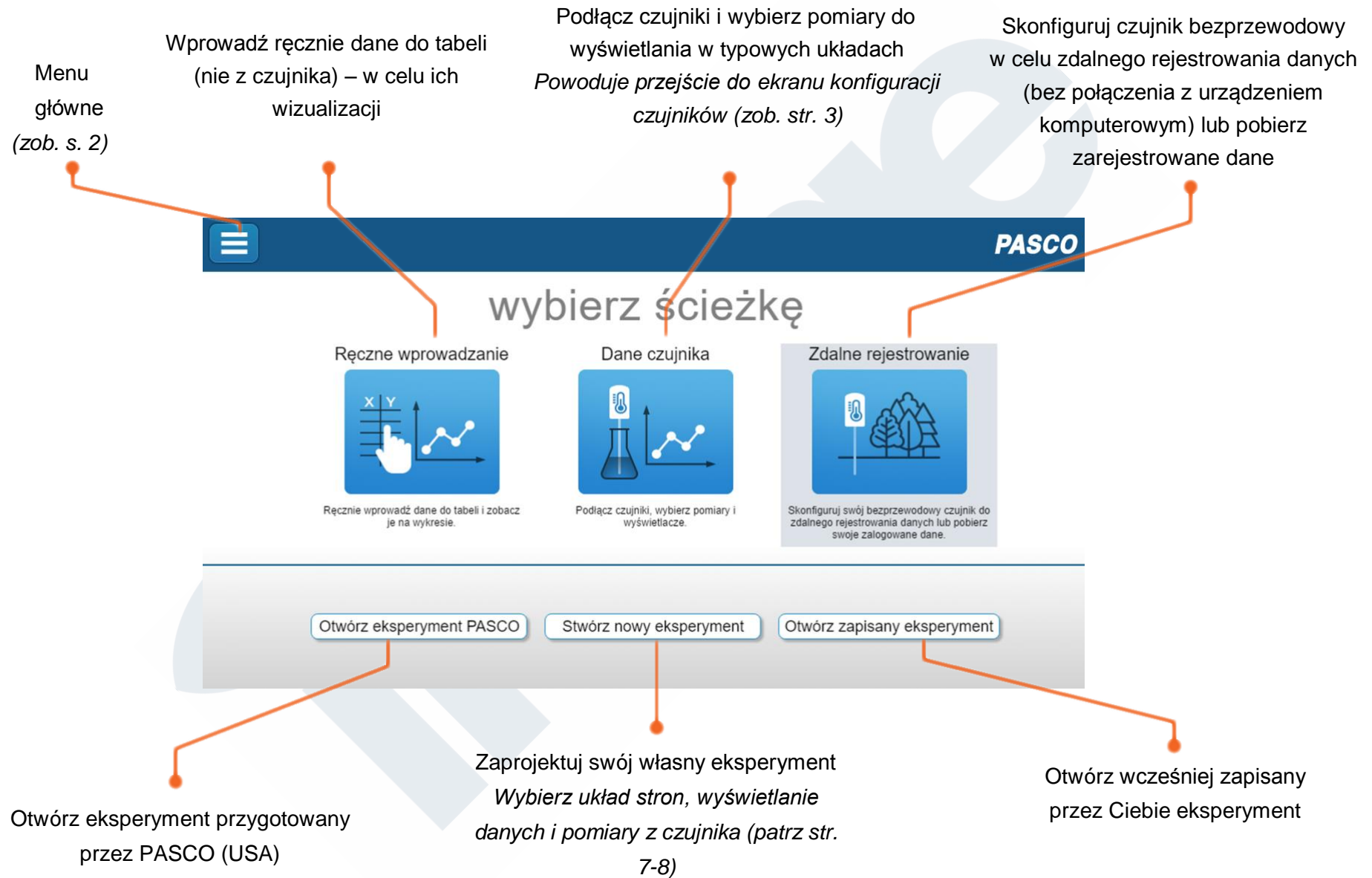


PASCO

Krótki przewodnik po programie SPARKvue

Ekran powitalny



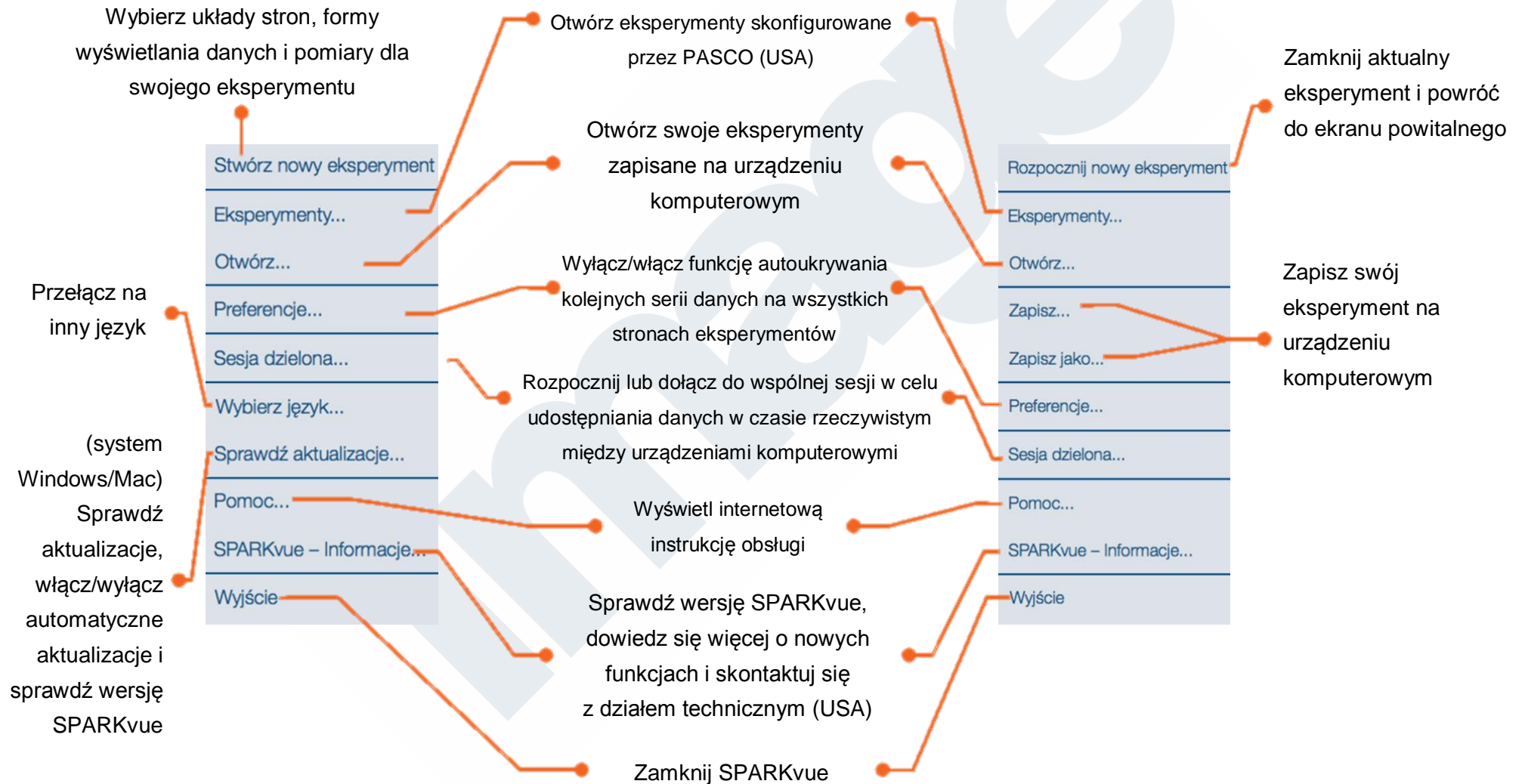
Menu główne



Ekran powitalny



Strona eksperymentu



Ekran danych czujnika



Ekran konfiguracji danych czujnika pojawia się po wybraniu opcji „Dane czujnika” z ekranu powitalnego.

