

Тестер VR 2200

Технические характеристики:

Проверка работоспособности регуляторов напряжения генераторов "А" и "В" типов.

Проверка работоспособности регуляторов напряжения рассчитанных на работу при напряжениях – 12V; 24V; 32V.

Проверка работоспособности цепи обмотки возбуждения ("FIELD") регулятора напряжения при токах – 0,5А; 3,0А; 5,0А.

Проверка работоспособности цепи возбуждения регулятора напряжения ("CHOKE DRIVE").

Проверка работоспособности диода, цепи обмотки возбуждения регулятора напряжения ("FIELD DIODE").

Напряжение отключения регулятора напряжения ("OVER VOLTAGE").
Максимальные напряжения: 17,3V ± 0,5V для регуляторов на 12V; 29,3V ± 0,7V для регуляторов на 24V; 42V ± 0,7V для регуляторов на 32V.

Проверка работоспособности цепи ламповой сигнализации регулятора напряжения ("LAMP").

Индикатор "DFM" показывает контроль нагрузки генератора через вход "DFM", при работе, подключённого регулятора напряжения (в некоторых типах регуляторов).

Проверка работоспособности шин "COM" и "LIN" регуляторов напряжения (наличие короткого замыкания в цепи шины). При неисправности шины горит индикатор "DEFECT COM/LIN".

Проверка наличия в регуляторе шины "LIN" или "COM" происходит автоматически.

Индикация короткого замыкания в цепи питания регулятора ("SHORT BATTERY") напряжения. При коротком замыкании между выводами "BATTERY POSITIVE" и "BATTERY NEGATIVE" происходит срабатывание защиты.

При срабатывании защиты, выходы "BATTERY POSITIVE" и "BATTERY NEGATIVE" обесточиваются.

Напряжение на выходах "BATTERY POSITIVE" и "BATTERY NEGATIVE" появляется только после устранения короткого замыкания (через несколько секунд).

Выходы сигналов управления для испытания различных разновидностей (разных производителей) регуляторов напряжения ("STATOR"; "STA1"; "STA2"; "SIG"; "RLO"; "P-D").

Выход "COM/LIN" для проверки регуляторов напряжения с управлением по шинам "COM" и "LIN".

Напряжение питания тестера – 220V ÷ 240V.

Максимальная потребляемая мощность – 100W.

Выходные напряжения – 12V; 24V; 32V ("BATTERY POSITIVE" и "BATTERY NEGATIVE").

Не рекомендуется, на продолжительное время, соединять вывод "FIELD" (загорается индикатор "FIELD CIRCUIT") с выводами "BATTERY POSITIVE" и "BATTERY NEGATIVE" (в зависимости от положения переключателя A/B), так как внутри прибора будет происходить сильный нагрев мощных проволочных балластных резисторов (при этом выделяется тепловая мощность до 50W)!

Запрещается соединять выводы "STATOR"; "STA1"; "STA2"; "COM/LIN"; "SIG"; "P-D" с выводами "BATTERY POSITIVE" и "FIELD", во избежание порчи прибора!!!

При подключённом входе "DFM", подбирается положение переключателя "DFM", так как могут быть различные амплитуды выходных сигналов с регуляторов напряжения и различные сопротивления нагрузки (низкоомная – "LOW", например, для регуляторов фирм Delco; Valeo и высокоомная – "HIGH", например, для регуляторов фирмы BOSCH).

Переключателем "SIG/RLO/COM/LIN" устанавливаются параметры импульсов управления для установки напряжений (13V; 14V; 15V) в проверяемых блоках.

Особенности некоторых регуляторов напряжения.

Особенностью некоторых регуляторов ("A" типа) напряжения Mitsubishi/Hitachi с терминалом "P-D" является то, что по сути своей это не регулятор, а просто силовой коммутирующий элемент. Функции установки выходного напряжения генератора и контроля над ним вынесены в блок управления двигателем. Сигнал управления подаётся на вход "D", и представляет собой напряжение положительной полярности. При установке этого напряжения регулятор "включён", а при снятии "выключен". То есть подобно регулятору с отсечкой. На вход "D", при проверке, подаётся сигнал с выхода "P-D" тестера.

