

Приложение С  
(обязательное)

Электрическая схема для измерения токов утечки

Электрическая схема цепи (далее — цепь), применяемая для измерения токов утечки, приведена на рисунке С.1.

Цепь состоит из выпрямителя с германиевыми диодами  $D$  и измерителя  $M$  с подвижной катушкой, резисторов и конденсатора  $C$  для настройки параметров цепи, переключателя  $S$  с функцией «срабатывание до разрыва цепи» для выбора предела диапазона измерений прибора.

Германиевые диоды имеют более низкое падение напряжения по сравнению с диодами других типов, что позволяет получить более линейную шкалу; предпочтение при этом отдают диодам таких типов, в которых выводы кристаллов припаяны золотом. Номинальные данные диодов выбирают с учетом максимального диапазона измерительного прибора. Однако этот диапазон не должен превышать 25 мА, так как диоды, рассчитанные на больший ток, имеют более высокое падение напряжения.

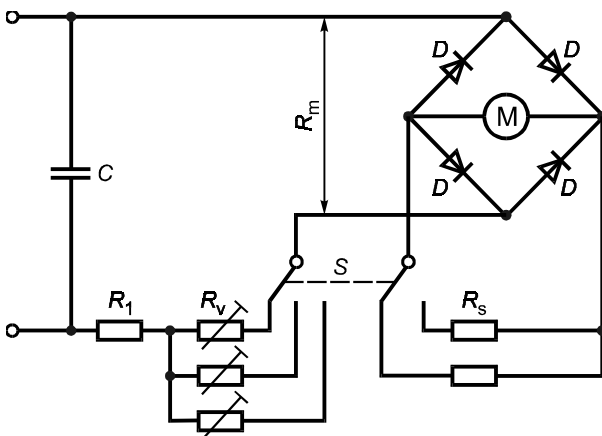
Емкость может быть подобрана из конденсаторов со стандартными значениями емкостей, включаемых по последовательно-параллельной схеме.

Переключатель желательно установить так, чтобы он автоматически возвращался в положение, соответствующее максимальному диапазону измерений, для предотвращения неумышленного повреждения прибора.

Полное сопротивление измерительной цепи равно  $(1750 \pm 250)$  Ом. Эта цепь должна быть шунтирована конденсатором таким образом, чтобы постоянная времени цепи составляла  $(225 \pm 15)$  мкс. Цепь может иметь защиту от перегрузки по току, но этот способ защиты не должен оказывать отрицательного влияния на характеристики цепи.

Наиболее чувствительный диапазон измерительного прибора не должен превышать 1 мА; более высокие диапазоны получают путем шунтирования катушки измерителя  $M$  безындуктивными резисторами  $R_s$  и одновременной настройкой последовательно включенных резисторов  $R_v$  таким образом, чтобы полное сопротивление цепи  $R_1 + R_v + R_m$  было равно заданному. Сопротивление резистора  $R_m$  рассчитывают по падению напряжения на выпрямителе при токе 0,5 мА, а сопротивление резисторов  $R_v$  подбирают так, чтобы полное сопротивление цепи для каждого из диапазонов измерений было равно заданному.

Основными точками калибровки прибора при синусоидальном токе частотой 50 или 60 Гц являются: 0,25; 0,5; 0,75 мА.



Элементы:

$C$  — шунтирующий конденсатор;  $S$  — переключатель предела диапазона тока;  $D$  — цепь с германиевыми диодами;  $M$  — подвижная катушка измерителя;  $R_m$  — действующее значение сопротивления измерителя;  $R_v$  — последовательно включенный резистор;  $R_1$  — резистор постоянного сопротивления;  $R_s$  — безындуктивный резистор

Рисунок С.1 — Электрическая схема измерения тока утечки