

Проведение измерений при помощи мультиметра.

Мультиметр предназначен для измерения переменного или постоянного тока или напряжения, сопротивления или затухания между двумя узлами схемы. Диапазон измерений мультиметра подбирается автоматически. Его внутреннее сопротивление и ток близки к идеальным значениям, но их можно изменить. Для того чтобы добавить данный виртуальный прибор на схему, необходимо при помощи левой кнопки мыши выбрать его пиктограмму на панели «Приборы» (рис. 1) и разместить его с помощью мыши в необходимом месте на схеме (щелкнуть в этом месте левой кнопкой мыши).

Для того, что бы открыть лицевую панель виртуального мультиметра, необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по пиктограмме этого прибора на схеме. Пиктограмма используется для подключения прибора к схеме, в свою очередь лицевая панель предназначена для настройки прибора и просмотра результатов измерений (рис. 2).

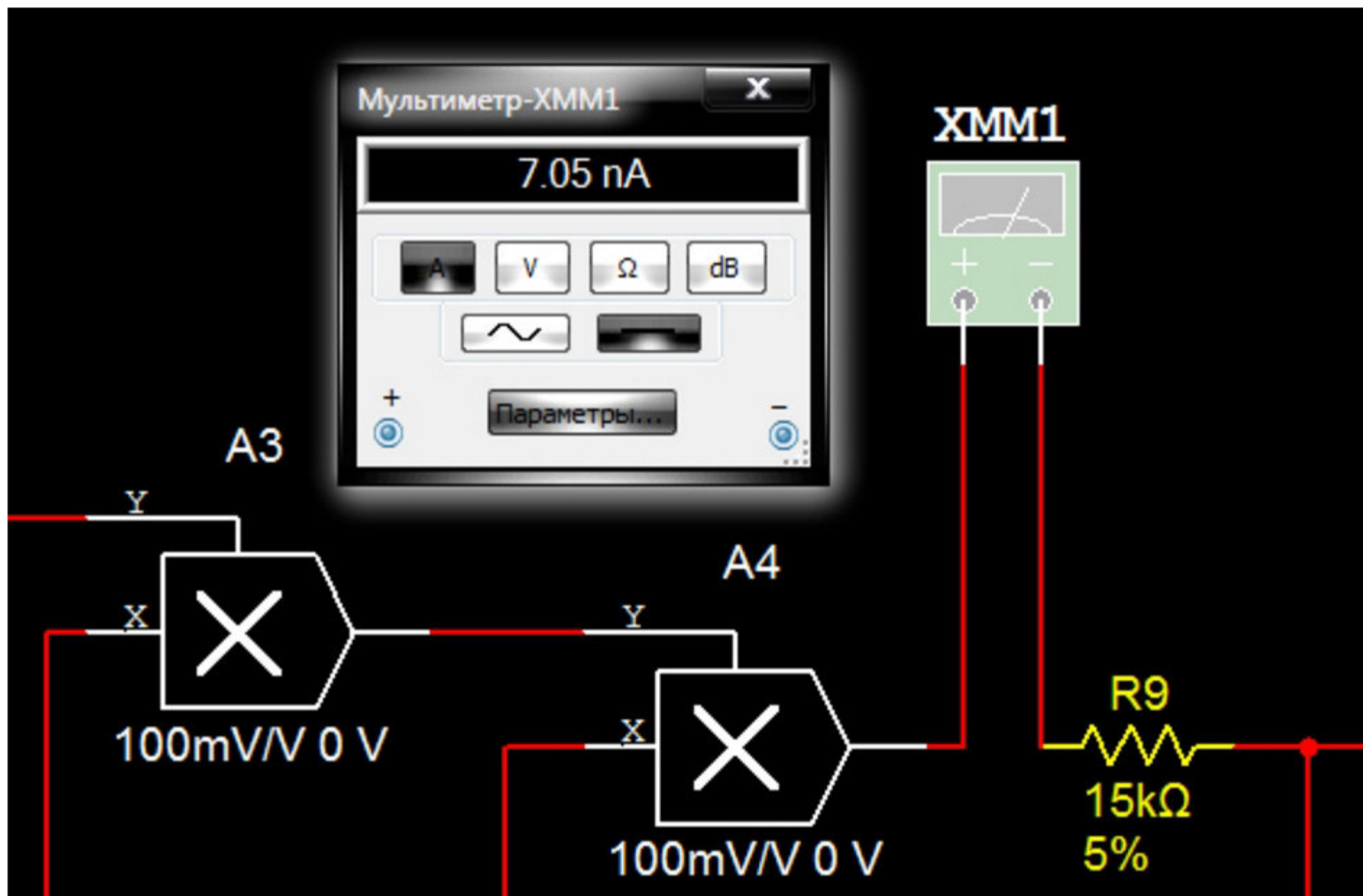


Рис. 2. Лицевая панель мультиметра и его пиктограмма на схеме