Регуляторы Ford являются полноценными. Объединяет их только то, что они также получают сигналы управления от блока управления двигателем.

Установка выходного напряжения генератора производится путём постоянной передачи кода в виде широтно-импульсной модуляции (ШИМ) на вход SIG (RC).

На некоторые регуляторы MOBILETRON (например, VRH200595), при измерениях, на вход IG подаётся +12V.

Исправный регулятор.

Регулятор напряжения находится в исправном состоянии, если, при его подключении, индикатор "FIELD" мигает и на дисплее есть определённые показания, согласно инструкции. На управляемых регуляторах можно также проверить и изменение напряжения. При проверке регуляторов, управляемых по

шинам "LIN", "COM", "SIG", "RLO", показания на дисплее изменяются согласно положениям переключателя "SIG/RLO/COM/LIN".

Неисправный регулятор

Если, при подключении регулятора напряжения, на дисплее показания: $17,3V \pm 0,5V$ для регуляторов на 12V; $29,3V \pm 0,7V$ для регуляторов на 24V; $42V \pm 0,7V$ для регуляторов на 32V; и индикатор "FIELD" горит, то такие регуляторы неисправны.

Если при проверке регуляторов, управляемых по шинам "LIN", "COM", "SIG", "RLO", показания на дисплее не изменяются согласно положениям переключателя "SIG/RLO /COM/LIN", то такие регуляторы неисправны.

Условные обозначения выводов регуляторов напряжения:

"A" – тоже что и "IG"; "I" (Ignition) – вход включения зажигания.

"AS" (Alternator Sense) – (Ford) – тоже, что и "S".

"B+" – батарея (+).

"B–" – батарея (–).

"C" (Computer) – вход регулятора напряжения с блока управления двигателем (Honda). При подаче на этот вход (–) напряжение на выходе генератора не будет превышать 12,5V. Это один из методов снижения нагрузки на генератор, подобный функции LRC регуляторов.

"COM" – двунаправленная однопроводная шина управления и диагностики генератора с интерфейсами "BSD" (Binary Serial Data) или "BSS".

"D+" – вывод (+) дополнительного диодного моста для питания регулятора напряжения. Служит для подключения индикаторной лампы, осуществляющей подачу начального напряжения возбуждения и индикацию работоспособности генератора.

"D" (Drive) – вход управления регулятором с терминалом P-D генераторов Mitsubishi (Mazda) и Hitachi (Kia Sephia – 1997 ÷ 2000 гг.).

"D" (Dummy) – пустой, например, в генераторах DENSO.

"DF" – тоже что и "F".

"DFM" (Digital Field Mode) – тоже что и "FR".

"E" (Earth) – земля, батарея (–).

"F" (Field) – выход регулятора напряжения.

"FLD" – тоже что и "F".

"FR" (Field Reports) – выход для контроля нагрузки генератора, блоком управления двигателем.

"L" (Lamp) – выход на лампу индикатора работоспособности генератора.

"LI" (Load Indicator) – (Ford) – тоже что и "FR", только с инверсией.

"LIN" – двунаправленная однопроводная шина управления и диагностики генератора с интерфейсом "LIN" (Local Interconnect Network).

"M" (Monitor) – тоже что и "FR".

"N" (Null) – вывод средней точки обмоток статора. Обычно служит для управления индикаторной лампой работоспособности генератора с механическим регулятором напряжения.

"P" (Phase) – выход с одной из обмоток статора генератора. Служит для определения регулятором напряжения возбуждённого состояния генератора.

"RC" (Regulator Control) – (Ford) – тоже что и "SIG".

"RLO" – (TOYOTA) – вход управления напряжением стабилизации регулятора.

"RVC" (Regulated Voltage Control) – тоже что и "RLO".

"S" (Sense) – сенсор, вход для сравнения напряжения в точке контроля. Обычно точка контроля находится в блоке предохранителей ближе к аккумулятору (предохранитель CHARGE).

"SIG"; "S" (Signal) – (Ford, Magneti – Marelli) – вход кодовой (ШИМ с частотой 125Гц) установки напряжения.

"STA" (Stator) – тоже что и "P".

"W" (Wave) – выход с одной из обмоток статора генератора для подключения тахометра в автомобилях с дизельными двигателями.