

**REJESTRATOR DANYCH GARNI GAR 195**  
**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**GARNI**  
technology



**GAR 195**

## OPIS

Rejestrator jest przeznaczony do pomiaru temperatury i wilgotności względnej powietrza. Odnacza się on dużą dokładnością pomiarów, krótkim czasem reakcji oraz stabilnością działania. Może znaleźć zastosowanie np. w: szklarni, magazynie, przy transporcie żywności, w samolocie, samochodzie- chłodni, muzeum i w wielu innych miejscach.

Przy pomocy rejestratora Garni GAR 195 można równie łatwo mierzyć i przechowywać dane o temperaturze i wilgotności względnej powietrza przez długi okres. Dane pomiarowe są zapisywane w pamięci rejestratora i można je w dowolnej chwili zgrać do komputera przy pomocy portu USB. Ekran LCD prezentuje wartości temperatury i wilgotności powietrza w czasie rzeczywistym, ponadto wyświetla wartości: maksymalne i minimalne oraz czas i datę.

### Zwróć uwagę:



Bardzo ważne jest prawidłowe umiejscowienie rejestratora. Jeśli ma zostać umieszczony w pomieszczeniu o niskiej temperaturze przy wysokiej wilgotności powietrza, przed rozpoczęciem pomiarów powinien być przez pewien czas przechowywany w takich warunkach, aż do momentu całkowitego odparowania wilgoci, która może wystąpić w środku rejestratora.

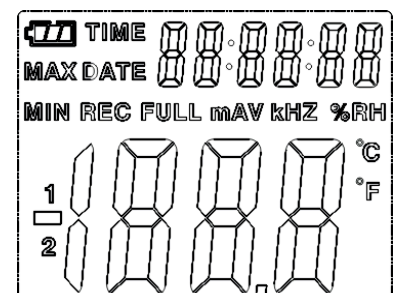
- pamięć 32700 rekordów (16 350 dla temperatury i 16 350 dla wilgotności względnej)
- ekran LCD do wizualizacji aktualnych oraz ekstremalnych wartości mierzonych parametrów
- możliwość ustawienia częstotliwości pomiarów i zapisu od 1s do 24h (1-60s lub 1-60min lub 1-24h)
- podłączanie do komputera przez port USB
- regulowany dolny i górny próg alarmu temperatury i wilgotności względnej powietrza
- oprogramowanie do prezentacji danych dla OS Windows 2000/XP/Vista /Windows 7 (32 bit)
- w zestawie znajdują się: rejestrator, uchwyt, baterie, CD s programem i zamek do zablokowania rejestratora w uchwycie.

## DANE TECHNICZNE

Wilgotność względna	całkowity zakres pomiarowy rozdzielczość dokładność ( 0-20% i 80-100%) dokładność (20-40% i 60-80%) dokładność (40-60%)	0-100% 1% +/- 5,0% +/- 3,5% +/- 3,0%
Temperatura	całkowity zakres pomiarowy rozdzielczość dokładność (-40 do 0°C i +40 do +70°C) dokładność (0 do +40°C)	-40 do +70°C 0,1°C +/- 2°C +/- 1°C
Częstotliwość	od 1 minuty do 24 godzin (1-60 s lub 1-60 min, lub 1-24 h)	
Pamięć	do 16 350 rekordów	
Temp. pracy	-40 do + 70°C	
Zasilanie	bateria 3,6 V, litowa (1/2 AA) (SAFT LS14250, Tadiran TL-5101 lub inna)	
Żywotność baterii	ok. 3 miesiące, w zależności od częstotliwości zapisu danych	
Wymiary	94 x 48 x 33 mm, 94 g łącznie z baterią	
Oprogramowanie	dla systemów operacyjnych: Windows 2000 / XP / Vista / Windows 7 (32 bit)	
Wymagania dla komputera	Pentium 90MHz i wyższe, 32 MB RAM, min. 7 MB miejsca na dysku twardym, zalecana rozdzielczość monitora: 1024x768 (16 bit)	

## OBSŁUGA URZĄDZENIA

- 1) Ikona baterii . Jeśli bateria jest wyczerpana na ekranie pojawi się ikona . Wówczas baterię należy niezwłocznie wymienić. Żywotność baterii wynosi w przybliżeniu 3 miesiące.
- 2) **TIME** aktualny czas
- 3) **DATE** aktualna data
- 4) Czas i data aktualizują się na ekranie co 10 s.
- 5) **MAX** prezentuje zmierzoną wartość maksymalną parametru.



