

# REJESTRATOR TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI

## R-DALLAS Ver. 2.25

**P.P.H.U. "ADA - REX"**  
**01-926 Warszawa, ul. Kwitnąca 7a**

*Szanowny Kliencie!*

*Dziękujemy za dokonanie zakupu urządzenia z bogatej oferty firmy. Urządzenia z oferty zostały zaprojektowane i wykonane przy użyciu najnowocześniejszych technologii. Naszym celem jest zapewnienie każdemu Klientowi satysfakcji z używania produktów z oferty. Jeżeli zauważyli Państwo niesprawność urządzenia (pod warunkiem wykorzystania go zgodnie z przeznaczeniem oraz wymogami użytkowania) prosimy ponownie zapoznać się z poniższym dokumentem lub o kontakt z Naszą firmą.*

### Dane techniczne mikroprocesorowego rejestrator temperatury R DALLAS:

- rejestracja temperatury (od 1 do 10 kanałów),
- rejestracja wilgotności metodą psychometryczną (od 1 do 5 kanałów podwójnych, gdzie n – czujnik temp. [suchy], n+1 czujnik temp. [zwilżony – wilgotności] ),
- zapis czasu pomiaru (daty, godziny oraz minuty),
- identyfikacji punktu pomiarowego,
- identyfikacji osoby wykonującej pomiar.

System kontroluje temperaturę i wilgotność, wykrywając punkty ekstremalne (minimum i maksimum), dla każdego z wejść oddzielnie.

Rejestrator wyposażony jest dodatkowo w optyczną i dźwiękową sygnalizację przekroczenia nastawionych progów alarmowych. Wartości alarmów ustawiane są oddzielnie dla każdego kanału pomiarowego. Dla kanałów pomiarowych wilgotnościomierza (czujniki n+1) wykrywane są jedynie stany skrajne tzn. czujnik suchy (około 100% RH) lub różnica temp.  $T_{\text{suchy}} - T_{\text{wilgotny}}$  powyżej 25,6°C, co odpowiada około 5..15%RH.

Dane wejściowe oraz wyjściowe są przesyłane do komputera za pomocą łącza RS-232 (również za pomocą portów szeregowych uzyskanych z USB za pomocą przejściówek USB – RS232).

### Stan diod informacyjnych:

1. **LED zielony** - włączona rejestracja,
2. **LED żółty** - praca (zapis, odczyt) bufora danych EEPROM,
3. **LED czerwony** - błąd wewnętrznego zegara C-MOS (rozładowana bateria, uszkodzenie),
4. **LED czerwony** - błąd pamięci buforowej EEPROM (zapełnienie danych, uszkodzenie),
5. **LED czerwony** - błąd magistrali wej.- wyj. 1-WIRE (uszk. czujników, konflikty CRC),
6. **LED czerwony** - przekroczenie progu alarmowego czujnika (dolnego lub górnego),

Zastosowanie procesorów ATMEL oraz inteligentnych czujników pomiarowych firmy DALLAS umożliwiło zbudowanie układu rejestratora o bardzo małych wymiarach, a przy tym o wysokich parametrach technicznych:

- pomiar i rejestracja temperatury w zakresie: -55,0°C do +125,0°C z rozdzielczością 0,1°C,
- pomiar i rejestracja wilgotności met. psychometryczną z automatycznym przeliczaniem danych na podst. wbudowanej tablicy w zakresie temp. pracy od 2 do 58°C i zakresie pomiarowym od 99%Rh do około 20%Rh z rozdzielczością 0,1%Rh,
- dokładność pomiaru: zgodnie z dokumentacją firmy DALLAS w przedziale +/- 0,2°C (typowa), maksymalna +/- 0,5°C,
- ustawiany niezależnie dla każdego wejścia alarm dolnego i górnego progu temperatury z dokładnością 1°C (lub 1%Rh – tylko podczas monitoringu z PC),
- praca wielokanałowa: od 1 do 10 kanałów z czujnikami 1-WIRE DALLAS - wspólna magistrala tzw. "skrętka" 2x2 – można stosować skrętkę 2x4 (komputerową),
- możliwość kalibracji każdego z wejść oddzielnie w zakresie +/-3,0°C,
- **BRAK MOŻLIWOŚCI ZAMIANY CZUJNIKA POMIAROWEGO, CO JEST RÓWNOZNACZNE Z BRAKIEM MOŻLIWOŚCI DOKONYWANIA POMIARÓW W INNYM PUNKCIE NIŻ ZADEKLAROWANY I OPLOMBOWANY CZUJNIK.**
- wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego C-MOS z podtrzymaniem zasilania,
- wewnętrzna pamięć buforowa EEPROM (bez konieczności podtrzymania zawartości pamięci zasilaniem zewnętrznym) o rozmiarach wystarczającym na zapis maksymalnie:

