

REFERENČNÝ ETALÓN RS

Presný elektromer na meranie elektrického výkonu a energie

Popis: Referenčný etalón RS 2x30 je jednofázová (RS 2130) a trojfázová (RS 2330) verzia presného elektromera na meranie elektrického výkonu a energie. Referenčný etalón je navrhnutý na splnenie všetkých požiadaviek, kladených na referenčný etalón pre skúšobné a kalibračné systémy na jedno- a trojfázové elektromery. Referenčný etalón sa môže nastaviť do ľubovoľného reálneho alebo umelého režimu prevádzky v trojfázovom systéme. Je schopný vyhodnocovať jednotlivé veličiny po fázach, ako aj trojfázové kumulatívne hodnoty. Referenčný etalón je založený na presnom 24-bitovom A/D prevode a na digitálnej technológii spracovania signálov, ktorá umožňuje presné vyhodnocovanie všetkých hlavných a informatívnych veličín. Popri meraní všetkých druhov výkonu, napätia, prúdu a fázy elektromer meria harmonický obsah a skreslenie vstupných signálov.

Konštanta elektromera referenčného etalónu, generujúceho impulzy priamo úmerne hodnote na výstupe, je voľne programovateľná. Táto unikátna vlastnosť spolu s extrémne vysokou maximálnou výstupnou frekvenciou (prekračujúcou 2 MHz) umožňuje presné vyhodnocovanie chyby skúšaných elektromerov dokonca aj pri najkratšej integračnej perióde. Všetky štyri voľne programovateľné nezávislé impulzné výstupy môžu byť priradené rôznym veličinám. To umožňuje napr. strojnásobiť kapacitu trojfázového skúšobného systému pri testovaní jednofázových elektromerov. Ktorýkoľvek impulzný výstup môže byť nastavený na generovanie ľubovoľnej presnej konštantnej frekvencie na skúšobné účely.

Referenčný etalón je vybavený tromi úplne nezávislými diferenciálnymi napätovými vstupnými obvody. Teda elektromer môže byť nakonfigurovaný na vyhodnocovanie signálov v troch nezávislých kanáloch. Táto vlastnosť v kombinácii s možnosťou priradiť impulzný výstup ľubovoľnej kombinácii vstupných kanálov, umožňuje použitie prístroja napríklad v jednofázovom systéme s jedným kanálom ako referenciou, zatiaľ čo voľné kanály môžu monitorovať dodatočné informácie ako vlastná spotreba prúdových a napätových obvodov alebo kontaktná chyba v skúšobnom obvode.

Vlastnosti

- Presný 24-bitový A/D prevod a digitálna technológia spracovania signálov
- Jednofázové a trojfázové vyhotovenia v triedach 0,05, 0,02 a 0,01
- Nezávislé vstupné kanály (tri úplne nezávislé diferenciálne vstupné napätové obvody v trojfázovej verzii)
- Meranie prúdu do 120, 160, 200 A (s použitím prúdového extendera do 240 A)
- Automatické prepínanie prúdových a napätových rozsahov
- Programovateľná konštanta
- Štyri nezávislé programovateľné impulzné výstupy môžu byť priradené rôznym veličinám alebo konštantnej frekvencii
- Možnosť priameho testovania elektromera (s dodávaným príslušenstvom)
- Prenosný v špeciálnom transportnom kufríku
- Montovateľný do 19" skriň s výškou 2U (U = 44,45 mm)



Referenčný etalón 2x30 (pohľad spredu)

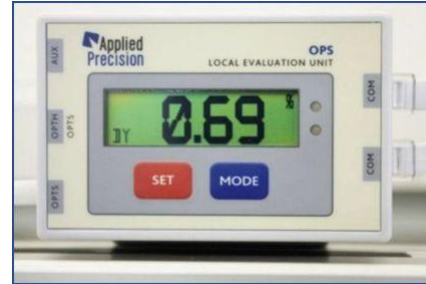


Referenčný etalón 2130 (pohľad zozadu)



Referenčný etalón 2330 (pohľad zozadu)