- 6) **MIN** prezentuje zmierzoną wartość minimalną parametru.
- 7) **REC** sygnalizacja zapisywania danych pomiarowych
- 8) **FULL** sygnalizacja zapelnienia się pamięci rejestratora, dalszy zapis zostanie automatycznie wstrzymany
- 9) **%RH** sygnalizacja zapisu wilgotności względnej powietrza
- 10) **°C** ° Celsjusza
- 11) **°F** ° Fahrenheita
- 12) Po naciśnięciu **MAX/MIN** wyświetlają się maksymalne i minimalne wartości mierzonych parametrów oraz czas i data, które aktualizują się automatycznie co 10 s. Jeśli przez 40 s nie zostanie naciśnięty żaden dodatkowy przycisk, rejestrator automatycznie powróci do normalnego trybu pracy.
- 13) Podczas eksportu danych do PC na ekranie rejestratora wyświetli się "-PC-" i będzie migać zielona dioda REC. Po zakończeniu eksportu danych rejestrator będzie pokazywać aktualnie zmierzoną wartość, ale ten rekord nie będzie aktywnie zapisany. Rejestrator należy ustawić do zapisywania nowych danych. Wszelkie ustawienia należy wykonywać przy użyciu załączonego oprogramowania.
- 14) Funkcje alarmu:  
Jeśli mierzony parametr przekroczy ustawioną wartość progową (dolną lub górną) dioda ALM zacznie migać z częstotliwością minutową: na czerwono po przekroczeniu progu temperatury, na żółto po przekroczeniu progu wilgotności.
- 15) Jeśli na ekranie pojawi się symbol "-LO-", oznacza to, że rejestrator nie pracuje prawidłowo. Należy wówczas wyjąć i włożyć ponownie baterie. Na ekranie powinna pojawić się wartość mierzonego parametru.

## WYMIANA BATERII

Gdy baterie ulegną wyczerpaniu, należy je wymienić. Zalecamy używać tylko litowe baterie 3,6 V (typ 1/2AA). Przed wymianą baterii należy wyjąć rejestrator z portu USB komputera. Dalej postępuj wg poniższych kroków:

- 1) Zdejmij pokrywę z tylnej strony komory baterii.
- 2) Włóż (lub wymień) baterie, dbając o właściwą polaryzację.
- 3) Zamknij pokrywę baterii i dokręć śruby. Teraz rejestrator jest gotowy do działania.

W przypadku rozładowania lub wymiany baterii przechowywane dane pomiarowe nie zostaną usunięte. Zapis nowych danych zostanie wstrzymany do czasu wymiany baterii i zgrania dotychczasowych danych na komputer.

### Uwaga:

**Nie należy bez potrzeby pozostawiać rejestratora w porcie USB komputera na długi czas, może bowiem dojść do przedwczesnego rozładowania baterii.**



**Nie wrzucaj baterii do ognia. Zużyte baterie możesz zanieść do punktu zbiórki baterii.**

## INSTALACJA I UŻYTKOWANIA OPROGRAMOWANIA

### 1) INSTALACJA PROGRAMU *RH And Temp Datalogger Version 1.5*

Włóż CD z oprogramowaniem do napędu CD-ROM. Wyświetli się kreator instalacji. Zainstaluj program, postępując zgodnie z jego wskazówkami.

## 2) INSTALACJA STEROWNIKÓW

Po zainstalowaniu programu pozostaw CD w napędzie CD-ROM i podłącz rejestrator kablem do portu USB. Wówczas aktywuje się komunikat o przebiegu instalacji sterownika USB.

## 3) UŻYTKOWANIE PROGRAMU

Program służy do eksportu zgromadzonych danych pomiarowych z rejestratora do komputera oraz dla modyfikowania ustawień rejestratora.

