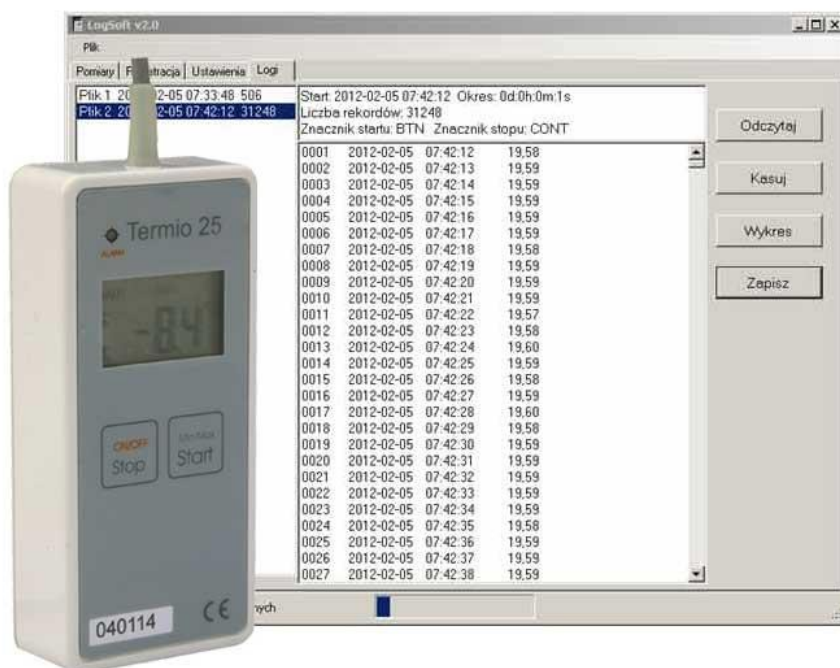


Rejestrator Temperatury

TERMIO25



Spis treści

Przeznaczenie urządzenia.....	3
Dane techniczne.....	4
Opis urządzenia.....	4
Instalacja i uruchomienie rejestratora.....	5
Okno główne programu.....	6
Pomiary.....	7
Rejestracja.....	8
Ustawienia.....	11
Wyniki.....	12
Jak uruchomić rejestrację?.....	15
Praca rejestratora.....	16

Przeznaczenie urządzenia

Funkcje:

- rejestrator temperatury
- pomiar temperatury w °C
- rozdzielczość wyświetlacza 0,1 °C
- rozdzielczość zapisanych w pamięci pomiarów 0,01°C
- dokładność pomiaru lepsza niż 0,1 °C
- sygnalizacja rejestracji
- wyświetlanie informacji o przekroczonych wartościach dopuszczalnych strzałkami na wyświetlaczu oraz migająca czerwona dioda
- start bezpośrednio z komputera z opóźnieniem czasowym lub START/STOP z przycisku
- dostęp do wartości maksymalnej i minimalnej
- sygnalizacja niskiego stanu baterii

Rejestrator temperatury TERMIO25 przeznaczony jest do pomiaru i rejestracji temperatury. Urządzenie produkujemy w dwóch wersjach:

- z zamontowaną sondą zewnętrzną na przewodzie (-50 do 300 °C)

- z czujnikiem wewnętrznym (-30 do 70 °C)

Termio 25 wyposażony w sondę pomiarową zewnętrzną o dowolnej długości i kształcie, może mierzyć temperaturę w zakresie temperatur od -50°C do 300°C. Sonda umożliwia pomiar temperatury w materiałach sypkich, cieczach, powietrzu itp.

Z wbudowanym czujnikiem rejestrator może mierzyć temperaturę w zakresie -30 do 70 °C.

Rejestrator współpracuje z komputerem przez czytnik USB. Za pomocą załączonego w zestawie programu LogSoft można:

- ustalić parametry pracy rejestratora takie jak:
 - czas uruchomienia
 - częstotliwość pomiarów
 - progi alarmowe
- odczytać i wydrukować zarejestrowane pomiary w postaci tabeli
- przedstawić wyniki w postaci wykresu na ekranie komputera lub wydruku
- zapisać wyniki rejestracji na dysku w formacie tekstowym TXT oraz PDF
- aktualizować oprogramowanie rejestratora TERMIO25
Logger Termio25 posiada wbudowany program Bootloader który umożliwia wymianę polegającą na zaktualizowaniu oprogramowania urządzenia.

Rejestrator można zaprogramować również tak, aby włączenie/wyłączenie rejestracji następowało w wyniku naciśnięcia przycisku znajdującego się na przednim panelu, a także z opóźnieniem - o ustalonym czasie.

Urządzenie rejestrujące ma małe rozmiary tak, że można je umieścić w dowolnym miejscu. W bardzo prosty sposób łączy się go za pośrednictwem adaptera do portu USB.

Dane techniczne

zakres mierzonych temperatur	Z sondą zewnętrzną -50°C do 300°C Z wbudowanym czujnikiem -30°C do 70°C
Rozdzielczość dokładność °C	w całym zakresie pomiarowym 0,1 -/+0,1°C lub lepsza w całym zakresie pomiarowym
wyświetlacz	LCD
częstość zapisu	od 1 sekundy
Pamięć	32703 pomiarów (możliwość rozbudowy do 65406)
czas pracy baterii	Ok 1000 000 zapisów
Zasilanie	bateria 1/2xAA 3,6V
Interfejs	USB
wymiary obudowy	45x100x19 mm
stopień ochrony obudowy	IP65
Waga	85g

Opis urządzenia

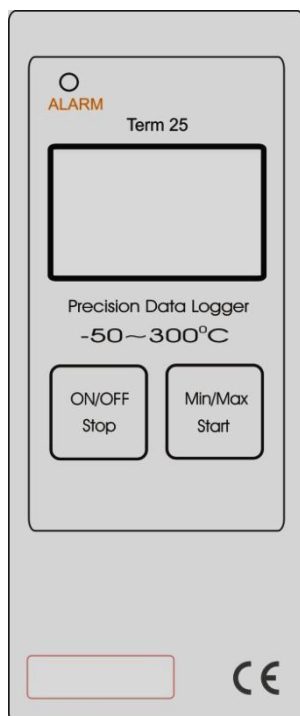
Logger Term25 zamknięty jest w specjalnej obudowie przemysłowej z tworzywa ABS o dużej wytrzymałości mechanicznej. W konstrukcji rejestratora zastosowano specjalne uszczelnienia, dzięki czemu odporny jest na kurz, brud i wodę.

