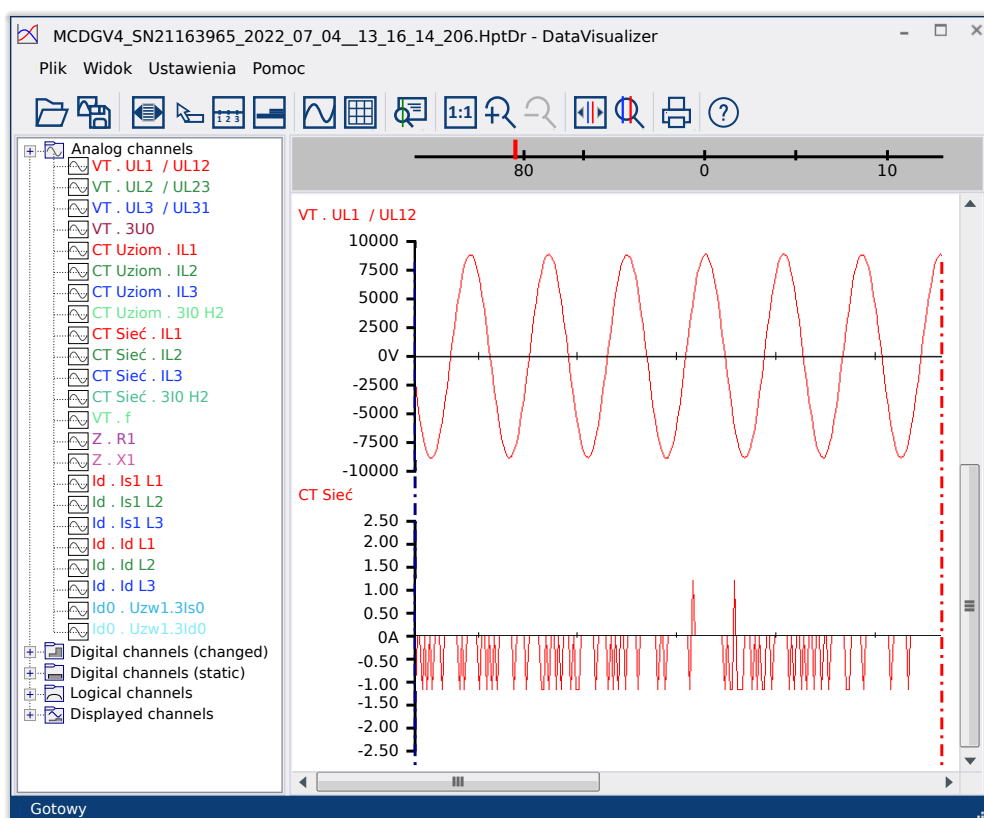


PODRĘCZNIK

Data Visualizer | NARZĘDZIE DO OCENY REKORDÓW ZAKŁÓCEŃ



NARZĘDZIE DO OCENY REKORDÓW ZAKŁÓCEŃ

Wersja: 5.30

Tłumaczenie oryginału

Polski

© 2022 SEG Electronics GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone.

SEG Electronics GmbH

Krefelder Weg 47 • D-47906 Kempen (Germany)

Postfach 10 07 55 (P.O.Box) • D-47884 Kempen (Germany)

Telefon: +49 (0) 21 52 145 1

Internet: www.SEGelectronics.de

Sales

Telefon: +49 (0) 21 52 145 331

Faks: +49 (0) 21 52 145 354

e-mail: sales@SEGelectronics.de

Service

Telefon: +49 (0) 21 52 145 600

Faks: +49 (0) 21 52 145 354

e-mail: support@SEGelectronics.de

Spis treści

1	Komunikaty bezpieczeństwa i prawidłowe korzystanie z Data Visualizer	4
1.1	Ważne definicje	4
1.2	Prawidłowe korzystanie z urządzenia i tego podręcznika	5
2	Wprowadzenie do programu DataVisualizer	6
3	DataVisualizer – okno główne	8
4	Struktura drzewa – obsługa wyświetlanych kanałów	16
5	Wyświetlanie kanałów i wartości mierzonych	21

1 Komunikaty bezpieczeństwa i prawidłowe korzystanie z Data Visualizer

1.1 Ważne definicje

Poniższe typu komunikatów mają pomóc w uniknięciu niebezpieczeństwa utraty życia lub odniesienia obrażeń ciała, a także w zachowaniu odpowiednio długiego czasu eksploatacji urządzenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!



NIEBEZPIECZEŃSTWO! oznacza sytuację bezpośredniego zagrożenia, której zlekceważenie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE!



OSTRZEŻENIE! oznacza niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

PRZESTROGA!



PRZESTROGA! oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której zlekceważenie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

WSKAZÓWKA!



Słowo **WSKAZÓWKA!** jest używane w celu wskazania praktyk niezwiązanych z bezpieczeństwem osobistym.



Ten symbol oznacza przydatne wskazówki i zalecenia, a także informacje zapewniające wydajną i bezproblemową obsługę.

1.2 Prawidłowe korzystanie z urządzenia i tego podręcznika

OSTRZEŻENIE!



PRZESTRZEGAĆ INSTRUKCJI

Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi bądź serwisowania tego urządzenia należy przeczytać cały podręcznik i wszystkie pozostałe publikacje odnoszące się do pracy, która ma zostać wykonana. Należy przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i środków ostrożności oraz instrukcji obowiązujących w zakładzie. Ich nieprzestrzeganie może doprowadzić do odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

2 Wprowadzenie do programu DataVisualizer

Program *DataVisualizer* to uniwersalne narzędzie do oceny rekordów zakłóceń np. prądów i napięć w przypadku awarii lub w innych sytuacjach określonych przez użytkownika. Program *DataVisualizer* ocenia rekordy zakłóceń zapisane w poszczególnych urządzeniach sterujących. Ten program umożliwia wyświetlanie graficzne, przetwarzanie, zapisywanie oraz drukowanie rekordów zakłóceń w kolejności chronologicznej (w postaci oscylogramów) dotyczących różnego rodzaju zdarzeń (takich jak wyzwolenie, alarm itp.).

Program *DataVisualizer* umożliwia wykonywanie następujących zadań:

- Analiza awarii
- Wykrywanie uszkodzonych odbiorników
- Reakcja sieci
- Działanie wyłącznika

Te informacje stanowią dla użytkownika podstawę do przeprowadzenia analizy awarii i słabych punktów posiadanych urządzeń elektrycznych.

Na tej podstawie można przeprowadzić następujące działania:

- Regulacja lub kontrola wyłączników
- Ograniczenie prądów zwarcia
- Optymalizacja transformatorów (wydajność / u_K)
- Regulacja przetworników (zachowanie w stanie nasycenia)

Instalacja programu DataVisualizer

Wymagania systemowe:

Windows 7, Windows 8.x lub Windows 10

Program *DataVisualizer* nie wymaga odrębnego procesu instalacji, ponieważ zawsze jest instalowany razem z programem *Smart view*.

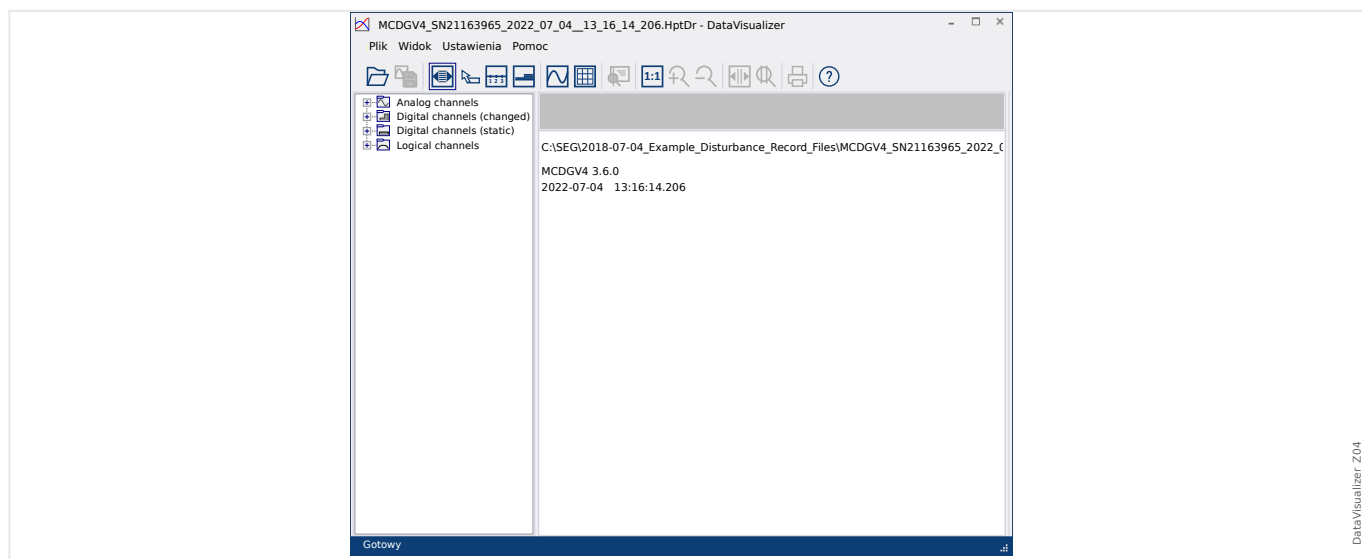
Jeśli biblioteki DLL są brakujące



Jeśli *Data Visualizer* program nie uruchamia się z powodu brakujących plików DLL, należy zainstalować na komputerze Windows pakiet "*Visual C++ 2017 Redistributable (x86)*"

Możesz pobrać ten pakiet z naszej strony pobierań, którą znajdziesz pod adresem docs.SEGelectronics.de/vc_redist_x86 lub bezpośrednio od firmy Microsoft.

Odinstalowywanie programu DataVisualizer

Program *DataVisualizer* nie wymaga odrębnego procesu odinstalowywania, ponieważ zawsze jest usuwany razem z programem *Smart view*.

DataVisualizer – uruchomienie

Plik można zaimportować przy użyciu opcji menu [Plik / Otwórz istniejący plik zakłóceń] (patrz  „Menu Plik”) lub przy użyciu odpowiedniego przycisku [1] (patrz  „Pasek przycisków”).

