarze względnego lub bezwzględnego odchylenia standardowego. |
| Objętość próbki | Wybór objętości próbki do pomiaru próbek ciekłych |
| Objętość płukania | Wybór objętości płukania do płukania ścieżki próbki próbką |
| Prędkość mieszania | Stopniowe ustawianie intensywności mieszania (tylko w przypadku podawania próbki za pomocą autosamplera) |

| Parametr | Opis |
|--|---|
| Temperatura pieca | <p>Wybór temperatury pieca (tylko dla analizatorów z utlenianiem w wysokiej temperaturze)</p> <p>Zalecane temperatury:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Katalizator platynowy Pt(Al₂O₃): 750 °C, dla próbek o wysokiej zawartości soli: 720 ... 750 °C, z zestawem do soli: 680 °C ▪ Katalizator specjalny (CeO₂): 850 °C ▪ Moduł ciał stałych HT 1300: 900 ... 1300 °C |
| <p>Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki</p> <p>Rozcieńczenie: całkowita objętość</p> | <p>Wprowadzanie współczynnika rozcieńczenia</p> <p>Podawanie współczynnika rozcieńczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcje próbki pierwotnej (Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki) w częściach całkowitych (Rozcieńczenie: całkowita objętość) (np. 1 na 10 oznacza 1 ml próbki pierwotnej w 10 ml objętości całkowitej) ▪ Rozcieńczenie 1 do 1 oznacza, że próbka jest nierozcieńczona. |
| Odniesienie do jednostki | <p>W przypadku pomiarów do ciał stałych wybierz z menu rozwijanego jednostki związane z objętością, masą lub polem</p> <p>W zależności od wyboru zmieniają się pola wprowadzania w zakładce Powtórzenia.</p> |
| <p>Reszt. OS</p> <p>Odchylenie standardowe</p> | <p>Określanie względnego lub bezwzględnego odchylenia standardowego jako kryteriów anulowania powtórnych pomiarów</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeśli zadane odchylenie standardowe nie zostanie osiągnięte po minimalnej liczbie oznaczeń, analizator nie przeprowadza dalszych oznaczeń. ▪ Jeśli zadana wartość zostanie przekroczona, analizator przeprowadza dalsze pomiary z tego samego naczynia z próbką aż do osiągnięcia maksymalnej liczby oznaczeń. <p>Kryteria można zdefiniować osobno dla każdego kanału pomiarowego.</p> |
| Stabilność | <p>Określanie liczby zmierzonych wartości, które są używane w procedurze do określenia końca całkowania</p> <p>Wartość domyślna jest zoptymalizowana i ma zastosowanie do wszystkich typów metod.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeśli zwiększona zostanie wartość stabilności, z dużym prawdopodobieństwem doprowadzi to do prawidłowego zakończenia całkowania, ale analizy potrwają dłużej. ▪ Zmniejszenie wartości stabilności spowoduje szybkie zakończenie całkowania, ale może nie zostać zarejestrowana cała zawartość. |
| Maksymalny czas całkowania | <p>Określanie maksymalnego czasu całkowania jako kryterium przerwania całkowania</p> <p>Maksymalny czas całkowania to okres od początku do końca całkowania. Służy on jako kryterium przerwania, jeśli żadne inne kryteria nie zakończą wcześniej całkowania.</p> <p>Wymagany czas całkowania zależy od zawartości węgla lub azotu w próbkach.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Czas całkowania należy dostosować do oczekiwanego stężenia. ▪ Nie należy ustawiać zbyt długiego czasu całkowania, ponieważ analiza zajmie wtedy dużo czasu. |
| Rozpocznij | Określanie odległości od linii podstawowej, od której rozpoczyna się całkowanie |

| Parametr | Opis |
|--|--|
| | <p>Całkowanie rozpoczyna się, gdy zmierzona wartość przekroczy wartość początkową. Wstępnie ustawiona wartość jest zoptymalizowana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dla niskich stężeń należy nieznacznie zmniejszyć wartość początkową. Zbyt niska wartość może jednak prowadzić do zarejestrowania szumu linii podstawowej. ▪ Jeśli wybrane wartości są zbyt wysokie, mogą nie zostać rozpoznane niskie wartości szczytowe pomiaru. |
| Próg końcowy całkowania | <p>Określanie odległości od linii podstawowej, przy której kończy się całkowanie</p> <p>Całkowanie kończy się, gdy zmierzona wartość spadnie poniżej tej wartości. Wstępnie ustawiona wartość jest zoptymalizowana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zbyt niskie wartości wydłużają czas analizy. ▪ Jeśli wartości są zbyt wysokie, całkowanie kończy się zbyt wcześnie. Może nie zostać zarejestrowana cała zawartość. |
| Dodaj odczynnik | <p>Za pomocą pola wyboru określa się, że nadtlenodisiarczan sodu ma być dozowany do reaktora UV (tylko w przypadku analizatorów z utlenianiem UV)</p> <p>Aktywuj opcję, gdy stężenie TOC wynosi >1 mg/l</p> |
| Automatyczne zakwaszanie | <p>Automatyczne zakwaszanie próbek za pomocą autosamplera (tylko dla metod NPOC)</p> <p>Gdy ta opcja jest aktywna, autosampler pobiera kwas z pojemnika z kwasem na autosamplerze i zakwasza próbki (nie dla wszystkich autosamplery).</p> |
| Z kontrolą TIC | <p>Ustawienie powoduje, że od razu po wydmuchaniu oznaczana jest wartość TIC do celów kontrolnych (tylko dla metod NPOC)</p> <p>Kontrola TIC sprawdza, czy TIC został całkowicie wydmuchany. Zmierzona wartość nie jest uwzględniana w wyniku pomiaru.</p> |
| Czas oczyszczania 1 Czas oczyszczania 2 | <p>Określanie czasu wydmuchiwania próbek przed pierwszym oznaczeniem NPOC</p> <p>Drugi czas wydmuchiwania przypada pomiędzy powtórными pomiarami i może być realizowany tylko w trybie ręcznym lub z wydmuchem nierównoległym z autosamplerym.</p> |
| Obliczanie COD aktywne | <p>Aktywowanie obliczania ChZT (COD, Chemical Oxygen Demand) na podstawie TOC/NPOC w przypadku metod TOC i NPOC</p> <p>Wzór: $c(\text{ChZT}) = A \times c(\text{TOC}) + B$</p> |
| Konwersja COD współczynnik A COD przesunięcie B | <p>Określanie wzrostu (A) i punktu przecięcia z osią (B) do obliczania ChZT, ustawienie domyślne: A = 3,000, B = 0,000</p> |
| Obliczanie BOD₅ aktywne | <p>Aktywowanie obliczania BZT₅ (BOD₅, Biochemical Oxygen Demand) na podstawie TOC/NPOC w przypadku metod TOC i NPOC</p> <p>Wzór: $c(\text{BSB}_5) = C \times c(\text{TOC}) + D$</p> |
| Konwersja BOD₅ współczynnik C BOD₅ przesunięcie D | <p>Określanie wzrostu (C) i punktu przecięcia z osią (D) do obliczania BZT₅, ustawienie domyślne: C = 3,000, D = 0,000</p> |
| Obliczanie CO₂ aktywne | <p>Aktywacja obliczania stężenia dwutlenku węgla na podstawie TIC w przypadku metod TIC do próbek ciekłych</p> <p>Wzór: $c(\text{CO}_2) = 2,833 \times c(\text{TIC})$</p> |
| Konwersja białka całkowitego aktywna | <p>Aktywacja obliczania całkowitej zawartości białka na podstawie TN w przypadku metod TN</p> <p>Wzór: $c(\text{Total Protein}) = A \times c(\text{TN})$</p> |

| Parametr | Opis |
|---|--|
| Konwersja białka całkowitego współczynnik A | Określanie współczynnika do obliczania całkowitej zawartości białka w zakresie od 0 do 10, ustawienie domyślne: A = 6,250 (substancja porównawcza: BSA – albumina surowicy bydłowej) |

Zautomatyzowana analiza ciał stałych

| Parametr | Opis |
|-----------------------|---|
| Pozycja otworu pieca | Punkt zatrzymania w piecu modułu ciał stałych dla doprowadzania łódeczek za pomocą autosamplera |
| Czas utrzymywania | Czas oczekiwania w pierwszej pozycji pieca |
| Prędkość posuwu pieca | Prędkość posuwu doprowadzania łódeczek (po przejściu przez Pozycja otworu pieca) |

Kryteria całkowania

Oprogramowanie określa linię podstawową przed każdym pomiarem. Następujące parametry określają kryteria całkowania: **Stabilność**, **Maksymalny czas całkowania**, **Rozpocznij** i **Próg końcowy całkowania**. Kryteria całkowania dla węgla i azotu można określić osobno. Ustawione domyślnie kryteria całkowania są już zoptymalizowane.

i WSKAZÓWKA! Znaczna zmiana kryteriów całkowania spowoduje zafałszowanie wyników pomiarów.

Zakładka Powtórzenia

| Parametr | Opis |
|-----------------------------------|--|
| Liczba cykli płukania | Określanie liczby cykli płukania przed podaniem próbki Autosampler przepłukuje ścieżkę próbki próbką x razy przed każdym powtórny pomiar. |
| Oczyszczanie | Aktywacja lub dezaktywacja wydmuchiwanie próbki przed powtórny pomiar w przypadku pomiarów NPOC Dodatkowe, drugie wydmuchanie próbki jest możliwe tylko w trybie ręcznym lub w przypadku wydmuchiwanie nierównoległego z autosamplerelem. |
| Masa próbki | Określanie masy próbki do pomiarów ciał stałych, odpowiednie do pomiarów ciał stałych z zawsze taką samą masą próbki, jak w przypadku adsorpcji zanieczyszczeń powietrza przez węgiel aktywny |
| Powierzchnia próbki | Przy wyborze jednostek związanych z polem wprowadź pola próbek, jest to interesujące np. przy badaniu chusteczek z dezynfekcji chusteczkami. W przypadku dezynfekcji chusteczką wprowadź tutaj wielkość wytartej powierzchni. |
| Gęstość próbki Objętość próbki | Wybierając jednostki związane z objętością, wprowadź gęstość i objętość próbek stałych, jest to interesujące na przykład w przypadku analizy olejów o wysokiej lepkości |
| Pozycja próbki | Określanie pozycji próbek dla powtórnych pomiarów ciał stałych |

Zakładka Powiązana kalibracja

W zakładce **Powiązana kalibracja** można powiązać kalibrację z metodą.

Oprogramowanie używa powiązanej kalibracji do analizy próbek mierzonych tą metodą, współczynników dziennych i standardów QC.

| Element | Opis |
|--|--|
| Przycisk Usuń domyślną kalibrację | Po kliknięciu strzałki wybierz kanał pomiarowy i usuń powiązanie z kalibracją z metody |

| Element | Opis |
|-------------------------------------|---|
| Kanały pomiarowe z menu rozwijanymi | Wybierz kalibrację w menu rozwijanym jednego lub większej liczby kanałów pomiarowych i powiąż kalibrację z metodą Oprogramowanie wyszarza kanały pomiarowe, które nie pasują do typu metody. Moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 umożliwia powiązanie z metodą tylko zatwierdzonych kalibracji. |

6.3 Tworzenie nowej metody

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
- ▶ Kliknij strzałkę obok przycisku **Dodaj**. Wybierz typ metody z menu rozwijanego.
 - ✓ Oprogramowanie tworzy nową metodę. Metoda ma ustawione domyślną nazwę: Method + znacznik czasu.
- ▶ Po kliknięciu przycisku **Dodaj** oprogramowanie tworzy metodę TC (ustawienie domyślne).
- ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
- ▶ Edytuj ustawienia metody w obszarze **Metoda**.
- ▶ W razie potrzeby ponownie dostosuj typ metody w obszarze **Typ metody**.
- ▶ Oprogramowanie automatycznie przypisuje metodę do aktywnej konfiguracji urządzenia. W razie potrzeby przypisz metodę do innej konfiguracji urządzenia za pomocą menu rozwijanego w obszarze **Urządzenie**.
- ▶ Dla metod do ciał stałych aktywuj pole wyboru **Metoda jest przeznaczona do pomiarów ciał stałych**. Parametry metody odpowiednio się dopasowują. Metody do ciał stałych są możliwe dla TC i TIC.
- ▶ Zmień nazwę metody w obszarze **Nazwa metody**.
Zalecenie: W przypadku tworzenia metod dla różnych konfiguracji urządzenia dodaj do nazwy metody skrót konfiguracji urządzenia.
- ▶ Opcjonalnie dodaj do metody opis i komentarz.
- ▶ Dostosuj parametry metody do zadania pomiarowego w określonych granicach w zakładce **Właściwości kroku**. Wartości ustawione domyślnie zapewniają dobre wyniki większości pomiarów.
- ▶ W zakładce **Powtórzenia** określ, czy i jak często autosampler przepłukuje ścieżkę próbki próbką przed powtórzeniem pomiaru.
W przypadku metod NPOC określ, czy próbka będzie ponownie wydmuchiwana przed powtórzeniem pomiaru. System analizy może ponownie wydmuchiwać próbki tylko w trybie ręcznym lub z wydmuchiwanym nierównoległym z autosamplerm.
- ▶ W razie potrzeby powiąż jedną lub więcej kalibracji z metodą w zakładce **Powiązana kalibracja**.
- ▶ Zapisz metodę, klikając przycisk .
 - ✓ Utworzona została nowa metoda.

6.4 Edycja metody

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
 - ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
 - ▶ W razie potrzeby można zmienić typ metody w obszarze **Typ metody**. Przy zmianie typu metody wybór parametrów dostosowuje się do typu metody.
 - ▶ Edytuj ustawienia metody w obszarze **Metoda**.
 - ▶ Zapisz metodę, klikając przycisk .
- ✓ Podczas zapisywania tworzona jest nowa wersja metody. Edytowana metoda zostaje zapisana wraz z datą zmiany.

Kliknięcie ikony ... w punkcie **Wersja metody** umożliwi nawigację po wersjach metod.

Kliknij ikonę , aby powrócić do aktualnej wersji.

6.5 Powiązanie kalibracji z metodą

System analizy dostarcza powtarzalne wyniki w długim okresie czasu. Oprogramowanie oferuje w związku z tym możliwość powiązania jednej lub większej liczby kalibracji z metodą.

Moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 umożliwia powiązanie z metodą tylko zatwierdzonych kalibracji.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
 - ▶ Utwórz nową metodę lub edytuj istniejącą.
 - ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
 - ▶ W obszarze **Metoda** przejdź do zakładki **Powiązana kalibracja**.
 - ▶ Wybierz jeden lub więcej kanałów pomiarowych.
Oprogramowanie wyszarza kanały pomiarowe, które nie pasują do typu metody.
 - ▶ Wybierz dla kanału pomiarowego zmierzoną już kalibrację z menu rozwijanego.
 - ▶ Zapisz metodę, klikając przycisk .
- ✓ Kalibracja zostaje powiązana z metodą. Oprogramowanie używa powiązanej kalibracji do analizy wszystkich próbek mierzonych tą metodą, współczynników dziennych i wzorców QC.

Podczas tworzenia sekwencji nie ma potrzeby przypisywania kalibracji do każdego kroku pomiaru. W sekwencji w panelu **Właściwości kroku** istnieje jednak możliwość ręcznego przypisania innej kalibracji do kroku pomiaru.

Jeśli kalibracja nie zostanie powiązana z metodą lub w sekwencji nie zostaną przypisane kroki pomiaru, oprogramowanie użyje standardowej kalibracji urządzenia zapisanej w parametrach urządzenia. Współczynniki kalibracji standardowej można wyświetlić w oknie **Dodaj nową sekwencję** w panelu **Właściwości kroku** w zakładce **Kalibracja**.

6.6 Kopiowanie metody

Metody można wykorzystać jako szablon do tworzenia nowych metod. W tym celu należy utworzyć kopię metody.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
- ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
- ▶ Kliknij przycisk **Kopiuj**.
 - ✓ Oprogramowanie kopiuje metodę. Nowa metoda ma domyślną nazwę: Method + znacznik czasu.
- ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
- ▶ Zmień nazwę metody w obszarze **Nazwa metody**.
Zalecenie: W przypadku tworzenia metod dla różnych konfiguracji urządzenia dodaj do nazwy metody skrót konfiguracji urządzenia.
- ▶ Edytuj ustawienia metody w obszarze **Metoda**.
- ▶ Zapisz metodę, klikając przycisk .
- ✓ Utworzono nową metodę na podstawie istniejącej metody.

6.7 Importowanie lub eksportowanie metody

Importowanie metody

Zaimportuj metodę w formacie XML w następujący sposób:

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
- ▶ Kliknij przycisk **Importuj**.
- ▶ W oknie **Otwórz** w Menedżerze plików Windows wybierz metodę.
- ▶ Kliknij przycisk **Otwórz**.
 - ✓ Oprogramowanie importuje metodę. Jeśli metoda o tej samej nazwie już istnieje, oprogramowanie wyświetli monit o nadanie nowej nazwy.

Eksportowanie metody

Wyeksportuj metodę w formacie XML w następujący sposób:

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
- ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
- ▶ Kliknij przycisk **Eksportuj**.
- ▶ Wybierz miejsce zapisu w oknie **Zapisz jako**. Ustawiony domyślnie folder eksportu: *C:/ProgramData/Analytik Jena/multiWinPro/export/methods*.
- ▶ W razie potrzeby zmień nazwę pliku i kliknij **Zapisz**.
 - ✓ Oprogramowanie eksportuje metodę.

6.8 Drukowanie i zapisywanie raportu metody

Drukowanie raportu

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
- ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
- ▶ Kliknij **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.
- ▶ Dla lepszej przejrzystości kliknij przycisk **Przegląd strony**, aby wyświetlić obszar nawigacji z przeglądem stron po lewej stronie raportu. Kliknij **Powiększ** i **Pomniejsz**, aby powiększyć lub pomniejszyć widok.

- ▶ Dodaj logo firmy do raportu. Po kliknięciu przycisku **Załaduj** w obszarze **Logo raportu** wybierz logo w Menedżerze plików systemu Windows i załaduj je do raportu, klikając przycisk **Otwórz**.
- ▶ Kliknij **Opcje drukarki**, aby skonfigurować drukarkę.
- ▶ Kliknij **Konfiguracja strony**, aby zdefiniować ustawienia strony, takie jak rozmiar lub orientacja strony. Ustawienie domyślne: A4, format pionowy. Zastosuj układ do bieżącej strony lub do wszystkich stron raportu.
- ▶ Rozpocznij drukowanie, klikając przycisk **Drukuj**.

Zapisywanie raportu

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Metoda | Metody** otwórz okno **Metody**.
- ▶ Wybierz metodę w tabeli **Przegląd metod**.
- ▶ Kliknij przycisk **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.
- ▶ Po kliknięciu przycisku **Zapisz** określ nazwę pliku, katalog zapisu i typ pliku w oknie **Zapisz jako**.
- ▶ Zapisz raport, klikając przycisk **Zapisz**.

Raporty można zapisywać w następujących formatach plików: PDF (domyślnie), RTF, HTML, TXT, FP3.

W przypadku edycji metody zmiany zostaną przejęte do raportu dopiero po zapisaniu.

7 Menu Pomiar

W menu **Pomiar** można tworzyć i zarządzać sekwencjami pomiarów próbek, kalibracjami, współczynnikami dziennymi, wzorcami QC, wartościami prób ślepych i testami SST. Testy SST są możliwe tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11.



W menu Pomiar

- Za pomocą polecenia menu **Dodaj nową sekwencję** otwiera się okno **Dodaj nową sekwencję**. Tutaj tworzy się sekwencje i rozpoczyna pomiar.
- Za pomocą polecenia menu **Pomiar** otwiera się okno **Sekwencje** do zarządzania zapisanymi sekwencjami.

7.1 Typy próbek

Oprogramowanie umożliwia pomiar różnych typów próbek. W tym celu należy określić typ próbki dla każdego kroku pomiaru w sekwencji.

Wybór typu próbki

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Utwórz w sekwencji krok pomiaru za pomocą **Dodaj według metody**. Wybierz metodę z menu rozwijanego.
 - ✓ Oprogramowanie utworzy nowy krok pomiaru z typem próbki **Próbka**.
- ▶ W razie potrzeby dostosuj typ próbki:
 - Zaznacz jeden lub więcej kroków pomiaru w sekwencji.
 - Z menu rozwijanego w obszarze **Typ próbki** wybierz typ próbki.
 - Wybierz typ próbki **Kalibracja** tylko, jeśli w późniejszym momencie do kalibracji mają zostać dodane punkty kalibracji lub mają one zostać ponownie zmierzone.
- ▶ Aby utworzyć serię pomiarów dla kalibracji, otwórz kreator **Kreator kalibracji**, klikając ikonę .
- ▶ Aby utworzyć serię pomiarów dla testu zgodności systemu (SST), otwórz kreator **Utwórz SST**, klikając ikonę  (tylko z modułem zgodności z FDA 21CFR Part 11).
 - ✓ Zdefiniowano typ próbki dla poszczególnych kroków pomiaru lub serii pomiarów w sekwencji.

7.1.1 Próbka

Wybierz typ próbki **Próbka** do pomiaru próbek i eluatów. Jako wynik oprogramowanie oblicza stężenie.

W przypadku ręcznego rozcieńczania próbki przed pomiarem, wprowadź rozcieńczenie w menu **Właściwości kroku | Krok | Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki i Rozcieńczenie: całkowita objętość**. Oprogramowanie uwzględni rozcieńczenie podczas obliczania wyników.

Oprogramowanie analizuje próbkę przy użyciu wybranej metody i oblicza wyniki na podstawie wybranej kalibracji.

W przypadku oznaczenia lub ręcznego wprowadzania wartości próby ślepej odczynników dla H_3PO_4 i $Na_2S_2O_8$ (tylko dla analizatorów z utlenianiem UV) oprogramowanie uwzględni wartości próby ślepej odczynników podczas obliczania wyników.

7.1.2 Kalibracja

Podczas kalibracji mierzony jest szereg wzorców kalibracyjnych o znanym stężeniu.

Kalibrację można utworzyć w ramach sekwencji za pomocą kreatora **Kreator kalibracji**.

W tym celu kliknij ikonę .

Wybierz rodzaj kalibracji:

- Najlepiej przeprowadzać kalibracje wielopunktowe ze stałą objętością próbek i zmiennymi stężeniami wzorców. Opcja: **Stać objętość**
- Można też użyć wzorca o stałym stężeniu i dozować różne objętości wzorca. Opcja: **Stać stężenie**

Można ponownie zmierzyć wzorce kalibracyjne w późniejszym terminie lub dodać wzorce do kalibracji. W tym celu wybierz w sekwencji typ próbki **Typ próbki | Kalibracja**.

Wartość próby ślepej wody przygotowawczej można zmierzyć w sekwencji kalibracji lub wprowadzić ręcznie w kreatorze. Jeśli do przeprowadzanego pomiaru używany jest odczynnik, można zmierzyć wartość próby ślepej odczynnika lub wprowadzić ją ręcznie. Oprogramowanie dostosowuje zmierzone wartości wzorców kalibracyjnych z użyciem wartości próby ślepej wody przygotowawczej i wartości próby ślepej odczynnika.

Zobacz także

 Przeprowadzanie kalibracji [[▶ 101](#)]

7.1.3 Współczynnik dzienny

Współczynnikiienne można wykorzystać do sprawdzania i korygowania kalibracji za pomocą roztworu wzorcowego. Oprogramowanie będzie mnożyć wszystkie następane wyniki pomiarów przez ten współczynnik dzienny.

Współczynnik dzienny = $c_{\text{zadane}} / c_{\text{rzeczywiste}}$

Współczynnik dzienny można ustawić ręcznie lub oznaczyć za pomocą pomiaru. W tym celu wybierz **Typ próbki | Współczynnik dzienny**.

- Podczas przeprowadzania nowej kalibracji lub uzupełniania zakresu kalibracji oprogramowanie oblicza współczynnik dzienny = 1.
- Oprogramowanie stosuje współczynnik dzienny do obliczania wyników aż do momentu zmierzenia lub wprowadzenia nowego współczynnika dziennego.
- Oznacz bieżącą wartość próby ślepej wody przygotowawczej przed pomiarem współczynników dziennych dla niskich zakresów stężeń (< 10 mg/l).
- Jeśli do pomiaru używany jest odczynnik, oprogramowanie dostosowuje współczynnik dzienny o wartość próby ślepej odczynnika.

W sekwencji określa się granice dla współczynnika dziennego. Jeśli granice zostaną przekroczone lub nie zostaną osiągnięte, wymagana jest pełna kalibracja.

Jeśli zmierzona wartość znajduje się poza zakresem tolerancji, oprogramowanie dodaje uwagę do wyników.

Podczas pracy z autosamplerem można wybrać działania na wypadek, gdy wartość wykroczy poza granice.

| | |
|-----------------|--|
| zignoruj | Oprogramowanie ignoruje przekroczenie lub nieosiągnięcie granic. |
| zapytaj | Oprogramowanie wyświetla zapytanie. Użytkownik może zatrzymać lub kontynuować sekwencję. |
| anuluj | Oprogramowanie przerywa sekwencję. |

7.1.4 Wzorzec QC

Wybierz typ próbki **Standard kontroli jakości**, jeśli mają być mierzone wzorce do analitycznej kontroli jakości. Analiza jest przeprowadzana przy użyciu wybranej metody i kalibracji wybranej w panelu **Właściwości typu kroku**.

Oznacz wartość próby ślepej wody przygotowawczej przed pomiarem wzorca QC dla niskich zakresów stężeń (< 10 mg/l).

Jeśli do pomiaru używany jest odczynnik, oprogramowanie koryguje wynik o wartość próby ślepej odczynnika.

Wprowadź zadane stężenie wzorca QC w panelu **Właściwości typu kroku**. Zakres tolerancji można określić w punktach **Dolna granica** i **Górna granica**.

Jeśli zmierzona wartość znajduje się poza zakresem tolerancji, oprogramowanie dodaje uwagę do wyników.

Podczas pracy z autosamplerem można wybrać działania na wypadek, gdy wartość wykroczy poza granice.

| | |
|-----------------|--|
| zignoruj | Oprogramowanie ignoruje przekroczenie lub nieosiągnięcie granic. |
| zapytaj | Oprogramowanie wyświetla zapytanie. Użytkownik może zatrzymać lub kontynuować sekwencję. |
| anuluj | Oprogramowanie przerywa sekwencję. |

7.1.5 Wartość próby ślepej wody przygotowawczej

Wartość próby ślepej wody przygotowawczej to wartość próby ślepej wody użytej do przygotowania wzorców.

Oprogramowanie dostosowuje wszystkie pomiary wzorcowe (wzorzec QC, współczynnik dzienny, kalibrację) o wartość próby ślepej wody przygotowawczej. Określ wartość próby ślepej szczególnie w przypadku pomiaru niskich stężeń (w zakresie µg/l).

W kreatorze kalibracji można określić, że wartość próby ślepej wody przygotowawczej będzie mierzona przed kalibracją. W tym celu należy przygotować wodę przygotowawczą. Oprogramowanie określa średnią całość dla wody przygotowawczej. Alternatywnie można określić wartość próby ślepej oddzielnie i wprowadzić ją do oprogramowania.

Wartość próby ślepej może zmieniać się w czasie. Wartość próby ślepej wody przygotowawczej należy oznaczyć ponownie przed pomiarem wzorców. W przeciwnym razie oprogramowanie użyje ostatniej wartości próby ślepej.

Jeśli do pomiaru używany jest odczynnik, oprogramowanie skoryguje wartość próby ślepej o wartość próby ślepej odczynnika.

Aby monitorować wartość próby ślepej, można określić wartości graniczne w sekwencji w obszarze **Właściwości typu kroku**.

Dane wprowadza się w jednostkach powierzchni JP/ml.

Jeśli zmierzona wartość znajduje się poza zakresem tolerancji, oprogramowanie dodaje uwagę do wyników.

Podczas pracy z autosamplerem można wybrać działania na wypadek, gdy wartość wykroczy poza granice.

| | |
|-----------------|--|
| zignoruj | Oprogramowanie ignoruje przekroczenie lub nieosiągnięcie granic. |
| zapytaj | Oprogramowanie wyświetla zapytanie. Użytkownik może zatrzymać lub kontynuować sekwencję. |
| anuluj | Oprogramowanie przerywa sekwencję. |

7.1.6 Wartość próby ślepej odczynnika

Wartość próby ślepej odczynników to wartość próby ślepej stosowanych odczynników:

- Kwas fosforowy H_3PO_4 (odczynnik dla gałęzi TIC) – wartość próby ślepej TIC
- Nadtlenodisiarczan sodu $Na_2S_2O_8$ (odczynnik dla gałęzi TC, tj. reaktora UV) – wartość próby ślepej TC

Wartość próby ślepej dla $Na_2S_2O_8$ jest dostępna tylko dla analizatorów z utlenianiem UV.

Oprogramowanie dostosowuje wyniki próbek i wszystkie inne wartości próby ślepej do wartości próby ślepej odczynnika. Uwzględnij wartość próby ślepej odczynnika zwłaszcza, jeśli mierzone są niskie stężenia (w zakresie $\mu g/l$).

Wartość próby ślepej można zmierzyć w sekwencji. Alternatywnie można określić wartość próby ślepej oddzielnie i wprowadzić ją do oprogramowania.

- Wartości próby ślepej odczynników nie mogą być mierzone metodami mieszanymi, takimi jak TOC.
- Wartość próby ślepej kwasu fosforowego musi być mierzona metodą IC.
- Wartość próby ślepej roztworu nadtlenodisiarczanu sodu można zmierzyć metodą NPOC lub TC.

Wartość próby ślepej może zmieniać się w czasie. Należy zatem określić wartość próby ślepej na nowo na początku serii pomiarów. W przeciwnym razie oprogramowanie użyje ostatniej wartości próby ślepej.

Aby monitorować wartość próby ślepej, można określić wartości graniczne w sekwencji w obszarze **Właściwości typu kroku**.

Objętość wstrzykiwanych odczynników jest stała i niezależna od objętości próbki. Wartość próby ślepej odczynnika jest zatem podawana jako wartość bezwzględna w jednostkach powierzchni (JP).

Jeśli zmierzona wartość znajduje się poza zakresem tolerancji, oprogramowanie dodaje uwagę do wyników.

Podczas pracy z autosamplerem można wybrać działania na wypadek, gdy wartość wykroczy poza granice.

| | |
|-----------------|--|
| zignoruj | Oprogramowanie ignoruje przekroczenie lub nieosiągnięcie granic. |
| zapytaj | Oprogramowanie wyświetla zapytanie. Użytkownik może zatrzymać lub kontynuować sekwencję. |
| anuluj | Oprogramowanie przerywa sekwencję. |

7.1.7 Wartość próby ślepej rozcieńczenia

Wartość próby ślepej rozcieńczenia to wartość próby ślepej wody używanej do rozcieńczenia próbek.

W przypadku pomiaru próbki z rozcieńczeniem oprogramowanie koryguje wynik o wartość próby ślepej rozcieńczenia. Oprogramowanie uwzględnia przy tym objętość użytego rozcieńczalnika.

Wartość próby ślepej można zmierzyć w sekwencji. Alternatywnie można określić wartość próby ślepej oddzielnie i wprowadzić ją do oprogramowania.

Wartość próby ślepej może zmieniać się w czasie. Należy zatem określić wartość próby ślepej na nowo na początku serii pomiarów. W przeciwnym razie oprogramowanie użyje ostatniej wartości próby ślepej.

Podawanie rozcieńczenia:

- Proporcje próbki pierwotnej w częściach całkowitych (np. 1 część na 10 oznacza, że 1 ml próbki pierwotnej jest dodawany do 10 ml objętości całkowitej z wodą rozcieńczającą).
- Rozcieńczenie 1 do 1 oznacza, że próbka jest nierozcieńczona.

Jeśli do pomiaru używany jest odczynnik, oprogramowanie skoryguje wartość próby ślepej o wartość próby ślepej odczynnika.

Aby monitorować wartość próby ślepej, można określić wartości graniczne w sekwencji w obszarze **Właściwości typu kroku**.

Dane wprowadza się w jednostkach powierzchni JP/ml.

Jeśli zmierzona wartość znajduje się poza zakresem tolerancji, oprogramowanie dodaje uwagę do wyników.

Podczas pracy z autosamplerem można wybrać działania na wypadek, gdy wartość wykroczy poza granice.

| | |
|-----------------|--|
| zignoruj | Oprogramowanie ignoruje przekroczenie lub nieosiągnięcie granic. |
| zapytaj | Oprogramowanie wyświetla zapytanie. Użytkownik może zatrzymać lub kontynuować sekwencję. |
| anuluj | Oprogramowanie przerywa sekwencję. |

7.1.8 Wartość próby ślepej eluatu

Wartość próby ślepej eluatu jest wartością próby ślepej dla próbek z walidacji procesów mycia lub wytwarzania eluatu. Wartość próby ślepej odpowiada zawartości TOC w wodzie ultraczystej używanej np. do ekstrakcji/elucji wymazów.

Uwzględnienie wartości próby ślepej eluatu określa się w metodzie. W tym celu należy aktywować opcję Uwzględnienie eluatu.

Wartość próby ślepej można zmierzyć w sekwencji. Alternatywnie można określić wartość próby ślepej oddzielnie i wprowadzić ją do oprogramowania.

Wartość próby ślepej może zmieniać się w czasie. Należy zatem określić wartość próby ślepej na nowo na początku serii pomiarów. W przeciwnym razie oprogramowanie użyje ostatniej wartości próby ślepej.

Oprogramowanie koryguje wynik pomiaru o wartość próby ślepej i uwzględnia wstrzykwaną objętość. Oprogramowanie nie stosuje wartości próby ślepej eluatu do pomiarów kalibracyjnych, ponieważ zwykle nie eluuje się wzorców.

Jeśli do pomiaru używany jest odczynnik, oprogramowanie skoryguje wartość próby ślepej o wartość próby ślepej odczynnika.

Aby monitorować wartość próby ślepej, można określić wartości graniczne w sekwencji w obszarze **Właściwości typu kroku**.

Dane wprowadza się jako wartości bezwzględne w jednostkach powierzchni JP/ml.

Jeśli zmierzona wartość znajduje się poza zakresem tolerancji, oprogramowanie dodaje uwagę do wyników.

Podczas pracy z autosamplerem można wybrać działania na wypadek, gdy wartość wykroczy poza granice.

| | |
|-----------------|--|
| zignoruj | Oprogramowanie ignoruje przekroczenie lub nieosiągnięcie granic. |
| zapytaj | Oprogramowanie wyświetla zapytanie. Użytkownik może zatrzymać lub kontynuować sekwencję. |
| anuluj | Oprogramowanie przerywa sekwencję. |

7.1.9 Wartość próby ślepej łożeczki

Wartość ślepej próby łożeczki to wartość próby ślepej łożeczek, za pomocą których próbki stałe są wprowadzane do analizatora.

Wartość próby ślepej łożeczki określa się poprzez umieszczenie pustej łożeczki lub łożeczki z dodatkami do próbki w piecu do spalania i poddanie jej analizie.

Wartość próby ślepej można zmierzyć w sekwencji. Alternatywnie można określić wartość próby ślepej oddzielnie i wprowadzić ją do oprogramowania.

Wartość próby ślepej może zmieniać się w czasie. Należy zatem określić wartość próby ślepej na nowo na początku serii pomiarów. W przeciwnym razie oprogramowanie użyje ostatniej wartości próby ślepej.

Aby monitorować wartość próby ślepej, można określić wartości graniczne w sekwencji w obszarze **Właściwości typu kroku**.

Dane wprowadza się jako wartości bezwzględne w jednostkach powierzchni JP.

Jeśli zmierzona wartość znajduje się poza zakresem tolerancji, oprogramowanie dodaje uwagę do wyników.

Podczas pracy z autosamplerem można wybrać działania na wypadek, gdy wartość wykroczy poza granice.

| | |
|-----------------|--|
| zignoruj | Oprogramowanie ignoruje przekroczenie lub nieosiągnięcie granic. |
| zapytaj | Oprogramowanie wyświetla zapytanie. Użytkownik może zatrzymać lub kontynuować sekwencję. |
| anuluj | Oprogramowanie przerywa sekwencję. |



7.2 Okno Dodaj nową sekwencję

Okno **Dodaj nową sekwencję** otwiera się za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję**.

Dostęp do tego okna można również uzyskać po wczytaniu zapisanej sekwencji w oknie **Sekwencje** poprzez kliknięcie przycisku **Załaduj** lub dwukrotne kliknięcie. W oknie pojawia się wtedy nazwa zapisanej sekwencji.