Wyposażony jest w niewielki wyświetlacz, na którym można obserwować:

- aktualny stan (LOG – rejestracja lub WAIT – nie rejestruje),
- bieżącą temperaturę
- zarejestrowane wartości minimum i maksimum
- przekroczenie ustawionych wartości dopuszczalnych w postaci strzałek
- wyładowaną baterię zapala się symbol baterii



Posiada dwa przyciski, za pomocą których można zatrzymać rejestrację (Stop) oraz włączyć zapis do pamięci (Start). Na dole obudowy znajduje się wtyk do podłączenia z adapterem.

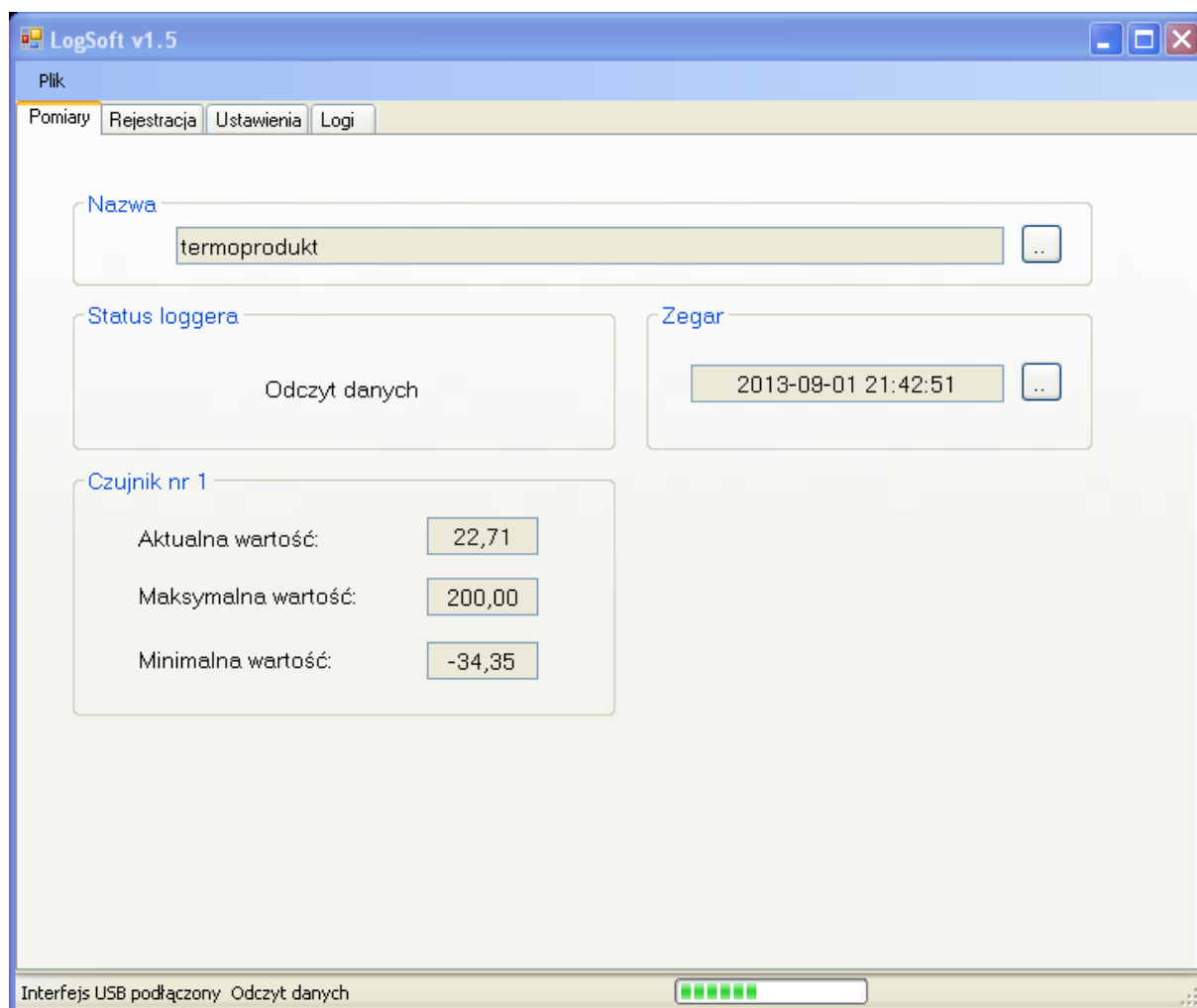


Instalacja i uruchomienie rejestratora

Instalacja rejestratora sprowadza się do:

1. zainstalowania aplikacji przez wybranie pliku SETUP.EXE ,który znajduje się w katalogu TERM25-INSTALL
2. podłączeniu wtyczki czytnika do portu USB
3. obsadzeniu loggera TERMIO25 w czytniku

Okno główne programu



Po uruchomieniu programu pojawi się główne okno aplikacji. W przypadku, gdy urządzenie jest podłączone nastąpi automatyczne odczytanie stanu urządzenia. Okno zawiera podstawowe informacje o loggerze.

Górna część okna głównego zawiera wiersz menu, w którym dostępne są dwie funkcje:

