

REJESTRATOR TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI

R-DALLAS 2.22 09-2004

"ADA - REX" WARSZAWA 0-22 669-86-51

Mikroprocesorowy rejestrator temperatury R_DALLAS służy do rejestracji:

- temperatury (od 1 do 10 kanałów),
- temperatury i wilgotności metodą psychometryczną (od 1 do 5 kanałów podwójnych, gdzie n – czujnik temp. [suchy], n+1 czujnik temp. [zwilżony – wilgotności]),
- 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.

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 najnowszej generacji 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 OPŁOMBOWANY CZUJNIK.**
- wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego C-MOS z podtrzymaniem zasilania,
- wewnętrzna pamięć buforowa EEPROM 1MB (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.

Oprogramowanie na PC zrealizowane zostało w wersji DOS-owej, przez co nie wymaga od komputera dużych wymagań:

- procesor min. SX386,
- system DOS 3.3 lub wyższy (również WIN 9x/NT),
- min. 1MB wolnej przestrzeni na HDD, możliwa praca z dyskietki.

Tworzone pliki po konwersji bazy danych można przeglądać wbudowaną przeglądarką lub wczytać bezpośrednio do programu MS OFFICE EXCEL (format CSV).

Opis programu:

Dla prawidłowej pracy w pliku systemowym "config.sys" powinny znajdować się następujące linie:

- dla systemu WIN9x

DOS= HIGH, UMB

DEVICE= C:\WINDOWS\HIMEM.SYS

DEVICE= C:\WINDOWS\EMM386.EXE RAM

- dla systemu DOS

DOS= HIGH, UMB

DEVICE= C:\DOS\HIMEM.SYS

DEVICE= C:\DOS\EMM386.EXE RAM

System pomocy umożliwia proste poruszanie się po programie, wykorzystując wskazówki i informacje zawarte w pliku pomocy. Wywołanie pliku pomocy następuje po naciśnięciu przycisku [F1], natomiast opuszczenie po naciśnięciu przycisku [Esc]. Dla prawidłowego wyświetlania polskich znaków w pliku opisu [HELP] konieczna jest instalacja fontów zgodna z systemem WIN9x, NT np.

AUTOEXEC. BAT :

```
mode con codepage prepare=((852) C:\WINDOWS\COMMAND\ega.cpi)
```

```
mode con codepage select=852
```

```
keyb pl,,C:\WINDOWS\COMMAND\keybrd4.sys
```

CONFIG. SYS :

```
DEVICE = C:\WINDOWS\COMMAND\DISPLAY.SYS CON=( EGA,,1)
```

```
COUNTRY = 048,852,C:\WINDOWS\COMMAND\COUNTRY.SYS
```

Są do dyspozycji następujące opcje:

- operacje systemowe
- operacje na zbiorach i konfiguracja,
- operacje zewnętrzne,

Operacje systemowe

W skład operacji systemowych wchodzi:

- informacja ogólna o systemie,
- informacja o użytkowniku programu,
- test komunikacji przez port RS-232,
- testowanie pracy magistrali 1-WIRE,
- ustawienie danych i zegara C-MOS,
- monitorowanie pracy rejestratora,
- zakończenie pracy w systemie.



Opis wersji programu.

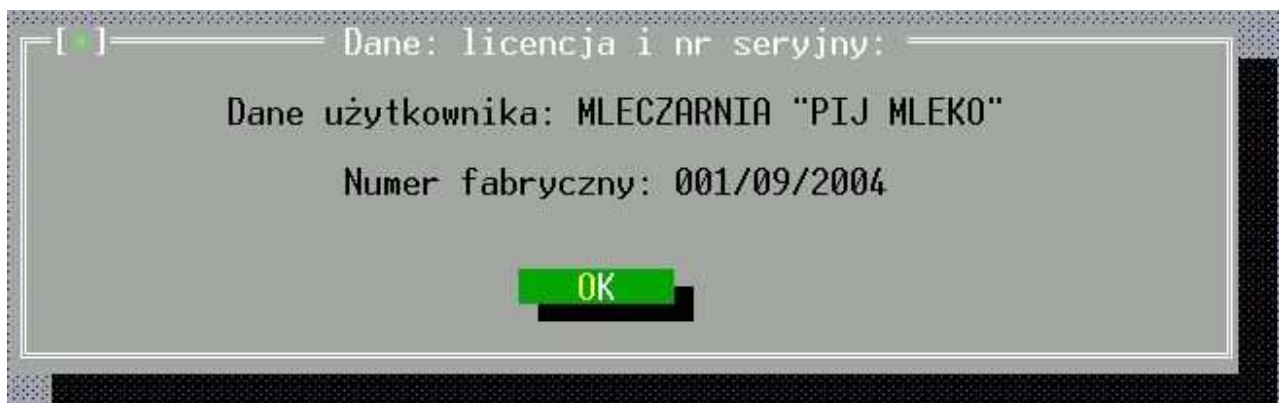
Okienko to podaje informacje o:

- aktualnej wersji programu,
- autorach oprogramowania.



Informacja o użytkowniku.

Okienko to podaje dane licencjonowanego użytkownika programu oraz numeru fabrycznego rejestratora.



Test podłączenia rejestratora do PC.

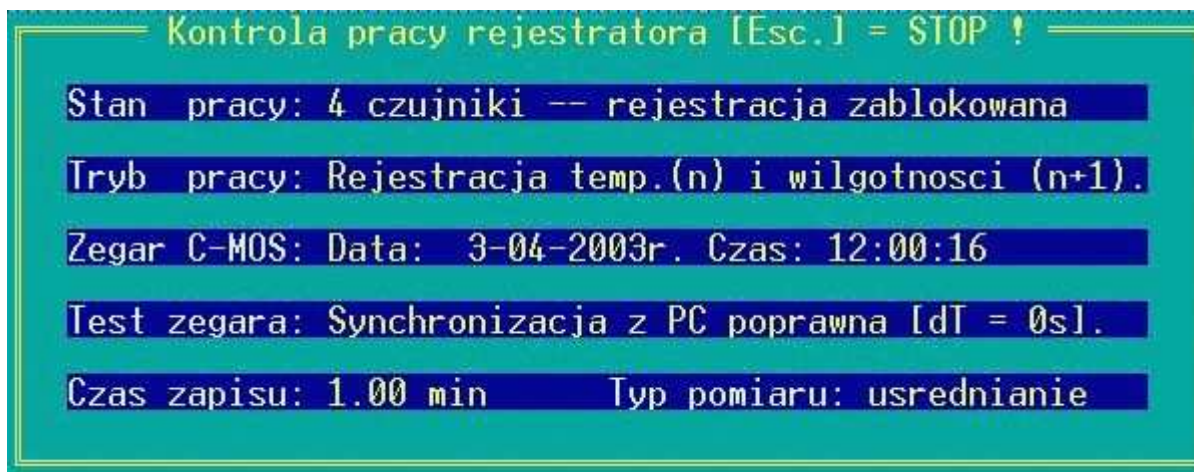
Okienko to testuje komunikację z rejestratorem poprzez port szeregowy RS-232. Badany jest stan wybranych rejestrów rejestratora w celu określenia jego pracy:

- wyłączony (lub nie podłączony),
- wyłączona rejestracja temperatury,
- włączona rejestracja temperatury.