Ilość kanałów	Ilość pomiarów	Ilość kanałów	Ilość pomiarów
1	18 650	6	7 675
2	14 500	7	6 865
3	11 860	8	6 215
4	10 030	9	5 670
5	8 700	10	5 220

- szyfrowany zapis wyników pomiarów do roboczych baz danych, uniemożliwiający ręczną modyfikację lub podmianę plików danych.
- rejestrator posiada możliwość wczytania swoich ustawień (danych, adresów czujników, opisów informacyjnych) z pliku konfiguracyjnego zapisanego na dysku komputera, co może być bardzo przydatne podczas awarii, wymiany rejestratora itp.
- Tworzone pliki po konwersji bazy danych można przeglądać wbudowaną przeglądarką lub wczytać bezpośrednio do programu MS OFFICE EXCEL (format CSV).

## 1. System

W skład operacji systemowych wchodzi:

- *informacja ogólna o systemie (wizytówka),*
- *licencja użytkownika programu,*
- *test komunikacji przez port RS-232,*
- *testowanie pracy magistrali 1-WIRE,*
- *zakończenie pracy w systemie.*



### 1.1 Opis wersji programu.

Okienko to podaje informacje o:

- aktualnej wersji programu,
- kontakcie do firmy produkującej rejestrator,
- dostęp do linków strony internetowej oraz adresu poczty internetowej (*klikając myszką na te linki możemy je automatycznie uruchomić*),
- autorach oprogramowania.
- danych kontaktowych.

Okno dostępne jest po załączeniu programu oraz po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+I**. Zamyka się automatycznie po 8 sekundach lub po naciśnięciu przycisku **[Zamknij]**.



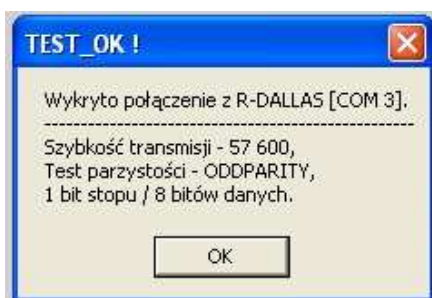
## 1.2 Informacja o użytkowniku.

Okienko to podaje dane licencjonowanego użytkownika programu oraz numeru fabrycznego rejestratora. Do odczytu konieczne jest połączenie rejestratora z komputerem (dane zapisane są w pamięci rejestratora). Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+L**.



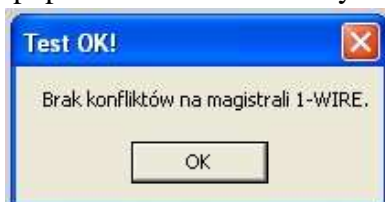
## 1.3 Test podłączenia rejestratora do PC.

Okienko to uruchamia test komunikacji z rejestratorem poprzez port szeregowy RS-232. Badany jest stan wybranych rejestrów rejestratora w celu określenia jego pracy testując COM 1...10 przy różnych ustawieniach parametrów transmisji (zmieniany bit parzystości z uwagi na jego różną symulacje poprzez różne przejściówki USB -> RS-232). Po wykryciu rejestratora, nr portu COM i jego parametry są zapisywane w pliku konfiguracyjnym programu (\*.cfg). Funkcję należy uruchomić po pierwszym podłączeniu rejestratora do PC. Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+T**.



## 1.4 Testowanie pracy magistrali wejścia - wyjścia 1-WIRE

W oknie tym można sprawdzić poprawność połączenia magistrali 1-WIRE oraz ilość zarejestrowanych błędów. Za błąd uznaje się błąd sumy kontrolnej CRC odczytanej z układu czujnika DS18B20 firmy DALLAS. Duża ilość błędów ( $Q > 30$  dla czasu kilku minut) świadczy o złym stanie toru sygnałowego (skrętki) lub znacznych zakłóceniach. Zalecamy do połączeń z czujnikami stosować tzw. skrętkę komputerową. Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+W**.



## 1.5 Wyjście z programu

Zakończenie pracy i wyjście z programu. Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+X**. Możliwe jest również zamknięcie programu poprzez przycisk

## 2. Bazy danych.

W skład operacji na zbiorach wchodzi:

- wyczyszczenie zewnętrznego bufora danych,
- podgląd zawartości baz danych w buforze danych oraz w arkuszu kalkulacyjnym Excelu,
- wydruk zawartości bufora danych,
- zdalny reset rejestratora,
- kasowanie danych pamięci rejestratora.



### 2.1 Wyczyszczenie okna bufora danych.

Funkcja umożliwia wyczyszczenie roboczego bufora danych (na ekranie programu). Roboczy bufor danych jest prostym edytorem, umożliwiającym wyświetlenie przekonwertowanej bazy danych do „czytelnego” formatu. Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+Del**.