Рассмотрим лицевую панель мультиметра более подробно. В верхней части панели находится окно результатов измерений. Ниже этого окна расположено четыре кнопки опций измерений, которые используются для выбора типа измерений: амперметр, вольтметр, омметр, уровень децибел. Работа с данным прибором достаточно проста. К примеру, для измерения тока, протекающего через цепь в ветке между двумя узлами необходимо включить мультиметр последовательно с цепью, как и реальный амперметр, а на лицевой панели выбрать тип измерения – амперметр, для чего нажать кнопку «А». Если есть необходимость одновременно измерить ток другого участка цепи, включите другой мультиметр в цепь (рис. 3).

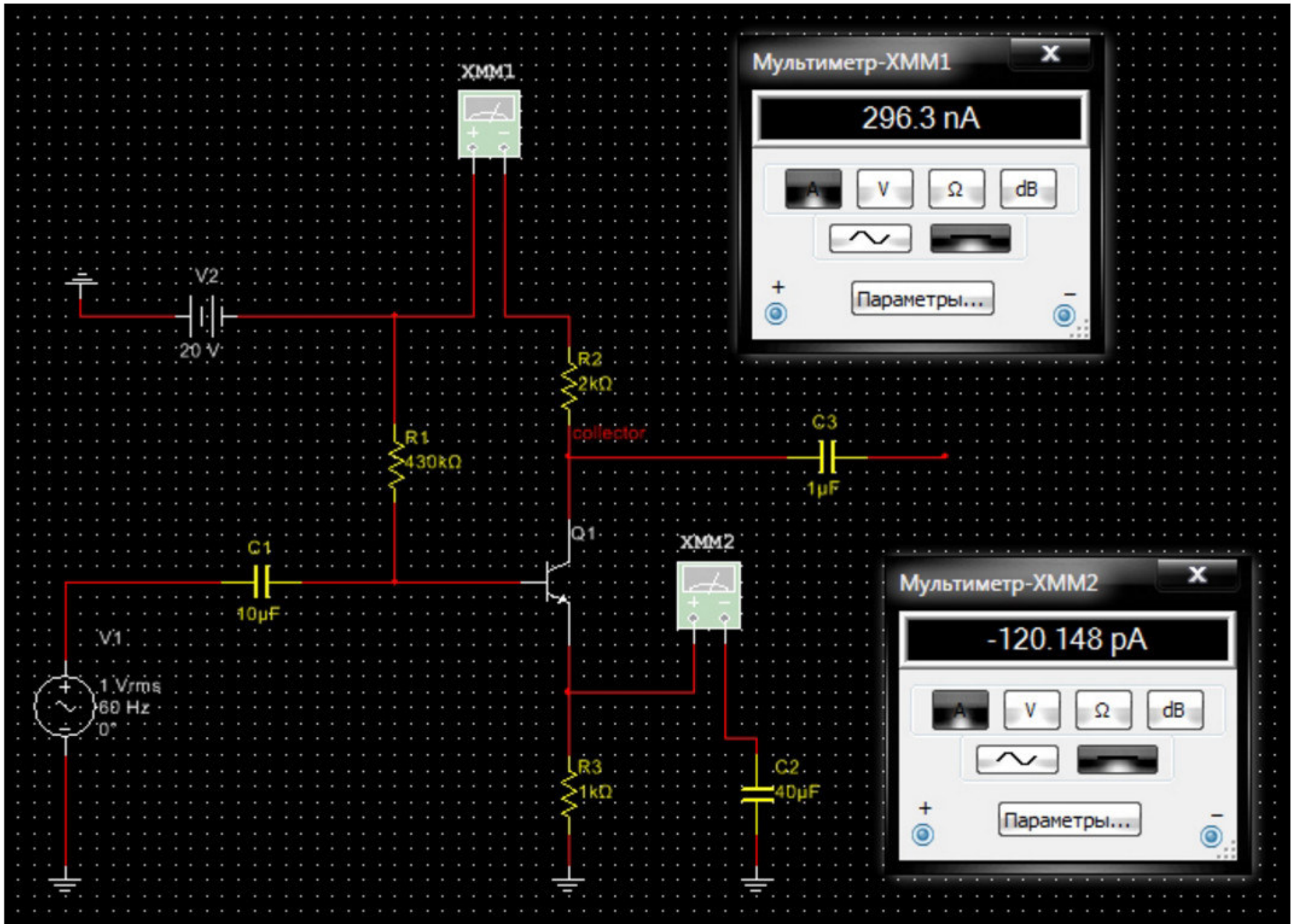


Рис. 3. Подключение к схеме двух мультиметров в режиме амперметра

На лицевой панели ниже кнопок опций измерений находятся две кнопки режима измерений. Кнопка, на которой отображена прямая линия, используется для измерения постоянного тока и напряжения. Кнопка с синусоидой предназначена для измерений среднеквадратичных напряжений или токов сигналов переменного напряжения. В нижней части лицевой панели мультиметра находится кнопка «Параметры», с помощью которой открывается диалоговое окно «Параметры мультиметра» (рис. 4).