Obsługiwane pliki mają następujące rozszerzenia:

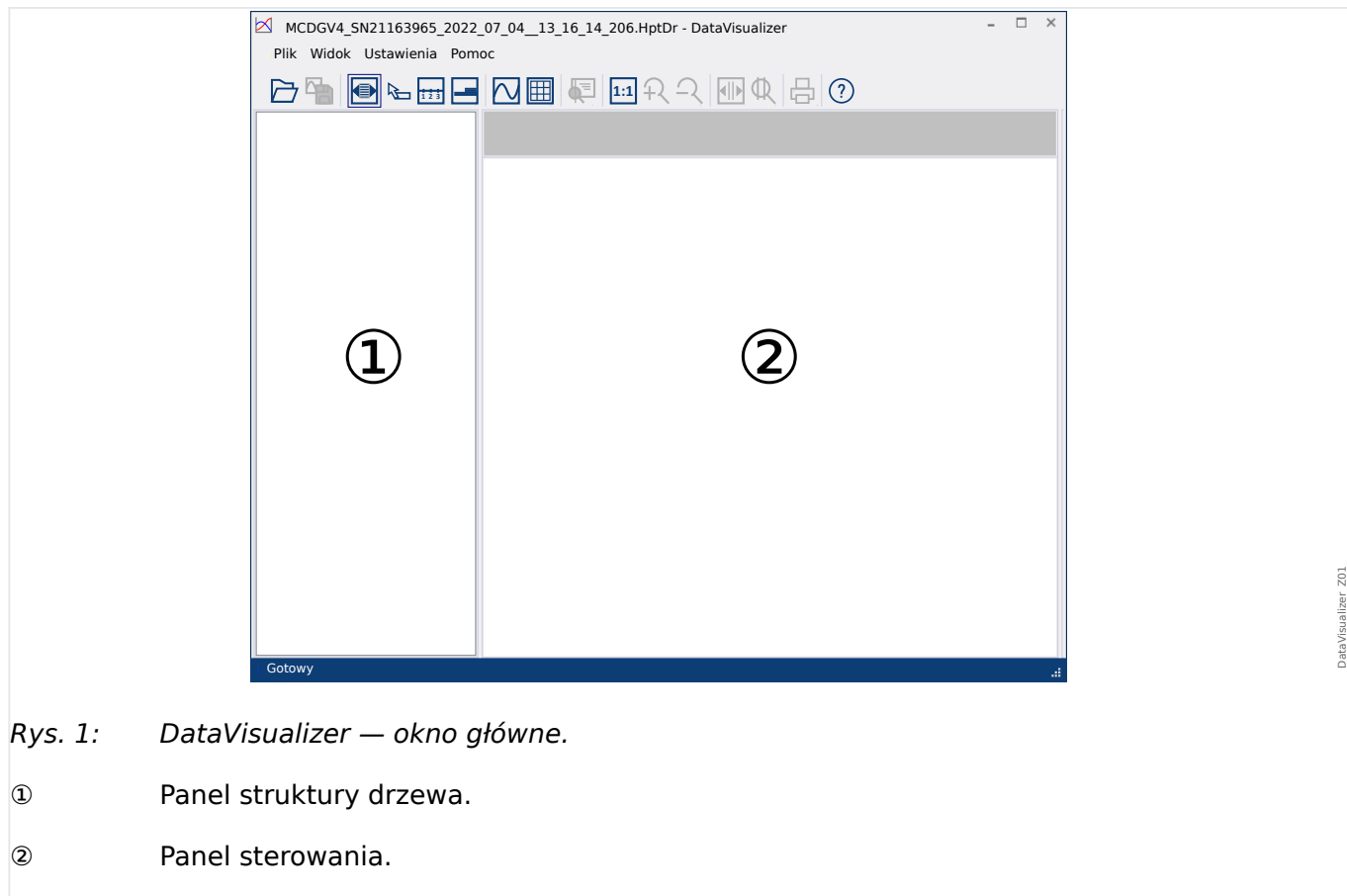
- Formaty plików HighPROTEC:
 - *.HptDr — rekordy zakłóceń
 - *.HptSr — rekordy rozruchu
 - *.HptTr — rekordy trendu
- Formaty plików HighTechLine:
 - *.dsb
 - *.cfg

Program *DataVisualizer* wybiera odpowiedni filtr wejściowy, a następnie po pomyślnym załadowaniu pliku wyświetla kanały na panelu struktury drzewa posortowane według takich kategorii, jak kanały analogowe, kanały cyfrowe itp.

3 DataVisualizer — okno główne

DataVisualizer to uniwersalne narzędzie do wyświetlania rekordów awarii i systemu.

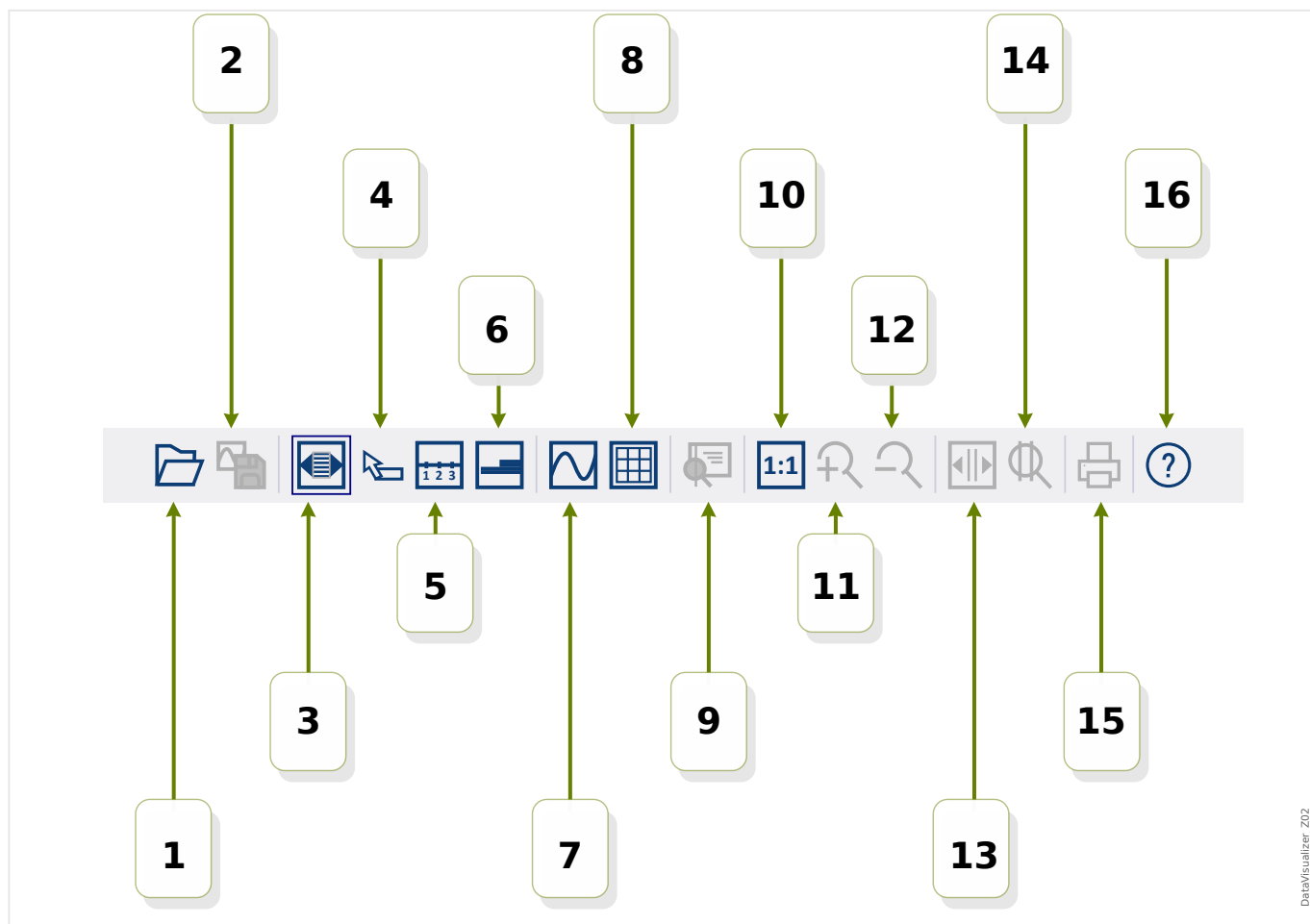
Struktura okna głównego





Rys. 1: *DataVisualizer* — okno główne.

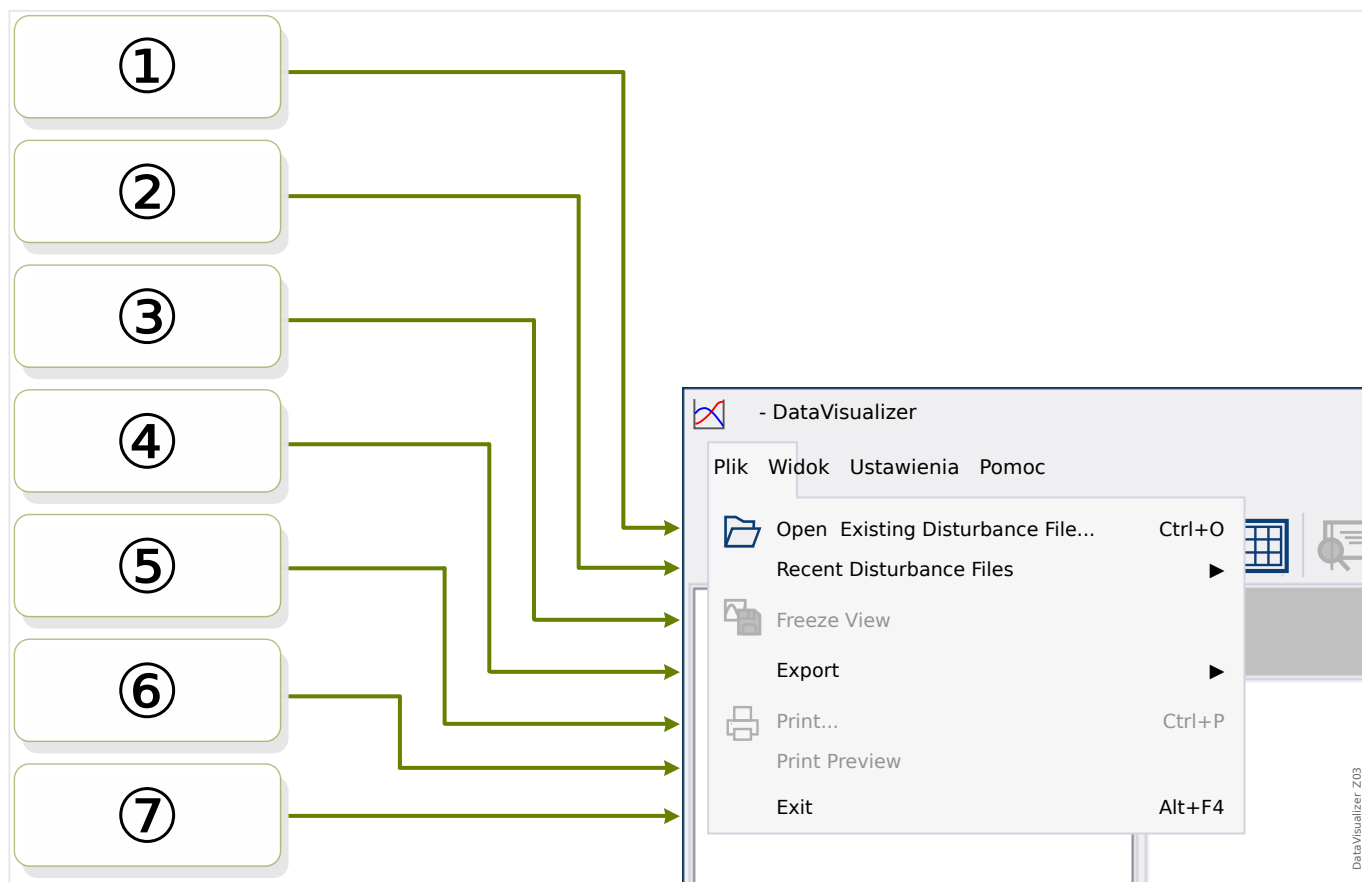
- ① Panel struktury drzewa.
- ② Panel sterowania.

