



ОЛТЕСТ

Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37, корпус 1, кв.11
Поштова адреса: Україна, 04128, м. Київ, а/с № 33, ТОВ "ОЛТЕСТ"
тел. (+380 44) 537-08-01, 331-46-21, www.oltest.com.ua e-mail: info@oltest.ua

№ 01/17-18 від 17 січня 2024 р. Уповноваженій особі
на № від р. АТ «ДТЕК ДНІПРОВСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ»

49107, м. Дніпро, вул. Шосе Запорізьке, буд. 22

[Технічна пропозиція СА540-К]

ТЕХНІЧНА ПРОПОЗИЦІЯ (ТП)

на закупівлю Вимірювальний комплект СА-540-К або аналог (Вимірювальний комплект для силових трансформаторів) для ПрАТ «ДТЕК КИЇВСЬКІ РЕГІОНАЛЬНІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ»

Лот №5

№ п/п	Технічні характеристики та функції	Значення параметру товару, що вимагається Замовником	Значення параметру товару, запропонованого Учасником
Вимірювальний комплект для силових трансформаторів			Вимірювач параметрів силових трансформаторів СА540-К
1.	Вимоги безпеки:	- не є джерелом небезпечних і шкідливих чинників; - утилізація не повинна наносити шкоди навколишньому середовищу - зносостійкість	-- Загальні вимоги безпеки за способом захисту людини від ураження електричним струмом відповідають вимогам ДСТУ ІЕС 61010-1; -Вимірювачі, в тому числі всі складові комплекту, не є небезпечними для життя і здоров'я людей, не чинять шкідливої дії на стан навколишнього природного середовища, виготовлені із матеріалів, дозволених до застосування і після закінчення терміну служби (експлуатації) не потребують спеціальних методів утилізації; -Вимірювач виконаний в спеціальному прибоному кейсі з кришкою, що закривається. Корпус кейса виконаний з ударостійкого пластику.
2.	Загальні вимоги:	Призначення вимірювача - виконання електромагнітних вимірювань трансформаторів всіх схем і груп з'єднання відповідно до вимог ПУЕ, а також РД 34.45-51.300-97 «ОБСЯГ І НОРМИ ВИПРОБУВАНЬ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ». Методи вимірювань наведені відповідно до ГОСТ 3484.1-88 «Трансформатори силові. Методи електромагнітних випробувань». Вимірювач параметрів силових трансформаторів виконує наступні функції: а) Вимірювання струму і втрат холостого ходу при зниженій та номінальній напрузі збудження трансформаторів; б) Вимірювання струму і втрат короткого замикання; в) Вимірювання коефіцієнта трансформації; г) Визначення групи з'єднання обмоток трифазних трансформаторів і полярності виводів однофазних трансформаторів; д) Вимірювання опору обмоток трансформаторів постійного струму. В процесі вимірювання виконується контроль несиметричності, несинусоїдальності і частоти напруги збудження.	Вимірювач призначений для вимірювань сили струму, напруги та потужності в однофазних та трифазних трипровідних і чотирипровідних колах змінного струму та для вимірювання коефіцієнту трансформації і опору постійному струму під час електромагнітних випробування трансформаторів всіх схем та груп з'єднання у відповідності з вимогами СОУ-Н ЕЕ 20.302:2007 Вимірювач дозволяє виконувати наступні види робіт при випробуваннях трансформаторів: – вимірювання струму і втрат неробочого (холостого) ходу трансформатора за зниженою та номінальною напругою; -вимірювання опору короткого замикання трансформатора; -вимірювання коефіцієнту трансформації; - визначення групи з'єднання обмоток трифазних трансформаторів і полярність виводів однофазних трансформаторів; -перевірку правильності чергування фаз; -вимірювання опору постійному струму обмоток трансформатора; -розмагнічування магнітної системи трансформатора.