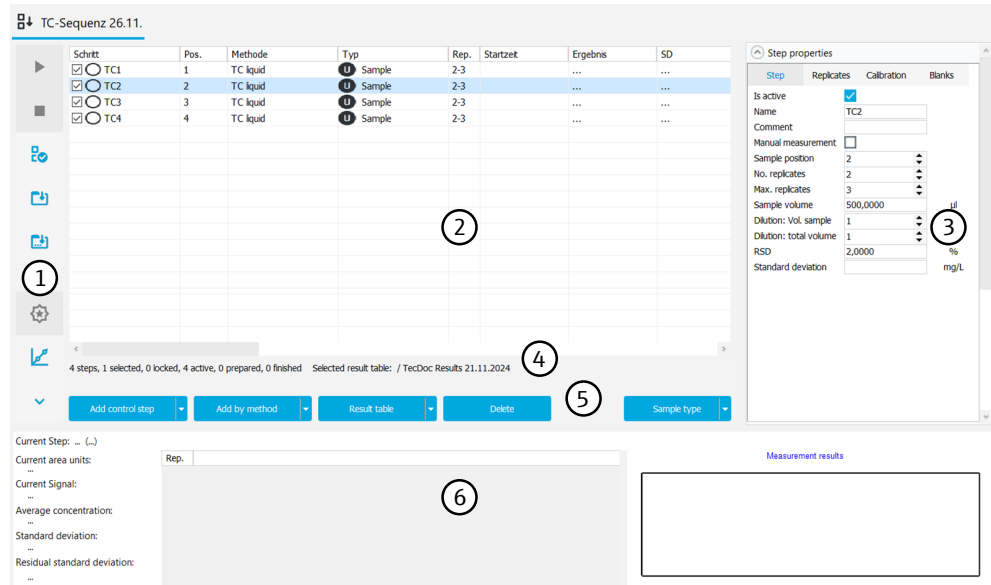
W oknie Dodaj nową sekwencję

W oknie **Dodaj nową sekwencję** tworzy się sekwencje i rozpoczyna pomiar.

- W sekwencji za pomocą przycisku **Dodaj według metody** tworzy się poszczególne kroki pomiaru i wybiera metodę oraz typ próbki dla każdego kroku pomiaru. Za pomocą polecenia **Dodaj wiele kroków** (w menu kontekstowym) można szybko utworzyć wiele kroków pomiaru.
- Po kliknięciu przycisku  lub  tworzy się serie pomiarów do testów przydatności systemu (SST) i kalibracji za pomocą kreatorów. (Testy przydatności systemu tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11)
- W panelu **Właściwości kroku** dostosowuje się wybrane parametry metody do zadania pomiarowego. Wyświetlana jest kalibracja powiązana z metodą lub można wybrać kalibrację. Wyświetla się wartości próby ślepej i edytuje je w razie potrzeby.
- W panelu **Właściwości typu kroku** określa się parametry specyficzne typu próbki, takie jak wartości zadane, wartości graniczne i działania w przypadku przekroczenia granic.
- W panelu **Właściwości sekwencji** określa się ustawienia dotyczące wszystkich sekwencji, takie jak automatyczne rozcieńczanie.
- Przyciskiem **Tabela wyników** wybiera się tabelę wyników do zapisywania wyników.



- Po rozpoczęciu pomiaru poprzez kliknięcie ikony ► można śledzić zapisywanie aktualnych wyników pomiaru w dolnym obszarze okna. Wyniki próbek, które zostały już zmierzone, można wyświetlić w panelu **Wyniki kroku**.

Układ okna



Rys. 37 Okno Dodaj nową sekwencję

| Element | Opis |
|------------------------------|--|
| Pasek narzędzi z ikonami (1) | <ul style="list-style-type: none"> Ikoną ► rozpoczyna się pomiar sekwencji, a ikoną ■ się go przerywa Po przerwaniu sekwencji można zmierzyć niewykonane kroki, klikając ikonę ►. W tym celu kliknij tak w pytaniu. Kliknięcie nie powoduje, że oprogramowanie nie przeprowadza pomiaru. Za pomocą ikony sprawdza się wiarygodność sekwencji Za pomocą ikony zapisuje się sekwencję lub zapisuje się ją jako Za pomocą ikony przypisuje się pustą sekwencję do innej konfiguracji urządzenia Za pomocą ikony otwiera się kreator Utwórz SST i przygotowuje test przydatności systemu (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11) Za pomocą ikony otwiera się kreator Kreator kalibracji i przygotowuje kalibrację |
| Tabela sekwencji (2) | Wyświetlanie sekwencji z krokami pomiaru w przeglądzie tabelarycznym |

| Element | Opis |
|-----------------------------------|---|
| Rozwijane panele (3) | <p>Sprawdzanie i edytowanie ustawień i wyników dla wybranych kroków</p> <p>Właściwości kroku</p> <ul style="list-style-type: none"> Nadawanie nazw próbek i określanie pozycji próbek Dostosowanie parametrów metody do zadania pomiarowego Wyświetlanie dla każdego kanału pomiarowego kalibracji powiązanej z metodą lub wybór innej kalibracji <p>Jeśli nie powiązано kalibracji z metodą lub nie zostanie ona wybrana tutaj, oprogramowanie użyje standardowej kalibracji urządzenia zapisanej w parametrach urządzenia. Oprogramowanie wyświetla współczynniki kalibracji pod menu rozwijanym.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprawdzanie i edytowanie wartości próby ślepej <p>Właściwości typu kroku</p> <ul style="list-style-type: none"> Określanie wartości granicznych i działań w przypadku przekroczenia Dla typu próbki Kalibracja (tylko ponowne pomiary) i Współczynnik dzienny definiowanie wartości zadanych wzorców <p>Wyniki kroku</p> <ul style="list-style-type: none"> Wyświetlanie wyników pomiarów dla wybranych kroków wraz z całkami, masami i stężeniami, względnymi i bezwzględnymi odchyleniami standardowymi <p>Właściwości sekwencji</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktywacja ustawień dotyczących wszystkich sekwencji: Pomiar ciał stałych, automatyczne/inteligentne rozcieńczanie, inteligentna redukcja objętości i równoległe wydmuchiwanie dla metod NPOC <p>Oprogramowanie dostosowuje dostępne ustawienia do konfiguracji urządzenia.</p> |
| Wiersz informacji o sekwencji (4) | <p>Wyświetlanie podsumowania informacji o sekwencji i bieżącym stanie przetwarzania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Liczba kroków łącznych, a także kroków wybranych, zablokowanych i aktywnych Liczba przygotowanych i przeprowadzonych analiz Wybrana tabela wyników Przypisana konfiguracja urządzenia |
| Pasek przycisków (5) | Edycja sekwencji (patrz poniżej) |
| Rozwijany widok wyników (6) | <ul style="list-style-type: none"> Śledzenie przebiegu pomiaru i rejestrowanie aktualnych wyników pomiaru w widoku tabelarycznym i graficznym Zwijanie lub rozwijanie widoku z ikonami  /  |

Przyciski

| Przycisk | Opis |
|-----------------------------|--|
| Dodaj krok kontrolny | Wstawianie kroków kontrolnych do sekwencji |
| Wstrzymaj | Wstrzymywanie wykonywania sekwencji, w obszarze Właściwości kroku ustawia się czas trwania przerwy w (s), kontynuowanie sekwencji z lub bez potwierdzenia przez użytkownika |
| Płukanie | Wstawianie dodatkowego kroku płukania do sekwencji |
| Płukanie wsteczne | Płukanie wsteczne ścieżki próbki wodą ultraczystą (nie we wszystkich analizatorach) |


| Przycisk | Opis |
|----------------------------|--|
| | <p>Oczyszczanie Wydmuchiwanie próbek NPOC, w tym celu należy określić pozycję na tacy próbek i czas wydmuchiwania w obszarze Właściwości kroku. W razie potrzeby aktywacja pomiaru ręcznego</p> <p>Wyłącz urządzenie Wyłączenie urządzenia po zakończeniu sekwencji</p> <p>Przełącz urządzenie w tryb gotowości Przełączenie urządzenia w tryb gotowości. Urządzenie obniża temperaturę pieca do temperatury wybranej w obszarze Właściwości kroku i wyłącza przepływ gazu.</p> <p>Ustaw przepływ gazu Włączenie lub wyłączenie przepływu gazu</p> <ul style="list-style-type: none"> Wstawianie do sekwencji kroku kontrolnego Ustaw przepływ gazu, aby wyłączyć przepływ gazu np. po zakończeniu pomiaru Wstawienie do sekwencji kroku kontrolnego Ustaw przepływ gazu i aktywacja pola wyboru GasFlowActive w panelu Właściwości kroku, aby ponownie włączyć przepływ gazu <p>Obudź Inicjalizacja urządzenia po trybie gotowości</p> |
| Dodaj według metody | <p>Dodanie kroku do sekwencji, wybór metody z menu rozwijanego lub w oknie Wybierz metodę</p> <p>Wskazówka: Za pomocą polecenia Dodaj wiele kroków (w menu kontekstowym tabeli sekwencji) można dodać wiele kroków</p> |
| Tabela wyników | <ul style="list-style-type: none"> Wybór tabeli wyników do zapisywania wyników Utworzenie nowej tabeli wyników <p>Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: Program Ustawienia Tabela wyników</p> <p>i WSKAZÓWKA! Sekwencja nie może zostać uruchomiona bez tabeli wyników.</p> |
| Usuń | Usunięcie wybranego kroku |
| Typ próbki | <ul style="list-style-type: none"> Wybór typu próbki z menu rozwijanego: wzorzec kalibracyjny, współczynnik dzienny, wzorzec QC i różne wartości próby ślepej Zmiana typu próbki z powrotem na próbkę przez kliknięcie przycisku Typ próbki |

7.2.1 Tabela sekwencji

Tabela sekwencji jest częścią okna **Dodaj nową sekwencję**. Tabela sekwencji zawiera wszystkie informacje o wszystkich krokach pomiaru w formie tabelarycznej.

Układ tabeli sekwencji

Układ tabeli sekwencji można dostosować w oknie **Ustawienia oprogramowania** w zakładce **Ogólne**. Przy dostosowywaniu układu za pomocą polecenia **Dostosuj wyświetlane kolumny** (w menu kontekstowym) ustawienia mają zastosowanie tylko do wybranej tabeli sekwencji.

| Kolumna | Opis |
|--------------------|--|
| Krok | <p>Pole wyboru i oznaczenie próbki</p> <p>Aktywacja lub dezaktywacja kroków kontrolnych w sekwencji za pomocą pól wyboru</p> <p>Następujące znaki specjalne są niedozwolone w oznaczeniu próbki: % & () = ` ' + ~ ' # , ; - _</p> <p>i WSKAZÓWKA! Nie używaj w nazwie próbki żadnych znaków, które zostały zdefiniowane jako separatory dla importu/eksportu CSV.</p> <p>Oznaczenie próbki można zmienić na różne sposoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Szybkim dwukrotnym kliknięciem kroku pomiaru otwórz okno Ustaw właściwości kroków. Nadaj oznaczenie próbki w oknie. ▪ Zmiana nazwy kroku pomiaru bezpośrednio w tabeli sekwencji dowolnym dwukrotnym kliknięciem ▪ Edytuj oznaczenie próbki w panelu Właściwości kroku w punkcie Nazwa. Po potwierdzeniu wpisu klawiszem Enter oprogramowanie przechodzi bezpośrednio do następnego wiersza tabeli sekwencji. Można szybko zmienić kolejno nazwy wielu próbek. <p>Oprogramowanie wyróżnia czerwoną ikoną  kroki pomiaru, których zmierzone wartości przekraczają lub nie osiągają określonych granic.</p> |
| Poz. | <p>Pozycja na tacy na próbki</p> <p>Edytuj pozycję próbki po dwukrotnym kliknięciu w oknie Ustaw właściwości kroków lub w panelu Właściwości kroku.</p> |
| Metoda | Metoda pomiaru |
| Typ | <p>Typ próbki (próbka, wzorzec kalibracyjny, współczynnik dzienny, wzorzec QC, wartość próby ślepej)</p> <p>Dostosowanie typu próbki za pomocą przycisku Typ próbki</p> |
| Powt. | Minimalna i maksymalna liczba powtórnych pomiarów, informacja: min-maks. |
| Czas rozpoczęcia | Czas rozpoczęcia pomiaru |
| Wynik | Wynik pomiaru (średnie stężenie) |
| SD | Odchylenie standardowe wyniku pomiaru |
| Reszt. OS | Względne odchylenie standardowe wyniku pomiaru w (%) |
| c(TC) itp. | Średnie stężenie dla różnych kanałów pomiarowych |
| SD(TC) itp. | Odchylenie standardowe dla wyników z różnych kanałów pomiarowych |
| Reszt. OS(TC) itp. | Względne odchylenie standardowe dla wyników z różnych kanałów pomiarowych w (%) |
| Objętość | Objętość próbki |
| Masa | Masa próbki do pomiarów ciał stałych |
| Informacja | Informacje indywidualne |
| Stężenie docelowe | <p>Stężenie zadane</p> <p>Określanie stężenia zadanego w panelu Właściwości typu kroku</p> |
| Parametry | Kanały pomiarowe |
| Rozcień. Woda | Współczynnik rozcieńczenia dla próbek rozcieńczanych ręcznie lub automatycznie |
| COD | ChZT (COD, Chemical Oxygen Demand) określone dla metod TOC i NPOC |
| BOD ₅ | BZT ₅ (BOD ₅ , Biochemical Oxygen Demand) określone dla metod TOC i NPOC |

| Kolumna | Opis |
|-----------------|---|
| TP | Zawartość białka całkowitego (TP, Total Protein) określona dla metod TN |
| CO ₂ | Stężenie dwutlenku węgla określone dla metod TIC |

Menu kontekstowe








| Polecenie | Opis |
|----------------------------------|---|
| Pozycja | Przeniesienie kroku pomiaru w tabeli sekwencji Przesuń w górę Przeniesienie o jeden wiersz w górę Przesuń w dół Przeniesienie o jeden wiersz w dół Przejdź do góry listy Przeniesienie na początek listy Przejdź na dół listy Przeniesienie na koniec listy Przesuń do pozycji Wybór pozycji w oknie Przesuń do pozycji i przeniesienie kroku pomiaru kliknięciem przycisku OK |
| Status | Definiowanie postępowania z krokami pomiarowymi w celu ponownego uruchomienia sekwencji po jej przerwaniu Ustaw krok jako nieprzygotowany Ustawianie statusu wybranego kroku pomiaru na niewykonany Ustaw krok jako przygotowany Ustawianie statusu wybranego kroku pomiaru na przygotowany Resetuj wybrane kroki Ustawianie statusu wielu kroków pomiaru na niewykonany Zresetuj wszystkie kroki Ustawianie statusu wszystkich kroków pomiaru na niewykonany Po ponownym uruchomieniu sekwencji kroki pomiaru, których status jest ustawiony na niewykonany, są przygotowywane i mierzone. Kroki pomiaru, których status jest ustawiony na przygotowany, są mierzone. |
| Przypisz metodę | Wybór nowej metody dla wybranych kroków |
| Usuń wybrane kroki | Usuwanie wybranych kroków |
| Zmierz jako następny krok | Pomiar wybranego kroku jako następnego Oprogramowanie przenosi krok na początek sekwencji lub, jeśli trwają pomiary, do następnej pozycji. |
| Importuj sekwencję | Import sekwencji w formacie XML lub CSV ze schowka lub pliku |
| Eksportuj tę sekwencję | Eksport sekwencji w formacie XML |
| Dodaj wiele kroków | Dodanie kilku kroków do sekwencji, które zostaną zmierzone przy użyciu tej samej metody i nazwane zgodnie z jednolitym schematem <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wybór metody w punkcie Metoda tworzonych kroków: ▪ Ustawienie liczby kroków w punkcie Liczba kroków: ▪ Określenie wspólnego słowa głównego w punkcie Nazwa bazy: ▪ Wprowadzenie numeru początkowego w polu Użyj liczb: w celu ponumerowania próbek ▪ Przejęcie kroków pomiarowych do sekwencji kliknięciem przycisku Utwórz kroki |
| Zdefiniuj nowe kolumny | Tworzenie własnych kolumn sekwencji z ID i nazwą kolumny |
| Właściwości kroku | Dostosowanie oznaczenia próbki i pozycji na tacy na próbki do kroku pomiaru, dodanie indywidualnych informacji |

| Polecenie | Opis |
|-------------------------------------|--|
| Dostosuj wyświetlane kolumny | Dostosowanie wyboru i kolejności kolumn sekwencji |
| Jednostki | Dostosowywanie jednostek i miejsc dziesiętnych wprowadzanych danych i wyświetlanych wyników Wybór jednostek wyjściowych Dostosowywanie jednostek i miejsc dziesiętnych wyświetlanych wyników w oknie Dodaj nową sekwencję Wybór jednostek wejściowych Dostosowywanie jednostek i miejsc dziesiętnych na potrzeby wprowadzania informacji o próbkach w oknie Dodaj nową sekwencję |


7.2.2 Dostosowywanie tabeli sekwencji

Układ tabeli sekwencji można dostosować w oknie **Ustawienia oprogramowania** w zakładce **Ogólne**. Przy dostosowywaniu układu za pomocą polecenia **Dostosuj wyświetlane kolumny** (w menu kontekstowym) ustawienia mają zastosowanie tylko do wybranej tabeli sekwencji.

Dostosowanie ogólne

- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Ustawienia**. Przejdź do zakładki **Ogólne**.
- ▶ Kliknij przycisk **Konfiguruj** w obszarze **Domyślne kolumny sekwencji**.
- ▶ W oknie **Widok konfiguracji** dostosuj wyświetlanie i kolejność kolumn tabeli:
 - Za pomocą ikony  przejmuje się kolumnę z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się kolumnę z tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  przejmuje się wszystkie kolumny z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się wszystkie kolumny z tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w dół lub w prawo w tabeli sekwencji.
 - Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w górę lub w lewo w tabeli sekwencji.
 - Za pomocą ikony  powraca się do ustawionego domyślnie wyboru kolumn.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
 - ✓ Kolumny tabeli zostały dostosowane.

Dostosowywanie wybranej tabeli sekwencji

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy tabelę sekwencji, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Aby utworzyć własne kolumny, wybierz polecenie **Zdefiniuj nowe kolumny**.
- ▶ W oknie **Zdefiniuj nowe kolumny** zdefiniuj identyfikator kolumny w punkcie **Unikalny identyfikator kolumny**. Nadaj nazwę w obszarze **Nazwa kolumny**. Nazwa jest wyświetlana w nagłówku tabeli.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
- ▶ Wybierz polecenie **Dostosuj wyświetlane kolumny**.
- ▶ W oknie **Widok konfiguracji** dostosuj wyświetlanie i kolejność kolumn tabeli:
 - Za pomocą ikony  przejmuje się kolumnę z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).

- Za pomocą ikony ← usuwa się kolumnę z tabeli (po prawej).
- Za pomocą ikony →| przejmuje się wszystkie kolumny z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
- Za pomocą ikony |← usuwa się wszystkie kolumny z tabeli (po prawej).
- Za pomocą ikony ↓ przenosi się kolumnę w dół lub w prawo w tabeli sekwencji.
- Za pomocą ikony ↑ przenosi się kolumnę w górę lub w lewo w tabeli sekwencji.
- Za pomocą ikony ↻ powraca się do ustawionego domyślnie wyboru kolumn.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
 - ✓ Kolumny tabeli zostały dostosowane.

Dostosowywanie jednostek i miejsc dziesiętnych wyświetlanych wyników

W oknie **Dodaj nową sekwencję** za pomocą polecenia **Jednostki | Wybór jednostek wyjściowych** (w menu kontekstowym) można dostosować jednostki i miejsca dziesiętne wyświetlanych wyników. Ustawienia mają zastosowanie tylko do danego okna.

Ustawienia jednostek i miejsc dziesiętnych obowiązujące w całym oprogramowaniu można wprowadzić w oknie **Ustawienia oprogramowania** w zakładce **Jednostki i dokładność**.

- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy w tabeli sekwencji, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Wybierz w menu kontekstowym polecenie **Jednostki | Wybór jednostek wyjściowych**.
- ▶ Zmień jednostki i miejsca dziesiętne w obszarze **Jednostka i dokładność**.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
- ▶ Klikając przycisk **Załaduj jednostki domyślne**, wróć do ustawień dokonanych w oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Jednostki i dokładność**.

Dostosowywanie wprowadzania informacji o próbkach

W oknie **Dodaj nową sekwencję** za pomocą polecenia **Jednostki | Wybór jednostek wejściowych** (w menu kontekstowym) można dostosować jednostki i miejsca dziesiętne wprowadzanych informacji o próbkach w panelach **Właściwości kroku** i **Właściwości typu kroku**.

- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy w tabeli sekwencji, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Wybierz polecenie **Jednostki | Wybór jednostek wejściowych**.
- ▶ W oknie **Jednostka wejściowa** dostosuj jednostki i miejsca dziesiętne następujących informacji o próbkach:
 - Stężenie
 - Ilość
 - Gęstość próbki
- ▶ Aby przejąć miejsca dziesiętne, aktywuj odpowiednie pole wyboru **Z miejscami po przecinku**.
- ▶ Potwierdź wprowadzone ustawienia, klikając przycisk **Potwierdzić**.

7.3 Okno Sekwencje

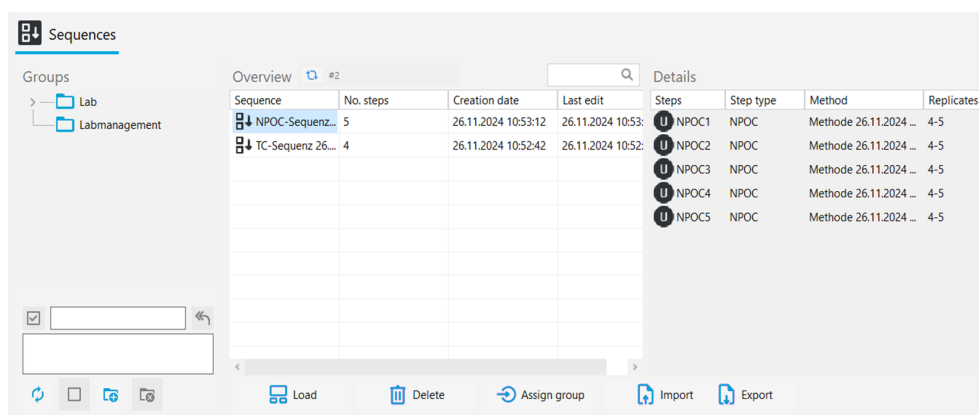
Okno **Sekwencje** otwiera się za pomocą polecenia menu **Pomiar | Sekwencje**.

W oknie Sekwencje

W oknie **Sekwencje** zarządza się zapisanymi sekwencjami.

- Zapisane sekwencje można wczytać, klikając dwukrotnie sekwencję lub klikając przycisk **Załaduj**. Następnie można edytować sekwencję lub rozpocząć pomiar.
- Sekwencje usuwa się, klikając przycisk **Usuń**.
- Opcjonalny moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 zapobiega kasowaniu danych.
- Sekwencje przypisuje się do grup przez kliknięcie przycisku **Przypisz grupę** w oknie **Wybierz grupę**.
- Sekwencje można importować i eksportować w formacie XML za pomocą przycisków **Importuj** i **Eksportuj**.

Układ okna



Rys. 38 Okno Sekwencje

| Obszar | Opis |
|------------------------------|---|
| Grupy (po lewej) | Zarządzanie grupami |
| Przegląd (na środku) | Przegląd tabelaryczny zapisanych sekwencji wraz z następującymi informacjami: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nazwa sekwencji ▪ Liczba kroków pomiaru ▪ Data utworzenia i ostatniej zmiany |
| Szczegóły (po prawej) | Widok szczegółowy wybranej sekwencji z kolumnami: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Krok pomiaru z oznaczeniem ▪ Typ pomiaru lub krok kontrolny ▪ Metoda ▪ Minimalna i maksymalna liczba powtórných pomiarów (min-maks.) |

Zobacz także

Grupowanie [▶ 40]

7.4 KreatorKreator kalibracji

Za pomocą kreatora **Kreator kalibracji** można przygotować kalibrację.

Kreator otwiera się za pomocą ikony w oknie **Dodaj nową sekwencję**.

Układ

Rys. 39 Kreator Kreator kalibracji

| Element | Opis |
|--|--|
| Przycisk Wybierz metodę | Po kliknięciu przycisku Wybierz metodę w oknie Wybierz metodę wybiera się metodę |
| Pole wprowadzania Kalibracja | Nadawanie nazwy kalibracji Domyślne oznaczenie to: Typ_metody_Cal. |
| Przycisk Komentarz | Kliknięcie przycisku Komentarz umożliwia wprowadzenie komentarza w oknie Komentarz |
| Przyciski radiowe <ul style="list-style-type: none"> ■ Stała objętość ■ Stała masa ■ Stałe stężenie | Wybór opcji: <ul style="list-style-type: none"> ■ Przeprowadzanie kalibracji wielopunktowej ze stałą objętością dozowania i kilkoma wzorcami o różnych stężeniach ■ Przeprowadzanie kalibracji ciał stałych przy użyciu stałej masy kilku wzorców o różnych stężeniach ■ Alternatywnie można przeprowadzić kalibrację wielopunktową z użyciem wzorca o stałym stężeniu i zmiennych objętości dozowania wzorców ciekłych lub zmiennych mas wzorców stałych |
| Pole wprowadzania Próbka | <ul style="list-style-type: none"> ■ W przypadku kalibracji ze stałą objętością lub stałą masą: Oprogramowanie przejmuje ustawienia z metody. Opcjonalnie można zmienić wartość. ■ W przypadku kalibracji ze stałym stężeniem: wprowadzanie stężenia wzorca kalibracyjnego. |
| W. p. ślepej wody przyg: przyciskami radiowymi <ul style="list-style-type: none"> ■ Zmierz wartości ■ Ustaw wartości | Uwzględnianie wartości próby ślepej wody: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pomiar wartości próby ślepej wody przygotowawczej bezpośrednio przed kalibracją. Oprogramowanie tworzy oznaczenie wartości próby ślepej w sekwencji. ■ Alternatywnie oddzielne oznaczenie wartości próby ślepej wody przygotowawczej i wprowadzenie jej w (JP/ml) (jeśli wartość próby ślepej wody przygotowawczej ma zostać pominięta, należy wprowadzić 0) |
| Wartość próby ślepej łódeczki przyciskami radiowymi <ul style="list-style-type: none"> ■ Zmierz wartości ■ Ustaw wartości | W przypadku kalibracji ciał stałych należy wziąć pod uwagę wartość próby ślepej łódeczki: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pomiar wartości próby ślepej należy wykonać bezpośrednio przed kalibracją. Oprogramowanie tworzy oznaczenie wartości próby ślepej w sekwencji. ■ Alternatywnie oddzielne oznaczenie wartości próby ślepej i wprowadzenie jej w (JP) (jeśli wartość próby ślepej ma zostać pominięta, należy wprowadzić 0) |
| Pole Punkty kalibracji: | Określenie liczby punktów kalibracji |

| Element | Opis |
|--|--|
| Tabela z punktami kalibracji | <ul style="list-style-type: none"> Opogramowanie określa nazwy punktów kalibracji: Typ_metody_Cal_nr W razie potrzeby zmień nazwę w oknie Dodaj nową sekwencję. Ustaw liczbę powtórnych pomiarów dla punktów kalibracji w punkcie Powtórzenia. Opogramowanie sugeruje maksymalną liczbę oznaczeń z danej metody. Wprowadzanie stężenia, masy lub objętości wzorców dla punktów kalibracji |
| Pole wyboru Punkty podziału + kanał pomiarowy | Aktywacja punktów odcięcia dla każdego kanału pomiarowego i określenie w ten sposób kilku zakresów kalibracji, które mają wspólny punkt odcięcia |
| Tabela zakresów kalibracji | <ul style="list-style-type: none"> Określanie współczynnika determinacji R^2 jako wartości granicznej dla każdego zakresu kalibracji, ustawienie domyślne 0,999 Wybór typu regresji: liniowej lub kwadratowej Wybór działania z menu rozwijanego na wypadek, gdy współczynnik determinacji nie osiągnie wartości granicznej, np. anuluj |
| Przycisk anuluj | Anulowanie przygotowania do kalibracji |
| Przycisk Zastosuj | Przejęcie kalibracji do sekwencji |
| Polecenie Zmień jednostki wejściowe (w menu kontekstowym tabel) | <p>Zmiana jednostek wprowadzanych danych i miejsc dziesiętnych dla stężeń i ilości próbek dla kreatora Kreator kalibracji</p> <p>Aby przejść miejsca dziesiętne, aktywuj pole wyboru Z miejscami po przecinku</p> <p>Przy przejmowaniu kalibracji do sekwencji opogramowanie przelicza wprowadzone dane na jednostki zdefiniowane przez użytkownika w poleceniu menu Program Ustawienia Jednostki i dokładność.</p> |


Zobacz także





- Definiowanie jednostek i miejsc dziesiętnych na potrzeby wprowadzania informacji o próbkach i wyświetlania wyników [▶ 46]
- Przeprowadzanie kalibracji [▶ 101]

7.5 Tworzenie sekwencji i pomiar z ręcznym podawaniem próbek

Rozważania wstępne:

- Wartości próby ślepej zmieniają się z czasem. Należy zatem zdecydować, czy na początku sekwencji wartości próby ślepej mają zostać ponownie zmierzone.
- W razie potrzeby można skorygować kalibrację za pomocą współczynnika dziennego. W tym celu należy zmierzyć jeden lub więcej roztworów wzorcowych na początku sekwencji, aby określić współczynnik(i) dzienny(-ne). Opogramowanie automatycznie przejmujeienne współczynniki do kalibracji, jeśli dziennie współczynniki mieszczą się w granicach określonych w sekwencji w panelu **Właściwości typu kroku**.
- ▶ Przygotuj jedną lub więcej metod do ręcznego podawania próbek. W tym celu w parametrach metody aktywuj pole wyboru **Pomiar ręczny**. Jedna sekwencja może zawierać kroki pomiarowe z różnymi metodami. Jednak ciecze i ciała stałe nie mogą być mierzone w ramach jednej sekwencji. Wyłącz parametr metody **Automatyczne zakwaszanie** dla pomiarów ręcznych.



- ▶ Alternatywa: Aktywuj pole wyboru **Pomiar ręczny** w parametrach metody dopiero podczas tworzenia sekwencji.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ W celu ręcznego pomiaru ciał stałych w panelu **Właściwości sekwencji** aktywuj pole wyboru **Jest pomiarem ciał stałych**.
- ▶ Domyślnie oprogramowanie przypisuje nową sekwencję do aktywnej konfiguracji urządzenia. W razie potrzeby kliknij ikonę , aby przypisać pustą sekwencję do innej konfiguracji urządzenia.
W tym celu wybierz konfigurację urządzenia w oknie **Wybierz konfigurację urządzenia**. Potwierdź wybór, klikając przycisk **OK**.
- ▶ Alternatywnie otwórz przygotowaną już sekwencję. Otwórz okno **Sekwencje** za pomocą polecenia menu **Sekwencje | Sekwencje**. Wybierz przygotowaną sekwencję z tabeli **Przegląd**. Otwórz sekwencję, klikając dwukrotnie lub klikając **Załaduj**.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybrać metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**.
- ▶ Wprowadzić oznaczenie próbki w tabeli sekwencji, klikając dwukrotnie krok pomiarowy, lub w panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Krok**.
Domyślne oznaczenie to: Typ metody + numer kroku.
Opcjonalnie można dodać komentarz.
- ▶ W razie potrzeby utwórz kilka kroków pomiaru za pomocą polecenia **Dodaj wiele kroków** (w menu kontekstowym).
 - Wybierz metodę w oknie **Dodaj wiele kroków do sekwencji**.
 - Ustaw liczbę kroków pomiaru w punkcie **Liczba kroków:**.
 - Określ wspólne słowo główne nazwy kroków w punkcie **Nazwa bazy:**. Domyślne oznaczenie to: Sample + typ metody.
 - Wprowadź numer początkowy w polu wprowadzania **Użyj liczb:** w celu ponumerowania kroków pomiaru.
 - Przejmij kroki pomiaru do sekwencji, klikając **Utwórz kroki**.
- ▶ W przypadku próbek rozcieńczanych ręcznie wprowadzić współczynnik rozcieńczenia w punkcie **Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki i Rozcieńczenie: całkowita objętość:** Udział próbki pierwotnej w częściach całkowitych.
Oprogramowanie uwzględni rozcieńczenie podczas obliczania wyników.
- ▶ W razie potrzeby wybierz jeden lub więcej kroków pomiaru w tabeli sekwencji i dostosuj ustawienia metody w panelu **Właściwości kroku** do zadania pomiarowego. Po wybraniu ustawienia metody można przechodzić między poszczególnymi krokami pomiaru, klikając przycisk Enter.
- ▶ W panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja**, można zobaczyć kalibrację powiązaną z metodą dla każdego kanału pomiarowego. Współczynniki kalibracji są wyświetlane pod menu rozwijanym.
W razie potrzeby wybierz inną kalibrację do obliczania wyników pomiarów z menu rozwijanym.
Jeśli żadna kalibracja nie jest powiązana z metodą lub nie zostanie tutaj wybrana, oprogramowanie użyje domyślnej kalibracji zapisanej w parametrach urządzenia.

- ▶ Sprawdzić wartości próby ślepej dla każdego kanału pomiarowego w zakładce **Wartości próby ślepej**. W razie potrzeby edytować wartości próby ślepej. Oprogramowanie automatycznie uwzględni wartości próby ślepej w wynikach pomiarów. Jeśli wartości próby ślepej nie zostaną ponownie zdefiniowane na początku sekwencji, oprogramowanie używa ostatnich wartości próby ślepej.
- ▶ Oprogramowanie tworzy kroki pomiaru z typem próbki **Próbka**. Wybierz krok pomiaru i po kliknięciu przycisku **Typ próbki** wybierz z menu rozwijanego inny typ próbki, np. **Współczynnik dzienny**.
- ▶ W panelu **Właściwości typu kroku** można opcjonalnie określić dolną i górną wartość graniczną wyniku pomiaru. Wybrać z menu rozwijanego działania w przypadku przekroczenia wartości granicznej, np. **anuluj**, aby anulować pomiar.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników. Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
 **WSKAZÓWKA!** Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Przygotuj próbki. W przypadku pomiarów cieczy zanurz kaniulę zasysania próbki w próbce. W przypadku pomiarów NPOC dodatkowo wprowadź do próbki kaniulę wydmuchową.
- ▶ Przed rozpoczęciem pomiaru: Sprawdzić gotowość urządzenia w panelu **Status urządzenia**.
- ▶ Rozpocznij pomiar, klikając ikonę . Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Pozostań w pobliżu urządzenia podczas powtarzania pomiarów, aby wykonywać i potwierdzać instrukcje.
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki.

Oprogramowanie wyświetla aktualne wyniki pomiarów graficznie w trakcie ich rejestracji w dolnej części okna oraz w tabeli wyników.

W panelu **Wyniki kroku** można zobaczyć wyniki próbek, które zostały już zmierzone. Po wykonaniu sekwencji wyniki można zobaczyć w menu **Wyniki**.


Zobacz także

-  Pomiar i edycja wartości próby ślepej [▶ 99]
-  Wyznaczanie współczynnika dziennego [▶ 106]

7.6 Tworzenie sekwencji i pomiar z automatycznym podawaniem próbek

Rozważania wstępne:

- Wartości próby ślepej zmieniają się z czasem. Należy zatem zdecydować, czy na początku sekwencji wartości próby ślepej mają zostać ponownie zmierzone.

- W razie potrzeby można skorygować kalibrację za pomocą współczynnika dziennego. W tym celu należy zmierzyć jeden lub więcej roztworów wzorcowych na początku sekwencji, aby określić współczynnik(i) dzienny(-ne). Oprogramowanie automatycznie przejmujeienne współczynniki do kalibracji, jeśli dienne współczynniki mieszczą się w granicach określonych w sekwencji w panelu **Właściwości typu kroku**.
- ▶ Przygotować jedną lub więcej metod do pomiaru.
Jedna sekwencja może zawierać kroki pomiarowe z różnymi metodami. Nie można jednak mierzyć w jednej sekwencji przykładowo metod do cieczy i metod do ciał stałych.
Opcjonalnie można powiązać z metodą jedną lub więcej kalibracji.
- ▶ Przygotować próbki na tacy na próbki.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ W panelu **Właściwości sekwencji** dokonuje się ustawień dotyczących wszystkich sekwencji:
pomiar ciał stałych, automatyczne lub inteligentne rozcieńczanie, inteligentna redukcja objętości próbki i równoległe wydmuchiwanie w przypadku metod NPOC.
Aktywuj w tym celu odpowiednie pole wyboru.
Dostępne opcje zależą od konfiguracji urządzenia.
- ▶ Domyślnie oprogramowanie przypisuje nową sekwencję do aktywnej konfiguracji urządzenia. W razie potrzeby kliknij ikonę , aby przypisać pustą sekwencję do innej konfiguracji urządzenia.
W tym celu wybierz konfigurację urządzenia w oknie **Wybierz konfigurację urządzenia**. Potwierdź wybór, klikając przycisk **OK**.
- ▶ Alternatywnie otwórz przygotowaną już sekwencję. Otwórz okno **Sekwencje** za pomocą polecenia menu **Sekwencje | Sekwencje**. Wybierz przygotowaną sekwencję z tabeli **Przegląd**. Otwórz sekwencję, klikając dwukrotnie lub klikając **Załaduj**.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybrać metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**.
- ▶ Wprowadzić oznaczenie próbki w tabeli sekwencji, klikając dwukrotnie krok pomiarowy, lub w panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Krok**.
Domyślne oznaczenie to: Typ metody + numer kroku.
Opcjonalnie można dodać komentarz.
- ▶ W razie potrzeby utwórz kilka kroków pomiaru za pomocą polecenia **Dodaj wiele kroków** (w menu kontekstowym).
 - Wybierz metodę w oknie **Dodaj wiele kroków do sekwencji**.
 - Ustaw liczbę kroków pomiaru w punkcie **Liczba kroków**.
 - Określ wspólne słowo główne nazwy kroków w punkcie **Nazwa bazy**. Domyślne oznaczenie to: Sample + typ metody.
 - Wprowadź numer początkowy w polu wprowadzania **Użyj liczb**: w celu ponumerowania kroków pomiaru.
 - Przejmij kroki pomiaru do sekwencji, klikając **Utwórz kroki**.
- ▶ Oprogramowanie tworzy kroki pomiaru z typem próbki **Próbka**. Wybierz krok pomiaru i po kliknięciu przycisku **Typ próbki** wybierz z menu rozwijanego inny typ próbki, np. **Współczynnik dzienny**.