### **Wymagania sprzętowe (komputer):**

System operacyjny Windows 2000, XP, Vista lub Windows 7 (32 bit)

Pentium 90MHz i wyższe, 32 MB RAM, min. 7 MB miejsca na dysku twardym, zalecana rozdzielczość ekranu: 1024x768 (16 bit)

## 4) INTERFEJS PROGRAMU



Górnym pasku znajdują się zakładki **File (F)** (Plik), **Instrument (I)** (Narzędzia) oraz **Help (H)** (Pomoc)

### **W zakładce File (F) znajdują się:**

Save...	zapisz
Open...	otwórz
Print Setup...	ustawienia wydruku
Print Preview...	podgląd wydruku
Print...	wydruk
Exit	wyjście

### **W zakładce Instrument (I) znajdują się:**

Correct Time.....	skoryguj czas i datę
Datalogger Setup...	ustawienia rejestratora
Download Data...	pobieranie danych
Battery Status....	stan baterii

### **W zakładce Help (H) znajdują się:**

Info...	informacje o programie
Help topics...	tematy pomocy

### **Z lewej strony znajdują się poniższe ikony menu:**



**Save** zapisz dane na dysku









**Open** otwórz




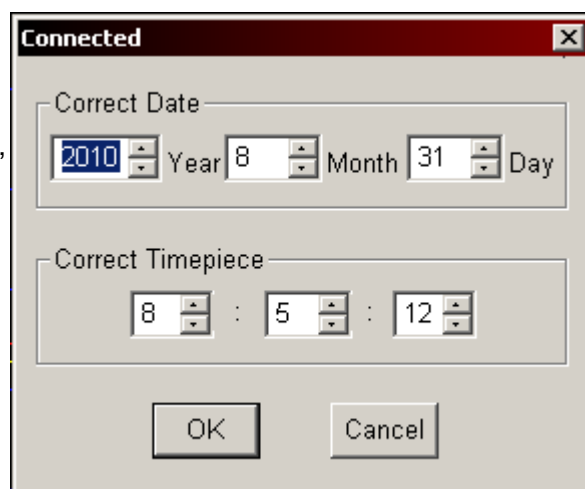
**Correct Time** skoryguj czas i datę



**Datalogger Setup** ustawienia rejestratora

-  **Data Download** pobieranie danych
-  **Battery Power Status** stan baterii
-  **Graph** wykres
-  **List** tabela
-  **Print** wydruk
-  **Help** pomoc

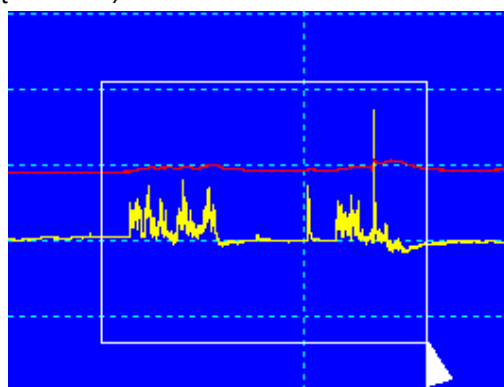
W przypadku, gdy czas i data wyświetlają się nieprawidłowo, można je ustawić ręcznie przy pomocy ikony  **Correct Time** lub wchodząc do zakładki **Instrument (I)** i dalej „**Correct Time**”.



