

PROGRAM STERUJĄCY KALORYMETREM

Uruchomienie programu



Uruchomienie programu nastąpi po kliknięciu ikony pokazanej powyżej a znajdującej się na pulpicie. Ponadto ten sam efekt można uzyskać korzystając z menu start .

Tabela wykonanych prób.

Treścią głównego ekranu programu KL12Me jest tabela zawierająca zapisy prób przeprowadzonych wcześniej . Tabela ta służy do wyboru zapisu określonej próby spośród wszystkich zawartych w bazie danych. Wybrany zapis wskazany jest przez podświetlenie rubryki kolorem niebieskim.

Nr próby	Rodzaj Paliwa	Dostawca	Nr bomby	Operator	Data próby	Ciepło spalania
11	węgiel kamienny	KWK Dąbrowa	22222	Kraskowski	00-09-06	41172
1	węgiel kamienny	KWK Dąbrowa	11508	Kraskowski	00-09-13	29364
2	węgiel kamienny	KWK Dąbrowa	11508	Kraskowski	00-09-13	28744
3	węgiel kamienny	KWK Dąbrowa	11508	Kraskowski	00-09-14	25528
4	węgiel kamienny	KWK Dąbrowa	11508	Kraskowski	00-09-14	25457
5	węgiel kamienny	KWK Dąbrowa	11508	Kraskowski	00-09-19	40526

Zmiany wyboru (położenia podświetlonej rubryki) można dokonać używając następujących klawiszy :

- kursor w górę - przesunie o jeden wiersz w górę
- kursor w dół - przesunie o jeden wiersz w dół
- Page up - przesunie o stronę w górę
- Page down - przesunie o stronę w dół
- Home - przesunie na początek tabeli
- End - przesunie na koniec tabeli

Ponadto sterowanie tabelą można uzyskać przy użyciu myszki. Pojedyncze kliknięcie na wiersz spowoduje jego podświetlenie podwójne kliknięcie spowoduje ustawienie tabeli na ostatnim wierszu. Kliknięcie na tytuł kolumny spowoduje wyświetlenie okna umożliwiającego wpis poszukiwanego ciągu znaków we wskazanej kolumnie.

Wprowadzanie danych o próbie.



Uruchomienia próby można dokonać klikając na ikonę pokazaną wyżej lub wybierając opcję "Próba" z menu głównego . Po uruchomieniu próby na ekranie pojawi się okno umożliwiające wprowadzenie danych charakteryzujących uruchomioną próbę.

Należy wpisać dane do poszczególnych okien dialogowych. W przypadku rubryk „Operator” , „Rodzaj paliwa”, „Dostawca” oraz „Miejsce poboru” możliwe jest zapisywanie treści do listy. Funkcja ta będzie przydatna przy powtarzającej się treści wpisów. Zapisanie treści widniejącej w oknie do listy nastąpi po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na powierzchni okna. Pojawi się

The 'Dane o próbie' dialog box includes the following fields:

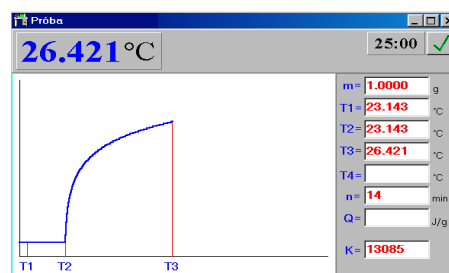
- Numer próby (Sample Number)
- Ilość w tonach (Quantity in tons)
- Operator (Operator)
- Numer bomby (Bomb Number)
- Rodzaj paliwa (Fuel Type)
- Dostawca (Supplier)
- Data dostawy (Delivery Date)
- Data wysyłki (Shipping Date)
- Miejsce Poboru (Sampling Location)
- Miejsce poboru (Sampling Location)
- Masa próbki (Sample Mass)
- Inne (Other)
- OK button

wówczas menu kontekstowe z funkcją „dodaj”. Kliknięcie tej opcji spowoduje zapis treści okna do listy. Podobnie należy postępować przy usuwaniu z listy wcześniej zapisanej treści. Wówczas z menu kontekstowego trzeba wybrać polecenie usuń. Wcześniej zapisaną daną można przywołać w czasie opisywania prób przez kliknięcie przycisku z prawej strony okna edycyjnego oraz wskazanie odpowiedniego zapisu z rozwiniętej listy. Rubryki „Numer próby” , "Ilość w tonach" oraz "inne" to proste pola edycyjne należy do nich po prostu wpisać treść. Rubryki związane z datą po kliknięciu przycisku z prawej strony okna

edycyjnego udostępniają kontrolkę kalendarza. Wyboru pożądanej daty należy dokonać przez kliknięcie numeru na karcie kalendarza. Wskazywany miesiąc możesz zmienić klikając przycisk na górnym pasku kalendarza. Naciśnięcie klawisza [Enter] spowoduje zapisanie wprowadzonych danych i rozpoczęcie próby. Zamknięcie okna przez kliknięcie przycisku z krzyżykiem w prawym górnym rogu okna przerwie działanie funkcji próba. Z chwilą zamknięcia okna zostaje uruchomione mieszadło w celu wyrównania temperatury w naczyniu kalorymetrycznym.

