

Стенды для проверки генераторов и стартеров серии СКИФ

АО «Завод «Комета» является разработчиком и производителем стендов для проверки генераторов и стартеров серии СКИФ-1-05. Изделие имеет настольную конструкцию (рис. 1), а также небольшие габариты и вес, поэтому его можно использовать как в небольших автомастерских широкого профиля, так и в специализированных ремонтных центрах.

Андрей Пивень

Стенд предназначен для проверки технического состояния и работоспособности снятых с автомобиля генераторных установок и стартеров с номинальным напряжением 12 и 24 В. Напряжение питания стендов может быть 220 или 380 В.

В зависимости от комплектации (табл.) стенд позволяет:

- осуществлять проверку генераторов с терминалами D+, L, P-D, FR-SIG, COM (LIN/BSS), а также генераторов с внешними регуляторами напряжения;
- контролировать ток и напряжение проверяемого генератора в требуемом диапазоне нагрузок и частот вращения;
- выводить на экран ПК параметры проверяемого генератора в виде осциллограмм выходного напряжения, тока, а также осуществлять распечатку протокола измерений в виде диагностической карты;
- изменять параметры нагрузки генератора (ступенчато);
- регулировать частоту вращения электродвигателя привода генератора (плавно);
- проверять электрические параметры стартеров мощностью до 9 кВт в режиме холостого хода.

Стенд СКИФ-1-05 имитирует работу бортовой сети автомобиля и имеет в своем составе аккумуляторные батареи 12 и 24 В; встроенную регулируемую нагрузку; амперметр и вольтметр; электрический привод; силовой источник питания для стартера, механизмы крепления генератора к электроприводу, индикаторы отображения параметров работы, управление нагрузкой, частотный преобразователь*, встроенный блок питания.

Проверка генератора осуществляется следующим методом: генератор закрепляется на подвижной каретке стенда с помощью входящих в комплект стяжки или кронштейна, устанавливается приводной ремень и производится его натяжка вращением ручки подвижной каретки. Далее устанавливается величина напряжения бортовой сети (12 или 24 В) и контролируется правильность его выбора. Генератор подключается к стенду в соответствии со схемой включения используемого терминала (схемы отображены в паспорте) с помо-

*В зависимости от комплектации.