- ▶ W menu **Właściwości kroku** | Tab **Krok** w punkcie **Pozycja próbki** określić pozycję na tacy na próbki.
W ramach jednej sekwencji pozycje na tacy autosamplera mogą być zajmowane więcej niż raz.
- ▶ W razie potrzeby wybierz jeden lub więcej kroków pomiaru w tabeli sekwencji i dostosuj ustawienia metody w panelu **Właściwości kroku** do zadania pomiarowego. Po wybraniu ustawienia metody można przechodzić między poszczególnymi krokami pomiaru, klikając przycisk Enter.
- ▶ W przypadku próbek rozcieńczanych ręcznie wprowadzić współczynnik rozcieńczenia w punkcie **Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki i Rozcieńczenie: całkowita objętość**: Udział próbki pierwotnej w częściach całkowitych.
Oprogramowanie uwzględni rozcieńczenie podczas obliczania wyników.
- ▶ W panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja**, można zobaczyć kalibrację powiązaną z metodą dla każdego kanału pomiarowego. Współczynniki kalibracji są wyświetlane pod menu rozwijanym.
W razie potrzeby wybierz inną kalibrację do obliczania wyników pomiarów z menu rozwijanych.
Jeśli żadna kalibracja nie jest powiązana z metodą lub nie zostanie tutaj wybrana, oprogramowanie użyje domyślnej kalibracji zapisanej w parametrach urządzenia.
- ▶ Sprawdzić wartości próby ślepej dla każdego kanału pomiarowego w zakładce **Wartości próby ślepej**. W razie potrzeby edytować wartości próby ślepej.
Oprogramowanie automatycznie uwzględni wartości próby ślepej w wynikach pomiarów. Jeśli wartości próby ślepej nie zostaną ponownie zdefiniowane na początku sekwencji, oprogramowanie używa ostatnich wartości próby ślepej.
- ▶ W panelu **Właściwości typu kroku** można opcjonalnie określić dolną i górną wartość graniczną wyniku pomiaru. Wybrać z menu rozwijanego działania w przypadku przekroczenia wartości granicznej, np. **anuluj**, aby anulować pomiar.
- ▶ Kliknąć przycisk **Dodaj krok kontrolny**, aby dodać do sekwencji kroki kontrolne, takie jak przerwy lub dodatkowe kroki płukania.
- ▶ Dodaj kroki kontrolne **Tryb gotowości** lub **Wyłącz urządzenie** na końcu sekwencji, aby po wykonaniu sekwencji wyłączyć system analizy.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Przed rozpoczęciem pomiaru: Sprawdzić gotowość urządzenia w panelu **Status urządzenia**.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Oprogramowanie wyświetla aktualne wyniki pomiarów graficznie w trakcie ich rejestracji w dolnej części okna oraz w tabeli wyników.

W panelu **Wyniki kroku** można zobaczyć wyniki próbek, które zostały już zmierzone. Po wykonaniu sekwencji wyniki można zobaczyć w menu **Wyniki**.

Zobacz także

- 📖 Pomiar i edycja wartości próby ślepej [▶ 99]
- 📖 Wyznaczanie współczynnika dziennego [▶ 106]
- 📖 Inteligentna redukcja objętości próbki [▶ 113]
- 📖 Automatyczne lub inteligentne rozcieńczanie próbek [▶ 107]

7.7 Importowanie i eksportowanie danych próbek

W oknie **Sekwencje** można importować i eksportować sekwencje w formacie XML.

Importowanie sekwencji

- ▶ Otwórz okno **Sekwencje** za pomocą polecenia menu **Sekwencje | Sekwencje**.
- ▶ Kliknij przycisk **Importuj**.
- ▶ W oknie **Otwórz** w Menedżerze plików Windows wybierz sekwencję.
- ▶ Kliknij przycisk **Otwórz**.
 - ✓ Oprogramowanie importuje sekwencję. Jeśli sekwencja o tej samej nazwie już istnieje, oprogramowanie wyświetli monit o nadanie nowej nazwy.

Eksportowanie sekwencji

- ▶ Otwórz okno **Sekwencje** za pomocą polecenia menu **Sekwencje | Sekwencje**.
- ▶ Wybierz sekwencję z przeglądu **Przegląd**.
- ▶ Kliknij **Eksportuj**.
- ▶ Wybierz miejsce zapisu w oknie **Zapisz jako**. Ustawiony domyślnie folder eksportu: *C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/sequences*.
- ▶ W razie potrzeby zmień nazwę pliku i kliknij **Zapisz**.
 - ✓ Oprogramowanie eksportuje sekwencję.

Wyeksportowana sekwencja zawiera dane próbek. Jeśli sekwencja została już zmierzona, wyniki pomiarów są zapisane tylko w tabeli wyników, ale nie w sekwencji.

Alternatywnie można zaimportować lub wyeksportować sekwencje w oknie **Dodaj nową sekwencję**. W tym celu użyj poleceń **Importuj sekwencję** i **Eksportuj tę sekwencję** w menu kontekstowym tabeli sekwencji. Tutaj można także zaimportować sekwencje w formacie CSV.

Importowanie sekwencji w formacie CSV

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy tabelę sekwencji, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Importuj sekwencję | Import z pliku**.
- ▶ W oknie **Otwórz** wybierz typ pliku **Plik CSV**.
- ▶ Wybierz plik CSV w Menedżerze plików systemu Windows.
- ▶ Zaimportuj plik CSV, klikając przycisk **Otwórz**.
 - ✓ Oprogramowanie importuje plik CSV do okna **Dodaj nową sekwencję**. Można teraz rozwinąć tabelę sekwencji i rozpocząć pomiar.

Oprogramowanie przejmuję objętość próbki z pliku CSV i w razie potrzeby nadpisuje przy tym ustawienia metody. Oprogramowanie zaokrągla objętość próbki do miejsc dziesiętnych określonych przez użytkownika w oknie **Ustawienia oprogramowania | Jednostki i dokładność**.

Warunki pomyślnego importu CSV:

- Nazwa i kolejność pól danych w pliku CSV muszą być zgodne z polami danych zdefiniowanymi w obszarze **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Przechowywanie, eksport i raportowanie**.
- Pole danych **Nazwa metody** w pliku CSV musi mieć wpisaną nazwę metody utworzonej już w oprogramowaniu.
- Obecnie podczas importu CSV do sekwencji można zaimportować tylko objętość próbki dla pomiarów przeprowadzanych metodami do cieczy. Ilość próbki dla metod do ciał stałych należy ręcznie przejść do sekwencji.

Oprogramowanie wyświetla komunikat o błędzie, jeśli import CSV nie mógł zostać przeprowadzony do końca, ponieważ na przykład metoda nie istnieje.

Importowanie sekwencji ze schowka

- ▶ Utwórz sekwencję jako tabelę programu Excel z dwiema kolumnami **ID próbki** i **Nazwa metody** w podanej kolejności.
- ▶ Skopiuj tabelę.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy tabelę sekwencji, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Importuj sekwencję | Import ze schowka**.
 - ✓ Oprogramowanie importuje sekwencję ze schowka.

Oprogramowanie przejmuje z metody ustawienie objętości próbki.

Oprogramowanie wyświetla komunikat o błędzie, jeśli import ze schowka nie mógł zostać przeprowadzony do końca.

7.8 Dostosowywanie ustawień metody w sekwencji

W oknie **Dodaj nową sekwencję**, w panelu **Właściwości kroku** można wyświetlać i edytować wybrane ustawienia metody dla każdego kroku pomiaru. W tym celu należy wybrać jeden lub więcej kroków pomiaru w tabeli sekwencji.

Jeśli w tabeli sekwencji wybranych zostanie więcej kroków pomiaru, można zmienić ustawienia metody dla wszystkich tych kroków pomiaru. Oprogramowanie wyróżnia kolorem różne ustawienia metody.

Opcjonalny moduł zgodności z FDA 21 CFR Part 11 mocno ogranicza edycję udostępnionych metod. W sekwencji można dostosować tylko kilka ustawień metody, takich jak objętość próbki.

Zakładka Krok

| Parametr | Opis |
|----------------|---|
| Jest aktywny | Aktywacja lub dezaktywacja kroku pomiaru |
| Nazwa | Nazwa próbki |
| Komentarz | Komentarz |
| Pozycja próbki | Pozycja na tacy na próbki |
| Pomiar ręczny | Aktywacja ręcznego podawania próbek za pomocą pola wyboru |

| Parametr | Opis |
|---|---|
| Liczba powtórz. Maks. liczba powtórzeń | Określanie minimalnej i maksymalnej liczby powtórnych pomiarów z tego samego naczynia z próbką W przypadku wprowadzenia różnych wartości dla liczby minimalnej i maksymalnej oprogramowanie automatycznie wybiera wartości odstające zgodnie z kryteriami określonymi w obszarze względnego lub bezwzględnego odchylenia standardowego. |
| Objętość próbki | Wybór objętości próbki do pomiaru próbek ciekłych |
| Objętość płukania | Wybór objętości płukania do płukania ścieżki próbki próbką |
| Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki Rozcieńczenie: całkowita objętość | Wprowadzanie współczynnika rozcieńczenia Podawanie współczynnika rozcieńczenia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcje próbki pierwotnej (Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki) w częściach całkowitych (Rozcieńczenie: całkowita objętość) (np. 1 na 10 oznacza 1 ml próbki pierwotnej w 10 ml objętości całkowitej) ▪ Rozcieńczenie 1 do 1 oznacza, że próbka jest nierozcieńczona. |
| Odniesienie do jednostki | W przypadku pomiarów do ciał stałych wybierz z menu rozwijanego jednostki związane z objętością, masą lub polem W zależności od wyboru zmieniają się pola wprowadzania w zakładce Powtórzenia . |
| Reszt. OS Odchylenie standardowe | Określanie względnego lub bezwzględnego odchylenia standardowego jako kryteriów anulowania powtórnych pomiarów <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeśli zadane odchylenie standardowe nie zostanie osiągnięte po minimalnej liczbie oznaczeń, analizator nie przeprowadza dalszych oznaczeń. ▪ Jeśli zadana wartość zostanie przekroczona, analizator przeprowadza dalsze pomiary z tego samego naczynia z próbką aż do osiągnięcia maksymalnej liczby oznaczeń. <p>Kryteria można zdefiniować osobno dla każdego kanału pomiarowego.</p> |
| Automatyczne zakwaszanie | Automatyczne zakwaszanie próbek za pomocą autosamplera (tylko dla metod NPOC) Gdy ta opcja jest aktywna, autosampler pobiera kwas z pojemnika z kwasem na autosamplerze i zakwasza próbki (nie dla wszystkich autosamplery). |
| Czas oczyszczania 1 Czas oczyszczania 2 | Określanie czasu wydmuchiwania próbek przed pierwszym oznaczeniem NPOC Drugi czas wydmuchiwania przypada pomiędzy powtórными pomiarami i może być realizowany tylko w trybie ręcznym lub z wydmuchem nierównoległym z autosamplery. |
| Dodaj odczynnik | Za pomocą pola wyboru określa się, że nadtlenodisiarzan sodu ma być dozowany do reaktora UV (tylko w przypadku analizatorów z utlenianiem UV) Aktywuj opcję, gdy stężenie TOC wynosi >1 mg/l |
| Obliczanie COD aktywne | Aktywowanie obliczania ChZT (COD, Chemical Oxygen Demand) na podstawie TOC/NPOC w przypadku metod TOC i NPOC |

| Parametr | Opis |
|--|---|
| | Wzór: $c(\text{ChZT}) = A \times c(\text{TOC}) + B$ |
| Konwersja COD współczynnik A COD przesunięcie B | Określanie wzrostu (A) i punktu przecięcia z osią (B) do obliczania ChZT, ustawienie domyślne: A = 3,000, B = 0,000 |
| Obliczanie BOD ₅ aktywne | Aktywowanie obliczania BZT ₅ (BOD ₅ , Biochemical Oxygen Demand) na podstawie TOC/NPOC w przypadku metod TOC i NPOC Wzór: $c(\text{BSB}_5) = C \times c(\text{TOC}) + D$ |
| Konwersja BOD ₅ współczynnik C BOD ₅ przesunięcie D | Określanie wzrostu (C) i punktu przecięcia z osią (D) do obliczania BZT ₅ , ustawienie domyślne: C = 3,000, D = 0,000 |
| Obliczanie CO ₂ aktywne | Aktywacja obliczania stężenia dwutlenku węgla na podstawie TIC w przypadku metod TIC do próbek ciekłych Wzór: $c(\text{CO}_2) = 2,833 \times c(\text{TIC})$ |
| Konwersja białka całkowitego aktywna | Aktywacja obliczania całkowitej zawartości białka na podstawie TN w przypadku metod TN Wzór: $c(\text{Total Protein}) = A \times c(\text{TN})$ |
| Konwersja białka całkowitego współczynnik A | Określanie współczynnika do obliczania całkowitej zawartości białka w zakresie od 0 do 10, ustawienie domyślne: A = 6,250 (substancja porównawcza: BSA – albumina surowicy bydlęcej) |

Zakładka Powtórzenia

| Parametr | Opis |
|-----------------------------------|--|
| Liczba cykli płukania | Określanie liczby cykli płukania przed podaniem próbki Autosampler przepłukuje ścieżkę próbki próbką x razy przed każdym powtórny pomiar. |
| Oczyszczanie | Aktywacja lub dezaktywacja wydmuchiwania próbki przed powtórny pomiar w przypadku pomiarów NPOC Dodatkowe, drugie wydmuchanie próbki jest możliwe tylko w trybie ręcznym lub w przypadku wydmuchiwania nierównoległego z autosamplerelem. |
| Masa próbki | Określanie masy próbki do pomiarów ciał stałych, odpowiednie do pomiarów ciał stałych z zawsze taką samą masą próbki, jak w przypadku adsorpcji zanieczyszczeń powietrza przez węgiel aktywny |
| Powierzchnia próbki | Przy wyborze jednostek związanych z polem wprowadź pola próbek, jest to interesujące np. przy badaniu chusteczek z dezynfekcji chusteczkami. W przypadku dezynfekcji chusteczką wprowadź tutaj wielkość wytartej powierzchni. |
| Gęstość próbki Objętość próbki | Wybierając jednostki związane z objętością, wprowadź gęstość i objętość próbek stałych, jest to interesujące na przykład w przypadku analizy olejów o wysokiej lepkości |
| Pozycja próbki | Określanie pozycji próbek dla powtórnych pomiarów ciał stałych |

Zakładka Kalibracja

W zakładce **Kalibracja** dla każdego kanału pomiarowego widoczna jest kalibracja powiązana z metodą. W razie potrzeby wybierz inną kalibrację do obliczania wyników pomiarów z odpowiedniego menu rozwijanego.

Jeśli kalibracja nie zostanie powiązana z metodą lub wybrana tutaj, oprogramowanie użyje standardowej kalibracji urządzenia zapisanej w parametrach urządzenia.

Oprogramowanie wyświetla parametry kalibracji w menu rozwijanym.

Zakładka Wartości próby ślepej

Zakładka **Wartości próby ślepej** pokazuje wartości próby ślepej zapisane w oprogramowaniu dla każdego kanału pomiarowego. Jeśli użytkownik posiada odpowiednie uprawnienia, może ręcznie edytować wartości próby ślepej.

Jeśli w sekwencji zostanie utworzony pomiar wartości próby ślepej, oprogramowanie automatycznie uwzględni nową wartość próby ślepej podczas obliczania wszystkich kolejnych wyników pomiarów.







7.9 Kontynuowanie pomiaru sekwencji po przerwaniu

Pomiar sekwencji można kontynuować po przerwaniu, klikając ikonę .

Po ponownym uruchomieniu przerwanej sekwencji oprogramowanie zachowuje się w następujący sposób:

- Kroki pomiaru, które zostały już zmierzone, nie są mierzone ponownie.
- Niewykonane kroki pomiaru są przygotowywane do pomiaru i mierzone. W zależności od zadania pomiarowego przygotowanie obejmuje automatyczne zakwaszanie, wydmuchiwanie i rozcieńczanie próbek.
- Kroki pomiaru, które zostały już w pełni przygotowane, nie są przygotowywane ponownie. Po ponownym uruchomieniu sekwencji kroki pomiaru są mierzone.
- Kroki pomiaru, których wykonywanie zostało przerwane, są pomijane przy ponownym uruchomieniu. Sekwencja rozpoczyna się od następnego kroku.

Status kroków pomiaru w sekwencji można rozpoznać po następujących ikonach:

| Ikona | Opis |
|---|---|
|  (w kolorze zielonym) | Krok pomiaru został zmierzony pomyślnie. |
|  | Krok pomiaru został w pełni przygotowany do pomiaru, ale nie został jeszcze zmierzony. |
|  (w kolorze czerwonym) | Pomiar został przerwany. |
|  (w kolorze czerwonym) | Przygotowanie zostało przerwane. |
|  | Krok pomiaru nie został jeszcze wykonany. |
|  | Po ponownym uruchomieniu sekwencji przetwarzanie jest kontynuowane od tego kroku pomiaru. |

W razie potrzeby można edytować status kroków pomiaru za pomocą menu kontekstowego i w ten sposób określić dalsze postępowanie z nimi.

- ▶ Wybierz jeden lub więcej kroków pomiaru w tabeli sekwencji.
- ▶ Otwórz menu kontekstowe, klikając prawym przyciskiem myszy tabelę sekwencji.
- ▶ Wybierz polecenie **Status | Ustaw krok jako nieprzygotowany**, aby ustawić status wybranego kroku pomiaru na niewykonany.
- ▶ Wybierz polecenie **Status | Resetuj wybrane kroki**, aby ustawić status wielu kroków pomiaru na niewykonany.
- ▶ Wybierz polecenie **Status | Zresetuj wszystkie kroki**, aby ustawić status wszystkich kroków pomiaru na niewykonany.

- ✓ Po ponownym uruchomieniu sekwencji te kroki pomiaru są przygotowywane i mierzone.
- ▶ Wybierz polecenie **Status | Ustaw krok jako przygotowany**, aby ustawić status wybranego kroku pomiaru na przygotowany.
 - ✓ Po ponownym uruchomieniu sekwencji ten krok pomiaru nie zostanie ponownie przygotowany, ale zostanie zmierzony.
- ▶ Kontynuuj pomiar przerwanej sekwencji, klikając ikonę ▶ .
 - ✓ Oprogramowanie informuje o postępowaniu z krokami pomiaru za pomocą pytania o potwierdzenie.
- ▶ Potwierdź pytanie o potwierdzenie, wybierając **tak**, aby kontynuować pomiar sekwencji.

7.10 Edycja i pomiar zapisanej sekwencji



Zapisane sekwencje można później wczytać, w razie potrzeby edytować, a następnie rozpocząć pomiar kliknięciem ikony ▶ .

Zapisane sekwencje można wykorzystać jako szablon do codziennej pracy. Można przy tym również ponownie zmierzyć sekwencje, które zostały już w pełni zmierzone.

Zwłaszcza jeśli chcesz kalibrować codziennie, warto przygotować sekwencję i mierzyć ją raz za razem.

Użycie sekwencji jako szablonu

Można przygotować sekwencję, która zawiera na przykład typową kolejność pomiaru z pomiarem wartości próby ślepej, współczynników dziennych i wzorców QC. Tej sekwencji można użyć jako szablonu do codziennej pracy.

- ▶ Otwórz okno **Sekwencje** za pomocą polecenia menu **Sekwencje | Sekwencje**.
- ▶ Wybierz sekwencję z przeglądu **Przegląd**.
- ▶ Wczytaj wybraną sekwencję, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ Wyświetl i edytuj kroki pomiaru sekwencji.
- ▶ W razie potrzeby kliknij ikonę , aby zapisać edytowaną sekwencję pod tą samą nazwą lub kliknij ikonę , aby zapisać ją pod nową nazwą.
- ▶ Rozpocznij pomiar, klikając ikonę ▶ .
 - ✓ Zapisana sekwencja została edytowana lub użyta jako szablon nowej sekwencji.

Ponowny pomiar sekwencji

Sekwencje, które zostały już całkowicie zmierzone, można zmierzyć ponownie.

Przy ponownym pomiarze oprogramowanie usuwa z sekwencji wyniki pośrednie. Stare wyniki pozostają jednak zachowane. Tabelę wyników z zapisanymi wynikami można otworzyć i zobaczyć w oknie **Tabele wyników**.

- ▶ Otwórz okno **Sekwencje** za pomocą polecenia menu **Sekwencje | Sekwencje**.
- ▶ Wybierz sekwencję z przeglądu **Przegląd**.
- ▶ Wczytaj wybraną sekwencję, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
 - ✓ Jeśli sekwencja została już w pełni zmierzona, oprogramowanie wyświetli pytanie o potwierdzenie: **Ta sekwencja została zmierzona uprzednio i dlatego zawiera ostatnie wyniki. Czy chcesz usunąć wszystkie tymczasowe wyniki w tym oknie i rozpocząć następny przebieg?**

- ▶ Potwierdź pytanie o potwierdzenie, wybierając **tak**, aby usunąć z sekwencji wyniki pośrednie.
 - i** WSKAZÓWKA! Oprogramowanie nie usuwa starych wyników z tabeli wyników.
- ▶ W razie potrzeby po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
- ▶ Rozpocznij ponowny pomiar, klikając ikonę ▶ .
 - ✓ Oprogramowanie ponownie mierzy sekwencję i zapisuje wyniki w wybranej tabeli wyników.

Jeśli wyniki zostaną zapisane w tej samej tabeli wyników co ostatni pomiar, oprogramowanie nie nadpisze starych wyników. Oprogramowanie doda nowe wyniki do tabeli wyników. Oprogramowanie nie zmieni nazw kroków pomiaru.

Codzienna kalibracja

Jeśli kalibracja ma być przeprowadzana codziennie, zaleca się zapisanie sekwencji z kalibracją i w razie potrzeby dodatkowymi krokami pomiaru i codzienne przeprowadzanie pomiaru tej sekwencji. Oprogramowanie automatycznie wykorzystuje nową kalibrację do analizy próbek, wzorców QC i współczynników dziennych zawartych w sekwencji.

- ▶ Otwórz okno **Sekwencje** za pomocą polecenia menu **Sekwencje | Sekwencje**.
- ▶ Wybierz sekwencję z przeglądu **Przegląd**.
- ▶ Wczytaj wybraną sekwencję, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla zapytanie: **Dostosuj stare przypisane kalibracje**. Oprogramowanie automatycznie zmienia nazwę kalibracji, dodając do niej bieżącą datę i godzinę.
- ▶ W razie potrzeby zmień nazwę kalibracji w polu wprowadzania **Nowa nazwa**. Wprowadź komentarz jako uzupełnienie.
 - ✓ Jeśli nazwa została już użyta, oprogramowanie wyświetli komunikat o błędzie.
- ▶ Zamknij okno, klikając **OK**, aby zmierzyć nową kalibrację.

Jeśli zamkniesz okno, klikając **anuluj**, oprogramowanie przypisze nowe punkty kalibracji do istniejącej kalibracji.
- ▶ Dla dalszych kroków pomiaru w panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja** sprawdź przypisaną kalibrację.
 - ✓ Oprogramowanie automatycznie przypisuje nową kalibrację do wszystkich próbek, wzorców QC i współczynników dziennych, do których przypisana była stara kalibracja.
- ▶ W razie potrzeby po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
- ▶ Rozpocznij pomiar, klikając ikonę ▶ .
 - ✓ Oprogramowanie mierzy sekwencję i tworzy nową kalibrację. Oprogramowanie wykorzystuje nową kalibrację do analizy próbek, wzorców QC i współczynników dziennych zawartych w sekwencji.

7.11 Przeprowadzanie pomiaru NPOC



W ramach analizy NPOC określa się całkowity nieusuwalny węgiel organiczny. Po zakwaszeniu próbki należy wydmuchać powstały dwutlenek węgla ręcznie lub za pomocą autosamplera. Następnie analizator oznacza węgiel pozostały w próbce.

Analizatory z technologią wstrzykiwania ciągłego mogą zasysać próbkę i jednocześnie wydmuchiwać drugą próbkę w autosamplerze. Niektóre autosamplery potrafią automatycznie zakwaszać próbki. W rezultacie proces osiąga wysoki stopień automatyzacji.

- ▶ Ustaw przepływ wydmuchu NPOC.
Przepływ wydmuchu jest ustawiony domyślnie, ale można go dostosować do zadania pomiarowego.
 - Aktywuj przepływ wydmuchu za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Pojedyncze kroki sterowania | Oczyszczanie**.
Ustaw przepływ gazu na zaworze iglicowym „NPOC”.
- ▶ Przygotuj metodę NPOC.
- ▶ W ustawieniach metody ustaw czas wydmuchu w punkcie **Czas oczyszczania 1**.
- ▶ W trybie ręcznym lub podczas nierównoległego wydmuchu na autosamplerze można ponownie wydmuchać próbki między wielokrotnymi oznaczeniami.
 - W tym celu ustaw drugi czas wydmuchu w punkcie **Czas oczyszczania 2**.
 - W zakładce Tab **Powtórzenia** wybierz powtórne pomiary, przed którymi próbki mają być ponownie wydmuchiwane. W tym celu aktywuj pole wyboru w obszarze **Oczyszczanie**.
- ▶ Dla celu skutecznego wydmuchiwania próbki powinny być mieszane na autosamplerze. W tym celu należy ustawić intensywność mieszania w punkcie **Prędkość mieszania**.
- ▶ W razie potrzeby aktywuj pole wyboru **Z kontrolą TIC**. Oprogramowanie sprawdzi wtedy poprzez pomiar TIC, czy TIC został całkowicie wydmuchany. Zmierzona wartość służy wyłącznie do celów kontrolnych i nie jest uwzględniana w wyniku pomiaru.
- ▶ W celu automatycznego zakwaszania próbek należy aktywować pole wyboru **Automatyczne zakwaszanie**.
 - AS 60: Postaw pojemnik z kwasem w pozycji kwasu.
 - AS vario: Stawianie pojemnika z kwasem w pozycji kwasu na tacy na próbki: Pozycja kwasu jest zablokowana w sekwencji metod NPOC i nie można na niej umieścić próbek.
Wskazówka: Jeśli pozycja kwasu jest nieznana, za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Wyrównanie samplera | Pozycja kwasu** przejdź do pozycji kwasu na tacy na próbki.

| Taca na próbki | Pozycja kwasu |
|----------------|---------------|
| 47 (dilut) | 28 |
| 52 | 42 |
| 72 | 55 |
| 100 | 85 |
| 146 | 131 |

- Autosampler EPA: Postaw pojemnik z kwasem w pozycji kwasu 54 na tacy na próbki.
- ▶ Alternatywnie zakwaś próbki poza autosamplerem do pH <2.
- ▶ Przygotować próbki na tacy na próbki.
- ▶ W przypadku ręcznego podawania próbek zanurz próbkę i kaniulę wydmuchową w zakwaszonej próbce.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.

- ▶ W celu równoległego wydmuchiwania próbek wybierz w panelu **Właściwości sekwencji** opcję **Oczyszczanie równoległe**.
- ▶ Przyciskiem **Dodaj według metody** utwórz w sekwencji kroki pomiaru z metodą NPOC.
- ▶ Aby przeprowadzić dalsze pomiary inne niż NPOC po pomiarach NPOC, między pomiarami pozostaw jedną wolną pozycję na tacy na próbki.
 - Oprogramowanie wyda odpowiedni komunikat. Gdy próbki będą prawidłowo umieszczone na tacy na próbki, potwierdź komunikat przyciskiem **OK**. Oprogramowanie kontynuuje pomiar.
 - W przeciwnym razie potwierdź komunikat za pomocą **anuluj**. Prawidłowo ustaw pozycje próbek. Kontynuuj sekwencję, klikając ikonę ▶.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników. Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Zamiast tworzyć nową sekwencję, można również użyć zapisanej sekwencji. Wybierz zapisaną sekwencję w oknie **Sekwencje** i wczytaj ją, klikając dwukrotnie. W celu równoległego wydmuchiwania próbek wybierz w panelu **Właściwości sekwencji** opcję **Oczyszczanie równoległe**.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę ▶.
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Analiza NPOC metodą NPOC plus

Metoda ta została opracowana specjalnie do oznaczania niskich zawartości TOC w próbkach o wysokiej zawartości TIC lub o wysokiej zawartości rozpuszczonego CO₂. Generalnie do analizy takich próbek zalecana jest analiza NPOC. W przypadku wysokiej i przede wszystkim nieznannej zawartości TIC czasami potrzeba jednak bardzo długiego czasu (t > 10 min), aby całkowicie wydmuchać CO₂. Dlatego przy użyciu tej metody węgiel związany nieorganicznie jest wydmuchiwany na zewnątrz.

Pod względem przebiegu metoda NPOC plus jest połączeniem metody NPOC i metody różnicowej.

- Należy zakwaszyć próbkę poza analizatorem (pH < 2).
- Bezpośrednio przed analizą wydmuchać na zewnątrz większość powstałego dwutlenku węgla.
- Przygotować metodę NPOC plus i przeanalizować próbki.
- Analizator określa zawartość TC i TIC w przygotowanych próbkach i na podstawie różnicy oblicza zawartość NPOC.

Ponieważ większość węgla związanego nieorganicznie została wydmuchana na zewnątrz, wartość TIC określona przy użyciu tej metody jest jedynie wartością obliczoną i nie ma znaczenia analitycznego.

Lotne substancje organiczne są również usuwane podczas przygotowywania próbki, dlatego nie są analizowane.

Modele urządzeń multi N/C 3300 i multi N/C 3100 potrafią automatycznie i inteligentnie rozcieńczać próbki.

i WSKAZÓWKA! W większości przypadków automatyczne zakwaszanie w trybie NPOC i rozcieńczanie automatyczne lub inteligentne nie są możliwe w tym samym czasie.

7.12 Pomiar i edycja wartości próby ślepej




Oznaczanie wartości próby ślepej określa się w sekwencji. Oprogramowanie automatycznie przejmuje wyniki pomiarów dla wszystkich kolejnych pomiarów, dopóki użytkownik nie określi nowych wartości próby ślepej.

Pomiar wartości próby ślepej

- ▶ Przygotuj próbki do pomiaru wartości próby ślepej.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybierz metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**. Oprogramowanie potrzebuje odpowiedniej metody pomiaru wartości próby ślepej. Oprogramowanie zapisuje jednak wartości próby ślepej niezależnie od metod dla odpowiedniego kanału pomiarowego (TC, IC, NPOC, TN).
- ▶ Po kliknięciu **Typ próbki** wybierz z menu rozwijanego typ próbki:
 - **Wartość próby ślepej wody przygotowawczej (ŚW)**: Wartość próby ślepej wody przygotowawczej dla wzorców (wzorce QC, współczynnikiienne, kalibracje)
 - **Wartość próby ślepej odczynnika H_3PO_4 (ŚO) i Wartość próby ślepej $Na_2S_2O_8$ (ŚO)**: Wartości próby ślepej odczynników: kwasu fosforowego i roztworu nadtlenodisiarczanu sodu ($Na_2S_2O_8$). Proces jest zdefiniowany w oprogramowaniu: Odczynniki do oznaczania wartości próby ślepej są pobierane z butelek z odczynnikami.
 - i** WSKAZÓWKA! Wartości próby ślepej odczynników nie można mierzyć metodami różnicowymi.
 - **Wartość próby ślepej rozcieńczenia (ŚR)**: Wartość próby ślepej wody rozcieńczającej. Przygotuj naczynie z wodą ultraczystą na tacy na próbki do oznaczania wartości próby ślepej.
 - **Wartość próby ślepej eluatu (ŚE)**: Wartość próby ślepej wody używanej do elucji wymazów
 - **Wartości próby ślepej łódeczki (ŚŁ)**: Wartość próby ślepej łódeczek, za pomocą których próbki stałe są wprowadzane do analizatora
- ▶ Ustaw wartości graniczne wartości próby ślepej w panelu **Właściwości typu kroku**.
- ▶ Z menu rozwijanego w punkcie **Działanie**: wybierz działanie, które ma zostać wykonane w przypadku przekroczenia wartości granicznej, np. **anuluj** w celu przerwania sekwencji.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników. Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w do-



myślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**

i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.

- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Sprawdzanie i edytowanie wartości próby ślepej

Oprogramowanie zapisuje wartości próby ślepej niezależnie od metody. Wartości próby ślepej zapisane w oprogramowaniu można zobaczyć w sekwencji. Jeśli użytkownik posiada odpowiednie uprawnienia, może edytować wartości próby ślepej w sekwencji. Zmiany dotyczą tylko danej sekwencji.


- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybrać metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**.
- ▶ Wybierz jeden lub więcej kroków pomiaru z tabeli sekwencji.
- ▶ Sprawdź zapisane wartości próby ślepej w panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Wartości próby ślepej** dla każdego kanału pomiarowego.
- ▶ W razie potrzeby ręcznie edytuj wartości próby ślepej. Zmiany dotyczą bieżącej sekwencji.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Oprogramowanie uwzględnia wartości próby ślepej przy obliczaniu wyników.

Alternatywnie wartości próby ślepej używane do obliczeń można także sprawdzać i edytować w wynikach pomiarów.

Sprawdzanie i edytowanie wartości próby ślepej w konfiguracji urządzenia

Oprogramowanie zapisuje wartości próby ślepej niezależnie od metody. Wartości próby ślepej zapisane w oprogramowaniu można zobaczyć w oknie **Urządzenia**. Jeśli użytkownik posiada odpowiednie uprawnienia, może edytować wartości próby ślepej w konfiguracji urządzenia. Zmiany dotyczą całego oprogramowania.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia** otwórz okno **Urządzenia**.
- ▶ Wybierz konfigurację urządzenia w tabeli **Przegląd urządzeń**.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć menu kontekstowe i wybierz polecenie **Wartości próby ślepej**.
- ▶ Sprawdź wartości próby ślepej w różnych zakładkach w oknie **Wartości próby ślepej**.
- ▶ W razie potrzeby edytuj wartości próby ślepej, klikając ikonę .


- ▶ Potwierdź zmiany, klikając przycisk **OK**.
 - ✓ Zmienione wartości próby ślepej dotyczą całego oprogramowania.


Zobacz także



- 📖 Wartość próby ślepej odczynnika [▶ 73]
- 📖 Wartość próby ślepej rozcieńczenia [▶ 73]
- 📖 Wartość próby ślepej eluatu [▶ 74]
- 📖 Wartość próby ślepej łódeczki [▶ 75]

7.13 Przeprowadzanie kalibracji

Aby oprogramowanie mogło obliczać wyniki pomiarów, należy przeprowadzić kalibrację każdego kanału pomiarowego przy użyciu przygotowanej metody.

- ▶ Przygotuj metodę w oknie **Metody**.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Kliknięciem ikony  otwórz kreator **Kreator kalibracji**.
- ▶ W kreatorze **Kreator kalibracji** kliknij przycisk **Wybierz metodę**, aby otworzyć okno **Wybierz metodę**. Wybierz przygotowaną metodę z tabeli **Przegląd**. Potwierdź wybór za pomocą **OK**.
- ▶ Nadaj nazwę kalibracji w punkcie **Kalibracja**. Domyślne oznaczenie to: Typ_metody_Cal.
- ▶ Opcjonalnie: Kliknij **Komentarz** i wprowadź komentarz. Potwierdź komentarz przyciskiem **Zastosuj**.
- ▶ Wybierz typ kalibracji. Najlepiej przeprowadzać kalibracje wielopunktowe ze stałą objętością próbki i zmiennymi stężeniami wzorca. W tym celu wybierz opcję **Stać objętość**.
- ▶ W przypadku kalibracji ze stałą objętością: Oprogramowanie automatycznie przejmuje objętość próbki ustawioną w metodzie. Objętość należy zmienić tylko wtedy, gdy objętość wzorca kalibracyjnego ma odbiegać od objętości ustawionej w metodzie.
- ▶ Dla kalibracji ze stałym stężeniem wybierz opcję **Stać stężenie**. Wprowadź stężenie wzorca do tabeli.
- ▶ W przypadku **W. p. ślepej wody przyg**: wybierz sposób określania wartości próby ślepej wody przygotowawczej.
 - W przypadku wyboru **Zmierz wartości** oprogramowanie zmierzy zawartość wody przygotowawczej bezpośrednio przed kalibracją. W tym celu przygotuj naczynie z wodą przygotowawczą na autosamplerze. W przypadku ręcznego podawania próbki oprogramowanie wyświetli monit o przygotowanie wody przygotowawczej.
 - W przypadku wyboru **Ustaw wartości** oznacz zawartość wody przygotowawczej oddzielnie i wprowadź w polach wprowadzania dla każdego parametru w (JP/ml).
 - Jeśli oprogramowanie nie ma uwzględniać wartości próby ślepej wody, wprowadź wartość „0” w polu wprowadzania.
- ▶ W punkcie **Punkty kalibracji**: zdefiniuj liczbę punktów kalibracji. W jednej kalibracji można utworzyć maksymalnie 50 punktów kalibracji.
- ▶ Wypełnij tabelę kalibracji.

