

Wielokanałowy kalkulator błędu licznika



Wielokanałowy kalkulator błędu licznika (Multiplexer) MPX8, wspólnie z kalibratorem mocy C300 służy do testowania i wzorcowania równocześnie do ośmiu liczników energii (jedno i trójfazowych, indukcyjnych i elektronicznych, energii czynnej i biernej) lub innego, przenośnego sprzętu pomiarowego o częstotliwości impulsów do 200kHz.

Multiplexer MPX8 w połączeniu z programem komputerowym Mpx8 PC Software oblicza błąd procentowy wyrażony poniższym równaniem:

$$E\% = \frac{E_M - E_R}{E_R} \cdot 100\%$$

gdzie:

E_M = wartość energii zmierzona przez licznik,

E_R = wewnętrzny lub zewnętrzny wzorzec energii.

Multiplexer MPX8 jest elastycznym rozwiązaniem dla tworzenia następujących systemów:

- System Podstawowy:
 - równoczesne testowanie do ośmiu liczników energii z dokładnością odniesioną do wewnętrznego wzorca kalibratora C300. To rozwiązanie wykorzystuje nowoczesne źródło mocy, bez potrzeby korzystania z dodatkowego, zewnętrznego licznika wzorcowego i bez dodatkowych kabli. Przypadek ten pozwala na zachowanie kompaktowego rozmiaru, małej wagi i wysokich parametrów metrologicznych w rozsądnej cenie,
- System z Zewnętrznym Licznikiem Wzorcowym:
 - równoczesne testowanie do siedmiu liczników energii z dokładnością odniesioną do zewnętrznego licznika wzorcowego, lub
 - równoczesne testowanie do sześciu liczników energii z monitoringiem wzorca, z dokładnością odniesioną do zewnętrznego licznika wzorcowego,
- Aktualizacja Starszych Systemów:
 - wymiana i aktualizacja istniejącego sprzętu i oprogramowania.

Systemy takie pozwalają wykonać następujące testy:

- pomiar charakterystyki błędu i powtarzalności,
- pomiar prądu rozruchu i biegu jałowego,
- pomiar wpływu częstotliwości, napięcia, nagrzewania, zniekształceń i kształtów specjalnych prądu i napięcia, odwróconej kolejności faz,
- sprawdzenie wyjścia impulsowego i liczydła,
- sprawdzenie wskaźnika mocy maksymalnej.

