

PRACOVNÝ ETALÓN WS

Multifunkčný ručný pracovný etalón výkonu a energie na overovanie elektromerov na mieste inštalácie

Pracovný etalón je presný 1-fázový (WS 2120) a trojfázový (WS 2320) elektromer na meranie elektrického výkonu a energie, ktorý je určený na skúšanie všetkých typov elektromerov (statických, indukčných) v mieste inštalácie.

Snímanie impulzov z meraných elektromerov je možné pomocou univerzálnej optohlavičky a upevňovacieho systému na všetky typy elektromerov, alebo káblom SO impulzov, prípadne ručným generovaním impulzov.

Prúdové vstupy sú vybavené vymeniteľnými prúdovými prevodníkmi typu CT (1 mA - 20 A), prúdovými kliešťami typu CC (1 mA -120 A, resp. 1 mA - 240 A) alebo flexibilnými prúdovými snímačmi typu FCP (0,2 - 6000 A).

Namerané ako aj kumulatívne veličiny sa zobrazujú na farebnom displeji po fázach. Zároveň je možné namerané veličiny zobraziť v tvare vektorového diagramu, alebo v osciloskopickom tvare. Prístroj meria vyššie harmonické a je možné ich zobraziť v tabuľkovej aj grafickej forme.

Namerané a vypočítané veličiny, sú ukladané do Flash pamäte s vysokou kapacitou. Tieto veličiny je možné preniesť a spracovať v PC dodávaným softvérom kompatibilným s Windows. Softvér ako aj menu prístroja je realizované v regionálnych jazykoch.

Voliteľnou súčasťou prístroja je prenosná tlačiareň na tlač nameraných veličín, alebo aktuálneho obsahu displeja.

Prístroj je vybavený vymeniteľnými dobíjateľnými akumulátormi a preto nevyžaduje pokrytie vlastnej spotreby z meraného napätia, čím nespôsobuje zhoršenie presnosti merania.

Prístroj je vyrábaný v troch triedach presnosti.

Technické údaje

Základná chyba *1	WS 2x20A	WS 2x20B	WS 2x20C
Prúd	Závisí od typu prúdového senzora		
Napätie	0,05 %	0,1%	0,2 %
Zdanlivý výkon	0,05 %	0,1 %	0,2 %
Činný výkon *2	0,05 %	0,1 %	0,2 %
Jalový výkon *2	0,05 %	0,1 %	0,2 %
Účinník	0,001	0,002	0,004
Frekvencia	0,01 Hz	0,01 Hz	0,01 Hz
Skreslenie	0,2 %	0,5 %	0,5 %
Fázový uhol	0,01°	0,03°	0,1°

Merané veličiny

Napätie, prúd; Činný, jalový a zdanlivý výkon; Činná, jalová a zdanlivá energia; Účinník; Fázový uhol; Frekvencia; Skreslenie; Činný výkon harmonických; Zátťaž, fázový posuv a prevodový pomer prúdového alebo napäťového transformátora.

Impulzný výstup (LED a BNC konektor)

Impulzy priradené	činnnej energii, jalovej energii, zdanlivej energii alebo zvolenej frekvencie
Impulzová konštanta prístroja	programovateľná
Max. frekvencia impulzov	15 kHz

*1 špecifikované pre teplotu 23 °C

*2 vzťahuje sa na zdanlivý výkon



Pracovný etalón a príslušenstvo



Pracovný etalón v transportnom kufríku



Kontrola elektromera u zákazníka

Základný frekvenčný rozsah	40 .. 70 Hz	
Vstupné obvody	1-fázový 2-vodičový (WS 2120 & WS 2320); 1-fázový 3-vodičový a 2-fázový (WS 2320); 3-fázový 3-vodičový / 4-vodičový (WS 2320)	
Napätový rozsah	0,1 ... 500 V medzi fázou a nulovým vodičom	Manuálny alebo automaticky
Prúdový rozsah	Závisí od typu prúdového snímača - do 20 A / 120 A / 240 A / 6000 A alebo viac	
Rozsah účinníka	-1 ... 0 ... 1	
Fázový uhol	0 ... 360°	
Komunikácia	USB, RS-232 rozhranie; optické rozhranie na komunikáciu s elektromermi podľa IEC 62056-21 (cez OPTH 1200), voliteľná bezdrôtová (2,4 GHz)	
Displej	3,5" / 320 x 240 pixelov / 256 farieb	
Pamäť pre dáta	min 2GB (>1000 záťažových bodov)	
Prevádzková teplota	-20 ... +50 °C	
Skladovacia teplota	-25 ... +60 °C	
Prevádzková vlhkosť	max. 95% relatívnej vlhkosti ovzdušia bez kondenzácie	
Vlastná spotreba	približne 1,5 W	
Napájanie	z vnútorných nabíjateľných akumulátorov (4xNiMH, AA); zo sieťového adaptéra (100 - 240 V _{AC} / 12 V _{DC}); z výstupu autonabíjačky (12 V); z meraného napätového obvodu (46 - 300 V / 45 - 65 Hz)* ⁶	
Normy	IEC 60736, IEC 62056-21, IEC 61010-2-032	
Krytie	IP-42 (základný prístroj); IP-54 (základný prístroj s krytom konektorov); IP-67 (transportný kufrík)	
Bezpečnostné požiadavky	izolačná ochrana: EN 61010-1; kategória merania: CAT III	
Rozmery	210 x 105 x 40 mm (základný prístroj); 406 x 330 x 174 mm (transportný kufrík)	
Hmotnosť	Základný prístroj: približne 0,55 kg; úplná štandardná zostava: 5,5 kg	