Plik →

Aktualizuj loggera

- aktualizacja starego oprogramowania

Zakończ

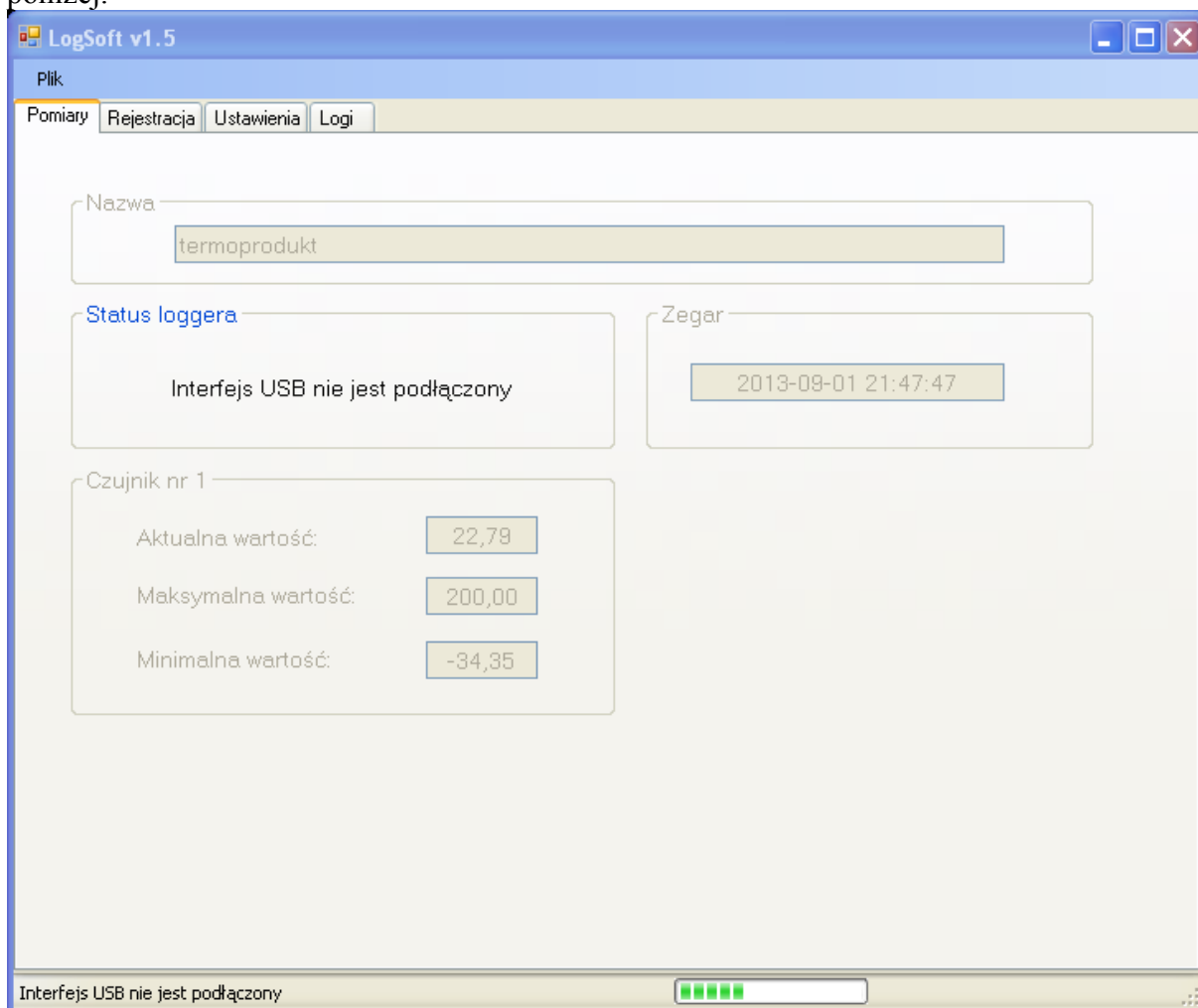
- zakończenie pracy z programem

Główna część okna programu zmienia się w zależności od wybranej zakładki:

1. Pomiary - podstawowe dane urządzenia
2. Rejestracja - parametry uruchomienia i rejestrowania danych
3. Ustawienia - parametry przekroczonych wartości dopuszczalnych
4. Logi - odczyt i prezentacja zarejestrowanych danych

Wyboru zakładki oraz uruchamianie poszczególnych funkcji-przycisków odbywa się za pomocą myszki.

Przykładowy wygląd okna, gdy rejestrator czeka na uruchomienie zaprezentowany jest poniżej.



Na dolnym pasku okna znajduje się informacja o stanie połączenia. W środkowej części dolnego paska w sposób graficzny przedstawiony jest aktualny stan komunikacji komputera z loggerem. Ponieważ odczyt podstawowych danych z urządzenia trwa cały czas podczas pracy z programem, można zaobserwować, czy program komunikuje się z urządzeniem. W przypadku braku połączenia z loggerem pasek pozostaje nieruchomy

Pomiary

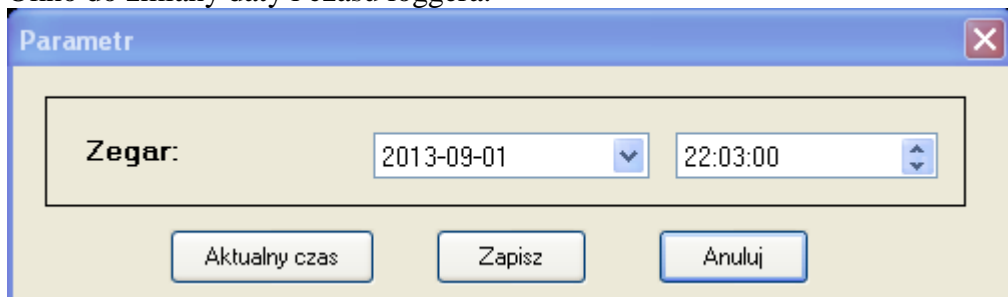
Po uruchomieniu programu aktywna jest pierwsza zakładka „Pomiary”, która zawiera podstawowe informacje o bieżącym stanie loggera. Informacje podzielone są na kilka sekcji pogrupowanych w ramkach. Są tam informacje o:

- nazwie loggera – każdy logger może otrzymać odrębną nazwę, która go identyfikuje np. Chłodnia 1, Samochód ... itp.
- aktualnym stanie loggera (czy jest podłączony do komputera, jeśli tak to czy rejestruje, czy czeka na uruchomienie)
- zegarze (aktualny czas urządzenia)
- temperaturze (aktualnej temperaturze odczytanej z urządzenia oraz zdefiniowanych progach alarmowych minimalnym i maksymalnym)