Panel urządzeń bezprzewodowych (otwiera się, jeśli czujniki bezprzewodowe PASCO lub interfejsy są już włączone)

Otwarcie/zwinięcie panelu urządzeń bezprzewodowych

Panel podłączonych czujników (lista wszystkich czujników przewodowych i bezprzewodowych, które są połączone i dostępne do celu zbierania danych)

Panel konfiguracji eksperymentów

Podgląd wersji oprogramowania czujnika

Powrót do ekranu powitalnego

Podłączone urządzenia bezprzewodowe

Urządzenia bezprzewodowe dostępne do podłączenia (Wybierz w celu podłączenia)

Wybierz urządzenie bezprzewodowe do połączenia

Włącz urządzenie bezprzewodowe baterii

Stan

Odcłaczenie czujnika

Wybierz Pomiar dla szablonów

Bezprzewodowy Czujnik

Ciśnienie

Bezprzewodowy Czujnik Siły

Bezprzewodowy Czujnik

Przyspieszenie, X

Przyspieszenie, Y

Przyspieszenie, Z

Przys. (wynikające)

Bezprzewodowy Żyroskop

Wbudowany mikrofon

Szablony

Wykres

Tabela i wykres

1.23

Cyfry

Eksperymenty szybkiego startu

Prawo Boyle'a

Wybierz do 3 pomiarów do wyświetlania na szablonie (wybranych w prawym górnym rogu tego ekranu)

Pokaż/ukryj listę pomiarów czujnika

Dostosuj szerokość panelu

Włącz/wyłącz rejestrację danych przez czujnik

Otwórz gotowe ekrany wyświetlania danych dla wybranych pomiarów....

...lub kliknij, aby otworzyć eksperyment skonfigurowany przez PASCO (dotyczy wybranych czujników bezprzewodowych)

Ekran eksperymentu

Utwórz nową stronę za stroną bieżącą (zob. s. 7-8)

Menu Główne (zob s.2)

Usuń stronę bieżącą

Przełączanie między stronami

Nazwa i numer strony

Podłącz czujniki bezprzewodowe (lub pobierz dane zarejestrowane zdalnie)

Otwórz dziennik

Wykonaj zdjęcie strony do dziennika

Udostępnij i eksportuj

Zablokuj/odblokuj skalowanie osi y

Zmień rodzaj pomiaru na osi y lub jednostki miary

Kliknij i przeciągnij liczby na osiach x lub y w celu ręcznego przeskalowania

Otwórz/zamknij pasek narzędzi wykresu

Pasek danych bieżących (podgląd bieżących odczytów z czujników; kliknij aby wyzerować lub skalibrować wybrane czujniki, lub przejdź do menu właściwości danych na s. 5)

Opcje pobierania próbek: Tryb, częstotliwość i warunek zatrzymania samoczynnego

Start/Stop gromadzenia danych

Menu narzędzi eksperymentu (zob. str. 6)

Ustawienia sprzętowe (skonfiguruj czujniki i pomiary; wybierz lub skalibruj wybrane czujniki; zob. str. 6)