### 2.2 Wydruk zawartości bufora danych.

Funkcja umożliwia wydruk roboczego bufora danych widocznego na ekranie programu. Modyfikacja zawartości ekranu edytora oraz jej wydruk jest możliwy, aczkolwiek nie powoduje to modyfikacji bazy danych. Następne dokonanie konwersji bazy powoduje wczytanie do bufora pierwotnych danych. Wydruk stanowi tu jedynie uzupełnienie dokumentacji, gdyż jak każdy dokument „papierowy”, nie jest on gwarantem oryginalności danych - może zostać dowolnie zmodyfikowany. Głównym źródłem danych jest baza danych, gdzie dane są zabezpieczone. Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+P**. Funkcja uruchamia okno drukarki, gdzie mamy możliwość wyboru drukarki, zakresu wydruku, ilości kopii itp.

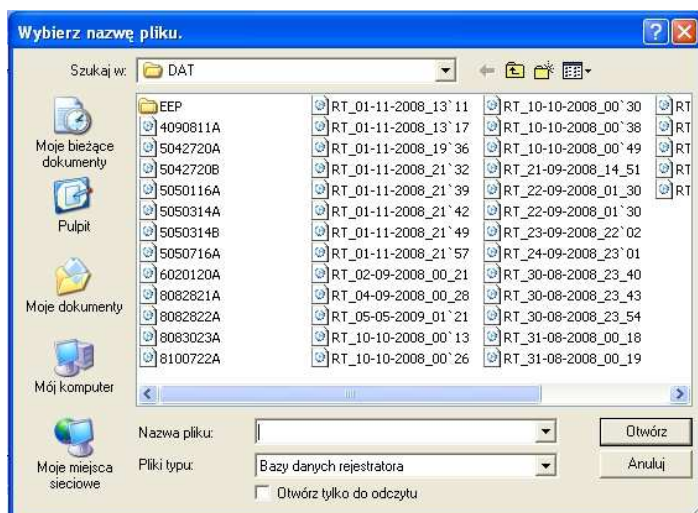
### 2.3 Podgląd bazy danych – [F3]

Funkcja składa się z dwóch opcji:

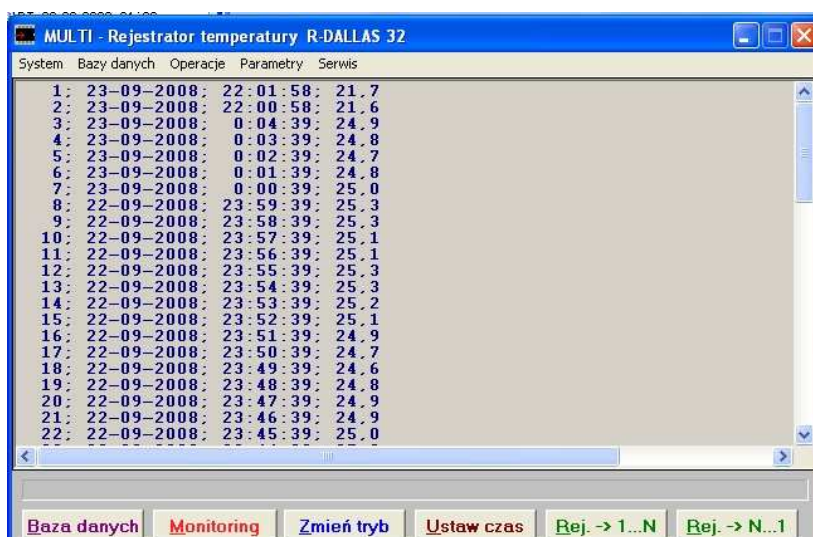
- okienka wyboru pliku bazy danych [\*.DAT] – format domyślny nazwy pliku danych: **RT\_DATA\_GODZ'MIN** wczytania pliku bazy danych,
- konwersji i wczytaniu pliku bazy danych do bufora roboczego.

Okno dostępne jest po wywołaniu z menu, poprzez przycisk łatwego wyboru [Bazy danych] lub przycisk klawiatury F3.

### 1. Wygląd okienka wyboru pliku:



### 2. Wygląd roboczego bufora podglądu pliku danych:



### 2.4 Polecenie zresetowania rejestratora.

Polecenie to powoduje zdalne zresetowanie (wyłączenie i włączenie) układu rejestratora. Opcję można wykonać zdalnie, bez konieczności wyłączenia zasilacza. Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+R**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.

### 2.5 Wykasowanie pomiarów rejestratora.

Polecenie to powoduje wykasowanie licznika pomiarowego a tym samym wykasowanie danych pomiarowych. Z uwagi na ważność tej funkcji, **kasowanie danych należy przeprowadzić dopiero po wczytaniu danych i upewnieniu się, że dane zostały wczytane poprawnie.**

Zalecamy zachować ostrożność przy stosowaniu tej funkcji. Okno dostępne jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+K**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.

