

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГУП «ВНИИМС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ЦНИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н.Яншин
2008 г.

КОНТРОЛЛЕР МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ ГАММА-7М

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

УНКР.466514.010 МП

МОСКВА

2008

Настоящая методика поверки распространяется на контроллеры микропроцессорные ГАММА-7М ТУ 4217-006-29421521-02 (далее "контроллеры") и определяет порядок и способы проведения первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал - два года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2	да	да
3 Проверка погрешности выходных токовых сигналов модулей МТС1 и МТС2	6.3.1	да	да
4 Проверка погрешности входных токовых сигналов модуля МТС2	6.3.2	да	да

1.2 Поверку каналов измерения уровня, температуры и давления производят по методике поверки "Уровнемеры ультразвуковые ГАММА-ДУУ2. Методика поверки УНКР.407632.003 МП".

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующий эталон: калибратор электрических сигналов UPS-III (г.р.№18089).

2.2 Эталон должен быть поверен и иметь действующее свидетельство о поверке или оттиск поверительного клейма.

2.3 Допускается указанный эталон заменять другими с метрологическими характеристиками не хуже приведенных.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К поверке допускают лиц, освоивших работу с контроллером и используемыми средствами поверки, изучивших настоящую методику поверки, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012-94 "ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений" и имеющих достаточную квалификацию для выбора эталонов и средств поверки.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, предусмотренные "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" (изд. 3), ГОСТ 12.2.007-75, ГОСТ 12.1.019-79 и требования безопасности, указанные в технической документации на контроллер, применяемые средства поверки и вспомогательное оборудование.

Настоящая методика поверки распространяется на контроллеры микропроцессорные ГАММА-7М ТУ 4217-006-29421521-02 (далее “контроллеры”) и определяет порядок и способы проведения первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал - два года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2	да	да
3 Проверка погрешности выходных токовых сигналов модулей МТС1 и МТС2	6.3.1	да	да
4 Проверка погрешности входных токовых сигналов модуля МТС2	6.3.2	да	да

1.2 Поверку каналов измерения уровня, температуры и давления производят по методике поверки “Уровнемеры ультразвуковые ГАММА-ДУУ2. Методика поверки УНКР.407632.003 МП”.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующий эталон: калибратор электрических сигналов UPS-III (г.р.№18089).

2.2 Эталон должен быть поверен и иметь действующее свидетельство о поверке или оттиск поверительного клейма.

2.3 Допускается указанный эталон заменять другими с метрологическими характеристиками не хуже приведенных.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К поверке допускают лиц, освоивших работу с контроллером и используемыми средствами поверки, изучивших настоящую методику поверки, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012-94 “ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений” и имеющих достаточную квалификацию для выбора эталонов и средств поверки.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, предусмотренные “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей” (изд. 3), ГОСТ 12.2.007-75, ГОСТ 12.1.019-79 и требования безопасности, указанные в технической документации на контроллер, применяемые средства поверки и вспомогательное оборудование.

4.2 Персонал, проводящий поверку, проходит инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и имеет группу по технике электробезопасности не ниже второй.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

5.1 Потребитель, предъявляющий контроллер на поверку, представляет (по требованию организации, проводящей поверку) следующие документы:

- настоящую методику поверки, утвержденную в установленном порядке;
- эксплуатационную документацию на контроллер;
- техническую документацию и свидетельства о поверке эталонов (в случае использования при поверке эталонов потребителя).

5.2 Поверяемый контроллер и эталоны в процессе поверки находятся в нормальных условиях согласно технической документации на эти средства измерений.

5.3 Перед началом поверки поверитель изучает документы, указанные в п. 5.1, и правила техники безопасности.

5.4 Число измерений на каждой поверяемой отметке должно быть не менее трех.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр контроллера

При внешнем осмотре контроллера проверяют маркировку, наличие необходимых надписей на наружных панелях, комплектность, отсутствие механических повреждений.

Не допускают к дальнейшей поверке контроллер, если обнаружено неудовлетворительное крепление разъемов, грубые механические повреждения наружных частей и прочие повреждения влияющие на его работу.

6.2 Опробование

6.2.1 Поверяемый контроллер и эталоны после включения в сеть прогревают в течение времени, указанного в эксплуатационной документации.

6.2.2 Опробование контроллера проводят в соответствии с руководством по эксплуатации, проводят программирование контроллера согласно руководству оператора и устанавливают его общее функционирование. Допускается совмещать опробование с процедурой проверки погрешности.

6.3 Проверка погрешности аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования силы постоянного тока модулей МТС1 и МТС2 контроллера

6.3.1 Проверка погрешности выходных токовых сигналов модулей МТС1 и МТС2

Для проверки к каждому токовому выходу модулей последовательно подключают калибратор тока UPS-III. Согласно руководства оператора выбирают на контроллере режим "Тестирование прибора" и находят меню теста "Тест токовых выходов". Значения выходных токов контролируют в пяти точках, соответствующих 10, 25, 50, 75 и 100 % каждого диапазона, задаваемых с помощью клавиатуры контроллера.

