

Licznik wzorcowy **RS 2x30** jest jednofazową (RS 2130) i trójfazową (RS 2330) wersją dokładnego licznika do pomiaru elektrycznej mocy i energii. Licznik wzorcowy jest zaprojektowany tak, aby spełnić wszystkie wymagania, stawiane licznikowi wzorcowemu dla systemów do sprawdzania i kalibracji liczników jedno- i trójfazowych. Licznik wzorcowy można ustawić do dowolnego realnego lub sztucznego trybu eksploatacyjnego w systemie trójfazowym i potrafi obliczać poszczególne parametry dla pojedynczych faz jak również i trójfazowe parametry integrowane.

Konstrukcja licznika wzorcowego jest oparta na dokładnej 24-bitowej konwersji A/D i cyfrowej technologii obróbki sygnałów, umożliwiającej precyzyjne obliczanie wszystkich parametrów głównych i informacyjnych. Oprócz pomiaru wszystkich rodzajów mocy, napięcia, prądu oraz faz, licznik może dokonywać pomiaru zawartości harmonicznej i zniekształcenia sygnałów na wejściu.

Stała licznika wzorcowego, generującego impulsy, wprost proporcjonalna do wartości na wyjściu jest dowolnie programowalna. Ta unikalna własność wraz z ekstremalnie wysoką maksymalną częstotliwością na wyjściu, przekraczającą 2 MHz umożliwia precyzyjne obliczanie błędów sprawdzanych liczników nawet przy minimalnym czasie pomiaru. Wszystkie cztery wolnoprogramowalne niezależne wyjścia impulsowe mogą być przyporządkowane różnym parametrom. To umożliwia np. potrojenie wydajności trójfazowego systemu próbnego przy testowaniu liczników jednofazowych. Którekolwiek wyjście impulsowe może być ustawione do generowania dowolnej dokładnej stałej częstotliwości dla celów próbnych.

Licznik wzorcowy jest wyposażony na wejściu w trzy pełne całkowicie niezależne różnicowe obwody napięciowe. Licznik może być więc skonfigurowany do obróbki sygnałów w trzech niezależnych kanałach. Ta własność w połączeniu z możliwością przyporządkowania wyjścia impulsowego dowolnej kombinacji kanałów, umożliwia użycie przyrządu np. w systemie jednofazowym z jednym kanałem w charakterze wzorca, natomiast pozostałe kanały mogą monitorować dodatkowe informacje, takie jak własne zużycie energii w prądowych i napięciowych obwodach lub błąd kontaktowy w obwodzie sprawdzającym.

Charakterystyka

- Dokładna 24-bitowa konwersja A/D i cyfrowa technologia obróbki sygnałów
- Wykonania jednofazowe i trójfazowe w klasach 0,05, 0,02 i 0,01
- Bezpośredni pomiar prądu do 120, 160 lub 200 A
- Automatyczne przełączanie zakresów prądowych i napięciowych
- Niezależne kanały wejściowe (trzy w pełni niezależne różnicowe obwody napięcia wejściowego w wersji trójfazowej)
- Cztery niezależne programowalne wyjścia impulsowe mogą być przyporządkowane różnym parametrom lub stałej częstotliwości
- Możliwość bezpośredniego testowania licznika (z dostarczanym wyposażeniem)
- Przenośny w specjalnej walizeczce transportowej
- Montowalny do szaf 19" o wysokości 2U (U = 44,45 mm)
- Programowalna stała



Licznik wzorcowy 2x30 (widok z przodu)



Licznik wzorcowy 2130 (widok z tyłu)



Licznik wzorcowy 2330 (widok z tyłu)



Lokalny moduł oceniający OPS



Czytnik optyczny OPTS 2100 z uchwytem OPFC 1000



Walizeczka transportowa RSTC 1000



Giętki czujnik prądowy 6000 A FCP 3121

Dane techniczne

Podstawowe parametry	
Podstawowy zakres częstotliwości	40 ... 70 Hz
Zakres mierzonego napięcia	30 ... 500 V
Zakres napięcia i prądu	ciągły / automatyczne przełączanie zakresów
Zakres mierzonego prądu	0.1 mA ... 5 A (RS 2x30 /5A) 1 mA ... 120 A (RS 2x30) 1 mA ... 160 A (RS 2x30/160A) 1 mA ... 200 A (RS 2x30/200A)
Pasma częstotliwości	do 4000 Hz
Harmoniczne	do 64.
Zakres współczynnika mocy	0...1 (pomiar czterokwadrantowy)
Interfejsy	RS 232 z protokołem programującym SCPI
Badanie liczników	Bezpośrednie testowanie liczników indukcyjnych lub elektronicznych lub wzorcowych przy jednoczesnym wykorzystaniu aż trzech modułów oceniających OPS x00
Temperatura otoczenia	+20 °C .. +45 °C
Współczynnik temperaturowy	< 0,0010M % / °C
Nagrzewanie	20 min.
Okres powtarzanej kalibracji	2 lata
Wpływ napięcia zasilając. na wyniki pomiaru ze zmianą 10%	< 0,002 %
Zasilanie	86 ... 268 V AC, 47 ... 65 Hz
Zużycie energii	<80 VA
Wymiary	490 x 490 x 90 mm (2U)
Masa	9,5 kg (wykonanie jednofazowe) 10,5 kg (wykonanie trójfazowe)