### 3. Operacje.

W skład bloku operacji zewnętrznych wchodzi:

- *zdalna zmiana stanu pracy,*
- *ustawienie czasu i daty z PC*
- *transmisja osoby wykonującej,*
- *transmisja nazwy pkt. pomiarowego,*
- *zapis zarejestrowanych danych do PC (format od 1 do n),*
- *zapis zarejestrowanych danych do PC (format od n do 1),*



#### 3.1 Polecenie zdalnej zmiany stanu pracy - [F4].

Polecenie to umożliwia zdalną zmianę stanu pracy - włączenie lub wyłączenie rejestracji temperatury. Zmiana stanu dokonywana jest poprzez łącze RS-232, przez co nie ma konieczności montażu rejestratora w miejscu łatwo dostępnym. Stan zmiany jest sygnalizowany przez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu po wykonaniu operacji. Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu, poprzez przycisk łatwego wyboru [**Zmień tryb**] lub przycisk klawiatury **F4**.

#### 3.2 Polecenie ustawienia daty i czasu - [F5]

Polecenie to powoduje ustawienie poprawnego czasu, daty oraz roku. Polecenie to można wykonywać wielokrotnie, bez wpływu na zawartość bufora danych. Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu, poprzez przycisk łatwego wyboru [**Ustaw czas**] lub przycisk klawiatury **F5**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.

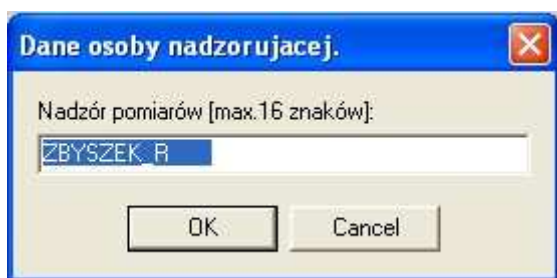
Wymagane jest, aby czas na PC był zgodny z aktualnym, gdyż jest on przesyłany do zegara rejestratora bez możliwości korekt. Można wykorzystać w tym celu synchronizację czasu z serwerów internetowych.

#### 3.3 Wprowadzenie danych osoby nadzorującej pomiar - [F6]

Wykonanie tego polecenia spowoduje odczyt, modyfikację i przesłanie do rejestratora wpisanego nazwiska lub innych danych osoby wykonującej (nadzorującej) pomiar. Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu lub przycisk klawiatury **F6**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.



Przed transmisją wpisana nazwa jest sprawdzana, czy nie występują tam znaki nietypowe (np. polskie litery, znaki przez kombinację ALT+ kod numeryczny). Test ten wyklucza znaki, które mogą być nieprawidłowo drukowane podczas wydruku na raporcie (kod ASCII > 128).



### 3.4 Polecenie transmisji nazwy punktu - [F7]

Wykonanie tego polecenia spowoduje odczyt, modyfikację i przesłanie do rejestratora wpisanej nazwy wybranego punktu pomiarowego. Nazwa punktu identyfikuje numer czujnika pomiarowego 1..n, który należy wpisać w górnej linii okienka. Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu lub przycisk klawiatury **F7**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.

#### **UWAGA!**

**Należy zadeklarować wszystkie nazwy punktów pomiarowych dla prawidłowego ich wyświetlania w funkcji „Monitoring rejestratora [F10]” oraz zapisu w bazach danych.**

Przed transmisją wpisana nazwa jest sprawdzana, czy nie występują tam znaki nietypowe (np. polskie litery, znaki przez kombinację ALT+ kod numeryczny). Test ten wyklucza znaki, które mogą być nieprawidłowo drukowane podczas wydruku na raporcie (kod ASCII > 128).

Wybór punktu pomiarowego i zapis nazwy:



### 3.5 Polecenie transmisji danych z bufora do PC - [F8] / [F9]

Polecenie to przesyła zawartość danych rejestratora do pliku baz danych o nazwie domyślnej: RT\_DATA\_GODZ' MIN.DAT.

Powstały w ten sposób plik jest jednoznacznie identyfikowany z dniem, oraz czasem wczytania pliku do PC. Nazwę można dowolnie zmienić (poza znakami zastrzeżonymi przy nazwach plików w systemie Windows).

Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu, poprzez przycisk łatwego wyboru [**Rej. -> 1..n**] / [**Rej. ->n..1**] lub przycisk klawiatury **F8 / F9**.

Możliwe są następujące sposoby transmisji:

- od ostatniego pomiaru do pierwszego: **(N...1) - [F8]**,
- od pierwszego pomiaru do ostatniego: **(1...N) - [F9]**,

Wartość temperatury może być uśredniana w danym przedziale czasowym (zależnie od typu pracy). Powstały plik jest zapisany w katalogu roboczym, jako baza danych z rozszerzeniem DAT.

