

CZAKI THERMO-PRODUCT

05-090 Raszyn ul.19 Kwietnia 58
tel. 22 7202302 fax. 22 7202305
handlowy@czaki.pl
www.czaki.pl



**Baterijny dwukanałowy
rejestrator temperatury**

RT-11-2-SPEC

**Instrukcja obsługi
Karta gwarancyjna**

Wersja 18.06



Spis treści

1. Charakterystyka rejestratora	3
2. Instalacja	4
2.1 Podłączenie do komputera	4
2.2 Instalacja sterowników	4
2.3 Instalacja oprogramowania	4
3. Opis oprogramowania	5
3.1 Elementy okna aplikacji	5
3.2 Nawiązanie połączenia	7
3.3 Ustawianie parametrów rejestracji	7
3.4 Start rejestracji	7
3.5 Przebieg rejestracji	8
3.6 Odczytanie zarejestrowanych danych	8
3.7 Przeglądanie zarejestrowanych danych	8
4. Zawartość opakowania	9
5. Dane techniczne	10
6. Rozmieszczenie złączy	11
7. Warunki gwarancji	12
8. Karta gwarancyjna	12

1. Charakterystyka rejestratora

RT-11-2 w wykonaniu specjalnym z dwoma zewnętrznymi czujnikami umożliwia rejestrację temperatury jednocześnie w dwóch punktach pomiarowych. W zależności od konstrukcji czujników można rejestrować temperaturę gazów, cieczy lub ciał stałych w zakresie od -55°C do $+125^{\circ}\text{C}$.

Rejestrator jest urządzeniem autonomicznym, zasilanym z wbudowanej baterii litowej. Podłącza się go do złącza USB komputera tylko na czas konfiguracji i odczytu danych.

Obudowa urządzenia posiada stopień ochrony IP65, co oznacza, że jej wnętrze jest całkowicie zabezpieczone przed kurzem oraz rozbryzgami wody.

Integralną częścią rejestratora jest oprogramowanie działające w środowisku Windows[®]. Umożliwia ono konfigurację rejestratora oraz wizualizację zarejestrowanych danych w postaci wykresu czasowego na ekranie monitora lub drukarce.

Dane można zapisać w postaci tekstowej na dysku komputera, co pozwala na ich drukowanie w postaci tabeli lub import do arkusza kalkulacyjnego.

2. Instalacja

Instalacja rejestratora składa się z trzech następujących po sobie działań: podłączenia rejestratora do komputera, zainstalowania sterowników i zainstalowania oprogramowania.

2.1. Podłączenie do komputera

Rejestrator bateryjny podłącza się do komputera poprzez, znajdujący się w zestawie, przewód USB zakończony z jednej strony wtykiem typu A do komputera, a z drugiej - typu B do urządzenia.

Gniazdo USB dostępne jest po odkręceniu 4 wkrętów i otwarciu pokrywki rejestratora.

Dwie diody elektroluminescencyjne widoczne po otwarciu pokrywki informują o przebiegu transmisji. Zielona świeci się podczas wysyłania, a żółta podczas odbierania danych przez rejestrator.

2.2. Instalacja sterowników

Aby rejestrator mógł być widziany przez komputer należy zainstalować jego sterowniki. Wraz z instrukcją instalacji znajdują się one na dołączonej płycie CD.

Po poprawnej instalacji sterowników w czasie podłączenia rejestratora w komputerze będzie dostępny dodatkowy wirtualny port szeregowy.

2.3. Instalacja oprogramowania

Program do konfiguracji i odczytu danych zarejestrowanych nie wymaga instalacji. Jest to jeden plik **Bat304D.exe** znajdujący się w katalogu głównym na dołączonym CD-ROM'ie. Plik ten należy skopiować na twardy dysk do wybranego katalogu.

3. Opis oprogramowania

3.1. Elementy okna aplikacji

Po uruchomieniu programu obsługującego rejestrator otwiera się okno główne, w którym można wyodrębnić następujące elementy:

1. Zakładki:

Dane:

- Zapisz jako* - zapisanie danych odczytanych z rejestratora w pliku tekstowym do wybranego katalogu w komputerze
- Czytaj z pliku* - odczytanie danych z wcześniej zapisanego pliku w celu ich prezentacji na wykresie
- Podgląd* - zaznaczenie tej opcji pozwala na obejrzenie danych w postaci tekstowej w zakładce *Dane* pola *Komunikacja / Dane*

Wykres:

- Punkty* - zaznaczenie powoduje pokazanie punktów pomiarowych na wykresie
- Temperatura_1* - zaznaczenie uwidacznia wykres temperatury czujnika nr 1
- Temperatura_2* - zaznaczenie uwidacznia wykres temperatury czujnika nr 2
- Drukuj* - drukowanie wykresu na wybranej drukarce z zainstalowanych w komputerze

- Informacje - wyświetla wersję programu

2. Obszar wykresu:

Dane odczytane z rejestratora lub z pliku tekstowego są tutaj prezentowane w postaci dwóch wykresów temperatury w funkcji czasu.