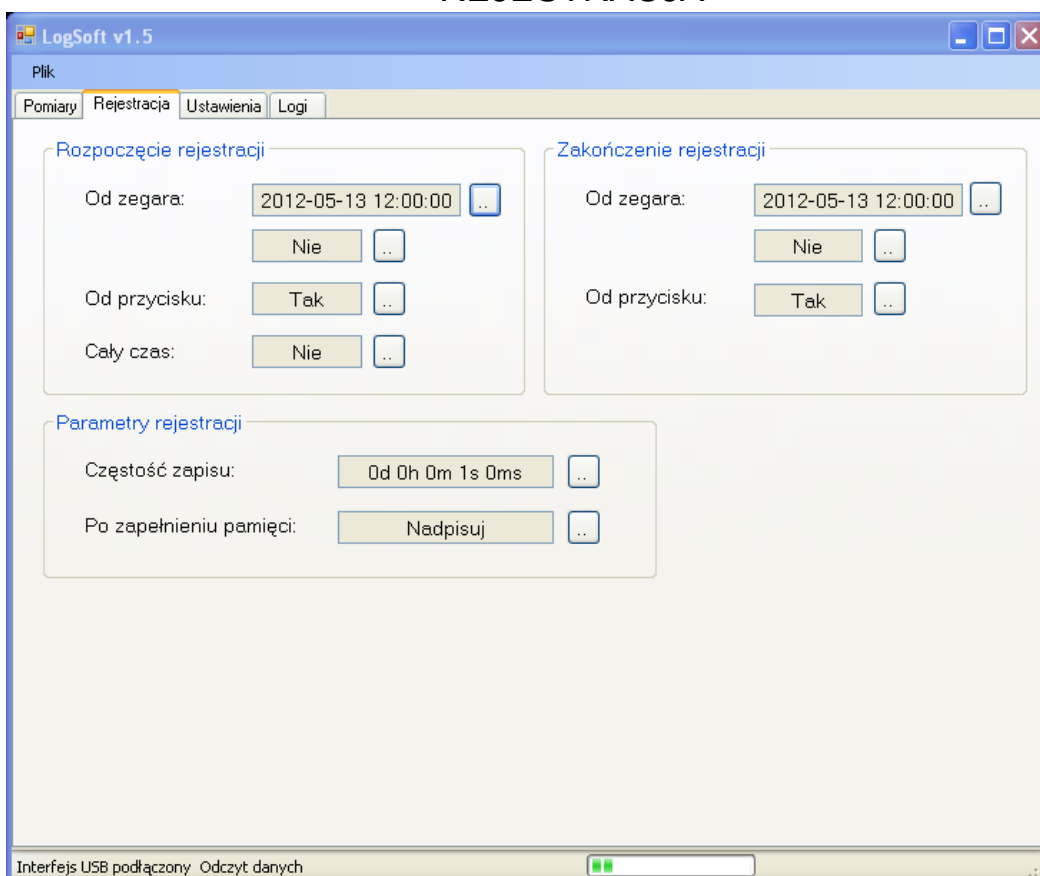
Jeśli logger jest uruchomiony to w sekcji „Status loggera” znajduje się „Odczyt danych”. Jeśli logger jest wyłączony pojawia się informacja „Interfejs USB nie jest podłączony”

W sekcji „Zegar” znajduje się przycisk „Aktualny czas”, który umożliwia podanie aktualnej daty i czasu w urządzeniu.

Okno do zmiany daty i czasu loggera:



REJESTRACJA

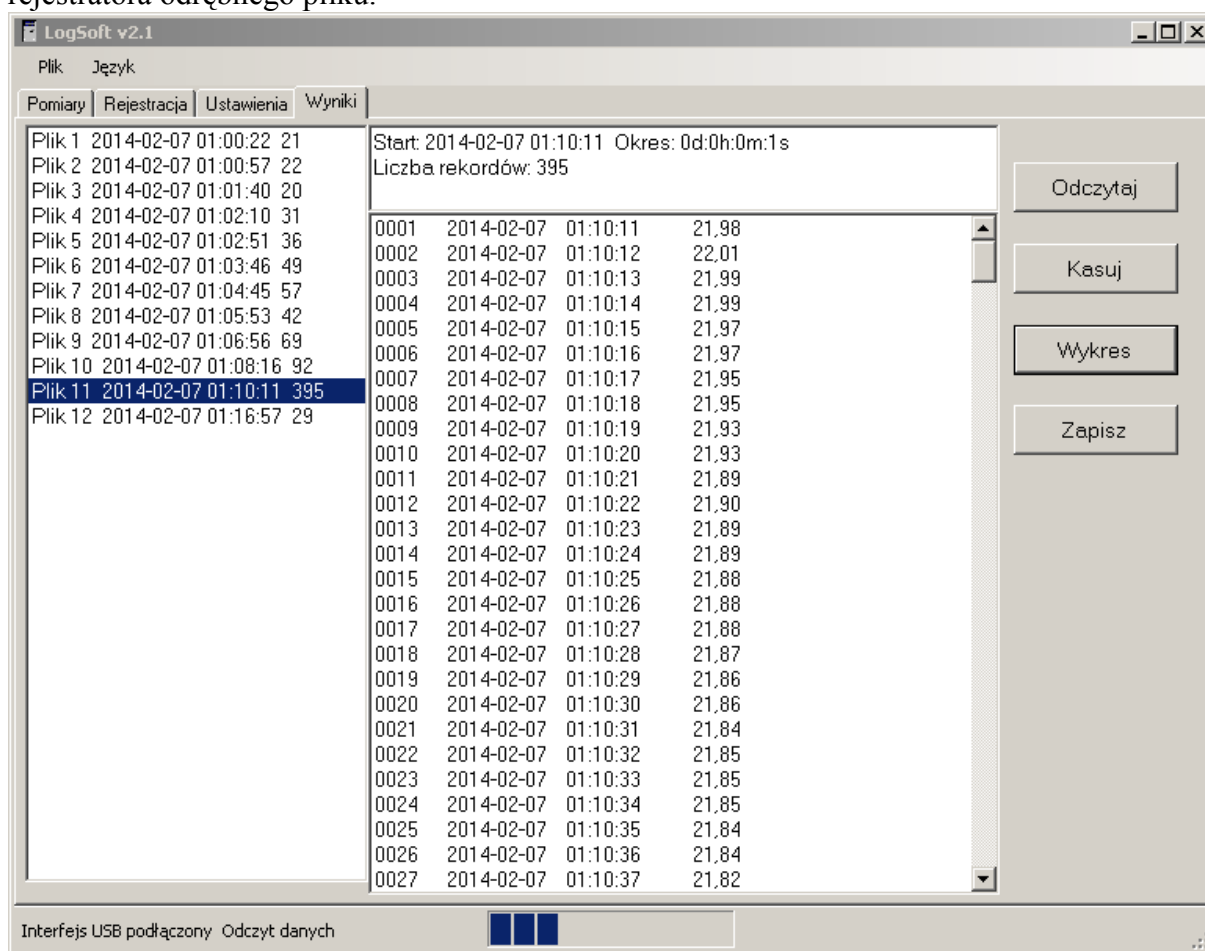


Po wybraniu zakładki „Rejestracja” istnieje możliwość zaprogramowania parametrów pracy urządzenia takich jak:

- sposób uruchomienia rejestracji
- zachowanie rejestratora po wypełnieniu pamięci urządzenia
- częstość zapisu

Uwaga: jeśli wcześniej logger miał włączoną funkcję rejestracji, w celu dokonania jakichkolwiek zmian w ustawieniach urządzenia należy ją wyłączyć .

Rozpoczęcie i zakończenie rejestracji można ustawiać na kilka sposobów. Należy pamiętać, że każde rozpoczęcie i zakończenie zapisu powoduje utworzenie w pamięci rejestratora odrębnego pliku.