Funkcja przydatna do testów połączenia z PC.

Test danych i pracy zegara C-MOS. - klawisz szybkiego wyboru: [F1].

Okienko to wyświetla parametry podstawowych danych (ilość kanałów, stan pracy, czas i sposób zapisu rejestrowanych pomiarów). Dodatkowo widoczny jest czas zegara wewnętrznego C-MOS, który jest również porównywany jest z czasem PC. Dla różnicy poniżej 30 s wyświetlany jest komunikat o zgodności (synchronizacji) czasów, dla większych różnic komunikat informuje o konieczności synchronizacji funkcją [F5]. **Zamknięcie okienka następuje przez wciśnięcie znaku [Esc.], lewego przycisku myszki lub automatycznie po 60 sekundach.**



Test pracy rejestratora – monitorowanie - klawisz szybkiego wyboru: [F2].

Okienko to wyświetla temperatury wszystkich czujników pomiarowych rejestratora. Pokazuje temperaturę, wprowadzone dane alarmowe poszczególnych czujników pomiarowych, flagi wyjść alarmowych oraz dodatkowo w czasie podglądu rejestruje stany skrajne T min. i T max. Funkcja umożliwia zdalne monitorowanie przez łącze RS-232 pracy rejestratora. Dodatkowo stany ekstremalne są pokazywane w zmienionym (czerwonym) kolorze.

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.

Zamknięcie okienka następuje przez wciśnięcie znaku [Esc.] lub lewego przycisku myszki.

Przykład podglądu czujników przy pomiarze tylko temperatury:



Nr	Opis punktu	Temp.	Flagi	Progi alarmu:	T.min:	T.max:
1:	CZUJNIK NR 1	21.9°C	■ ■ ■	15°C< AL.>75°C	21.9°C	21.9°C
2:	CZUJNIK NR 2	21.7°C	■ ■ ■	12°C< AL.>32°C	21.7°C	21.7°C
3:	CZUJNIK NR 3	21.8°C	■ ■ ■	13°C< AL.>33°C	21.8°C	21.8°C
4:	CZUJNIK NR 4	22.0°C	■ ■ ■	14°C< AL.>34°C	22.0°C	22.0°C
5:	CZUJNIK NR 5	22.1°C	■ ■ ■	15°C< AL.>35°C	22.1°C	22.1°C

Przykład podglądu czujników przy pomiarze temperatur i wilgotności:

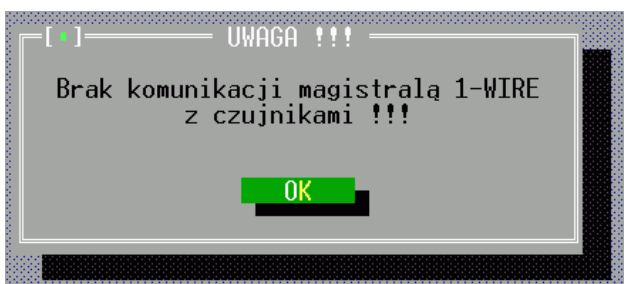


Nr	Opis punktu	Pomiar	Flagi	Progi alarmu:	Minimum	Maksimum
1.	CZUJNIK NR [1]	22.1 °C	■ ■ ■	10 °C< AL.>30 °C	20.3 °C	22.6 °C
2.	CZUJNIK NR [2]	88.0% rH	■ ■ ■	65%rH< AL.>90%rH	79.8%rH	91.5%rH
3.	CZUJNIK NR [3]	22.8 °C	■ ■ ■	10 °C< AL.>30 °C	20.3 °C	22.8 °C
4.	CZUJNIK NR [4]	82.3% rH	■ ■ ■	65%rH< AL.>90%rH	82.3%rH	96.2%rH

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.

Przykładowe widoki: - awaria magistrali (lub odłączona), magistrala pracuje poprawnie.



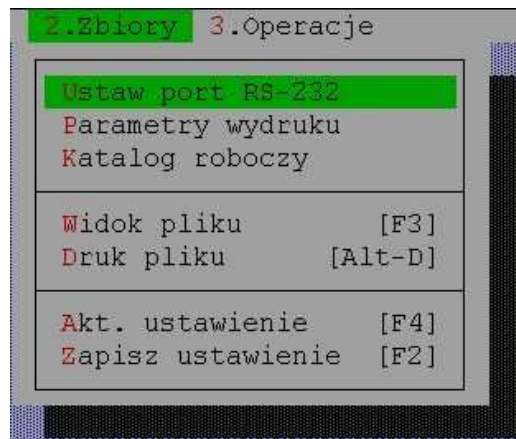
Polecenie Wyjścia - klawisz szybkiego wyboru: [Alt-Q]

Zakończenie pracy i wyjście z programu.

Operacje na zbiorach.

W skład operacji na zbiorach wchodzi:

- ustawienie nr portu RS-232 [COM],
- ustawienie parametrów wydruku,
- wybór katalogu roboczego,
- podgląd zawartości plików tekstowych,
- wydruk zawartości plików tekstowych,
- podgląd aktualnej konfiguracji,
- zapis aktualnej konfiguracji.



Wybór nr portu COM 1/2.

Okienko umożliwia wybór nr portu COM pomiędzy portem COM 1 i COM 2. Wybór opcji dokonywany jest standardowo przez klawisze UP/DOWN i przejście TAB na pole OK.

Parametry transmisji:

- szybkość 57 600 b/s,
- włączona kontrola parzystości,
- ramka 8 bitowa z 1 bitem stopu.



Ustawienie par. wydruku i portu drukarki:

W oknie tym można ustawić port drukarki.

Możliwe są trzy warianty:

- Port LPT [1],
- Port LPT [2],
- Plik DRUK.PRN.

Porty LPT1/LPT2 są typowymi portami wyj. do podłączenia drukarki (standard: **LPT 1**)

Ustawienie: drukuj do pliku powoduje zapis danych do wydruku do pliku DRUK.PRN.

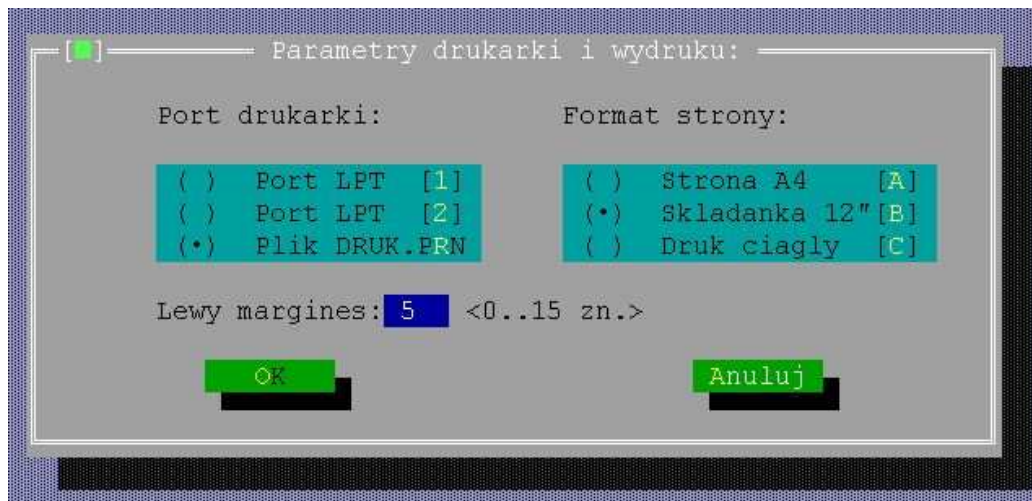
Dodatkowo istnieje możliwość ustawienia lewego marginesu. Funkcja jest przydatna w przypadku późniejszej archiwizacji wydruków papierowo.

