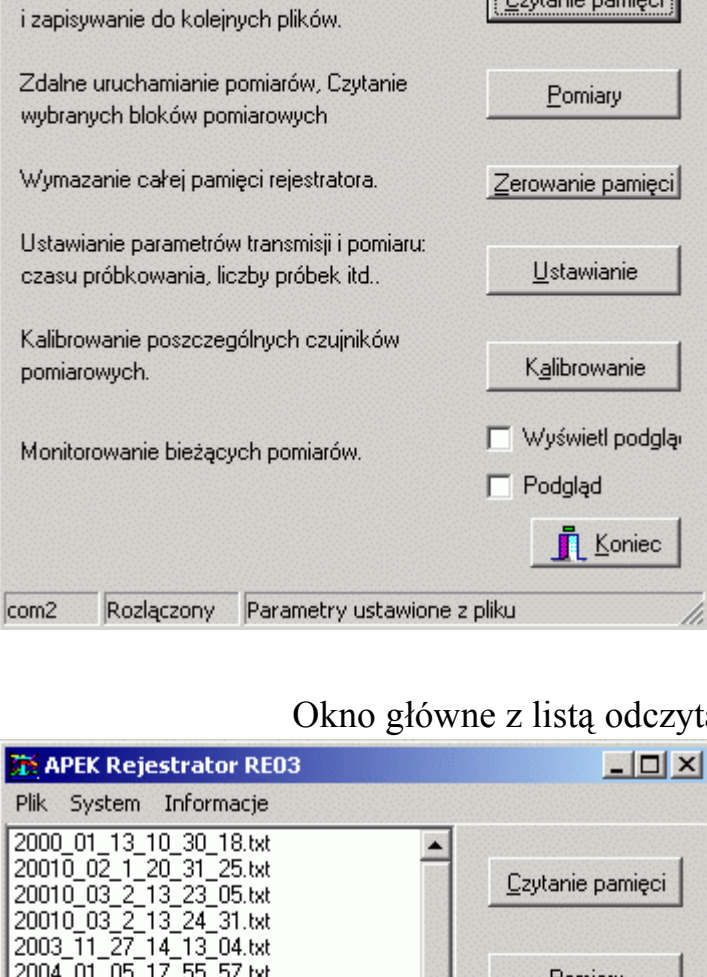


## APEK Rejestrator

- [Lista odczytanych pomiarów](#) w oknie głównym.
- [Podgląd](#) wejść pomiarowych.
- [Programowanie](#) (ustawianie parametrów) rejestratora.
- [Kalibrowanie](#) wejść pomiarowych.
- [Sprawdzenie konfiguracji](#) rejestratora RE03.
- START/STOP [pomiarów](#) z poziomu programu.
- [Odczyt bloku](#) pomiarowego.
- [Odczyt pamięci](#) wewnętrznej przyrządu.
- Prezentacja [graficzna](#).
- Prezentacja [tabelaryczna](#).

### Główne okno programu.



**Program APEK** umożliwia pełną obsługę rejestratora RE03 (podłączonego do komputera przez łącze RS) a mianowicie : ustawienie parametrów bloku pomiarowego, sprawdzenie konfiguracji przyrządu, rozpoczęcie i ewentualne przerwanie pomiarów zapisywanych do wewnętrznej pamięci rejestratora, przepisanie zawartości tej pamięci do plików archiwizacyjnych i ich prezentacja graficzna

