

CFL-32/1000st та CFL-32/2000st

Система для випробування та пошуку пошкоджень кабелю

- » Випробування ізоляції силових кабелів напругою постійного струму до 32 кВ.
- » Пропалювання пошкодженої ізоляції струмом до 50 мА при напрузі до 32 кВ.
- » Попередня локалізація пошкоджень за допомоги портативного рефлектометра з сенсорним екраном управління (методи TDR, ARC / ARC multi-shot, ICE та DECAУ).
- » Високовольтний імпульсний генератор з енергією розряду до 1024 Дж (CFL-32/1000st) або 2048 Дж (CFL-32/2000st) при 0 ... 8 / 16 / 32 кВ.
- » Ступені регулювання ударних імпульсів (вбудований конденсатор 32 мкФ / 8 мкФ / 2 мкФ (CFL-32/1000st) або 64 мкФ / 16 мкФ / 4 мкФ (CFL-32/2000st).
- » Передові системи безпеки.

ОПИС

Високовольтний імпульсний генератор



Генератор може бути використаний для імпульсного розряду і випробування підвищеною напругою при випробуванні низьковольтних і високовольтних кабелів. У середині встановлено високоточний модуль вибірки форми хвилі пошкодження кабелю і невеликий трансформатор, що дозволяє досягти ефекту відсутності пошкоджень від імпульсу, а також має функції автоматичного та ручного тимчасового імпульсу та випробування підвищеною напругою.

Він об'єднує в собі високовольтне джерело постійного струму, конденсатор, розрядний пристрій і перемикач рівня напруги в висококласний прилад по типу візка.

Генератор також має функцію захисту від нульового пуску, що може зробити роботу приладу безпечнішою та надійнішою. Він має функцію захисту від короткого замикання, яка може змусити високовольтний вихід безпосередньо працювати на землю. Завдяки наявності трьох діапазонів напруги та функції перемикачання ємності, користувачі можуть вибирати діапазони відповідно до своїх потреб, що полегшує процес випробування кабелю.

Рефлектометр



Рефлектометр – це спеціальний прилад для вимірювання та аналізу стану силового кабелю та відстані до місця пошкодження. Він поєднує в собі сучасні електронні та комп'ютерні технології для реалізації фільтрації сигналу, збору, обробки даних, графічного відображення та аналізу довжини кабелю та відстані до місця пошкодження кабелю.

Він використовує 12,1-дюймовий комп'ютер промислового класу, операційну систему windows, сенсорний режим роботи, надвисоку яскравість, великий інтерфейс РК-дисплея для зручного використання, безперервну автоматичну вибірку і точне отримання форми сигналу в реальному часі.

Також рефлектометр використовує новітню технологію вбудованого промислового комп'ютера і саму передову технологію тестування "метод восьми імпульсів" (метод декількох імпульсів), так що будь-яке високоомне пошкодження представляє найпростішу форму сигналу короткого замикання, схожу на низьковольтні імпульсні характеристики, що легко зчитуються. Він також має режими роботи імпульсного високовольтного методу спалаху та низьковольтного методу, що зручно для виявлення різних пошкоджень кабелю.

*Приймач



Приймач оснащений дисплеєм мікроамперметра, ручками регулювання електричного рівня, частоти та гучності. Спостерігаючи за коливаннями стрілки мікроамперметра можна визначити напруженість магнітного поля під час імпульсного розряду в місці пошкодження. Повертаючи ручку електричного рівня, можна відрегулювати значення напруженості магнітного поля. Регулювання частоти приймача може дозволити вам краще почути сигнал при пошуку пошкодження, який легше ідентифікувати, що ефективно дозволяє ефективно уникнути радіосигналу. Під час пошуку пошкоджень кабелю та виявлення кабельної траси відрегулюйте гучність, щоб забезпечити більш відповідний звуковий сигнал для вас.

Приймач дуже маленький і легкий, упакований у захисний кейс ПВХ, який легко переносити після завершення пошуку пошкодження кабелю.

Приймач має 3 робочі режими: вимкнення, фіксована точка, траса. Коли приймач використовується для точного місця пошкодження кабелю, режим роботи налаштовується на фіксовану точку. Режим виявлення траси означає, що при використанні приймача з передавачем, його можна використовувати як приймач вимірювача траси. Таким чином, коли ви хочете виявити трасу кабелю, робочий режим може бути налаштований на передачу траси.

***Трасошукач**



Трасошукач переважно використовується для визначення місця пошкодження кабелю, ідентифікації кабелю, вимірювання траси та глибини залягання кабелю. Він може виконувати завдання, які в минулому можна було вирішити лише за допомогою кількох комплектів приладів. Трасошукач розроблено на основі методу електромагнітної індукції із застосуванням принципу зв'язку.