Błąd maksymalny	RS 2x30S	RS 2x30E	RS 2x30A
Napięcie	0,005 %	0,01 %	0,02 %
Prąd ^{*1}	0,005 %	0,01 %	0,02 %
Moc pozorna ^{*1}	0,01 %	0,02 %	0,05 %
Moc czynna ^{*1*2}	0,01 %	0,02 %	0,05 %
Moc bierna ^{*1*2}	0,01 %	0,02 %	0,05 %
Częstotliwość	0,005 Hz	0,005 Hz	0,005 Hz
Zniekształcenie	0,05 %	0,05 %	0,05 %

^{*1} w zakresie 1 mA...30 mA odnosi się do wartości końcowej zakresu

^{*2} odnosi się do mocy pozornej

Wyjście impulsowe	
Ilość niezależnych wyjść impulsowych	4 izolowane optycznie (poziom TTL)
Przyporządkowanie impulsów	energia czynna, bierna, pozorna, U- i I-kwadrat (dowolna kombinacja kanałów na wejściu) lub programowalna stała częstotliwość
Stała impulsowa licznika	programowalna
Maksymalna częstotliwość impulsowa	2 MHz - F _{OUT0} 320 kHz - F _{OUT1-3}
Poziomy sygnałów na wyjściu	TTL (<1,0 V przy 4 mA, >4,0 V przy -4 mA)

Tryby pomiarowe

- Czynna moc i energia w trybie 6-przewodowym (3 niezależne kanały) ^{*3}
- Czynna moc i energia w trybie 4-przewodowym ^{*3}
- Czynna moc i energia w trybie 3-przewodowym ^{*3}
- Czynna moc i energia w trybie 2-przewodowym
- Bierna moc i energia w trybie 4-przewodowym ^{*3}
- Bierna moc i energia w trybie 4-przewod. sztucznym (połącz. krzyżowe) ^{*3}
- Bierna moc i energia w trybie 3-przewod. sztucznym (połącz. krzyżowe) ^{*3}
- Bierna moc i energia w trybie 2-przewodowym

^{*3} tylko w wersji trójfazowej

Wyposażenie

		RS 2130S	RS 2130E	RS 2130A	RS 2330S	RS 2330E	RS 2330A
RSCS 1100	Jednofazowy zestaw kabli	●	●	●	-	-	-
RSCS 1300	Trójfazowy zestaw kabli	-	-	-	●	●	●
OPS	Lokalny moduł oceniający OPS	●	●	●	●	●	●
OPTS 2100	Czytnik optyczny	●	●	●	●	●	●
OPFC 1000	Uchwyt czytnika optycznego	●	●	●	●	●	●
ED 1000	Dzielnik zewnętrzny	●	●	○	●	●	○
RSTC 1000	Walizeczka transportowa	●	●	○	●	●	○
FCP 3121C	Jednofazowy giętki czujnik prądowy 6000 A, klasa 0,2	○	○	○	-	-	-
FCP 3321C	Trójfazowy ekstender prądowy 6000 A, klasa 0,2	-	-	-	○	○	○

● ... wyposażenie standardowe (Wyposażenie standardowe jest zdefiniowane dla urządzenia sprzedawanego bez zasilacza mocy)

○ ... wyposażenie wybieralne

- ... niedostępne

Dostępne typy

	Fazy	Klasa dokładności	Prąd maksymalny
RS 2130A	1	0,05	120 A
RS 2130A /160A	1	0,05	160 A
RS 2130A /200A	1	0,05	200 A
RS 2130E	1	0,02	120 A
RS 2130E /160A	1	0,02	160 A
RS 2130E /200A	1	0,02	200 A
RS 2130S	1	0,01	120 A
RS 2130S /160A	1	0,01	160 A
RS 2130S /200A	1	0,01	200 A

	Fazy	Klasa dokładności	Prąd maksymalny
RS 2330A	3	0,05	120 A
RS 2330A /160A	3	0,05	160 A
RS 2330A /200A	3	0,05	200 A
RS 2330E	3	0,02	120 A
RS 2330E /160A	3	0,02	160 A
RS 2330E /200A	3	0,02	200 A
RS 2330S	3	0,01	120 A
RS 2330S /160A	3	0,01	160 A
RS 2330S /200A	3	0,01	200 A