Dla czujnika nr 1 wykres ma kolor czerwony, a dla czujnika nr 2 - niebieski.

Można powiększyć wybrany fragment wykresu zaznaczając go myszą z wciśniętym lewym klawiszem od lewego górnego do prawego dolnego rogu.

Powrót do wyświetlania całego wykresu następuje po zaznaczeniu myszą z wciśniętym lewym klawiszem jakiegokolwiek obszaru w przeciwnym kierunku.

3. Pole parametrów urządzenia:

a) okienka tekstowe bez możliwości edycji:

- Typ:* - nazwa urządzenia (RT-11-DD)
VBat: - napięcie baterii w miliwoltach
Czas: - czas wewnętrzny zegara rejestratora

b) przyciski:

- Połącz* - uzyskanie połączenia z urządzeniem, odczyt napięcia baterii i czasu rejestratora

4. Pole *Ustawienia*:

a) okienka tekstowe edytowalne:

- Interwał:* - czas pomiędzy rejestracjami
Start: - data i czas początku rejestracji
Stop: - data i czas końca rejestracji

b) przyciski:

- Odczyt ustawień* - odczyt w/w parametrów z urządzenia
Kasowanie danych - zatrzymanie bieżącej rejestracji, skasowanie pierwszego sektora pamięci i ustawienie wskaźnika zapisu na jej początku
Start rejestracji - zapisanie parametrów rejestracji w urządzeniu, uaktualnienie czasu rejestratora na podstawie czasu komputera

5. Pole *Zakres odczytu*:

a) okienka tekstowe edytowalne:

- Od:* - data i czas początku zakresu odczytu
Do: - data i czas końca zakresu odczytu

b) przyciski:

- Odczyt* - rozpoczęcie odczytywania zarejestrowanych danych w zakresie określonym w okienkach opisanych powyżej

6. Pole *Komunikacja / Dane*:

- a) zakładka *Komunikacja*: - wyświetlanie komunikatów przesyłanych przez interfejs USB
b) zakładka *Dane*: - wyświetlanie zarejestrowanych danych w postaci tekstowej

3.2. Nawiązanie połączenia

Przed przystąpieniem do konfigurowania rejestratora lub przed odczytaniem danych z jego pamięci należy nawiązać z nim połączenie. Próba nawiązania połączenia jest rozpoczynana z chwilą naciśnięcia przycisku "Połącz". Aplikacja sama przeszukuje poszczególne, dostępne w komputerze porty. Jeżeli operacja poszukiwania zakończy się powodzeniem, wówczas pojawia się komunikat o znalezieniu urządzenia. W przeciwnym razie pojawi się podobny komunikat, ale o treści "Urządzenie nie odpowiada". Z chwili naciśnięcia przycisku **OK** aplikacja wczytuje nazwę urządzenia **Typ**, wartość napięcia baterii w miliwoltach **VBat** oraz bieżący czas rejestratora **Czas**. Od tego momentu wyświetlany czas jest aktualizowany na podstawie zegara komputera.

3.3. Ustawianie parametrów rejestracji

Do odczytu i zmiany parametrów rejestracji służy pole **Ustawienia**, w którym widoczne są:

Interwał - czas pomiędzy pomiarami określony w godzinach, minutach i sekundach

Start - chwila rozpoczęcia rejestracji określona datą i czasem

Stop - chwila zakończenia rejestracji określona datą i czasem

Odczyt ustawień z rejestratora następuje po wciśnięciu przycisku **Odczyt ustawień**.

Aby wprowadzić zmiany w parametrach rejestracji należy zmienić ich wartości w okienkach edycyjnych, a następnie wcisnąć przycisk **Start rejestracji**.

Nastąpi wówczas wysłanie nowych parametrów rejestracji do urządzenia.

3.4. Start rejestracji

Jeżeli chcemy rozpocząć nową rejestrację, a nie dopisywać nowe dane do wcześniej zarejestrowanych, to najpierw należy użyć przycisku **Kasowanie danych**.

Rejestracja rozpoczyna się po wciśnięciu przycisku **Start rejestracji** w momencie osiągnięcia przez czas rejestratora wartości **Start** z pola **Ustawienia**.

3.5. Przebieg rejestracji

Ponieważ urządzenie nie posiada elementów sygnalizujących w jakim stanie się znajduje, dlatego też w czasie trwania procesu rejestracji można podglądać nastawy rejestratora na komputerze. Można też odczytać zapisane do tej pory dane. Koniec rejestracji następuje w określonym wcześniej przez użytkownika momencie automatycznie.

