

ДОПОМІЖНІ МАТЕРІАЛИ

Технічні характеристики приладів для визначення ефективності занулення

Прилад електровимірювальний багатфункціональний цифровий EP180M

Прилад електровимірювальний багатфункціональний цифровий EP180M (далі - прилад) призначений для вимірювань в мережах змінного струму з глухозаземленою нейтраллю живильного трансформатора, фазною напругою 220 В, частотою 50 Гц:

- середньоквадратичного значення напруги змінного струму між фазним і нульовим робочим або між фазним і нульовим захисним провідниками,
- опору кола між фазним і нульовим захисним провідником або фазним і нульовим робочим провідником без відключення напруги в електричній мережі;
- струму короткого замикання між фазним і нульовим робочим провідником або фазним і нульовим захисним провідником без відключення напруги в електричній мережі.

Технічні характеристики

Рід вимірюваної величини	Діапазон вимірювань	Межі основної похибки (δ_0)	Значення вхідні характеристики
Напруга мережі змінного струму U_x	(180 – 250) В	$\pm (2 \% U_x + 2 \text{ ЕМР})$	Вхідний опір не менше 15 кОм
Опір Z_{L-PE}, Z_{L-N}	от 0,1 до 6,99 Ом от 7,0 до 20,0 Ом	$\pm (6 \% Z_x + 6 \text{ ЕМР})$ $\pm (4 \% Z_x + 4 \text{ ЕМР})$	Струм навантаження не більше 4 А протягом 10 мс
Струм короткого замикання I_k	От 10 до 1999 А	Похибка вимірювань-ня I_k визначається похибкою вимірювання Z_{L-PE}, Z_{L-N}	



Вимірювач струму короткого замикання цифровий Щ41160

Призначений для вимірювання струму короткого замикання кола "фаза-нуль" у мережах змінного струму 220 В, частотою 50 Гц з глухозаземленою нейтраллю і кутом зсуву фаз між напругою і струмом (30 ± 25) °.

В основу роботи вимірювача Щ41160 покладено вимірювання реального струму короткого замикання з обмеженням часу протікання струму короткого замикання тривалістю не більше 10 мс.

Технічна характеристика

Диапазон измерений тока однофазного короткого замыкания	10-1000 А
Потребляемая мощность	не более 20 В * А
Электропитание измерителя от сети переменного тока	220±22 В, частотой 50±0,5 Гц
Условия эксплуатации	от -30 °С до +40 °С
Продолжительность непрерывной работы	8 ч
Время установления рабочего режима	5 мин
Время перерыва до повторного включения,	не менее 15 мин
Габаритные размеры	335 x 305 x 140 мм
Масса	6,8 кг



Тестер петлі С.А6454

Тестер петлі поєднує простоту використання з поліпшеними вимірювальними можливостями для перевірки обладнання на відповідність європейським і міжнародним стандартам (NF 3 15-100, IEEЕ, VDE, NIN / NIV, VE EN-1, ...).

Буквені позначення виводів (для вимірювання заземлення з одним допоміжним електродом) і кабель для безпосереднього підключення приладу до розетки (для вимірювання петлі) забезпечують швидку і безпечну роботу.

Особливості Тестера С.А 6454:

- вимірювання опору петлі і повного опору LN, LL, і L-PE від 0.20 до 4к;
- автоматичний вибір напруги;
- відображення струму короткого замикання до 40 кА;
- вимірювання частоти;
- автозаміна L і N входів при неправильному з'єднанні;
- можливість виходу на РС або принтер;
- можливість вимірювання струмів витoku з струмовими кліщами;
- швидке безпомилкове підключення, завдяки проводу з мережевою вилкою;
- автоматичне тестування напруги і частоти;
- вимірювання опору заземлення на включених установках зі спрацьовуванням пристрої захисту чи ні;
- селективне (вибіркове) вимірювання заземлювача за допомогою струмових кліщів;
- вимірювання петлі (R, L) та імпедансу лінії без включення захисту;
- розрахунок струмів короткого замикання;
- вимірювання струму і струму витoku за допомогою кліщів.

Технические характеристики Тестера С.А 6454:

Напруга / частота	2 ... 550 В / 15,3 ... 450 Гц
Вимірювання струму	за допомогою струмових кліщів на 20 А (MN20, C172) або 200 А (C174)
Опір / імпеданс контурів L-N, L-L, L-PE в діапазоні	0,2 ... 4000 Ом
Струм короткого замикання	до 40 кА
Частота тестового сигналу	128 Гц
Допустима напруга	25 або 50 В



Вимірювач опору кола "фаза-нуль" АТК-5208

Прилад призначений для роботи тільки з однією фазою (напруга $230\text{В} \pm 10\%$ змінного струму): одна фаза щодо землі або одна фаза щодо нейтралі.