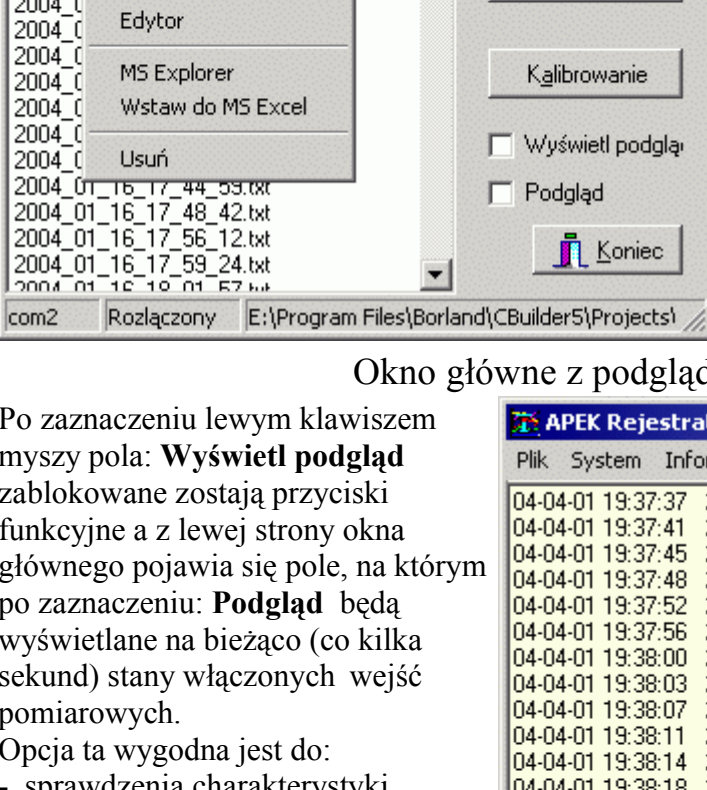
**Główne okno** programu **APEK Rejestrator** zawiera :

- menu główne: **System Informacje**;
- przyciski funkcyjne: [Czytanie pamięci](#), [Pomiary](#), [Zerowanie pamięci](#), [Ustawianie](#), [Kalibrowanie](#);
- w/w/wyl [okna podglądu bieżących pomiarów](#) ;
- przycisk **Koniec** (zakkończenie i zapisanie zmian).

Po wybraniu (lewym klawiszem myszy) polecenia :  
- **System** można przejść do opcji **Właściwości** w celu sprawdzenia [bieżących konfiguracji](#) rejestratora RE03;  
- **Plik** można zaznaczając **Pokaż pliki** przejść do okna z

[listą odczytanych bloków pomiarowych](#);

### Okno główne z listą odczytanych bloków pomiarowych .

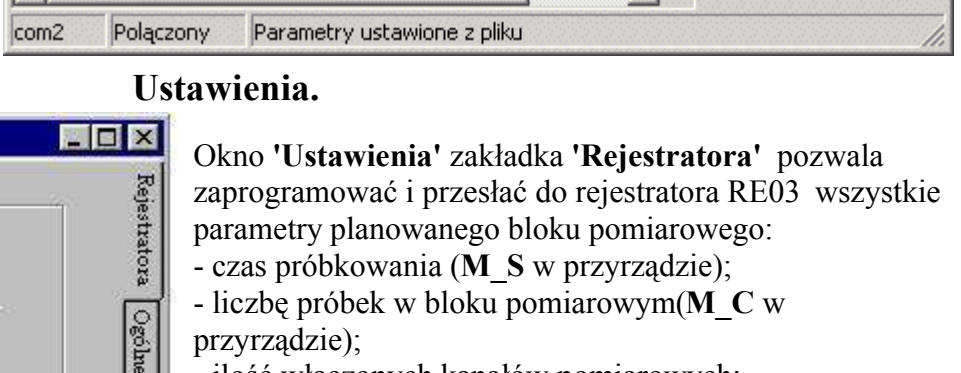


W lewym polu okna pokazane są nazwy plików zawierających kolejne bloki pomiarowe odczytane z wewnętrznej pamięci Rejestratora. Bloki pomiarowe zapisują do plików o nazwach utworzonych z daty i godziny rozpoczęcia bloku w następującej formie : "yyyy\_mm\_dd\_hh\_mm\_ss.txt". Dwukrotne kliknięcie lewym klawiszem myszy na wybranym pliku danych powoduje otwarcie automatycznego okna '**Notatnik**' pokazującego dane liczbowe zapisane w tym pliku.

Z okna głównego można również przejść do automatycznego okna '**Prezenter**' przedstawiającego graficznie zawartość wybranego pliku tzn. bloku pomiarowego. W tym celu należy pojedynczym kliknięciem zaznaczyć wybrany plik a następnie kliknąć prawym klawiszem myszy i po otwarciu się krótkiego menu kliknąć na: **Wykres**.