Zastosowana pamięć danych jest pamięcią nieulotną, co oznacza, że nawet w przypadku wyczerpania się baterii (żywność około 5 lat) zarejestrowane do tego czasu temperatury będzie można odczytać.

3.6. Odczytanie zarejestrowanych danych

Odczyt zarejestrowanych danych rozpoczyna się po wciśnięciu klawisza **Odczyt**. Zakres odczytu określony jest w okienkach **Od - Do**. Domyślnie **Od** ma wartość **Start**, a **Do** ma wartość: **Stop** - jeżeli rejestracja zakończyła się, albo **Czas** - jeżeli jeszcze trwa. Podczas odczytu w zakładce **Komunikacja** wyświetlane są numery kolejnych rekordów danych, a pod nią postęp procesu w procentach. Po zakończeniu odczytu, w obszarze wykresu wyświetlany jest przebieg czasowy zarejestrowanych temperatur, zgodnie z ustawieniami z zakładki **Wykres**.

3.7. Przeglądanie zarejestrowanych danych

Odczytane wartości temperatur można przeglądać bezpośrednio na wykresie w postaci graficznej lub w zakładce **Dane** w postaci tekstowej. Powiększenie wybranego fragmentu wykresu opisane zostało w paragrafie *Elementy okna aplikacji*.

Widoczny na ekranie wykres można wydrukować na drukarce zainstalowanej w systemie wybierając funkcję **Drukuj** z zakładki **Wykres**.

Dane w postaci tekstowej można zapisać do pliku na dysku komputera używając funkcji **Zapisz jako** z zakładki **Dane**.

Aby wydrukować plik tekstowy należy otworzyć go za pomocą dowolnego edytora, np. programu *Notatnik*. Każda linia tekstu to jeden rekord danych zawierający kolejno: datę, czas, temperaturę czujnika 1 i temperaturę czujnika 2. Plik tekstowy można też zaimportować do arkusza kalkulacyjnego w celu dalszej obróbki danych.

4. Zawartość opakowania

- rejestrator wraz z baterią
- przewód USB typu A-B 1,8m do komunikacji z komputerem
- płyta CD-ROM z oprogramowaniem i sterownikami
- instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną

5. Dane techniczne

Zakres pomiaru temperatury	-55°C... +125°C
Błąd pomiaru temperatury	± 0,5°C w zakresie -10°C... +85°C ± 2,0°C poza tym zakresem
Rozdzielczość	0,1°C
Czas powtarzania pomiaru	od 10 sekund do 24 godzin, programowalny
Rodzaj pamięci / pojemność	wewnętrzna, nieulotna / 204800 pomiarów
Zasilanie	wbudowana bateria litowa 3,6 V rozmiar AA do wlutowania
Wymiary bez gniazd czujnikowych	64 x 58 x 35 mm
Ciężar	około 80 g
Interfejs	USB 2.0
Złącze interfejsu	gniazdo USB-B4 wewnątrz obudowy
Złącza czujnikowe	M8, 3-pinowe gniazda żeńskie
Stopień ochrony	IP65

6. Rozmieszczenie złącz



7. Warunki gwarancji - skrót

(pełny tekst dostępny jest na www.czaki.pl)

- reklamację należy złożyć na piśmie (np. e-mail, telefaks)
- producent w trybie natychmiastowym odpowie, określając formę załatwienia reklamacji (dostawa w zamian sprawnego urządzenia, przyjazd serwisanta, przesyłka do punktu napraw)
- kupujący zwracając się o usługę gwarancyjną przedstawi: gwarancję i wadliwe urządzenie
- producent zapewnia serwis gwarancyjny bez względu na miejsce zakupu
- gwarancji udziela się na 12 miesięcy od daty sprzedaży
- w zakres napraw gwarancyjnych nie wchodzi okresowe konserwacje i przeglądy urządzenia, a w szczególności czyszczenia, regulacje, sprawdzenie działania, korekta błędów obsługi lub programowania parametrów użytkownika
- gwarancją nie są objęte urządzenia z uszkodzeniami mechanicznymi lub elektrycznymi nie powstałymi z powodów obciążających producenta
- usterka zgłoszona w okresie gwarancji będzie usunięta w terminie do 14 dni
- kupującemu przysługuje prawo wymiany urządzenia na nowe, jeżeli w okresie gwarancji producent dokona dwóch napraw gwarancyjnych, a urządzenie będzie wykazywało wady, które uniemożliwiają używanie go zgodnie z przeznaczeniem
- we wszelkich sprawach nie uregulowanych mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego

8. Karta gwarancyjna RT-11-2-SPEC

Numer fabryczny E 1800011	Kontrola techniczna
Data sprzedaży	Punkt sprzedaży