Widać ,że w zakładce wyniki jest 12 plików. Każdy posiada datę utworzenia oraz informację na temat ilości zapisanych pomiarów.

Zakładka „Rejestracja” posiada kilka sekcji pogrupowanych w ramkach. Zapis można wystartować :

„Od zegara” wybierając datę i ustawiając „Tak”

„Od przycisku” ustawiając „Tak” (przycisk na klawiaturze należy przytrzymać 3 sekundy)

„Cały czas” ustawiając „Tak”

Zakończenie rejestracji może odbywać się „Od zegara” , „Od przycisku”.

Zarówno rozpoczęcie jak i zakończenie rejestracji można ustawiać według potrzeb. Rejestrator można wystartować „Od przycisku” ,ale można zakończyć jego pracę na dwa sposoby „Od przycisku” lub „Od zegara”.

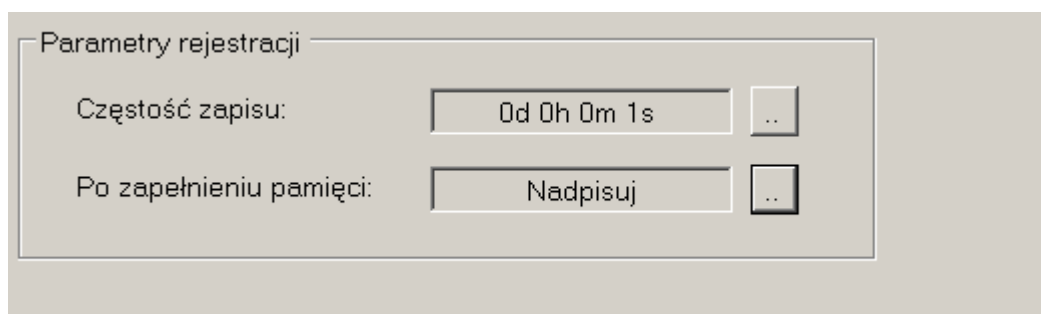
Jeśli zostanie ustawiona rejestracja w trybie „Cały czas” na „Tak” to wyłączenie jej jest niemożliwe. Każda próba wyłączenia np. „Od zegara” lub „Od przycisku” spowoduje powstanie w pamięci nowego pliku, po czym rejestracja będzie kontynuowana.

Rejestrator umożliwia start i zatrzymanie logowania przy użyciu klawiatury.

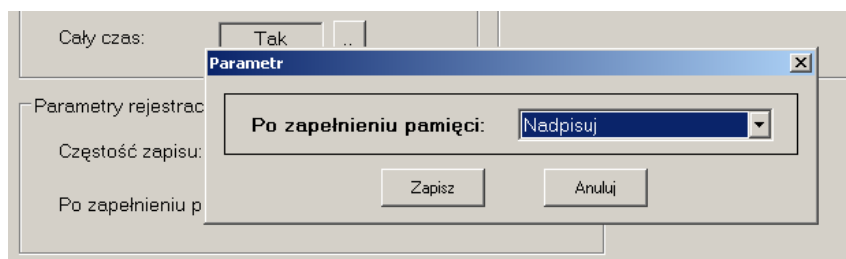
W tym celu w programie LogSoft musimy dokonać odpowiedniej konfiguracji.

Jeśli zaznaczymy rozpoczęcie rejestracji „Od przycisku” na „Tak” oraz zakończenie „Od przycisku” na „Tak” to naciśnięcie na klawiaturze loggera przycisku „start” (przycisk należy przytrzymać 3 sekundy) powoduje rozpoczęcie logowania . Naciśnięcie przycisku „stop” powoduje wyłączenie rejestracji wtedy na wyświetlaczu gaśnie „LOG” i zapala się „WAIT”

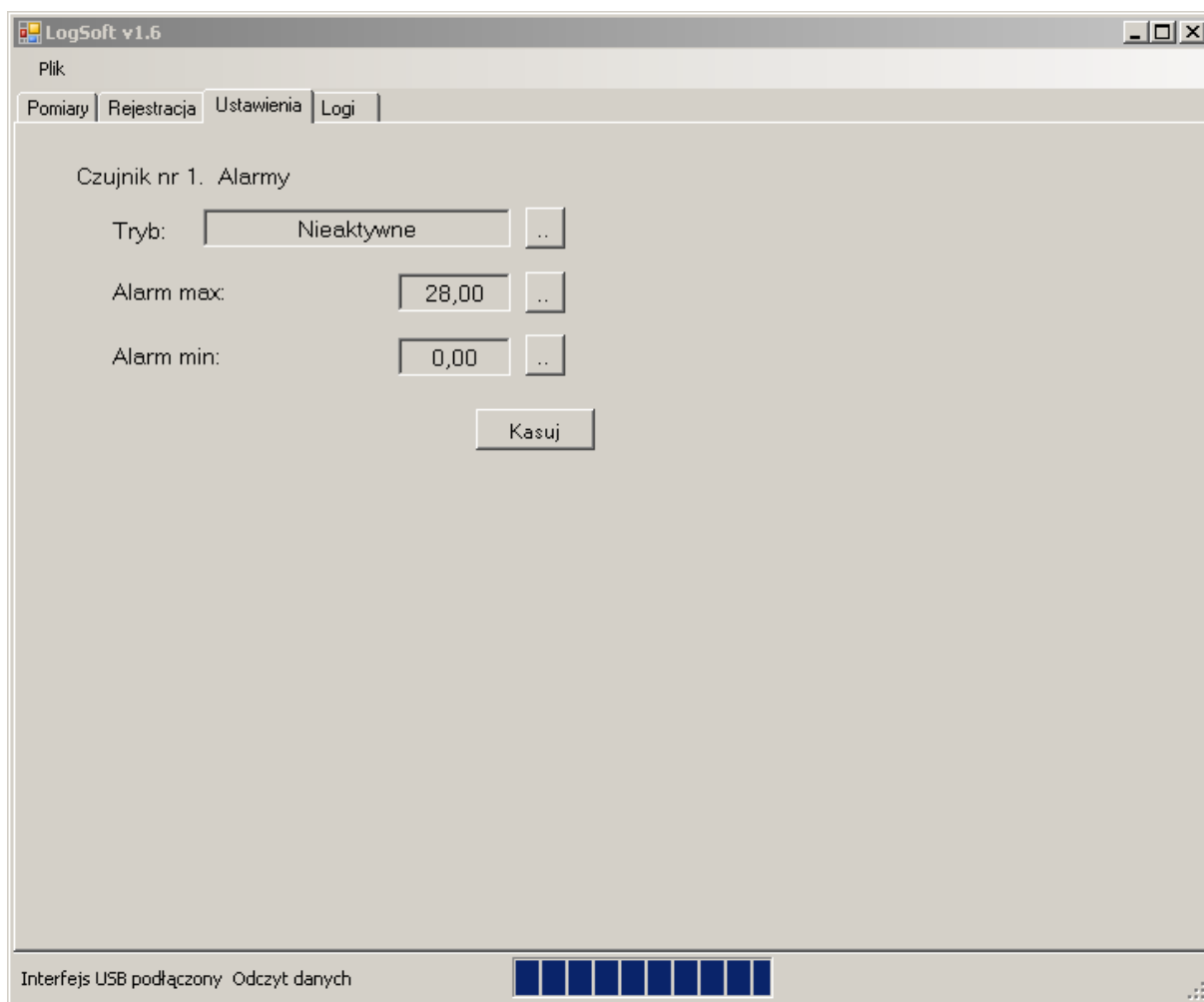
Napis „WAIT” informuje ,że rejestracja została wyłączona.