Operację na plikach wykonywać można wywołaniem **MS Explorer**. Dodatkowo możemy przenieść pomiary do arkusza kalkulacyjnego po kliknięciu **Wstaw do MS Excel**.

### Okno główne z podglądem bieżących pomiarów.



### Ustawienia.



Okno '**Ustawienia**' zakładka '**Rejestratora**' pozwala zaprogramować i przesłać do rejestratora RE03 wszystkie parametry planowanego bloku pomiarowego:

- czas próbkowania (**M\_S** w przyrządzie);
- liczbę próbek w bloku pomiarowym (**M\_C** w przyrządzie);
- ilość włączonych kanałów pomiarowych;
- datę i godzinę zgodną z zegarem komputera;
- w/w/wyl opcji wyzwalania kanałem 1 ( /T, /N w przyrządzie);
- parametry wyzwalania kanałem 1;

W celu zmiany parametrów należy ustawić wartości nowych parametrów w odpowiednich polach, zaznaczyć, które parametry mają zostać zmienione i przesłać nowe parametry do rejestratora klikając przycisk: **Ustaw zaznaczone**.

**UWAGA!** Dopiero kliknięcie **Ustaw zaznaczone** przesyła zaznaczone (i tylko zaznaczone) parametry do rejestratora RE03

### Okno 'Ustawienia' zakładka 'Ogólne'

Okno 'Ustawienia' zakładka '**Ogólne**' pozwala zaprogramować format pierwszej kolumny dla pliku archiwizacyjnego ..

Wciśnięcie przycisku: **Zaawansowane** pozwala przejść do ustawienia wszystkich parametrów wejść pomiarowych.

Każde kliknięcie przycisku: **Domyślne** automatycznie przywraca standardowe ustawienia parametrów pomiaru i transmisji.

Zarówno dla programu jak i rejestratora standardową szybkością transmisji jest **38400 bodów**. Jeśli zachodzi taka konieczność można wybrać inny port komunikacyjny niż **com2** klikając na wybrany **com**.

**UWAGA!** Dopiero kliknięcie **Ustaw zaznaczone** w zakładce **Rejestrator** przesyła zaznaczone parametry do rejestratora RE03

Stan rejestratora po przesłaniu nowych parametrów należy sprawdzić w oknie '**Właściwości**' (wciskając przycisk **Skanuj system**).

### Ustawienia zaawansowane.

W oknie tym można ustawić ręcznie dowolne stałe kalibracji czujników dla wszystkich kanałów rejestratora RE03 wpisując wartości stałych **S\_B** , **S\_C** w odpowiednie okienka (pamiętając o użyciu znaku dziesiętnego). Wartość danych po uwzględnieniu kalibracji czujników obliczona jest ze wzoru :

$$dana = S\_B/1000 \times X + S\_C$$

gdzie: **X** – jest wartością odczytaną z przetwornika 16-bitowego, zapamiętywaną w wewnętrznej pamięci rejestratora .

Klikając przyciski umieszczone w dolnej części okna a następnie przycisk **OK** można powrócić do standardowych wartości stałych kalibracji dla różnych konfiguracji Rejestratora RE03 opisanych na tych klawiszach.

**UWAGA!** Brak nazwy czujnika powoduje zaniechanie przepisania wartości danych dla tego nieopisanego kanału ( w czasie przepisywania wartości pamięci do plików archiwalnych ) . Tak więc dane dla nieopisanego kanału pomiarowego można odzyskać opisując go nawet po zakończonym bloku pomiarowego i ponownie odczytując wewnętrzną pamięć przyrządu (ale oczywiście przed wyzerowaniem tej pamięci)

**UWAGA!** Ręczna zmiana stałych kalibracji powoduje trwałe wymaganie wartości zapamiętanych automatycznie podczas ostatniej kalibracji przyrządu.

Z okna '**Ustawienia zaawansowane**' można powrócić do okna '**Ustawienia**'

- zapamiętując zmienione stałe kalibracji - przycisk **OK**
- bez ich zapamiętania. - przycisk **Rezygnuj** lub krzyżyk w wierszu tytułowym.