**Format pliku po konwersji (ViewTemp.CSV):**

**[L.p.]; [Data pomiaru]; [Czas pomiaru]; [Stan ON/OFF (przy wł. opcji pomiaru)]; [Temp. pomiaru (średnia / chwilowa) x n]**

*Na końcu pliku zaznaczone są wartości skrajne pomiarów (tzn. T min i T max), dla każdego kanału oddzielnie. W pliku nie występują polskie litery.*

**Przykład pliku wynikowego ViewTemp.CSV:**

```
1; 07-05-01; 16:36:59; WYL; 23,9; 24,1; 23,9; 21,6
2; 07-05-01; 16:36:29; WYL; 24,0; 24,1; 23,9; 21,6
3; 07-05-01; 16:35:59; ZAL; 24,0; 24,1; 23,9; 21,6
.
.
.
.
4552; 06-05-01; 18:50:16; WYL; 24,8; 24,6; 24,6; 23,1
4553; 06-05-01; 18:49:46; WYL; 24,9; 24,7; 24,7; 23,1
```

**MULTI - REJESTRATOR TEMPERATURY**  
**R\_DALLAS "ADA-REX" (2.22) Czujniki = 4**

-----  
 Licencja programu: **FIRMA "ADA-REX"**  
 Osoba z nadzoru pomiaru: **J. KOWALSKI**  
 Punkt pomiarowy nr - 1 : **POMIAR DS-1**  
 Punkt pomiarowy nr - 2 : **POMIAR DS-2**  
 Punkt pomiarowy nr - 3 : **POMIAR DS-3**  
 Punkt pomiarowy nr - 4 : **POMIAR DS-4**

**TEMPERATURY SKRAJNE:**

```
WEJ.[1] MIN: 10-05-02 5:49:37 = 21.2 Lp.= 2675
WEJ.[1] MAX: 10-05-02 22:05:13 = 29.4 Lp.= 1121
```

```
WEJ.[2] MIN: 10-05-02 5:49:37 = 21.3 Lp.= 2675
WEJ.[2] MAX: 09-05-02 23:01:38 = 26.7 Lp.= 3491
```

```
WEJ.[3] MIN: 10-05-02 5:38:07 = 21.3 Lp.= 2698
WEJ.[3] MAX: 09-05-02 23:07:08 = 27.1 Lp.= 3480
```

```
WEJ.[4] MIN: 10-05-02 5:49:37 = 21.2 Lp.= 2675
WEJ.[4] MAX: 09-05-02 23:07:08 = 27.8 Lp.= 3480
```

KONWERSJA: 24/07/2008r. 10:54:14 Plik: RT\_30-04-2009\_12'25.DAT  
 -----

## 4. Parametry.

W skład bloku parametrów rejestratora wchodzi:

- *podgląd i modyfikacja parametrów globalnych rejestratora,*
- *podgląd i modyfikacja parametrów wybranego czujnika,*
- *monitorowanie pracy rejestratora (temp., nastaw, pracy zegara),*
- *zapis obrazu pamięci rejestratora (obszar danych parametrycznych rej.),*
- *wczytanie obrazu pamięci rejestratora (obszar danych parametrycznych rej.),*



### 4.1 Ustawienia parametrów globalnych rejestratora – [F1]

Funkcja ta umożliwia odczyt i modyfikację wszystkich globalnych funkcji rejestratora.

Wprowadzone ograniczenia:

- czas musi być w granicach od 1 do 180min. (ustawiany, co 1 min).
- temperatura progu przełączenia (do ster. wyjściem ON/OFF) zakres od 0°C (funkcja wył.) do 100°C,

Wybrane opcje pomocnicze ustawiają odpowiednie funkcje rejestratora:

- **Uśrednianie pomiarów dtn/n** – włącza funkcje rejestracji pomiarów uśrednionych w danym przedziale czasowym (*np. dla czasu 1 minuty pomiary odbywają się, co 4s i są na końcu liczone metodą średniej arytmetycznej*), opcja wyłączona - powoduje zapis aktualnej temperatury w chwili końca przedziału czasowego.
- **Alarm progów do skasowania** – po wystąpieniu alarmu jego skasowanie nastąpi dopiero po przyciśnięciu przycisku klawiatury lub przez równoległą funkcję z PC. Opcja wyłączona – alarm po zaniknięciu sam się wyłączy.
- **Buzer podczas alarmu aktywny** – w czasie alarmu występuje sygnalizacja dźwiękowa w rejestratorze, przy opcji wyłączonej brak sygnalizacji dźwiękowej.
- **Alarm wart. skrajnych dla HIGRO** – opcja aktywna włącza alarm dla stanów skrajnych pomiaru wilgotności metodą psychometryczną.
- **Rejestracja wejścia czujników ON/OFF** – aktywna opcja powoduje zapis po pamięci rejestratora stanu wejścia testowego ON/OFF. Nawet krótkotrwała zmian stanu na tym wejściu jest rejestrowana. Opcja aktywna nie obniża ilości dopuszczalnych czujników pomiarowych.