Przyciski na pasku narzędzi:  „Pasek przycisków“

Pasek przycisków

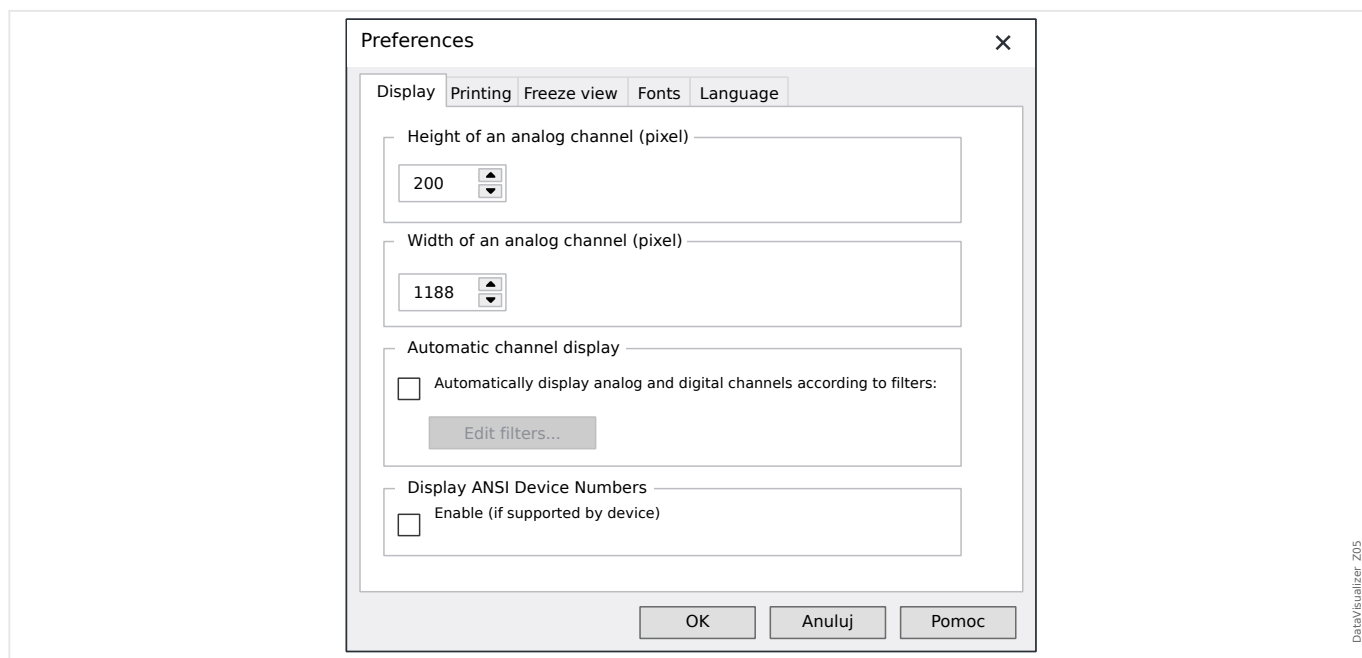
- **[1]** Otwarcie rekordu zakłóceń.
- **[2]** Zatrzymanie widoku: Zapisanie bieżących ustawień widoku dla załadowanego pliku zakłóceń. (Zostanie utworzony nowy plik z rozszerzeniem *.snp — *zrzut ekranu*). W zależności od preferencji ([↩> „Menu Preferencje”](#)) ustawienia te zostaną automatycznie zastosowane ponownie po załadowaniu pliku.
- **[3]** Szerokość osi czasu zależy od rozmiaru okna i automatycznie ulega zmianie w przypadku zmiany wymiarów okna. (Jeśli ta opcja nie została wybrana, rozdzielczość można ustawić w preferencjach wraz z innymi parametrami — patrz [↩> „Menu Preferencje”](#)). Opcja jest automatycznie dezaktywowana podczas powiększania.
- **[4]** Jeśli wskaźnik myszy znajduje się w obszarze panelu roboczego, a opcja została aktywowana, w pozycji myszy zostanie wyświetlony mały panel zawierający „wartości mierzone” (jeśli mysz nie zostanie przesunięta przez ok. 1 s). (Patrz również [↩> „Wyświetlanie danych mierzonych”](#)).
- **[5]** Włączanie i wyłączanie etykiet osi czasu.
- **[6]** Modyfikacja dolnego przesunięcia kanałów cyfrowych.
- **[7]** Włączanie i wyłączanie oznaczeń punktów próbkowania. (Patrz również [↩> „Wyświetlanie próbkowanych danych”](#)).
- **[8]** Wyświetlanie kanałów analogowych z lub bez siatki.

- **[9]** Suwak czasu: Wyświetlenie kursora (zielonej pionowej linii). Nacisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszy na zielonej linii. Przytrzymać lewy przycisk myszy i przesunąć wskaźnik myszy wzdłuż linii czasu. Wszystkie wartości mierzone dla wyświetlanych kanałów są wskazywane w oknie przy odpowiedniej pozycji kursora. (Patrz również  „Wartości chwilowe“).
- **[10]** Powrót do wyświetlania bez powiększenia (pierwotny rozmiar).
- **[11]** Ta opcja powoduje powiększenie wszystkich wyświetlanych kanałów.
- **[12]** Powrót do następnego niższego (poprzedniego) poziomu powiększenia.
- **[13]** Wyświetlenie dwóch linii kursora. Nacisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszy nad tymi liniami i przesunąć o wybraną odległość w celu powiększenia. Niebieska linia pozwala zdefiniować początek przedziału czasu, natomiast czerwona linia pozwala zdefiniować koniec przedziału czasu. Po naciśnięciu przycisku [14] widok programu *DataVisualizer* zostanie powiększony do ustawionego przedziału. (Patrz również  „Powiększenie“).
- **[14]** Rozciągnięcie osi czasu do zakresu między dwoma kursorami [13].
- **[15]** Wydruk aktualnie wyświetlanych kanałów.
- **[16]** Otwarcie pomocy online.

Menu [Plik]

Rys. 2: Pozycje w menu [Plik].

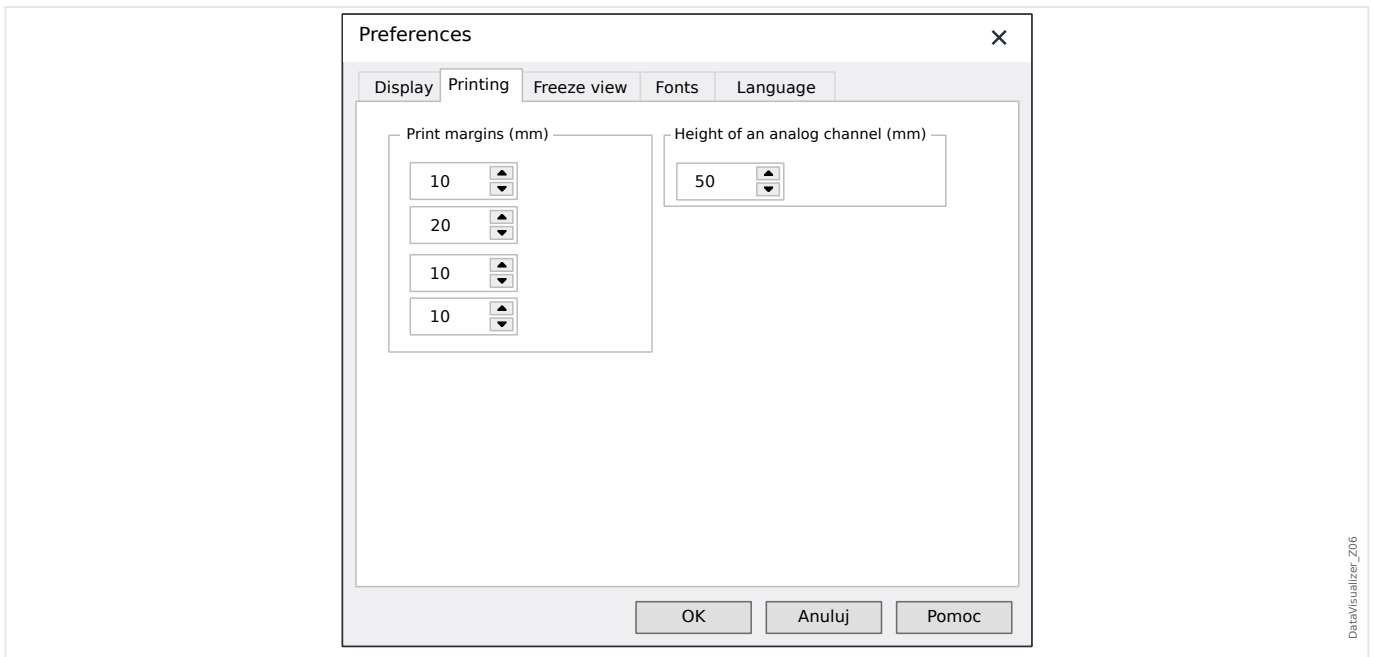
- ① Otwarcie lub import istniejącego pliku rekordów zakłóceń. Aby uzyskać informacje dotyczące obsługiwanych typów plików, patrz [DataVisualizer — uruchomienie](#).
- ② Ponowne otwarcie poprzednio otwartego pliku.
- ③ Zatrzymanie widoku, patrz [przycisk \[2\]](#).
- ④ Eksport aktualnie załadowanego pliku do formatu ASCII, Look lub COMTRADE.
- ⑤ Drukowanie.
- ⑥ Podgląd wydruku.
- ⑦ Wyjście z programu *DataVisualizer*.

Menu [Preferencje]

Niektóre ustawienia można zmienić w sposób trwały. W tym celu należy wybrać pozycję menu [Preferencje / Edycja]. Te ustawienia zostaną zapisane i będą ponownie aktywne po kolejnym uruchomieniu programu *DataVisualizer*.

