

Пристрій заміщення лінійного активного електричного кола синусоїдного струму відносно двох полюсів містить незалежне джерело синусоїдної напруги, величина електрорушійної сили E якого дорівнює напрузі первісного електричного кола синусоїдного струму між двома полюсами в режимі їх розриву. Незалежне джерело напруги приєднане до двох зазначених полюсів через послідовно увімкнений перший активно-реактивний опір, комплексна величина $R + jX$ якого дорівнює еквівалентному комплексному опору первісного електричного кола синусоїдного струму відносно двох зазначених полюсів при видалених внутрішніх джерелах. При цьому паралельно до незалежного джерела синусоїдної напруги увімкнені другий активно-реактивний опір, комплексну величину якого вибирають за умови рівності комплексних потужностей пристрою заміщення та первісного електричного кола в режимі розриву полюсів, та вихідні затискачі залежного джерела струму, керуючі затискачі якого увімкнені в коло першого активно-реактивного опору. Коефіцієнт передачі забезпечує лінійні залежності активної та реактивної потужностей пристрою заміщення від струму навантаження з коефіцієнтами пропорційності, притаманними первісному колу. При цьому залежне джерело струму кероване напругою активної частини першого активно-реактивного опору та уведене друге залежне джерело струму, кероване напругою реактивної частини першого активно-реактивного опору, вихідні затискачі якого також приєднані паралельно незалежному джерелу синусоїдної напруги, причому коефіцієнти передачі G_1 та G_2 , відповідно згаданих першим та другим залежними джерелами струму, є дійсними числами, такими, що добуток $G_1 R$ дорівнює дійсній частині, а добуток $G_2 X$ дорівнює взятій з протилежним знаком уявній частині комплексного виразу:

$$\Delta \tilde{S} \times (R - jX) / E^2 - 1,$$

де $\Delta \tilde{S}$ є різницею комплексних потужностей усіх джерел первісного електричного кола синусоїдного струму в режимах замикання та розриву полюсів. Причому від'ємна величина кожного зі згаданих коефіцієнтів передачі відповідає однаковій полярності залежного та незалежного джерел, а додатна величина відповідає різній полярності цих джерел.