Możliwe jest także ustawienie długości papieru w następujących opcjach:

- format A4,
- składanka komputerowa 12",
- wydruk ciągły bez podziału na strony.

UWAGA !!!

W przypadku kłopotów z wydrukiem np. w środowisku WIN 9x przy współpracy z drukarkami nie pracującymi w trybie MS-DOS (**szczególnie z drukarkami atramentowymi**) zalecane jest wykonanie wydruku do pliku i wydrukowanie go za pomocą standardowego edytora np. WordPad itp. Można również wykonać wydruk pliku ze zbioru ViewTemp.CSV za pomocą programu MS OFFICE EXCEL .



Zmiana katalogu roboczego.

Okienko umożliwia wybór katalogu roboczego. Jako katalog roboczy rozumiemy katalog w którym znajdują się pliki baz danych po przesłaniu z rejestratora w proponowanym formacie:

- **RMMDDGGX.DAT**

R - oznacza ostatnią cyfrę roku,

MM - oznacza dzień miesiąca,

DD - oznacza nr miesiąca.,

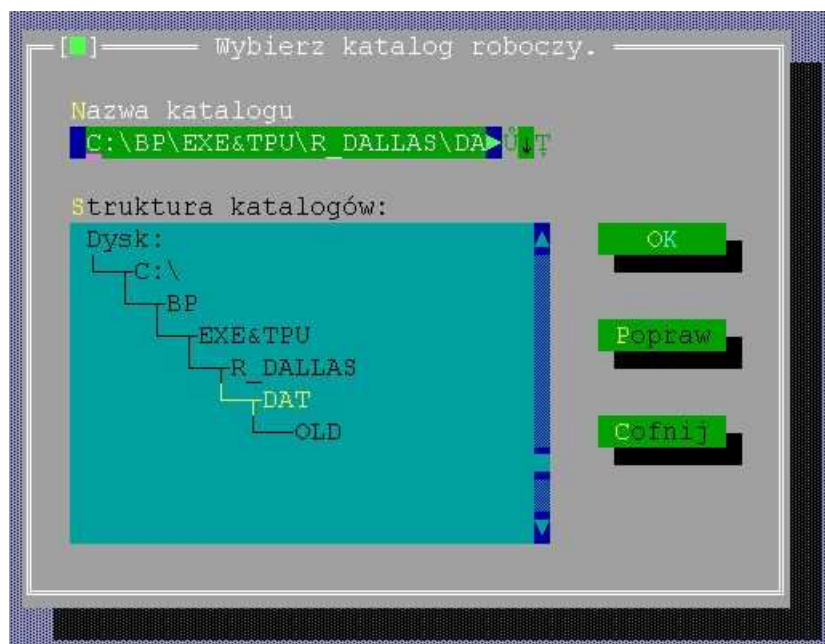
GG - oznacza godzinę transmisji,

X - zmienny, kolejny dla istniejących przed nim parametrów, identyfikator od A...Z.

Okienko podaje bieżącą nazwę katalogu, gdzie będą "poszukiwane" pliki wyjściowe programu. Struktura katalogów tworzy aktualną listę w formie "drzewa" i umożliwia poruszanie się po całej strukturze.

Znaczenie przycisków:

- **Enter** - wybór katalogów z drzewa,
- **OK** lub **Esc** - opuszczenie okienka,
- **Popraw** - Zmiana poprzedniej wartości z pola "Nazwa katalogu:" na wybraną w strukturze katalogów,
- **Cofnij** - Powrót do poprzedniej wartości z pola "Nazwa katalogu:".



Podgląd pliku - klawisz szybkiego wyboru: [F3]

Funkcja składa się z dwóch opcji:

- okienka wyboru pliku,
- okienka podglądu pliku.

1. Wygląd okienka wyboru pliku:

Okienko do wprowadzania nazw zbiorów ma historię wprowadzonych plików (klawisze Up, Down). Istnieje możliwość posługiwania się nazwą zbioru lub znakami globalnymi np. *.DAT i wybór pliku z okna. Domyślnie system podstawia aktualną nazwę typu pliku: *.DAT. Dla wyłączenia filtru i podglądu listy wszystkich zbiorów w danym katalogu należy napisać: *.*.

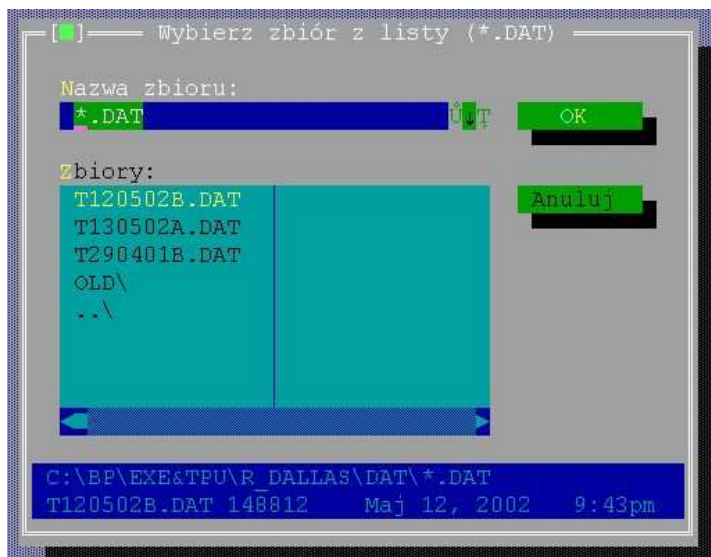
Lista wszystkich, wybranych przez filtr zbiorów w katalogu roboczym. Poruszając się po liście można wybrać zbiór i potwierdzić przez przyciśnięcie **[Enter]**.

Panel informacyjny na dole okienka określa dane wybranego pliku:

- ścieżkę katalogu roboczego,
- nazwę rozszerzenia,
- nazwę pliku,
- datę i czas ostatniej modyfikacji pliku,
- jego rozmiar.

Znaczenie przycisków:

- **Enter** - wybór pliku z pola "Nazwa zbioru",
- **[Ok]** - opuszczenie okienka z potwierdzeniem,
- **[Anuluj]** - opuszczenie okienka bez zmian (również Esc).



2. Wygląd okienka podglądu pliku:

Funkcja umożliwia podgląd pliku na ekranie, bez możliwości jakichkolwiek zmian. W przypadku plików baz danych przed podglądem dokonywana jest konwersja pliku na format tekstowy. W wyniku tej konwersji powstaje plik tekstowy (ViewTemp.CSV), który można wczytać przez program MS OFFICE EXCEL w celu dalszej obróbki.