Особливості вимірювача АТК-5208:

- три неонових індикатора показують стан підключення;
- безпосереднє зчитування значень струму можливого короткого замикання;
- функція вимірювання безпечної напруги.

Технічні характеристики вимірювача АТК-5208:

- номінальна напруга $230\text{В} \pm 10\%$ з частотою 50Гц ;
- умови експлуатації $0^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$, відносять. вологість max 85% ;
- умови зберігання $-5^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$, відносять. вологість max 85% ;
- похибка при вимірюванні мережі живлення $\pm 2\% + 2$ одиниці;
- похибка при вимірюванні петлі імпедансу $\pm 2\% + 3$ одиниці в діапазоні від 1 до 20Ом ;
- випробувальний струм 25А (при опорі 20Ом);
- великий екран на рідких кристалах з роздільною здатністю $3\frac{1}{2}$ цифри;
- час проведення випробування 2 напівцикл змінного струму (20мс);
- утримання показань при відключенні від мережі близько 1с .



Вимірювач напруги дотику і струму короткого замикання ЭК0200

Вимірювач призначений для вимірювання напруги дотику і струму короткого замикання в колі "фаза-нуль" в мережах змінного струму 380/220 В з глухозаземленою нейтраллю частотою 50 Гц і 60 Гц

Вимірювач складається з двох блоків: блоку коротко-замикача і блоку вимірювання.

Технічні характеристики:

- діапазони вимірювань струму к.з. – 0-0,2 А; 0-1 А; 0-2 кА;
- похибка вимірювання струму к.з. $\pm 10\%$;
- діапазони вимірювань напруги дотику – 0-0,5 В, 0-2,5 В, 0-5 В, 0-10 В, 0-25 В, 0-100 В, 0-250 В;
- похибка вимірювання напруги дотику $\pm 4\%$;
- час установки робочого режиму – не більше 5 хв.;
- час установки показів – не більше 4 с;
- електроживлення вимірювача ЕК 0200:
 - блоку короткозамикача – мережа (220 + 22 / -33) В, частотою 50 Гц, 60 Гц;
 - блоку вимірювання – джерело напругою від 12 до 15 В (10 елементів 316 або їх аналог)
- потужність, споживана блоком короткозамикача – не більше 20 ВА;
- сила струму, споживаного блоком вимірювання 50 мА;
- умови експлуатації:
 - температура навколишнього повітря від мінус 30 ° С до плюс 40 ° С;
 - відносна вологість повітря до 90% при температурі плюс 30 °



Вимірювач опору "фаза-нуль" EP-180

Призначений:

- для контролю опору кола "фаза-нуль" без відключення напруги у контрольованому колі;
- для вимірювання напруги змінного струму між фазним і захисним проводом в мережах змінного струму з фазним напругою від 180 до 250 В з глухозаземленою нейтраллю живильного трансформатора.

Функціональні можливості:

- живлення приладу здійснюється від вимірюваної мережі;
- значення меж допустимих додаткових похибок, при вимірюванні напруги, викликані зміною відносно нормальних (23 ± 2) °С значень температури навколишнього повітря в межах робочих температур на кожні 10 °С, рівні $\pm 2,5\%$ від вимірюваної величини;
- значення меж допустимих додаткових похибок, викликаних впливом зовнішнього однорідного магнітного поля з індукцією 0,5 мТл, синусоїдально-мінливого у часі, рівні половин значень меж допустимих основних похибок;
- значення меж допустимих додаткових похибок, викликаних зміною частоти вимірюваної напруги змінного струму в діапазоні 48 – 52 Гц, не перевищує $\pm 1,5\%$ від вимірюваної величини;
- витримує перевантаження напругою змінного струму значенням 275 В протягом не більше 1 год, і напругою змінного струму значенням 420 В протягом 1 с;

Основні технічні характеристики:

- опір кола фаза-нуль – 0,1 - 20,0 Ом
- межа основної похибки – при $Z_x \leq 10\text{ Ом} + 0,15\text{ Ом}$
- напруга змінного струму, В – 180 – 250;
- максимальна сила струму навантаження при контролі опору – 19 А протягом 10 мс;



