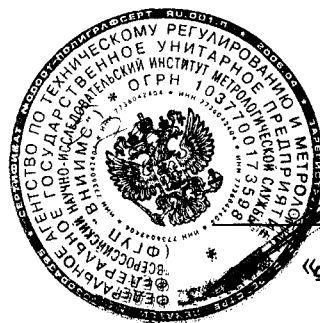


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

«27» сентября 2007 г.

Комплексы поверочные автоматизированные МИР АПК-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35959-07</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4381-001-51648151-2007.

Назначение и область применения

Комплексы поверочные автоматизированные МИР АПК-01 (в дальнейшем – АПК) предназначены для автоматической поверки контроллеров, выпускаемых ООО НПО "МИР", выполняющих следующие функции:

- измерение аналоговых выходных сигналов датчиков в виде силы постоянного тока (функция ТИТ - телеизмерений текущих значений), преобразователей с унифицированным выходным сигналом постоянного тока;
 - измерение числа импульсов (функция ТИИ - телеизмерений интегральных значений) от датчиков с импульсным выходом;
- а также для проверки каналов телесигнализации (функция ТС) упомянутых контроллеров.

Описание

Функционально АПК состоит из аппаратной и программной частей:

- пульт ППК М05.040.00.000 (в дальнейшем – ППК);
- калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000 НКГЖ.408741.001 (в дальнейшем – калибратор тока);
- программа "Программа автоматизированной поверки контроллера" М05.00092-01 (в дальнейшем – ПО АПК).

В процессе поверки контроллеров калибратор тока под управлением ПО АПК обеспечивает воспроизведение на ППК заданного значения унифицированного сигнала постоянного тока

ППК под управлением ПО АПК обеспечивает:

- коммутацию (с помощью встроенных ключей) на выбранный канал ТИТ поверяемого контроллера унифицированный сигнал постоянного тока любой полярности;
- формирование одновременно на все каналы ТИИ поверяемого контроллера последовательности импульсных сигналов в заданном количестве;
- подключение к выбранному каналу ТС поверяемого контроллера эквивалента датчика ТС.

ПО АПК по интерфейсу RS-232 запрашивает сформированные контроллером события с результатами измерений и вычисляет основную приведенную погрешность каналов ТИТ и абсолютную погрешность каналов ТИИ. По окончании поверки ПО АПК формирует протокол с результатами поверки.

ППК конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, состоящем из основного и кроссового отсеков. Внутри основного отсека устанавливаются два модуля поверки каналов ТИТ (по 24 канала ТИТ в каждом модуле) и два модуля поверки каналов ТС/ТИИ (по 24 канала ТС и ТИИ в каждом модуле), которые объединены в сеть посредством интерфейса RS-485. Внутри кроссового отсека крепятся кросс-плата ТС/ТИИ и кросс-плата ТИТ, предназначенные для коммутации сигналов, поступающих с модулей поверки каналов ТИТ и ТС/ТИИ, на соответствующие каналы контроллера, а также для подключения средств измерений.

Калибратор тока является эталонным средством измерения, внесенным в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации. Рабочие условия эксплуатации АПК соответствуют условиям применения калибратора тока.

Максимальная информационная емкость по функциям:

- 48 каналов функции ТИТ;
- 48 каналов функции ТС;
- 48 каналов функции ТИИ;

Основные технические характеристики

Каналы воспроизведения постоянного тока (функция ТИТ)

Диапазон воспроизведения унифицированного сигнала постоянного тока, мА..... от минус 20 до плюс 20
 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мА..... $\pm 0,004$
 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной в рабочем диапазоне температур, мА $\pm 0,004$

Каналы воспроизведения импульсных сигналов (функция ТИИ)

Диапазон частот выходных сигналов, Гц.....от 0,25 до 50,00
 Максимальное задаваемое количество импульсов.....100 000
 Максимальное напряжение внешнего источника, В..... 30
 Скважность импульсов $(2 \pm 0,25)$
 Отклонение выходного количества импульсов от заданного количества, импульсы.....0

Каналы воспроизведения дискретных сигналов (функция ТС)

Параметры эквивалента датчика ТС:
 – сопротивление в замкнутом состоянии, Ом..... (200 ± 10)
 – сопротивления в разомкнутом состоянии, кОм..... $(50,0 \pm 2,5)$
 – максимальный ток, мА.....25
 – максимальное напряжение, В.....30
 – диапазон устанавливаемой длительности в замкнутом состоянии, мс.....от 10 до 2000

Электропитание

Напряжение питания ППК постоянного тока, Вот 8,5 до 15,5
 Мощность, потребляемая ППК от источника питания постоянного тока, Вт, не более5

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур, °Сот плюс 5 до плюс 40
 Нормальная температура, °С $(\text{плюс } 20 \pm 5)$
 Относительная влажность при 25°С, %до 90

Параметры надежности, габаритные размеры, масса

Наработка на отказ, ч	40000
Среднее время восстановления, ч	1
Средний срок службы, лет	12
Габаритные размеры АПК:	
– для ППК, мм, не более	200×215×170
– для калибратора тока, мм, не более	210×110×55
Масса, кг	(2,2±0,3)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на шильд ППК, расположенный на торцевой поверхности корпуса, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность

Комплект поставки АПК приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
M05.040.00.000	Пульт ППК	1 шт.	
НКГЖ.408741.001	Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000	1 шт.	
M05.00092-01	Программа автоматизированной поверки контроллера	1 шт.	Поставляется на CD-R по отдельному заказу
–	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ведомости эксплуатационных документов M05.024.00.000 ВЭ

Поверка

Поверка АПК осуществляется в соответствии с методикой, изложенной в разделе 9 документа "Комплекс поверочный автоматизированный МИР АПК-01. Руководство по эксплуатации" M05.024.00.000 РЭ, согласованной ГЦИ СИ "ВНИИМС" в сентябре 2007 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- цифровой мультиметр M830. Диапазон измерения электрического сопротивления – от 0 до 200 кОм, пределы основной погрешности измерения электрического сопротивления $\pm (0,8 \cdot 10^{-2} \cdot R + 1 \cdot 10^{-2})$ Ом, где R – значение измеряемого электрического сопротивления, Ом.
- Мультиметр НР 34401А. Диапазон измерения постоянного напряжения от 0 до 10 В, основная погрешность $\pm (0,0035 \%$ от показания $+ 0,0005 \%$ от предела диапазона);
- Частотомер ЧЗ-63/1. Входная частота до 200 МГц; входное напряжение до 10 В, режим счета числа электрических сигналов.

– осциллограф Tektronix TDS-210. Количество каналов – 2. Полоса пропускания – от 0 до 60 МГц. Максимальное входное напряжение – 300 В. Пределы основной погрешности – $\pm 3\%$. Входной импеданс – 1 МОм, 20пФ;

– IBM PC – совместимый компьютер с установленной программой ПО АПК.

Межповерочный интервал АПК – 4 года.

Межповерочный интервал калибратора-измерителя унифицированных сигналов эталонного ИКСУ-2000 – 1 год.

Технические условия.

ГОСТ Р 52319-2005 Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

Заключение

Тип комплексов поверочных автоматизированных МИР АПК-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ООО «НПО «МИР».

Адрес: 644105, Россия, г. Омск, ул. Успешная, 51

Тел. (8-3812) 61-95-75, 26-45-02,

Факс (8-3812) 61-81-76, 61-64-69.

E-mail: mir@mir-omsk.ru

<http://www.mir-omsk.ru>

Генеральный директор ООО «НПО «МИР»



А.Н. Беляев