Przycisk [Page Up/Page Down] umożliwia przesuwanie pliku oraz zmianę jego rozmiarów.

Zamknięcie okna [Alt+F3].


```

1.System 2.Zbiory 3.Operacje R DALLAS 2.05 - 27/05/2002 - 22:36:35
ViewTemp.CSV
1, 19-05-02, 10:16:54, 22.4, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.5
2, 19-05-02, 10:16:24, 22.4, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.5
3, 19-05-02, 10:15:54, 22.4, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.5, 22.6, 22.5
4, 19-05-02, 10:15:24, 22.4, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.5, 22.6, 22.5
5, 19-05-02, 10:14:54, 22.4, 22.5, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.5, 22.6, 22.5
6, 19-05-02, 10:14:24, 22.4, 22.5, 22.6, 22.6, 22.6, 22.6, 22.5, 22.6, 22.4
7, 19-05-02, 10:13:54, 22.4, 22.5, 22.5, 22.5, 22.6, 22.5, 22.5, 22.4

MULTI - REJESTRATOR TEMPERATURY
R_DALLAS "ADA-REX" (2.05) Czujniki = 8
-----
Licencja programu: PROGRAM TESTOWY
Osoba z nadzoru pomiaru: Z. Rozwodowski
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
Punkt pomiarowy nr - 5 : POMIAR DS-5
Punkt pomiarowy nr - 6 : POMIAR DS-6
Punkt pomiarowy nr - 7 : POMIAR DS-7
Punkt pomiarowy nr - 8 : POMIAR DS-8
[F5] Czas [F6] Punkt pom. [F7] Nadzór [F8] N..1->PC [F9] 1..N->PC 466392
MULTI - REJESTRATOR TEMPERATURY "ADA-REX"

```

Wydruk pliku - klawisz szybkiego wyboru: [Alt+W].

Funkcja składa się z dwóch opcji:

- okienka wyboru pliku,
- wydruku pliku (LPT lub do pliku).

1. Wygląd okienka wyboru pliku:

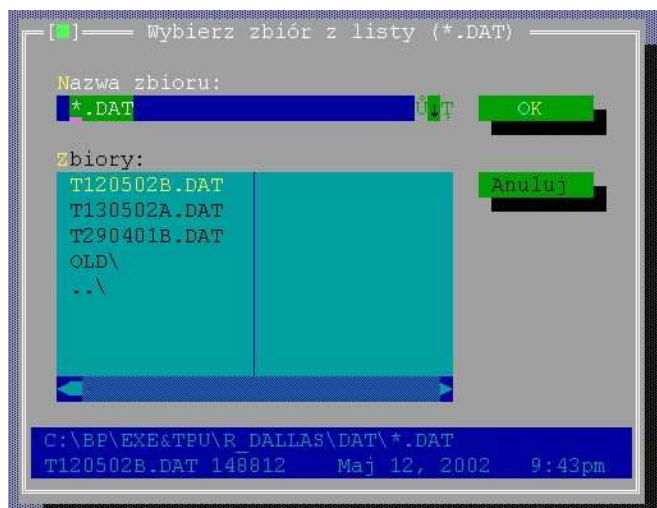
Okienko do wprowadzania nazw zbiorów ma historię wprowadzonych plików (klawisze Up, Down). Istnieje możliwość posługiwania się nazwą zbioru lub znakami globalnymi np. *.DAT i wybór pliku z okna. Domyślnie system podstawia aktualną nazwę typu pliku: *.DAT. Dla wyłączenia filtru i podglądu listy wszystkich zbiorów w danym katalogu należy napisać: *.* Lista wszystkich, wybranych przez filtr zbiorów w katalogu roboczym. Poruszając się po liście można wybrać zbiór i potwierdzić przez przyciśnięcie **[Enter]**.

Panel informacyjny na dole okienka określa dane wybranego pliku:

- ścieżkę katalogu roboczego,
- nazwę rozszerzenia,
- nazwę pliku,
- datę i czas ostatniej modyfikacji pliku,
- jego rozmiar.

Znaczenie przycisków:

- **Enter** - wybór pliku z pola "Nazwa zbioru",
- **[Ok]** - opuszczenie okienka z potwierdzeniem,
- **[Anuluj]** - opuszczenie okienka bez zmian (również Esc).



2. Wygląd wydruku pliku:

Funkcja umożliwia wydruk pliku na drukarce lub zapis do pliku "DRUK.PRN" (w zależności od ustawionych opcji).

Lista plików do wydruku:

- RMMDDGGX.DAT,

R - oznacza ostatnią cyfrę roku,

MM - oznacza dzień miesiąca,

DD - oznacza nr miesiąca.,

GG - oznacza godzinę transmisji,

X - zmienny, kolejny dla istniejących przed nim parametrów, identyfikator od A...Z.

Możliwy jest wybór pliku z grupy *.DAT.

UWAGA !!!

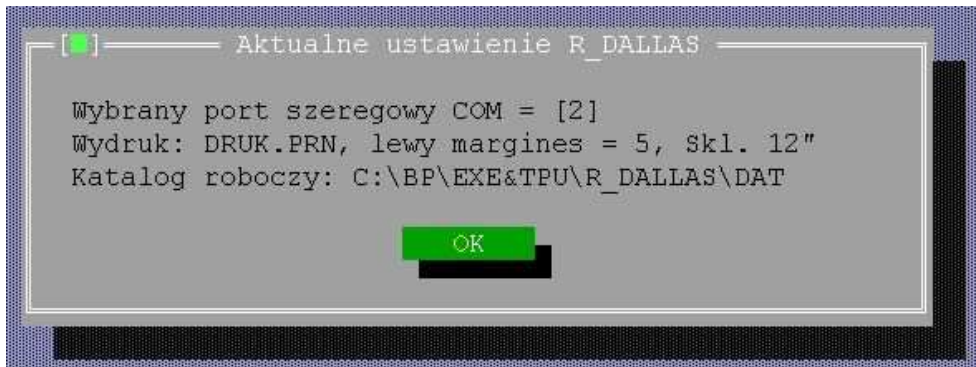
W przypadku kłopotów z wydrukiem np. w środowisku WIN 9x przy współpracy z drukarkami nie pracującymi w trybie MS-DOS (**szczególnie z drukarkami atramentowymi**) zalecane jest wykonanie wydruku do pliku i wydrukowanie go za pomocą standardowego edytora np. WordPad itp. Można również wykonać wydruk pliku ze zbioru ViewTemp.CSV za pomocą programu MS OFFICE EXCEL .

Aktualna konfiguracja systemu.