1. Електромагнітний сигнал генерується передавачем та передається на кабель, що тестується, за допомогою різних методів підключення передачі.
2. Після подачі електромагнітного сигналу в кабель у ньому виникає індукційний струм, який поширюється вздовж кабелю на відстань.
3. У процесі розповсюдження струму електромагнітні хвилі випромінюються на поверхню землі через кабель. Коли приймач виявляє сигнал, то сигнал електромагнітної хвилі буде на поверхні землі над кабелем.
4. Положення, напрямок та пошкодження підземного кабелю можна визначити щодо зміни рівня сигналу, що приймається.

** Додаткове устаткування за погодженням із замовником*

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Високовольтний імпульсний генератор

Випробування

Діапазон імпульсної напруги	0...32 / 0...16 / 0...8 кВ
Високовольтний парціальний тиск	1.5 рівень
Вбудований конденсатор	2 мкФ/32 кВ, 8 мкФ/16 кВ, 32 мкФ/8 кВ (CFL-32/1000st) 4 мкФ/32 кВ, 16 мкФ/16 кВ, 64 мкФ/8 кВ (CFL-32/2000st)
Енергія імпульсу	1024 Дж (CFL-32/1000st) або 2048 Дж (CFL-32/2000st)
Потужність	2000 Вт
Полярність вихідної напруги	негативна полярність
Періодичність імпульсів	5 секунд для автоматичного режиму, довільний час для ручного режиму
Захист від перегріву	85 °С

Загальні відомості

Параметри електроживлення	220 В АС + 10 %, 50 ± 2 Гц (60 Гц за запитом)
Габаритні розміри	534 x 444 x 805 мм
Вага	не більше 130 кг

Рефлектометр

Частота дискретизації	400 МГц
Мінімальна роздільна здатність	0,5 м (100 м/мкс)
Ширина імпульсу низької напруги	0,2 мкс
Сліпа зона тестування	≤ 20 м
Діапазон вимірювання відстані	≤ 60 км
Похибка вимірювання	≤ ± (0,5 %×L + 1 м), L – довжина кабелю
Варіанти довжини випробувального кабелю	<1 км (коротка дистанція); <3 км (середня дистанція); > 3 км (велика відстань), (амплітуда низьковольтного імпульсного випробування: 400 Vpp)
Номинальна напруга імпульсного з'єднувача	35 кВ DC

Загальні відомості

Габаритні розміри	430 x 380 x 220 мм (Тестер пошкодження кабелю) 430 x 380 x 220 мм (Імпульсний з'єднувач)
Вага	10 кг
Робочі умови	-25...+65 °С, 85 % відносної вологості, 750 ± 30 мм рт.ст.

*Приймач

Збільшення	500 000 раз
Діапазон вимірювання відстані	10 м
Похибка вимірювання	$\pm 0,2$ м
Вихідний імпеданс	350 Ом
Струм спокою	<10 мА

Загальні відомості

Параметри електроживлення	2 стандартні батарейки 9 В
Час безперервної роботи	більше 20 годин
Робочі умови	-25...50 °С, ≤ 90 % відносної вологості

*Трасошукач

Передавач

Робочі частоти	низька частота (815 Гц), середня частота (8 кГц), висока частота (33 кГц), радіочастота (83 кГц)
Режим роботи	метод прямого з'єднання, метод зчеплення (метод щупа), індукційний метод
Навантаження	5...3000 Ом
Відображення імпедансу	5 розрядів
Перегрів і перевищення по струму	автоматичний захист
Вихідна потужність	низька, середня та висока

Приймач

Робочі частоти	низька частота (815 Гц), середня частота (8 кГц), висока частота (33 кГц), радіочастота (83 кГц), пасивна частота 50 Гц
Антенний режим	метод западини (режим нульового значення), метод гребня (режим піку), метод крокової напруги та метод струму затискання (А-рамка)
Діапазон вимірювання відстані	5 м
Максимальна відстань виявлення	до 15 км в прямому сполученні
Діапазон вимірювання глибини	10 м
Похибка вимірювання	низька частота: $\pm(1 - 5) \% \leq 2,5$ м радіочастота: $\pm(5 - 12) \% \leq 2,5$ м
Контроль посилення	ручне регулювання, динамічний діапазон 100 дБ
Індикація потужності сигналу	ступінчата діаграма, цифровий діапазон 0 – 999
Тривалість роботи батареї	безперервна робота > 8 г., робота з перервами > 16 г.