- Oprogramowanie nadaje nazwy punktów kalibracji. W razie potrzeby nazwy można zmienić później w oknie **Dodaj nową sekwencję**.
- W przypadku **Powtórzenia** oprogramowanie wprowadza maksymalną liczbę powtórnych pomiarów określoną w metodzie. W razie potrzeby zmień tę liczbę.
- W przypadku kalibracji ze stałą objętością: Wprowadź stężenie przygotowanych wzorców dla każdego kanału pomiarowego (TC, TN itp.) w polach wprowadzania.
- W przypadku kalibracji ze stałym stężeniem: Wprowadź objętości wzorców dla każdego kanału pomiarowego w polach wprowadzania.
- ▶ W razie potrzeby dostosuj jednostki. W tym celu otwórz menu kontekstowe, klikając prawym przyciskiem myszy na tabelę. Wybierz polecenie **Zmień jednostki wejściowe**. Wybierz jednostki z menu rozwijanego w punktach **Stężenie i Ilość**.
- ▶ W razie potrzeby dostosuj miejsca dziesiętne. Aktywuj odpowiednie pole wyboru **Z miejscami po przecinku**, aby przejść miejsca dziesiętne do kreatora.
- ▶ Potwierdź zmiany, klikając przycisk **Potwierdzić**.
 - ✓ Oprogramowanie przejmuje zmienione jednostki i miejsca dziesiętne do kreatora **Kreator kalibracji**.
Przy przejmowaniu kalibracji do sekwencji oprogramowanie przelicza wprowadzone dane na jednostki zdefiniowane przez użytkownika w poleceniu menu **Program | Ustawienia | Jednostki i dokładność**.
- ▶ Aktywuj punkty odcięcia dla każdego kanału pomiarowego za pomocą pól wyboru w kolumnie **Punkty podziału**. Umożliwia to zdefiniowanie kilku zakresów kalibracji.
- ▶ W razie potrzeby zdefiniuj minimalny współczynnik determinacji R^2 i typ regresji dla każdego kanału pomiarowego i zakresu kalibracji.
- ▶ Wybierz działanie z menu rozwijanego na wypadek, jeśli kalibracja nie osiągnie współczynnika determinacji, np. **anuluj**, aby anulować kalibrację.
- ▶ Przejmij przygotowaną kalibrację do sekwencji za pomocą **Zastosuj**.
 - ✓ Oprogramowanie przejmuje kroki kalibracji do sekwencji. Aby sprawdzić współczynnik determinacji, oprogramowanie definiuje w sekwencji krok „QS...” (zapewnienie jakości). Nie odbywa się tu żaden pomiar.
- ▶ Oprogramowanie automatycznie sugeruje dla kroków kalibracji pierwsze wolne miejsca na tacy na próbki. W razie potrzeby wybierz krok i zmień pozycję w menu **Właściwości kroku | Krok | Pozycja próbki**.
- ▶ Sprawdź ustawienia metody w obszarze **Właściwości kroku** i dostosuj je w razie potrzeby.
- ▶ W razie potrzeby dodaj do sekwencji kolejne kroki pomiaru. Oprócz kalibracji można przeprowadzić dalsze pomiary w tej samej sekwencji.
- ▶ W celu obliczenia wyników pomiarów wybierz utworzoną kalibrację z menu rozwijanego w panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja**.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników. Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
 - i** WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.

- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Uruchom sekwencję za pomocą ikony .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję.





Oprogramowanie wyświetla aktualne wyniki pomiarów graficznie w trakcie ich rejestrowania w dolnej części okna oraz w tabeli wyników.

W panelu **Wyniki kroku** można zobaczyć wyniki próbek, które zostały już zmierzone. Po wykonaniu sekwencji wyniki można zobaczyć w menu **Wyniki**.

Kalibracje można przeglądać i edytować w oknie **Kalibracje**.






Jeśli kalibracja ma być przeprowadzana codziennie, zaleca się zapisanie sekwencji z kalibracją i w razie potrzeby dodatkowymi krokami pomiaru i codzienne przeprowadzanie pomiaru tej sekwencji. Oprogramowanie automatycznie wykorzystuje nową kalibrację do analizy próbek, wzorców QC i współczynników dziennych zawartych w sekwencji.

Zobacz także

-  Kalibracja [[▶ 71](#)]
-  Wartość próby ślepej wody przygotowawczej [[▶ 72](#)]
-  Edycja i pomiar zapisanej sekwencji [[▶ 95](#)]
-  Menu Kalibracja [[▶ 115](#)]

7.14 Przeprowadzenie kalibracji ciał stałych

- ▶ W oknie **Urządzenia** przygotowuje się konfigurację urządzenia do pomiaru ciał stałych.
 - W obszarze **Konfiguracja urządzenia** wybierz z menu rozwijanego w punkcie **Typ pieca**: opcję **Zewnętrzny poziomy** dla ręcznych lub automatycznych pomiarów ciał stałych za pomocą zewnętrznego modułu ciał stałych.
 - Do pracy z wewnętrznym modułem ciał stałych wybierz opcję **Wewnętrzny poziomy**.
 - Do automatycznej analizy ciał stałych wybierz FPG 48 w punkcie **Typ samplera**.
 - Zapisz konfigurację urządzenia za pomocą przycisku i aktywuj ją, klikając przycisk **Ustaw domyślne**.
- ▶ Przygotuj metodę TC do pomiaru ciał stałych.
 - W ustawieniach metody, w zakładce **Właściwości kroku** aktywuj pole wyboru **Metoda jest przeznaczona do pomiarów ciał stałych**.
 - W przypadku ręcznego podawania próbek: W parametrach metody aktywuj pole wyboru **Pomiar ręczny**.
 - W punkcie **Odniesienie do jednostki** wybierz opcję **według masy**, aby móc zważyć różne masy próbek stałych.
 - Ustaw temperaturę pieca zgodnie z wymogami podanymi w instrukcji obsługi analizatora.
 - W przypadku automatycznego podawania próbek: Określ parametry metody **Pozycja otworu pieca**, **Czas utrzymywania** i **Prędkość posuwu pieca**.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ W panelu **Właściwości sekwencji** aktywuj pole wyboru **Jest pomiarem ciał stałych**.
- ▶ Kliknięciem ikony  otwórz kreator **Kreator kalibracji**.
- ▶ W kreatorze **Kreator kalibracji** kliknij przycisk **Wybierz metodę**, aby otworzyć okno **Wybierz metodę**. Wybierz przygotowaną metodę z tabeli **Przeгляд**. Potwierdź wybór za pomocą **OK**.
- ▶ Aktywuj opcję **Stałe stężenie**.
- ▶ W kreatorze wprowadź zawartość węgla we wzorcu stałym.
- ▶ W razie potrzeby dostosuj jednostki. W tym celu otwórz menu kontekstowe, klikając prawym przyciskiem myszy na tabelę. Wybierz polecenie **Zmień jednostki wejściowe**. Wybierz jednostki z menu rozwijanego w punktach **Stężenie i Ilość**.
- ▶ W razie potrzeby dostosuj miejsca dziesiętne. Aktywuj odpowiednie pole wyboru **Z miejscami po przecinku**, aby przejąć miejsca dziesiętne do kreatora.
- ▶ Potwierdź zmiany, klikając przycisk **Potwierdzić**.
 - ✓ Oprogramowanie przejmuje zmienione jednostki i miejsca dziesiętne do kreatora **Kreator kalibracji**.
Przy przejmowaniu kalibracji do sekwencji oprogramowanie przelicza wprowadzone dane na jednostki zdefiniowane przez użytkownika w poleceniu menu **Program | Ustawienia | Jednostki i dokładność**.
- ▶ Zmierz wartość próby ślepej tódeczki na początku sekwencji kalibracji lub określ ją osobno i wprowadź w kreatorze.
- ▶ W obszarze **Punkty kalibracji**: ustaw liczbę punktów kalibracji.
- ▶ Zważ różne masy wzorców stałych w tódeczkach.
- ▶ Wypełnij tabelę kalibracji. Wprowadź do tabeli masy.
- ▶ Przejmij przygotowaną kalibrację do sekwencji za pomocą **Zastosuj**.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników. Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
- ▶  WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdź wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Przeprowadzanie ręcznych i automatycznych pomiarów ciał stałych, patrz instrukcja obsługi modułu ciał stałych HT 1300.




Opcjonalnie można przeprowadzić kalibrację ciał stałych za pomocą wzorców o różnej zawartości węgla. W tym celu wybierz w kreatorze opcję **Stała masa** i zawsze używaj tej samej masy.

7.15 Ponowny pomiar lub uzupełnienie wzorców kalibracyjnych

W późniejszym czasie można przeprowadzić ponowny pomiar punktów kalibracji lub dodać do kalibracji kolejne punkty kalibracji.

Poszczególne punkty kalibracji są mierzone poprzez wybranie w sekwencji typu próbki **Kalibracja**. Oprogramowanie automatycznie przejmuję punkty kalibracji do kalibracji.

Pomiar punktów kalibracji

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybierz metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Wybierz metodę**.
i WSKAZÓWKA! Użyj metody, która posłużyła za podstawę kalibracji.
- ▶ Po kliknięciu przycisku **Typ próbki** wybierz typ próbki **Kalibracja** z menu rozwijanego.
- ▶ W panelu **Właściwości kroku**, w zakładce **Kalibracja** przejdź dożądanego kanału pomiarowego. Wybierz kalibrację z menu rozwijanego.
- ▶ W panelu **Właściwości typu kroku** wprowadź stężenie wzorca w punkcie **Stężenie docelowe**.
- ▶ W panelu **Właściwości typu kroku** wybierz z menu rozwijanego kalibrację, dla której ma zostać wykonany ponowny pomiar wzorców lub mają zostać dodane wzorce. Alternatywnie wybierz kalibrację po kliknięciu ... w oknie **Wybierz kalibrację**.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników. Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Oprogramowanie odejmuje wartość próby ślepej wody przygotowawczej od wyników pomiaru. Wartość próby ślepej wody, patrz panel **Właściwości kroku**, zakładka **Wartości próby ślepej**, pole **Woda**.

Ręczne dodawanie punktów kalibracji do kalibracji

Alternatywnie w oknie **Tabele wyników** można ręcznie dodać do kalibracji punkty kalibracji.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz z tabeli **Przegląd** tabelę wyników z nowymi punktami kalibracji.
- ▶ Otwórz tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub używając przycisku **Załaduj**.
- ▶ Wybierz żądany pomiar w oknie **Tabela wyników** w tabeli **Przegląd**.

- ▶ Po kliknięciu przycisku **Dodaj do kalibracji** przypisz punkt kalibracji do kalibracji w oknie **Wybierz kalibrację**.
- ▶ Potwierdź wybór za pomocą **OK**.
 - ✓ Do kalibracji dodano nowy punkt kalibracji.

7.16 Wyznaczanie współczynnika dziennego

Kalibrację można sprawdzać i korygować za pomocą współczynników dziennych. Aby wyznaczyć współczynnikiienne, wybierz w sekwencji typ próbki **Współczynnik dzienny** i zmierz jeden lub więcej roztworów wzorcowych.

Jeśli współczynnik dzienny mieści się w określonych granicach, oprogramowanie automatycznie przejmuje współczynnik dzienny do wybranej kalibracji.

Oprogramowanie mnoży wyniki wszystkich kolejnych pomiarów przez współczynnik dzienny. Oprogramowanie stosuje współczynnik dzienny do momentu przejścia nowego współczynnika dziennego do kalibracji.





Współczynnik dzienny można określić dla każdego zakresu kalibracji i przejąć go do kalibracji. Oprogramowanie automatycznie przypisuje współczynnik dzienny do właściwego zakresu kalibracji. Współczynnik dzienny dotyczy tylko tego zakresu kalibracji.

Pomiar współczynnika dziennego

- ▶ Przygotuj jeden lub więcej roztworów wzorcowych.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybrać metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**.
- ▶ Po kliknięciu **Typ próbki** wybierz typ próbki **Współczynnik dzienny** z menu rozwijanego.
- ▶ W panelu **Właściwości typu kroku** wprowadź stężenie wzorca w punkcie **Stężenie docelowe**.
- ▶ Ustaw granice współczynnika dziennego w (mg/l) w punktach **Dolna granica** i **Górna granica**. Zalecenie: Dolna granica $0,8 \times c(\text{wzorzec})$ i górna granica $1,2 \times c(\text{wzorzec})$
- ▶ Wybierz z menu rozwijanego działania na wypadek przekroczenia granicy. Zalecenie: Jeśli granica zostanie przekroczona, ma nastąpić przerwanie sekwencji i przeprowadzenie ponownej kalibracji.
- ▶ W panelu **Właściwości typu kroku** wybierz z menu rozwijanego kalibrację, dla której ma obowiązywać współczynnik dzienny. Alternatywnie wybierz kalibrację po kliknięciu **...** w oknie **Wybierz kalibrację**.
- ▶ W panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja**, można zobaczyć kalibrację powiązaną z metodą dla każdego kanału pomiarowego. Współczynniki kalibracji są wyświetlane pod menu rozwijanym.
W razie potrzeby wybierz inną kalibrację do obliczania wyników pomiarów z menu rozwijanym.
Jeśli żadna kalibracja nie jest powiązana z metodą lub nie zostanie tutaj wybrana, oprogramowanie użyje domyślnej kalibracji zapisanej w parametrach urządzenia.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w do-

myślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**

i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.

- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
 - ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
 - ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.
- Przeglądanie współczynników dziennych
- ▶ Obliczony współczynnik dzienny można zobaczyć w wynikach w oknie **Tabela wyników**.
 - ▶ Za pomocą polecenia menu **Kalibracje | Kalibracje** otwórz okno **Kalibracje**.
 - ▶ Wybierz kalibrację w tabeli **Przegląd**. Przedtem zaktualizuj przegląd kalibracji, klikając ikonę  (nad tabelą).
 - ▶ Dane kalibracji są widoczne w widoku szczegółowym **Szczegóły** w zakładce **Szczegóły**.
 - ▶ Sprawdź współczynnik dzienny w tabeli ze współczynnikami kalibracji w punkcie **Współczynnik dzienny** i zmień go w razie potrzeby.

Zobacz także

 Współczynnik dzienny [▶ 71]

7.17 Automatyczne lub inteligentne rozcieńczanie próbek

W przypadku multi N/C 3300 i multi N/C 3100 oprogramowanie może automatycznie i inteligentnie rozcieńczać próbki w następujących autosamplerach:

| Autosampler | Taca na próbki | Automatyczne rozcieńczanie | Inteligentne rozcieńczanie | Automatyczne zakwaszanie |
|--------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|--|
| AS vario | 47 (dilut) | tak | nie | nie |
| | 72 | tak | tak | tak (intel. rozcieńczanie) nie (autom. rozcieńczenie) |
| | 100 | tak | tak | tak (intel. rozcieńczanie) nie (autom. rozcieńczenie) |
| AS 21hp | 10 (dilut) | tak | tak | nie |
| AS 10e (bez funkcji mieszania) | 10 (dilut) | tak | tak | nie |

W przypadku automatycznego i inteligentnego rozcieńczania opcja automatycznego zakwaszania próbki jest domyślnie wyłączona w oprogramowaniu.

- W przypadku metod NPOC należy zatem ręcznie zakwaszyć pierwotne próbki.

- W przypadku automatycznego rozcieńczania można alternatywnie pipetować kwas do pustych fiolek na próbki, do których autosampler rozcieńcza próbki.
- W obu przypadkach sprawdź, czy wartość pH próbek wynosi <2 . Tylko wtedy autosampler może całkowicie usunąć nieorganiczne związki węgla (TIC) w postaci CO_2 podczas wydmuchiwania.

Wyjątkiem jest inteligentne rozcieńczanie przy użyciu autosamplera AS vario i tacy na próbki 72 lub 100. Tutaj możliwe jest automatyczne zakwaszenie. Następujące pozycje muszą pozostać wolne na pojemnik z kwasem:

- Pozycja 55 (taca na próbki 72)
- Pozycja 85 (taca na próbki 100)

7.17.1 Automatyczne rozcieńczanie

Automatycznego rozcieńczania należy używać, jeśli analizowane są próbki o bardzo wysokiej zawartości TC lub TN_b lub w nieznannej, silnie zanieczyszczonej, matrycy próbek. Współczynnik rozcieńczenia określa się przy tym w oprogramowaniu.

Rozcieńczanie ma następujące zalety:

- Zwiększa żywotność reaktora.
- Automatyzacja pozwala zaoszczędzić czas pracy.
- Nie ma potrzeby wykonywania dodatkowej kalibracji dla wysokich zakresów stężeń.

▶ Użyj autosamplera z odpowiednią tacą na próbki, na przykład autosamplera AS vario z tacą 72. Zainstaluj odpowiedni uchwyt kaniuli na autosamplerze AS vario.

Tworzenie i aktywowanie konfiguracji urządzenia

- ▶ Utwórz konfigurację urządzenia do automatycznego rozcieńczania. Otwórz okno **Urządzenia** za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia**.
- ▶ W punkcie **Typ urządzenia**: wybierz model multi N/C 3300 lub multi N/C 3100.
- ▶ W przypadku **Typ samplera**: i **Rozmiar statywu**: wybierz autosampler i tacę na próbki, np. AS vario i tacę 72. W przypadku **Rozmiar fiołki (mL)**: wybierz 50 ml. W przypadku wyboru tacy 100 w punkcie **Rozmiar fiołki (mL)**: wybierz 20 ml. W przypadku wyboru tacy 47 (dilut) w punkcie **Rozmiar fiołki (mL)**: wybierz 50 ml.
- ▶ Jeśli pole wyboru **Automatyczne rozcieńczanie** jest wyświetlane przez oprogramowanie, aktywuj je.
- ▶ Zapisz konfigurację urządzenia, klikając przycisk .
- ▶ Wybierz konfigurację urządzenia z tabeli **Przegląd urządzeń** i aktywuj ją jako konfigurację domyślną, klikając **Ustaw domyślne**. Alternatywnie kliknij dwukrotnie, aby aktywować konfigurację urządzenia.

Załadunek tacy na próbki 72

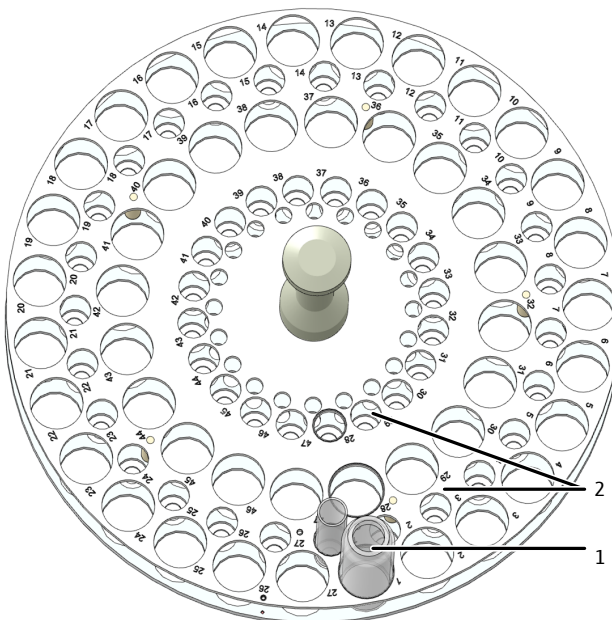
- ▶ Umieść puste probówki w pozycjach 1 ... 36 tacy na próbki (50 ml).
- ▶ Napełnij probówki pierwotnymi próbkami (50 ml). Umieść próbki w pozycjach 37 ... 72 tacy na próbki.
- ▶ Próbki, które nie mają być rozcieńczane, umieść w wolnych pozycjach 1 ... 36.
- ▶ Napełnij butelkę na wodę ultraczystą wodą ultraczystą.

Załadunek tacy na próbki 100

- ▶ Umieść puste probówki w pozycjach 1 ... 50 tacy na próbki (20 ml).
- ▶ Napełnij probówki pierwotnymi próbkami (20 ml). Umieść próbki w pozycjach 51 ... 100 tacy na próbki.
- ▶ Próbki, które nie mają być rozcieńczane, umieść w wolnych pozycjach 1 ... 50.
- ▶ Napełnij butelkę na wodę ultraczystą wodą ultraczystą.

Załadunek tacy na próbki 47
(dilut)

- ▶ Umieść na tacy na próbki puste probówki (50 ml).
- ▶ Napełnij probówki pierwotnymi próbkami (12 ml). Umieść próbki na tacy na próbki.
- ▶ Próbki, które nie mają być rozcieńczane, wlej do probówek (50 ml) i umieść je w zewnętrznym rzędzie tacy.
- ▶ Napełnij butelkę na wodę ultraczystą wodą ultraczystą.



Rys. 40 Taca do rozcieńczania

1 Pozycja 1 ... 47 na naczynia (50 ml)




2 Pozycja 1 ... 47 na naczynia (12 ml)

Regulacja autosamplera
AS vario

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Wyrównanie samplera** otwórz okno **Wyrównanie samplera**.
- ▶ Wyreguluj kaniulę do zasysania próbek względem tacy na próbki. W tym celu w tabeli **Pozycja samplera** wybierz pozycję regulacji **Pozycja 1**.
 - ✓ Ramię autosamplera przesuwają się nad pozycję 1, w przypadku tacy 47 (dilut) w zewnętrznym rzędzie.
- ▶ Wyreguluj pozycję 1 w próbówce (50 ml). W przypadku tacy 100 użyj probówki (20 ml).
- ▶ Stopniowo reguluj głębokość zanurzenia przy użyciu - **wyżej** / **+ niżej**.
- ▶ Po każdej zmianie kliknij przycisk **Przesuń**, aby przejść do pozycji i ją sprawdzić.
- ▶ Zapisz wyregulowaną pozycję za pomocą **Potwierdź**.
- ▶ W przypadku tacy 47 (dilut) sprawdź następnie pozycję 1 w małej probówce (12 ml). W tym celu wybierz pozycję 1 w obszarze **Przesuń do pozycji** i kliknij przycisk **Przesuń**.
Gdy pole wyboru **Pozycja rozcieńczenia** jest aktywne, autosampler przesuwają się do pozycji 1 w wewnętrznym rzędzie.

Tworzenie metody i sekwencji

- ▶ Przygotuj metodę. Edycja ustawień metody w widoku szczegółowym **Metoda**:
- ▶ W punktach **Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki** i **Rozcieńczenie: całkowita objętość** wybierz współczynnik rozcieńczenia.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.

- ▶ W panelu **Właściwości sekwencji** aktywuj pole wyboru **Automatyczne rozcieńczenie**.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybrać metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**.
- ▶ Po kliknięciu **Typ próbki** wybierz opcję **Wartość próby ślepej rozcieńczenia (SR)**, aby określić wartość próby ślepej rozcieńczenia. Przygotuj naczynie z wodą ultraczystą na tacy na próbki do oznaczania wartości próby ślepej.
- ▶ Opcjonalnie w sekwencji, w ustawieniach metody, zmień współczynnik rozcieńczenia dla poszczególnych kroków pomiaru. W tym celu edytuj dane w punktach **Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki** i **Rozcieńczenie: całkowita objętość** w panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Krok**.
- ▶ W przypadku próbek, które nie mają być rozcieńczane, w punktach **Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki** i **Rozcieńczenie: całkowita objętość** wprowadź **1**.
- ▶ W panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja**, można zobaczyć kalibrację powiązaną z metodą dla każdego kanału pomiarowego. Współczynniki kalibracji są wyświetlane pod menu rozwijanym.
W razie potrzeby wybierz inną kalibrację do obliczania wyników pomiarów z menu rozwijanych.
Jeśli żadna kalibracja nie jest powiązana z metodą lub nie zostanie tutaj wybrana, oprogramowanie użyje domyślnej kalibracji zapisanej w parametrach urządzenia.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę  .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Rozcieńczanie za pomocą autosamplera AS 21hp i AS 10e

- Użyj tacy na próbki 10 (dilut).
- Wlej próbki do probówek 50 ml.
- Ustaw nierozcieńczone pierwotne próbki w pozycjach 11 ... 20.
- Przygotuj puste probówki 50 ml do rozcieńczania w pozycjach 1 ... 10. Próbka w pozycji 11 jest rozcieńczana w probówce w pozycji 1 itd.
- Umieść próbki, które nie mają być rozcieńczane, w pozycji 1 ... 10. W punktach **Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki** i **Rozcieńczenie: całkowita objętość** wprowadź **1**.
- Wyreguluj autosampler przed rozpoczęciem pomiarów zgodnie z opisem w instrukcji obsługi analizatora.

W przypadku automatycznego rozcieńczania należy pamiętać o poniższych punktach:

- Autosampler rozcieńcza oryginalne próbki w wybranych proporcjach rozcieńczenia w przygotowanych probówkach.

- Podczas pracy w trybie NPOC autosampler rozcieńcza próbki całego rzędu, a następnie je analizuje. Autosampler wydmuchuje rozcieńczone próbki.
- Liczba możliwych wielokrotnych oznaczeń zależy od wybranej metody, wstrzykiwanej objętości i liczby cykli płukania.
- Oprogramowanie wyświetla całki powierzchniowe dla rozcieńczonych próbek i automatycznie oblicza stężenie nierozcieńczonych próbek pierwotnych na podstawie tych wartości.




7.17.2 Inteligentne rozcieńczanie

Inteligentne rozcieńczanie jest szczególnie przydatne w przypadku próbek o nieznanym stężeniu TC lub TN_b bądź próbek w nieznannej matrycy.

W przypadku inteligentnego rozcieńczania analizator najpierw mierzy oryginalną próbkę. Po pierwszym oznaczeniu oprogramowanie decyduje na podstawie zawartości TC lub TN_b, czy automatycznie rozcieńczyć próbkę, czy wykonywać powtarzane pomiary. Oprogramowanie samo określa przy tym współczynnik rozcieńczenia.

- | | |
|---|---|
| <p>Użyj autosamplera z odpowiednią tacą na próbki, na przykład autosamplera AS vario z tacą 72. Zainstaluj odpowiedni uchwyt kaniuli na autosamplerze AS vario.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Użyj autosamplera z odpowiednią tacą na próbki, na przykład autosamplera AS vario z tacą 72. Zainstaluj odpowiedni uchwyt kaniuli na autosamplerze AS vario. |
| <p>Tworzenie i aktywowanie konfiguracji urządzenia</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utwórz konfigurację urządzenia dla inteligentnego rozcieńczania. Otwórz okno Urządzenia za pomocą polecenia menu Urządzenie Urządzenia. ▶ W punkcie Typ urządzenia: wybierz model multi N/C 3300 lub multi N/C 3100. ▶ W przypadku Typ samplera: i Rozmiar statywu: wybierz autosampler i tacę na próbki, np. AS vario i tacę 72. W przypadku Rozmiar fiolki (mL): wybierz 50 ml. W przypadku wyboru tacy 100 w punkcie Rozmiar fiolki (mL): wybierz 20 ml. W przypadku wyboru tacy 47 (dilut) w punkcie Rozmiar fiolki (mL): wybierz 50 ml. ▶ Zapisz konfigurację urządzenia, klikając przycisk <input checked="" type="checkbox"/>. ▶ Wybierz konfigurację urządzenia z tabeli Przegląd urządzeń i aktywuj ją jako konfigurację domyślną, klikając Ustaw domyślne. Alternatywnie kliknij dwukrotnie, aby aktywować konfigurację urządzenia. |
| <p>Załadunek tacy na próbki 72</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Napełnij probówki pierwotnymi próbkami (50 ml). Umieść próbki w pozycjach 1 ... 36 na tacy na próbki. ▶ Umieść puste probówki w pozycjach 37 ... 72 tacy na próbki (50 ml). Próbka w pozycji 1 jest rozcieńczana w probówce w pozycji 37 itd. ▶ W przypadku metod NPOC z aktywną opcją Automatyczne zakwaszanie nie umieszczaj próbek w pozycji 19 i 55. Umieść pojemnik w pozycji 55. ▶ Napełnij butelkę na wodę ultraczystą wodą ultraczystą. |
| <p>Załadunek tacy na próbki 100</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Napełnij probówki pierwotnymi próbkami (20 ml). Umieść próbki w pozycjach 1 ... 50 na tacy na próbki. ▶ Umieść puste probówki w pozycjach 51 ... 100 tacy na próbki (20 ml). Próbka w pozycji 1 jest rozcieńczana w probówce w pozycji 51 itd. ▶ W przypadku metod NPOC z aktywną opcją Automatyczne zakwaszanie nie umieszczaj próbek w pozycji 35 i 85. Umieść pojemnik w pozycji 85. ▶ Napełnij butelkę na wodę ultraczystą wodą ultraczystą. |
| <p>Regulacja autosamplera AS vario</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Za pomocą polecenia menu Urządzenie Wyrównanie samplera otwórz okno Wyrównanie samplera. |

Przygotowanie metody i sekwencji

- ▶ Wyreguluj kaniulę do zasysania próbek względem tacy na próbki. W tym celu w tabeli **Pozycja samplera** wybierz pozycję regulacji **Pozycja 1**.
 - ✓ Ramię autosamplera przesuwa się nad pozycję 1.
- ▶ Wyreguluj pozycję 1 w próbówce (50 ml). W przypadku tacy 100 użyj probówki (20 ml).
- ▶ Stopniowo reguluj głębokość zanurzenia przy użyciu - **wyżej / + niżej**.
- ▶ Po każdej zmianie kliknij przycisk **Przesuń**, aby przejść do pozycji i ją sprawdzić.
- ▶ Zapisz wyregulowaną pozycję za pomocą **Potwierdź**.
- ▶ Przygotuj metodę. Edytuj parametry metody w widoku szczegółowym **Metoda**. Dane wpisane w punktach **Rozcieńczenie: Objętość oryginalnej próbki** i **Rozcieńczenie: całkowita objętość** nie wpływają na inteligentne rozcieńczanie.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ W panelu **Właściwości sekwencji** aktywuj pole wyboru **Inteligentne rozcieńczanie**.
- ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
- ▶ Wybrać metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**.
- ▶ Po kliknięciu **Typ próbki** wybierz opcję **Wartość próby ślepej rozcieńczenia (ŚR)**, aby określić wartość próby ślepej rozcieńczenia. Przygotuj naczynie z wodą ultraczystą na tacy na próbki do oznaczania wartości próby ślepej.
- ▶ W panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja**, można zobaczyć kalibrację powiązaną z metodą dla każdego kanału pomiarowego. Współczynniki kalibracji są wyświetlane pod menu rozwijanym.
W razie potrzeby wybierz inną kalibrację do obliczania wyników pomiarów z menu rozwijanym.
Jeśli żadna kalibracja nie jest powiązana z metodą lub nie zostanie tutaj wybrana, oprogramowanie użyje domyślnej kalibracji zapisanej w parametrach urządzenia.
- ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
- ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
- ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
- ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę  .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Rozcieńczanie za pomocą autosamplera AS 21hp i AS 10e

- Użyj tacy na próbki 10 (dilat).
- Wlej próbki do probówek 50 ml.
- Ustaw nierozcieńczone pierwotne próbki w pozycjach 1 ... 10.
- Przygotuj puste probówki 50 ml do rozcieńczania w pozycjach 11 ... 20. Próbka w pozycji 1 jest rozcieńczana w próbówce w pozycji 11 itd.




- Wyreguluj autosampler przed rozpoczęciem pomiarów zgodnie z opisem w instrukcji obsługi analizatora.

W przypadku inteligentnego rozcieńczania należy pamiętać o poniższych punktach:

- Liczba możliwych wielokrotnych oznaczeń zależy od wybranej metody, wstrzykiwanej objętości i liczby cykli płukania.
- Oprogramowanie wyświetla całki powierzchniowe dla rozcieńczonych próbek i automatycznie oblicza stężenie nierozcieńczonych próbek pierwotnych na podstawie tych wartości.
- Rozcieńczona próbka pojawia się w tabeli wyników zaraz za oryginalną próbką. Oprogramowanie oznacza rozcieńczone próbki.

7.18 Inteligentna redukcja objętości próbki

Oprogramowanie może automatycznie redukować wstrzykiwaną objętość dla próbek o wysokim stężeniu, tak aby wyniki mieściły się w skalibrowanym zakresie. Opcja ta jest dostępna tylko dla analizatorów multi N/C 2300 i multi N/C 3300.

- Oprogramowanie uruchamia inteligentną redukcję objętości, jeśli stężenie próbki znajduje się poza zakresem kalibracji.
 - Oprogramowanie może zmniejszyć objętość próbki do minimalnej wstrzykiwanej objętości, patrz dane techniczne analizatora.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
 - ▶ W panelu **Właściwości sekwencji** aktywuj pole wyboru **Inteligentna redukcja objętości**.
 - ▶ Za pomocą **Dodaj według metody** utwórz kroki pomiaru w sekwencji. Zwróć uwagę, aby ustawienia metody, takie jak objętość próbki, były zgodne z konfiguracją urządzenia.
 - ▶ Wybrać metodę z menu rozwijanego lub w oknie **Dodaj według metody**.
 - ▶ W panelu **Właściwości kroku**, zakładka **Kalibracja**, można zobaczyć kalibrację powiązaną z metodą dla każdego kanału pomiarowego. Współczynniki kalibracji są wyświetlane pod menu rozwijanym.
W razie potrzeby wybierz inną kalibrację do obliczania wyników pomiarów z menu rozwijanym.
Jeśli żadna kalibracja nie jest powiązana z metodą lub nie zostanie tutaj wybrana, oprogramowanie użyje domyślnej kalibracji zapisanej w parametrach urządzenia.
 - ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
i WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
 - ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
 - ▶ W razie potrzeby zapisać sekwencję za pomocą ikony . Wprowadzić nazwę sekwencji w oknie **Zapisz jako** i potwierdzić za pomocą **OK**. Oprogramowanie nada oknu odpowiednią nazwę.
 - ▶ Rozpocząć pomiar, klikając ikonę .
 - ✓ System analizy wykonuje sekwencję. Podczas pomiaru można dodać do sekwencji dodatkowe kroki pomiarowe lub kontrolne.

Analizator mierzy najpierw oryginalną próbkę. Po pierwszym oznaczeniu oprogramowanie decyduje na podstawie zawartości, czy zredukować objętość próbki, czy wykonywać powtarne pomiary.

Dla pomiaru ze zredukowaną objętością próbki oprogramowanie automatycznie tworzy nowy krok pomiaru w sekwencji. Do tabeli wyników oprogramowanie oblicza stężenie próbki z uwzględnieniem mniejszej wstrzykiwanej objętości.

W tabeli wyników można zobaczyć wyniki obu kroków pomiaru:

- Oryginalna próbka o pierwotnej objętości
- Oryginalna próbka o zredukowanej objętości

Jeśli w ustawieniach sekwencji, w punkcie **Właściwości sekwencji**, wybrana zostanie automatyczna redukcja objętości i inteligentne rozcieńczanie, oprogramowanie preferuje wykonanie redukcji objętości. Dopiero jeśli redukcja objętości nie jest wystarczająca do osiągnięcia zakresu kalibracji, oprogramowanie przeprowadza inteligentne rozcieńczanie.

8 Menu Kalibracja

W menu **Kalibracje** zarządza się przeprowadzanymi kalibracjami. Można tam wyświetlać i edytować dane kalibracji.

Wskazówka:

- Wybierz menu **Sekwencje**, aby przygotować i zmierzyć kalibrację.
- Wybierz menu **Szczegóły wyniku**, aby wyświetlić krzywe pomiarowe dla poszczególnych punktów kalibracji lub ręcznie dodać kolejne punkty kalibracji do kalibracji.

Zobacz także

- 📄 Przeprowadzanie kalibracji [▶ 101]
- 📄 Wyświetlanie wyników [▶ 128]

8.1 Okno Kalibracje

Okno **Kalibracje** otwiera się za pomocą polecenia menu **Kalibracje | Kalibracje**.

W oknie Kalibracje

- W szczegółowym **Szczegóły** można zobaczyć szczegóły kalibracji, takie jak punkty kalibracji, wykresy kalibracji lub charakterystyki procesu. Jeśli użytkownik posiada odpowiednie uprawnienia, może edytować kalibracje.
- Kliknięciem przycisku **Dodaj** tworzy się pustą kalibrację, do której przyciskiem **Dodaj do kalibracji** w oknie **Tabela wyników** można dodać punkty kalibracji.
- Kalibracje usuwa się, klikając przycisk **Usuń**.
- Opcjonalny moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 zapobiega kasowaniu danych.
- Kalibracje przypisuje się do grup przez kliknięcie przycisku **Przypisz grupę** w oknie **Wybierz grupę**.
- Kalibracje można importować i eksportować w formacie XML za pomocą przycisków **Importuj** i **Eksportuj**.
- Po kliknięciu **Raport** wyświetla się raport kalibracji. Raport można wydrukować lub zapisać w formacie pdf.