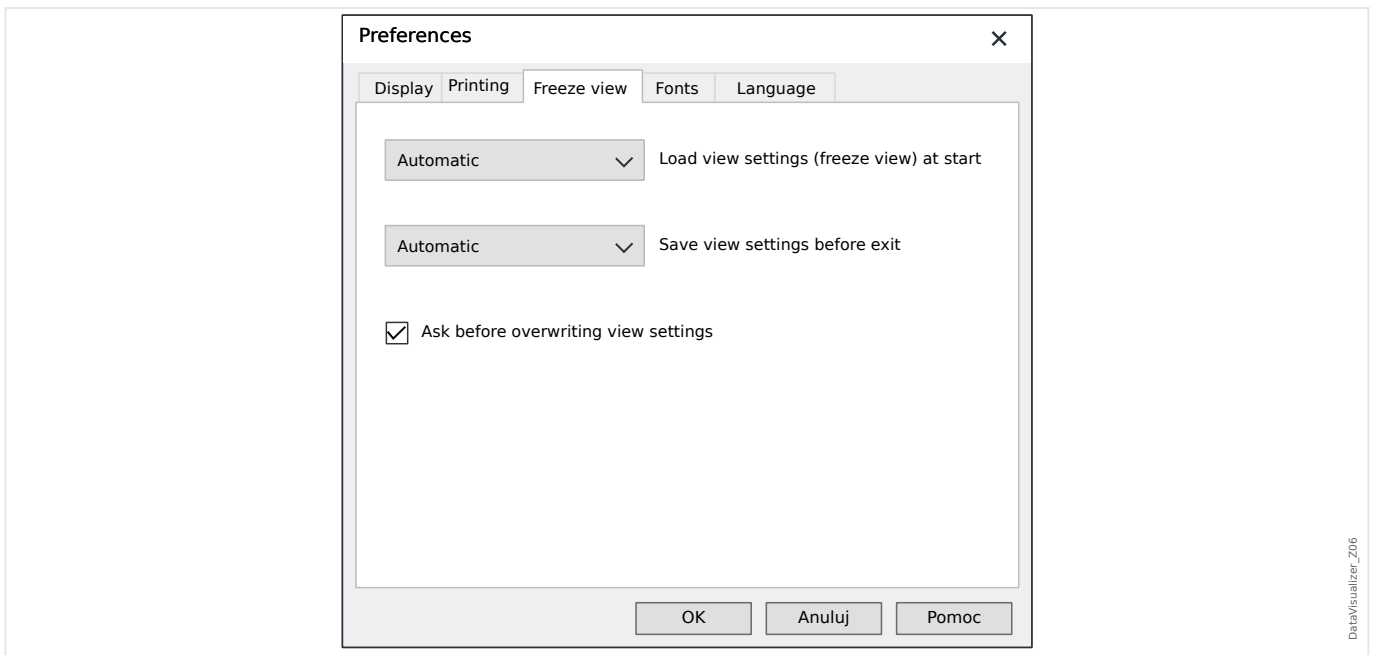
Wyświetlacz

- Pozwala wyregulować rozdzielczość ekranu (szerokość i wysokość kanałów analogowych). Rozmiar kanałów cyfrowych i logicznych zależy od czcionki wybranej do wyświetlania.
- Pozwala dodawać i definiować automatyczny filtr dla kanałów analogowych i cyfrowych (☞ „Automatyczne wyświetlanie kanałów“).
- Pozwala włączyć wyświetlanie kodów ANSI urządzeń. To ustawienie działa tylko wtedy, gdy dane urządzenie je obsługuje. Jeśli to ustawienie zostanie zmienione, gdy kanały są już wyświetlane, zmiana będzie widoczna dopiero po ponownym załadowaniu pliku.



Drukowanie

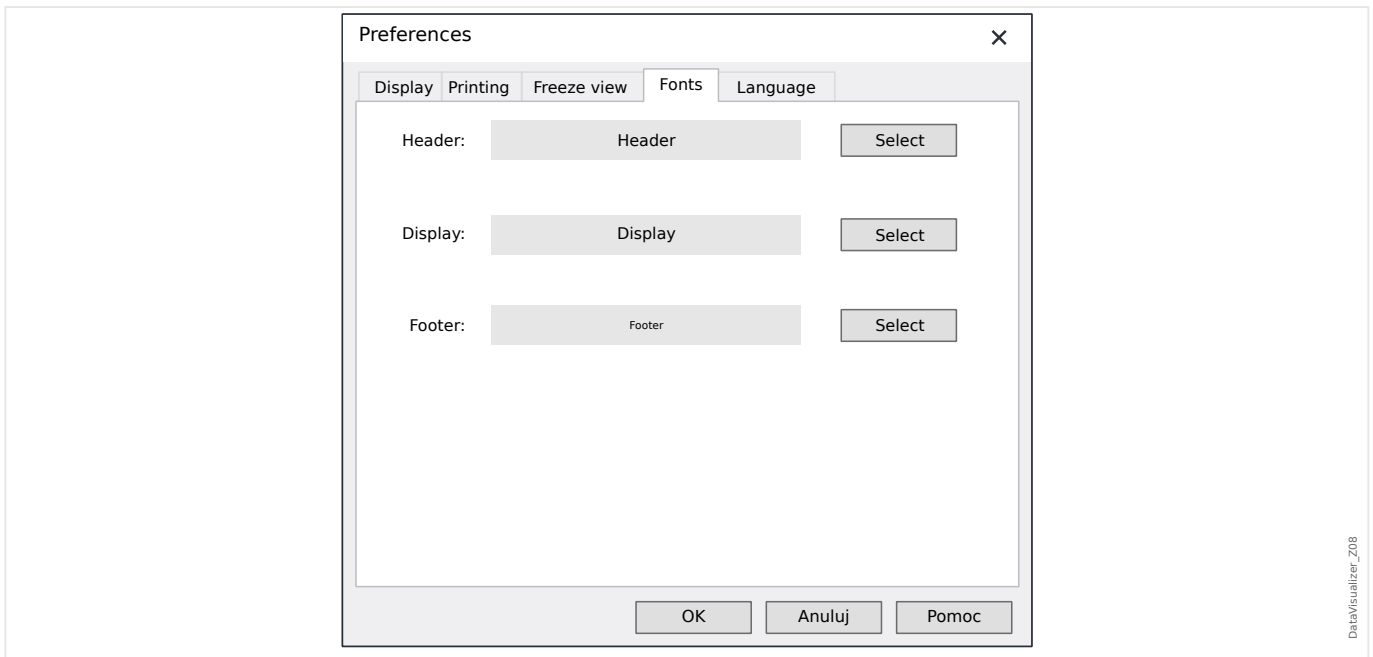
- Pozwala wyregulować marginesy papieru podczas drukowania.
- Ponadto można określić wysokość kanałów analogowych w milimetrach.



Zatrzymanie widoku

- Te ustawienia określają zapis aktualnie wybranych parametrów wyświetlania.

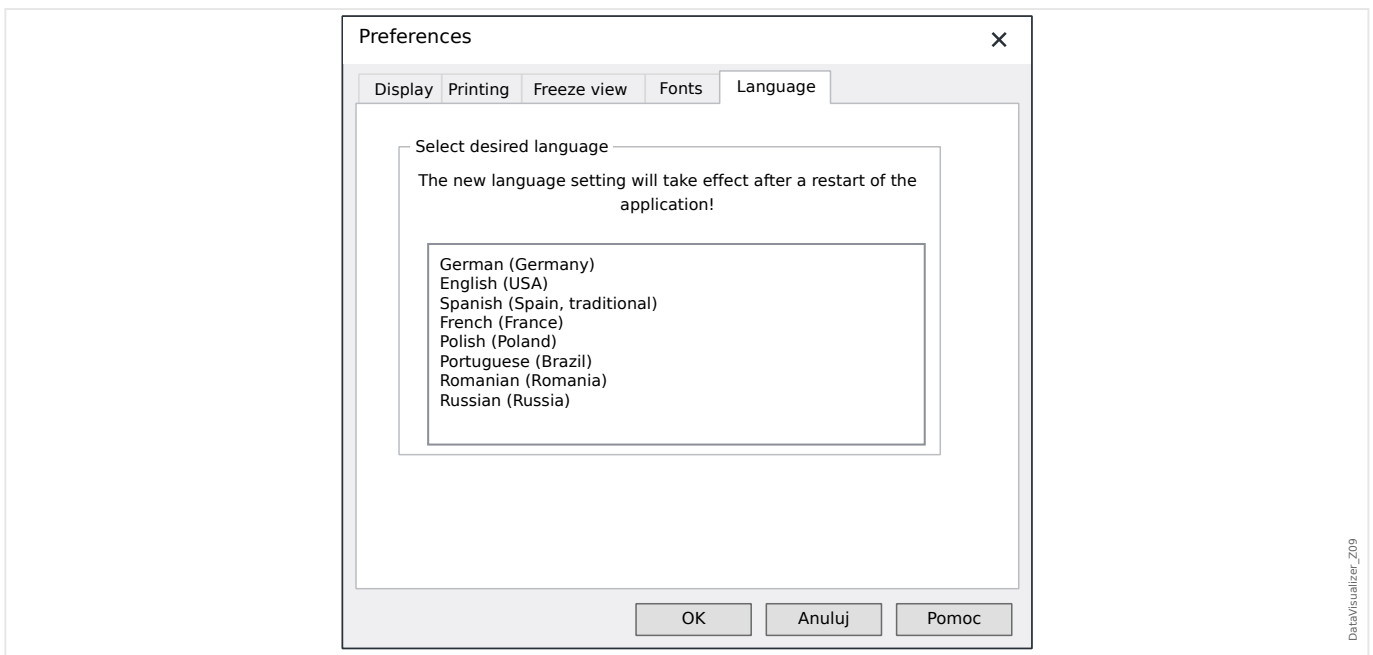
Migawka zapisuje wszystkie wyświetlane kanały oraz ich kolejność. Będą one dostępne po ponownym załadowaniu pliku.



Czcionki

- Pozwala wyregulować czcionki na ekranie i na wydruku.

W zależności od wybranych czcionek zmienia się wysokość wyświetlanych kanałów cyfrowych i logicznych.



Język

- Można wybrać język używany w programie *DataVisualizer*.


Zmiana jednakże zaczyna obowiązywać dopiero po ponownym uruchomieniu programu *DataVisualizer*.

Menu [Pomoc]

Pozycja menu [Pomoc / Pomoc] powoduje uruchomienie pomocy online programu *DataVisualizer*.

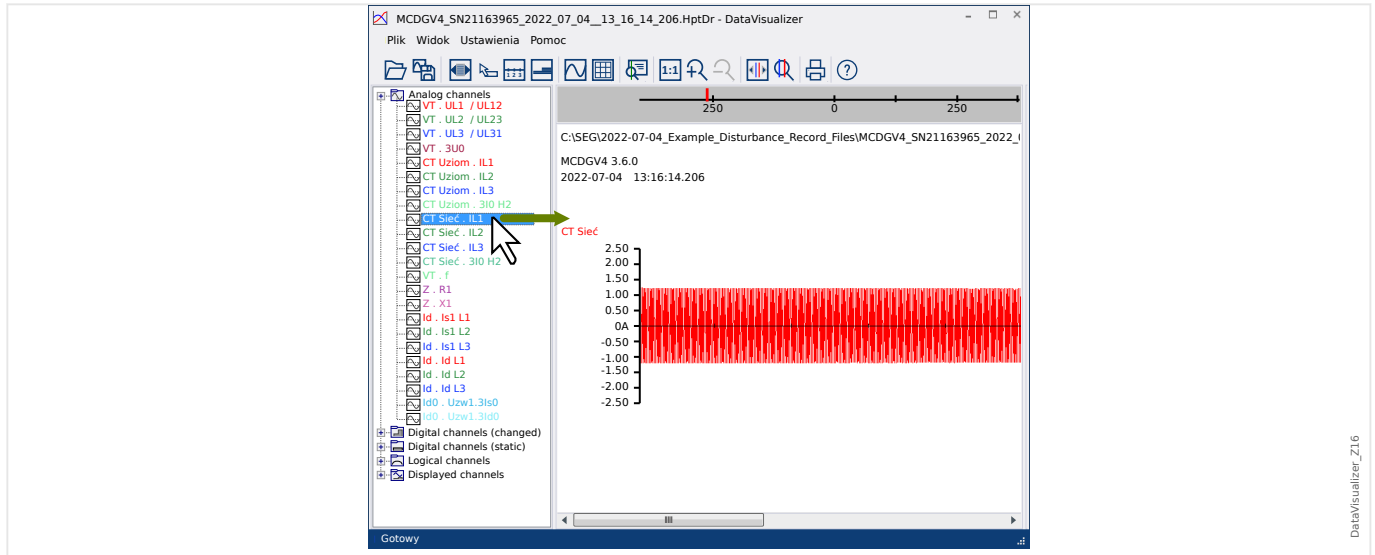
Pozycja menu [Pomoc / Informacje o programie] powoduje wyświetlenie okna zawierającego wersję programu *DataVisualizer*.