Obrázky príslušenstva



Miestna vyhodnocovacia jednotka OPS



Optický snímač OPTS 2100



Držiak optického snímača OPFC 1000



Prepravný kufrík RSTC 1000



Prúdový extender 240 / 5 A CE 1324B

Technické údaje

Základné parametre	
Základný frekvenčný rozsah	40 ... 70 Hz
Rozsah meraného napätia	30 ... 500 V
Napät'ový a prúdový rozsah	kontinuálny / automatické prepínanie rozsahov
Rozsah meraného prúdu	0,1 mA ... 5 A (RS 2x30 /5A) 1 mA ... 120 A (RS 2x30) 2 mA ... 160 A (RS 2x30/160A) 2 mA ... 200 A (RS 2x30/200A)
Frekvenčné pásmo	do 4000 Hz
Rozsah účinníka	0 ... 1 (štvorkvadrantové meranie)
Komunikačné rozhranie	RS 232 s SCPI programovacím protokolom
Skúšanie elektromerov	Priame testovanie elektromech. alebo elektronických elektromerov alebo referenčných etalónov pri súčasnom použití až troch vyhodnocovacích jednotiek OPS x00
Teplota prostredia	+20 °C .. +30 °C
Teplotný koeficient	< 0,0015 % / °C
Predohrev	20 min.
Periódna opakovaná kalibrácia	2 roky
Vplyv napájacieho napätia na výsledky merania so zmenou 10%	< 0,002 %
Napájanie	86 ... 268 V AC, 47 ... 65 Hz
Vlastná spotreba	<120 VA
Rozmery	490 x 490 x 90 mm (2U)
Hmotnosť (pribl.)	9,5 kg (jednofázové vyhotovenie) 10,5 kg (trojfázové vyhotovenie)

Maximálna chyba**	RS 2x30S	RS 2x30E	RS 2x30A
Napätie	0,005 %	0,01 %	0,02 %
Prúd	0,005 %	0,01 %	0,02 %
Zdanlivý výkon	0,01 %	0,02 %	0,05 %
Činný výkon*	0,01 %	0,02 %	0,05 %
Jalový výkon*	0,01 %	0,02 %	0,05 %
Frekvencia	0,005 Hz	0,005 Hz	0,005 Hz
Skreslenie	0,05 %	0,05 %	0,05 %

* vzťahuje sa na zdanlivý výkon;

** vzťahuje sa na skúšané parametre sínusového priebehu s automatickým výberom rozsahu pri teplote 23 °C

Imlulzný výstup		
Počet nezávislých impulzných výstupov	4 opticky izolované (TTL úroveň)	
Impulzy sú pridelené	činná / jalová / zdanlivá energia, U- a I-kvadrát (všetky v ľubovoľnej kombinácii vstupných kanálov) alebo programovateľná konštantná frekvencia	
Koštanta elektromera	programovateľná	
Maximálna frekvencia impulzov	F _{OUT0}	2 MHz
	F _{OUT1-3}	320 kHz
Úroveň výstupných signálov	TTL(<1.0V @ 4mA, >4.0V @ -4mA)	

Meracie režimy	
<ul style="list-style-type: none"> • Činný výkon a energia v 6-vodičovom režime (3 nezávislé kanály)*** • Činný výkon a energia v 4-vodičovom režime*** • Činný výkon a energia v 3-vodičovom režime*** • Činný výkon a energia v 2-vodičovom režime • Jalový výkon a energia v 4-vodičovom režime*** • Jalový výkon a energia v 4-vodič. umelom (krížovo zapojenom) režime*** • Jalový výkon a energia v 3-vodič. umelom (krížovo zapojenom) režime*** • Jalový výkon a energia v 2-vodičovom režime 	

*** len v trojfázovej verzii

Príslušenstvo

		RS 2130A	RS 2330A	RS 2130E	RS 2330E	RS 2130S	RS 2330S
RSCS 1100	Jednofázová sada káblov		-		-		-
RSCS 1300	Trojfázová sada káblov	-		-		-	
OPS	Miestna vyhodnocovacia jednotka OPS						
OPTS 2100	Optický snímač						
OPFC 1000	Držiak optického snímača						
ED 1000	Externá delička	m	m				
RSTC 1000	Prenosný kufor	m	m				
CE 1124B	Jednofázový prúdový extender 240/5 A, trieda 0,005	m	-	m	-	m	-
CE 1324B	Trojfázový prúdový extender 240/5 A, trieda 0,005	-	m	-	m	-	m

I ... štandardné príslušenstvo (Štandardné príslušenstvo je definované pre zariadenie predávané mimo výkonového zdroja)

m ... voliteľné príslušenstvo

Dostupné typy

	Fázy	Trieda	Maximálny prúd
RS 2130A /5A	1	0,05	5 A
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 /5A	1	0,02	5 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 /5A	1	0,01	5 A
RS 2130S	1	0,01	120 A
RS 2130S /160A	1	0,01	160 A
RS 2130S /200A	1	0,01	200 A

	Fázy	Trieda	Maximálny prúd
RS 2330A /5A	3	0,05	5 A
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 /5A	3	0,02	5 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 /5A	3	0,01	5 A
RS 2330S	3	0,01	120 A
RS 2330S /160A	3	0,01	160 A
RS 2330S /200A	3	0,01	200 A