

Изобретение относится к области электрических и электронных измерений и может быть использовано для измерения погонного сопротивления изолированного провода.

Устройство содержит два генератора сигнала (1, 2) с выходными напряжениями, соответственно, U_{G1}, U_{G2} и частотами F_1, F_2 , подключенные выходными клеммами к общему проводу, два емкостных контакта (4, 6), расположенные вблизи изолированного провода на расстоянии L один от другого, двухпозиционный переключатель (3) с цифровым управлением, подключенный ко второму емкостному контакту (6), с возможностью переменного подключения соответственно к первому (1) и второму (2) генераторам сигнала, резистор (5) с сопротивлением R , включенный между общим проводом и первым емкостным контактом (4), усилитель (7), детектор (8) и цифроаналоговый преобразователь (9), подключенные каскадно, а вход усилителя (7) подключен параллельно резистору (5). Устройство также содержит вычислительный блок (10), подключенный входом к выходу цифроаналогового преобразователя (9), а выходом – к управляемому входу переключателя (3), для расчета погонного сопротивления R_L изолированного провода по формуле:

$$R_L = \frac{R}{L} \times \left(\sqrt{\frac{U_{G1}^2}{U_1^2} - \frac{F_2^2 U_{G2}^2}{F_1^2 U_2^2}} / \sqrt{1 - \frac{F_2^2}{F_1^2} - 1} \right),$$

где U_1, U_2 представляют соответственно значения напряжений на входе вычислительного блока (10) в первом и втором положениях переключателя (3).

Результат изобретения состоит в упрощении конструкции и уменьшении себестоимости устройства.

П. формулы: 1

Фиг.: 1