		Вимірювач призначений для технічного обслуговування, ремонту, налагодження, вимірювань силових трансформаторів, як в лабораторних, так і в польових умовах. Виконання виробу відповідає кліматичній категорії УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69	
3.	Технічний опис:	■ Вимірювання сили струму і втрат неробочого (холостого) ходу при зниженій напрузі ■ Вимірювання сили струму і втрат неробочого ходу при номінальній напрузі ■ Вимірювання напруги, втрат і повного опору короткого замикання ■ Вимірювання опору постійному струму обмоток трансформатора ■ Вимірювання коефіцієнту трансформації ■ Визначення групи з'єднання обмоток і полярність виводів трансформатора ■ Вимірювання частоти напруги та струму ■ Розмагнічування магнітної системи трансформатора ■ Перевірку правильності чергування фаз ■ Розширення діапазонів вимірювання при застосуванні зовнішніх трансформаторів струму та напруги ■ Можливість експлуатації в стаціонарних і пересувних лабораторіях ■ Керування за допомогою дисплею з сенсорною панеллю ■ Зберігання результатів вимірювання в вигляді архіву, який розташований в пам'яті приладу ■ Можливість перегляду архіву ■ Передбачена можливість копіювання архіву на типовий USB-накопичувач для подальшого збереження або обробки результатів вимірювання за допомогою стандартних застосунків WINDOWS ЗАСТОСУВАННЯ Випробування: ■ Силових трансформаторів всіх схем та груп з'єднання у відповідності з вимогами СОУ-Н ЕЕ 20.302:2007 ■ Реакторів	-Вимірювання сили струму і втрат неробочого (холостого) ходу при зниженій напрузі; -Вимірювання сили струму і втрат неробочого ходу при номінальній напрузі; -Вимірювання напруги, втрат і повного опору короткого замикання; -Вимірювання опору постійному струму обмоток трансформатора; -Вимірювання коефіцієнту трансформації; -Визначення групи з'єднання обмоток і полярність виводів трансформатора; -Вимірювання частоти напруги та струму; -Розмагнічування магнітної системи трансформатора; -Перевірку правильності чергування фаз; -Розширення діапазонів вимірювання при застосуванні зовнішніх трансформаторів струму та напруги; -Можливість експлуатації в стаціонарних і пересувних лабораторіях; -Керування за допомогою дисплею з сенсорною панеллю; -Зберігання результатів вимірювання в вигляді архіву, який розташований в пам'яті приладу; -Можливість перегляду архіву; -Передбачена можливість копіювання архіву на типовий USB-накопичувач для подальшого збереження або обробки результатів вимірювання за допомогою стандартних застосунків WINDOWS; ЗАСТОСУВАННЯ Випробування: -Силових трансформаторів всіх схем та груп з'єднання у відповідності з вимогами СОУ-Н ЕЕ 20.302:2007 -Реакторів