Приведенная погрешность γ , %, выходных токовых сигналов модулей МТС1 и МТС2 вычисляется как отношение разности между измеренным калибратором тока

значением тока $I_{и}$, мА, и заданным I_3 , мА, с клавиатуры контроллера и диапазона выходного тока ΔI_H , мА, на каждой проверяемой отметке по формуле

$$\gamma = ((I_{и} - I_3) / \Delta I_H) \cdot 100 \% \quad (1)$$

Пределы допускаемой приведенной погрешности токовых выходов модулей МТС1 и МТС2 должны быть равны для изолированных выходов $\pm 0,2 \%$, для неизолированных выходов – $\pm 3 \%$.

6.3.2 Проверка погрешности входных токовых сигналов модуля МТС2 контроллера

Для проверки к каждому токовому входу модуля последовательно подключают калибратор тока UPS-III. Согласно руководства оператора выбирают на контроллере режим “Тестирование прибора” и находят меню теста “Тест токовых входов”. Значения входных токов контролируют в пяти точках, соответствующих 10, 25, 50, 75 и 100 % каждого диапазона, задаваемых с помощью изменения сопротивления резисторов СП5-2ВБ-0,5-39 кОм $\pm 10 \%$.

Приведенная погрешность γ , %, входных токовых сигналов модуля МТС2 вычисляется как отношение разности между измеренным значением тока $I_{и}$, мА, контроллером и заданным значением тока I_3 , мА, калибратором тока и диапазона выходного тока ΔI_H , мА, на каждой проверяемой отметке по формуле (1).

Пределы допускаемой приведенной погрешности токовых входов модулей МТС2 должны быть равны $\pm 0,2 \%$.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

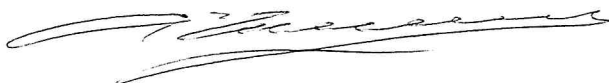
7.1 Результаты поверки контроллера оформляют протоколом произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки контроллер клеймят в соответствии с ПР50.2.007 и оформляют свидетельство о поверке контроллера в соответствии с ПР50.2.006.

7.3 При отрицательных результатах поверки контроллер к эксплуатации не допускают, клеймо гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР50.2.006.

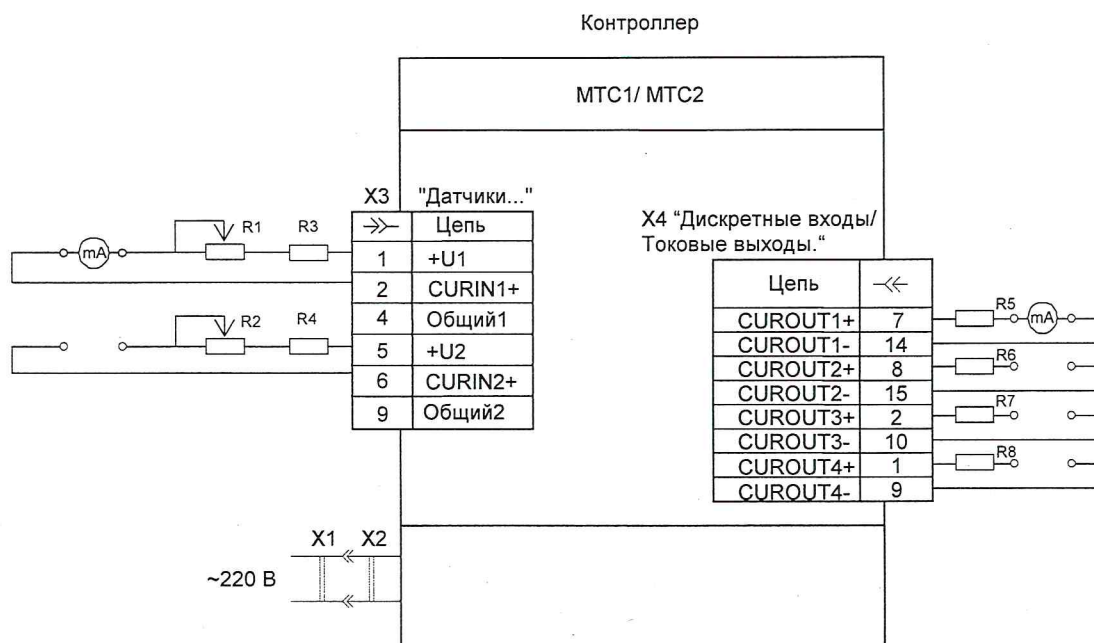
Зам. технического директора / Начальник НТК2

А.А.Гаврилов



Приложение А

Схема подключений для проверки приведенной погрешности токовых входов и выходов модулей МТС1 и МТС2.



mA – калибратор электрических сигналов UPS-III;

R1, R2 – резистор СП5-2ВБ-0,5-39 кОм±10 % ОЖ0.468.561 ТУ;

R3, R4 – резистор MFR025F-1K0 Hitano Enterprise Corp.;

R5...R8 – резистор MFR025F-301R Hitano Enterprise Corp.;

X1 – розетка сетевая;

X2 – кабель питания контроллера;

X3 – вилка кабельная DB-15M с кожухом (входит в комплект поставки контроллера);

X4 – вилка кабельная DB-9M с кожухом (входит в комплект поставки контроллера).