Działanie wskaźnika myszy

- Jeśli wskaźnik myszy nie porusza się wewnątrz okna roboczego, wyświetlany jest odpowiedni numer próbki wraz z czasem. Jeśli odpowiedni przycisk jest aktywny, będą wyświetlane wartości mierzone kanału pod wskaźnikiem myszy.
- Jeśli wskaźnik myszy znajdzie się w pobliżu kursorów ([9] lub [13] na pasku przycisków,  „Pasek przycisków”), wskaźnik zostanie zmieniony, a po przytrzymaniu lewego przycisku myszy można będzie przesunąć linie kursora.
- Naciśnięcie lewego przycisku myszy na ekranie pozwala powiększyć sekcję. Naciśnięcie lewego przycisku myszy i przesunięcie wskaźnika myszy pozwala określić sekcję, która ma zostać powiększona. Dwa kursory widoczne podczas zaznaczania wskazują, czy dany współczynnik powiększenia jest dopuszczalny. (Powiększenie możliwe, powiększenie niemożliwe, ponieważ spowodowałoby przekroczenie maksymalnej rozdzielczości 32 000 × 32 000 pikseli). Powiększenie można przerwać za pomocą klawisza „ESC”.
- Naciśnięcie prawego przycisku myszy, gdy wyświetlany obraz jest większy niż sekcja ekranu, spowoduje, że wskaźnik myszy zostanie zastąpiony symbolem ręki. Przytrzymanie przycisku myszy umożliwi przesunięcie wyświetlanej sekcji.




4 Struktura drzewa — obsługa wyświetlanych kanałów

Dodawanie kanałów do panelu sterowania



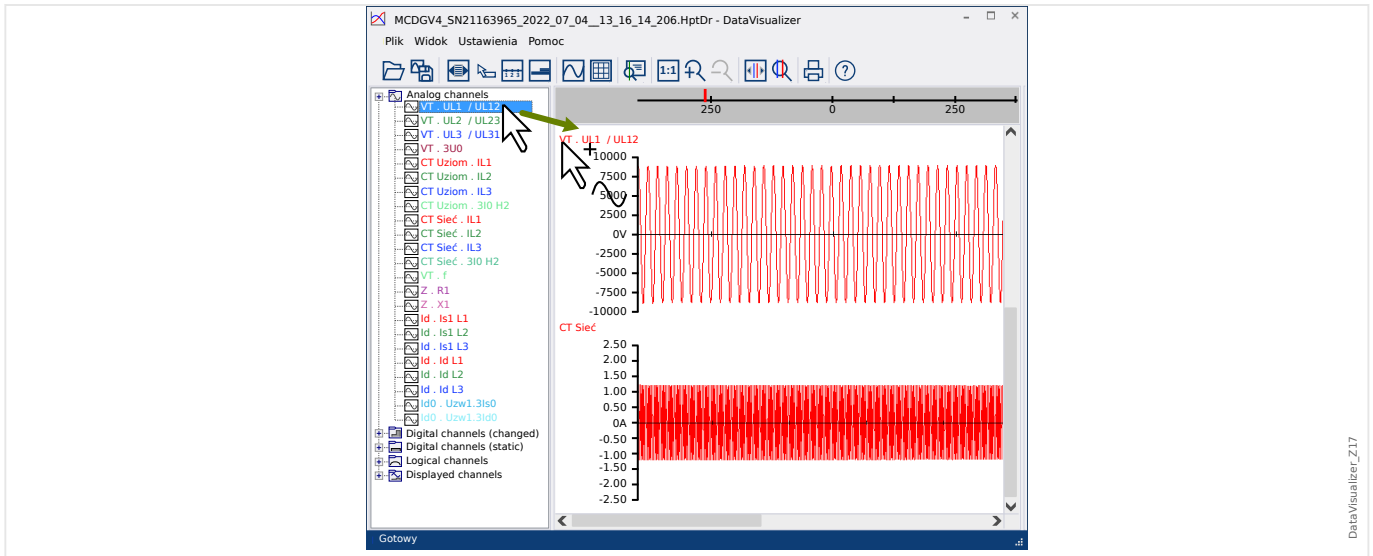
Dodatkowe kanały można przeciągnąć z panelu struktury drzewa do panelu sterowania (przy naciśniętym lewym przycisku myszy).

Podczas tej procedury wygląd wskaźnika myszy ulega zmianie, aby wskazać sposób wyświetlania kanału:

- Możliwość 1:  — W tym miejscu zostanie dodany nowy wykres.
- Możliwość 2:  — Do istniejącego wykresu zostanie dodana krzywa. (Uwaga: można łączyć jedynie kanały analogowe).
- Możliwość 3:  — Nie można dodać kanału do tej pozycji.

W ten sam sposób można dodawać kolejne kanały.

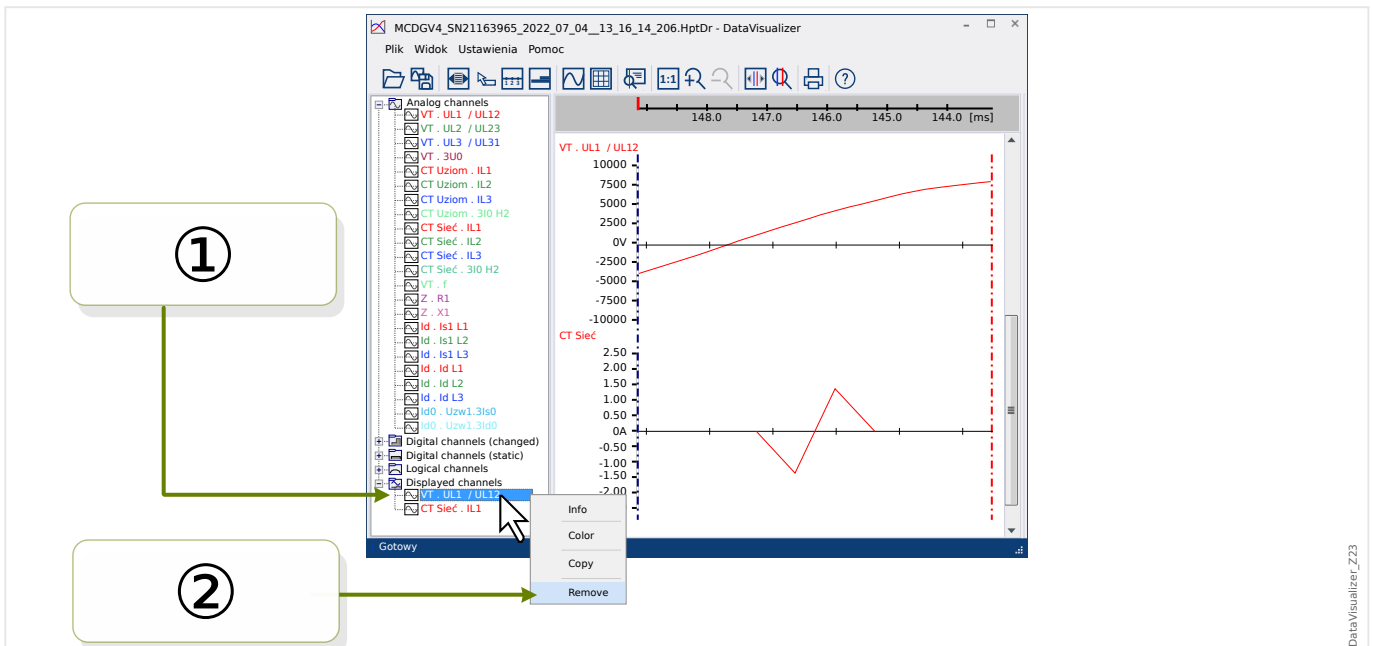
Istnieje także możliwość jednoczesnego zaznaczenia kilku kanałów (przy naciśniętym klawiszu „Ctrl”), a następnie jednoczesnego przeciągnięcia ich i upuszczenia w odpowiednim miejscu.



Usuwanie kanałów z panelu sterowania

Aby usunąć kanały z ekranu, należy je zaznaczyć, a następnie w strukturze drzewa kliknąć prawym przyciskiem myszy kanał, który ma zostać usunięty (wyświetlane kanały). (Istnieje możliwość standardowego zaznaczenia kilku krzywych przez naciśnięcie i przytrzymanie klawisza „CTRL”).

Następnie naciśnięć klawisz „Delete”.




Rys. 3: Usuwanie kanałów.

Kanały można także usunąć zgodnie z następującą procedurą:

- ① W pierwszej kolejności należy zaznaczyć kanały lewym przyciskiem myszy (aby zaznaczyć kilka pozycji, należy nacisnąć i przytrzymać klawisz „CTRL” lub „Shift”).
- ② Następnie należy kliknąć prawym przyciskiem myszy dowolny zaznaczony kanał i z menu kontekstowego wybrać opcję „Usuń”.

Menu kontekstowe nadrzędnej gałęzi w strukturze drzewa zawiera także opcję „Usuń wszystko” i „Usuń grupę”. Powodują one jednoczesne usunięcie wszystkich kanałów podrzędnych.

Automatyczne wyświetlanie kanałów

Istnieje możliwość włączenia opcji automatycznego wyświetlania niektórych kanałów po otwarciu nowego pliku (patrz: [Preferencje / Edycja] → Wyświetlanie → Automatyczne wyświetlanie kanałów analogowych i cyfrowych zgodnie z filtrami,  „Menu Preferencje”).

Kanały do dodania są określone przez filtry konfigurowane w odrębnym oknie dialogowym. Dla kanałów analogowych i zmienionych kanałów cyfrowych są używane odrębne filtry (patrz: [Preferencje / Edycja] → Wyświetlanie → „Edycja filtrów”).