		<table><tr><th>Найменування вимірюваної величини</th><th>Діапазон вимірювання</th><th>Границі основної допустимої похибки</th></tr><tr><td>Діюче значення напруги змінного струму (U), В</td><td>Фаза: 0...400 Міжфаза: 0...700</td><td>$\pm (0,002 \cdot U + 0,02)$</td></tr><tr><td>Діюче значення сили змінного струму (I), А</td><td>0...10</td><td>$\pm (0,002 \cdot I + 0,0002)$</td></tr><tr><td>Активна потужність, Вт (за cosφ ≥ 0,8)</td><td>0,1...4000 Вт</td><td>± 0,5 %</td></tr><tr><td>Коефіцієнт трансформації</td><td>0,8...1000</td><td>± 0,5 %</td></tr><tr><td>Повний опір, Ом</td><td>0,6...1200</td><td>± 0,5 %</td></tr><tr><td>Частота, Гц</td><td>45...65</td><td>± 0,05</td></tr><tr><td>Опір постійному струму R, Ом</td><td>0,001...2000</td><td>$\pm (0,005 \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$</td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Електроживлення приладу</td></tr><tr><td>Номінальна напруга</td><td>від 100...240 В</td></tr><tr><td>Номінальна частота</td><td>50 або 60 Гц</td></tr><tr><td colspan="2">Робочі умови застосування</td></tr><tr><td>Температура</td><td>-20...50 °С</td></tr><tr><td>Відносна вологість</td><td>до 90% при температурі 25°С</td></tr><tr><td colspan="2">Габаритні розміри блока вимірювального</td></tr><tr><td>В транспортному стані</td><td>400 мм × 300 мм × 155 мм</td></tr><tr><td>В робочому стані</td><td>400 мм × 300 мм × 400 мм</td></tr><tr><td>Маса блока вимірювального</td><td>не більше 4 кг</td></tr><tr><td>Гарантія</td><td>18 місяців</td></tr></table>	Найменування вимірюваної величини	Діапазон вимірювання	Границі основної допустимої похибки	Діюче значення напруги змінного струму (U), В	Фаза: 0...400 Міжфаза: 0...700	$\pm (0,002 \cdot U + 0,02)$	Діюче значення сили змінного струму (I), А	0...10	$\pm (0,002 \cdot I + 0,0002)$	Активна потужність, Вт (за cosφ ≥ 0,8)	0,1...4000 Вт	± 0,5 %	Коефіцієнт трансформації	0,8...1000	± 0,5 %	Повний опір, Ом	0,6...1200	± 0,5 %	Частота, Гц	45...65	± 0,05	Опір постійному струму R, Ом	0,001...2000	$\pm (0,005 \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$	Електроживлення приладу		Номінальна напруга	від 100...240 В	Номінальна частота	50 або 60 Гц	Робочі умови застосування		Температура	-20...50 °С	Відносна вологість	до 90% при температурі 25°С	Габаритні розміри блока вимірювального		В транспортному стані	400 мм × 300 мм × 155 мм	В робочому стані	400 мм × 300 мм × 400 мм	Маса блока вимірювального	не більше 4 кг	Гарантія	18 місяців	<table><tr><th>Вимірювана величина</th><th>Діапазон вимірювання</th><th>Границі основної допустимої похибки</th></tr><tr><td>Діюче значення напруги змінного струму U1, В</td><td>Фаза: 0...400 Міжфаза: 0...700</td><td>$\pm (0,002 \cdot U_x + 0,02)$</td></tr><tr><td>Діюче значення сили змінного струму I1, А</td><td>0...10</td><td>$\pm (0,002 \cdot I_x + 0,0002)$</td></tr><tr><td>Активна потужність P, Вт</td><td>0,1...4000 Вт</td><td>± 0,5 %</td></tr><tr><td>Коефіцієнт трансформації К</td><td>0,8...1000</td><td>± 0,5 %</td></tr><tr><td>Повний опір Z, Ом</td><td>0,6...1200</td><td>± 0,5 %</td></tr><tr><td>Частота F, Гц</td><td>45...65</td><td>± 0,05 Гц</td></tr><tr><td>Опір постійному струму R, Ом</td><td>0,001...2000</td><td>$\pm (0,005 \cdot R_x + 5 \cdot 10^{-4})$</td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Електроживлення приладу</td></tr><tr><td>Номінальна напруга</td><td>від 100...240 В</td></tr><tr><td>Номінальна частота</td><td>50 або 60 Гц.</td></tr><tr><td colspan="2">Робочі умови застосування</td></tr><tr><td>Температура</td><td>-20...50 °С</td></tr><tr><td>Відносна вологість</td><td>до 90% при температурі 25°С</td></tr><tr><td colspan="2">Габаритні розміри блока вимірювального</td></tr><tr><td>В транспортному стані</td><td>400 × 300 × 155 мм</td></tr><tr><td>В робочому стані</td><td>400 × 300 × 400 мм</td></tr><tr><td>Маса блока вимірювального</td><td>не більше 4 кг</td></tr><tr><td>Гарантія</td><td>18 місяців</td></tr></table>	Вимірювана величина	Діапазон вимірювання	Границі основної допустимої похибки	Діюче значення напруги змінного струму U1, В	Фаза: 0...400 Міжфаза: 0...700	$\pm (0,002 \cdot U_x + 0,02)$	Діюче значення сили змінного струму I1, А	0...10	$\pm (0,002 \cdot I_x + 0,0002)$	Активна потужність P, Вт	0,1...4000 Вт	± 0,5 %	Коефіцієнт трансформації К	0,8...1000	± 0,5 %	Повний опір Z, Ом	0,6...1200	± 0,5 %	Частота F, Гц	45...65	± 0,05 Гц	Опір постійному струму R, Ом	0,001...2000	$\pm (0,005 \cdot R_x + 5 \cdot 10^{-4})$	Електроживлення приладу		Номінальна напруга	від 100...240 В	Номінальна частота	50 або 60 Гц.	Робочі умови застосування		Температура	-20...50 °С	Відносна вологість	до 90% при температурі 25°С	Габаритні розміри блока вимірювального		В транспортному стані	400 × 300 × 155 мм	В робочому стані	400 × 300 × 400 мм	Маса блока вимірювального	не більше 4 кг	Гарантія	18 місяців
Найменування вимірюваної величини	Діапазон вимірювання	Границі основної допустимої похибки																																																																																													
Діюче значення напруги змінного струму (U), В	Фаза: 0...400 Міжфаза: 0...700	$\pm (0,002 \cdot U + 0,02)$																																																																																													
Діюче значення сили змінного струму (I), А	0...10	$\pm (0,002 \cdot I + 0,0002)$																																																																																													
Активна потужність, Вт (за cosφ ≥ 0,8)	0,1...4000 Вт	± 0,5 %																																																																																													
Коефіцієнт трансформації	0,8...1000	± 0,5 %																																																																																													
Повний опір, Ом	0,6...1200	± 0,5 %																																																																																													
Частота, Гц	45...65	± 0,05																																																																																													
Опір постійному струму R, Ом	0,001...2000	$\pm (0,005 \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$																																																																																													
Електроживлення приладу																																																																																															
Номінальна напруга	від 100...240 В																																																																																														
Номінальна частота	50 або 60 Гц																																																																																														
Робочі умови застосування																																																																																															
Температура	-20...50 °С																																																																																														
Відносна вологість	до 90% при температурі 25°С																																																																																														
Габаритні розміри блока вимірювального																																																																																															
В транспортному стані	400 мм × 300 мм × 155 мм																																																																																														
В робочому стані	400 мм × 300 мм × 400 мм																																																																																														
Маса блока вимірювального	не більше 4 кг																																																																																														
Гарантія	18 місяців																																																																																														
Вимірювана величина	Діапазон вимірювання	Границі основної допустимої похибки																																																																																													
Діюче значення напруги змінного струму U1, В	Фаза: 0...400 Міжфаза: 0...700	$\pm (0,002 \cdot U_x + 0,02)$																																																																																													
Діюче значення сили змінного струму I1, А	0...10	$\pm (0,002 \cdot I_x + 0,0002)$																																																																																													
Активна потужність P, Вт	0,1...4000 Вт	± 0,5 %																																																																																													
Коефіцієнт трансформації К	0,8...1000	± 0,5 %																																																																																													
Повний опір Z, Ом	0,6...1200	± 0,5 %																																																																																													
Частота F, Гц	45...65	± 0,05 Гц																																																																																													
Опір постійному струму R, Ом	0,001...2000	$\pm (0,005 \cdot R_x + 5 \cdot 10^{-4})$																																																																																													
Електроживлення приладу																																																																																															
Номінальна напруга	від 100...240 В																																																																																														
Номінальна частота	50 або 60 Гц.																																																																																														
Робочі умови застосування																																																																																															
Температура	-20...50 °С																																																																																														
Відносна вологість	до 90% при температурі 25°С																																																																																														
Габаритні розміри блока вимірювального																																																																																															
В транспортному стані	400 × 300 × 155 мм																																																																																														
В робочому стані	400 × 300 × 400 мм																																																																																														
Маса блока вимірювального	не більше 4 кг																																																																																														
Гарантія	18 місяців																																																																																														
																																																																																															