### Kalibrowanie wejść pomiarowych.

Wygodny kreator procesu indywidualnej kalibracji wszystkich wejść pomiarowych pozwala wybrać jeden z dwóch rodzajów kalibracji :

- dwupunktową (ustalenie **S\_B** i **S\_C**) - przycisk **Zerowanie**
- jednopunktową (ustalenie **S\_B** i **S\_C**) - przycisk **Kalibracja**.

Po kliknięciu odpowiedniego przycisku, nastąpi przejście do okna '**Kalibracja**' lub '**Zerowanie**'. Przycisk **Rezygnuj** pozwala na przerwanie procesu kalibracji bez utraty poprzednich wartości..

Po wybraniu wejścia pomiarowego tzn. wybraniu numeru kanału oraz wpisaniu nazwy podłączonego do niego czujnika należy wybrać format (tzn. dokładność) zapisu danych do pliku archiwizacyjnego. Możliwe do wyboru opcje pokazują się po kliknięciu na strzałkę.

Po kliknięciu przycisku **Dalej** nastąpi przejście do pierwszego punktu kalibracji (obliczenie stałej **S\_C**).

Wciśnięcie przycisku **Zakończ** spowoduje tylko zapisanie nazwy czujnika i formatu danych dla wybranego kanału.

**UWAGA!** Jeżeli nie zostanie wpisana nazwa czujnika dla jakiegoś kanału to wyniki pomiarów dla tego wejścia pomiarowego nie będą przepisywane z wewnętrznej pamięci przyrządu do pliku archiwizacyjnego. Oznacza to, że w pliku tym kanał ten będzie wyłączony.

Kalibracja dla pierwszego punktu polega na ustawieniu zerowego lub bliskiego zeru obciążenia na tym wejściu pomiarowym i automatycznym zapisie pomierzonych wartości po kliknięciu przycisku **Dalej** .

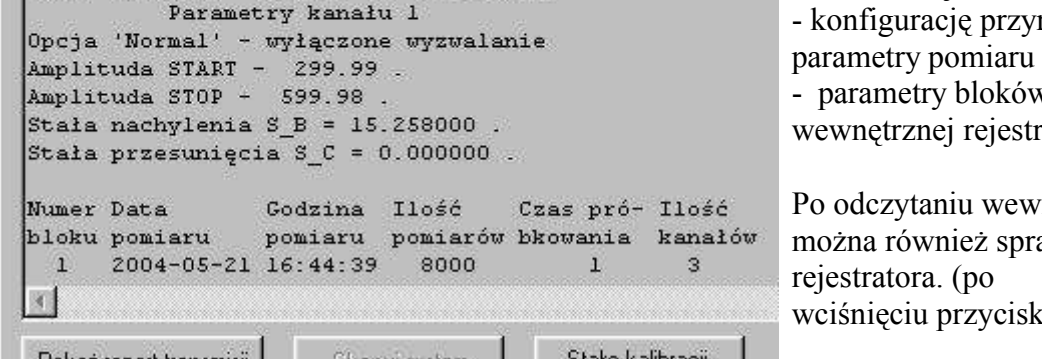
Przycisk **Cofnij** pozwala na powrót do poprzedniego kroku tzn. nazwania czujnika .

Kalibracja dla drugiego punktu polega na ustawieniu wzorcowego obciążenia na kalibrowanym kanale i wpisaniu jego wartości do odpowiedniego okienka. Wciśnięcie przycisku **Dalej** spowoduje obliczenie i zapamiętanie wartości stałych **S\_B** i **S\_C** .

Wyświetlone zostają wartości stałych kalibracji : **S\_B** i **S\_C** dla tego kanału..

Następnie można w ten sam sposób dokonać kalibracji innych kanałów lub zakończyć proces kalibracji wciskając przycisk **Zakończ**.

