

Как пользоваться нагрузочной вилкой

При эксплуатации аккумулятора может возникнуть необходимость его диагностики. Замер напряжения не дает исчерпывающей информации о состоянии аккумулятора.

Для полноценной оценки необходимо знать, как аккумуляторная батарея ведет себя под нагрузкой. В этом помогает нагрузочная вилка — прибор, совмещающий в себе и вольтметр и заранее откалиброванную нагрузку. В современных реалиях популярность приобретают цифровые нагрузочные вилки, работа с ними сильно облегчает жизнь пользователя — количество расчетов сводится к минимуму и информация предоставляется более наглядно.

Нагрузочная вилка может содержать несколько нагрузочных спиралей для работы с разными нагрузками и типами аккумуляторных батарей.



Как правило один из контактов для подключения выполнен в виде провода большого сечения с зажимом типа крокодил, а второй в виде контактного штыря, закрепленного на корпусе вилки. Также на корпусе находится индикатор и средства управления, если вилка цифровая. При работе вилка коммутирует большие токи (50-200А), вся мощность рассеивается на измерительных сопротивлениях — спиралях выделяется в виде большого количества тепла. Именно поэтому время использования вилки ограничено секундами, а корпус вилки оборудован ручкой из теплоизоляционного материала.

ПОДГОТОВКА АККУМУЛЯТОРА

Для оценки состояния батареи аккумулятор необходимо зарядить и подождать несколько часов, чтобы выровнялась температура и плотность электролита. Рекомендуется продержать АКБ в электрическом покое 24 часа. После этого можно приступать к замерам.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НАГРУЗОЧНОЙ ВИЛКОЙ СО СТРЕЛОЧНЫМ ВОЛЬТМЕТРОМ

В качестве примера вилки мы будем использовать [Нагрузочную вилку Орион НВ-01](#). В целом приведенная информация применима для любой нагрузочной вилки с аналоговым вольтметром.

Для начала необходимо произвести замер напряжения на холостом ходу, то есть с отключенными нагрузочными спиралями. Для этого зажим "крокодил" подключается к минусовой клемме аккумулятора, а измерительный щуп с маркировкой "В" на плюсовую клемму. Сохраняем показания. Первичная оценка заряженности аккумулятора рассчитывается из таблицы:

Показания вольтметра, В	>12,7	12,5	12,3	12,1	<11,9
Процент заряженности, %	100	75	50	25	0

Далее необходимо произвести замер под нагрузкой(с подключенными спиралями), для этого нужно подключить (наколоть) щуп вилки с буквой "Н" к плюсовой клемме АКБ. и удерживать около 5 секунд. **Во время измерения через прибор протекает большой ток и выделяется много тепла, не удерживайте вилку более 5-9 секунд. Несоблюдение этой рекомендации может привести к выходу из строя нагрузочной спирали или привести к перегреву и возгоранию.** В конце измерения необходимо снять показания вольтметра.

Для оценки заряженности аккумулятора используется следующая таблица:

Показания вольтметра, В	>10,2	9,6	9	8,4	<7,8
Процент заряженности, %	100	75	50	25	0

Выводы о состоянии аккумулятора можно сделать, сопоставив полученные результаты. Если при первом измерении степень заряда аккумулятора определяется ниже нормы, то возможно он не полностью заряжен или возникло короткое замыкание в одной из банок батареи.

В случае, если показания второго измерения сильно отличаются от первого, то вероятно повреждены пластины аккумулятора и он не способен выдавать большие токи, Нужно предпринимать решение о его ремонте или замене.



КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЦИФРОВОЙ НАГРУЗОЧНОЙ ВИЛКОЙ

Действия, необходимые для оценки состояния аккумулятора с помощью цифровой нагрузочной вилки очень похожи с использованием аналоговой вилки.

Рассмотрим работу [нагрузочной вилки Орион NB-04](#). Подготовка аккумулятора производится так-же, как и в случае с обычной вилкой. Для начала необходимо измерить напряжение на холостом ходу, для этого нужно перевести прибор в режим вольтметра и отключить измерительные сопротивления. Клемму с "крокодилом" соединить с минусовой клеммой аккумуляторной батареи а измерительный щуп с плюсовой клеммой. Провести замер.

Для оценки состояния аккумулятора нужно измерить напряжение под нагрузкой, для этого необходимо подключить соответствующую измерительную спираль. И в режиме измерения напряжения подключить измерительный щуп к плюсовой клемме на 5 секунд. Измерение происходит автоматически и после окончания измерения прибор подаст звуковой сигнал. через несколько секунд появится числовое значение. Цифровая нагрузочная вилка может сохранять лог и автоматически рассчитывать степень заряда, что довольно удобно - не нужно хранить таблицы и вести запись.

Стоит отметить, что все рекомендации по времени работы нагрузочной вилки в режиме измерений под нагрузкой актуальны абсолютно для всех типов приборов. Не забывайте читать инструкцию к Вашей нагрузочной вилке.