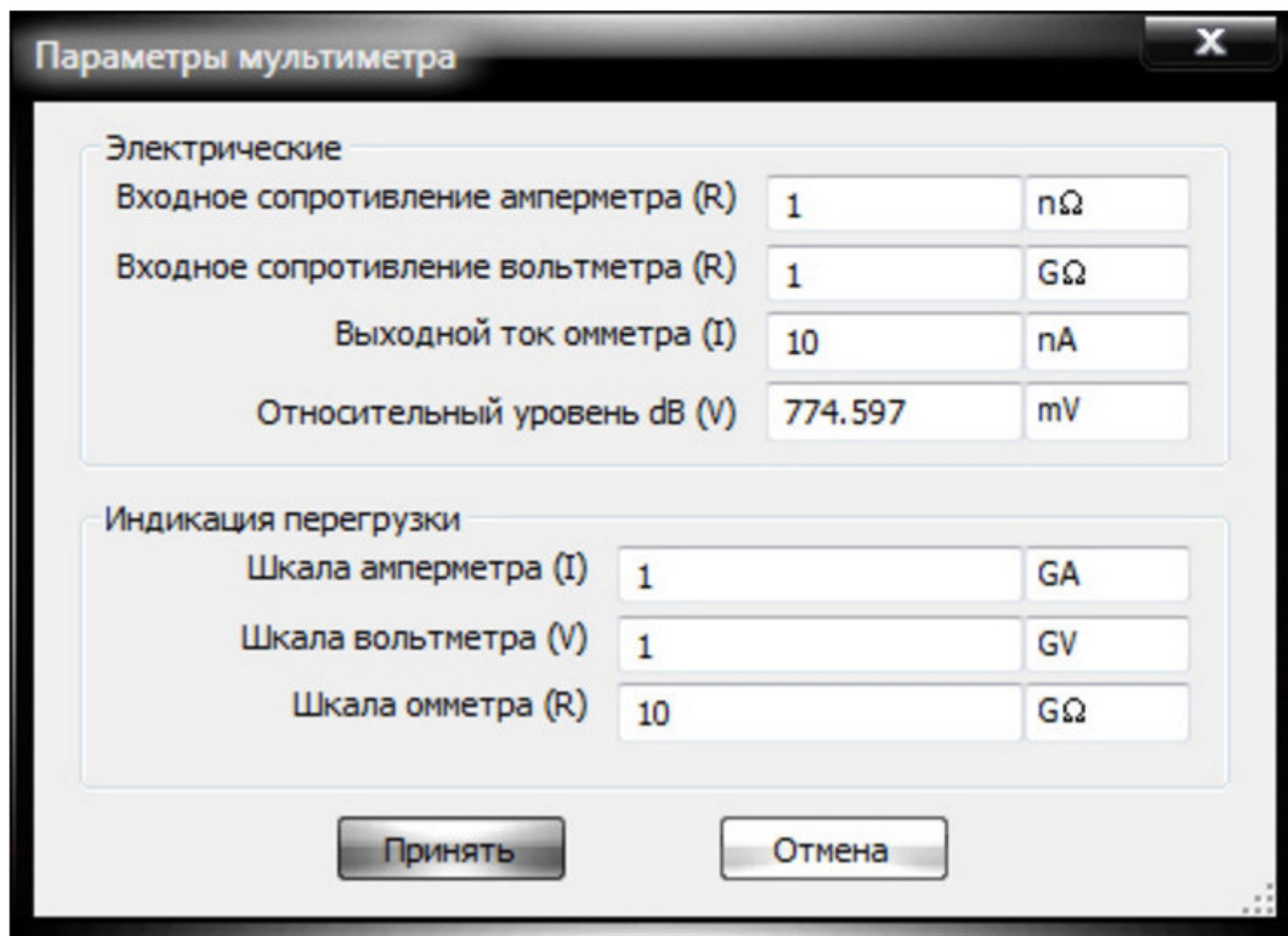


Рис. 4. Диалоговое окно «Параметры мультиметра»

В данном окне можно настроить такие параметры как: входное сопротивление амперметра, входное сопротивление вольтметра, выходной ток омметра, относительный уровень децибел, индикацию перегрузки шкалы: амперметра, вольтметра, омметра. Для вступления в силу внесенных изменений необходимо нажать на кнопку «Принять», которая находится в нижней части диалогового окна.