### Sprawdzenie konfiguracji rejestratora.



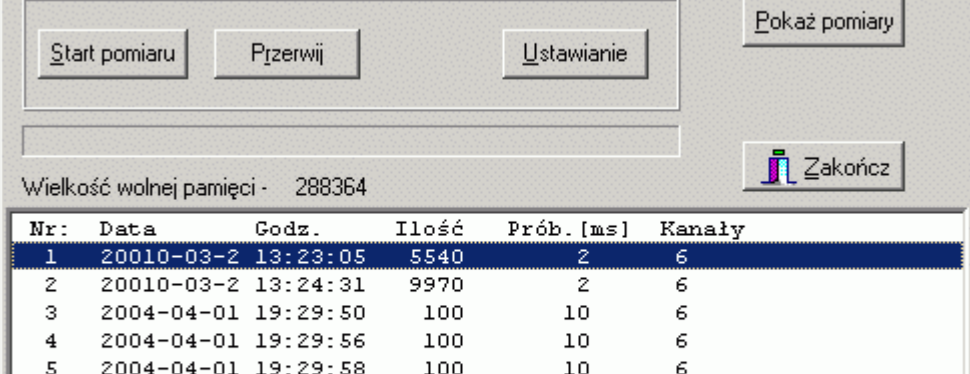
Okno '**Właściwości**' pozwala przed wykonaniem pomiarów sprawdzić wartości stałych kalibracji oraz warunki jej przeprowadzenia dla wszystkich wejść pomiarowych rejestratora (po wciśnięciu przycisku **Stale kalibracji** ).

Po wciśnięciu przycisku **SkanujSystem** okno '**Właściwości**' pozwala sprawdzić aktualny stan rejestratora a więc:

- wielkość wolnej pamięci rejestratora;
- ilość bloków pomiarowych zapisanych w pamięci wewnętrznej;
- konfigurację przyrządu tzn. wszystkie bieżące parametry pomiaru ;
- parametry bloków pomiarowych w pamięci wewnętrznej rejestratora.

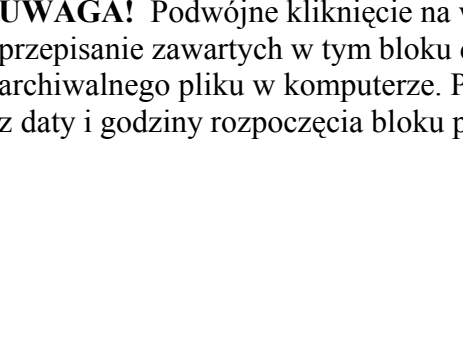
Po odczytaniu wewnętrznej pamięci przyrządu można również sprawdzić przebieg transmisji z rejestratora. (po wciśnięciu przycisku **Pokaż raport transmisji** .

### START / STOP pomiarów, odczyt wybranego bloku pomiarowego.



**UWAGA!** Podwójne kliknięcie na wybranym bloku pomiarowym powoduje przepisanie zawartych w tym bloku danych z wewnętrznej pamięci rejestratora do archiwalnego pliku w komputerze. Plik ten otrzyma automatycznie nazwę utworzoną z daty i godziny rozpoczęcia bloku pomiarowego.

### Czytanie całej pamięci wewnętrznej .



Kliknięcie przycisku **Czytanie pamięci** w '**Oknie głównym**' automatycznie zaczyna przepisywanie wszystkich bloków pomiarowych z pamięci wewnętrznej rejestratora do kolejnych plików archiwizacyjnych o nazwach utworzonych z daty i godziny rozpoczęcia bloku pomiarowego.

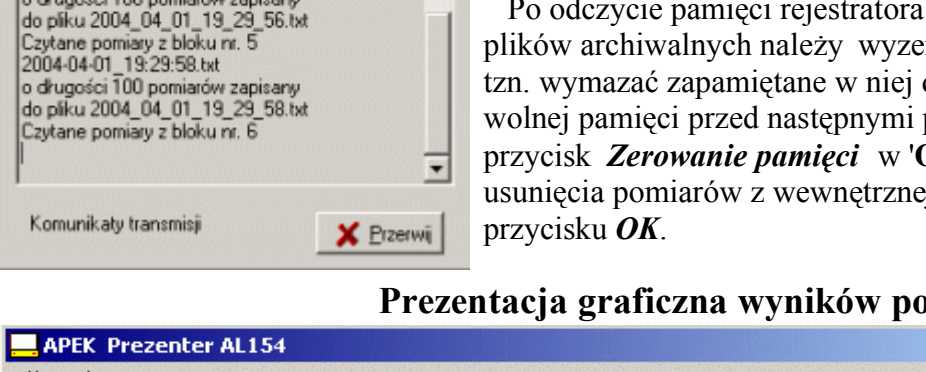
W nowo otwartym oknie '**Czytaj pamięć**' podczas przepisywania kolejnych bloków pokazują się komunikaty z parametrami aktualnie przepisywanego bloku pomiarowego..