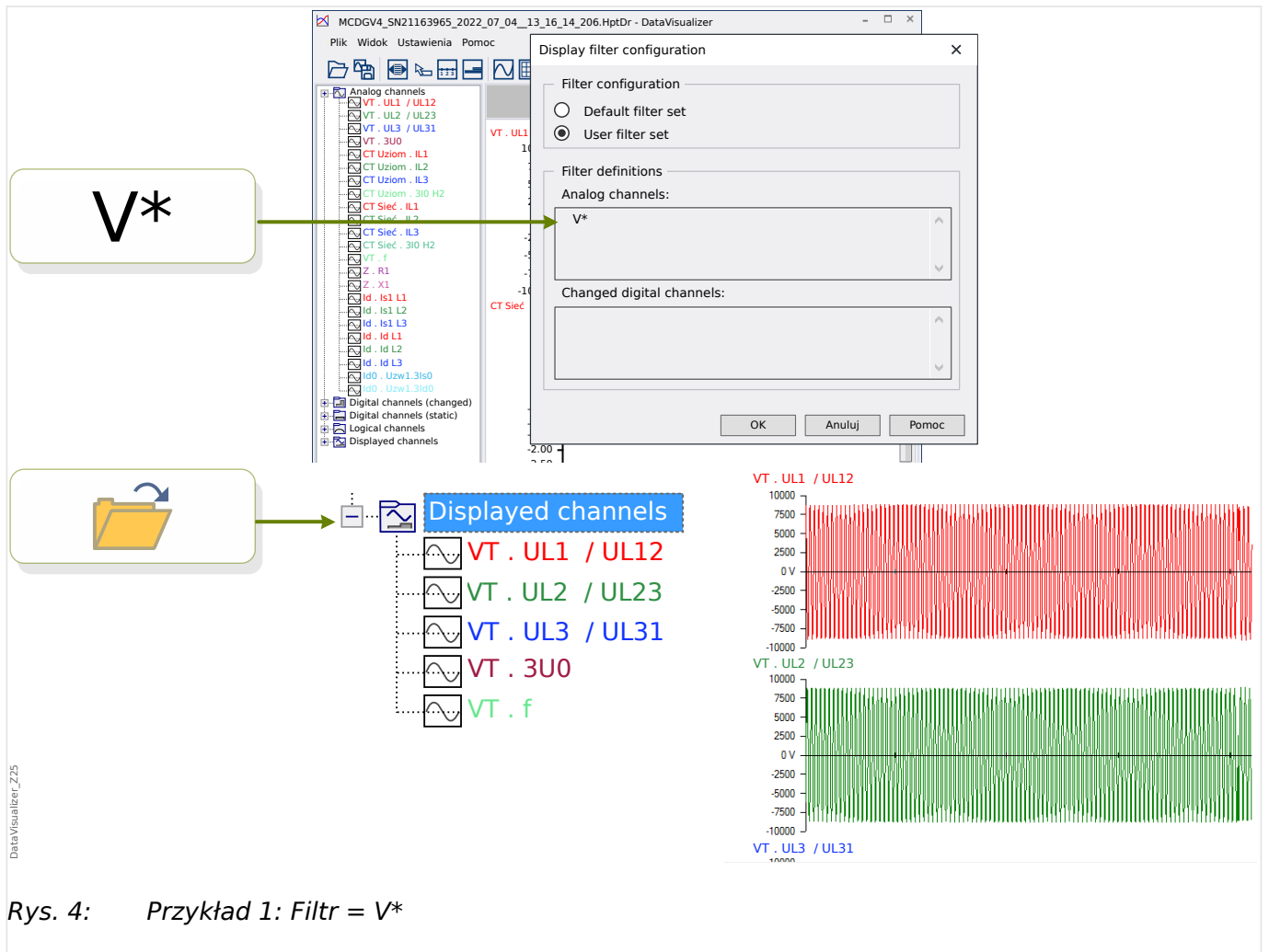
Istnieje możliwość użycia filtra domyślnego oraz filtra zdefiniowanego przez użytkownika.

Uwaga: Jeśli istnieje „plik migawki” ostatnio otwartego pliku (patrz [Preferencje / Edycja] → Zatrzymanie widoku), zapisany widok z tego „pliku migawki” jest używany do wyświetlania kanału. W takim przypadku automatyczne wyświetlanie kanałów jest ignorowane.

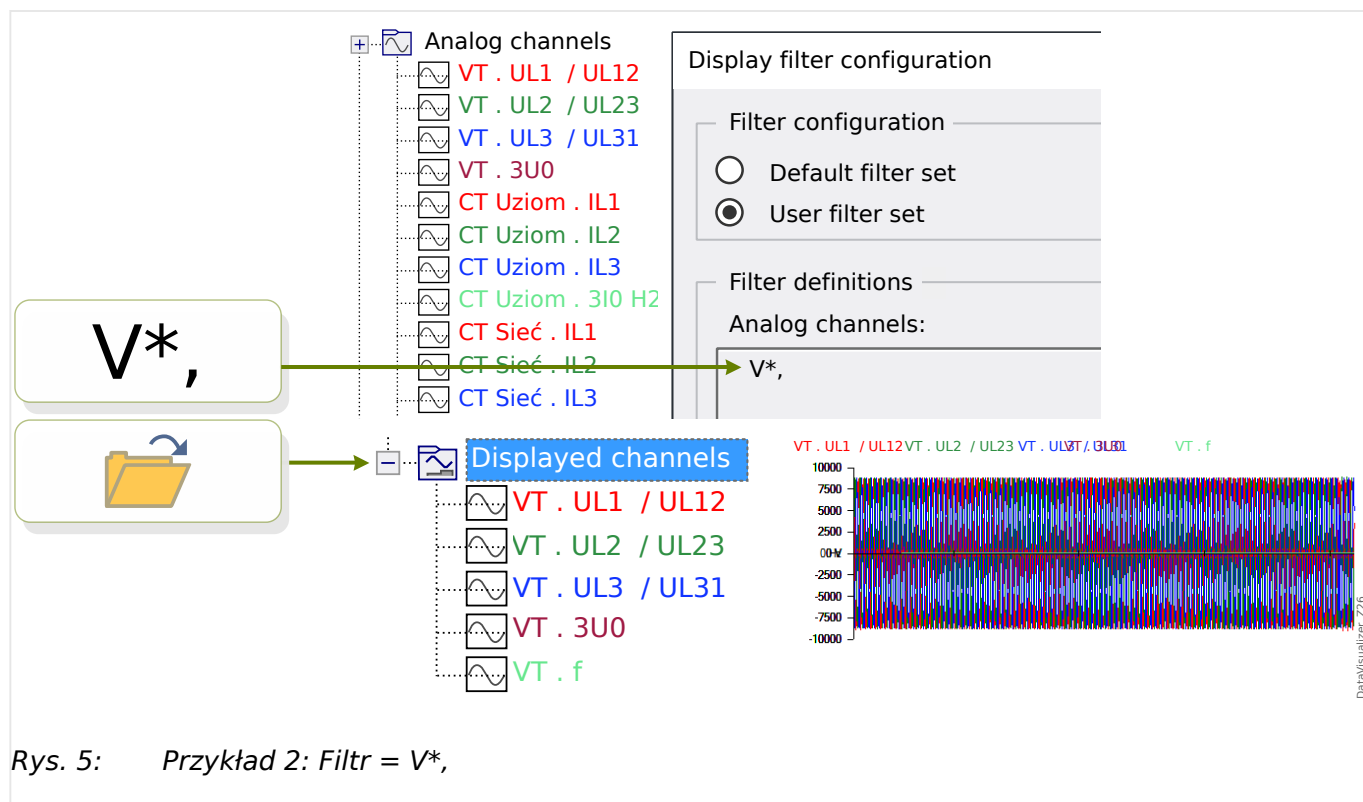
Definiowanie filtrów: Definicja filtrów składa się z kilku wprowadzonych nazw filtrów (każda w odrębnym wierszu) w polu tekstowym okna dialogowego. Każdy wiersz generuje nowy schemat. (Wyjątek: znak przecinka, patrz „Kanały analogowe” poniżej). Mechanizm dopasowania uwzględnia wielkość liter oraz znaki spacji. W definicjach filtrów można stosować symbole zastępcze pozwalające dopasować kilka nazw kanałów do dodania. Symbol gwiazdki „*” oznacza dowolną liczbę dowolnych znaków w definicji filtra. (Patrz przykłady poniżej).

Kanały analogowe: Zwykle kanały dopasowane przez filtr są dodawane kolejno po sobie. W przypadku kanałów analogowych istnieje możliwość wyświetlania kilku kanałów nałożonych na jeden wykres. Aby to uzyskać, należy użyć znaku „,” (przecinek). Jeśli w jednym wierszu znajduje się kilka filtrów kanałów rozdzielonych przecinkami, wszystkie dopasowane kanały będą wyświetlane na jednym wykresie. Jeśli jednakże część z tych kanałów zostanie w sposób wymuszony dołączona do nowego wykresu (poniżej poprzedniego), można to uzyskać przez uruchomienie tej części definicji filtra w nowym wierszu (patrz przykład 3 poniżej).

Kanały cyfrowe: W przypadku kanałów cyfrowych nie można umieścić wielu nakładających się kanałów na jednym wykresie. Dlatego też wszystkie kanały cyfrowe są zawsze dodawane kolejno po sobie, niezależnie od znaków (przecinek lub „znak nowego wiersza”) użytych do rozdzielenia definicji filtrów.

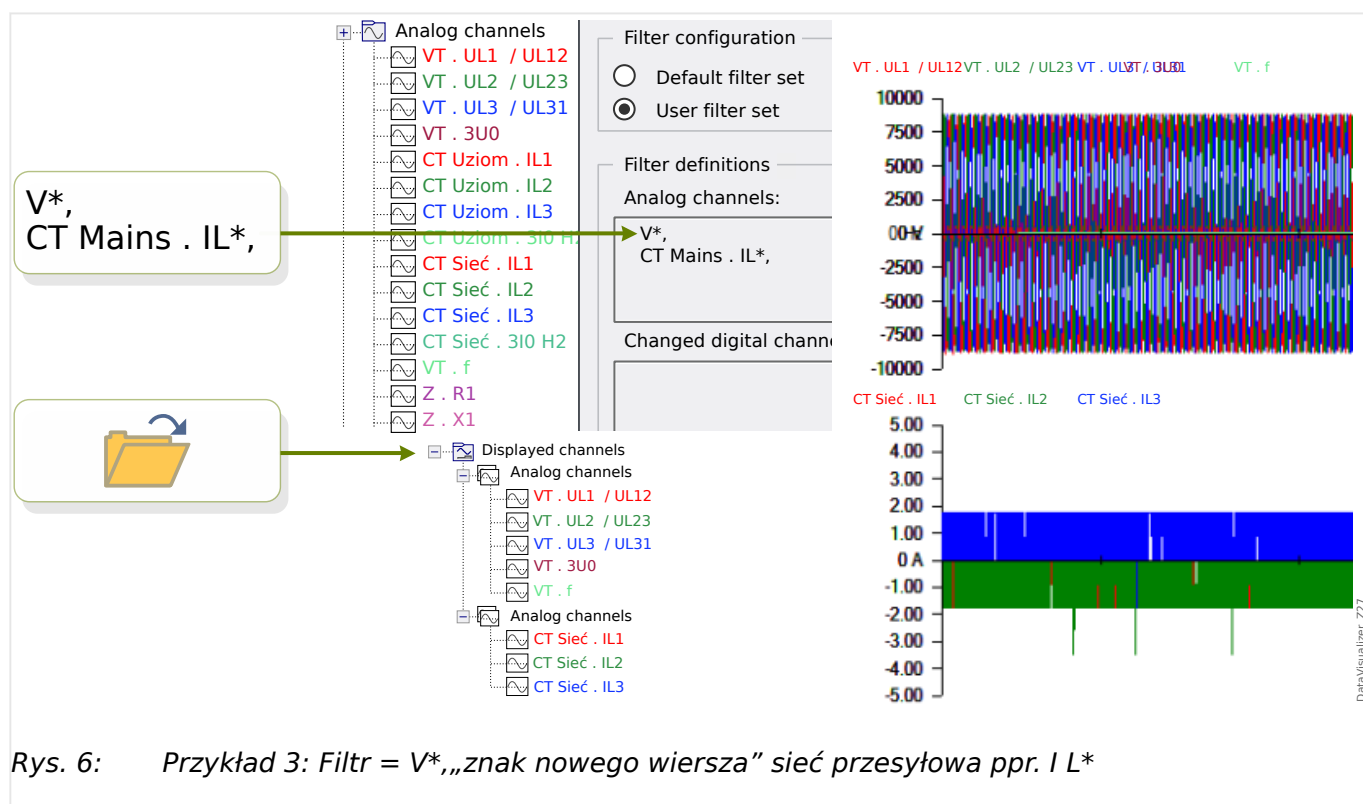


Przykład 1: Filtr = V* — Po ponownym otwarciu pliku wyświetlane są dopasowane kanały (wszystkie osobno, jeden wykres pod drugim).



Rys. 5: Przykład 2: Filtr = V*,

Przykład 2: Filtr = V*, — Po ponownym otwarciu pliku wyświetlane są dopasowane kanały (wszystkie połączone na jednym wykresie).