Okienko podaje aktualną konfigurację systemu tzn. podstawowe dane:

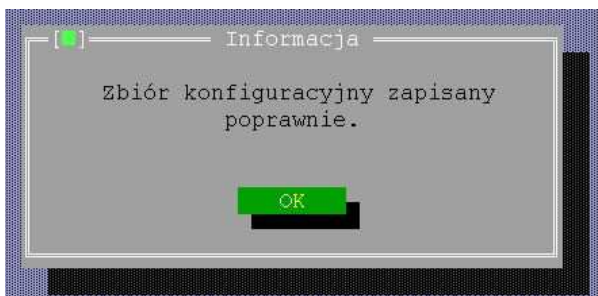
- nr portu szeregowego COM 1 lub 2,
- nr portu drukarki i szerokość marginesu oraz format strony,
- ścieżkę do plików roboczych,

Pokazane dane można zapisać poprzez funkcję: - **zapisz ustawienie.**



Zapis konfiguracji systemu.

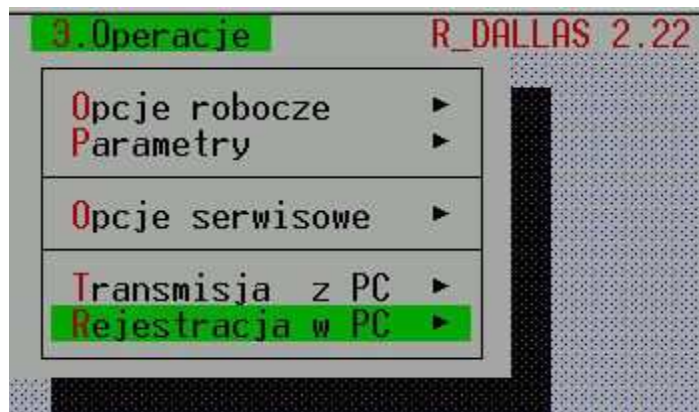
Zapis konfiguracji programu widocznej w opcji *Akt. ustawienie.* do pliku R_DALLAS.CFG. Zapis danych konfiguracyjnych odbywa się automatycznie po każdej zmianie w okienkach roboczych, za pomocą tej opcji można wymusić zapis ręczny. W przypadku braku możliwości zapisu (np. brak miejsca na dysku, dyskietka zabezpieczona przed zapisem, uszkodzenie dysku itp.) pojawi się komunikat: " *Blokada zapisu danych na dysku !!!.*"



Operacje zewnętrzne rejestratora.

W skład operacji zewnętrznych wchodzi:

- zdalna zmiana stanu pracy,
- wyzerowanie bufora danych,
- zresetowania rejestratora,
- ustawienie czasu rejestracji,
- ustawianie wartości alarmowych,
- kalibracja czujników,
- ustawienie opcji rejestracji,,
- opcje serwisowe,
- ustawienie czasu i daty z PC
- transmisja osoby wykonującej,
- transmisja nazwy pkt. pomiarowego,
- zapis zarejestrowanych danych do PC,



Polecenie zdalnej zmiany stanu pracy. - klawisz szybkiego wyboru: [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.

Polecenie wyzerowania bufora.

Wykonanie tego polecenia spowoduje wyczyszczenie całego bufora. Dotyczy to tylko danych z pomiarów temperatury - pozostałe ustawienia np. dane o punkcie pomiarowym, osobie wykonującej, parametry techniczne nie ulegną zmianie.

UWAGA !!!

Proces kasowania bufora jest nieodwracalny !!!

Czas trwania całej procedury jest bardzo krótki i wynosi około 1s (niezależnie od zawartości pamięci bufora).



Polecenie zresetowania rejestratora.

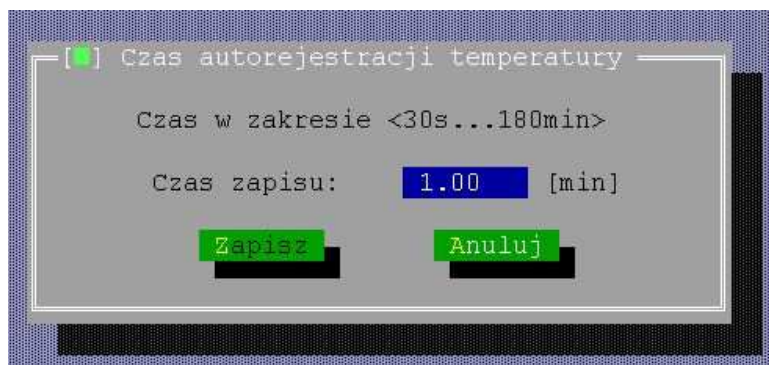
Polecenie to powoduje zdalne zresetowanie (wyłączenie i włączenie) układu rejestratora. Opcję można wykonać zdalnie, bez konieczności wyłączenia zasilacza.

Ustawienia czasu rejestracji.

Polecenie to zapisuje do pamięci rejestratora wartość czasu automatycznej rejestracji. Po wybraniu opcji następuje odczyt wpisanej poprzednio zawartości i ewentualna korekta.

Wprowadzone ograniczenia:

- czas musi być w granicach od 30s do 180min. (ograniczenie przed zbyt szybkim lub zbyt wolnym zapisem do pamięci).



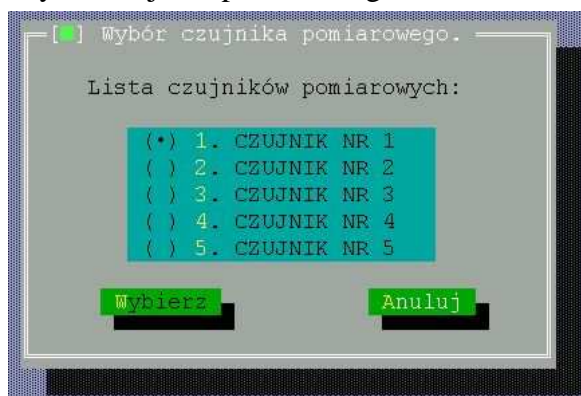
Ustawienie wartości alarmowych.

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**).

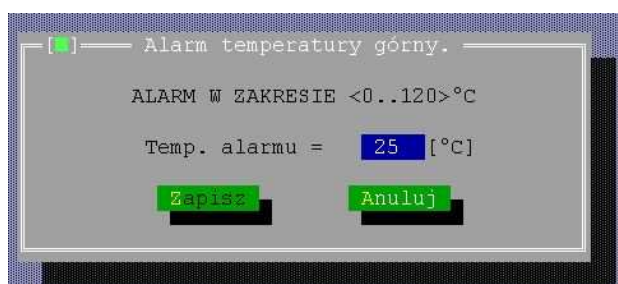
Wybór czujnika pomiarowego:



Wprowadzanie danych następuje w okienkach:

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

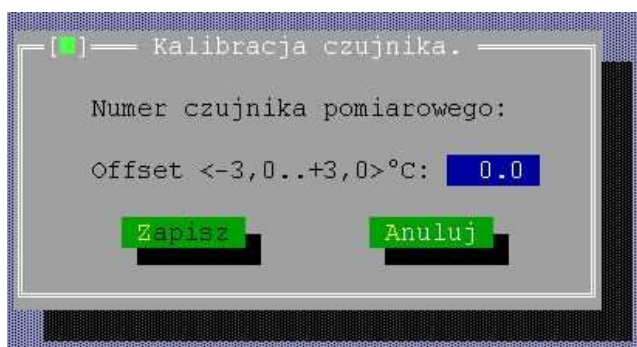
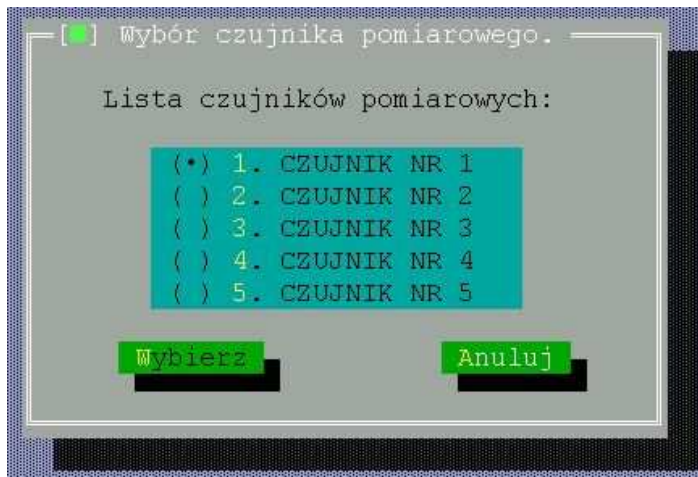
Podgląd ustawionych zakresów jest możliwy w funkcji "Monitorowanie" lub przy wejściu w poszczególne okienka ustawiania alarmów.



Kalibracja czujników pomiarowych.

W tej opcji serwisowej można 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".

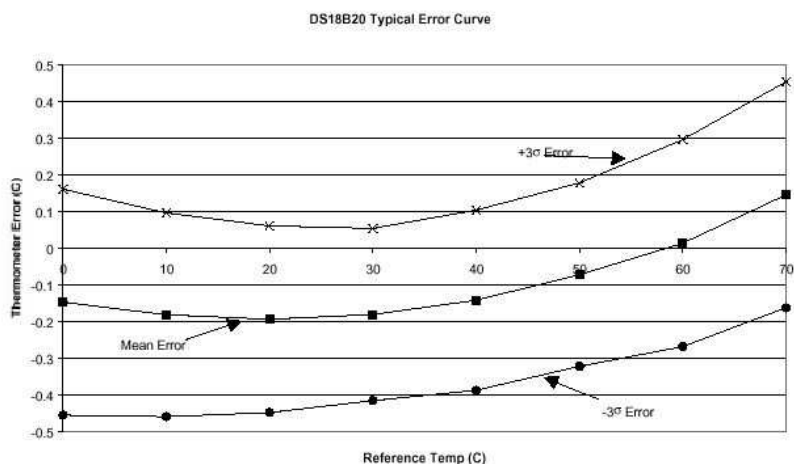
Wybór czujnika i jego kalibracja:



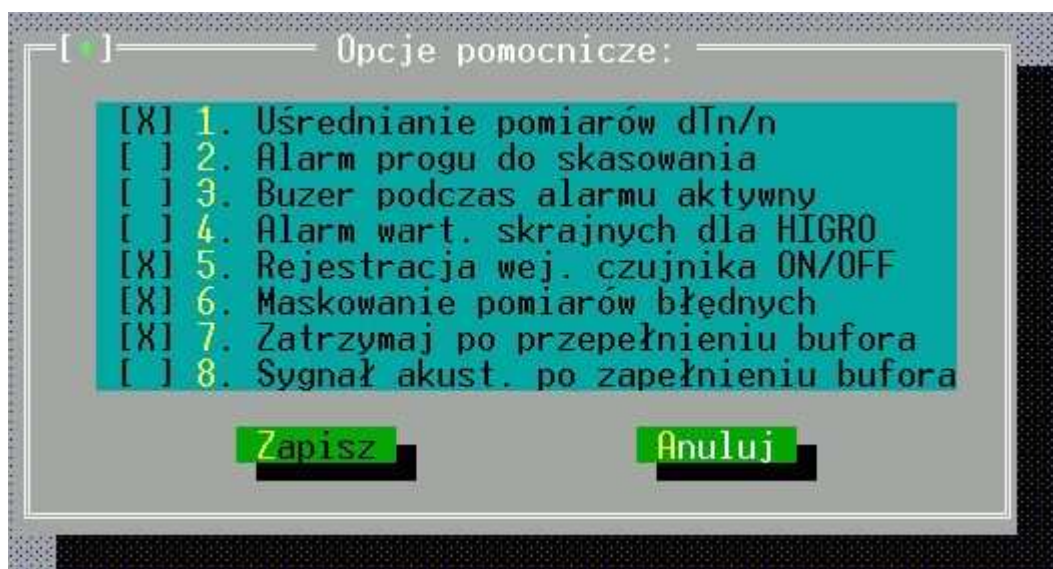
Dokładność czujników pomiarowych firmy DALLAS DS-18B20 jest wysoka i wynosi:

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

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



Ustawienie opcji pomocniczych rejestratora.



Wybrane opcje pomocnicze ustawiają odpowiednie funkcje rejestratora:

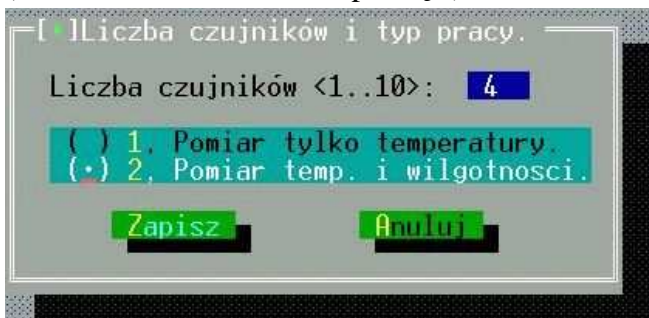
- **Uśrednianie pomiarów dtn/n** – włącza funkcje rejestracji pomiarów uśrednionych w danym przedziale czasowym (np. dla czasu 30s pomiary odbywają się co 2s i są na końcu liczone metodą średniej arytmetycznej), opcja wyłączona - powoduje zapis aktualnej temperatury w chwili końca przedziału czasowego.
- **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 zmiana 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.
- **Sygnal 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.

Wybrane opcje zostaną zapisane do pamięci rejestratora.

FUNKCJE DOSTĘPNE TYLKO DLA UPRAWNIEN SERWISOWYCH.

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).



Ustawiając opcję pomiaru temp. i wilgotności należy ustawić parzystą liczbę czujników, gdzie czujniki nieparzyste służą do pomiaru temperatury (czujniki "suche"), a czujniki parzyste mierzą temp. w nawilżeniu.



Aby prawidłowo ustawić pracę rejestratora temp. i wilgotności należy:

1. ustawić zadaną liczbę czujników w opcji „Pomiar tylko temperatury”,
2. podglądając funkcją „Monitoring” skalibrować czujniki w parach n i n+1,
3. przełączyć opcje na „Pomiar temp. i wilgotności” i napełnić wodą zespoły pomiarowe.