Štandardné príslušenstvo (pre WS 2x20B a WS 2x20C)

Napätový prevodník VT 2x50B, Prúdové kliešte CC 2x12B, Optický snímač OPTS 2100 s držiakom, sieťový adaptér, adaptér do automobilu, transportný kufrík, impulzné výstupné káble s BNC konektorom, kábel vstupných impulzov, vstupný kábel SO, zachytávací spínač, USB kábel, remienok na krk, PC softvér na CD

Napätový prevodník VT xx50		Prúdové kliešte CC 2x12	
Napätový rozsah	0,1... 500 V medzi fázou a nulovým vodičom	Prúdový rozsah	1 mA...120 A
Základná chyba * ¹ (5 V – 500 V)	VT xx50A	Základná chyba * ¹ * ³ (20 mA – 100 A)	0,1 %, 0,1° (s WS 2x20B alebo A) 0,2 %, 0,2° (s WS 2x20C)
	VT xx50B	Dĺžka signálového kábla * ⁶	2 m
Dĺžka signálového kábla * ⁶	1,75 m	Maximálny rozmer kábla v čelustiaci	Ø 12 mm
<i>VT 2x50 bez možnosti napájania prístroja z meranej siete</i>		Rozmery	120 x 40 x 20 mm
<i>VT 3x50 s možnosťou napájania prístroja z meranej siete</i>		Hmotnosť	0,25 / 0,5 kg (CC 2112B / 2312B)

Voliteľné príslušenstvo

Napätový prevodník VT 3x50B, Prúdový prevodník CT 2x20, Prúdové kliešte CC 3x24C, Flexibilný snímač prúdu FCP 3x1y, Prenosná tlačiareň PP 1000, Optická hlava OPTH 1200, bezdrôtová sieť snímajúca elektromerov

Prúdový prevodník CT 2x20		Prúdové kliešte CC 3x24	
Prúdový rozsah	1 mA ... 20 A	Prúdový rozsah	1 mA .. 240 A
Základná chyba * ¹ (10 mA – 20 A)	CT 2x20A	Základná chyba * ¹ * ³ * ⁴ (50 mA – 150 A)	0,2 %, 0,2°
	CT 2x20B	Dĺžka signálového kábla * ⁶	2 m
Dĺžka signálového kábla * ⁶	1,5 m	Maximálny priemer kábla v čelustiaci	Ø 20 mm
Rozmery	100 x 40 x 85 mm	Rozmery	140 x 60 x 35 mm
Hmotnosť	0,2 / 0,3 kg (CT 2120 / 2320)	Hmotnosť	0,3 / 0,7 kg (CC 3124C/3324C)

Presný snímač prúdu FCP 3x10 /WS

Prúdový rozsah * ⁶	1 A .. 6000 A		
Zákl. chyba * ¹ * ⁵ (1 A – 6000 A)	FCP 3x10C	0,2 %, 0,2°	
	FCP 3x10D	0,5 %, 0,3°	
Priemer kábla snímača / Minimálny polomer ohnutia	Ø12,6 mm / 60 mm		
Priemer snímača * ⁶	Ø 170 mm (FCP 3x10)		
Dĺžka signálového kábla * ⁶	3 m		
Hmotnosť	0,1 / 0,5 kg (FCP 3110 / 3310)		

Prenosná tlačiareň PP 1000B

Tlač	Termická, obojstranná
Znak Matrix	8x8 a 12x8 bodov, grafický
Rýchlosť tlače	37,5 znak/s
Formát papiera	112 mm (Ø 38 mm)
Rozhranie	RS232 (1200–9600 bps)
Konektor	6-pin DIN zásuvka
Rozmery	165x135x50 mm
Hmotnosť	0,55 kg (vrátane batérií)
Príslušenstvo	1 rolka papiera, akumulátory, 1,5 m kábel (DIN / D-Sub)

*¹ špecifikované pre teplotu 23 °C

*² vzťahuje sa na zdanlivý výkon

*³ špecifikované kompenzované rozsahy

*⁴ špecifikované pre umiestnenie kábla vo vzdialenosti väčšej ako 15 mm od miesta spoja klieští

*⁵ špecifikované pre umiestnenie kábla vo vzdialenosti väčšej ako 25 mm od miesta spoja snímača

*⁶ voliteľný parameter len pri VT 3x50 (môže byť dohodnutý pri objednávaní)