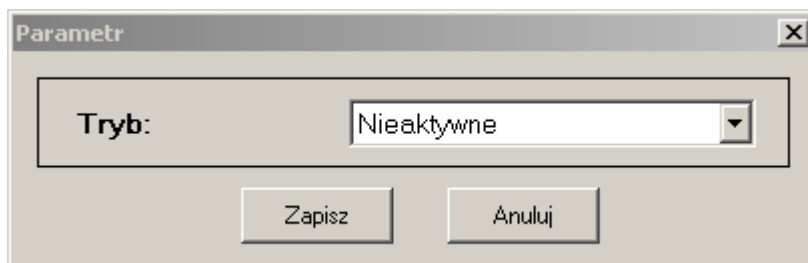
Częstość zapisu można określić w dniach, godzinach, minutach lub sekundach. Od ustawionej częstości zależy wykorzystanie pamięci urządzenia. Przykładowo przy częstości zapisu 1 minuta i standardowej pamięci 32703 wystarczy ona na zapisywanie wyników przez ponad 22 doby. Jeśli jednak wystąpi zapełnienie całej pamięci urządzenia, wtedy istotne jest ustawienie parametru „Po zapełnieniu pamięci”. Jeśli zaznaczona jest opcja „Nadpisuj”, to Termio25 rozpocznie rejestrację od początku kasując dotychczasowe pomiary. Jeśli jest opcja „Zakończ logowanie” to rejestracja zostanie zakończona w momencie zapisania ostatniej komórki.



USTAWIENIA

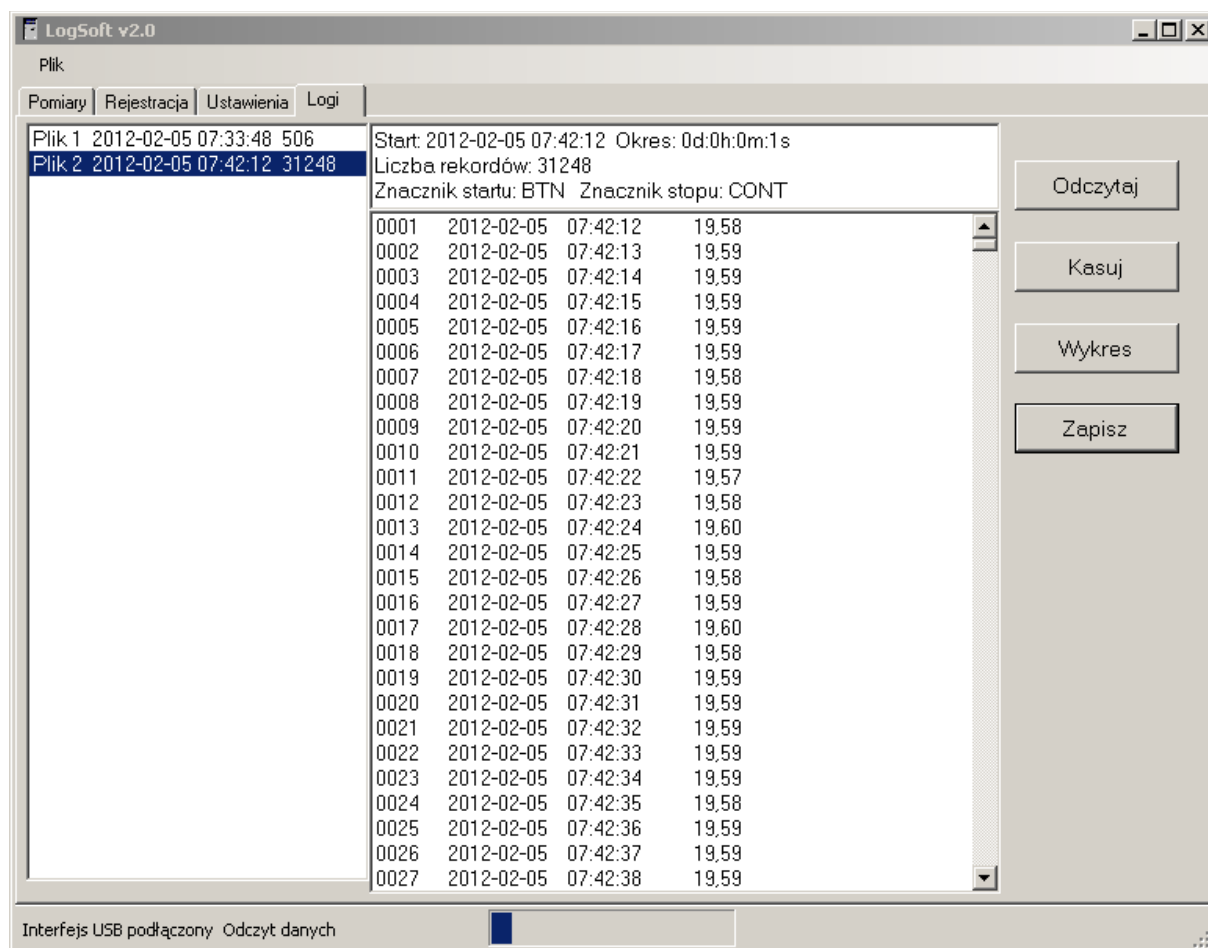


W zakładce „Ustawienia” mamy możliwość ustawienia progów alarmowych temperatury po przekroczeniu ,których na wyświetlaczu zapalą się strzałki oraz dioda na obudowie.