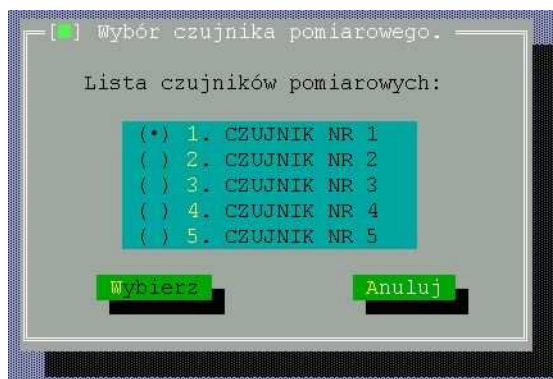
Zapis indywidualnej sygnatury (adresu) danego czujnika.

W oknie tym 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.

UWAGA!

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

Wybór i zapis deklarowanego czujnika pomiarowego:



Ustawienie danych firmy.

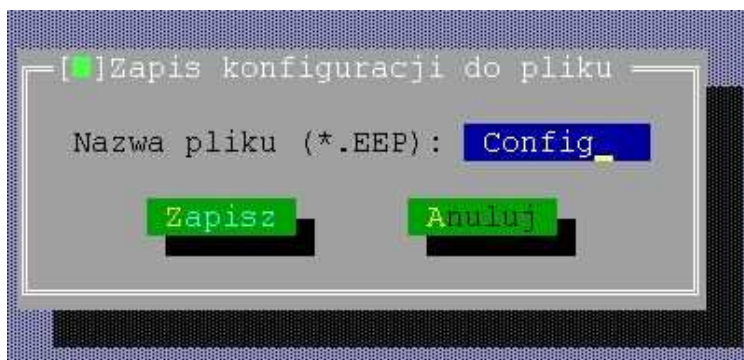
W oknie tym można ustawić aktualne dane firmy (użytkownika programu) oraz numer fabryczny rejestratora. Dane te są wyświetlane w okienku: **[Licencja programu]**. Pierwsza linia zawiera nazwę firmy, która będzie dodatkowo zapisywana w pliku rejestracyjnym temperatury TDDMMRRX.DAT. Maksymalna długość linii **NAZWA FIRMY** wynosi 35 znaków.



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, którą można zmienić na dowolną (zgodną ze standardem DOS - osiem znaków), szczególnie wówczas, gdy w systemie pracuje kilka rejestratorów.

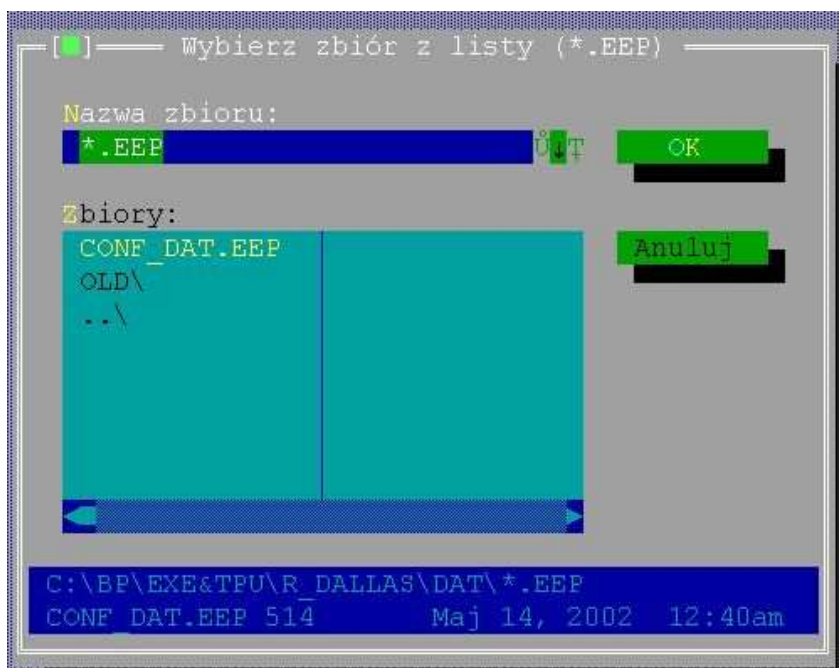
W przypadku awarii rejestratora wystarczy wczytać w nowym rejestratorze plik konfiguracyjny, aby uzyskać gotowy moduł rejestratora w pełni zgodny z lokalnymi ustawieniami (dane nastaw, informacje, adresy czujników).



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".



Polecenie ustawienia daty i czasu - klawisz szybkiego wyboru: [F5]

Polecenie to powoduje ustawienie poprawnego czasu, daty oraz roku (w tym również ustawienie zegara w odpowiedni tryb [rok przestępny/ 1,2,3 rok zwykły]). Polecenie to można wykonywać wielokrotnie, bez wpływu na zawartość bufora danych. Okienko ma klawisz szybkiego wyboru - klawisz [F5].

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

Polecenie transmisji nazwy punktu - klawisz szybkiego wyboru: [F6]

Wykonanie tego polecenia spowoduje przesłanie do bufora rejestratora wpisanej nazwy wybranego punktu pomiarowego. Nazwa punktu identyfikuje numer czujnika pomiarowego 1..n, który należy wpisać w górnej linii okienka. Okienko ma klawisz szybkiego wyboru - [F6].

UWAGA! Należy zadeklarować wszystkie nazwy punktów pomiarowych dla prawidłowego ich wyświetlania w funkcji „Monitorowania temperatur [F2]”.

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 nie będą prawidłowo drukowane (kod ASCII>128).

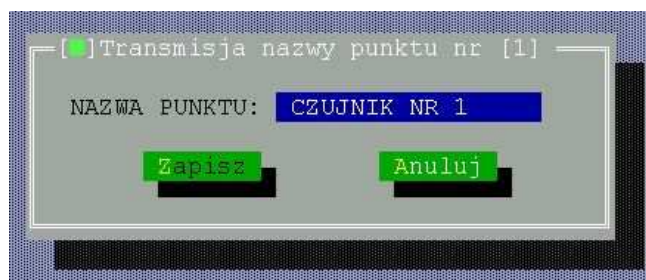
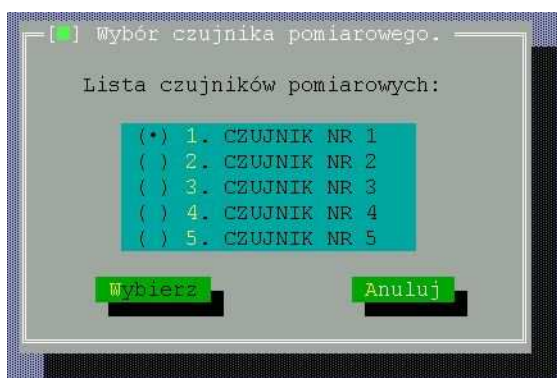
W przypadku poprawności transmisja zostanie rozpoczęta i po poprawnym zapisie pojawi się komunikat: "Transmisja pliku przebiegła poprawnie." lub w przypadku błędów transmisji:

"Błąd podczas transmisji danych."

Po wystąpieniu tego komunikatu należy:

- sprawdzić połączenie i ustawienie portu [COM 1/2] i jeszcze raz przesłać plik - funkcja [F6].