**W zakładce Graph (wykres) znajduje się:**

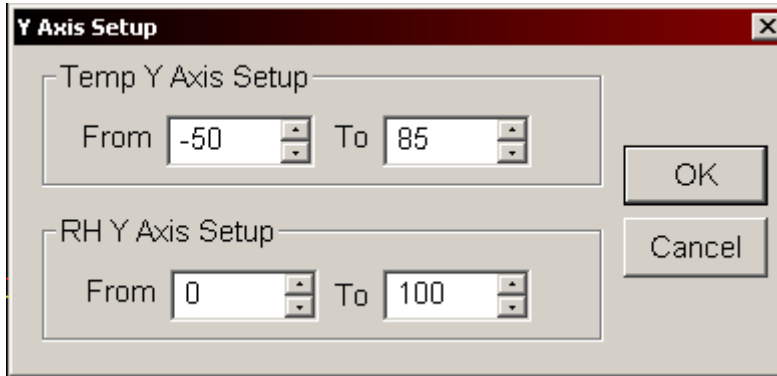


**Undozoom** (anuluj powiększenie)



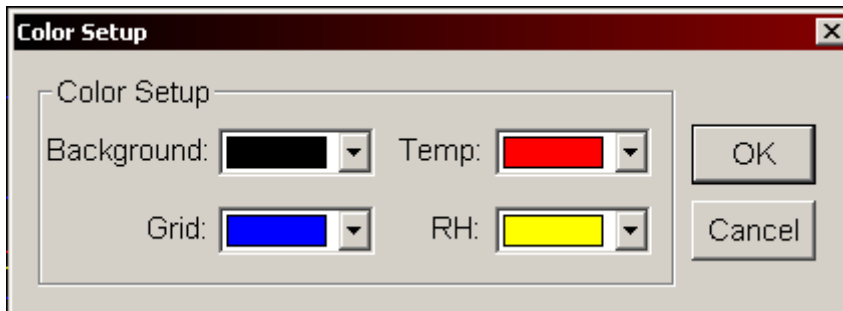
**Unit (°C/°F)** (ustawienia jednostek)  
Przełącza między prezentacją temperatury powietrza w °C i °F.

**Y Axis Set** (ustawienia osi Y)



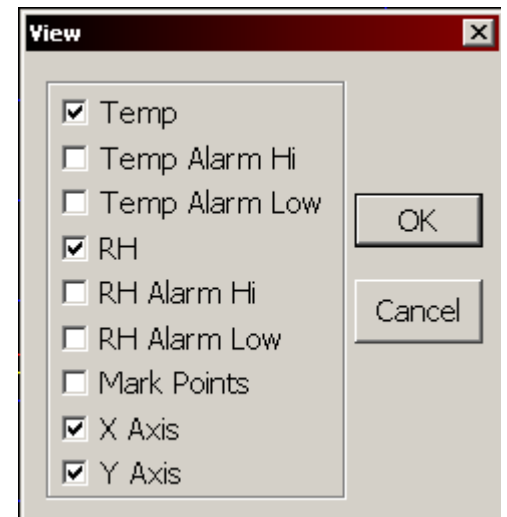
**Color Setup** (ustawienia kolorów)

- Background (tło)
- Grid (osie)
- Temp (temperatura)
- RH (wilgotność względna)




**View**

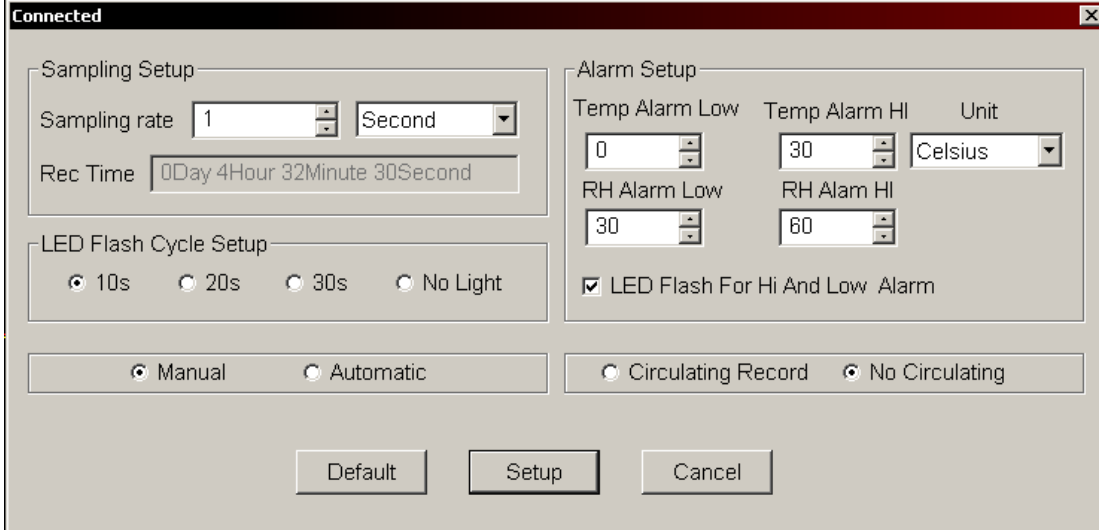
- Temp (widok temperatura)
- Temp Alarm Hi (alarm górnego progu temperatury)
- Temp Alarm Low (alarm dolnego progu temperatury)
- RH (wilgotność względna)
- RH Alarm Hi (alarm górnego progu wilg. wzgl.)
- RH Alarm Low (alarm dolnego progu wilg. wzgl.)
- Mark Points (punkty wykresu)
- X Axis (oś x)
- Y Axis (oś y)