- **Maskowanie pomiarów błędnych** Okienko to umożliwia włączenie lub wyłączenie opcji maskowania wyświetlania błędów podczas monitorowania temperatur. Przy wyłączonej opcji w okienku pojawia się aktualny pomiar, w tym również ewentualne błędy **[ERROR!]** lub stan resetu czujnika **[RESET!]** – zalecane w początkowej fazie eksploatacji rejestratora. Opcja aktywna – w okienku pojawia się ostatni dobry pomiar. W przypadku zarejestrowania błędu na ekranie pojawia się poprzednia wartość temperatury.
- **Zatrzymaj po przepełnieniu bufora** – aktywna opcja powoduje wstrzymanie zapisu i sygnał akustyczny, (co czas autozapisu) po przepełnieniu bufora oraz informację w postaci świecenia diody „Przepełnienie bufora”. Opcja wyłączona spowoduje zapis ciągły z nadpisywaniem starych wartości bufora i tylko informacyjne świecenie diody LED o przepełnieniu pamięci.
- **Sygnał akustyczny po zapełnieniu bufora** – aktywna opcja powoduje sygnalizację dźwiękową po zapełnieniu bufora (pik, co 3 sekundy). Rejestrator informuje w ten sposób o konieczności zapisu danych na dysk PC. Opcja przy ustawieniu działa zarówno w przypadku zatrzymania po przepełnieniu jak i podczas pracy z nadpisywaniem danych.
- **Włączenie funkcji rejestracji temp. i wilgotności** – *opcja aktywna tylko dla uprawnień serwisowych* – umożliwia włączenie pomiaru wilgotności metodą psychometryczną tj. czujnik nieparzysty (np. 1, 3, 5, 7, 9) jest suchy, czujnik parzysty (np. 2, 4, 6, 8, 10) jest nawilżony. Aby prawidłowo ustawić pracę rejestratora temp. i wilgotności należy:
  - ustawić zadaną liczbę czujników i je zadeklarować,
  - podglądając funkcją „Monitoring rejestratora” skalibrować czujniki w parach n i n+1,
  - włączyć opcje „Rejestruj temp. i wilgotność” i napełnić wodą zespoły pomiarowe.

Wybrane opcje zostaną zapisane do pamięci rejestratora. Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu lub przycisk klawiatury **F1**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.



## 4.2 Ustawienie parametrów wybranego czujnika – [F2]

Rejestrator posiada możliwość reakcji na przekroczenie ustalonych progów temperatur alarmowych.

Wprowadzone są dwa alarmy: górny oraz dolny dla każdego czujnika oddzielnie, przekroczenie, których jest sygnalizowane przez:

- **świecenie diody na obudowie rejestratora**  
(zależnie od ustawionej opcji roboczej w programie rejestratora: nawet po ustąpieniu stanu alarmowego lub tylko podczas trwania alarmu),

- **sygnał akustycznym** (*tylko w czasie trwania alarmu – o ile ustawiono taką opcję*).

Wprowadzanie danych następuje w okienkach:

- alarm górny - zakres: (*temperatura alarmu dolnego ... 120 °C*),
- alarm dolny - zakres: (*-50 °C ... temperatura alarmu górnego*).

Podgląd ustawionych zakresów jest możliwy w funkcji "Monitoring rejestratora" lub przy wejściu w poszczególne okienka parametrów czujnika.

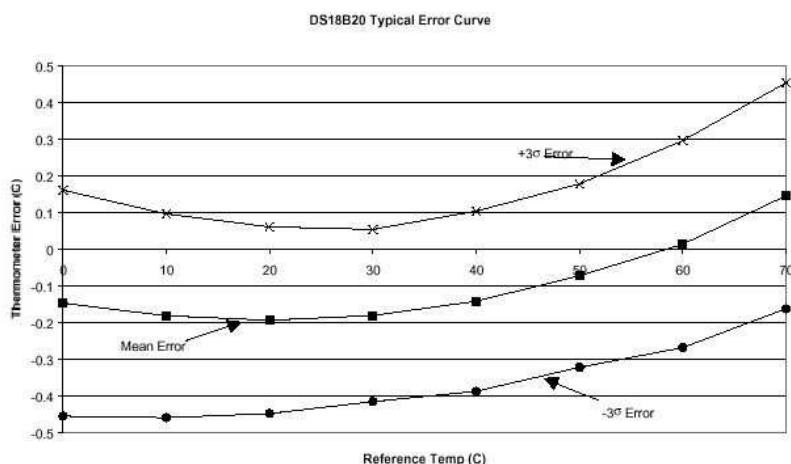
Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu lub przycisk klawiatury **F2**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.

