

308
УТВЕРЖДАЮ
НАЧАЛЬНИК ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



В.Храменков

« 30 » _____ 2001 г.

РЕГУЛЯТОР-ИЗМЕРИТЕЛЬ ОБОРОТОВ

РИО

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

8-04548 МП

г. Мытищи,
2001г.

Настоящая методика распространяется на регулятор-измеритель оборотов РИО (далее- прибор), который является вторичным измерительным прибором и совместно с тиристорными преобразователями и индуктивными таходатчиками предназначен для задания, измерения и цифровой индикации оборотов электропривода, а также точного поддержания их в заданных пределах при стендовых испытаниях топливо-регулирующей аппаратуры, и устанавливает методы и средства его поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. Операции поверки

1.1. При проведении поверки должны выполняться следующие операции.

1.1.1. Внешний осмотр.

1.1.2. Опробование.

1.1.3. Определение метрологических характеристик.

1.1.3.1. Определение приведенной погрешности измерений.

1.1.3.2. Обработка результатов измерений.

1.1.4. Оформление результатов поверки.

2. Средства поверки

2.1. Для проведения поверки должна применяться: Образцовая тахометрическая установка УТ05-60.

3. Условия поверки

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия.

3.1.1. Прибор должен быть установлен в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации в помещении, экранированном от посторонних источников электромагнитных полей, а также в нем должны отсутствовать внешние источники вибрации.

3.1.2. Температура окружающей среды должна быть $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$. При этом её изменение за время поверки не должно быть более $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

3.1.3. Относительная влажность в помещении должна быть $(60 \pm 15)\%$.

3.2. Средства измерений должны быть поверены и иметь действующие поверительные клейма или свидетельства о поверке.

3.3. Допускается применять другие средства измерений, с аналогичными метрологическими характеристиками.

4. Подготовка к поверке

4.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы.

- 4.1.1. При внешнем осмотре, предъявленный на поверку прибор в комплекте с таходатчиком не должен иметь дефектов, влияющих на его эксплуатационные качества и точность показаний.
- 4.1.2. Установить таходатчик на 3 ступень редуктора (передаточное число 1,0) установки УТ05-60.
- 4.1.3. При помощи соединительного кабеля подключить вход прибора к высокочастотному выходу таходатчика.
- 4.1.4. Подключить РИО к сети 220 В, 50 Гц, предварительно заземлив прибор.
- 4.1.5. Установить тумблер "РАБОТА-КОНТРОЛЬ", расположенный на задней панели прибора, в положение "РАБОТА".

5. Требования безопасности

Требования безопасности при проведении поверки машины должны соответствовать ГОСТ 8.451-81 (раздел 4, «Требования безопасности») и инструкцией по технике безопасности на рабочем месте.

6. Проведение поверки

- 6.1. Внешний осмотр. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие поверяемого прибора следующим требованиям.
 - 6.1.1. Наличие товарного знака предприятия-изготовителя, тип, четкость изображения надписи на маркировочной табличке.
 - 6.1.2. Соответствие комплектности требованиям нормативно-технической документации на прибор конкретной модификации.
 - 6.1.3. Состояние лакокрасочного покрытия.
 - 6.1.4. Токопроводящие кабели не должны иметь механических повреждений электроизоляции.
 - 6.1.5. Прибор должен иметь заземляющие устройства.
- 6.2. Опробование.
 - 6.2.1. Проверка на функционирование проводится в следующем порядке:
 - установить на установке УТ05-60 значение частоты равное 1000 Гц;
 - провести измерения с использованием РИО;
 - установить на установке УТ05-60 значение частоты равное 250 Гц;
 - проконтролировать изменение показаний прибора.
- 6.3. Определение метрологических характеристик.
 - 6.3.1. Установить на установке УТ05-60 последовательно следующие значения частот: 100 Гц; 250 Гц; 500 Гц; 750 Гц; 1000 Гц; 1250 Гц; 1500 Гц.
 - 6.3.2. Показания прибора при данных значениях частот занести в таблицу №1 протокола поверки.
 - 6.3.3. Повторить действия, указанные в пунктах 6.3.1. - 6.3.2. еще два раза.

6.3.4. Обработка результатов измерений.

6.3.4.1. Обработка результатов измерений проводится по формуле:

$$\alpha = \frac{4 \cdot f - N_{\max}}{6000} \cdot 100\%,$$

где: α – приведенная погрешность измерения;

f – значение частоты установки УТ05-60;

$N_{\max}$ – показания цифрового измерителя оборотов, максимально отличающиеся от значений частоты УТ05-60 в контрольных точках.

6.3.4.2. Результаты расчетов заносятся в таблицу №2 протокола поверки. За приведенную погрешность измерения принимается наибольшее из полученных значений.

6.3.4.3. Прибор считается годным, если полученное значение приведенной погрешности измерения (α) не превышает $0,02 \pm 1\%$ единиц младшего разряда.

6.4. Оформление результатов поверки.

6.4.1. При оформлении результатов поверки заполняется протокол по форме, представленной в приложении настоящей методики.

6.4.2. На переднюю панель РИО, прошедших поверку, наклеивается этикетка с датой его очередной поверки и делается отметка в паспорте прибора.

Старший научный сотрудник 32 ГНИИ МО РФ

Абрамов С.А.

ПРОТОКОЛ №
поверки регулятора-измерителя оборотов
от “ “ 20....г.

1. Общие положения

Регулятор-измеритель оборотов РИО предназначен для точного поддержания, регулирования и измерения оборотов электропривода при стендовых испытаниях топливо-регулирующей аппаратуры

Тип прибора РИО

Заводской №

Дата выпуска “ “20 г.

Тип датчика

Заводской №

2. Метрологические характеристики:

- диапазон измерения, -до
- приведенная погрешность измерения, -

3. Средства измерений и вспомогательные средства, применяемые при поверке.

Образцовое средство измерений :

Установка тахометрическая тип УТ05-60, №

4. Результаты измерений и расчетов.

Результаты измерений заносятся в таблицу №1 протокола поверки.

Результаты расчетов погрешности заносятся в таблицу №2 протокола поверки.

5. Выводы.

Приведенная погрешность измерений

$\alpha =$

Заключение (годен/не годен).....

Исполнители:

.....
.....

Таблица 1

Результаты измерений с использованием установки УТ05-60

№ п/п	Показания УТ05-60 (Гц)	Показания РИО (N_1)	Показания РИО (N_2)	Показания РИО (N_3)	Максимал. значение ($N_{\max}$)
1	2	3	4	5	6
1	100				
2	250				
3	500				
4	750				
5	1000				
6	1250				
7	1500				

Таблица 2

Результаты расчета приведенной погрешности измерения

Показание УТ05-60	100	250	500	750	1000	1250	1500
Значение $N_{\max}$							
Расчетное значение α							
Максимальное значение α							