## 5) USTAWIENIA DATALOGGERA (Datalogger Setup)

Kliknij na czwartą od lewej ikonę (Datalogger Setup)  lub na zakładkę „Instrument (I)“, a dalej na „Datalogger Setup..“.

Otworzy się ustawień rejestratora:



### Opis:

**Sampling Setup** (ustawienia zapisu danych)  
Sampling Rate (częstotliwość zapisu danych)  
Rec Time (czas zapisu danych)

**LED Flash Cycle Setup** (ustawienia sygnalizacji świetlnej LED)  
Racord LED (sygnalizacja zapisywania danych)  
No Light (bez sygnalizacji świetlnej LED)

**Manual or Automatic** (manualny lub automatyczny start zapisywania danych)

**Alarm Setup** (ustawienia alarmu alarmu)  
Temp Alarm Low (alarm dolnego progu temperatury)  
Temp Alarm Hi (alarm górnego progu temperatury)  
Unit (jednostka temperatury)  
RH Alarm Hi (alarm dolnego progu wilgotności względnej)  
RH Alarm Low (alarm górnego progu wilgotności względnej)

**LED Flash For Hi and Low Alarm** (sygnalizacja alarmu górnego i dolnego progu przy pomocy diody LED)

Circulating Record (nadpisywanie danych po zapelnieniu pamięci wewnętrznej)  
No Circulating (zakończenie zapisywania danych po zapelnieniu pamięci wewnętrznej)

Default (powrót do ustawień domyślnych)  
Setup (potwierdzenie ustawień)  
Cancel (anulowanie ustawień)


- W lewym górnym rogu okna ustaw częstotliwość (interwał czasowy) zapisu danych (Sampling Rate) od 1 s do 24 h. Wyświetli się czas zapisywania danych (Rec Time).
- W dalszej kolejności ustaw częstotliwość sygnalizacji świetlnej zapisu (LED Flash Cycle Setup) lub wyłącz sygnalizację (No Light)
- Wybierz manualny lub automatyczny start zapisywania danych pomiarowych.

- W prawym górnym rogu okna możesz ustawić górny i dolny próg wartości alarmowych dla temperatury powietrza (Temp Alarm Hi, Temp Alarm Low).
- Następnie możesz ustawić analogicznie wartości progów dla wilgotności względnej powietrza (RH Alarm Hi, RH Alarm Low).
- Jeśli chcesz, aby po zapełnieniu pamięci rejestratora zapis danych był kontynuowany, nadpisując nowe dane w miejsce „starych”, naciśnij **Circulating Record**. Jeśli chcesz, aby po zapełnieniu pamięci zapis został zakończony, naciśnij **No Circulating**.
- Potwierdź wybrane ustawienia, naciskając **Setup** lub anuluj je, naciskając **Cancel**. Przycisk **Default** przywraca ustawienia domyślne.
- Po odłączeniu rejestratora od portu USB można uruchomić zapisywanie danych manualnie, przy pomocy przycisku na jego obudowie. Jeśli została wcześniej włączona funkcja automatycznego startu zapisywania danych, zostanie ono rozpoczęte bezpośrednio po odłączeniu rejestratora od portu USB.