Odkryj/wyświetl serię danych

Uaktywnij serię w celu analizy

Zmień rodzaj pomiaru na osi x lub jednostki miary

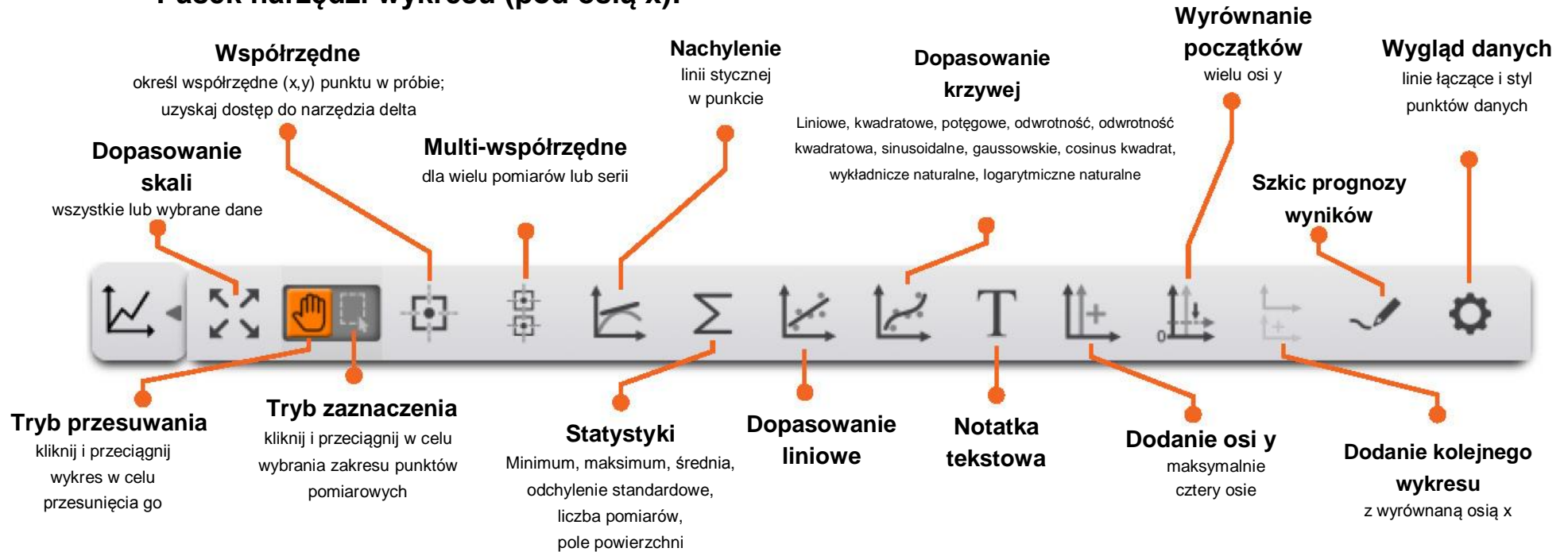
Zablokuj/odblokuj skalowanie osi x

Ukryj/pokaż pasek danych bieżących

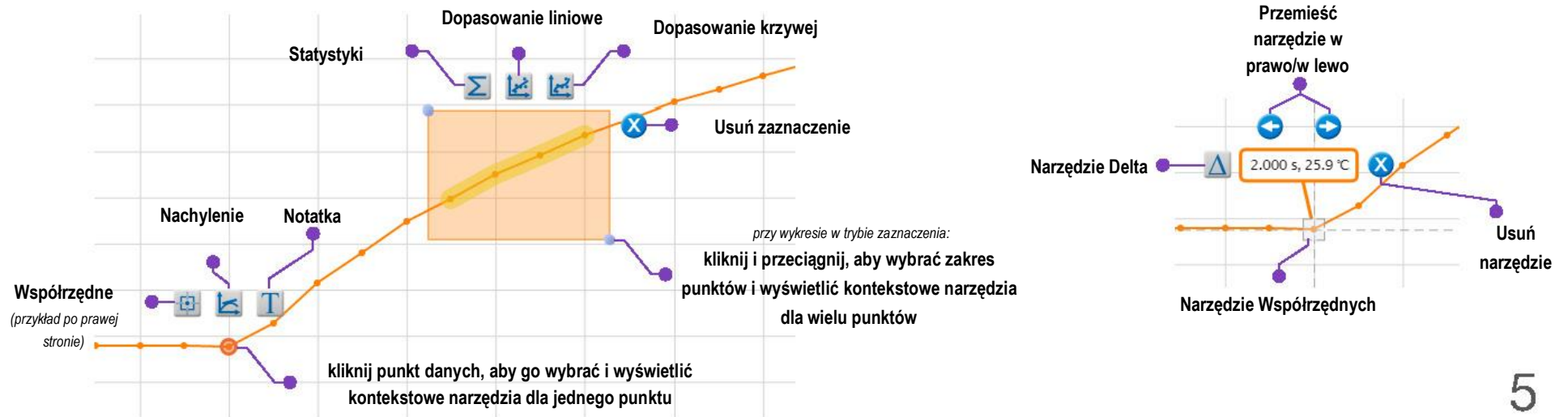
The screenshot shows a software interface for an experiment. At the top, there is a navigation bar with icons for home, add, and delete pages. Below this is a graph showing temperature (Temperatura (C)) on the y-axis and time (Czas (s)) on the x-axis. The graph displays two data series: 'Ogrzewanie' (heating) in purple and 'Chłodzenie' (cooling) in green. The heating curve starts at 20.5°C and rises to 24.5°C, while the cooling curve starts at 24.5°C and falls to 16.5°C. A legend on the right allows toggling the visibility of these series. Below the graph is a toolbar with various icons for zooming, panning, and other chart functions. At the bottom, there is a status bar showing the current temperature (19.4°C), a sampling rate of 10 Hz, a 'Start' button with a timer (00:00:09.1), and icons for settings and data management.