Рис. 1. Стенд СКИФ-1-05

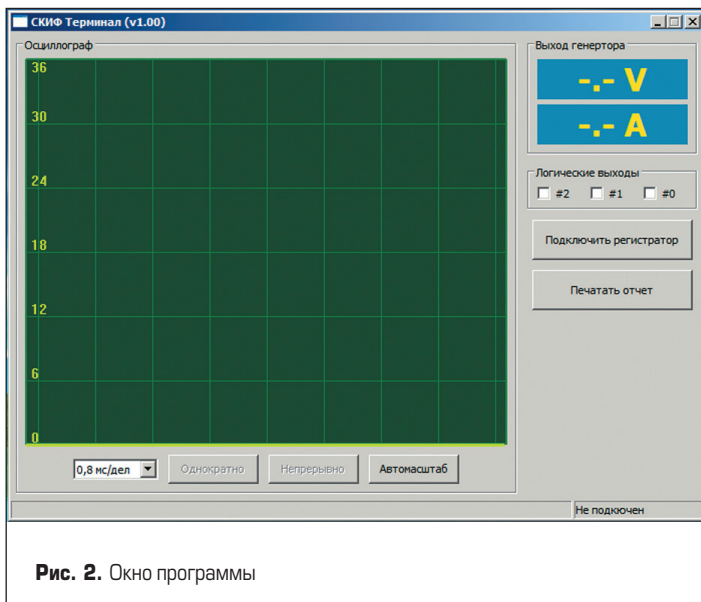


Рис. 2. Окно программы

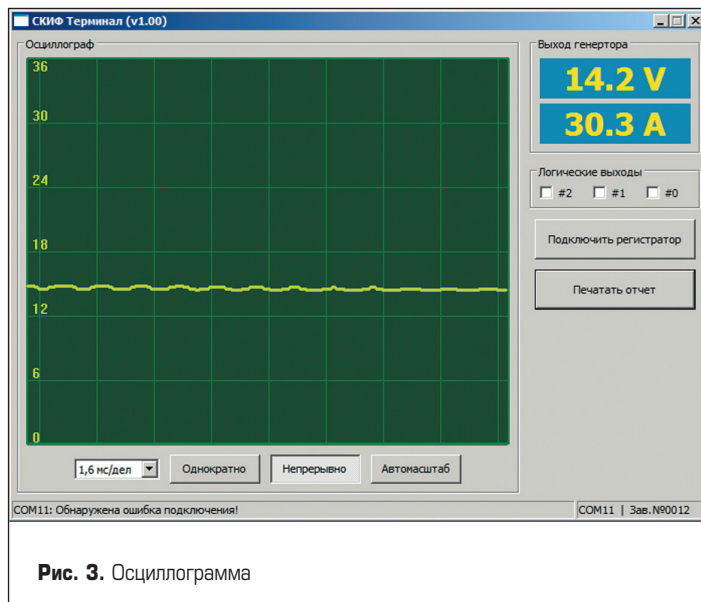


Рис. 3. Осциллограмма

стью комплектных проводов. При проверке генераторов с внешним регулятором напряжения необходимо дополнительно использовать внешние регуляторы от автомобиля конкретной марки и приставки-имитаторы сигналов управления генераторами сторонних производителей. Плавное изменение частоты вращения электродвигателя привода осуществляется при помощи частотного преобразователя. При этом необходимо контролировать момент возбуждения генератора и начало подачи напряжения заряда. Затем необходимо увеличить обороты привода до нужного значения (диапазон 0–3000 об/мин) и начать подключать нагрузку (ступенчато) в зависимости от номинального тока генератора. При отсутствии возбуждения генератора нагрузку подключать не следует. Требуется отключить генератор и устранить причину неработоспособности. Время работы под нагрузкой ограничивается 1–2 мин во избежание перегрева встроенных нагрузочных резисторов. При возникновении перегрузки сработает автоматическое защитное отключение привода.

Проверка работы стартеров предполагает установку на стенде, выбор напряжения (12 или 24 В), подключение с помощью комплектных проводов к стенду по установленной схеме (отображена в паспорте) и подачу напряжения на стартер. Необходимо оценить плавность вращения стартера, отсутствие посторонних шумов и вибраций, проконтролировать ток потребления в режиме холостого хода, падение напряжения.

При использовании комплекта связи с ПК при испытаниях генераторов можно увидеть на экране монитора параметры величин тока, напряжения и осциллограммы выходного напряжения генератора с последующим выводом информации на печать. Для подготовки персонального компьютера к организации связи со стендом необходимо установить драйвер кабеля-конвертера с установочного диска. При корректной установке при запуске программы появится окно (рис. 2).

Непосредственно подключение к стенду осуществляется с помощью кабеля, имеющего разъем USB (к ПК) и вилку (к стенду). После этого включить стенд, в окне программы нажать кнопку «Подключить регистратор», и управление станет активным. Затем следует нажать на кнопку «Непрерывно» и начать испытания генератора. При этом на экране окна программы появится осциллограмма выходного напряжения генератора, а в правом верхнем углу окна — значения тока и напряжения в текущий момент времени (рис. 3).

В выпадающем меню можно изменять значение разрешения горизонтальной развертки (мс/дел.) и масштаб вертикальной развертки для обеспечения удобного восприятия осциллограммы. Результаты измерений можно вывести на печать в виде диагностической карты.

Конструкция узлов стенда рассчитана на длительное функционирование при минимальном уходе. Для обеспечения нормальной работы стенда в течение всего срока его эксплуатации следует периодически проводить профилактический осмотр и техническое обслуживание.

Освоен вариант стенда без возможности проверки стартеров серии SKIF-1-04 (отсутствует стартерный блок), имеющего сходные технические характеристики по проверке генераторов.

За время эксплуатации стенд зарекомендовал себя как надежное и удобное устройство, позволяющее проверять генераторы и стартеры с минимальными затратами.



АО «Завод «Комета»
173003, г. Великий Новгород, ул. Великая, 20
e-mail: sales@kometa53.ru
тел. +7(8162) 335-390
www.kometa53.pf

Таблица. Возможные варианты комплектации стендов SKIF-1-05

№ п/п	Характеристика	SKIФ 1-05	SKIФ 1-05/220	SKIФ 1-05А	SKIФ 1-05А/220	SKIФ 1-05М
1	Тип подключаемых терминалов	D+, L, P-D, FR-SIG	D+, L, P-D, FR-SIG	D+, L, P-D, FR-SIG	D+, L, P-D, FR-SIG	D+, L, P-D, FR-SIG, COM (LIN/BSS)
2	Ток нагрузки, макс. (при 14 В), А	110	110	110	110	190
3	Ток нагрузки, макс. (при 28 В), А	55	55	55	55	100
4	Число ступеней регулировки нагрузки	7	7	7	7	7
5	Диапазон изменения частоты вращения двигателя привода, об/мин	0–3000	0–3000	3000**	3000**	0–3000
6	Питание, В (50 Гц)	3×380	220	3×380	220	3×380
7	Номинальное напряжение встроенных аккумуляторных батарей, В	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24
8	Напряжение (максимальный ток силового источника питания стартеров), В	12/24 (до 130 А)	12/24 (до 130 А)	12/24 (до 130 А)	12/24 (до 130 А)	12/24 (до 130 А)
9	Напряжение (ток) встроенного источника питания, В	12/24 (5 А)	12/24 (5 А)	12/24 (5 А)	12/24 (5 А)	12/24 (5 А)
10	Потребляемая мощность, кВт	2,2	2,2	2,2	2,2	4
11	Габариты, мм	635×670×530	635×670×530	635×670×530	635×670×530	635×670×530
12	Масса, кг, не более	60	60	60	60	95

Примечания. **Параметр не регулируется (частотный преобразователь отсутствует).