W tej opcji można również bardzo dokładnie skalibrować dany czujnik pomiarowy. Kalibracja jest niezależna dla każdego z czujników i może się odbywać w zakresie  $\pm 3,0^{\circ}\text{C}$ . Kalibracji można dokonać porównując wskazania czujnika wzorcowego z odczytami widocznymi w okienku "Monitorowanie".

Dokładność czujników pomiarowych firmy DALLAS DS-18B20 jest wysoka i wynosi:

- typowo:  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ , maksymalnie:  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

Dane zaczerpnięte z katalogów firmy DALLAS - wykres z dokumentacji technicznej.



Parametry czujnika nr 1.

18 Alarm niskiej temp. [ALL] -55°C..ALH [°C]

25 Alarm wysokiej temp. [ALH]: ALL..125°C [°C]

0.0 Offset pomiaru czujnika: +/- 3°C

Akceptuj

#### 4.3 Test pracy rejestratora – monitoring - [F10].

Okienko to wyświetla temperatury wszystkich czujników pomiarowych rejestratora. Pokazuje:

- bieżący czas zegara rejestratora,
- ilość aktywnych czujników oraz typ rejestracji (temp./ temp. + wilg.),
- nazwę poszczególnych czujników pomiarowych,
- temperaturę (kolor pokazuje stan wyj. alarmowych dla danego czujnika tj. kolor zielony oznacz temp. poprawną, czerwony – temp. za wysoka, niebieski – temp. za niska,
- wprowadzone dane alarmowe poszczególnych czujników pomiarowych,
- stany skrajne T min. i T max.

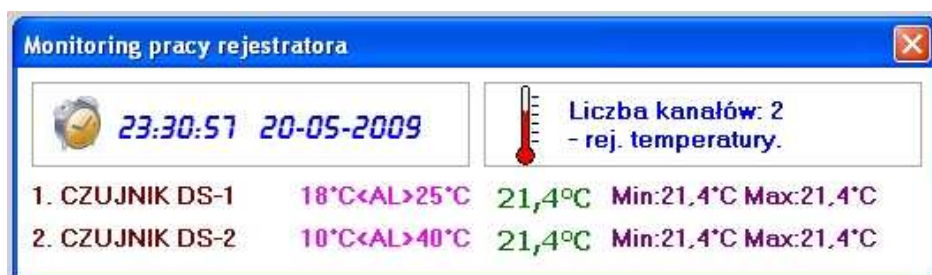
Funkcja umożliwia zdalne monitorowanie przez łącze RS-232 pracy rejestratora.

Funkcja przydatna do sprawdzenia:

- pomiaru temperatury przez czujniki,
- wprowadzonych progów alarmowych.
- wizualnego monitorowania pracy całego systemu pomiarowego.

Podczas włączenia monitorowania czujników może wystąpić błąd, polegający na odczycie danych czujnika w trakcie jego pomiaru. Pojawi się wówczas przy podanym czujniku napis "**ERROR!**". Napis ten powinien zginąć zaraz po prawidłowym odczycie z tego czujnika (około 2s). Utrzymujący się ciągle stan błędu odczytu z danego czujnika informuje o uszkodzeniu danego punktu pomiarowego. Funkcja może zostać zamaskowana poprzez odpowiednie ustawienie opcji sterujących (*aktywne maskowanie funkcji pomiarów błędnych*).

Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu, poprzez przycisk łatwego wyboru [**Monitoring**] lub przycisk klawiatury **F10**.



#### 4.4 Odczyt danych konfiguracji.

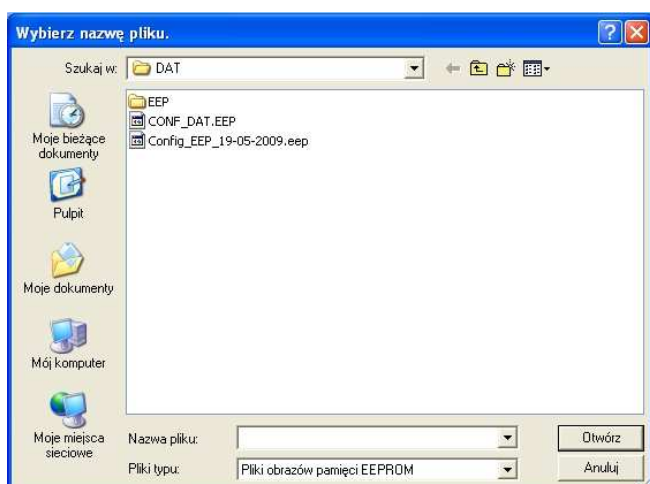
Po prawidłowej instalacji rejestratora należy zapisać jego ustawienia do pliku binarnego na dysku komputera. Pozwoli to na późniejsze bardzo szybkie odzyskanie jego danych po awarii, wymianie rejestratora itp. Domyślnie program podpowiada nazwę pliku, jako Config\_EEP\_DATA.EEP, którą można zmienić na dowolną (poza znakami zastrzeżonymi przy nazwach plików w systemie Windows), szczególnie wówczas, gdy w systemie pracuje kilka rejestratorów.