Narzędzia graficzne i kontekstowe

Pasek narzędzi wykresu (pod osią x):

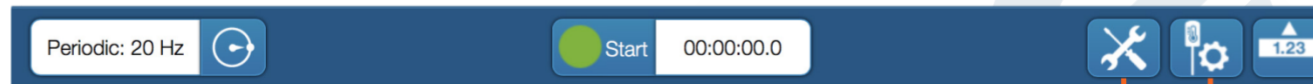


Narzędzia kontekstowe (w obrębie wykresu):



Narzędzia eksperymentu i konfiguracja sprzętu

Menu narzędzi eksperymentu i konfiguracji sprzętu dostępne są u dołu każdej strony eksperymentu.



Narzędzia eksperymentu:

Zarządzanie seriami

- *Usuwanie serii pomiarowych*
- *Zmiana nazw serii*

Zarządzanie obrazami z eksperymentów

- *Usuwanie obrazów*
- *Zmiana nazw obrazów*

Wyliczone dane

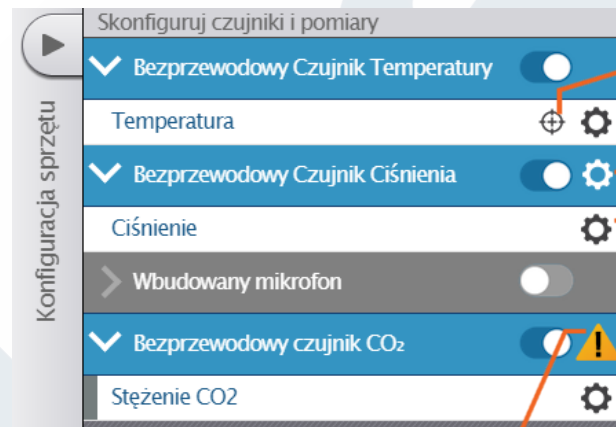
- *Tworzenie obliczeń w celu przekształcenia danych zebranych z czujników*

Właściwości danych

Wybierz pomiar w celu:

- *Dostosowania formatu liczb, w tym liczby miejsc po przecinku*
- *Zmiany domyślnych jednostek osi*
- *Zarządzania konfiguracją danych wprowadzoną przez użytkownika*
- *Zastosowania jednego koloru dla wszystkich serii pomiarowych*

Konfiguracja sprzętu:



Kalibracja pomiaru dla podłączonego czujnika
(zerowanie, kalibracja itp.)

Biała ikona = Konfiguracja właściwości czujnika
(zerowanie, kalibracja itp.)