**Uwaga: wszystkie zapisane dane pomiarowe są usuwane z pamięci rejestratora podczas potwierdzenia nowych ustawień. Należy zatem pamiętać, aby każdorazowo zgrać dane na komputer przed nowym ustawieniem rejestratora! Przed rozpoczęciem nowej serii pomiarów, zawsze sprawdzaj stan baterii rejestratora. Unikniesz w ten sposób sytuacji, w której pomiary nie mogłyby zostać dokończone z powodu wyczerpania się baterii.**

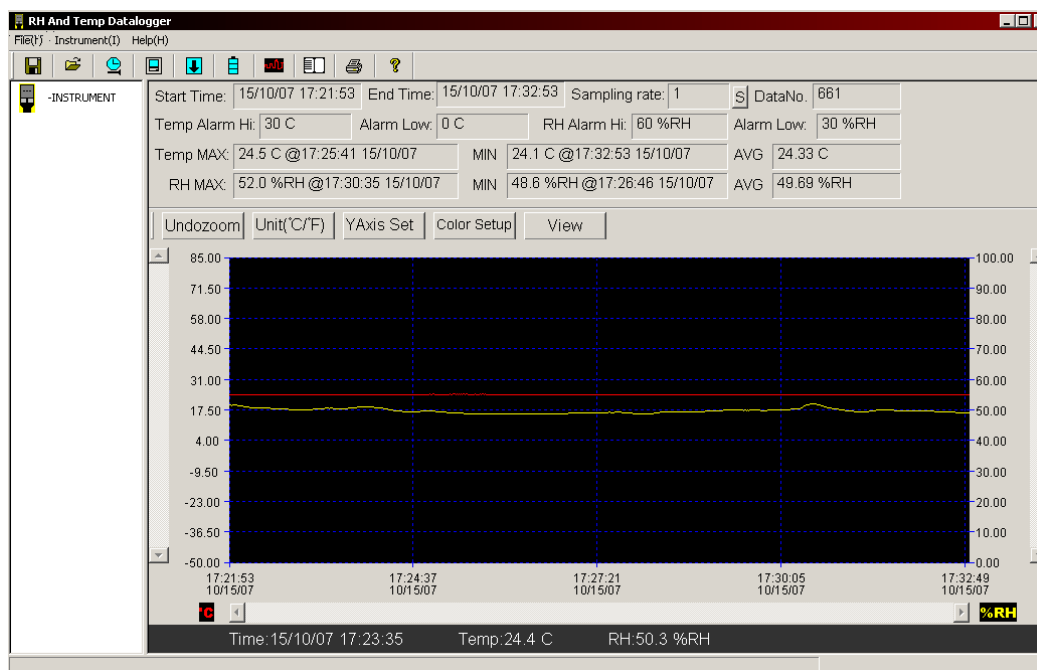
## 6) POBIERANIE DANYCH POMIAROWYCH

Aby pobrać dane pomiarowe z rejestratora postępuj wg poniższych instrukcji:

- 1) Podłącz rejestrator do portu USB komputera
- 2) Otwórz zainstalowany program do obsługi rejestratora
- 3) Aby zgrać dane pomiarowe, kliknij na piątą ikonę od lewej (Data Download)  lub przejdź do zakładki „Instrument (I)” i dalej do „Download Data“.
- 4) Pojawi się poniższe okno. Naciśnij **Download** (pobieranie).