Pomiar temperatury.

Podczas realizacji procesu pomiaru ciepła spalania widoczne jest okno wskazujące aktualnie odczytowaną temperaturę, czas trwania próby oraz wykres odzwierciedlający zmiany temperatury w funkcji czasu trwania próby. Po prawej stronie wykresu wyświetlone zostaną parametry przyjęte do obliczeń.



✓ Proces stabilizacji może zostać pominięty przez kliknięcie przycisku umieszczonego z prawej strony wskaźnika czasu . Program rozpocznie pomiary w okresie wstępnym w minutę po ustaleniu że, wahania temperatury nie przekraczają 0,006 °C w czasie 10s .

Okres wstępny rozpocznie się zapisem temperatury T1, a zostanie zakończony po upływie pięciu minut odczytem temperatury T2. Następnym krokiem jest uruchomienie zapłonu próbki i tym samym rozpoczęcie okresu głównego. W tym czasie w minutowych odstępach program będzie określał czy następuje przyrost temperatury. Odczyt T3 nastąpi po określeniu maksymalnej temperatury. Od momentu określenia T3 rozpoczyna się okres końcowy. Okres końcowy trwa 5 min i zostaje zakończony odczytem T4. Jednocześnie z wyświetleniem T4 zostanie obliczone i wyświetlone ciepło spalania a nad wykresem pojawi się napis "Koniec próby". Próbę można przerwać w każdej chwili klikając przycisk z krzyżykiem w prawym górnym rogu okna, lub jednocześnie naciskając przyciski [Alt+ F4] . W ten sam sposób należy postąpić po zakończeniu próby. W przypadku gdy ciepło spalania zostało obliczone program wyświetli przed zamknięciem okna próby pytanie czy zapisać dane do bazy. Kliknięcie przycisku z napisem "OK.", spowoduje zapisanie wyników próby do bazy danych a dopiero później zamknięcie okna próby.

Usuwanie zapisu próby z bazy danych.



Istnieje możliwość usuwania z bazy danych zapisów pojedynczych prób . Kliknięcie pokazanej wyżej ikony spowoduje wymazanie zapisu aktualnie wskazanej próby . Identyczny efekt można uzyskać przez wybór z menu głównej funkcji „Baza danych - Usuń” po uprzednim wskazaniu odpowiedniego wiersza tabeli.

Przeglądanie danych szczegółowych.



W celu uzyskania szczegółowych danych o zapisanej próbie należy uruchomić funkcję przeglądania szczegółowego używając do tego celu wskazanej ikony. Na wyświetlonym ekranie znajdować się będą panele zawierające dane, szkic wykresu, oraz pole uwag. Pole to znajduje się w prawym dolnym rogu . Pierwsze trzy linie tekstu zapisanego w tym oknie będą drukowane na protokole analizy .Do zmiany podglądanego rekordu służy nawigator znajdujący się nad polem uwag . Poszczególne klawisze nawigatora rozpatrując kolejno od lewej powodują : ustawienie pierwszego zapisu ,ustawienie poprzedniego zapisu , ustawienie następnego zapisu , ustawienie ostatniego zapisu . Zmiana bieżącego rekordu jest równoznaczna z utwaleniem ewentualnie wprowadzonych zmian .

Obliczanie stałej K.



Funkcja uruchamiana wskazaną ikoną realizuje obliczanie stałej K. Po jej wywołaniu na ekranie pojawi się tabela zawierająca spis wyników prób dotychczas zapamiętanych. Wartość Q_{sa} oznacza wartość ciepła spalania **minus** sumę poprawek. Z prawej strony tabeli znajdują się rubryki określające wartość następujących parametrów: ciepło spalania kwasu, średnia wartość ciepła spalania liczona z wskazanych prób oraz obliczana stała K bomby dla której wykonywane są obliczenia.

W celu obliczenia stałej należy wpisać wartość ciepła spalania właściwego dla użytej substancji wzorcowej. Następnie należy wskazać na liście wykonanych prób które wyniki mają zostać użyte do obliczeń . Próba zostanie wskazana po dwukrotnym kliknięciu na wiersz w tabeli wskazany myszką lub po kliknięciu przycisku z napisem „ dodaj” po uprzednim wskazaniu w tabeli wybranej próby. Każde wskazanie kolejnego wyniku spowoduje automatyczne przeliczenie stałej K. Zapisanie stałej w rejestrze bomb nastąpi dopiero przy zamknięciu okna.

Dane o użytkowniku.



Funkcja umożliwia wpisanie danych o użytkowniku . Będą one wykorzystane przy tworzeniu wydruku.

Zmiana jednostek.



Kliknięcie pokazanego klawisza spowoduje przeliczenie wszystkich wartości ciepła z [J] na [cal] lub odwrotnie.