			1 – гнізда для підключення джерела напруги збудження для схем випробування трансформатора; 2, 3 – гнізда для підключення трансформатора, що підлягає випробуванню; 4 – контакт захисного заземлення; 5 – роз'єм підключення кабелю живлення – місце встановлення електричних запобіжників в ланцюгах живлення; – вимикач живлення; 8, 9 – гнізда для підключення обмотки трансформатора при вимірюванні опору постійному струму; 10– рідкокристаллический індикатор з сенсорною панеллю; 11– роз'єм, що використовуються при сервісному обслуговуванні; 12– USB роз'єм, для підключення флеш-накопичувача
			- 3 Вимірювач параметрів силових трансформаторів СА540-К буде наданий сертифікат про калібрування Вимірювач параметрів силових трансформаторів СА540-К, виданий калібрувальною лабораторією, що акредитована національним органом з акредитації України, та має документальне підтвердження акредитації на технічну компетентність по даному виду вимірювань, з власними відкаліброваними еталонами, за допомогою яких забезпечується необхідна простежуваність вимірювань. - Повна гарантія терміном 18 місяців з подовженням терміну гарантії при настанні гарантійного випадку. - Вимірювач параметрів силових трансформаторів СА540-К поставляється новим, тим, що не був у використанні та без механічних пошкоджень, термін та умови його зберігання не порушені, виробництва 2024р. - Маємо можливість проведення гарантійного обслуговування, капітальний ремонт та післягарантійну профілактику приладу.

Директор

ТОВ "ОЛТЕСТ"



Володимир ЛИСАК