Odczyt pamięci można przerwać zostając z przycisku **Przerwij** . Wówczas do danego pliku zapisana zostaje mniejsza ilość pomiarów od zapamiętanej w czytanim bloku i przerwane zostanie dalsze odczytywanie wewnętrznej pamięci przyrządu.

### Zerowanie pamięci wewnętrznej przyrządu.

Po odczycie wszystkich wykonanych bloków pomiarowych tzn. przepisaniu ich do plików archiwizacyjnych należy wyzerować wewnętrzną pamięć rejestratora (wymazać zapamiętane w niej dane) w celu zwiększenia wielkości wolnej pamięci przed następnymi pomiarami. W tym celu należy kliknąć przycisk **Zerowanie pamięci** w '**Oknie głównym**' oraz potwierdzić zamiar usunięcia pomiarów z pamięci rejestratora kliknięciem przycisku **OK**.

### Prezentacja graficzna wyników pomiarów.



Prosty edytor graficzny **APEK Prezenter** posiada podstawowe narzędzia graficzne tj.

- lupe (zmiana skali),
- widok przestrzenny w formie 3D,
- przenoszenie wykresu do schowka,
- zapisywanie wykresu do pliku dyskowego,
- rozciąganie wybranych fragmentów,
- drukowanie całosci lub wybranych fragmentów .

Wstępne parametry wykresu kreślone są w '**Ustawieniach zaawansowanych**'

Prezentacja [tabelaryczna](#) danych pomiarowych w Notatniku lub WordPad.

### Prezentacja tabelaryczna pomiarów pomiarów.

Nazwy wejść pomiarowych oraz format danych liczbowych zawartych w plikach archiwalnych określone są w '**Ustawieniach zaawansowanych**' lub podczas '**Kalibracji**'. W wewnętrznej pamięci rejestratora dane zapisane są w postaci wartości odczytanych z przetwornika. Podczas przepisywania bloków pomiarowych do plików archiwalnych następuje przeliczenie uwzględniające stałe kalibracji dla poszczególnych czujników oraz format (wybraną dokładność obliczeń).

Zawartość pierwszej kolumny pliku archiwalnego zależy jest od zdefiniowania jej (przed odczytem bloku pomiarowego) w oknie '**Ustawienia**' po zaznaczeniu jednej z czterech możliwych do wybrania opcji:

- pierwsza kolumna nie występuje;
- w pierwszej kolumnie czas pomiaru (od zera);
- w pierwszej kolumnie numer pomiaru ;
- w pierwszej kolumnie **godzina pomiaru**.

**UWAGA!** Stałe kalibracji i format danych można zmienić już po wykonaniu pomiaru i ponownie odczytać blok pomiarowy z wewnętrznej pamięci przyrządu.

### Zerowanie wewnętrznej pamięci rejestratora.

Po odczycie wszystkich wykonanych bloków pomiarowych tzn. przepisaniu ich do plików archiwizacyjnych należy wyzerować wewnętrzną pamięć rejestratora (wymazać zapamiętane w niej dane) w celu zwiększenia wielkości wolnej pamięci przed następnymi pomiarami. W tym celu należy kliknąć przycisk **Zerowanie pamięci** w '**Oknie głównym**' oraz potwierdzić zamiar usunięcia pomiarów z pamięci rejestratora przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** pozwala na wycofanie się z tego nieodwracalnego usunięcia wyników pomiarów.

[Początek](#)