Rys. 6: Przykład 3: Filtr = V* „znak nowego wiersza” sieć przesyłowa ppr. I L*

Przykład 3: Filtr = V* „znak nowego wiersza” sieć przesyłowa ppr. I L* — Po ponownym otwarciu pliku wyświetlane są dopasowane kanały z krzywymi napięcia połączonymi na jednym wykresie oraz z krzywymi prądu połączonymi na drugim wykresie umieszczonym poniżej wykresu napięcia.

5 Wyświetlanie kanałów i wartości mierzonych

Wyświetlanie informacji o kanałach

Kliknąć odpowiedni kanał na panelu struktury drzewa.

Kliknięcie opcji „Info” powoduje wyświetlenie listy, która przedstawia wszystkie dane mierzone w postaci tabeli.

Zmiana koloru wyświetlania kanałów

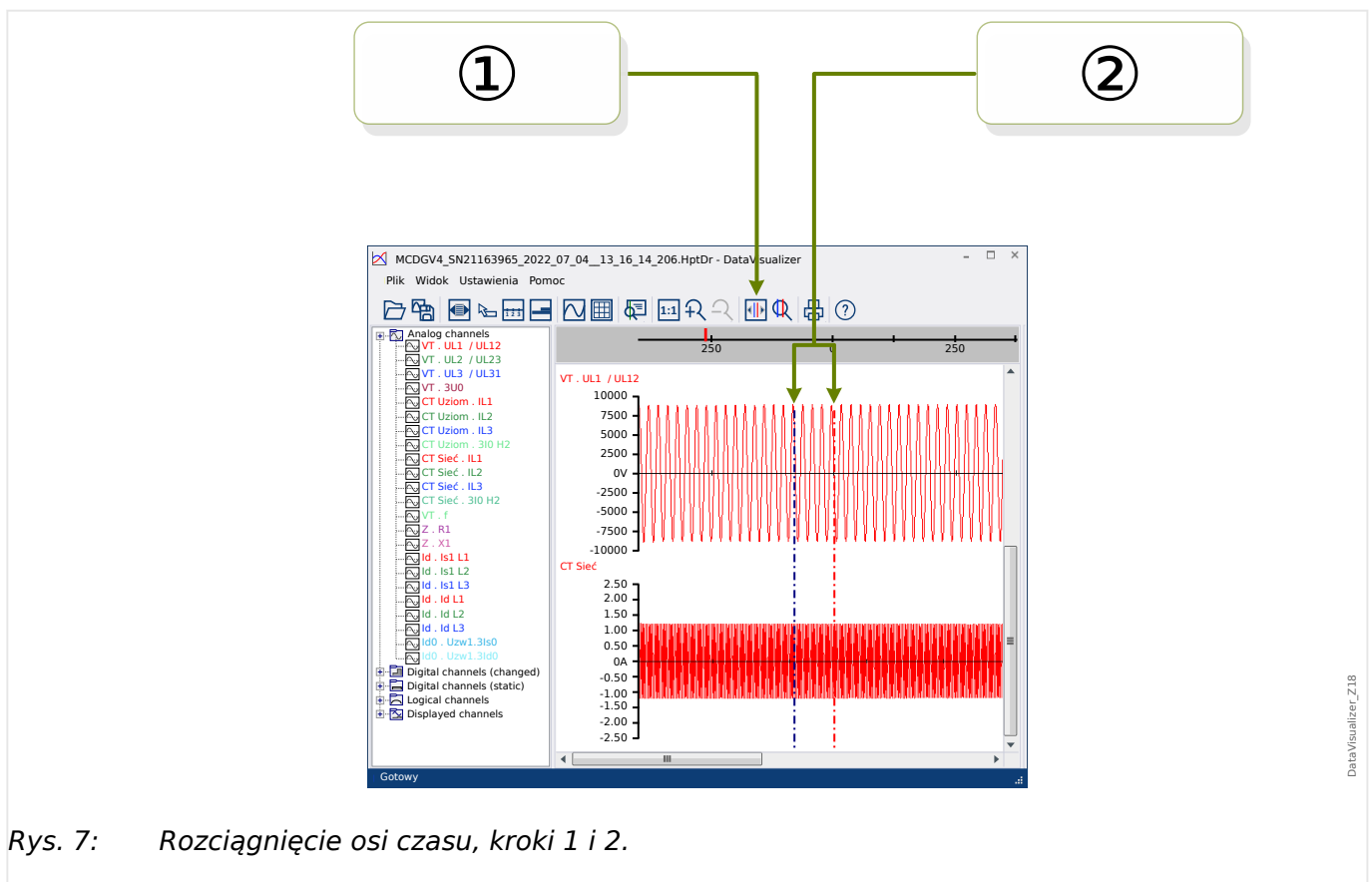
Kliknąć odpowiedni kanał na panelu struktury drzewa.

Kliknięcie opcji „Kolor” powoduje wyświetlenie palety, na której można wybrać kolor używany do wyświetlania krzywej.

Powiększenie

Wyświetlane krzywe można powiększyć, aby uzyskać więcej szczegółów.

Na początku znajdują się przyciski [11] i [12] (patrz [↳ „Pasek przycisków”](#)), które powiększają (lub zmniejszają) wszystkie krzywe w poziomie i w pionie o pewien stały współczynnik powiększenia. Przyciski [10] przywracają powiększenie do pierwotnego rozmiaru.



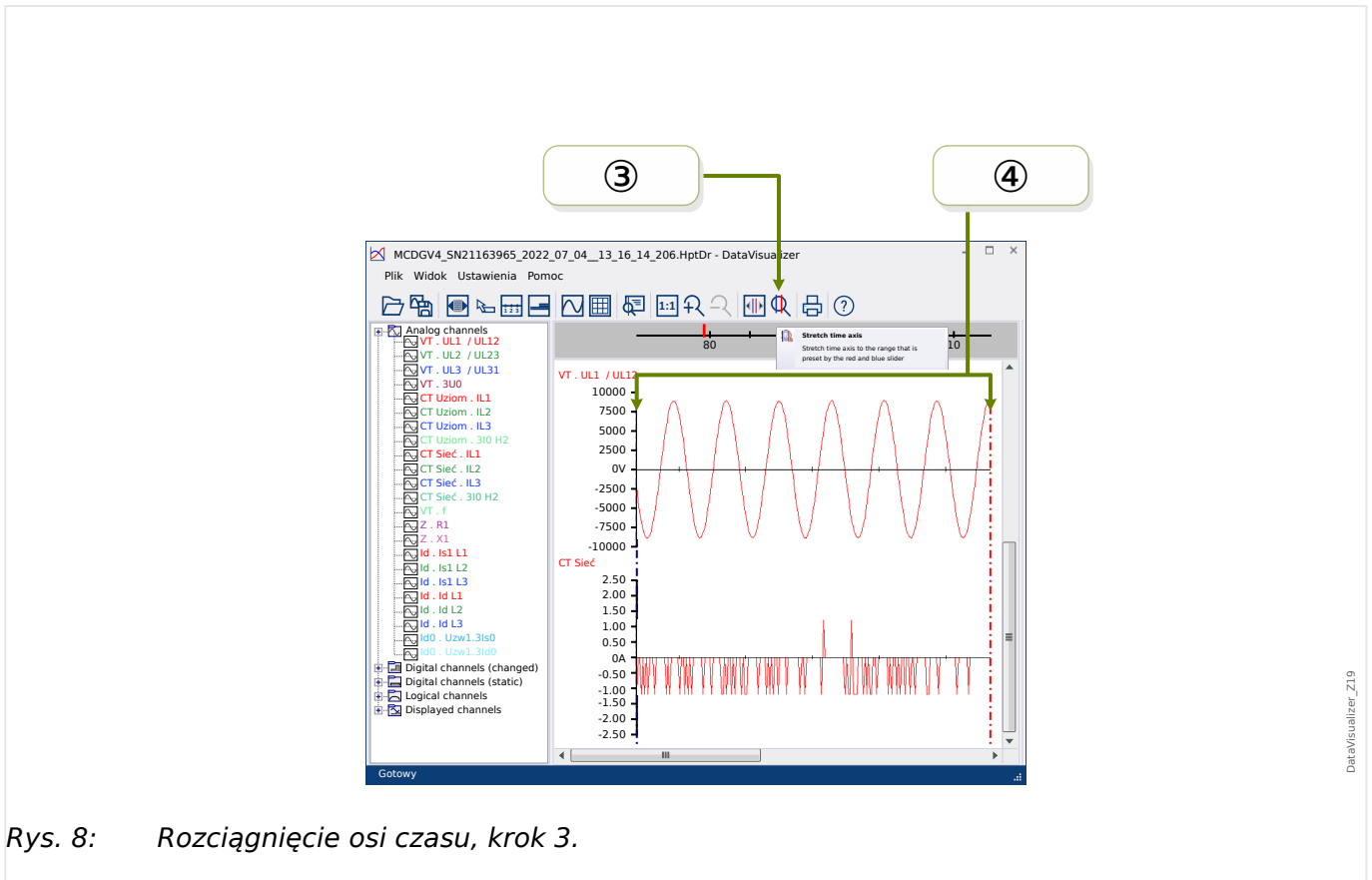
Rys. 7: Rozciągnięcie osi czasu, kroki 1 i 2.

Dostępna jest jeszcze jedna przydatna funkcja, która umożliwi zwiększenie rozdzielczości osi czasu:

① W pierwszej kolejności należy nacisnąć przycisk „Dwie linie kursora” [13] (patrz [↳ „Pasek przycisków”](#)).

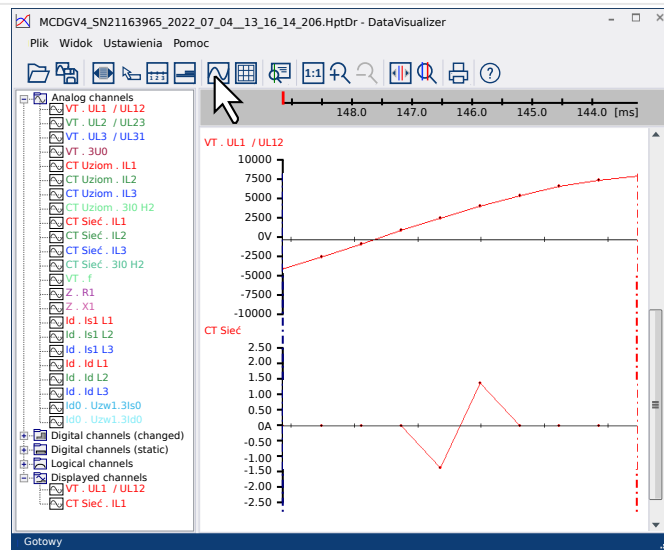
- ② Przesunąć suwaki czasu przy użyciu myszy w celu wyregulowania lewej i prawej krawędzi wyświetlanego obszaru.
- ③ Na koniec kliknąć przycisk „Rozciągnięcie osi czasu” [14], aby powiększyć ten obszar.
- ④ Dwa suwaki czasu zostaną przesunięte odpowiednio do skrajnej lewej i skrajnej prawej pozycji.

W ten sposób można np. powiększyć krótki przedział czasu w celu uzyskania największej możliwej rozdzielczości i odnalezienia punktu w czasie, w którym krzywa przecina oś czasu.



Rys. 8: Rozciągnięcie osi czasu, krok 3.