Układ okna

| Concentration | Area [AU] | Amount [µg] |
|---------------|-----------|-------------|
| 1,00 mg/L | 1193 AU | 1653 AU |
| - | 1181 AU | 1641 AU |
| - | 1182 AU | 1642 AU |
| - | 1180 AU | 1640 AU |
| - | 1231 AU | 1691 AU |
| 2,50 mg/L | 2367 AU | 3287 AU |
| 5,00 mg/L | 4747 AU | 6574 AU |

Rys. 41 Okno Kalibracje

| Obszar | Opis |
|------------------------------|---|
| Grupy (po lewej) | Zarządzanie grupami |
| Przegląd (na środku) | Przegląd tabelaryczny zapisanych kalibracji z następującymi informacjami: <ul style="list-style-type: none"> Nazwa kalibracji i skalibrowane parametry pomiaru Data utworzenia i ostatniej zmiany |
| Szczegóły (po prawej) | Widok szczegółowy wybranej kalibracji: <ul style="list-style-type: none"> Informacje ogólne: nazwa kalibracji, opis, komentarz i status udostępnienia Zakładka Szczegóły, panel Szczegóły ze szczegółami kalibracji Zakładka Szczegóły, panel Metoda z parametrami metody Zakładka Podpisy z informacjami o podpisach (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11) |

Podpisy elektroniczne są ważną częścią opcjonalnego modułu zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11. Podpisy i przypisywanie odpowiednich praw pozwalają ograniczyć korzystanie z nieudostępionych danych. Przy podpisywaniu obowiązkowe jest wprowadzenie nazwy użytkownika i hasła.

W oprogramowaniu standardowym można ustawić status danych, np. na **Sprawdzono**. Nie można jednak dodać podpisu elektronicznego do danych. Do zakładki **Podpisy** nie dodaje się wpisów. Ze statusem danych nie są związane żadne ograniczenia. Oznacza to, że nawet zablokowane dane mogą być nadal wykorzystywane.

Panel Szczegóły

W panelu **Szczegóły** można zobaczyć wyniki kalibracji.

| Obszar | Opis |
|--|---|
| Wartość próby ślepej wody przygotowawczej | Wartość próby ślepej wody przygotowawczej W razie potrzeby edycja początkowej wartości próby ślepej wody i zapisanie za pomocą przycisku Potwierdź |
| Tabela wyników | Wskazanie kanałów pomiarowych, punktów kalibracji i poszczególnych powtórnych pomiarów: <ul style="list-style-type: none"> Stężenie zadane Wartość średnia całek powierzchniowych (informacja o całkowitych brutto i netto skorygowana o wartość próby ślepej wody przygotowawczej) Średnie stężenie Procentowe odchylenie obliczonego stężenia od stężenia zadanego Wartość próby ślepej wody przygotowawczej Objętość próbki Rozwijanie i zwijanie wskazania kanałów pomiarowych, punktów kalibracji i powtórnych pomiarów za pomocą ∇ / \wedge Wybór lub anulowanie wyboru danych pomiarowych przez aktywację lub dezaktywację pola wyboru |
| Wykres kalibracji | Wykres regresji z ośią x: Zawartość w (ilość [μg]) oś y: Całka powierzchniowa w (AU) <ul style="list-style-type: none"> Przy aktywacji lub dezaktywacji pomiarów w tabeli wyników oprogramowanie dostosowuje widok graficzny. Aby powiększyć: Umieść wskaźnik myszy na wykresie i rozciągnij wybrany fragment od lewej do prawej. Aby pomniejszyć: Zsuń powiększony fragment od prawej do lewej. |



| Obszar | Opis |
|---|---|
| Obszar Wybierz punkty podziału: | Dla każdego kanału pomiarowego (TC, TN itp.) aktywuj punkty odcięcia za pomocą pól wyboru, definiując w ten sposób kilka zakresów kalibracji |
| Zakres przyciskami radiowymi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Domyślnie: liniowa ▪ Domyślnie: kwadratowa | Ustawienie obliczania równania regresji dla wszystkich zakresów kalibracji na podstawie regresji liniowej lub kwadratowej Oprogramowanie wyświetla współczynniki kalibracji dla wybranego typu regresji. |
| Tabela z parametrami procesu | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ regresji W razie potrzeby wybór typu regresji indywidualnie dla każdego zakresu kalibracji ▪ Współczynniki kalibracji k_0, k_1, k_2 (k_2 tylko dla regresji kwadratowej) ▪ Dolna i górna granica zakresu kalibracji ▪ Współczynnik dzienny ▪ Współczynnik determinacji R^2 ▪ Granica wykrywalności i oznaczalności (tylko dla regresji liniowej) <p>Oprogramowanie oblicza charakterystykę procesu na podstawie DIN 32645 (funkcja kalibracji) z poziomem istotności $P = 95\%$.</p> <p>Oprogramowanie określa granicę oznaczalności dla względnej niepewności wyniku $33,3\%$ (ze współczynnikiem $k = 3$).</p> |

Zobacz także

-  Podpisy elektroniczne [▶ 159]
-  Grupowanie [▶ 40]

8.2 Wyświetlanie kalibracji

W oknie **Kalibracje** można wyświetlić kalibrację z wykresem kalibracji, parametrami procesu i wynikami dla poszczególnych kanałów pomiarowych, punktów kalibracji i powtórnych pomiarów.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Kalibracje | Kalibracje** otwórz okno **Kalibracje**.
- ▶ Wybierz kalibrację w tabeli **Przegląd**. Przedtem zaktualizuj przegląd kalibracji, klikając ikonę  (nad tabelą).
- ▶ Przeglądanie danych kalibracji w widoku szczegółowym **Szczegóły** w zakładce **Szczegóły**:
 - Edytowalna wartość próby ślepej wody przygotowawczej
 - Rozwijane wskazanie wyników dla różnych kanałów pomiarowych, punktów kalibracji i powtórnych pomiarów
 - Wykres kalibracji
 - Aktywowalne punkty odcięcia dla wielu zakresów kalibracji
 - Parametry procesu: możliwy do wyboru typ regresji, współczynniki kalibracji, dolna i górna granica zakresu kalibracji, edytowalny współczynnik dzienny, współczynnik determinacji, granica wykrywalności oraz granica oznaczalności
- ▶ W panelu **Metoda** można zobaczyć ustawienia metody.
- ▶ Opcjonalnie można wprowadzić komentarz w obszarze **Komentarz**.
- ▶ Po dokonaniu zmian kalibrację należy zapisać, klikając przycisk .




8.3 Edycja kalibracji

Użytkownicy z odpowiednimi uprawnieniami mogą edytować kalibrację w oknie **Kalibracje**:

- Za pomocą pól wyboru można aktywować i dezaktywować punkty kalibracji oraz powtarne pomiary w tabeli wyników.
- Można wybrać regresję liniową lub kwadratową.
- Można zdefiniować punkty odcięcia dla kilku zakresów kalibracji.
- Można wyświetlać i edytować wartość próby ślepej wody przygotowawczej i współczynnik dzienny.


Można zdefiniować kilka zakresów kalibracji dla różnych zakresów stężeń. Dwa kolejne zakresy kalibracji muszą mieć jeden wspólny punkt odcięcia.

Po każdej zmianie oprogramowanie ponownie oblicza na nowo współczynniki kalibracji, parametry procesu i wykres regresji.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Kalibracje | Kalibracje** otwórz okno **Kalibracje**.
- ▶ Wybierz kalibrację w tabeli **Przegląd**. Przedtem zaktualizuj przegląd kalibracji, klikając ikonę  (nad tabelą).
- ▶ Dane kalibracji są widoczne w widoku szczegółowym **Szczegóły** w zakładce **Szczegóły**.
- ▶ W razie potrzeby można wprowadzić następujące zmiany:
 - Sprawdź wartość ślepej próby wody przygotowawczej. Wprowadź nową wartość próby ślepej wody przygotowawczej w polu **Wartość próby ślepej wody przygotowawczej**. Przejmij wartość za pomocą **Potwierdź**.
 - W tabeli wyników rozwiń kolejno wskazanie wyników dla kanałów pomiarowych, punktów kalibracji i powtarnych pomiarów za pomocą . W razie potrzeby można dezaktywować poszczególne punkty kalibracji lub powtarne pomiary za pomocą pól wyboru.
 - W obszarze **Wybierz punkty podziału**: zdefiniuj punkty odcięcia dla kilku zakresów kalibracji.
- ▶ W polu **Zakres** wybierz typ regresji (liniowa lub kwadratowa) dla wszystkich zakresów kalibracji.
 - Opcjonalnie można określić typ regresji indywidualnie dla każdego zakresu kalibracji w tabeli z parametrami procesu.
 - Wyświetlanie i edytowanie współczynnika dziennego w tabeli z charakterystyką procesu.
- ▶ Zapisz zmiany, klikając przycisk .


8.4 Drukowanie i zapisywanie raportu kalibracji

Drukowanie raportu kalibracji

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Kalibracje | Kalibracje** otwórz okno **Kalibracje**.
- ▶ Wybierz kalibrację w tabeli **Przegląd**. Przedtem zaktualizuj przegląd kalibracji, klikając ikonę  (nad tabelą).
- ▶ Kliknij **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.

- ▶ Dla lepszej przejrzystości kliknij przycisk **Przegląd strony**, aby wyświetlić obszar nawigacji z przeglądem stron po lewej stronie raportu. Kliknij **Powiększ** i **Pomniejsz**, aby powiększyć lub pomniejszyć widok.
- ▶ Dodaj logo firmy do raportu. Po kliknięciu przycisku **załaduj** w obszarze **Logo raportu** wybierz logo w Menedżerze plików systemu Windows i załaduj je do raportu, klikając przycisk **Otwórz**.
- ▶ Kliknij **Opcje drukarki**, aby skonfigurować drukarkę.
- ▶ Kliknij **Konfiguracja strony**, aby zdefiniować ustawienia strony, takie jak rozmiar lub orientacja strony. Ustawienie domyślne: A4, format pionowy. Zastosuj układ do bieżącej strony lub do wszystkich stron raportu.
- ▶ Rozpocznij drukowanie, klikając przycisk **Drukuj**.
 - ✓ Wydrukowano raport kalibracji.

Zapisywanie raportu kalibracji

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Kalibracje | Kalibracje** otwórz okno **Kalibracje**.
- ▶ Wybierz kalibrację w tabeli **Przegląd**. Przedtem zaktualizuj przegląd kalibracji, klikając ikonę  (nad tabelą).
- ▶ Kliknij **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.
- ▶ Po kliknięciu przycisku **Zapisz** określ nazwę pliku, katalog zapisu i typ pliku w oknie **Zapisz jako**.
- ▶ Zapisz raport, klikając przycisk **Zapisz**.

Raporty można zapisywać w następujących formatach plików: PDF (domyślnie), RTF, HTML, TXT, FP3.

W przypadku edycji kalibracji zmiany zostaną zastosowane w raporcie dopiero po jego zapisaniu.

9 Menu Szczegóły wyniku

Oprogramowanie zapisuje wyniki pomiarów w tabelach wyników. Tabele wyników mogą zawierać wyniki różnych pomiarów: próbek, wzorców kalibracyjnych, testów przydatności systemu (SST), wzorców QC i wartości próby ślepej. W menu **Szczegóły wyniku** można zarządzać tabelami wyników i zapisanymi w nich wynikami pomiarów.

W menu Szczegóły wyniku

- Za pomocą polecenia menu **Tabele wyników** otwiera się okno **Tabele wyników**. Można tam zarządzać tabelami wyników i wczytywać wybrane tabele wyników, aby odczytywać i edytować wyniki pomiarów.
- Użyj polecenia menu **SST (wielokrotne)**, aby otworzyć okno **SST (wielokrotne)** z wynikami testów przydatności systemu (SST). Testy SST są możliwe tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11.

Zobacz także

📄 Test przydatności systemu (SST) [▶ 161]

9.1 Okno Tabele wyników

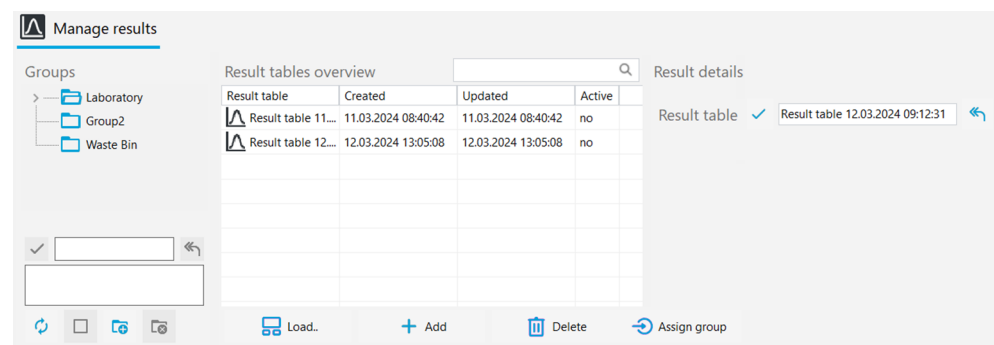
Okno **Tabele wyników** otwiera się za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników**.

W oknie Tabele wyników

W oknie **Tabele wyników** zarządza się tabelami wyników.

- Kliknij dwukrotnie lub kliknij przycisk **Załaduj**, aby otworzyć wybraną tabelę wyników w celu wyświetlenia i edycji wyników pomiarów w oknie **Tabela wyników**.
- Kliknij przycisk **Dodaj**, aby utworzyć nową tabelę wyników dla przyszłych pomiarów.
- Kliknij **Usuń**, aby usunąć tabelę wyników ze wszystkimi zapisanymi w niej wynikami pomiarów.
- Opcjonalny moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 zapobiega kasowaniu danych.
- Tabele wyników przypisuje się do grup po kliknięciu przycisku **Przypisz grupę** w oknie **Wybierz grupę**.

Układ okna



Rys. 42 Okno Tabele wyników

| Obszar | Opis |
|------------------------------|--|
| Grupy (po lewej) | Zarządzanie grupami |
| Przegląd (na środku) | Przegląd tabelaryczny tabel wyników z następującymi informacjami: <ul style="list-style-type: none"> Nazwa tabeli wyników Data utworzenia i ostatniej zmiany Status tabeli wyników (tak: tak / nie) |
| Szczegóły wyniku (po prawej) | Wybrana tabela wyników z nazwą |

Zobacz także

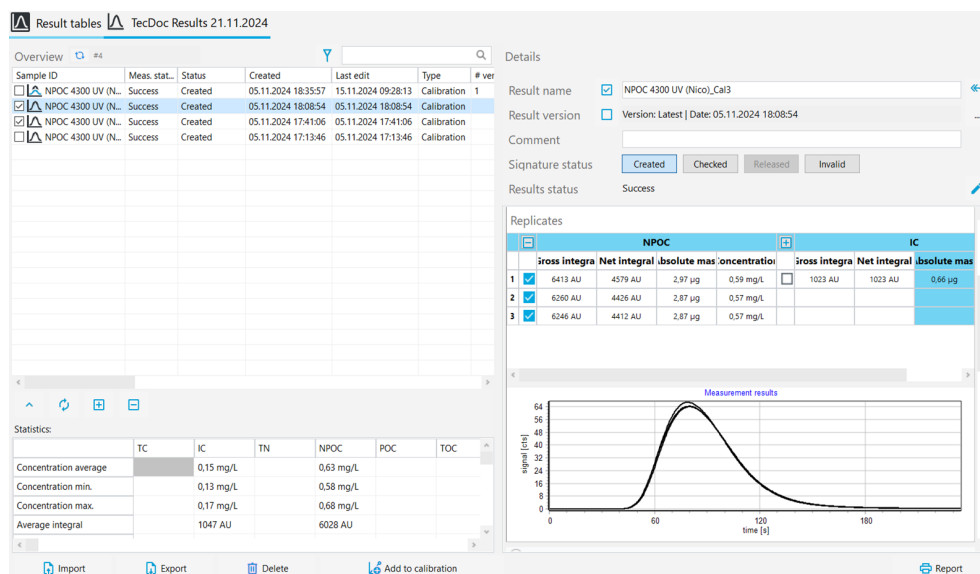
 Grupowanie [▶ 40]

9.2 Okno Tabela wyników


W oknie **Tabela wyników** można zobaczyć wyniki pomiarów zapisane w tabeli wyników. Użytkownicy z odpowiednimi uprawnieniami mogą edytować wyniki ręcznie.







Okno **Tabela wyników** otwiera się po wczytaniu wybranej tabeli wyników poprzez kliknięcie przycisku **Załaduj** w oknie **Tabele wyników**. Alternatywnie można otworzyć okno, klikając dwukrotnie żądaną tabelę wyników.

Układ okna



Rys. 43 Okno Tabela wyników

| Element | Opis |
|--|---|
| Tabela Przegląd (po lewej) | <ul style="list-style-type: none"> Widok wyników dla każdego kroku pomiaru w przeglądzie tabelarycznym W razie potrzeby dostosowanie tabeli za pomocą polecenia Dostosuj wyświetlane kolumny w menu kontekstowym |
| Przegląd Szczegóły z rozwijanymi panelami (po prawej) | <ul style="list-style-type: none"> Widok szczegółów poszczególnych wyników pomiarów i edycja przez kliknięcie ikony  Udostępnienie wyników po weryfikacji przez kliknięcie jednego z przycisków w obszarze Status podpisu |

| Element | Opis |
|--|---|
| Pasek ikon i przycisków (na dole) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikony  /  służą do rozwijania i zwijania obszaru Statystyki: ▪ Ikona  służy do wyboru wszystkich wyników w tabeli Przegląd ▪ Ikona  służy do anulowania wyboru wszystkich wyników w tabeli ▪ Importuj służy do importu wyników w formacie XML ▪ Eksportuj służy do eksportu wyników w formacie XML, domyślnie ustawiony folder eksportu: <i>C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/results</i> ▪ Dodaj do kalibracji służy do dodawania punktów kalibracji do kalibracji ▪ Edytuj wszystkie sprawdzone wyniki służy do edycji parametrów obliczeń dla wybranych wyników ▪ Przejdź do SST służy do wyboru wyników pomiarów testu przydatności systemu w tabeli (tylko z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11) ▪ Oznacz wszystkie sprawdzone wyniki służy do jednoczesnego podpisywania wszystkich zaznaczonych wyników ▪ Raport służy do otwierania podglądu wydruku oraz drukowania lub zapisywania raportu <p>Przed dalszym przetwarzaniem należy wybrać wyniki, aktywując pola wyboru</p> |
| Rozwijany obszar Statystyki : (na dole) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obszar Statystyki: można rozwinąć lub zwinąć za pomocą ikon  /  ▪ Określenie i wyświetlenie średniej całki i średniego stężenia dla wybranych pomiarów. Wybrane pomiary są rejestrowane przez oprogramowanie jako powtarzalne pomiary. ▪ Wybór wyników pomiarów przez aktywację pól wyboru w tabeli Przegląd |

9.2.1 Tabela Przegląd

Tabela **Przegląd** jest częścią okna **Tabela wyników**. Przegląd tabelaryczny pokazuje wszystkie wyniki pomiarów zapisane w tabeli wyników.

Układ tabeli można dostosować w oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Ogólne**. Przy dostosowywaniu układu za pomocą polecenia **Dostosuj wyświetlane kolumny** (w menu kontekstowym) ustawienia mają zastosowanie tylko do wybranej tabeli wyników.

| Kolumna | Opis |
|---------------------------------|---|
| ID próbki z polem wyboru | Identyfikator próbki z polem wyboru <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poprzez aktywację pola wyboru można wybrać wyniki do obliczenia wartości średniej, importu/eksportu lub raportu |
| Status pomiaru | Sukces pomiaru |
| Status | Status podpisu |
| Utworzono | Czas pomiaru |
| Ostatnia edycja | Czas ostatniej aktualizacji |
| Typ | Typ próbki (próbka, wzorec kalibracyjny, wartość próby ślepej, współczynnik dzienny, wzorec QC, próbka SST) |
| Wersja | Liczba wersji wyników Przy każdej edycji wyników oprogramowanie tworzy nową wersję wyników. |





| Kolumna | Opis |
|-------------------|--|
| c(rzeczywiste) | Średnie stężenie Oprogramowanie oblicza średnie stężenie na podstawie wyników powtórnych pomiarów i koryguje je o wartości próby ślepej. |
| SD | Odchylenie standardowe wyniku pomiaru |
| Reszt. OS | Względne odchylenie standardowe wyniku pomiaru w (%) |
| Metoda | Metoda pomiaru |
| Procedura | Typ metody (TC, NPOC itp.) |
| Powtórzenia | Liczba powtórnych pomiarów <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informacja o: liczbie przeprowadzonych pomiarów, minimalnej i maksymalnej liczbie powtórnych pomiarów w nawiasach (min-maks.) |
| Objętość | Objętość próbki |
| Rozcień. Woda | Współczynnik rozcieńczenia dla próbek rozcieńczanych ręcznie lub automatycznie |
| Parametry | Kanały pomiarowe |
| Stężenie docelowe | Stężenie docelowe określone w tabeli sekwencji |
| Komentarz | Indywidualne informacje jako komentarz |
| Gęstość | Gęstość próbek ciekłych |
| Poz. | Pozycja na tacy na próbki |
| COD | ChZT (COD, Chemical Oxygen Demand) określone dla metod TOC i NPOC |
| BOD ₅ | BZT ₅ (BOD ₅ , Biochemical Oxygen Demand) określone dla metod TOC i NPOC |
| Białko całkowite | Zawartość białka całkowitego (TP, Total Protein) określona dla metod TN |
| CO ₂ | Stężenie dwutlenku węgla określone dla metod TIC |
| Użytkownik | Użytkownik zalogowany podczas pomiaru |

9.2.2 Dostosowanie tabeli Przegląd











Tabela **Przegląd** jest częścią okna **Tabela wyników**. Przegląd tabelaryczny pokazuje wszystkie wyniki pomiarów zapisane w tabeli wyników.

Układ tabeli można dostosować w oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Ogólne**. Przy dostosowywaniu układu za pomocą polecenia **Dostosuj wyświetlane kolumny** (w menu kontekstowym) ustawienia mają zastosowanie tylko do wybranej tabeli wyników.

Dostosowanie ogólne

- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Ustawienia**. Przejdź do zakładki **Ogólne**.
- ▶ Kliknij przycisk **Konfiguruj** w obszarze **Domyślne kolumny tabeli wyników**.
- ▶ Dostosuj kolumny tabeli w oknie **Widok konfiguracji**:
 - Za pomocą ikony  przejmuje się kolumnę z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się kolumnę z tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  przejmuje się wszystkie kolumny z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się wszystkie kolumny z tabeli (po prawej).

Dostosowanie wybranej tabeli wyników

- Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w dół lub w tabeli **Przegląd** w prawo.
- Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w górę lub w tabeli **Przegląd** w lewo.
- Za pomocą ikony  powraca się do ustawionego domyślnie w oprogramowaniu wyboru kolumn.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
 - ✓ Kolumny tabeli zostały dostosowane.
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy w tabeli **Przegląd**, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Wybierz polecenie **Dostosuj wyświetlane kolumny**.
- ▶ Dostosuj kolumny tabeli w oknie **Widok konfiguracji**:
 - Za pomocą ikony  przejmuje się kolumnę z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się kolumnę z tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  przejmuje się wszystkie kolumny z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się wszystkie kolumny z tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w dół lub w tabeli **Przegląd** w prawo.
 - Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w górę lub w tabeli **Przegląd** w lewo.
 - Za pomocą ikony  powraca się do ustawionego domyślnie w oprogramowaniu wyboru kolumn.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
 - ✓ Kolumny tabeli zostały dostosowane.

Dostosowywanie jednostek i miejsc dziesiętnych


W oknie **Tabela wyników** można dostosować jednostki i miejsca dziesiętne wyświetlanych wyników.

Ustawienia obowiązujące w całym oprogramowaniu można wprowadzić w oknie **Ustawienia oprogramowania** w zakładce **Jednostki i dokładność**.



- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy w tabeli wyników, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ Wybierz w menu kontekstowym polecenie **Dostosuj jednostki**.
- ▶ Zmień jednostki i miejsca dziesiętne w obszarze **Jednostka i dokładność**.
- ▶ Dla wyników wyświetlanych w oknie **Tabela wyników**: W zakładce **Szczegóły wyniku** określ jednostki i miejsca dziesiętne dla tabeli wyników. W zakładce **Tabela przeglądu wyników** dokonaj ustawień widoku szczegółowego.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
- ▶ Klikając przycisk **Załaduj jednostki domyślne**, wróć do ustawień dokonanych w oknie **Ustawienia oprogramowania**, w zakładce **Jednostki i dokładność**.

9.2.3 Szczegóły

Widok szczegółowy **Szczegóły** jest częścią okna **Tabela wyników**. Przegląd pokazuje szczegóły poszczególnych wyników pomiarów.


Jeśli użytkownik ma uprawnienia do ręcznej edycji wyników, może edytować wyniki pomiarów, klikając ikonę .

Informacje ogólne

| Wyświetlany parametr | Opis |
|----------------------|--|
| Nazwa wyniku | Edytowalny identyfikator próbki |
| Wersja wyniku | Wersja wyniku W przypadku edycji wyników oprogramowanie tworzy nową wersję wyników. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kliknięcie ikony  umożliwia nawigację w wersjach wyników ▪ Powrót do ostatniej wersji po kliknięciu ikony  |
| Komentarz | Wprowadzanie indywidualnych informacji |
| Status podpisu | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyświetlanie statusu podpisu wyników ▪ Udostępnianie lub blokowanie wyników po sprawdzeniu |
| Status wyników | Wskazanie powodzenia pomiaru |

Szczegółowe informacje na temat wyników pomiarów można zobaczyć w czterech rozwijanych panelach.

Panel Informacje

| Infos | | | |
|---------------|--|------------|--------------|
| Sample | Info | Method | |
| Procedure | NPOC | Method | NPOC 4300 UV |
| Sample type | Calibration | Status | Success |
| Sample volume | 5000,00 µL | Dil. Water | 1 / 1 |
| Unit basis | Volume Basis  | | |

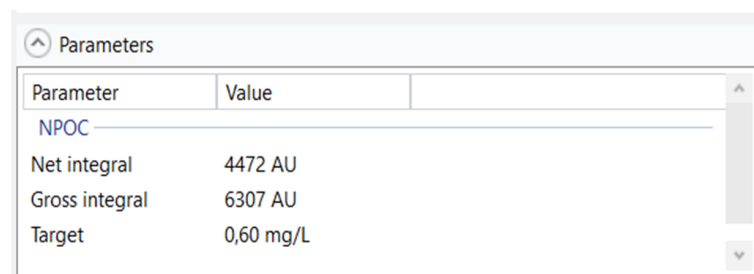
Rys. 44 Panel Informacje

| Obszar | Opis |
|----------------------------|---|
| Zakładka Próbka | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ metody i metoda ▪ Typ próbki ▪ Sukces pomiaru ▪ Objętość próbki w (µl) ▪ Współczynnik rozcieńczenia próbek rozcieńczanych ręcznie lub automatycznie ▪ Menu rozwijane w obszarze Podstawa jednostki do wyboru jednostki odniesienia wyników w panelu Parametry i Powtórzenia (w odniesieniu do objętości, masy lub powierzchni) |
| Zakładka Informacja | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ urządzenia i numer seryjny ▪ Wersja oprogramowania i oprogramowania sprzętowego ▪ Użytkownik zalogowany w momencie pomiaru |
| Zakładka Metoda | Parametry metody z ustawieniami |
| Zakładka Podpisy | Szczegółowe informacje o statusie podpisu (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11) |

Podpisy elektroniczne są ważną częścią opcjonalnego modułu zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11. Podpisy i przypisywanie odpowiednich praw pozwalają ograniczyć korzystanie z niedostępnych danych. Przy podpisywaniu obowiązkowe jest wprowadzenie nazwy użytkownika i hasła.

W oprogramowaniu standardowym można ustawić status danych, np. na **Sprawdzono**. Nie można jednak dodać podpisu elektronicznego do danych. Do zakładki **Podpisy** nie dodaje się wpisów. Ze statusem danych nie są związane żadne ograniczenia. Oznacza to, że nawet zablokowane dane mogą być nadal wykorzystywane.

Panel Parametry

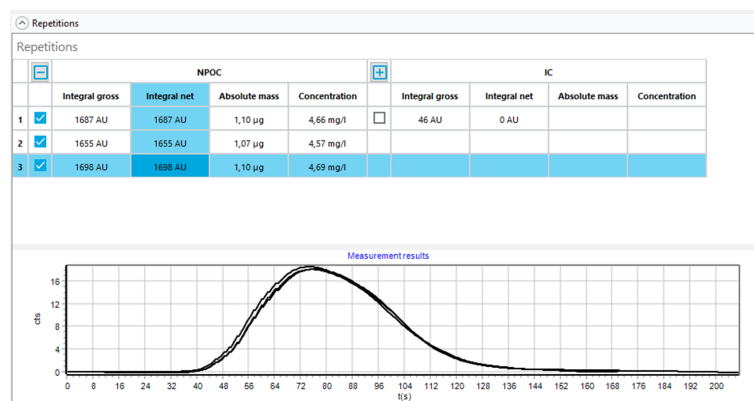


| Parameter | Value |
|----------------|-----------|
| NPOC | |
| Net integral | 4472 AU |
| Gross integral | 6307 AU |
| Target | 0,60 mg/L |

Rys. 45 Panel Parametry

| Obszar | Opis |
|-----------------------------|--|
| Kanały pomiarowe z wynikami | <p>Widok ustalonych wyników i parametrów procesu dla każdego kanału pomiarowego</p> <ul style="list-style-type: none"> Średnia całka surowa w (AU) i całka netto, skorygowana o wartości próby ślepej Średnia masa w (μg) i średnie stężenie w (mg/l), skorygowane o wartości próby ślepej Odchylenie standardowe w (mg/l) Względne odchylenie standardowe w (%) Zawartość zadana (dla wzorców QC, współczynników dziennych, wzorców kalibracyjnych) Wartości próby ślepej (dla wartości próby ślepej) Zdefiniowane granice |

Panel Powtórzenia

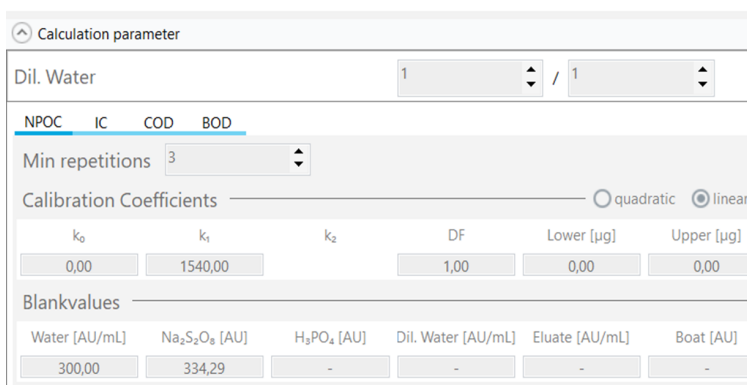


Rys. 46 Panel Powtórzenia

| Obszar | Opis |
|---------------------------------------|--|
| Tabela z wynikami powtórnych pomiarów | <p>Widok wyników dla każdego kanału pomiarowego i każdego powtórzonego pomiaru:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zmierzona całka surowa w (AU) i całka netto, skorygowana o wartości próby ślepej Obliczona masa bezwzględna Obliczone stężenie |

| Obszar | Opis |
|--------------------------------------|--|
| | <p>Oprogramowanie koryguje bezwzględną masę i stężenie o dostępne wartości próby ślepej.</p> <p>Oprogramowanie wykrywa wartości odstające i zaznacza odpowiednie wiersze tabeli na szaro.</p> <ul style="list-style-type: none"> Powtarne pomiary można aktywować lub dezaktywować za pomocą pól wyboru. Oprogramowanie nie uwzględnia dezaktywowanych pomiarów podczas obliczania wyników. |
| Widok graficzny krzywych pomiarowych | <p>Widok graficzny krzywej pomiarowej dla każdego kanału pomiarowego i każdego powtórnego pomiaru (oś x: czas w (s), oś y: sygnał pomiarowy w (cts))</p> <p>Podczas pomiaru kilku kanałów pomiarowych oprogramowanie wyświetla krzywe pomiarowe w różnych kolorach.</p> <ul style="list-style-type: none"> Przy aktywacji lub dezaktywacji kanałów pomiarowych lub powtórnym pomiarów w tabeli oprogramowanie dostosowuje widok graficzny. Aby powiększyć: Umieść wskaźnik myszy na krzywej pomiarowej i rozciągnij wybrany fragment od lewej do prawej. Aby pomniejszyć: Zsuń powiększony fragment od prawej do lewej. Naciśnij i przytrzymaj prawy przycisk myszy, aby przesunąć fragment. |

Panel Parametr obliczenia



Rys. 47 Panel Parametr obliczenia

W panelu **Parametr obliczenia** można przechodzić do różnych zakładki z parametrami obliczeń dla różnych parametrów pomiaru.

| Obszar | Opis |
|--|--|
| Pole Rozcień. Woda | Współczynnik rozcieńczenia uwzględniany w obliczeniach, edytowalny |
| Pole Liczba powtórz. | Edytowalna liczba powtórnym pomiarów używanych do obliczenia wyniku |
| Obszar Współczynniki kalibracji | <ul style="list-style-type: none"> Przyciski radiowe do wyświetlania i zmiany typu regresji (kwadratowy lub liniowy) Nazwa kalibracji Jeśli nie jest wyświetlana żadna nazwa, oprogramowanie używa domyślnej kalibracji urządzenia lub ręcznie edytowanych współczynników kalibracji. Kliknięcie ikony ... otwiera okno Wybierz kalibrację, gdzie można przypisać do parametru pomiaru nową kalibrację Edytowalne współczynniki kalibracji k_0, k_1, k_2 (k_2 tylko w przypadku regresji kwadratowej) Edytowalny współczynnik dzienny Dolna i górna granica zakresu kalibracji |

| Obszar | Opis |
|--|--|
| Obszar Wartości próby ślepej | Edytowalne wartości próby ślepej |
| Obszar Parametry konwersji COD / BOD / Białko całkowite | Edytowalny wzrost i punkt przecięcia z osią do obliczania ChZT, BZT ₅ i całkowitej zawartości białka, widoczne w zakładkach COD , BOD₅ i Białko całkowite |

Zobacz także

 Podpisy elektroniczne [[▶ 159](#)]

9.3 Tworzenie nowej tabeli wyników

Oprogramowanie zapisuje wyniki pomiarów w tabelach wyników.


- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Kliknij **Dodaj**, aby utworzyć nową tabelę wyników. Domyślne oznaczenie to: Result table + znacznik czasu.
- ▶ W razie potrzeby zmień nazwę w polu **Tabela wyników** w widoku szczegółowym **Szczegóły wyniku**. Zapisz zmianę, klikając przycisk .

Alternatywa: Utwórz nową tabelę wyników w oknie **Dodaj nową sekwencję**.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
- ▶ Otwórz menu rozwijane przyciskiem **Tabela wyników**.
- ▶ Za pomocą polecenia **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników.
 - ✓ Oprogramowanie utworzy nową tabelę wyników o nazwie Result table + znacznik czasu w oknie **Tabele wyników**.

9.4 Wyświetlanie wyników

W oknie **Tabela wyników** można zobaczyć wyniki pomiarów zapisane w tabeli wyników. Użytkownicy z odpowiednimi uprawnieniami mogą edytować wyniki ręcznie.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ Wyniki pomiarów można zobaczyć w tabeli **Przegląd**. W razie potrzeby wyniki można przeszukiwać lub filtrować, klikając .
- ▶ Wybierz pomiar w tabeli **Przegląd** i zobacz wyniki w widoku szczegółowym **Szczegóły**:
 - ▶ Panel **Informacje**
 - Zakładka **Próbka**: Typ metody i metoda, typ próbki i objętość próbki itp.
 - Zakładka **Informacja**: Informacje ogólne, takie jak typ urządzenia lub wersja oprogramowania
 - Zakładka **Metoda**: Parametry metody
 - Zakładka **Podpisy**: Szczegółowe informacje o statusie podpisu, dostępne tylko w module zgodności z FDA 21 CFR Part 11

Obliczanie i wyświetlanie wyników


- ▶ Panel **Parametry**: Wyniki poszczególnych kanałów pomiarowych ze średnimi całkami surowymi i całkami netto, średnimi masami bezwzględnymi, średnimi stężeniami oraz danymi statystycznymi
- ▶ Panel **Powtórzenia**: Wyniki poszczególnych powtórnych pomiarów z krzywymi pomiarowymi i możliwością wyboru wartości odstających
- ▶ Panel **Parametr obliczenia**: Współczynnik rozcieńczenia, liczba powtórnych pomiarów użytych do obliczenia, kalibracja i parametry kalibracji, współczynnikiienne i wartości próby ślepej, z możliwością dodatkowej edycji ręcznej
- ▶ Opcjonalnie wprowadź komentarz w polu **Komentarz**.
- ▶ Po wprowadzeniu zmian zapisz wynik, klikając przycisk .
- Oprogramowanie określa całość surową (całość brutto) w (AU) dla każdej krzywej pomiarowej.
- Oprogramowanie wykrywa wartości odstające i oznacza je w wynikach. Oprogramowanie wyklucza wartości odstające z obliczeń całek średnich.
- Oprogramowanie oblicza średnie stężenia na podstawie całek średnich.
- Oprogramowanie koryguje całki średnie i średnie stężenia o dostępne wartości próby ślepej.
- Oprogramowanie uwzględnia współczynnikiienne zapisane w kalibracji.
- Oprogramowanie oznacza wyniki, które znajdują się poza skalibrowanym zakresem.
- Przy odpowiednim ustawieniu w parametrach sekwencji analizator automatycznie lub inteligentnie rozcieńcza próbki o wysokim stężeniu. W celu uzyskania wyników oprogramowanie oblicza stężenie nierozcieńczonej próbki pierwotnej. Wyświetlane całki są jednak całkami, które zostały zmierzone dla rozcieńczonej próbki.
- Przy odpowiednim ustawieniu w parametrach sekwencji analizator automatycznie redukuje objętość próbek o wysokim stężeniu. Oprogramowanie wyświetla wyniki pomiaru dla pierwotnej objętości próbki i zredukowanej objętości jeden pod drugim w tabeli **Przegląd**.
- Oprogramowanie oznacza wyniki, które zostały edytowane ręcznie.