W przypadku awarii rejestratora wystarczy wczytać w nowym rejestratorze plik konfiguracyjny, aby uzyskać gotowy moduł rejestratora w pełni zgodny z lokalnymi ustawieniami (*dane nastaw, informacje, adresy czujników itp.*). Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+S**.

#### 4.5 Zapis danych konfiguracji.

W oknie tym mamy możliwość wyboru pliku konfiguracyjnego EEP do wczytania danych rejestratora. Plik sprawdzany jest pod względem zgodności wewnętrznych danych.

Po prawidłowym czytaniu danych po wymianie rejestratora powinien pracować poprawnie i zgasić diodę "Błąd 1-WIRE". Funkcja dostępna jest po wywołaniu z menu lub poprzez skrót z klawiatury **Ctrl+W**.



## 5.FUNKCJE SERWISOWE

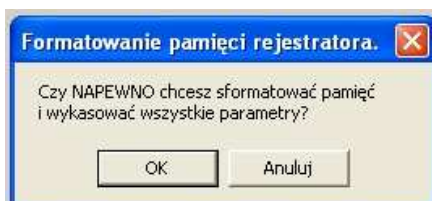
W skład operacji dostępnych dla serwisantów wchodzi:

- *formatowanie rejestratora,*
- *ustawienie liczby czujników,*
- *deklarowanie czujnika,*
- *zapis licencji,*
- *zapis nr fabrycznego,*



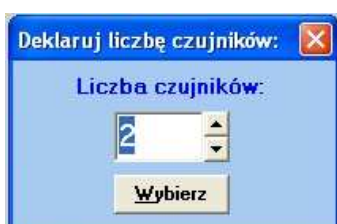
### 5.1 Formatowanie pamięci rejestratora.

Funkcja ta dokonuje pełnego wykasowania pamięci danych rejestratora tj. wykasowuje nazwy użytkowników, dane, parametry, zadeklarowane sygnatury czujników itp. Użycie tej funkcji jest zalecane przy pierwszym uruchomieniu rejestratora. Z uwagi na ważność tej funkcji, **formatowanie pamięci używanego rejestratora należy przeprowadzić dopiero po wczytaniu obrazu danych (pkt.4.4)**. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.



### 5.2 Ustawienie ilości kanałów rejestratora.

W oknie tym można ustawić wymaganą ilość kanałów rejestratora temperatury z przedziału od 1 (minimum) do 10 (maksimum). Po ustawieniu następuje automatyczne formatowanie pamięci danych EEPROM według ustawionego formatu danych.. Dotyczy to tylko danych z pomiarów temperatury - pozostałe ustawienia np. dane o punkcie pomiarowym, osobie wykonującej, parametry techniczne nie ulegną zmianie. Czas trwania całej procedury wynosi około 1s (niezależnie od zawartości pamięci). Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.



### 5.3 Zapis indywidualnej sygnatury (adresu) danego czujnika.

W funkcji tej można dokonać zapisu wybranej sygnatury (adresu) danego czujnika temperatury. Jest to funkcja niezbędna do prawidłowej pracy magistrali sygnałowej 1-WIRE i wiąże się z jednoznacznym przypisaniem danego czujnika do danego punktu pomiarowego. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.

## **UWAGA!**

**W CHWILI ODCZYTU ADRESU NA MAGISTRALI DANYCH MUSI BYĆ  
PODŁĄCZONY TYLKO JEDEN,  
DEKLAROWANY PRZEZ NAS CZUJNIK POMIAROWY**

### 5.4 Ustawienie danych firmy.

W oknie tym można ustawić aktualne dane firmy (użytkownika programu). Dane te są wyświetlane w okienku: **[Licencja programu]**. Nazwa firmy będzie dodatkowo zapisywana w plikach bazy danych. Maksymalna długość linii **NAZWA FIRMY** wynosi 35 znaków. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.



### 5.5 Ustawienie numeru fabrycznego.

W oknie tym można wprowadzić numer fabryczny rejestratora. Dane te są wyświetlane w okienku: **[Licencja programu]**. Maksymalna długość linii **NUMER FABRYCZNY** wynosi 16 znaków. Funkcja jest nieaktywna podczas włączonej rejestracji pomiarów.