Alarmy mogą być „Nieaktywne” , „Zawsze aktywne” lub „Aktywne podczas logowania” . Należy pamiętać ,że świecąca dioda sygnalizująca przekroczenie wartości dopuszczalnych powoduje szybsze rozładowanie baterii.

Logi(Wyniki)



The screenshot shows the LogSoft v2.0 application window. The title bar reads "LogSoft v2.0". The main window has a menu bar with "Plik", "Rejestracja", "Ustawienia", and "Logi". Below the menu bar, there are two tabs: "Pomiary" and "Rejestracja". The "Rejestracja" tab is active, showing a list of files on the left and a summary of the selected file on the right. The selected file is "Plik 2 2012-02-05 07:42:12 31248". The summary shows: "Start: 2012-02-05 07:42:12 Okres: 0d:0h:0m:1s", "Liczba rekordów: 31248", and "Znacznik startu: BTN Znacznik stopu: CONT". Below the summary is a table with 27 rows of data. The table has four columns: a numeric ID, a date, a time, and a value. The values range from 19,57 to 19,60. On the right side of the window, there are four buttons: "Odczytaj", "Kasuj", "Wykres", and "Zapisz". At the bottom of the window, there is a status bar that reads "Interfejs USB podłączony Odczyt danych" and a progress indicator.

ID	Data	Czas	Wartość
0001	2012-02-05	07:42:12	19,58
0002	2012-02-05	07:42:13	19,59
0003	2012-02-05	07:42:14	19,59
0004	2012-02-05	07:42:15	19,59
0005	2012-02-05	07:42:16	19,59
0006	2012-02-05	07:42:17	19,59
0007	2012-02-05	07:42:18	19,58
0008	2012-02-05	07:42:19	19,59
0009	2012-02-05	07:42:20	19,59
0010	2012-02-05	07:42:21	19,59
0011	2012-02-05	07:42:22	19,57
0012	2012-02-05	07:42:23	19,58
0013	2012-02-05	07:42:24	19,60
0014	2012-02-05	07:42:25	19,59
0015	2012-02-05	07:42:26	19,58
0016	2012-02-05	07:42:27	19,59
0017	2012-02-05	07:42:28	19,60
0018	2012-02-05	07:42:29	19,58
0019	2012-02-05	07:42:30	19,59
0020	2012-02-05	07:42:31	19,59
0021	2012-02-05	07:42:32	19,59
0022	2012-02-05	07:42:33	19,59
0023	2012-02-05	07:42:34	19,59
0024	2012-02-05	07:42:35	19,58
0025	2012-02-05	07:42:36	19,59
0026	2012-02-05	07:42:37	19,59
0027	2012-02-05	07:42:38	19,59

Po jej wybraniu i wciśnięciu „odczyt” program LogSoft odczytuje wszystkie wyniki zapisane w rejestratorze. W zależności od liczby pomiarów odczyt może trwać od kilku sekund do kilkudziesięciu sekund. Czas odczytu 32000 zapisanych pomiarów wynosi około 40 sekund.

Dane odczytane począwszy od pierwszej zarejestrowanej wartości wyświetlane są w tabeli. Używając suwaka po prawej stronie tabeli można wyświetlić kolejne wyniki.

Jak widać powyżej w zakładce „logi” utworzone zostały dwa pliki PLIK1,PLIK2 . Każdy proces polegający na rozpoczęciu i zakończeniu logowania powoduje utworzenie w pamięci rejestratora TERMIO25 osobnego pliku z danymi.

Wybierając „kasuj” usuwamy wszystkie pliki jednocześnie. Nie ma możliwości kasowania wybranych zapisanych plików.

Użycie przycisku „Zapisz” umożliwi zapisanie wyników rejestracji na dysk w formacie PDF lub TXT w celu dalszej obróbki danych w innym programie np. Excelu.

Nazwa pliku

TERMOPRODUKT 16 2012-02-05 16.35.36.pdf

Nazwa Numer seryjny Data rozpoczęcia logowania pdf txt

Nagłówek

Nazwa Numer seryjny Daty logowania Częstość zapisu Data utworzenia pliku

Stopka

Anuluj Zapisz

Przykładowa zawartość zapisanego pliku zapisanego w formacie txt:

0001	2013-09-02	11:59:14	20,67
0002	2013-09-02	11:59:15	20,66
0003	2013-09-02	11:59:16	20,67
0004	2013-09-02	11:59:17	20,67
0005	2013-09-02	11:59:18	20,68
0006	2013-09-02	11:59:19	20,67
0007	2013-09-02	11:59:20	20,67
0008	2013-09-02	11:59:21	20,67
0009	2013-09-02	11:59:22	20,66
0010	2013-09-02	11:59:23	20,67
0011	2013-09-02	11:59:24	20,67
0012	2013-09-02	11:59:25	20,67
0013	2013-09-02	11:59:26	20,67
0014	2013-09-02	11:59:27	20,67

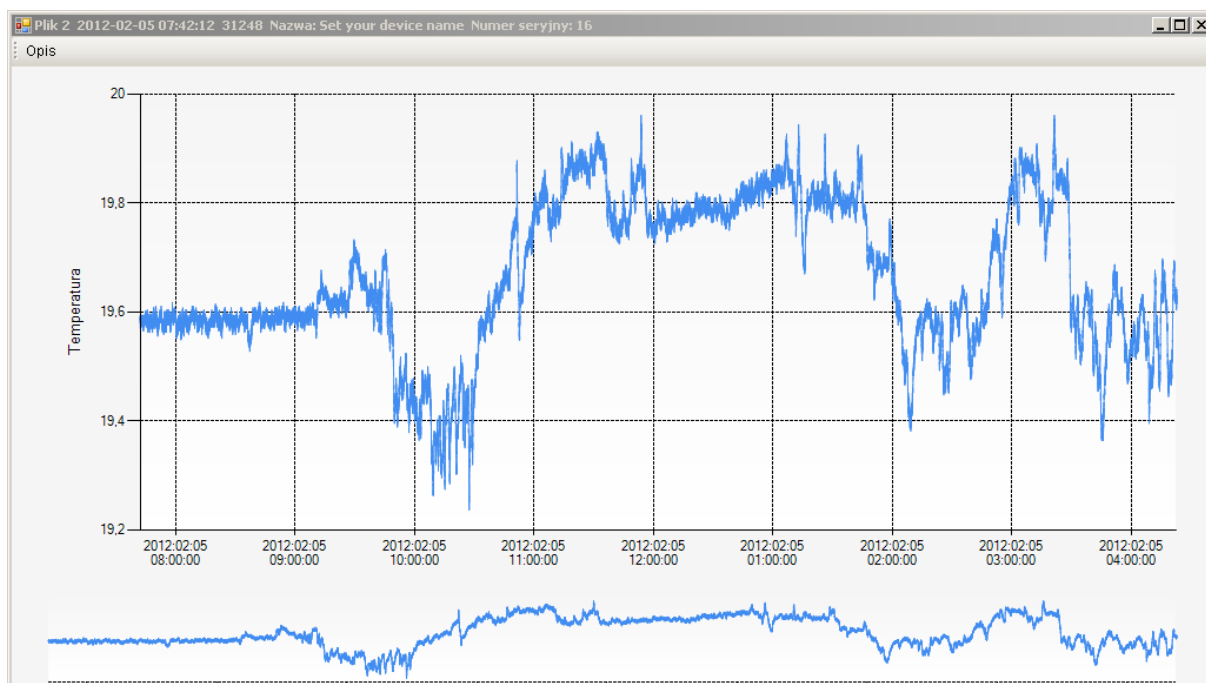
Kolejne kolumny oznaczają: liczbę porządkową, dzień, godzinę, temperaturę.
Prezentacja zapisanych danych w formacie PDF