MPX8 ośmiokanałowy kalkulator błędu

MPX8

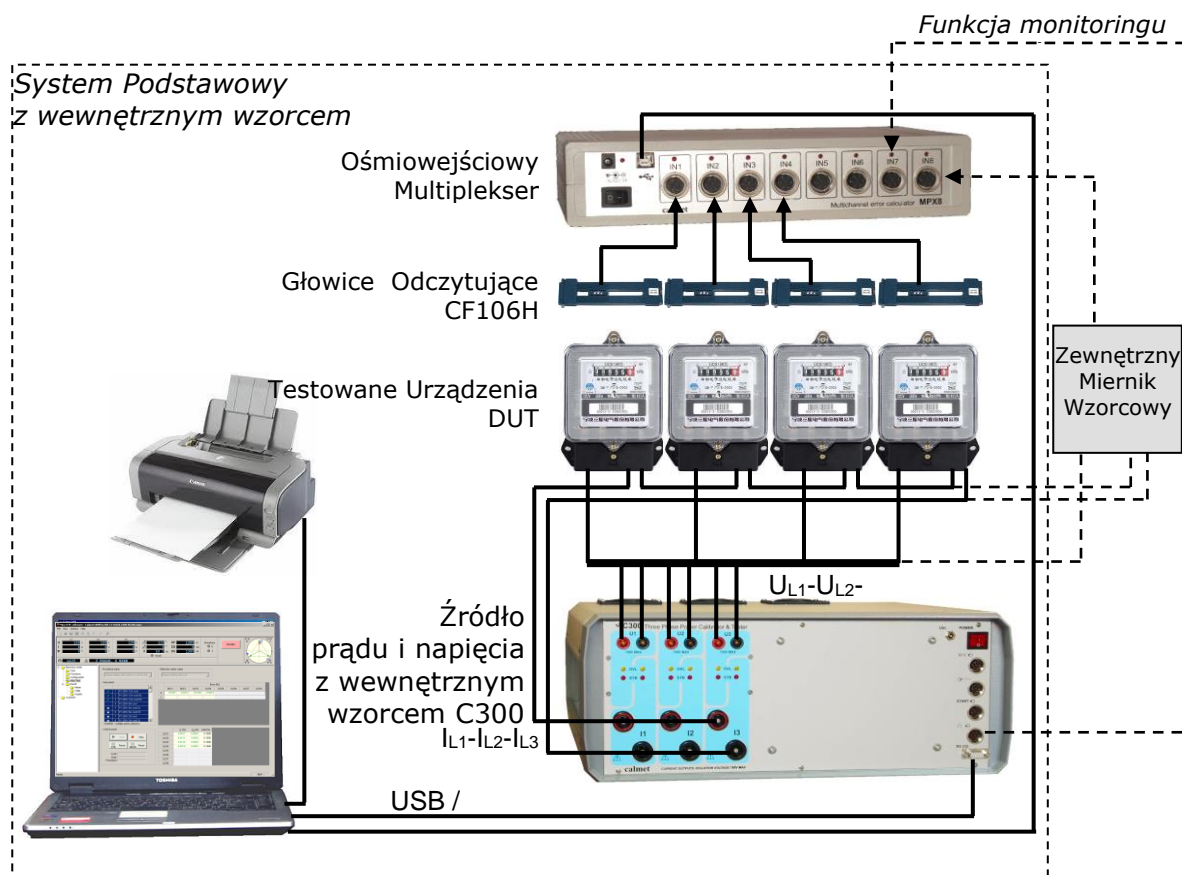
Ośmiowejściowy Multiplexer

- Rozsądne cenowo systemy o dokładności kalibratora C300
- Ekstremalnie dokładne systemy z dodatkowym, zewnętrznym licznikiem wzorcowym
- Aktualizacja starszych stacji wzorcowniczych
- Automatyczne procedury testowe
- Tryb ręczny, krokowego uruchamiania
- Obliczanie odchylenia standardowego błędu
- Osiem wejść impulsowych do 200kHz

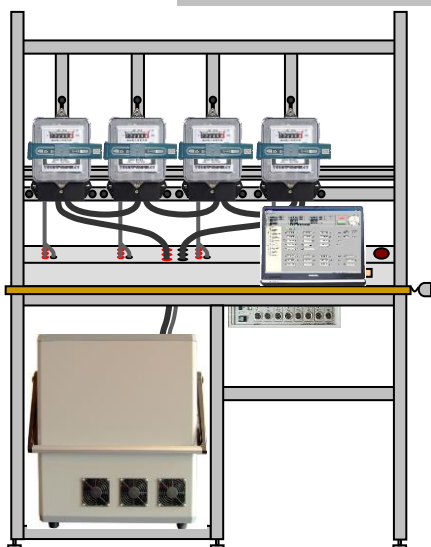
Systemy są sterowane z komputera PC, z zainstalowanym programem Mpx8 PC Software, działającym pod kontrolą systemu Windows.

Właściwości **Mpx8 PC Software**:

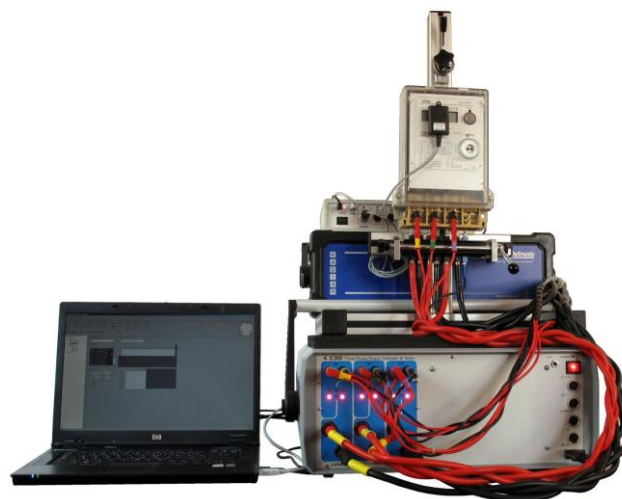
- korzystanie z nowoczesnej koncepcji, która umożliwia użytkownikowi stworzenie swoich własnych procedur testowych – jest to bardzo ważne, gdyż umożliwia łatwe spełnienie wymagań nowej generacji liczników bez zmiany oprogramowania,
- tryb automatyczny – bezpośrednie uruchamianie kompletnych, automatycznych procedur testowych, bez potrzeby ingerencji operatora, dopóki nie jest to zdefiniowane w procedurach testowych – np. ręczne wpisanie wartości liczydła,
- tryb ręczny – bezpośrednie uruchamianie pojedynczego kroku testu. Jest to idealne rozwiązanie do testu i oceny specyfikacji licznika, bez generowania kompletnej procedury testowej. Tryb ręczny jest bardzo przydatny w starszych systemach, które zostały zmodernizowane przy użyciu Multiplexera MPX8 i programu MPX8 PC Software – bez potrzeby zmiany źródła prądu i napięcia można korzystać z nowoczesnej metody testowania liczników z użyciem komputerowej bazy danych,
- komputerowa baza danych klientów, liczników, procedur pomiarowych oraz rezultatów, wykresów, tabel i raportów.



Konfiguracja Systemu Testowania Liczników z Multiplexerem MPX8



Przykład zastosowania MPX8:
 w pełni zautomatyzowana czterostanowiskowa stacja wzorcownicza typu TB40 klasy 0,05 do testowania liczników energii



Przykład zastosowania MPX8:
 w pełni zautomatyzowany jednostanowiskowy system klasy 0,005 do testowania liczników energii z zewnętrznym wzorcem Radian RD31

Parametry Techniczne Multiplexera MPX8

| Parametr | Opis |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Wejście impulsowe | Osiem wejść impulsowych (do 200kHz): INL: 0...2V, INH: 4...30V |
| Zasilanie | 230V/50Hz lub 12V/1A DC |
| Wymiary i waga | (szerokość 290 x wysokość 70 x głębokość 200)mm i 1,3kg z okablowaniem |

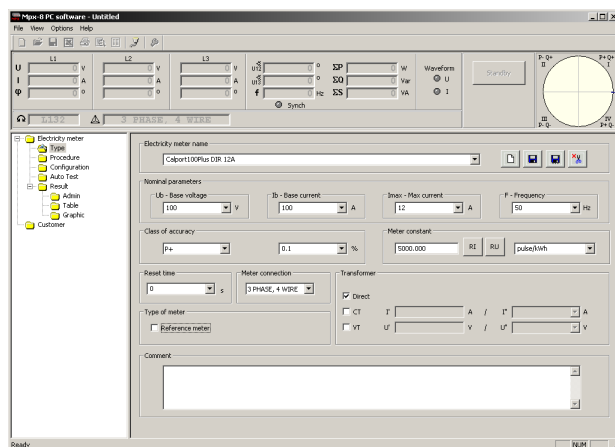
Mpx8 PC Software dla systemu Windows

Korzyści programu Mpx8 PC Software

- intuicyjna obsługa,
- baza danych liczników i procedur testowych,
- w pełni zautomatyzowane procedury testowe,
- ciągły podgląd postępu testu,
- tabelaryczna i graficzna prezentacja wyników testu,
- interfejs użytkownika dostępny w kilku językach,
- automatyczne generowanie raportów pomiarowych.