Wyświetlanie próbkowanych danych

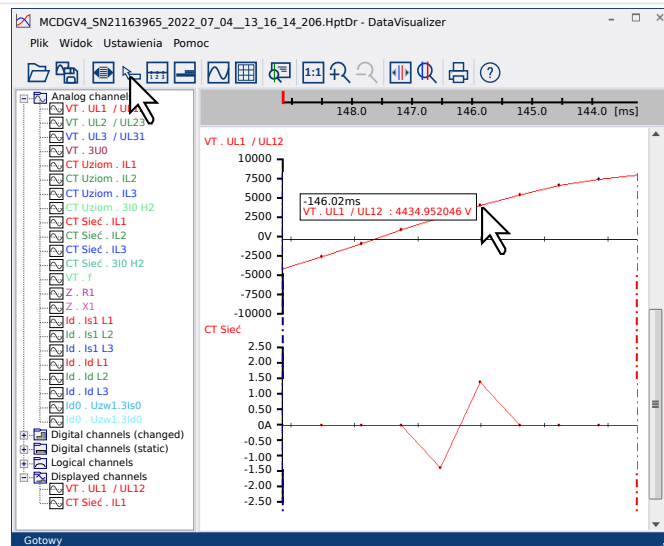


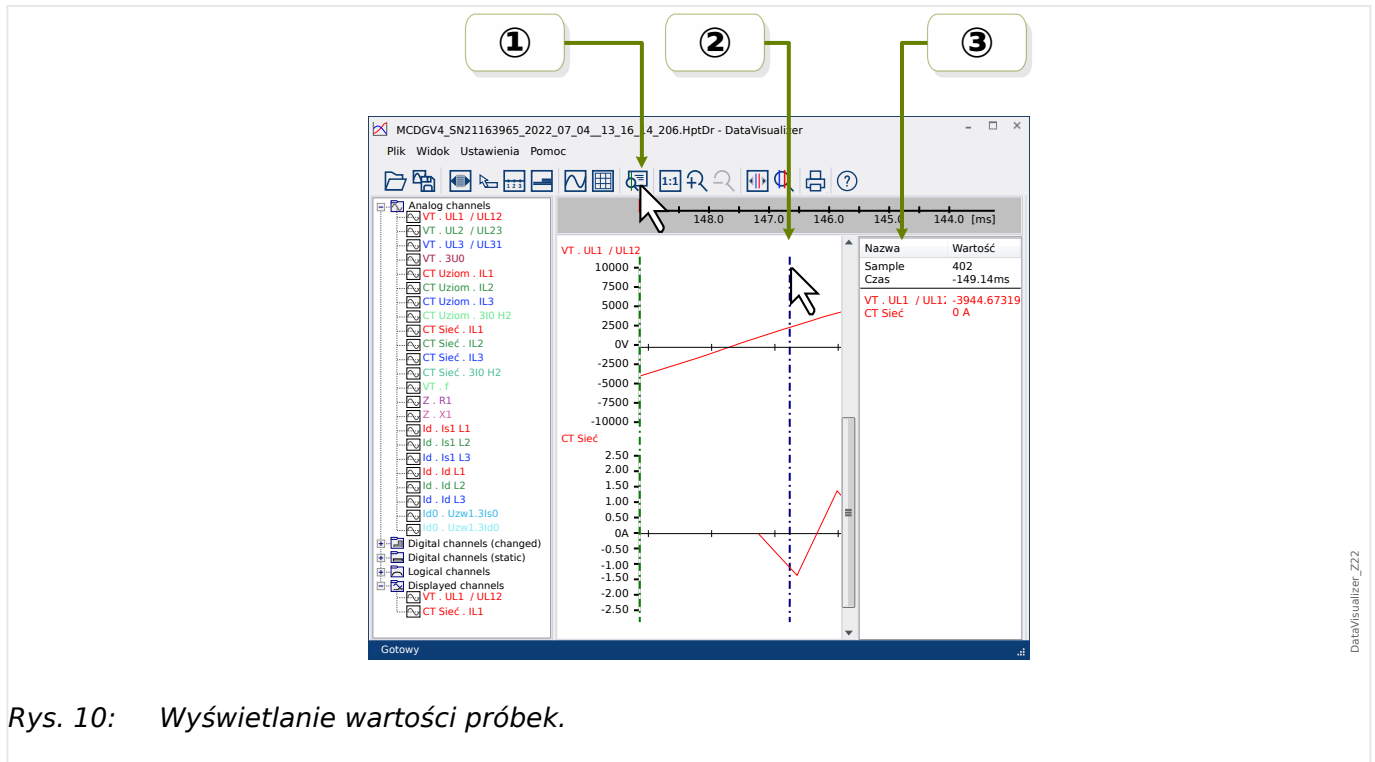
Rys. 9: Oznaczenie próbkowanych punktów.

Przycisk „Oznaczenie punktów próbkowania” [7] umożliwia wyświetlanie/ukrycie punktów próbkowania. Należy pamiętać, że przycisk **nie** umożliwia edycji punktów próbkowania, a jedynie kontroluje ich widoczność.


Wyświetlanie danych mierzonych

Niezależnie od widoczności punktów próbkowania, można także użyć przycisku „Wartości mierzone” [4]. Spowoduje to wyświetlenie próbkowanych danych po umieszczeniu wskaźnika myszy na części krzywej.

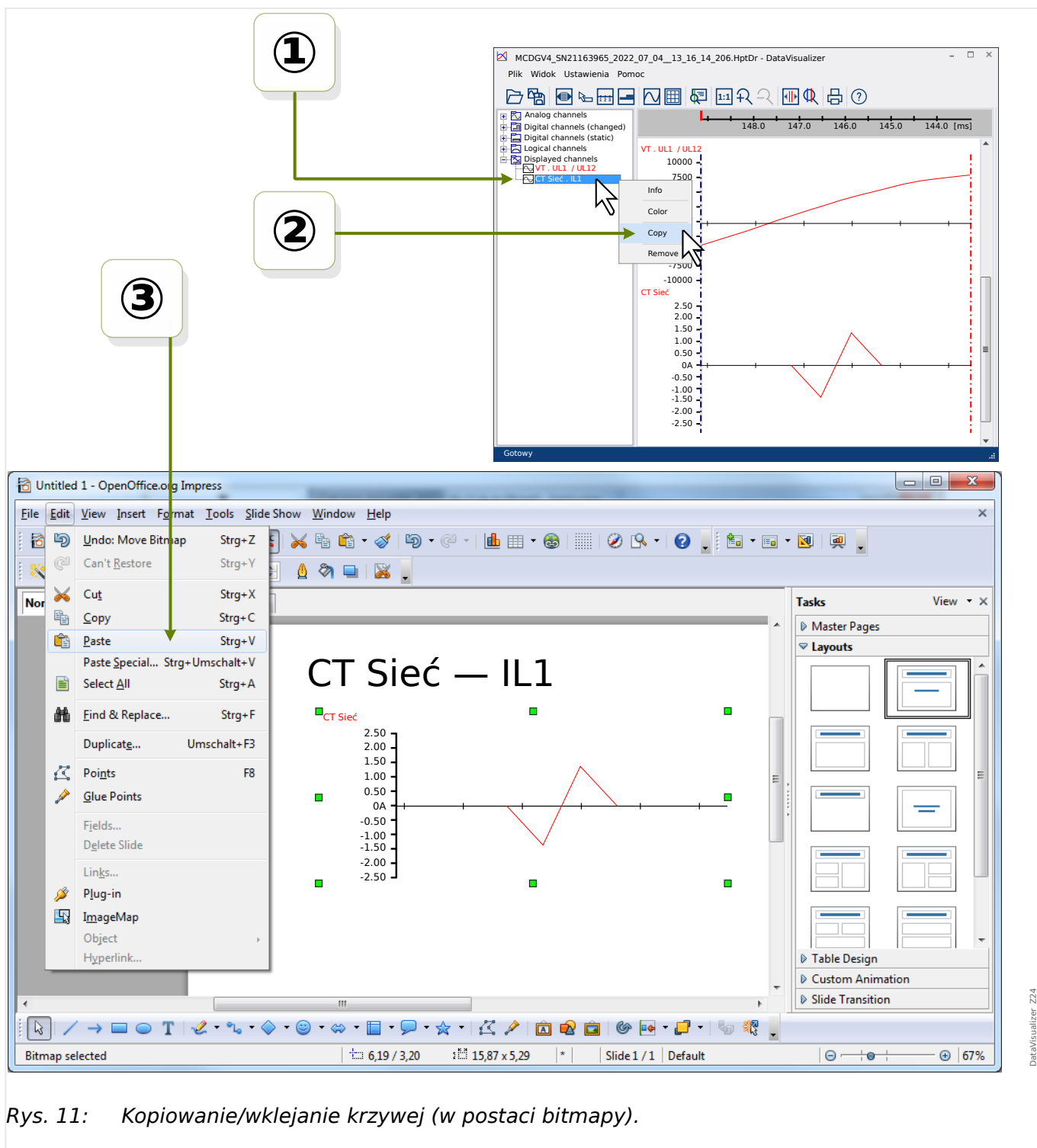


Wartości chwilowe

Rys. 10: Wyświetlanie wartości próbek.

- ① Przycisk „Suwak czasu” [9] (patrz  „Pasek przycisków”) umożliwia włączenie/wyłączenie trybu wartości chwilowych / suwaka czasu.
- ② Jeśli ten tryb jest aktywny, na panelu sterowania zostanie wyświetlona zielona pionowa linia.
- ③ Przesuwanie tej linii wzdłuż osi czasu (przy naciśniętym lewym przycisku myszy) powoduje wyświetlanie w odrębnym oknie wszystkich wartości mierzonych odpowiadających bieżącej pozycji suwaka czasu.

Kopiowanie i wklejanie kanałów

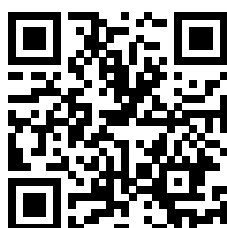


Rys. 11: Kopiowanie/wklejanie krzywej (w postaci bitmapy).

- ① Zaznaczyć, a następnie na strukturze drzewa kliknąć prawym przyciskiem myszy odpowiedni kanał (kategoria „Wyświetlane kanały”).
- ② Zostanie wyświetlone menu kontekstowe z opcją „Kopiuj”.
- ③ Ta opcja powoduje skopiowanie krzywych w postaci obrazu do schowka, umożliwiając ich wklejenie (w standardowy sposób, np. przy użyciu kombinacji klawiszy „Ctrl”+„V”) w innym dokumencie.

Smart view SE

docs.SEGelectronics.de/smart_view



SEG Electronics GmbH zastrzega sobie prawo do aktualizacji dowolnej części tej publikacji w dowolnym momencie. Informacje zamieszczone przez firmę SEG Electronics GmbH uważa się za poprawne i wiarygodne. Jednakże, jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma SEG Electronics GmbH nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.



SEG Electronics GmbH
Krefelder Weg 47 • D-47906 Kempen (Germany)
Telefon: +49 (0) 21 52 145 1

Internet: www.SEGelectronics.de

Sprzedaż
Telefon: +49 (0) 21 52 145 331
Faks: +49 (0) 21 52 145 354
e-mail: sales@SEGelectronics.de

Serwis
Telefon: +49 (0) 21 52 145 614
Faks: +49 (0) 21 52 145 354
e-mail: support@SEGelectronics.de

Complete address / phone / fax / email information for all locations is available on our website.