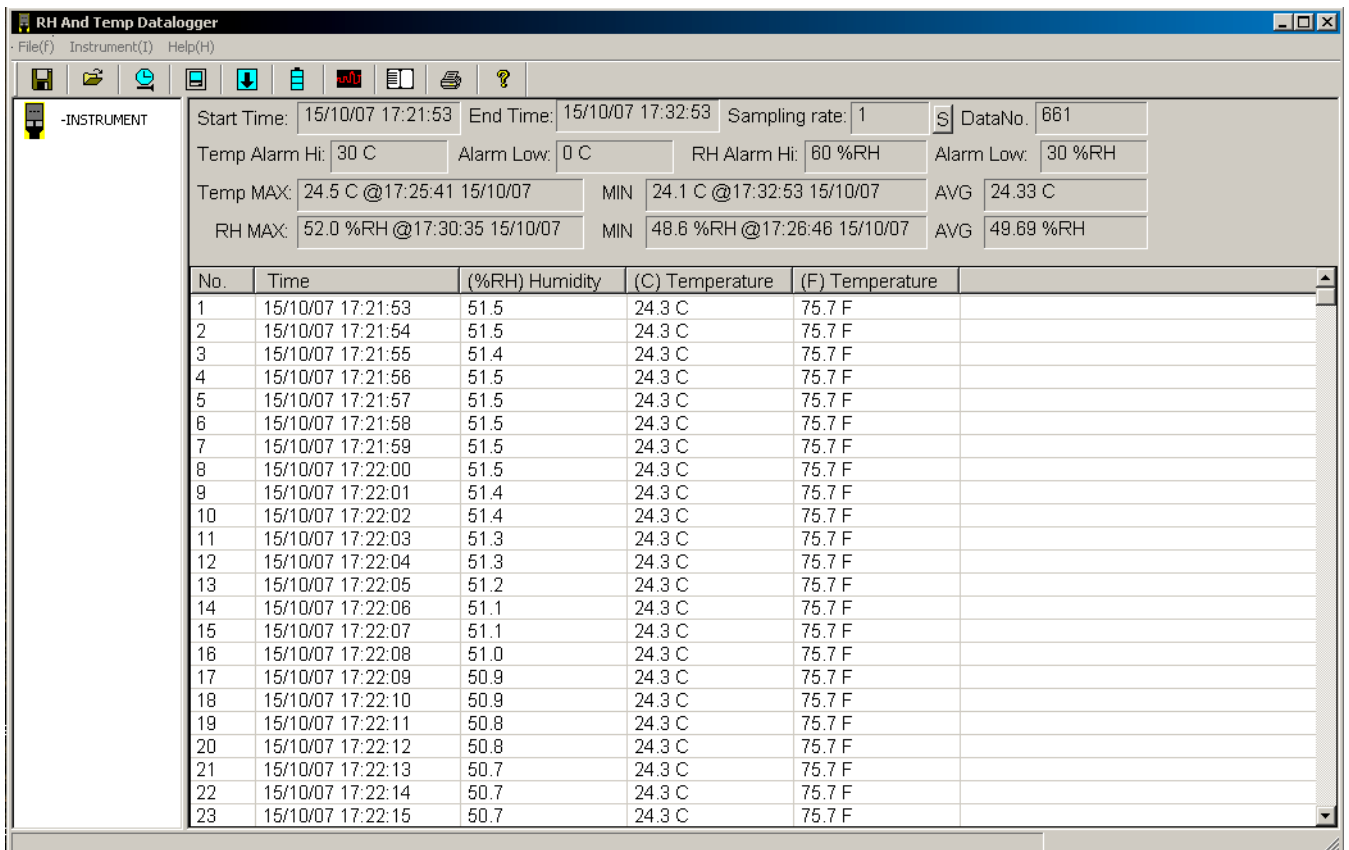
Gdy dane zostaną prawidłowo pobrane, wyświetli się okno wykresu:





W górnej części okna widoczne są informacje o zapisie danych: czas początku zapisywania danych (Start Time), czas zakończenia zapisywania danych (End Time), częstotliwość-interwał zapisu danych (Sampling Rate), numer pakietu danych (DataNo), alarmy przekroczenia progów temperatury powietrza (Temp Alarm Hi, Temp Alarm Low), alarmy przekroczenia progów wilgotności względnej powietrza (RH Alarm Hi, RH Alarm Low), temperatura maksymalna (Temp MAX) i minimalna (Temp MIN), wilgotność względna maksymalna (RH MAX) i minimalna (RH MIN) oraz wartości średnie (AVG) mierzonych parametrów.

Kliknij ikonę  , aby wyświetlić tabelę z danymi pomiarowymi:




The screenshot shows the 'RH And Temp Datalogger' application window. At the top, there is a summary section with the following data:

- Start Time: 15/10/07 17:21:53
- End Time: 15/10/07 17:32:53
- Sampling rate: 1
- DataNo: 661
- Temp Alarm Hi: 30 C
- Alarm Low: 0 C
- RH Alarm Hi: 80 %RH
- Alarm Low: 30 %RH
- Temp MAX: 24.5 C @17:25:41 15/10/07
- MIN: 24.1 C @17:32:53 15/10/07
- AVG: 24.33 C
- RH MAX: 52.0 %RH @17:30:35 15/10/07
- MIN: 48.6 %RH @17:26:46 15/10/07
- AVG: 49.69 %RH

Below the summary is a table with the following columns: No., Time, (%RH) Humidity, (C) Temperature, and (F) Temperature. The table contains 23 rows of data, showing a steady decrease in humidity from 51.5% to 50.7% and a slight increase in temperature from 24.3 C to 24.3 C over the period.