Czarna ikona = Właściwości danych pomiarowych
(patrz „Właściwości danych” w menu „Narzędzia eksperymentu”)

Czujnik nie jest podłączony

Strona tworzenia eksperymentu

1. Utwórz pierwszą stronę eksperymentu z poziomego ekranu powitalnego....
...i/lub dodaj więcej stron do istniejącego eksperymentu.

Stwórz Nowy Eksperyment



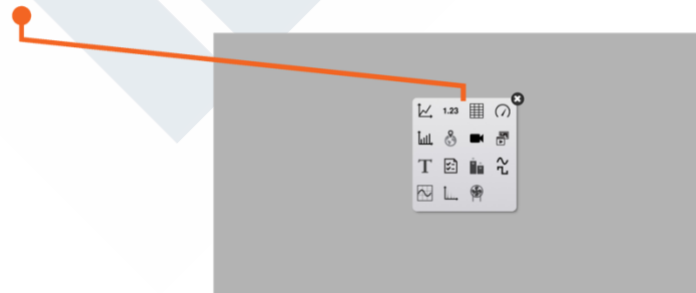
(dodane strony są wstawiane po bieżącej stronie)

2. Wybierz układ złożony z jednej lub większej liczby części (przewiń, aby wyświetlić więcej układów).

Opcjonalnie: wybierz obraz tła na całą stronę w formacie .jpg lub .png (np. z tekstem, ilustracjami itp.)



3. Wybierz sposób wyświetlania danych dla każdej części ekranu (zob. s. 8).



Sposoby wyświetlania danych



= dostępne niezależnie od urządzenia



= dostępne tylko z wybranymi czujnikami

Sposób	Zastosowanie	Minimalny rozmiar
Wykres liniowy	Pomiar w funkcji czasu lub innego pomiaru	1/2 strony (lewo/prawo)

Mapa Wyświetlanie danych z nałożonych na różnego rodzaju mapy (wymaga danych z oznaczonymi współrzędnymi GPS) cała strona

Wykres słupkowy Porównanie ręcznie pobranych pomiarów według kategorii 1/2 strony (lewo/prawo)

Pole tekstowe Edytowalne pole do wprowadzania tekstu przez nauczyciela lub ucznia 1/6 strony

Ocena Tworzenie pytań w formie list rozwijanych, wielokrotnego wyboru lub pola tekstowego 1/6 strony

Oscyloskop Obraz oscyloskopowy do wyświetlania szybko zmiennych przebiegów w czasie, np. jak fal dźwiękowych (wymaga szybkiego interfejsu lub czujnika) 2/3 strony

FFT wykres do wyświetlania analizy widmowej szybko zmiennych przebiegów w czasie, np. fal dźwiękowych (wymaga szybkiego interfejsu lub czujnika) 2/3 strony

Cyfry Wyświetlanie wartości bieżącego pomiaru na wskaźniku cyfrowym 1/6 strony

Tabela Wstawianie tabeli z danymi uzyskanymi z pomiarów lub wpisywanymi ręcznie 1/3 strony

Miernik Wyświetlanie wartości bieżącego pomiaru na wskaźniku analogowym 1/6 strony

Kamera Przechwytywanie i analizowanie nieruchomych obrazów z wbudowanej lub przymocowanej kamery albo mikroskopu 1/6 strony

Pliki multimedialne Wstawianie gotowego obrazu lub filmu 1/6 strony

Generator sygnału Sterowanie kształtem sygnału wyjściowego, częstotliwością i amplitudą (wymaga interfejsu uniwersalnego typu 550) 1/3 strony

Miernik słupkowy Wizualne porównywanie wartości ostatnich pomiarów 1/6 strony

Kompas podgląd pomiaru kierunkowego, np. kursu względem północy lub kierunku wiatru (wymaga podłączenia bezprzewodowej stacji pogody) 1/6 strony

Inteligentny sterownik wentylatora sterowanie prędkością i kierunkiem obrotów wentylatora (Wymaga opcjonalnego wentylatora Smart przymocowanego do wózka pomiarowego Smart) 1/6 strony