9.5 Edycja wyników

Jeśli posiadasz odpowiednie uprawnienia, możesz edytować wyniki w oknie **Tabela wyników**. Możesz edytować jeden wynik lub kilka wyników jednocześnie.


- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ W module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 ustaw status podpisu wyników na **Utworzono**, aby móc edytować wyniki.

Edycja jednego kroku pomiaru

- ▶ Wybierz krok pomiaru w tabeli **Przegląd**.
- ▶ Edytuj wyniki w widoku szczegółowym **Szczegóły**. W tym celu kliknij ikonę .
- ▶ W razie potrzeby aktywuj lub dezaktywuj powtarne pomiary za pomocą pola wyboru w panelu **Powtórzenia** w przegłdzie tabelarycznym, aby następnie wybrać wartości odstające.
- ▶ W panelu **Parametr obliczenia** sprawdź następujące parametry obliczeń i zmień je w razie potrzeby:
 - Współczynnik rozcieńczenia

- Liczba minimalnych oznaczeń wykorzystywanych do obliczenia wartości średnich
 - Typ regresji (liniowa lub kwadratowa)
 - Kalibracja i współczynniki kalibracji
 - Współczynnik dzienny
 - Wartości próby ślepej
 - Wzrost i punkt przecięcia z osią do obliczania całkowitej zawartości białka (TP), ChZT, BZT₅
- ▶ Aby wybrać nową kalibrację: Kliknij ikonę , aby otworzyć okno **Wybierz kalibrację** i przypisz nową kalibrację do kanału pomiarowego. W oknie **Wybierz kalibrację** wyświetlane są tylko kalibracje pasujące do danego kanału pomiarowego.
 - ▶ Po wprowadzeniu zmian zapisz wynik, klikając przycisk .
 - ✓ Wynik został edytowany ręcznie.


Edycja wielu kroków pomiaru

- ▶ Wybierz kroki pomiaru w tabeli **Przegląd**. Aktywuj w tym celu odpowiednie pola wyboru.
- ▶ Kliknij przycisk **Edytuj wszystkie sprawdzone wyniki**.
- ▶ W oknie **Edytuj wiele wyników** sprawdź następujące parametry obliczeń i zmień je w razie potrzeby:
 - Współczynnik rozcieńczenia
 - Liczba minimalnych oznaczeń wykorzystywanych do obliczenia wartości średnich
 - Typ regresji (liniowa lub kwadratowa)
 - Kalibracja i współczynniki kalibracji
 - Współczynnik dzienny
 - Wartości próby ślepej
 - Wzrost i punkt przecięcia z osią do obliczania całkowitej zawartości białka (TP), ChZT, BZT₅
- ▶ Aby wybrać nową kalibrację: Kliknij ikonę , aby otworzyć okno **Wybierz kalibrację** i przypisz nową kalibrację do kanału pomiarowego. W oknie **Wybierz kalibrację** wyświetlane są tylko kalibracje pasujące do danego kanału pomiarowego.
- ▶ Podczas edycji parametru obliczeń oprogramowanie automatycznie aktywuje odpowiednie pole wyboru. Po zakończeniu edycji sprawdź, czy pola wyboru wszystkich edytowanych parametrów obliczeń są aktywne.
- ▶ Potwierdź zmiany, klikając przycisk **Potwierdzić**.
 - ✓ Oprogramowanie ponownie oblicza wyniki wybranych etapów pomiaru.

Oprogramowanie wyświetli komunikat o błędzie, jeśli zmienione parametry obliczeń nie mogły zostać zastosowane lub nie mogły zostać zastosowane do wszystkich kroków pomiaru, np. ponieważ nie wszystkie edytowane kanały pomiarowe zostały zmierzone dla wszystkich kroków pomiarowych.

Wersje i oznaczenie

Przy każdej edycji i zapisaniu wyników oprogramowanie tworzy ich nową wersję. Pierwotne dane pozostają zachowane.

Oprogramowanie wyświetla wersję wyniku w **Wersja wyniku** i w tabeli **Przegląd**. Po kliknięciu ikony  w oknie **Wybierz wersję** można nawigować po wersjach wyników.

Oprogramowanie oznacza edytowane wyniki w tabeli **Przegląd** i w raportach.



9.6 Nawigacja po wersjach edytowanych wyników

Przy edycji wyników w oknie **Tabela wyników** oprogramowanie tworzy nową wersję wyników. Pierwotne dane pozostają zachowane. Domyślnie oprogramowanie wyświetla ostatnią wersję wyników.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ Wybierz wynik w tabeli **Przegląd**.
- ▶ W widoku szczegółowym **Szczegóły** kliknięciem ikony ... otwórz okno **Wybierz wersję**.
- ▶ Wybierz wersję w tabeli **Wersje**.
- ▶ Otwórz wersję, klikając **OK**.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla starszą wersję edytowanych wyników. Wersja, patrz pole: **Wersja wyniku**.
- ▶ Wczytaj aktualną wersję wyników, klikając ikonę .

9.7 Obliczanie wartości średniej wybranych wyników

W oknie **Tabela wyników** można obliczyć wartość średnią i odchylenie standardowe wybranych wyników. Można skorzystać z tej możliwości, aby podsumować poszczególne oznaczenia w ramach pomiarów ciał stałych w jeden wynik.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ W przeglądzie tabelarycznym **Przegląd** aktywuj żądane pomiary za pomocą pól wyboru. Aby filtrować wyniki, kliknij ikonę . Wybierz kryteria filtrowania z menu rozwijanych.
- ▶ Kliknij , aby rozwinąć obszar **Statystyki**.
 - ✓ Oprogramowanie oblicza średnią całkową oraz średnie, minimalne i maksymalne stężenie dla wybranych pomiarów. Oprogramowanie wyświetla wyniki w obszarze **Statystyki**.

Zobacz także

 Wyszukiwanie i filtrowanie [[▶ 39](#)]

9.8 Importowanie i eksportowanie wyników

Importowanie wyników




Zaimportuj wyniki w formacie XML w następujący sposób:

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.



- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ Kliknij **Importuj**.
- ▶ Wybierz pliki wyników w formacie XML w oknie **Otwórz** w Menedżerze plików Windows.
- ▶ Kliknij przycisk **Otwórz**.
 - ✓ Oprogramowanie importuje wyniki do otwartej tabeli wyników.

Eksportowanie wyników

Wyeksportuj wyniki w formacie XML lub CSV w następujący sposób:

- ▶ W celu eksportu w formacie CSV: Sprawdź zakres eksportu w oknie **Ustawienia oprogramowania**, zakładka **Przechowywanie, eksport i raportowanie**, i dostosuj go w razie potrzeby.
 - Otwórz okno **Ustawienia oprogramowania**, zakładka **Przechowywanie, eksport i raportowanie**, za pomocą polecenia menu **Program | Ustawienia**.
 - W razie potrzeby ogranicz zakres eksportu. W tym celu usuń wpisy z pola listy **Używane:**, klikając ikonę .
 - Można też rozszerzyć zakres eksportu. W tym celu przejmij wpisy z pola listy **Propozycje:** do pola listy **Używane:**, klikając ikonę .
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.
- ▶ W przeglądzie tabelarycznym **Przegląd** aktywuj żądane pomiary za pomocą pól wyboru. Aby filtrować wyniki, kliknij ikonę . Wybierz kryteria filtrowania z menu rozwijanych.
- ▶ Kliknij **Eksportuj**.
- ▶ Wybierz miejsce zapisu w oknie **Zapisz jako**. Ustawiony domyślnie folder eksportu: *C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/results*.
- ▶ W razie potrzeby zmień nazwę pliku.
- ▶ Wybierz format eksportu w sekcji **Typ pliku**: XML lub CSV.
- ▶ Kliknij przycisk **Zapisz**.
 - ✓ Oprogramowanie eksportuje wybrane wyniki i podsumowuje je w pliku XML lub CSV.


Zobacz także

-  Wyszukiwanie i filtrowanie [▶ 39]
-  Definiowanie ustawień eksportu i raportów [▶ 48]


9.9 Drukowanie i zapisywanie raportu wyników

Drukowanie raportu

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | Tabele wyników** otwórz okno **Tabele wyników**.
- ▶ Wybierz tabelę wyników w tabeli **Przegląd**. Otwórz wybraną tabelę wyników, klikając dwukrotnie lub klikając przycisk **Załaduj**.

- ▶ W przeglądzie tabelarycznym **Przeгляд** aktywuj żądane pomiary za pomocą pól wyboru. Aby filtrować wyniki, kliknij ikonę . Wybierz kryteria filtrowania z menu rozwijanych.
- ▶ Kliknij **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.
- ▶ Dla lepszej przejrzystości kliknij przycisk **Przeгляд strony**, aby wyświetlić obszar nawigacji z przeglądem stron po lewej stronie raportu. Kliknij **Powiększ** i **Pomniejsz**, aby powiększyć lub pomniejszyć widok.
- ▶ Zdefiniuj zakres wydruku za pomocą pól wyboru w oknie **Raport**:
 - **Podsumowanie** (forma skrócona)
Wydruk tabeli przeglądowej ze wszystkimi pomiarami i wynikami pomiarów na początku raportu
 - **Wyniki pomiaru**
Widok tabeli przeglądowej z identyfikatorami próbek, metodą pomiaru i objętością próbek
Gdy to pole wyboru jest aktywne, oprogramowanie aktywuje trzy poniższe pola wyboru.
 - **Metadane**
Widok metadanych poszczególnych pomiarów
 - **Dane parametrów**
Widok wyników (wartości średnich) poszczególnych parametrów pomiaru
 - **Powtórzenia**
Widok wyników poszczególnych powtórnych pomiarów
 - **Schematy**
Dodanie widoku graficznego krzywych pomiarowych dla wszystkich pomiarów, kanałów pomiarowych i powtórnych pomiarów
Oprogramowanie umożliwia aktywację tego pola wyboru tylko wtedy, gdy aktywne jest pole wyboru **Dane parametrów**.
- ▶ Dodaj logo firmy do raportu. Po kliknięciu przycisku **Załaduj** w obszarze **Logo raportu** wybierz logo w Menedżerze plików systemu Windows i załaduj je do raportu, klikając przycisk **Otwórz**.
- ▶ Kliknij **Opcje drukarki**, aby skonfigurować drukarkę.
- ▶ Kliknij **Konfiguracja strony**, aby zdefiniować ustawienia strony, takie jak rozmiar lub orientacja strony. Ustawienie domyślne: A4, format pionowy. Zastosuj układ do bieżącej strony lub do wszystkich stron raportu.
- ▶ Rozpocznij drukowanie, klikając przycisk **Drukuj**.

Zapisywanie raportu

- ▶ Otwórz tabelę wyników.
- ▶ W przeglądzie tabelarycznym **Przeгляд** aktywuj żądane pomiary za pomocą pól wyboru. Aby filtrować wyniki, kliknij ikonę . Wybierz kryteria filtrowania z menu rozwijanych.
- ▶ Kliknij **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.
- ▶ Określ zakres wydruku i logo.
- ▶ Po kliknięciu przycisku **Zapisz** określ nazwę pliku, katalog zapisu i typ pliku w oknie **Zapisz jako**.
- ▶ Zapisz raport, klikając przycisk **Zapisz**.

Raporty można zapisywać w następujących formatach plików: PDF (domyślnie), RTF, HTML, TXT, FP3.

W przypadku edycji wyników zmiany zostaną zastosowane w raporcie dopiero po jego zapisaniu.

Zobacz także

 [Wyszukiwanie i filtrowanie \[▶ 39\]](#)

10 Menu Urządzenie

Menu **Urządzenie** umożliwia sterowanie systemem analizy poza procesem pomiaru oraz zarządzanie konfiguracją urządzenia.

W menu Urządzenie

- Za pomocą **Inicjalizuj** można zainicjować system analizy. Za pomocą poleceń menu **Tryb gotowości** i **Wyłącz** można przełączyć system analizy w tryb gotowości lub go wyłączyć.
- Za pomocą poleceń menu **Wyłącz przepływ gazu** i **Włącz przepływ gazu** można wyłączyć i ponownie włączyć przepływ gazu podczas przerw w pomiarach.
- Po kliknięciu **Wyrównanie samplera** można wyregulować autosampler w oknie **Wyrównanie samplera**.
- Po kliknięciu **Urządzenia** można tworzyć, zmieniać i zarządzać konfiguracjami urządzenia w oknie **Urządzenia**. Oprócz tego poprzez menu kontekstowe masz również dostęp do wartości próby ślepej zapisanych w oprogramowaniu dla konfiguracji urządzenia i możesz określić oraz sprawdzić częstotliwość konserwacji wybranych komponentów urządzenia.
- Po kliknięciu opcji **Pojedyncze kroki sterowania** można przygotować system analizy do konserwacji lub przepłukać go w oknie **Pojedyncze kroki sterowania**.
- Po kliknięciu **Test komponentów urządzenia** można sterować poszczególnymi zaworami i zespołami oraz odczytywać dane specyficzne dla czujników w oknie **Test komponentów urządzenia** po konsultacji z działem obsługi klienta.

10.1 Okno Wyrównanie samplera

Okno można otworzyć za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Wyrównanie samplera**.

W oknie **Wyrównanie samplera** reguluje się autosampler tak, aby mógł prawidłowo przemieszczać się do różnych pozycji autosamplera lub systemu podawania próbek analizatora.



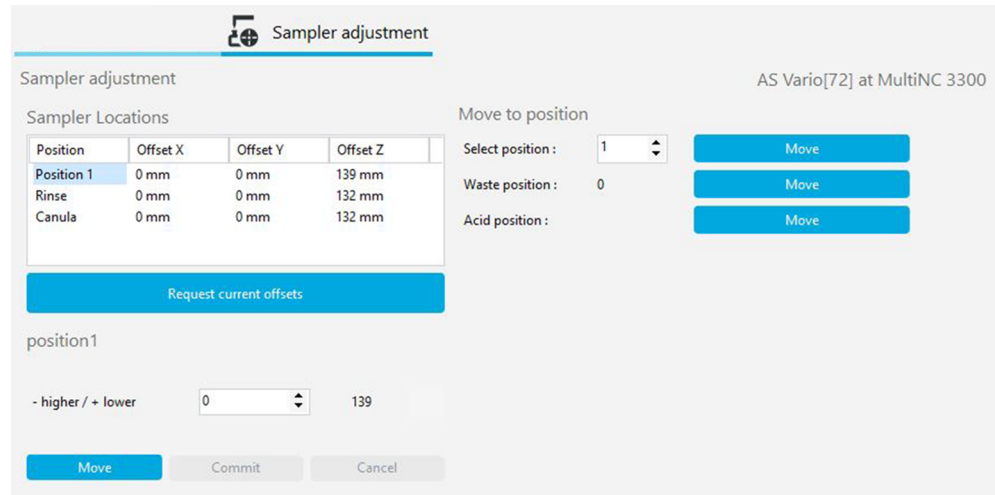
WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo uszkodzeń urządzenia

Jeśli autosampler nie jest wyregulowany lub jest wyregulowany nieprawidłowo, narzędzie do podawania próbek może podczas pracy uderzyć w twardą powierzchnię. Może to spowodować zniszczenie narzędzia do podawania próbek oraz napędu.

- Autosampler należy wyregulować przed pierwszym uruchomieniem i po każdej przebudowie, a także po transporcie i przechowywaniu.

Układ okna



Rys. 48 Okno Wyrównanie samplera

| Obszar | Opis |
|--|--|
| Wyrównanie samplera (u góry po lewej) | <p>Pole listy z pozycjami regulacji i wartościami przesunięcia w kierunku X, Y, Z.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wybór pozycji regulacji z pola listy Odczyt bieżących wartości przesunięcia za pomocą przycisku Zażądaj bieżących wartości |
| Obszar stopniowej regulacji (na dole po lewej) | <ul style="list-style-type: none"> Przemieszczanie ramienia autosamplera do przodu lub do tyłu (nie we wszystkich autosamplerach) za pomocą - do tyłu / + do przodu Przemieszczanie ramienia autosamplera w lewo lub w prawo (nie we wszystkich autosamplerach) za pomocą - w lewo / + w prawo Przemieszczanie ramienia lub tłoka autosamplera w górę lub w dół za pomocą - wyżej / + niżej Przejdźcie do pozycji po zmianach za pomocą przycisku Przesuń Zapisanie wyregulowanej pozycji za pomocą przycisku Potwierdź Anulowanie regulacji i powrót do wartości początkowych za pomocą przycisku anuluj <p>Regulowana jest pozycja, do której przemieszczane jest ramię autosamplera. W przypadku tłoka regulowany jest odcinek ruchu tłoka. Regulacji tłoka nie można anulować za pomocą anuluj.</p> |
| Obszar Przesuń do pozycji (z prawej) | <p>Wybór pozycji do sprawdzenia regulacji poprzez przejście do tych pozycji</p> <ul style="list-style-type: none"> Przejdźcie do pozycji w celu sprawdzenia za pomocą przycisku Przesuń |

Zobacz także

📖 Regulacja autosamplera [▶ 142]

10.2 Okno Urządzenia

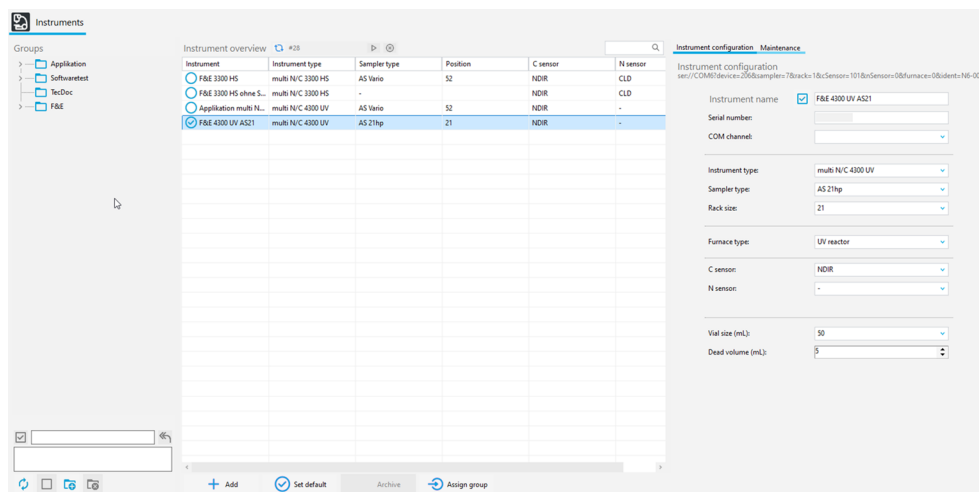
Okno **Urządzenia** otwiera się za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia**.

W oknie **Urządzenia** zarządza się konfiguracjami urządzenia.

W oknie Urządzenia

- Po kliknięciu przycisku **Dodaj** można utworzyć nową konfigurację urządzenia, na przykład do pomiarów cieczy lub ciał stałych.
- Kliknięciem przycisku **Ustaw domyślne** aktywuje się konfigurację urządzenia jako konfigurację domyślną. Oprogramowanie dostosowuje możliwości wyboru metod i sekwencji do aktywnej konfiguracji.
- Za pomocą **Usuń**, usuwa się wybraną konfigurację urządzenia.
- Opcjonalny moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 zapobiega kasowaniu danych.
- Za pomocą **Przypisz grupę** porządkuje się konfiguracje urządzenia w grupy w oknie **Wybierz grupę**.
- Za pomocą polecenia menu **Wartości próby ślepej** (w menu kontekstowym) otwiera się okno **Wartości próby ślepej**. W tym miejscu można przeglądać i globalnie zmieniać wartości próby ślepej zapisane w konfiguracji urządzenia.
- W zakładce **Przeglądy** można ustawić częstotliwość konserwacji dla pieca, reaktora UV i reaktora IC oraz zresetować licznik wstrzyknień po konserwacji.

Układ okna



Rys. 49 Okno Urządzenia

| Obszar | Opis |
|---|---|
| Grupy (po lewej) | Zarządzanie grupami |
| Przegląd urządzeń (na środku) | Przegląd tabelaryczny z następującymi informacjami: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nazwa urządzenia ■ Typ urządzenia ■ Autosampler ■ Taca na próbki ■ Detektory <p>Aktywna konfiguracja urządzenia jest oznaczona.</p> |
| Zakładka Konfiguracja urządzenia (po prawej) | Widok szczegółowy wybranej konfiguracji urządzenia z edytowalnymi ustawieniami |
| Zakładka Przeglądy (po prawej) | Licznik wstrzyknień dla pieca, reaktora UV i reaktora IC z edytowalnymi częstotliwościami konserwacji i opcją resetowania licznika wstrzyknień po konserwacji. |

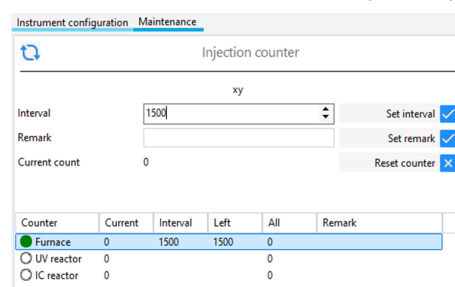
Widok szczegółowy Konfiguracja urządzenia

W tym widoku szczegółowym można wyświetlać i edytować konfigurację urządzenia.


| Opcja | Opis |
|---|---|
| Nazwa urządzenia | Określanie nazwy konfiguracji urządzenia Domyślne oznaczenie to: NewDevice_znacznik_czasu. |
| Numer seryjny: | Numer seryjny analizatora Oprogramowanie automatycznie kopiuje numer seryjny do tego pola podczas przydzielania licencji. Numeru seryjnego nie można zmienić. |
| Kanał COM: | Wybór interfejsu komputera z analizatorem z menu rozwijanego W razie potrzeby widok portu COM w Menedżerze urządzeń systemu Windows |
| Typ urządzenia | Wybór modelu urządzenia z menu rozwijanego |
| Typ samplera: | Wybór autosamplera z menu rozwijanego |
| Rozmiar statywu: | Wybór tacy na próbki z menu rozwijanego |
| Typ pieca: | Opcja Wewnętrzny pionowy Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem w wysokiej temperaturze Opcja Reaktor UV Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem UV Opcja Wewnętrzny poziomy Wybierz do pomiarów ciał stałych za pomocą wewnętrznego modułu ciał stałych Opcja Zewnętrzny poziomy Wybierz do ręcznych lub automatycznych pomiarów ciał stałych za pomocą zewnętrznego modułu ciał stałych |
| Czujnik C: | Wybór detektora węgla z menu rozwijanego |
| Czujnik N: | Wybór detektora azotu z menu rozwijanego: <ul style="list-style-type: none"> ■ ChD do detekcji elektrochemicznej z wewnętrzną ChD ■ CLD do detekcji chemiluminescencyjnej z zewnętrzną CLD |
| Rozmiar fiołki (mL): | Wybór objętości naczyń na próbki z menu rozwijanego |
| Objętość martwa (ml): | Sprawdzanie i w razie potrzeby zmiana ustawionej domyślnej objętości martwej naczyń na próbki |
| Pole wyboru Automatyczne rozcieńczanie | Aktywacja automatycznej opcji rozcieńczania (wyświetlana tylko w przypadku wyboru wybranego autosamplera z tacą do rozcieńczania) |

Zakładka Przeglądy z licznikiem wstrzyknień

W zakładce **Przeglądy** ustawia się częstotliwość konserwacji pieca, reaktora UV i reaktora IC. Po zakończeniu konserwacji należy wyzerować bieżący stan licznika.



Rys. 50 Zakładka Przeglądy

| Element | Opis |
|---|---|
| Ikona  | Odświeżanie widoku |
| Numer seryjny | Licznik wstrzyknień i ustawienia częstotliwości konserwacji dotyczą wybranego urządzenia o podanym numerze seryjnym. |
| Licznik urządzenia termin | <p>Po wybraniu pieca, reaktora UV lub reaktora IC sprawdź częstotliwość konserwacji w przeglądzie tabelarycznym. Edytuj częstotliwość konserwacji, wprowadzając ją bezpośrednio lub przyciskami strzałek</p> <p>Zakres ustawień:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Piec, Reaktor UV: 0 ... 5000 ▪ Reaktor IC: 0 ... 15000 wstrzyknień <p>Kliknięcie przycisku Ustaw termin przejmuje częstotliwość konserwacji</p> <p>Zalecane częstotliwości konserwacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Piec: 1500 wstrzyknień ▪ Reaktor UV: 5000 wstrzyknień ▪ Reaktor IC: 500 wstrzyknień <p>Jeśli wprowadzone zostanie „0”, częstotliwość konserwacji nie jest sprawdzana.</p> |
| Licznik urządzenia uwaga | <p>Po wyborze pieca, reaktora UV lub reaktora IC wprowadź uwagę dotyczącą bieżącego stanu licznika, np. bieżącą datę lub numer partii katalizatora</p> <p>Kliknij przycisk Ustaw uwagę, aby przejąć uwagę dotyczącą bieżącego stanu licznika do przeglądu tabelarycznego</p> |
| Bieżąca liczba | <p>Po wybraniu pieca, reaktora UV lub reaktora IC sprawdź aktualny stan licznika w przeglądzie tabelarycznym</p> <p>Kliknij przycisk Resetuj licznik, aby wyzerować licznik wstrzyknień po konserwacji</p> <p>Przy wyzerowaniu licznika nie zmienia się całkowita liczba wstrzyknień.</p> <p>Z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 zerowanie licznika jest dokumentowane w ścieżce audytu. Wprowadzona uwaga jest przejmowana do ścieżki audytu.</p> |
| Licznik wstrzyknień | Przegląd tabelaryczny z informacjami o bieżącej liczbie, pozostałej liczbie i całkowitej liczbie wstrzyknień. |
| Licznik urządzenia nazwa | <p>Komponent urządzenia wymagający konserwacji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Piec (dla urządzeń z utlenianiem w wysokiej temperaturze) ▪ Reaktor UV (dla urządzeń z utlenianiem UV) ▪ Reaktor IC (dla urządzeń z bezpośrednim wstrzykiwaniem: multi N/C 2300, multi N/C 2100S) |
| Licznik urządzenia bieżący | <p>Aktualna liczba wstrzyknień</p> <p>Jeśli urządzenie nie posiada wyświetlanego komponentu, licznik pokazuje wartość „0”.</p> |
| Licznik urządzenia termin | Zadana częstotliwość konserwacji |
| Licznik urządzenia pozostało | <p>Pozostała liczba wstrzyknień do osiągnięcia częstotliwości konserwacji</p> <p>Gdy zostaje tylko 10% wstrzyknień, oprogramowanie wyświetla ostrzeżenie, np. podczas sprawdzania wiarygodności sekwencji. Jeśli termin konserwacji upłynął, oprogramowanie liczy wartości ujemne.</p> <p>Z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 osiągnięcie terminu konserwacji jest dokumentowane w ścieżce audytu.</p> |
| Licznik urządzenia wszystkie | <p>Całkowita liczba wstrzyknień</p> <p>Przy wyzerowaniu aktualnego licznika nie zmienia się całkowita liczba wstrzyknień.</p> |

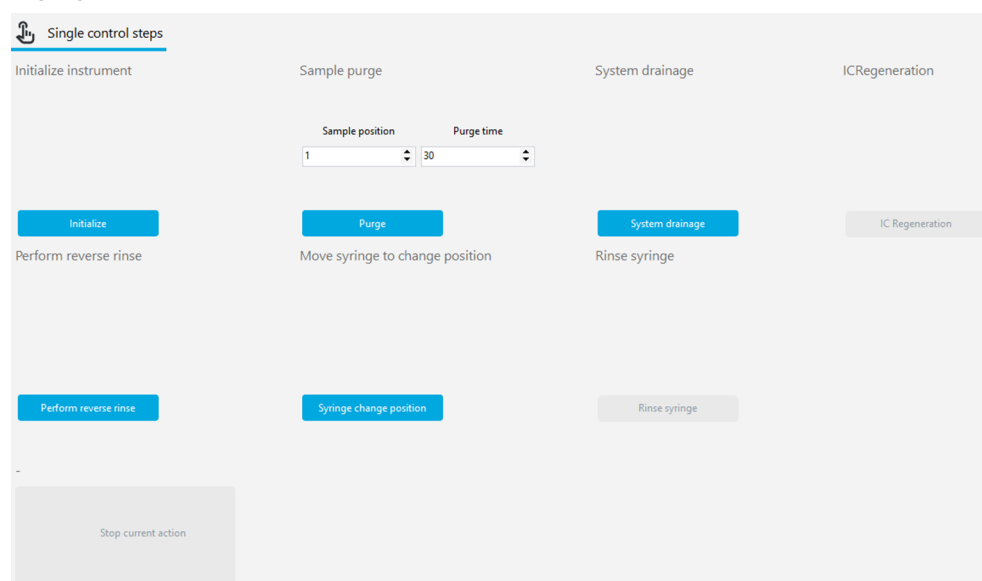
| Element | Opis |
|-----------------------------|--|
| Licznik urządzenia uwaga | Uwaga dotycząca bieżącego stanu licznika |

Zobacz także

 Tworzenie nowej konfiguracji urządzenia [▶ 142]

10.3 Okno Pojedyncze kroki sterowania

Okno **Pojedyncze kroki sterowania** otwiera się za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Pojedyncze kroki sterowania**.



Rys. 51 Okno Pojedyncze kroki sterowania

W oknie **Pojedyncze kroki sterowania** można sterować systemem analizy poza procesem pomiaru i przygotować go do konserwacji.

| Obszar | Opis |
|----------------------------------|---|
| Inicjalizuj urządzenie | Inicjalizacja urządzenia przez kliknięcie Inicjalizuj Zbiornik kondensatu TIC jest wypompowywany i napełniany na nowo. |
| Oczyszczanie próbki | Aktywacja wydmuchu NPOC, np. w celu ustawienia przepływu wydmuchu NPOC <ul style="list-style-type: none"> W trybie autosamplera wybór pozycji próbki w obszarze Pozycja próbki Ustawianie czasu wydmuchu w obszarze Czas oczyszczenia Kliknięcie Oczyszczenie powoduje rozpoczęcie wydmuchu |
| Odwadnianie systemu | Kliknięcie Odwadnianie systemu powoduje wypompowanie kondensatu z pojemnika na kondensat TIC i ustawienie pompy strzykawkowej w stanie wyjściowym |
| Regeneracja reaktora | Kliknięcie Regeneracja reaktora powoduje przepłukanie zbiornika na kondensat TIC kwasem fosforowym i przedmuchiwanie go gazem nośnym (w przypadku analizatorów z bezpośrednim wtryskiem) |
| Wykonaj płukanie wsteczne | Kliknięcie Wykonaj płukanie wsteczne powoduje przepłukanie węży systemu podawania próbek wodą ultraczystą i odprowadzenie cieczy płuczącej z powrotem do zbiornika płuczącego autosamplera lub do pojemnika na odpady (w przypadku analizatorów ze wstrzykiwaniem ciągłym) |

| Obszar | Opis |
|---|--|
| Przesuń strzykawkę, aby zmienić pozycję | Kliknięcie Zmiana pozycji strzykawki powoduje całkowite opróżnienie pompy strzykawkowej analizatora i przesunięcie tłoka do pozycji zmiany (w przypadku analizatorów ze wstrzykiwaniem ciągłym) |
| Przepłucz strzykawkę | Kliknięcie Przepłucz strzykawkę powoduje przepłukanie strzykawki dozującej autosamplera i opróżnienie jej do pozycji odpadów (w przypadku analizatorów ze wstrzykiwaniem ciągłym) |
| Zatrzymaj bieżące działanie | Kliknięcie Zatrzymaj bieżące działanie powoduje przerwanie bieżącego działania |

10.4 Okno Test komponentów urządzenia

Okno **Test komponentów urządzenia** otwiera się za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Test komponentów urządzenia**.

W oknie **Test komponentów urządzenia** można sterować poszczególnymi zaworami i zespołami oraz wywoływać dane specyficzne dla detektorów.

- Z tej funkcji należy korzystać wyłącznie po konsultacji z działem obsługi klienta.
- Przygotuj odczytane dane i wyniki testów do oceny przez dział obsługi klienta.

Układ okna

| Obszar | Opis |
|---------------------------|---|
| Zawory (po lewej) | Sterowanie poszczególnymi zaworami i zespołami <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kliknięcie przycisku Rozpocznij aktywuje obszar. Kliknięcie przycisku Zatrzymaj dezaktywuje obszar. ▪ Po konsultacji z działem obsługi klienta wybierz zawór lub zespół i aktywuj lub dezaktywuj za pomocą przełącznika Wł./Wył. |
| Ława optyczna (na środku) | Odczyt wartości analogowych i obliczanie danych specyficznych dla czujnika w celu sprawdzenia stanu detektora węgla <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kliknij przycisk Rozpocznij, aby rozpocząć odczyt danych w obszarze Analogowe. Rozpocznij obliczanie danych w obszarze Obliczone parametry. ▪ Kliknij Zatrzymaj, aby zakończyć odczyt i obliczanie danych. ▪ Kliknij przycisk Regulacja punktu zerowego, aby ponownie określić linię podstawową. |
| CLD (po prawej) | Odczyt danych specyficznych dla czujnika w celu sprawdzenia stanu detektora azotu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kliknij przycisk Rozpocznij, aby rozpocząć odczyt danych. ▪ Kliknij Zatrzymaj, aby zakończyć odczyt danych. |

Po zamknięciu okna **Test komponentów urządzenia** oprogramowanie automatycznie zatrzymuje wszystkie uruchomione testy komponentów.

Podczas testu komponentów oprogramowanie nie aktualizuje wskazań w panelu **Status urządzenia**.

10.5 Regulacja autosamplera



WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo uszkodzeń urządzenia

Jeśli autosampler nie jest wyregulowany lub jest wyregulowany nieprawidłowo, narzędzie do podawania próbek może podczas pracy uderzyć w twardą powierzchnię. Może to spowodować zniszczenie narzędzia do podawania próbek oraz napędu.

- Autosampler należy wyregulować przed pierwszym uruchomieniem i po każdej przebudowie, a także po transporcie i przechowywaniu.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Wyrównanie samplera** otwórz okno **Wyrównanie samplera**.
- ▶ Wybierz pozycję regulacji z pola listy w obszarze **Pozycja samplera**.
- ▶ Szczegółowe informacje na temat regulacji i pozycji regulacji można znaleźć w instrukcji obsługi analizatora.
- ▶ Kliknij przycisk **Zażądaj bieżących wartości**, aby odczytać aktualne wartości przesunięcia.
- ▶ Stopniowo dostosuj wartości przesunięcia dla **- do tyłu / + do przodu, - w lewo / + w prawo i - wyżej / + niżej**.
- ▶ Po każdej zmianie kliknij przycisk **Przesuń**, aby przejść do pozycji i ją sprawdzić.
- ▶ Zapisz wyregulowaną pozycję za pomocą **Potwierdź**.
- ▶ Na koniec sprawdź regulację autosamplera:
 - Wybierz pozycję w obszarze **Przesuń do pozycji**.
- ▶ Sprawdź wyregulowane pozycje i inne pozycje, takie jak pozycja kwasu.
 - Przejdź do pozycji, klikając przycisk **Przesuń**.
- ▶ W razie potrzeby ponownie dostosuj regulację i zapisz ją.
 - ✓ Autosampler został wyregulowany i można rozpocząć pierwsze pomiary.

10.6 Tworzenie nowej konfiguracji urządzenia

W oknie **Urządzenia** można tworzyć konfiguracje urządzenia, np. do pomiarów cieczy lub ciał stałych.

Jedną konfigurację urządzenia można aktywować jako konfigurację domyślną. Oprogramowanie dostosowuje możliwości wyboru metod i sekwencji do aktywnej konfiguracji urządzenia.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia** otwórz okno **Urządzenia**.
- ▶ Kliknij przycisk **Dodaj**, aby utworzyć nową konfigurację urządzenia.
- ▶ Nazwij konfigurację urządzenia w obszarze **Nazwa urządzenia**. Domyślne oznaczenie to: NewDevice_znacznik czasu
- ▶ W obszarze **Numer seryjny**: oprogramowanie automatycznie wprowadza numer seryjny podczas przydzielania licencji. Sprawdź numer seryjny.
- ▶ Z menu rozwijanego przy **Kanał COM**: wybierz interfejs analizatora. W razie potrzeby sprawdź port COM w Menedżerze urządzeń systemu Windows.
- ▶ Z menu rozwijanego w obszarze **Typ urządzenia** wybierz model urządzenia.