Okno Typ licznika

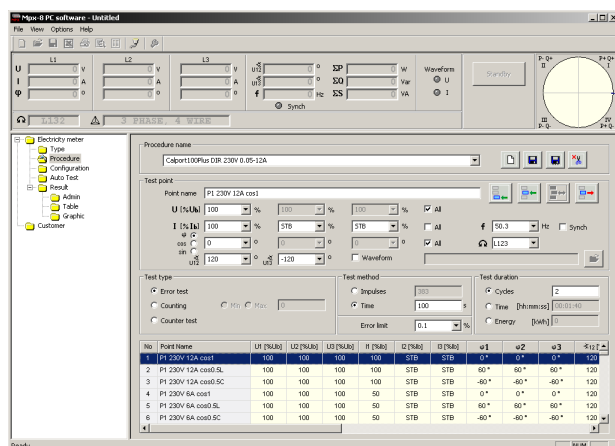
Okno *Typ licznika* służy do wprowadzania do bazy testowanych liczników. Zawiera parametry elektryczne i funkcjonalne DUT (Device Under Test) – napięcie i prąd znamionowy, wartość prądu maksymalnego, klasę urządzenia, stałą licznika, typ połączenia itp.



Okno Procedura

Okno *Procedura* służy do wprowadzania procedur do bazy danych. Opisuje kolejność i zawartość kolejnych kroków sekwencji procedury testowej. Dla każdego kroku zdefiniowane są następujące dane:

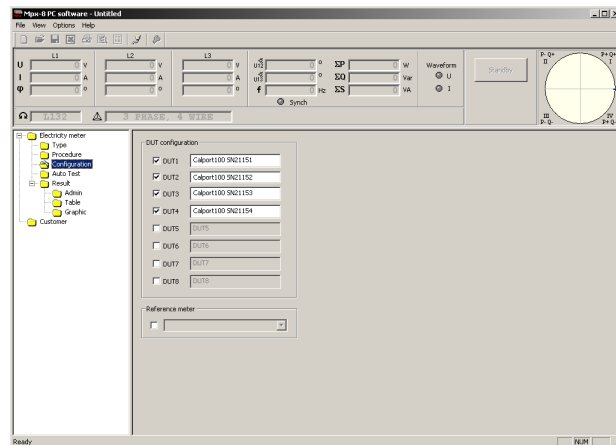
- parametry punktu testowego (nazwa, procentowe wartości napięcia i prądu znamionowego, kąty fazowe, współczynnik mocy, częstotliwość, kształty napięć i prądów),
- typ testu (dokładności, zliczania impulsów, liczydła),
- metoda testu (zliczanie impulsów lub poprzez pomiar czasu) i granice błędu testowanego urządzenia DUT,
- czas pomiaru do obliczenia odchylenia standardowego (liczba cykli, czas trwania punktu pomiarowego, ilość energii do zliczenia),



Okno Konfiguracja

Okno *Konfiguracja* opisuje konfigurację wejść Multiplexera MUX8 (aktywne / nieaktywne) oraz opisuje podłączone urządzenia DUT (nazwa, numer seryjny i inne wymagane informacje).

Dodatkowo okno konfiguracji umożliwia ustawienie zewnętrznego licznika wzorcowego (jako opcja), podłączonego do ósmego wejścia MPX8.



Okno Autotest

Okno *Autotest* do wykonywania testu urządzenia DUT (testy dokładności w warunkach odniesienia, powtarzalności, stałej licznika, prądu rozruchu i biegu jałowego, efektu wpływu zmian wielkości i długo-czasowych zakłóceń, takich jak: zmieniona kolejność faz, nierównoważenia napięcia, wygrzewania, parzystych i nieparzystych harmonicznych i podharmonicznych) zgodnie z procedurą pomiarową w trybie ręcznym lub automatycznym. Funkcja autotestu pozwala wybrać procedurę pomiarową, typ licznika i sekwencję testową.

Podczas testu, operator może śledzić nast. informacje:

- status punktu (wykonany / niewykonany, aktywny),
- wskaźnik postępu (cyklu, punktu i procedury),
- wartości błędów wszystkich DUT w kolejnych cyklach,
- wartości średnie błędów, odchylenia standardowego i limity błędów dla wszystkich DUT.

Dodatkowo, w dowolnym momencie, operator może wstrzymać lub całkowicie zatrzymać procedurę, a także powtórzyć wybrany punkt.