TERMOPRODUKT 16 2012-02-05 16:35:36.pdf - Adobe Reader

Nazwa: TERMOPRODUKT
 Numer seryjny: 16
 Start: 2012-02-05 16:35:36 Stop: 2012-02-05 16:39:47
 Okres: 0d:0h:0m:1s
 Data zapisu: 2013-11-07 15:19:35

Lp.	Czas	Temperatura
1	2012-02-05 16:35:36	19,76
2	2012-02-05 16:35:37	19,77
3	2012-02-05 16:35:38	19,76
4	2012-02-05 16:35:39	19,76
5	2012-02-05 16:35:40	19,77
6	2012-02-05 16:35:41	19,79
7	2012-02-05 16:35:42	19,77
8	2012-02-05 16:35:43	19,78
9	2012-02-05 16:35:44	19,78
10	2012-02-05 16:35:45	19,78
11	2012-02-05 16:35:46	19,76
12	2012-02-05 16:35:47	19,78
13	2012-02-05 16:35:48	19,76
14	2012-02-05 16:35:49	19,79
15	2012-02-05 16:35:50	19,77
16	2012-02-05 16:35:51	19,79
17	2012-02-05 16:35:52	19,78
18	2012-02-05 16:35:53	19,77
19	2012-02-05 16:35:54	19,79
20	2012-02-05 16:35:55	19,80
21	2012-02-05 16:35:56	19,78
22	2012-02-05 16:35:57	19,80
23	2012-02-05 16:35:58	19,80
24	2012-02-05 16:35:59	19,81
25	2012-02-05 16:36:00	19,83
26	2012-02-05 16:36:01	19,82

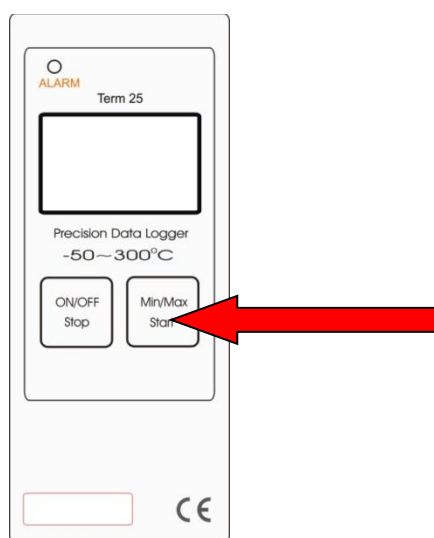
Zapiseane wyniki można podejrzeć w formie wykresu



Jak uruchomić rejestrację?

Aby uruchomić rejestrację należy:

1. Włożyć logger do adaptera.
2. Włączyć komputer i uruchomić program LogSoft
3. Sprawdzić aktualny czas wewnętrzny loggera i jeśli jest błędny ustawić prawidłowy.
4. W zakładce „Pomiary” wprowadzić nazwę loggera.
5. W zakładce „Rejestracja” ustawić tryb startu, częstość zapisu, zachowanie loggera po zapelnieniu pamięci. W przypadku ustawienia startu w ustalonym terminie ustawić datę i czas startu.
6. W zakładce „Ustawienia” należy ustawić potrzebne progi alarmowe.
7. Zamknąć program, odłączyć logger od adaptera i umieścić w miejscu monitorowanym.
8. W przypadku ustawienia startu bezpośrednio z komputera lub z opóźnieniem logger zacznie automatycznie pracę zgodnie z ustawieniami. Jeśli ustawiono start z przycisku należy wystartować ręcznie logger wciskając na kilka sekund przycisk „start” znajdujący się w urządzeniu (oznaczony poniżej czerwoną strzałką). Jeśli wybrana zostanie możliwość „cały czas” logger uruchomi się od razu i będzie go można wyłączyć zmieniając ustawienie na „cały czas” – „NIE”.



Tu wcisnąć i trzymać min. 3 sekundy - aż do pojawienia się napisu LOG na wyświetlaczu.

Po wystartowaniu na wyświetlaczu loggera w górnej części pojawi się napis „LOG”, który oznacza, że rozpoczęła się rejestracja. Zatrzymanie logowania, trzymać przycisk „stop” ok. 3 sekund wtedy na wyświetlaczu pojawi się napis „WAIT”

Praca rejestratora

Pierwszy pomiar zapisywany jest do pamięci urządzenia w momencie startu. Każdy kolejny pomiar dokonywany jest z częstością ustawioną wcześniej w zakładce „Rejestracja”. Stan pracy loggera wyświetlany jest na wyświetlaczu. Jeśli logger pracuje wyświetlany jest w górnym wierszu napis LOG. Jeśli nie rejestruje to widnieje tam napis „WAIT”. Na wyświetlaczu w dowolnym momencie wyświetlana jest jedna wartość. Wciskając przycisk „min/max start” następuje zmiana wyświetlanej wartości. Są to w kolejności:

- bieżąca wartość temperatury,
- zarejestrowana minimalna wartość temperatury
- zarejestrowana maksymalna wartość temperatury

Rejestrator po zakończonej pracy można wyłączyć używając na klawiaturze przycisku ON/OFF.

Proszę pamiętać, że urządzenie żeby wyłączyć musi mieć wyłączoną funkcję logowania tzn. na wyświetlaczu musi się palić napis „WAIT” .