- ▶ W punkcie **Typ samplera:** i **Rozmiar statywu:** wybierz autosampler i tacę na próbki.
- ▶ Wybierz reaktor UV, piec wewnętrzny lub piec zewnętrzny z menu rozwijanego w obszarze **Typ pieca:**.

| Menu rozwijane | Opcje |
|-------------------|--|
| Typ pieca: | <p>Opcja Wewnętrzny pionowy Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem w wysokiej temperaturze</p> <p>Opcja Reaktor UV Wybierz do pomiarów cieczy z utlenianiem UV</p> <p>Opcja Wewnętrzny poziomy Wybierz do pomiarów ciał stałych za pomocą wewnętrznego modułu ciał stałych</p> <p>Opcja Zewnętrzny poziomy Wybierz do ręcznych lub automatycznych pomiarów ciał stałych za pomocą zewnętrznego modułu ciał stałych</p> |

- ▶ Wybierz czujniki w menu rozwijanych **Czujnik C:** i **Czujnik N:**.
- ▶ Z menu rozwijanego **Rozmiar fiolki (mL):** wybierz pojemność naczyń na próbki. Oprogramowanie odpowiednio dostosowuje martwą objętość. Opcjonalnie dostosuj martwą objętość w obszarze **Objętość martwa (ml):**.
- ▶ Zapisz konfigurację urządzenia, klikając przycisk .
- ▶ Wybierz konfigurację urządzenia z tabeli **Przegląd urządzeń** i aktywuj ją jako konfigurację domyślną, klikając **Ustaw domyślne**. Alternatywnie kliknij dwukrotnie, aby aktywować konfigurację urządzenia.
- ▶ Po każdej zmianie konfiguracji urządzenia należy ponownie uruchomić oprogramowanie.
 - ✓ Utworzono i aktywowano nową konfigurację urządzenia.

10.7 Zmiana wartości próby ślepej w konfiguracji urządzenia

Oprogramowanie zapisuje wartości próby ślepej niezależnie od metody. Wartości próby ślepej zapisane w oprogramowaniu można zobaczyć w oknie **Urządzenia**. Jeśli użytkownik posiada odpowiednie uprawnienia, może edytować wartości próby ślepej w konfiguracji urządzenia. Zmiany dotyczą całego oprogramowania.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia** otwórz okno **Urządzenia**.
- ▶ Wybierz konfigurację urządzenia w tabeli **Przegląd urządzeń**.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby otworzyć menu kontekstowe i wybierz polecenie **Wartości próby ślepej**.
- ▶ Sprawdź wartości próby ślepej w różnych zakładkach w oknie **Wartości próby ślepej**.
- ▶ W razie potrzeby edytuj wartości próby ślepej, klikając ikonę .
- ▶ Potwierdź zmiany, klikając przycisk **OK**.
 - ✓ Zmienione wartości próby ślepej dotyczą całego oprogramowania.

10.8 Ustawianie częstotliwości konserwacji i resetowanie licznika wstrzyknień po konserwacji

W oknie **Urządzenia** ustaw częstotliwość konserwacji pieca, reaktora UV i reaktora IC.

Po osiągnięciu terminu konserwacji oprogramowanie wyświetla komunikat. Należy wtedy wykonać następujące regularne prace konserwacyjne:

- **Piec**
Kontrola i wymiana katalizatora w rurze spalań w urządzeniach z utlenianiem w wysokiej temperaturze
Kontrola i wymiana zużytej rury spalań
Kontrola i wymiana mocno skorodowanej kaniuli do wstrzykiwania w głowicy pieca w urządzeniach ze wstrzykiwaniem ciągłym
(Zalecana częstotliwość konserwacji: 1500 wstrzyknień)
- **Reaktor UV**
Kontrola i czyszczenie reaktora UV w urządzeniach z utlenianiem UV
(Zalecana częstotliwość konserwacji: 5000 wstrzyknień)
- **Reaktor IC**
Wymiana przegrody w śluzie TIC i autosamplerze w urządzeniach ze wstrzykiwaniem bezpośrednim
(Zalecana częstotliwość konserwacji: 500 wstrzyknień)

Po konserwacji wyzeruj licznik wstrzyknień. Oprogramowanie znowu zlicza wtedy wstrzyknięcia aż do osiągnięcia terminu konserwacji.

Ustawianie częstotliwości konserwacji

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia** otwórz okno **Urządzenia**.
- ▶ Przejdź do zakładki **Przeglądy**.
- ▶ Wybierz piec, reaktor UV lub reaktor IC w przeglądzie tabelarycznym.
- ▶ Wprowadź częstotliwość konserwacji w polu wprowadzania **Licznik urządzenia termin**.
Zalecane częstotliwości konserwacji:
Piec: 1500 wstrzyknień
Reaktor UV: 5000 wstrzyknień
Reaktor IC: 500 wstrzyknień
Jeśli wprowadzone zostanie „0”, częstotliwość konserwacji nie jest sprawdzana.
- ▶ Potwierdź wprowadzenie, klikając przycisk **Ustaw termin**. Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **tak**.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla komunikat, gdy do osiągnięcia terminu konserwacji pozostanie tylko 10% wstrzyknień.
Z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 oprogramowanie dokumentuje osiągnięcie terminu konserwacji w ścieżce audytu.

Resetowanie aktualnego stanu licznika po konserwacji

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Urządzenie | Urządzenia** otwórz okno **Urządzenia**.
- ▶ Przejdź do zakładki **Przeglądy**.
- ▶ Wybierz piec, reaktor UV lub reaktor IC w przeglądzie tabelarycznym.
- ▶ Po przeprowadzeniu konserwacji wyzeruj aktualny stan licznika, klikając przycisk **Resetuj licznik**.
- ▶ W razie potrzeby dodaj komentarz w polu **Licznik urządzenia uwaga**, np. aktualną datę lub numer partii katalizatora.
- ▶ Zastosuj uwagę, klikając przycisk **Ustaw uwagę**. Potwierdź zastosowanie, klikając **tak**.

- ✓ Aktualny stan licznika wstrzyknięć zostaje wyzerowany. Całkowita liczba wstrzyknięć pozostaje niezmienną.

Z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 oprogramowanie dokumentuje wyzerowanie stanu licznika w ścieżce audytu. Wprowadzona uwaga zostaje przy tym również przejęta do ścieżki audytu.

11 Menu Widok

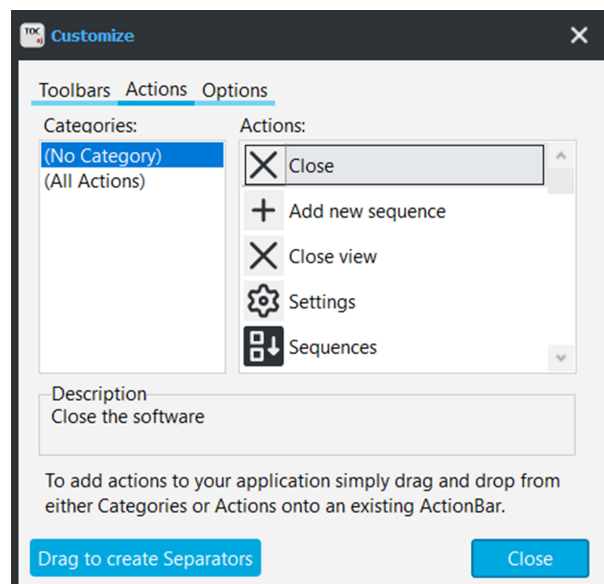
W menu **Widok** można dostosować widok interfejsu programu. Dział obsługi klienta może tutaj uzyskać dostęp do chronionego hasłem trybu serwisowego.

W menu Widok

- Za pomocą polecenia menu **Okno** można rozmieścić niezadokowane okna dialogowe na pierwszym planie.
- Po kliknięciu opcji **Dostosuj** można dostosować pasek menu i pasek narzędzi w oknie **Dostosuj**.
- Klikając **Pulpit serwisowy**, dział obsługi klienta może otworzyć chroniony hasłem tryb serwisowy z funkcjami diagnostycznymi i konserwacyjnymi.

11.1 Dostosowywanie paska narzędzi

W oknie **Dostosuj** można dostosować widok paska narzędzi.



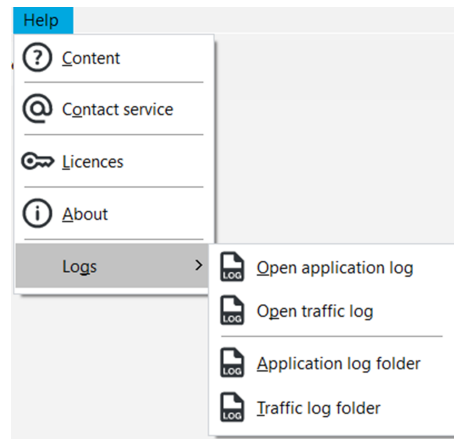
Rys. 52 Okno Customize

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Widok | Dostosuj** otwórz okno **Dostosuj**.
- ▶ W zakładce **Toolbars** za pomocą pola wyboru można pokazać lub ukryć pasek narzędzi.
- ▶ Za pomocą menu rozwijanego w obszarze **Toolbar Options** obok każdej ikony można pokazać lub ukryć polecenie menu.
- ▶ W zakładce **Działania** można wybrać ikony, które mają być wyświetlane na pasku narzędzi. Wybierz ikonę z pola listy **Działania** i przeciągnij ją na pasek narzędzi, trzymając wciśnięty przycisk myszy.
- ▶ W razie potrzeby kliknij **Drag to create Separators** i przeciągnij separatory do żądanej pozycji na pasku narzędzi, trzymając wciśnięty przycisk myszy.
- ▶ W zakładce **Options** aktywuj pole wyboru **Menu shows recently used items first**, aby umieścić ostatnio używane menu jako pierwsze na pasku menu.
- ▶ W obszarze **Other** można w razie potrzeby powiększyć ikony. Można wyświetlić lub ukryć podpowiedzi i skróty klawiszowe. Można spersonalizować animację menu.

- ▶ Aby usunąć wpisy z paska narzędzi:
Przy otwartym oknie **Dostosuj** przeciągnij ikonę lub polecenie menu z paska narzędzi, trzymając wciśnięty przycisk myszy.
- ▶ Aby usunąć separatory:
 - Kliknij separator. Separator jest zaznaczony, gdy jest wyróżniony prostokątem.
 - Przytrzymaj wciśnięty przycisk myszy i przeciągnij separator na zewnątrz paska narzędzi.
- ▶ Zamknij okno **Dostosuj** przyciskiem **Zamknij**.
 - ✓ Dostosowano menu i pasek narzędzi.

12 Menu Pomoc

W menu **Pomoc** można znaleźć pomoc w przypadku problemów z obsługą i błędów. Można wywołać informacje o oprogramowaniu i licencjonować nowe moduły oprogramowania.



Rys. 53 Menu Pomoc

W menu Pomoc

- Za pomocą polecenia menu **Zawartość** otwiera się pomoc oprogramowania.
- Po kliknięciu opcji **Skontaktuj się z serwisem** oprogramowanie automatycznie tworzy szablon wiadomości e-mail, którego można użyć do skontaktowania się z obsługą klienta w przypadku błędu.
- Po kliknięciu **Licencj** w oknie **Zarządzanie licencjami** wyświetla się licencja na oprogramowanie. W razie potrzeby można dodać licencje na dodatkowe moduły oprogramowania. Wymagane kody licencyjne otrzymasz przy zakupie modułów.
- Polecenie menu **O** służy do wyświetlania informacji o oprogramowaniu, takich jak wersja oprogramowania, prawa autorskie, licencje lub dane kontaktowe.
- Za pomocą poleceń menu **Pomoc | Dzienniki | Folder dziennika aplikacji** i **Folder dziennika ruchu** otwórz foldery z plikami dziennika. Do wiadomości e-mail należy załączyć aktualne pliki dziennika w celu analizy błędów przez dział obsługi klienta.

13 Moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11

Opcjonalny moduł zgodności z FDA 21 CFR Part 11 zapewnia pełną integralność danych i jest zgodny z wytycznymi farmaceutycznymi 21 CFR Part 11.

| | |
|---------------------------------|---|
| Ochrona zapisów elektronicznych | Ten opcjonalny moduł oprogramowania chroni zapisy elektroniczne i zapewnia poufność danych. Moduł korzysta z centralnej usługi CDM z serwerem CDM lub DBMS (systemem zarządzania bazą danych) w lokalnej, wewnętrznej sieci firmowej oraz klientów CDM na komputerach stacji pomiarowych. CDM oznacza Central Data Management, czyli centralne zarządzanie danymi. Usługa CDM i klienci komunikują się w formie zaszyfrowanej za pośrednictwem interfejsu RESTful API. Jeśli jest tylko jeden klient, serwer CDM można alternatywnie zainstalować na komputerze lokalnym. |
| Zarządzanie użytkownikami | Poprzez Zarządzanie użytkownikami moduł oprogramowania ogranicza dostęp do oprogramowania i wybranych funkcji oprogramowania tylko do upoważnionych osób. Zarządzanie użytkownikami jest scentralizowane; zmiany mają wpływ na wszystkie klienty. |
| Ścieżka audytu | Oprogramowanie generuje ścieżki audytu, które dokumentują każdy dostęp i każdą zmianę w systemie wraz ze znacznikiem czasu. |
| Podpis elektroniczny | W module oprogramowania obowiązkowe jest wieloetapowe sprawdzanie i udostępnianie danych (metod, kalibracji, wyników). Podpisy elektroniczne umożliwiają identyfikację podpisujących ponad wszelką wątpliwość. |
| Test przydatności systemu (SST) | Test przydatności systemu (SST) jest przeznaczony do zapewnienia jakości oznaczania TOC lub NPOC w sektorze farmaceutycznym i jest możliwy tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11. Test ten sprawdza przydatność urządzenia do pomiaru trudno utleniających się substancji organicznych (<i>p</i> -benzochinonu) w porównaniu z sacharozą. Podczas pracy zgodnie z KP (Farmakopeą Koreańską) i JP 17 2.59 badana jest utlenialność dodecylbenzenosulfonianu sodu. |

Zobacz także

 Wyświetlanie, drukowanie lub eksportowanie ścieżki audytu [► 156]

13.1 Zarządzanie użytkownikami w module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11

13.1.1 Użytkownicy i role użytkowników

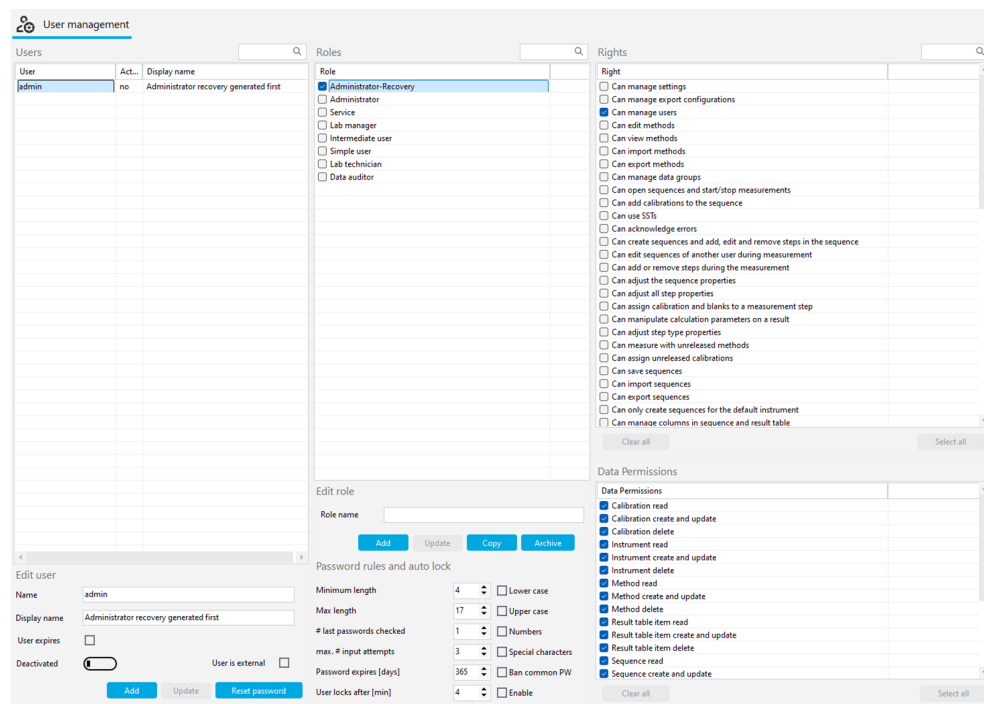
| | |
|--------------------|--|
| Pierwsze logowanie | <p>Podczas pierwszego logowania po zainstalowaniu oprogramowania skonfigurowane jest połączenie z serwerem CDM. Tworzy się przy tym użytkownika z uprawnieniami administratora i hasłem początkowym. Po zalogowaniu pojawia się okno dialogowe umożliwiające zmianę hasła początkowego.</p> <p>Administrator może skonfigurować dalszych użytkowników w panelu zarządzania użytkownikami.</p> <p>Zalecenie: Skonfiguruj użytkownika z rolą Administrators-Recovery w administracji użytkownikami. Ten użytkownik będzie służyć do przywracania profilu administratora w przypadku utraty hasła. Firma Analytik Jena nie ma możliwości przywracania profilu.</p> |
|--------------------|--|

Zarządzanie użytkownikami

Otwórz Zarządzanie użytkownikami za pomocą polecenia menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.

W oknie **Zarządzanie użytkownikami** wyświetlany jest przegląd wszystkich użytkowników i ról użytkowników wraz z ich prawami dostępu.

Administrator może tworzyć nowych użytkowników i role użytkowników. Do nowych ról użytkowników można przypisywać indywidualne prawa dostępu.



Rys. 54 Okno Zarządzanie użytkownikami

Użytkownicy

Po wybraniu użytkownika w tabeli **Użytkownicy** można przeglądać i edytować ustawienia jego profilu użytkownika. Służą do tego pola wprowadzania, pola wyboru i przyciski w obszarze **Edytuj użytkownika**.

| Pole wyboru/pole/przycisk | Opis |
|-----------------------------------|--|
| Nazwa | Określanie nazwy użytkownika służącej do logowania do systemu |
| Wyświetlana nazwa | Określanie nazwy użytkownika wyświetlanej na pasku stanu, w podpisie i raporcie |
| Użytkownik wygasa | <ul style="list-style-type: none"> Aktywuj pole wyboru, jeśli użytkownik ma mieć ograniczoną ważność Wybierz ostatni dzień ważności w kalendarzu w obszarze Data <p>Po wygaśnięciu użytkownika nie może się on już zalogować do systemu. Administrator może ponownie aktywować użytkownika i ustawić nową datę wygaśnięcia.</p> |
| Aktywowany/Dezaktywowany | <p>Gdy użytkownik jest aktywny, może zalogować się do oprogramowania</p> <p>Gdy jest nieaktywny, jego profil użytkownika jest zablokowany</p> |
| Użytkownik jest zewnętrzny | <p>Jeśli użytkownik jest aktywny, może zalogować się za pośrednictwem zewnętrznego systemu technicznego poprzez LDAP (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11)</p> <p><i>LDAP</i> to skrót od Lightweight Directory Access Protocol. Przy użyciu tego protokołu organizacje mogą przechowywać dane użytkowników i zarządzać nimi.</p> |

| Pole wyboru/ pole/przycisk | Opis |
|-------------------------------|---|
| Dodaj | Dodawanie nowego użytkownika po wprowadzeniu nazwy użytkownika itp. Po kliknięciu przycisku Dodaj oprogramowanie wyświetla pod tabelą hasło początkowe do pierwszego logowania użytkownika. |
| Aktualizuj | Aktualizacja istniejącego użytkownika po wybraniu go w tabeli Użytkownicy i edycji pól |
| resetowanie hasła | Resetowanie hasła użytkownika Oprogramowanie wyświetla nowe hasło początkowe pod tabelą. |

Po wybraniu użytkownika w tabeli **Użytkownicy** oprogramowanie pokazuje w tabeli **Role**, do której roli użytkownik jest przypisany.

Jeden użytkownik może mieć kilka ról. Użytkownik ma wtedy prawa dostępu przypisane do wszystkich tych ról.

Role użytkowników

Tabela **Role** przedstawia przegląd ról użytkowników. Po wybraniu roli użytkownika można zobaczyć jej prawa dostępu.

| | Opis |
|-------------|---|
| Pole wyboru | Aktywuj pole wyboru, aby przypisać rolę wybranemu użytkownikowi |

Użyj pola wprowadzania i przycisków w obszarze **Edytuj rolę**, aby edytować role użytkowników.

| Pole/przycisk | Opis |
|-------------------|--|
| Dodaj | Dodawanie nowej roli użytkownika po wprowadzeniu nazwy roli |
| Aktualizuj | Aktualizacja własnej roli użytkownika po zmianie nazwy roli Zmiany ustawień uprawnień nie wymagają zapisywania. |
| Kopiuj | Kopiowanie roli użytkownika |
| Archiwum | Archiwizacja wybranej roli użytkownika po wyświetleniu monitu o potwierdzenie Zarchiwizowane role użytkowników nie mogą zostać przywrócone. Archiwizacja jest możliwa tylko dla ról użytkowników, do których nie jest przypisany żaden użytkownik. |

Role użytkowników ze stopniowanymi prawami dostępu są utworzone domyślnie w oprogramowaniu.

- Nie można zmienić praw dostępu utworzonych domyślnie ról użytkowników.
- Można określić indywidualne prawa dostępu dla nowych ról użytkowników.

| Użytkownicy | Uprawnienia dostępu |
|---------------|---|
| Administrator | <ul style="list-style-type: none"> ■ Administratorzy mogą zarządzać użytkownikami i prawami dostępu. ■ Administratorzy mogą zmienić licencję oprogramowania. ■ Administratorzy mogą przeglądać i eksportować ścieżkę audytu. ■ Administratorzy mogą tworzyć grupy. Konfigurują przechowywanie i eksport danych. ■ Administratorzy nie są upoważnieni do wykonywania pomiarów. |
| Serwis | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rola serwisowa jest zarezerwowana dla techników serwisowych Analytik Jena lub osób upoważnionych przez firmę Analytik Jena. ■ Tylko serwis ma dostęp do funkcji serwisowych chronionych hasłem za pośrednictwem polecenia menu Widok Pulpit serwisowy. ■ Serwis ma szeroki dostęp do funkcji oprogramowania i może na przykład uruchamiać pomiary, a także przeglądać i edytować wyniki. |

| Użytkownicy | Uprawnienia dostępu |
|--------------------------------|---|
| Kierownik laboratorium | Kierownicy laboratoriów mają szeroki dostęp do funkcji oprogramowania z wyjątkiem administrowania użytkownikami i zarządzania licencjami. |
| Technik laboratoryjny | Pod względem zakresu uprawnień technicy laboratoryjni dzielą się na kierowników laboratoriów i techników laboratoryjnych. |
| Użytkownik średniozaawansowany | Uprawnienia techników laboratoryjnych są ograniczone do przeprowadzania pomiarów. |
| Prosty użytkownik | Pracownicy tymczasowi mają mniejsze prawa dostępu niż technicy laboratoryjni. |
| Audytor danych | <ul style="list-style-type: none"> ■ Weryfikatorzy nieprzetworzonych danych odgrywają ważną rolę w opcjonalnym module zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11. Mogą oni wyświetlać, podpisywać i komentować metody, sekwencje, kalibracje oraz wyniki pomiarów. ■ Weryfikatorzy surowych danych mogą generować raporty, eksportować dane i wyświetlać ścieżkę audytu. |

Zobacz także

- 📖 Instalacja oprogramowania z modułem zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 [▶ 10]

13.1.2 Prawa dostępu

Role użytkowników ze stopniowanymi prawami dostępu są utworzone domyślnie w oprogramowaniu.

- Nie można zmienić praw dostępu utworzonych domyślnie ról użytkowników.
- Można określić indywidualne prawa dostępu dla nowych ról użytkowników.

W tabeli **Uprawnienia** i **Uprawnienia do danych** w oknie **Zarządzanie użytkownikami** można sprawdzić prawa dostępu przypisane do roli użytkownika.

Tabela **Uprawnienia do danych** reguluje podstawowe prawo do odczytu, tworzenia, aktualizacji i usuwania danych w centralnej usłudze CDM.

Tabela **Uprawnienia** reguluje szczegółowo dostęp do różnych funkcji oprogramowania. Można na przykład przypisać uprawnienia do udostępniania danych indywidualnie za pomocą podpisów **Sprawdzono** i **Zatwierdzono**. Można również upoważnić role użytkowników do korzystania z danych jeszcze przed ich udostępnieniem.

Tabele służą do definiowania następujących praw dostępu:

- Dokonywanie ustawień oprogramowania
- Edycja konfiguracji urządzenia i zmiana licencji oprogramowania
- Konfiguracja zapisu, importu i eksportu danych
- Zarządzanie użytkownikami
- Konfigurowanie grup do zarządzania danymi
- Dostosowywanie tabeli sekwencji i wyników
- Tworzenie i edytowanie metod
- Tworzenie i edytowanie sekwencji oraz przeprowadzanie pomiarów
- Tworzenie i edytowanie kalibracji
- Wyświetlanie i edytowanie wyników
- Importowanie i eksportowanie danych
- Udostępnianie danych przy użyciu podpisów elektronicznych
- Potwierdzanie komunikatów o błędach
- Wyświetlanie ścieżki audytu i dodawanie ręcznych wpisów (tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11)

Prawa dostępu własnych ról użytkowników można aktywować przez zaznaczenie pól wyboru. Zapisywanie nie jest konieczne. Prawa dostępu mają zastosowanie do wszystkich użytkowników z daną rolą użytkownika od następnego logowania do oprogramowania.

Uprawnienia do odczytu umożliwiają dostęp do danych bez możliwości zapisu. Użytkownicy mogą przeglądać i wykorzystywać dane, ale nie mogą ich edytować. Prawa do odczytu są warunkiem wstępnym praw do edycji: Prawa do edycji muszą zostać przypisane razem z prawami do odczytu.

Niektóre prawa ograniczają dostęp do określonych elementów, na przykład **Może tworzyć sekwencje tylko dla domyślnego urządzenia**.

Jeśli użytkownik nie ma praw dostępu do menu i okien dialogowych, odpowiednie obszary nie są wyświetlane lub są wyszarzone.

Wybór praw można szybko zmienić za pomocą przycisków pod tabelą:

| Przycisk | Opis |
|------------------|------------------------|
| Wyczyść wszystko | Anulowanie wyboru praw |
| Wybierz wszystko | Wybór wszystkich praw |

13.1.3 Edycja użytkowników

Tworzenie nowej roli użytkownika

- ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.
- ▶ Wprowadź nową nazwę roli w obszarze **Edytuj rolę**.
- ▶ W obszarze **Role** kliknij **Dodaj**, aby zapisać rolę użytkownika.
- ▶ Alternatywnie można skopiować istniejącą rolę użytkownika, klikając przycisk **Kopiuje**.
- ▶ Wybierz prawa dostępu dla roli użytkownika w tabeli **Uprawnienia do danych i Uprawnienia**. Aktywuj w tym celu odpowiednie pola wyboru. Zapisywanie nie jest konieczne.
 - Tabela **Uprawnienia do danych** reguluje podstawowe prawo do wyświetlania, tworzenia, aktualizacji i archiwizacji danych w centralnej usłudze CDM.
 - Tabela **Uprawnienia** reguluje dostęp do różnych funkcji oprogramowania.
 - ✓ Utworzono nową rolę użytkownika z indywidualnymi ustawieniami uprawnień. Teraz można przypisać nową rolę użytkownikom.

Tworzenie nowego użytkownika

- ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.
- ▶ W obszarze **Edytuj użytkownika**, w polu wprowadzania danych **Nazwa** wprowadź nazwę użytkownika.
- ▶ Wprowadź nazwę, która będzie wyświetlana.
- ▶ Aktywuj opcję **Użytkownik wygasa**, jeśli użytkownik ma być ważny tylko przez ograniczony czas. Ustaw datę ostatniego możliwego logowania do oprogramowania w polu **Data**.
- ▶ W obszarze **Edytuj użytkownika** kliknij **Dodaj**, aby zapisać użytkownika.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla hasło początkowe do pierwszego logowania użytkownika pod tabelą **Użytkownicy**.
- ▶ Zaznacz hasło początkowe i skopiuj je do schowka za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + C**, a następnie przekaż je nowemu użytkownikowi.

| | |
|---------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybierz rolę dla nowego użytkownika w tabeli Role i aktywuj za pomocą pola wyboru. ✓ Utworzono nowego użytkownika i przypisano mu rolę użytkownika. Nowy użytkownik jest uprawniony do logowania się do systemu. <p>Jeden użytkownik może mieć kilka ról. Użytkownik ma wtedy prawa dostępu przypisane do wszystkich tych ról.</p> <p>Gdy nowy użytkownik loguje się po raz pierwszy, oprogramowanie otwiera okno Zmień hasło, w którym użytkownik musi zmienić swoje hasło.</p> |
| Zmiana ustawień użytkownika | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator. ▶ Wybierz polecenie menu Program Zarządzanie użytkownikami. ▶ Wybierz użytkownika w tabeli Użytkownicy. ▶ Dostosuj dane użytkownika w obszarze Edytuj użytkownika. ▶ Zapisz zmiany, klikając przycisk Aktualizuj. ▶ W razie potrzeby przypisz użytkownikowi nową rolę. W tym celu aktywuj pole wyboru w obszarze Role. ▶ Dla własnych ról użytkownika: Wybierz rolę w obszarze Role. Zmień prawa dostępu w tabeli Uprawnienia do danych i Uprawnienia. Prawa dostępu predefiniowanych ról użytkowników nie mogą być edytowane. ✓ Zmieniono ustawienia użytkowników. <p>Zmiany praw dostępu mają wpływ na wszystkich użytkowników przypisanych do danej roli użytkownika.</p> |
| Archiwizowanie ról użytkowników | <p>Można archiwizować własne role użytkowników, do których nie jest przypisany żaden użytkownik. Użytkowników i ról użytkowników nie można usunąć.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator. ▶ Wybierz polecenie menu Program Zarządzanie użytkownikami. ▶ Wybierz własną rolę użytkownika w obszarze Role i kliknij przycisk Archiwum. Potwierdź zapytanie bezpieczeństwa. ✓ Rola użytkownika została zarchiwizowana. Nie można przywrócić zarchiwizowanych ról użytkowników w późniejszym terminie. |
| Dezaktywacja użytkowników | <p>Użytkowników można dezaktywować, aby uniemożliwić im dostęp do oprogramowania. Istnieje możliwość późniejszego ponownego odblokowania tych użytkowników.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator. ▶ Wybierz polecenie menu Program Zarządzanie użytkownikami. ▶ Wybierz użytkownika w tabeli Użytkownicy. ▶ Kliknij przełącznik Aktywowany. ✓ Użytkownik zostaje dezaktywowany. ▶ W razie potrzeby ponownie aktywuj użytkownika, klikając przełącznik. |
| Resetowanie hasła | <p>Hasło użytkownika można zresetować, np. jeśli użytkownik zapomniał hasła.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator. ▶ Wybierz polecenie menu Program Zarządzanie użytkownikami. ▶ Wybierz użytkownika w tabeli Użytkownicy. ▶ Kliknij przycisk resetowanie hasła. |

- ✓ Oprogramowanie resetuje bieżące hasło i generuje nowe hasło początkowe do pierwszego logowania. Oprogramowanie wyświetla hasło pod tabelą **Użytkownicy**.

13.1.4 Konfiguracja reguł haseł i automatycznego wylogowywania użytkowników

W oknie **Zarządzanie użytkownikami** można zdefiniować kryteria ważności haseł i skonfigurować automatyczne wylogowywanie użytkowników po okresach braku aktywności.

- ▶ Zaloguj się do oprogramowania jako administrator.
- ▶ Wybierz polecenie menu **Program | Zarządzanie użytkownikami**.
- ▶ Ustaw warunki hasła w obszarze **Reguły haseł i automatyczna blokada** (patrz tabela).
- ▶ Aktywuj opcję **Włącz**, aby automatycznie wylogowywać użytkowników przy braku aktywności. Ustaw czas braku aktywności w (min) w obszarze **Blokada użytkownika po [min]**.
 - ✓ Warunki nowego hasła dotyczą wszystkich nowych haseł. Hasła utworzone przed zmianą są nadal ważne.

| Kryterium | Opis |
|--|---|
| Minimalna długość | Określanie minimalnej długości hasła (min. 4 znaki) |
| Maksymalna długość | Określanie maksymalnej długości hasła (maks. 100 znaków) |
| Liczba sprawdzanych ostatnich haseł | Określanie liczby dozwolonych powtórzeń wcześniej używanych haseł (maks. 10 powtórzeń) |
| Maks. liczba prób wprowadzenia | Określanie liczby nieprawidłowych prób logowania do zablokowania profilu użytkownika (maks. 10 prób) Administrator może odblokować zablokowany profil użytkownika w obszarze Zarządzanie użytkownikami . |
| Hasło wygasa [dni] | Ustawianie liczby dni, po których wygasa hasło (1 ... 365 dni) |
| Blokada użytkownika po [min] | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktywacja automatycznego wylogowywania nieaktywnych użytkowników za pomocą pola wyboru ■ Ustawianie czasu braku aktywności, domyślnie: 30 min (1 ... 2000 min) <p>Oprogramowanie blokuje ekran i w ten sposób zapobiega nieupoważnionemu dostępowi do danych. Pomiary są nadal wykonywane.</p> |
| Małe litery | Określanie znaków, które musi zawierać hasło: <ul style="list-style-type: none"> ■ Wielkie i małe litery ■ Cyfry ■ Znaki specjalne |
| Wielkie litery | |
| Cyfry | |
| Znaki specjalne | |
| Zakaz wspólnych PW | Stosowanie wewnętrznej listy oprogramowania do odrzucania trywialnych haseł |


13.1.5 Przywracanie administratora w przypadku utraty hasła

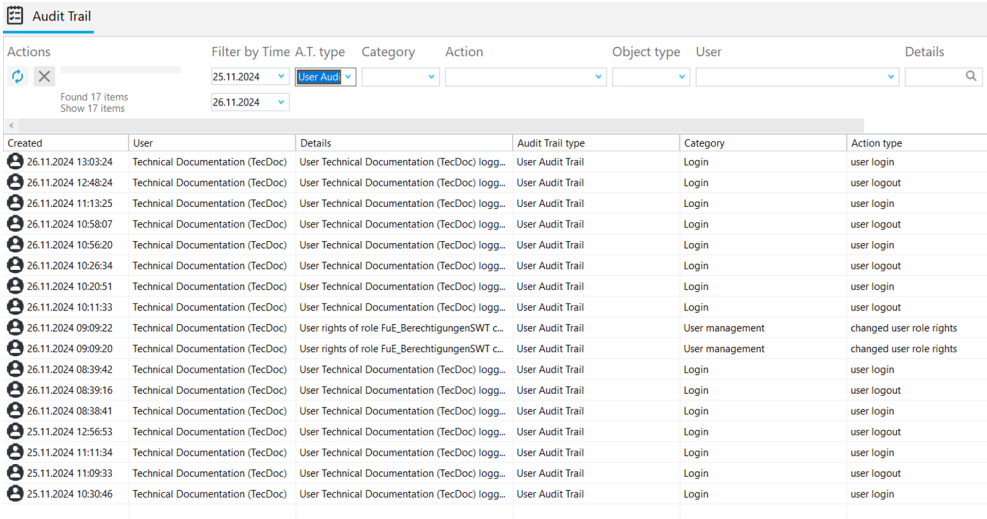
Zalecenie: Skonfiguruj użytkownika z rolą **Administrators-Recovery** w administracji użytkownikami. Ten użytkownik będzie służyć do przywracania profilu administratora w przypadku utraty hasła. Firma Analytik Jena nie ma możliwości przywracania profili.

- ▶ Jeśli hasło administratora zostanie utracone: Zaloguj się do oprogramowania jako użytkownik z rolą **Administrator-Recovery**.

- ▶ Otwórz Zarządzanie użytkownikami. Wybierz administratora w tabeli **Użytkownicy**.
- ▶ W razie potrzeby ponownie aktywuj administratora, klikając przycisk **Dezaktywowany**.
- ▶ Zresetuj hasło administratora, klikając przycisk **resetowanie hasła**.
- ▶ Skopiuj nowe hasło początkowe do schowka za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + C** i udostępnij je administratorowi w celu logowania do oprogramowania.

