

Действующие значения тока и напряжения

Для описания характеристик переменного тока необходимо избрать определенные физические величины.

Мгновенные и амплитудные значения для этих целей неудобны, а средние значения за период равны нулю. Поэтому вводят понятие действующих значений тока и напряжения. Они основаны на тепловом действии тока, не зависящем от его направления.

Действующими значениями тока и напряжения называют соответствующие параметры такого постоянного тока, при котором в данном проводнике за данный промежуток времени выделяется столько же теплоты, что и при переменном токе.

При изменении тока по синусоиде его действующее значение меньше его амплитудного значения в $\sqrt{2}$ раз, т. е.

$$I = I_0 / \sqrt{2} \approx 0,707I_0$$

Такое же соотношение справедливо для ЭДС и напряжения:

$$U = U_0 / \sqrt{2} \approx 0,707U_0; E = E_0 / \sqrt{2} \approx 0,707E_0$$

Действующие значения обозначаются прописными латинскими буквами без индексов.

Электроизмерительные приборы переменного тока проградуированы в действующих значениях измеряемых величин.

В некоторых книгах действующие значения называют эффективными значениями. Это - синонимы.