

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГУП «ВНИИМС»)**

Утверждаю

Заместитель директора

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2014 г.



Синхроскопы аналоговые SY

Методика поверки

Настоящая методика поверки предназначена для проведения поверки синхроскопов аналоговых SY(далее – приборы), предназначенных для измерения разности фаз двух напряжений в одно- и трехфазных электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц и устанавливает методику его первичной и периодической поверок.

Модуль должен подвергаться поверке после выпуска из производства, ремонта и продолжительного (свыше 60 месяцев) хранения.

Межповерочный интервал 2 года.

1.Операции и средства поверки

1.1 Выполняемые при поверке операции, а также применяемые при этом средства измерений и вспомогательные средства поверки и испытаний указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ пункта настоящей методики	Наименование эталонных средств измерений и вспомогательных средств поверки и испытаний
1. Внешний осмотр	4.1	
2. Проверка электрической прочности изоляции	4.2	Универсальная пробойная установка УПУ-10.
3. Проверка непрерывности и направления вращения (опробование)	4.3	Калибратор показателей качества электрической энергии РЕСУРС-К2: - диапазоны выходного фазного напряжения от 2,2 до 317 В и от 0,57 до 83 В; - диапазон углов сдвига фаз от -180° до 180°; - диапазон частот от 45 до 65 Гц, абсолютная погрешность $\pm 0,005$ Гц. Генератор напряжений многофункциональный «Парма ГС8.031»: - диапазон выходного фазного напряжения от 0 до 1,44 $U_{ном}$, $U_{ном}=220$ В; - диапазон частот от 45 до 55 Гц, абсолютная погрешность $\pm 0,005$ Гц.
4. Определение основной погрешности	4.4	Калибратор показателей качества электрической энергии РЕСУРС-К2; Транспортир геодезический ТГ-А цена деления 1°, шкала 360°.
5. Оформление результатов поверки	5	-

1.2 Допускается проведение поверки модулей с применением средств поверки, не указанных в таблице 1, но обеспечивающих определение и контроль метрологических характеристик поверяемых модулей с требуемой точностью.

2. Требования безопасности

2.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019 и ГОСТ 22261.

2.2 Подготовку синхроскопа к поверке, сборку и разборку измерительных схем следует выполнять при отсутствии на объектах поверки и на средствах измерений напряжения/тока.

2.3 Снятие напряжения/тока с объекта поверки и средств поверки и предупреждение ошибочного появления на них напряжения/тока необходимо обеспечивать:

- отключением источников питания;
- заземлением корпусов приборов, применяемых в поверке.

2.4 Поверку должен проводить персонал, прошедший обучение в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

3. Условия поверки и подготовка к ней

3.1 Поверочное оборудование, применяемые при поверке, должны быть поверены (аттестованы) и иметь действующие свидетельства о поверке.

3.2 Поверку следует проводить при нормальных условиях:

- температура окружающего воздуха 23 ± 2 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (630 - 800 мм.рт.ст.);
- напряжение переменного тока номинальное для данного типа модуля симметричное с отклонением не более ± 1 %;
- частота измерительной сети 48- 52 Гц;
- форма кривой напряжения и тока измерительной сети - синусоидальная с коэффициентом несинусоидальности не более 3 %;
- индукция внешнего магнитного поля при номинальной частоте не более 0,05 мТл.

3.3 При проведении поверки приборов необходимо соблюдать требования технической документации по эксплуатации на поверяемые приборы, а также на эталонные средства измерений и поверочное оборудование.

4. Проведение поверки

4.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие тахометров следующим требованиям:

- комплектность;
- отсутствие механических повреждений, препятствующих или затрудняющих работу с тахометром;
- маркировка по ГОСТ 22261-96 и ГОСТ 30012.1-2002.

4.2. Проверка непрерывности и направления вращения (опробование).

4.2.1. При опробовании должно быть установлено надежное закрепление зажимов прибора.

4.2.2. Подключить прибор к калибратору и генератору.

4.2.3 Подать с калибратора на входы 1 и 2 синхроскопа частоту 49 Гц, а на входы 3 и 4 с генератора – 50 Гц. Стрелка синхроскопа должна вращаться против часовой стрелки по всей шкале непрерывно. Отключить калибратор и генератор. Далее подать на входы 1 и 2

частоту 51 Гц, а на входы 3 и 4 снова 50 Гц. Стрелка синхроскопа должна вращаться по часовой стрелке по всей шкале непрерывно.

4.2.4. Результаты поверки считаются удовлетворительными, если они удовлетворяют указанным требованиям.

4.3 Определение основной погрешности.

4.3.1 Подключить прибор к калибратору (фазы А и В), в калибраторе выставить угол между фазами А и В - 0° .

4.3.2 Подать на оба входа синхроскопа частоту 50 Гц, стрелка должна расположиться в нулевой отметки шкалы. С помощью транспортира измерить отклонение стрелки от нулевой отметки. Абсолютная погрешность измерения должна быть не более $\pm 3,6$ угловых градуса (нормируемая основная относительная погрешность измерения $\pm 1\%$).

4.3.3. Результат испытаний считается удовлетворительным, если он удовлетворяет указанным требованиям.

5. Оформление результатов поверки

5.1. Результаты первичной поверки при выпуске из производства заносят в протокол произвольной формы (пример протокола приведён в приложении 1), приборы пломбируют, в формуляре накладывают оттиск поверительного клейма и делают соответствующую запись.

5.2. Приборы, прошедшие периодическую поверку и удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признают годными, их пломбируют и выписывают свидетельство о поверке (или в формуляре накладывают оттиск поверительного клейма и делают соответствующую запись).

5.3. Приборы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признают непригодными и утилизируют, так как приборы являются неремонтопригодными

Ведущий инженер ФГУП «ВНИИМС»



Е.Н. Мартынова