13.2 Wyświetlanie, drukowanie lub eksportowanie ścieżki audytu

Ścieżkę audytu można zobaczyć w punkcie menu **Program | Pokaż ścieżkę audytu**. W tym celu wybierz żądany okres w obszarze **Filtruj według czasu** i kliknij ikonę . Podczas wyświetlania ścieżki audytu oprogramowanie ładuje maksymalnie 2000 wpisów.



| Created | User | Details | Audit Trail type | Category | Action type |
|---------------------|----------------------------------|--|------------------|-----------------|--------------------------|
| 26.11.2024 13:03:24 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |
| 26.11.2024 12:48:24 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user logout |
| 26.11.2024 11:13:25 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |
| 26.11.2024 10:58:07 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user logout |
| 26.11.2024 10:56:20 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |
| 26.11.2024 10:26:34 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user logout |
| 26.11.2024 10:20:51 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |
| 26.11.2024 10:11:33 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user logout |
| 26.11.2024 09:09:22 | Technical Documentation (TecDoc) | User rights of role FuE_BerechtigungenSWT c... | User Audit Trail | User management | changed user role rights |
| 26.11.2024 09:09:20 | Technical Documentation (TecDoc) | User rights of role FuE_BerechtigungenSWT c... | User Audit Trail | User management | changed user role rights |
| 26.11.2024 08:39:42 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |
| 26.11.2024 08:39:16 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user logout |
| 26.11.2024 08:38:41 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |
| 25.11.2024 12:56:53 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user logout |
| 25.11.2024 11:11:34 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |
| 25.11.2024 11:09:33 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user logout |
| 25.11.2024 10:30:46 | Technical Documentation (TecDoc) | User Technical Documentation (TecDoc) logg... | User Audit Trail | Login | user login |

Rys. 55 Okno Ścieżka audytu

Protokołowane zdarzenia

W ścieżce audytu oprogramowanie protokołuje następujące zdarzenia:

- Uruchamianie i zamykanie oprogramowania
- Logowanie i wylogowywanie użytkowników
- Inicjalizacja, tryb gotowości i wyłączenie systemu analizy
- Tworzenie i edytowanie metody
- Rozpoczęcie, zakończenie i ręczne przerwanie pomiaru
- Przeprowadzanie i edycja kalibracji
- Pomiar lub wprowadzanie wartości próby ślepej
- Rejestrowanie współczynników dziennych
- Przeprowadzanie testów przydatności systemu
- Pojawiające się błędy wraz z komunikatami o błędach
- Ręczna edycja wyników
- Zmiany w zarządzaniu użytkownikami, takie jak utworzenie nowego użytkownika
- Udostępnianie i import danych
- Aktualizacje oprogramowania
- Tworzenie lub zmiana konfiguracji urządzenia
- Zmiana ogólnych ustawień oprogramowania

Budowa ścieżki audytu


Oprogramowanie przedstawia ścieżkę audytu w zestawieniu tabelarycznym. Oprogramowanie przypisuje przy tym zarejestrowane zdarzenia do kategorii, według których można filtrować ścieżkę audytu. Czas i zalogowany użytkownik są rejestrowane dla każdego zdarzenia.

| Kolumna | Opis |
|-------------------------|--|
| Utworzono | Data i godzina zdarzenia |
| Użytkownik | Użytkownik, który był zalogowany podczas zdarzenia |
| Szczegóły | Zaprotokołowane zdarzenie (szczegółowy opis) |
| Typ ścieżki audytu | Typ protokołowanych zdarzeń: Ścieżka audytu użytkownika Zmiany w zarządzaniu użytkownikami Ścieżka audytu przebiegu Dokumentacja procesu pomiaru Ścieżka audytu metody Tworzenie lub zmiana metod Ścieżka audytu urządzenia Dokumentacja sterowania urządzeniem, w tym zmian konfiguracji urządzenia Błąd Komunikat o błędzie |
| Kategoria | Kategoria protokołowanego zdarzenia |
| Typ działania | Protokołowane zdarzenie (forma skrócona) |
| Typ zmienionego obiektu | Typ elementu oprogramowania, którego dotyczy zdarzenie |
| Zmieniony obiekt | Element oprogramowania, którego dotyczy zdarzenie |
| Urządzenie | Model urządzenia |
| Numer seryjny | Numer seryjny urządzenia |
| Klasa aplikacji | Rodzaj oprogramowania (TOC) |
| Typ aplikacji | Nazwa oprogramowania |
| Wystąpienie aplikacji | Klient w sieci |


Zaprotokołowane zdarzenia można posortować w kolejności rosnącej. W tym celu kliknij nagłówek kolumny, według której tabela ma zostać posortowana.

Filtrowanie

Ścieżkę audytu można filtrować według kolumn przeglądu tabelarycznego w celu zmniejszenia liczby wyświetlanych zdarzeń.

- ▶ Aby ustawić filtry, wybierz pozycję z jednego lub kilku menu rozwijanych.
- ▶ W obszarze **Filtruj według czasu** wybierz początek i koniec przedziału czasowego w kalendarzu.
- ▶ W punkcie **Szczegóły** wprowadź dowolny tekst w polu wyszukiwania, aby filtrować wpisy w kolumnie **Szczegóły**.
- ▶ Kliknij ikonę , aby przerwać bieżącą aktualizację.
- ▶ Aby skasować filtr, wybierz pusty wiersz w górnej części menu rozwijanego.

Wyświetlanie i drukowanie ścieżki audytu

- ▶ Otwórz ścieżkę audytu za pomocą polecenia menu **Program | Pokaż ścieżkę audytu** i kliknij ikonę .
- ▶ W razie potrzeby można ustawić filtry określonych zdarzeń lub zdefiniować przedziały czasowe:
 - Wybierz wpisy z jednego lub większej liczby menu rozwijanych.
 - Ustaw przedział czasowy: Zaznacz datę początkową i końcową w wyświetlanych kalendarzach.








- ▶ Posortuj zdarzenia zawarte w tabeli w porządku rosnącym. W tym celu kliknij nagłówek kolumny, według której tabela ma zostać posortowana.
- ▶ Kliknij **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.
- ▶ Dla lepszej przejrzystości kliknij przycisk **Przegląd strony**, aby wyświetlić obszar nawigacji z przeglądem stron po lewej stronie raportu. Kliknij **Powiększ** i **Pomniejsz**, aby powiększyć lub pomniejszyć widok.
- ▶ Kliknij **Opcje drukarki**, aby skonfigurować drukarkę.
- ▶ Kliknij **Konfiguracja strony**, aby zdefiniować ustawienia strony, takie jak rozmiar lub orientacja strony. Ustawienie domyślne: A4, format pionowy. Zastosuj układ do bieżącej strony lub do wszystkich stron raportu.
- ▶ Dodaj logo firmy do raportu. Po kliknięciu przycisku **Załaduj** w obszarze **Logo raportu** wybierz logo w Menedżerze plików systemu Windows i załaduj je do raportu, klikając przycisk **Otwórz**.
- ▶ Rozpocznij drukowanie, klikając przycisk **Drukuj**.
- ▶ Zapisz raport, klikając przycisk **Zapisz**.

Ścieżka audytu zawiera zazwyczaj dużą liczbę wpisów. Dlatego zaleca się filtrowanie ścieżki audytu według istotnych wpisów.

Raporty można zapisywać w następujących formatach plików: PDF (domyślnie), RTF, HTML, TXT, FP3.

13.2.1 Dostosowywanie ścieżki audytu

Układ ścieżki audytu można dostosować za pomocą polecenia **Dostosuj wyświetlane kolumny** (w menu kontekstowym).

- ▶ Otwórz ścieżkę audytu za pomocą polecenia menu **Program | Pokaż ścieżkę audytu**.
- ▶ Kliknij prawym przyciskiem myszy w tabeli, aby otworzyć menu kontekstowe.
- ▶ W oknie **Widok konfiguracji** dostosuj wyświetlanie i kolejność kolumn tabeli:
 - Za pomocą ikony  przejmuje się kolumnę z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się kolumnę z tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  przejmuje się wszystkie kolumny z sugestii (po lewej) do tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  usuwa się wszystkie kolumny z tabeli (po prawej).
 - Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w dół lub w prawo w tabeli sekwencji.
 - Za pomocą ikony  przenosi się kolumnę w górę lub w lewo w tabeli sekwencji.
 - Za pomocą ikony  powraca się do ustawionego domyślnie wyboru kolumn.
- ▶ Potwierdź wprowadzone dane za pomocą **OK**.
 - ✓ Kolumny tabeli zostały dostosowane.

13.3 Dodawanie ręcznych wpisów do ścieżki audytu

Do ścieżki audytu można ręcznie dodać określone wpisy, takie jak aktualizacja oprogramowania sprzętowego lub przeprowadzone czynności konserwacyjne.

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Program | Ręczny wpis do ścieżki audytu** otwórz okno **Ręcznie dodaj wpis ścieżki audytu**.
- ▶ Z menu rozwijanego w punkcie **Typ wpisu**: wybierz wpis.
 - ✓ Oprogramowanie wyświetla kolejne menu rozwijane w celu kategoryzacji zdarzenia.
- ▶ Za pomocą wyświetlonych menu rozwijanych w ścieżce audytu można zapisać konfigurację urządzenia oraz dodatkowe informacje, takie jak rodzaj konserwacji.
- ▶ Wpisz dowolny tekst dotyczący zdarzenia w polu wprowadzania w obszarze **Komentarz**.
- ▶ Przejmij wpis ręczny do ścieżki audytu, klikając przycisk **Dodaj**.
 - ✓ Oprogramowanie przejmuje wpis ręczny do ścieżki audytu. Oprogramowanie rejestruje w ścieżce audytu czas i użytkownika, który zaprotokołował zdarzenie.

| Opcja | Opis |
|---|---|
| Typ wpisu: | <p>Opcja Kwalifikacja urządzenia nie powiodła się Kwalifikacja urządzenia, np. w ramach IQ/OQ, nie powiodła się.</p> <p>Opcja Kwalifikacja urządzenia powiodła się Kwalifikacja urządzenia przebiegła pomyślnie.</p> <p>Opcja aktualizacja oprogramowania sprzętowego Serwis przeprowadził aktualizację oprogramowania sprzętowego.</p> <p>Opcja Kwalifikacja instalacji (IQ) nie powiodła się Kwalifikacja instalacji (IQ) nie powiodła się.</p> <p>Opcja Kwalifikacja instalacji (IQ) powiodła się Kwalifikacja IQ przebiegła pomyślnie.</p> <p>Opcja konserwacja Przeprowadzono czynność konserwacyjną.</p> <p>Opcja Kwalifikacja operacyjna nie powiodła się Kwalifikacja operacyjna (OQ) nie powiodła się.</p> <p>Opcja Kwalifikacja operacyjna powiodła się Kwalifikacja OQ przebiegła pomyślnie.</p> |
| Urządzenie | Wybór konfiguracji urządzenia |
| Stara wersja oprogramowania sprzętowego: | Wprowadzanie starej wersji oprogramowania sprzętowego przy aktualizacji oprogramowania sprzętowego |
| Nowa wersja oprogramowania sprzętowego: | Wprowadzanie nowej wersji oprogramowania sprzętowego przy aktualizacji oprogramowania sprzętowego |
| Rodzaj konserwacji: | <p>Wybór rodzaju konserwacji:</p> <p>Opcja konserwacja Planowana, regularna czynność konserwacyjna</p> <p>Opcja Naprawa Czynność konserwacyjna po wystąpieniu błędu urządzenia lub problemu analitycznego</p> |
| Komentarz | Dodawanie dodatkowych informacji jako komentarza |

13.4 Podpisy elektroniczne

Oprócz zarządzania użytkownikami ważnym elementem zapewniającym ważność danych zgodnie z 21 CFR Part 11 są podpisy.

Z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11 podpisywanie danych jest obowiązkowe. Oznacza to, że do pomiaru można używać wyłącznie udostępnionych, niezablokowanych metod i kalibracji. Chyba że użytkownik został wyraźnie upoważniony w zarządzaniu użytkownikami do korzystania z danych przed ich udostępnieniem.

Podpisywanie odbywa się zgodnie z zasadą podwójnej kontroli:

- Użytkownik, który tworzy dane, automatycznie podpisuje się podpisem **Utworzono**.
- Sprawdzenie i podpisanie podpisem **Sprawdzono** musi zostać wykonane przez innego użytkownika.
- Udostępnienie danych ze statusem podpisu **Zatwierdzono** może zostać wydane przez dowolnego użytkownika z prawem do podpisywania danych jako udostępnionych.

Oprogramowanie przewiduje następującą kolejność statusów podpisu: **Utworzono**, **Sprawdzono** i **Zatwierdzono**. Nieaktualne lub nieważne dane można zablokować, klikając **Nieprawidłowe**.

| Podpis | Opis |
|----------------------|--|
| Utworzono | Podpis jest dodawany automatycznie przez zalogowanego użytkownika w momencie tworzenia danych. Uprawnieni użytkownicy mogą edytować dane. Oprogramowanie dokumentuje zmiany w ścieżce audytu. |
| Sprawdzono | Wraz z przypisaniem podpisu Sprawdzono rozpoczyna się proces udostępniania. Od tej chwili nie można już edytować danych. Użytkownik podpisujący sprawdza dane. Zgodnie z zasadą podwójnej kontroli sprawdzającym musi być osoba inna niż twórca. |
| Zatwierdzono | Podpisujący użytkownik udostępnia dane do użytku. Dopiero teraz można używać metod i kalibracji do pomiaru. Użytkownik może generalnie wykorzystywać i komunikować osobom trzecim udostępnione wyniki pomiarów i testów SST. |
| Nieprawidłowe | Użytkownik podpisujący blokuje dane. Dane nie można już używać. Po zmianie statusu podpisu można ponownie edytować zablokowane dane. |

Oprogramowanie przewiduje podpis w przypadku następujących danych:

- Metody
- Kalibracje
- Wyniki pomiarów
- Testy przydatności systemu (SST)

Podpisywanie danych

Dane podpisuje się w oknach **Metody**, **Kalibracje**, **Tabela wyników** i **SST (wielokrotne)**.

- ▶ Otwórz okno.
- ▶ Wybierz metodę, kalibrację, wynik pomiaru lub raport SST z tabeli przeglądu. Wyszukaj w tabeli przeglądu wyszukiwane hasła lub filtruj za pomocą kryteriów filtrowania w menu rozwijanych.
- ▶ Podpisz dane, klikając przyciski **Sprawdzono** i **Zatwierdzono**.
- ▶ Po wyświetleniu monitu przez oprogramowanie wprowadź nazwę użytkownika i hasło.
- ▶ Wprowadź komentarz i potwierdź przyciskiem **OK**.
- ▶ Zablokuj nieaktualne lub nieprawidłowe dane, klikając opcję **Nieprawidłowe**.
- ▶ Wybierz wiele wyników w oknie **Tabela wyników**, aktywując pole wyboru. Kliknij przycisk **Oznacz wszystkie sprawdzone wyniki**, aby podpisać wiele wyników jednocześnie.
 - ✓ Dane zostają podpisane. Wyróżniony przycisk pokazuje aktualny status podpisu.

- ▶ Szczegółowe informacje o podpisie, takie jak data, godzina i użytkownik podpisujący, można znaleźć w zakładce **Podpisy**.

i WSKAZÓWKA! Jeśli w sekwencji rejestrowane są współczynniki dzienne, oprogramowanie automatycznie przejmuje współczynniki dzienne do kalibracji. Status podpisu kalibracji zmienia się na **Utworzono**. Należy ponownie udostępnić kalibrację, aby móc przeprowadzić kolejne pomiary w sekwencji.

Oprogramowanie protokołuje podpisanie danych w ścieżce audytu.

W oprogramowaniu standardowym podpisywanie danych jest opcjonalne. W zakładce **Podpisy** nie są dokonywane żadne wpisy.

Zobacz także

- 📖 Wyszukiwanie i filtrowanie [▶ 39]

13.5 Zarządzanie danymi

Oprogramowanie chroni dane przed zamierzoną i niezamierzoną manipulacją danymi.

Oprogramowanie przechowuje wszystkie dane centralnie na serwerze CDM:

- Zarządzanie użytkownikami
- Ścieżka audytu
- Metody
- Sekwencje
- Kalibracje
- Wyniki
- Testy przydatności systemu
- Konfiguracje urządzenia

Jeśli użytkownicy posiadają odpowiednie prawa dostępu, mogą przeglądać i edytować dane w oprogramowaniu. Oprogramowanie protokołuje wszystkie zmiany w ścieżce audytu. Żaden użytkownik nie ma prawa do kasowania danych.

13.6 Test przydatności systemu (SST)

Test przydatności systemu (SST) jest przeznaczony do zapewnienia jakości oznaczania TOC lub NPOC w sektorze farmaceutycznym i jest możliwy tylko z modułem zgodności z FDA 21 CFR Part 11. Test ten sprawdza przydatność urządzenia do pomiaru trudno utleniających się substancji organicznych (*p*-benzochinonu) w porównaniu z sacharozą. Podczas pracy zgodnie z KP (Farmakopeą Koreańską) i JP 17 2.59 badana jest utlenialność dodecylobenzenosulfonianu sodu.

- W ramach testu SST mierzy się wodę TOC, wzorzec sacharozy i wzorzec *p*-benzochinonu przy użyciu metody TOC lub NPOC.
- Oprogramowanie oblicza dodatkowo wartości TOC: $TOC_{Netto} = TOC_{Wzorzec} - TOC_{Woda}$
- Oprogramowanie oblicza iloraz $TOC_{Netto}(p\text{-benzochinon}) / TOC_{Netto}(\text{sacharoza})$.
- Oprogramowanie wyświetla wyniki w oknie **Wyniki | SST (wielokrotne)** i w raporcie SST.

Test SST uznaje się za zaliczony, jeśli iloraz SST wynosi 0,85 ... 1,15.


W przypadku KP i JP 17 2.59 test SST uznaje się za zaliczony, jeśli zmierzone stężenie TOC roztworu dodecylosulfonianu sodu wynosi co najmniej 0,450 mg/l. Stężenie TOC wody przygotowawczej musi wynosić $\leq 0,250$ mg/l.

Stosowanie wzorców SST o różnych stężeniach lub z różnymi substancjami jest możliwe zgodnie z następującą farmakopeą:

- SST USP, woda przygotowawcza (USP 643)
- SST USP, woda sterylna (USP 643)
- SST EP (EP 2.2.44)
- SST JP/KP (KP, JP 17 2.59)

Oprogramowanie odpowiednio dostosowuje substancje i stężenia docelowe.

13.6.1 Przeprowadzenie testu przydatności systemu (SST)

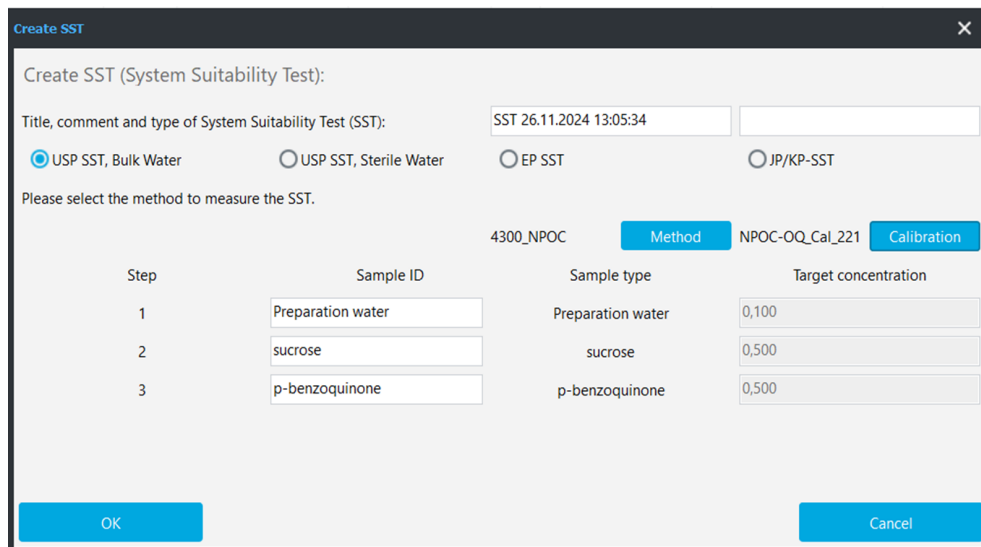
- ▶ Za pomocą polecenia menu **Pomiar | Dodaj nową sekwencję** utwórz nową sekwencję.
 - ▶ Kliknięciem ikony  otwórz kreator **Utwórz SST**.
 - ▶ Nadaj tytuł testu SST w kreatorze. Domyślne oznaczenie to: SST + znacznik czasu. Opcjonalnie można dodać komentarz.
 - ▶ Wybierz farmakopeę, zgodnie z którą ma zostać przeprowadzony test SST:
SST USP, woda przygotowawcza
SST USP, woda sterylna
SST EP
SST JP/KP
 - ▶ Kliknij przycisk **Metoda** w oknie **Wybierz metodę**, aby wybrać metodę NPOC lub TOC.
 - ▶ Kliknij przycisk **Kalibracja** w oknie **Wybierz kalibrację**, aby wybrać kalibrację.
 - ▶ W razie potrzeby dostosuj stężenie docelowe w obszarze **Stężenie docelowe**. Stężenia docelowe powinny się dostosowywać wyłącznie w przypadku zmian w farmakopei.
 - ▶ Kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić wpisy w kreatorze.
 - ✓ Oprogramowanie przejmuje pomiary SST do sekwencji.
 - ▶ Po kliknięciu **Tabela wyników** wybierz z menu rozwijanego tabelę wyników. Albo: Za pomocą **Utwórz nową tabelę wyników** utwórz nową tabelę wyników. Jeśli nie zostanie wybrana tabela wyników, oprogramowanie zapisuje wyniki w domyślnie ustawionej tabeli wyników. Ustawienie domyślne patrz: **Program | Ustawienia | Tabela wyników**
 WSKAZÓWKA! Bez tabeli wyników nie można rozpocząć pomiaru.
 - ▶ Sprawdzić wiarygodność gotowej sekwencji, klikając ikonę . Oprogramowanie sprawdza, czy utworzone kroki pomiarowe mogą zostać zmierzone.
 - ▶ Przygotuj próbki SST (woda TOC, wzorce dla sacharozy i *p*-benzochinonu lub w przypadku KP, JP 17 2.59 woda TOC i wzorec dla dodecylobenzenosulfonianu sodu).
 - ▶ Rozpocznij pomiar, klikając ikonę  .
 - ▶ W przypadku ręcznego podawania próbek postępuj zgodnie z instrukcjami w oprogramowaniu i podawaj próbki jedna po drugiej. Potwierdź pomiar próbek.
 - ✓ Oprogramowanie automatycznie analizuje SST i podaje wynik w raporcie SST.
- Raporty SST można przeglądać w obszarze **Szczegóły wyniku | SST (wielokrotne)**.

13.6.2 KreatorUtwórz SST

Za pomocą kreatora **Utwórz SST** przygotowuje się test przydatności systemu (SST) dla pomiarów TOC i NPOC.

Kreator otwiera się za pomocą ikony  w oknie **Dodaj nową sekwencję**.

Układ



Rys. 56 Kreator Utwórz SST

| Element | Opis |
|--|--|
| Pola wprowadzania Tytuł, komentarz i typ testu zgodności systemu (SST) : | <ul style="list-style-type: none"> Nadawanie nazwy testowi SST Domyślna nazwa to: SST + znacznik czasu. Wprowadzanie opcjonalnego komentarza |
| Przyciski radiowe <ul style="list-style-type: none"> SST USP, woda przygotowawcza SST USP, woda sterylina SST EP SST JP/KP | Wybór SST zgodnie z farmakopeą: <ul style="list-style-type: none"> Test SST dla wody ultraczystej zgodnie z USP 643 „Bulk Water” Test SST zgodnie z USP 643 „Sterile Water” Test SST zgodnie z EP 2.2.44 Test SST zgodnie z KP, JP 17 2.59 Oprogramowanie odpowiednio dostosowuje stężenie docelowe. |
| Przycisk Metoda | Po kliknięciu przycisku Metoda wybierz metodę NPOC lub TOC w oknie Wybierz metodę |
| Przycisk Kalibracja | Po kliknięciu przycisku Kalibracja wybierz kalibrację w oknie Wybierz kalibrację |
| Tabela z utworzonymi wcześniej próbkami SST | Krok Numer kroku 1 ... 3 ID próbki Rodzaj próbki SST: Woda TOC, sacharoza, <i>p</i> -benzochinon lub woda TOC i dodecylobenzenosulfonian sodu (zgodnie z KP, JP 17 2.59) Typ próbki Wybrany typ SST Stężenie docelowe Stężenie docelowe Oprogramowanie określa stężenie docelowe zgodnie z wybraną farmakopeą. W razie potrzeby dostosuj stężenie. |
| Przycisk OK | Przejęcie SST do sekwencji |

| Element | Opis |
|------------------------|------------------------------|
| Przycisk anuluj | Przerwanie przygotowania SST |

13.6.3 Przeglądanie wyników testów przydatności systemu w oknie SST (wielokrotne)

Oprogramowanie automatycznie analizuje testy przydatności systemu i wyświetla wyniki w oknie **SST (wielokrotne)**. Okno **SST (wielokrotne)** otwiera się za pomocą polecenia menu **Wyniki | SST (wielokrotne)**.

W oknie SST (wielokrotne)

- Wynikami testów SST można zarządzać w tabeli **Przegląd**.
- Kliknięcie **Przypisz grupę** w oknie **Wybierz grupę** powoduje przypisanie testów SST do grup.
- Kliknij przycisk **Przejdź do wyniku**, aby wczytać tabelę wyników z wynikami pomiarów SST.
- Kliknij **Eksportuj**, aby wyeksportować wyniki wybranych testów SST w formacie XML do ustawionego domyślnie folderu eksportu:
C:/ProgramData/Analytik-Jena/multiWinPro/export/results.
- Kliknięcie **Raport** powoduje otwarcie podglądu wydruku i wydrukowanie lub zapisanie raportu w formacie pdf.

Układ okna

Rys. 57 Okno SST (wielokrotne)

| Obszar | Opis |
|------------------------------|---|
| Grupy (po lewej) | Zarządzanie grupami |
| Przegląd (na środku) | Przegląd tabelaryczny zarejestrowanych wartości SST wraz z wynikami i podstawowymi informacjami, takimi jak powodzenie pomiaru, metoda pomiaru i kalibracja |
| Szczegóły (po prawej) | Widok szczegółowy z wynikami wybranego testu SST z opcją podpisania testu i dodania komentarzy |

13.6.4 Tabela Przegląd

Tabela **Przegląd** jest częścią okna **SST (wielokrotne)**. Przegląd tabelaryczny przedstawia wyniki zarejestrowanych testów przydatności systemu (SST).

| Kolumna | Opis |
|---------------------------|---|
| Tytuł SST | Nazwa testu SST |
| Raport utworzony dnia | Czas pomiaru |
| zaliczone | Pomyślny wynik testu ze wskazaniem zaliczone - tak/nie Test SST zostaje zaliczony, jeśli iloraz SST wynosi 0,85 ... 1,15. W przypadku KP i JP 17 2.59 zmierzone stężenie TOC w roztworze dodecylobenzenosulfonianu sodu musi być większe niż 0,450 mg/l, a stężenie w wodzie przygotowawczej musi wynosić ≤0,250 mg/l. |
| Wynik | Obliczony iloraz SST zgodnie z: $TOC_{Netto}(p\text{-benzochinon}) / TOC_{Netto}(\text{sacharoza})$ |
| Typ | Przeprowadzanie testu SST zgodnie z następującą farmakopeą: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Test SST dla wody ultraczystej zgodnie z USP 643 „Bulk Water” ▪ Test SST zgodnie z USP 643 „Sterile Water” ▪ Test SST zgodnie z EP 2.2.44 ▪ Test SST zgodnie z KP, JP 17 2.59 |
| Rozpocznij | Rozpoczęcie pomiaru |
| Koniec | Zakończenie pomiaru |
| Informacja | Informacje indywidualne |
| Woda | Rodzaj próbki SST: Woda TOC, sacharoza, <i>p</i> -benzochinon |
| Substancja A | lub woda TOC i dodecylobenzenosulfonian sodu (zgodnie z KP, JP 17 2.59) |
| Substancja B | |
| c(wartość docelowa, woda) | Docelowe stężenie próbek SST (zgodnie z farmakopeą) |
| c(wartość docelowa, A) | |
| c(wartość docelowa, B) | |
| c(woda) | Zmierzone stężenie próbek SST |
| c(A) | |
| c(B) | |
| Status | Podpis |
| Komentarz | Indywidualne informacje jako komentarz |
| Metoda | Metoda pomiaru |
| Kalibracja | Kalibracja |
| Parametr | Kanał pomiarowy (NPOC lub TOC) |
| Zmierzone | Powodzenie pomiaru ze wskazaniem Zmierzone - tak/nie |

13.6.5 Widok szczegółowy Szczegóły

Widok szczegółowy **Szczegóły** jest częścią okna **SST (wielokrotne)**. Pokazuje szczegółowe informacje na temat wybranych testów SST.

| Wyświetlany parametr | Opis |
|----------------------|--|
| Tytuł | Edytowalna nazwa SST |
| Utworzono | Moment przygotowania SST |
| Szczegóły wyniku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wskazanie zaliczone/NIE zaliczone ▪ Widok obliczonego ilorazu SST <p>Oprogramowanie oblicza iloraz według wzoru: $TOC_{Netto}(p\text{-benzochinon}) / TOC_{Netto}(\text{sacharoza})$.</p> |

| Wyświetlany parametr | Opis |
|----------------------|--|
| | Test SST jest zaliczony, jeśli iloraz SST wynosi 0,85 ... 1,15. W przypadku KP i JP 17 2.59 zmierzone stężenie TOC w roztworze dodecylobenzenosulfonianu sodu musi być większe niż 0,450 mg/l, a stężenie w wodzie przygotowawczej musi wynosić ≤0,250 mg/l. |
| Komentarz | Informacje indywidualne |
| Status SST | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdzanie statusu podpisu testu SST ■ Udostępnianie lub blokowanie testu SST po sprawdzeniu |
| Typ SST | Przeprowadzanie testu SST zgodnie z następującą farmakopeą: <ul style="list-style-type: none"> ■ Test SST dla wody ultraczystej zgodnie z USP 643 „Bulk Water” ■ Test SST zgodnie z USP 643 „Sterile Water” ■ Test SST zgodnie z EP 2.2.44 ■ Test SST zgodnie z KP, JP 17 2.59 |
| Zmierzono | Czas pomiaru |
| Informacja | Ocena powodzenia pomiaru |
| Parametr | Kanał pomiarowy (NPOC lub TOC) |
| Metoda | Metoda pomiaru |
| Kalibracja | Kalibracja |
| Tabela wyników | Przegląd tabelaryczny zmierzonych stężeń i stężeń docelowych dla: <ul style="list-style-type: none"> ■ Woda TOC ■ Sacharoza ■ <i>p</i>-benzochinon Zgodnie z KP, JP 17 2.59: <ul style="list-style-type: none"> ■ Woda TOC ■ Dodecylobenzenosulfonian sodu |
| Tabela podpisów | Szczegółowe informacje na temat podpisów |

13.6.6 Wyświetlanie, drukowanie i zapisywanie raportu SST

Wyświetlanie raportu SST

- ▶ Za pomocą polecenia menu **Szczegóły wyniku | SST (wielokrotne)** otwórz okno **SST (wielokrotne)**.
- ▶ Wybierz SST w tabeli **Przegląd** i zobacz wyniki w widoku szczegółowym **Szczegóły**.
- ▶ Opcjonalnie można dodać komentarz w polu **Komentarz**.
- ▶ Udostępnij wyniki po sprawdzeniu za pomocą przycisków **Sprawdzono** i **Zatwierdzono**.

Drukowanie raportu

- ▶ Kliknij **Raport**, aby otworzyć podgląd wydruku.
- ▶ Dla lepszej przejrzystości kliknij przycisk **Przegląd strony**, aby wyświetlić obszar nawigacji z przeglądem stron po lewej stronie raportu. Kliknij **Powiększ** i **Pomniejsz**, aby powiększyć lub pomniejszyć widok.
- ▶ Dodaj logo firmy do raportu. Po kliknięciu przycisku **załaduj** w obszarze **Logo raportu** wybierz logo w Menedżerze plików systemu Windows i załaduj je do raportu, klikając przycisk **Otwórz**.
- ▶ Kliknij **Opcje drukarki**, aby skonfigurować drukarkę.
- ▶ Kliknij **Konfiguracja strony**, aby zdefiniować ustawienia strony, takie jak rozmiar lub orientacja strony. Ustawienie domyślne: A4, format pionowy. Zastosuj układ do bieżącej strony lub do wszystkich stron raportu.

Zapisywanie raportu

- ▶ Rozpocznij drukowanie, klikając przycisk **Drukuj**.
- ▶ Zapisz raport, klikając przycisk **Zapisz**.
- ▶ Po kliknięciu przycisku **Zapisz** określ nazwę pliku, katalog zapisu i typ pliku w oknie **Zapisz jako**.

Raporty można zapisywać w następujących formatach plików: PDF (domyślnie), RTF, HTML, TXT, FP3.

Wykaz rysunków

| | | |
|---------|---|----|
| Rys. 1 | Oprogramowanie multiWin pro (film znajduje się w pomocy do oprogramowania) | 8 |
| Rys. 2 | Oprogramowanie z moduł zgodności z przepisami FDA 21 CFR Part 11 (film znajduje się w pomocy do oprogramowania) | 8 |
| Rys. 3 | Instalacja bazy danych za pomocą kreatora | 12 |
| Rys. 4 | Usuwanie zaznaczenia przy „StackBuilder” | 12 |
| Rys. 5 | Ustawianie hasła do bazy danych | 12 |
| Rys. 6 | Wprowadzanie adresu sieciowego | 13 |
| Rys. 7 | Włączanie domyślnych ustawień języka i regionu | 13 |
| Rys. 8 | Uruchamianie oprogramowania pgAdmin 4 | 13 |
| Rys. 9 | Wprowadzanie hasła do bazy danych | 14 |
| Rys. 10 | Tworzenie bazy danych cdmserver | 14 |
| Rys. 11 | Sprawdzanie połączenia z bazą danych | 15 |
| Rys. 12 | Instalacja usługi CDM | 15 |
| Rys. 13 | Konfiguracja usługi CDM jako usługi systemu Windows | 16 |
| Rys. 14 | Właściwości usługi systemu Windows | 16 |
| Rys. 15 | Widok w przeglądarce podczas testowania usługi CDM jako usługi systemu Windows | 17 |
| Rys. 16 | Uruchamianie oprogramowania pgAdmin 4 | 20 |
| Rys. 17 | Wybór bazy danych w Object Explorer | 20 |
| Rys. 18 | Uruchamianie tworzenia kopii zapasowej | 21 |
| Rys. 19 | Nadawanie nazwy pliku i wybór katalogu zapisu | 21 |
| Rys. 20 | Komunikaty po pomyślnym utworzeniu kopii zapasowej | 21 |
| Rys. 21 | Tworzenie bazy danych cdmserver | 22 |
| Rys. 22 | Przywracanie bazy danych | 22 |
| Rys. 23 | Komunikaty po pomyślnym przywróceniu bazy danych | 23 |
| Rys. 24 | Okno Zarządzanie licencjami | 24 |
| Rys. 25 | Okno Zarządzanie licencjami | 27 |
| Rys. 26 | Okno Wybierz połączenie CDM | 28 |
| Rys. 27 | Panel Elem. ster. urz. | 36 |
| Rys. 28 | Panel Status urzędzenia | 36 |
| Rys. 29 | Panel Inf. o urzędzeniu | 37 |
| Rys. 30 | Okno dialogowe Metody | 38 |
| Rys. 31 | Obszar Grupy | 40 |
| Rys. 32 | Okno Ustawienia oprogramowania, zakładka Ogólne | 43 |
| Rys. 33 | Okno Ustawienia oprogramowania, zakładka Jednostki i dokładność | 47 |
| Rys. 34 | Okno Ustawienia oprogramowania, zakładka Przechowywanie, eksport i raportowanie | 48 |
| Rys. 35 | Okno Zarządzanie użytkownikami | 54 |
| Rys. 36 | Okno Metody | 60 |
| Rys. 37 | Okno Dodaj nową sekwencję | 76 |
| Rys. 38 | Okno Sekwencje | 83 |

| | | |
|---------|---------------------------------------|-----|
| Rys. 39 | Kreator Kreator kalibracji..... | 84 |
| Rys. 40 | Taca do rozcieńczania..... | 109 |
| Rys. 41 | Okno Kalibracje..... | 115 |
| Rys. 42 | Okno Tabele wyników..... | 120 |
| Rys. 43 | Okno Tabela wyników..... | 121 |
| Rys. 44 | Panel Informacje..... | 125 |
| Rys. 45 | Panel Parametry..... | 126 |
| Rys. 46 | Panel Powtórzenia..... | 126 |
| Rys. 47 | Panel Parametr obliczenia..... | 127 |
| Rys. 48 | Okno Wyrównanie samplera..... | 136 |
| Rys. 49 | Okno Urządzenia..... | 137 |
| Rys. 50 | Zakładka Przeglądy..... | 138 |
| Rys. 51 | Okno Pojedyncze kroki sterowania..... | 140 |
| Rys. 52 | Okno Customize..... | 146 |
| Rys. 53 | Menu Pomoc..... | 148 |
| Rys. 54 | Okno Zarządzanie użytkownikami..... | 150 |
| Rys. 55 | Okno Ścieżka audytu..... | 156 |
| Rys. 56 | Kreator Utwórz SST..... | 163 |
| Rys. 57 | Okno SST (wielokrotne)..... | 164 |