No.	Time	(%RH) Humidity	(C) Temperature	(F) Temperature
1	15/10/07 17:21:53	51.5	24.3 C	75.7 F
2	15/10/07 17:21:54	51.5	24.3 C	75.7 F
3	15/10/07 17:21:55	51.4	24.3 C	75.7 F
4	15/10/07 17:21:56	51.5	24.3 C	75.7 F
5	15/10/07 17:21:57	51.5	24.3 C	75.7 F
6	15/10/07 17:21:58	51.5	24.3 C	75.7 F
7	15/10/07 17:21:59	51.5	24.3 C	75.7 F
8	15/10/07 17:22:00	51.5	24.3 C	75.7 F
9	15/10/07 17:22:01	51.4	24.3 C	75.7 F
10	15/10/07 17:22:02	51.4	24.3 C	75.7 F
11	15/10/07 17:22:03	51.3	24.3 C	75.7 F
12	15/10/07 17:22:04	51.3	24.3 C	75.7 F
13	15/10/07 17:22:05	51.2	24.3 C	75.7 F
14	15/10/07 17:22:06	51.1	24.3 C	75.7 F
15	15/10/07 17:22:07	51.1	24.3 C	75.7 F
16	15/10/07 17:22:08	51.0	24.3 C	75.7 F
17	15/10/07 17:22:09	50.9	24.3 C	75.7 F
18	15/10/07 17:22:10	50.9	24.3 C	75.7 F
19	15/10/07 17:22:11	50.8	24.3 C	75.7 F
20	15/10/07 17:22:12	50.8	24.3 C	75.7 F
21	15/10/07 17:22:13	50.7	24.3 C	75.7 F
22	15/10/07 17:22:14	50.7	24.3 C	75.7 F
23	15/10/07 17:22:15	50.7	24.3 C	75.7 F

## 7) ZAPISYWANIE I OTWIERANIE ZAPISANYCH PLIKÓW



1) Kliknij ikonę  (Save) lub przejdź do zakładki „File” (F) i dalej kliknij „Save”. Otworzy się poniższe okno:



2) Wybierz miejsce zapisanie pliku. Wpisz nazwę pliku. Następnie naciśnij przycisk „Ułóżit“ – plik zapisze się równolegle jako wykres (\*.record) i jako tabela (\*.xls)


Aby otworzyć zapisany plik, naciśnij  (Open).

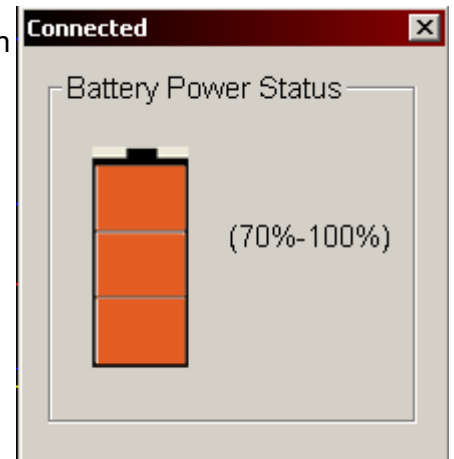
## 8) DRUKOWANIE WYKRESÓW I TABEL

Kliknij ikonę  (Graph), aby wyświetlić okno wykresu grafu, a następnie  (Print), aby wydrukować.

Kliknij ikonę  (List), aby wyświetlić tabelę, a następnie  (Print), aby wydrukować

## 9) STAN BATERII

Kliknij ikonę  (Battery Power Status) lub przejdź do zakładki „Instrument (I)“, a potem „Battery Power“, aby sprawdzić aktualny stan baterii.



To urządzenie elektryczne jest zgodne z wymaganiami bezpieczeństwa dyrektywy 426/2000 Sb. Urządzenie spełnia wymagania do pracy we wszystkich krajach Unii Europejskiej zgodnie z dyrektywą 1999/5/ES (R&TTE Directive 1999/5/EC).

**GARNI**  
technology