Wybór punktu pomiarowego i zapis nazwy:



Polecenie trans. nazwiska osoby wykonującej - klawisz szybkiego wyboru: [F7]

Wykonanie tego polecenia spowoduje przesłanie do bufora rejestratora wpisanego nazwiska osoby wykonującej (nadzorującej) pomiar. Okienko ma klawisz szybkiego wyboru - [F7].

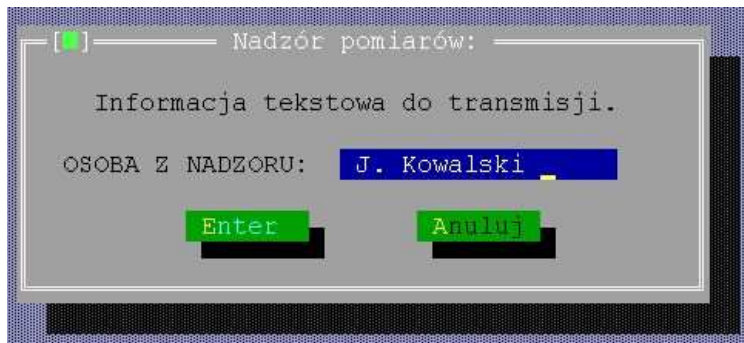
Przed transmisją wpisana nazwa jest sprawdzana, czy nie występują tam znaki nietypowe (np. polskie litery, znaki przez kombinację ALT+ kod numeryczny). Test ten wyklucza znaki które nie będą prawidłowo drukowane (kod ASCII > 128).

W przypadku poprawności transmisja zostanie rozpoczęta i po poprawnym zapisie pojawi się komunikat: "Transmisja przebiegła poprawnie." lub w przypadku błędów transmisji:

„Błąd podczas transmisji danych."

Po wystąpieniu tego komunikatu należy:

- sprawdzić połączenie i ustawienie portu [COM 1/2] i jeszcze raz przesłać plik - funkcja [F7].



Polecenie transmisji z bufora - klawisz szybkiego wyboru: [F8] / [F9]

Polecenie to przesyła zawartość z bufora do pliku o nazwie domyślnej:

- **RMMDDGGX.DAT**

R - oznacza ostatnią cyfrę roku,

MM - oznacza dzień miesiąca,

DD - oznacza nr miesiąca.,

GG - oznacza godzinę transmisji,

X - zmienny, kolejny dla istniejących przed nim parametrów, identyfikator od A...Z.

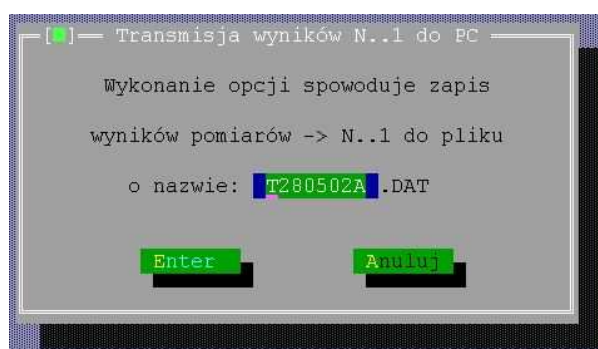
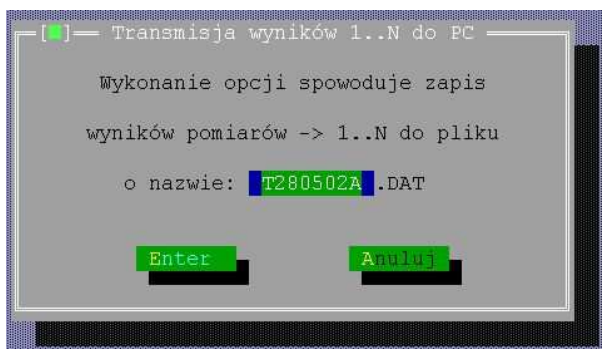
Powstały w ten sposób plik jest jednoznacznie identyfikowany z dniem wczytania pliku do PC. Nazwę można dowolnie zmienić, zgodnie ze standardem MS-DOS (8 znaków alfanumerycznych). Okienko ma klawisz szybkiego wyboru: [F8] / [F9].

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 robocza 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

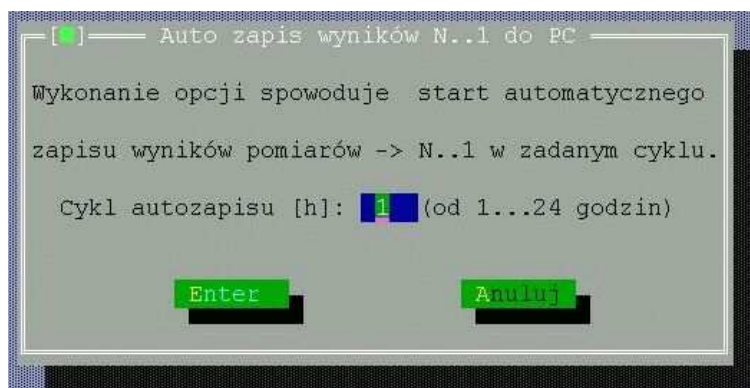
KONWERSJA: 24/07/2004r. 10:54:14 Plik: 4081118A.DAT

Polecenie automatycznej transmisji - klawisz wyboru: [Alt+ F8] / [Alt+F9]

Polecenie to przesyła cyklicznie zawartość z bufora do pliku o nazwie:

- **RMMDDGGX.DAT**,
R - oznacza ostatnią cyfrę roku,
MM - oznacza dzień miesiąca,
DD - oznacza nr miesiąca.,
GG - oznacza godzinę transmisji,
X - zmienny, kolejny dla istniejących przed nim parametrów, identyfikator od A...Z.

Powstały w ten sposób plik jest jednoznacznie identyfikowany z dniem i godziną wczytania pliku do PC. Cykl zapisu można zmieniać dowolnie od 1..24 godzin. Okienko ma klawisz szybkiego wyboru: [Alt+F8] / [Alt+F9].



Możliwe są następujące sposoby automatycznej transmisji:

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

Cykl automatycznej transmisji zapisu odbywa się w sposób następujący:

1. wyłączenie funkcji rejestracji temperatury,
2. transmisja danych do PC według wybranej kolejności (N..1 / 1..N),
3. włączenie funkcji rejestracji temperatury,
4. ustalona przerwa czasowa (od 1...do 24 godzin),
5. ponowny powrót do pkt. 1,

Przerwanie funkcji: poprzez wciśnięcie przycisku [Esc.], aktywacja w dowolnym czasie poprzez wciśnięcie przycisku [Alt+F2]. Podczas funkcji automatycznej transmisji w czasie przerwy wyświetlany jest w dolnym pasku czas oczekiwania na włączenie transmisji oraz opis przycisków aktywnych: [Alt+F2] START / [Esc.] STOP.

Wygląd dolnego paska informacyjnego programu podczas funkcji oczekiwania na następną transmisję:

[F4] ON/OFF [F3] Lista [F8] N..1->PC [F9] 1..N->PC [Alt-Q] Koniec 399520
AUTOMATYCZNA REJESTRACJA TEMPERATURY 0:59:18 \ [Alt+F2] ZAPIS, [Esc.] STOP !