В нижнем левом и правом углу пиктограммы мультиметра расположены входные клеммы, которые также показаны и на лицевой панели прибора и отображают подключение проводников к прибору.

Для измерения напряжения на любом элементе цепи при помощи мультиметра необходимо включить его параллельно с измеряемой нагрузкой, как и реальный вольтметр, а на лицевой панели выбрать тип измерения – вольтметр, для чего нажать кнопку «V» (рис. 5).

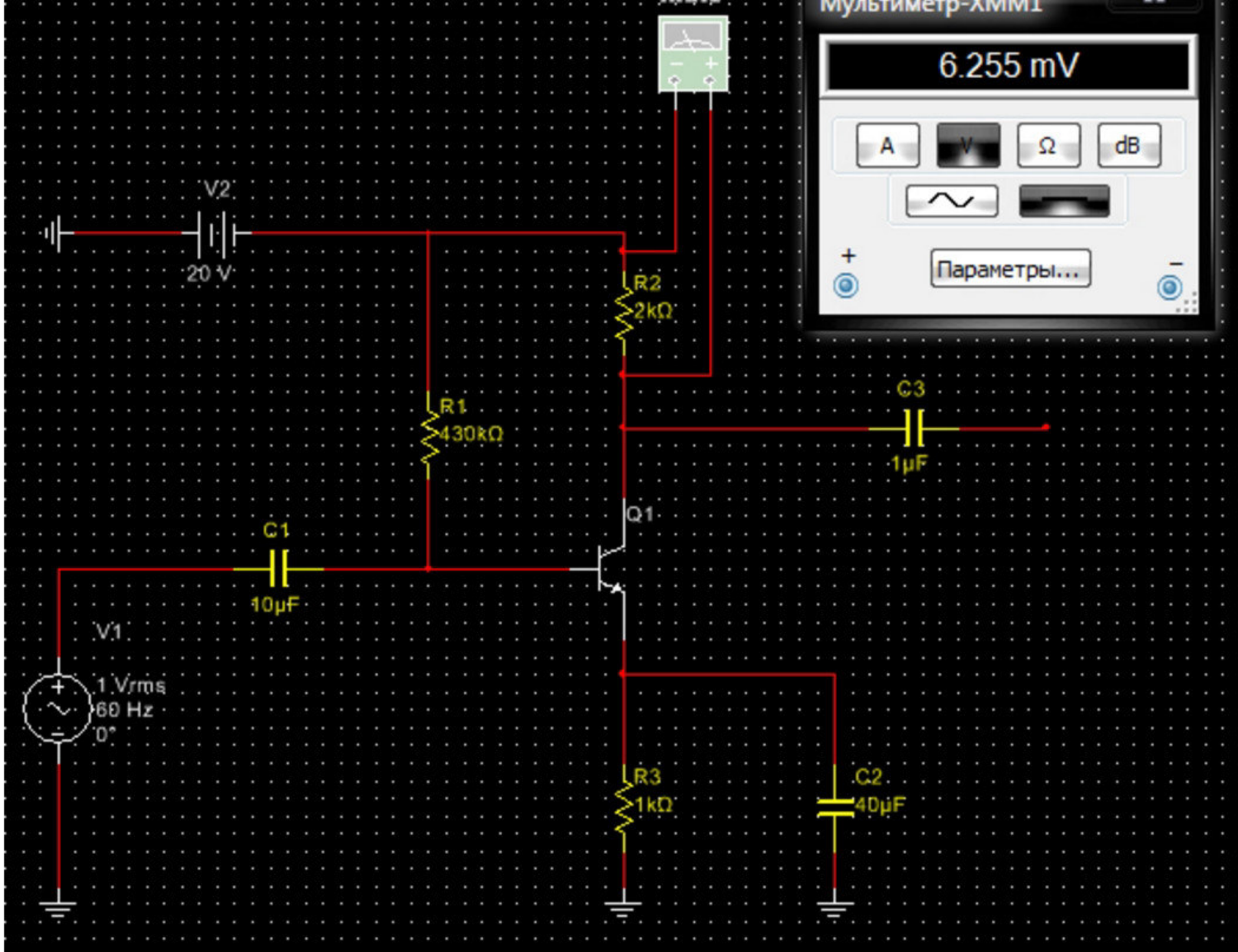


Рис. 5. Подключение к схеме мультиметра в режиме вольтметра

До тех пор, пока не установится окончательное напряжение, мультиметр может показывать промежуточные значения. В том случае если есть необходимость одновременно измерить напряжение на другом элементе цепи, включите другой мультиметр в цепь. Результаты измерений отображаются в окне результатов на пиктограмме прибора.