

Регистрационный № 96698-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули питания МП10В5А

Назначение средства измерений

Модули питания МП10В5А (далее по тексту – модули питания) предназначены для воспроизведения стабилизированных значений постоянного напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Модули питания МП10В5А устанавливаются в блок базовый МСП 1600А образуя собой модульный программируемый источник питания серии МСП 1600А, к которым осуществляется подключение нагрузки.

Принцип действия модулей основан на преобразовании переменного сетевого напряжения в постоянное стабилизированное напряжения, воспроизведения и измерение задаваемых пользователем значений напряжения и силы постоянного тока на выходе. При установке в блок базовый МСП 1600А модулей питания одного типа возможна работа при последовательном и параллельном соединении модулей питания. В блок базовый МСП 1600А может быть установлено от одного до четырех модулей питания.

Общий вид МСП 1600А с установленными модулями питания представлен на рисунке 1.

Общий вид модулей питания с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунках 2 и 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку, расположенную на модуле, методом лазерной гравировки на шильдике в виде цифрового кода.

Нанесение знака поверки на модули в обязательном порядке не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид источника питания программируемого модульного серии МСП 1600А



Рисунок 2 – Общий вид модуля питания

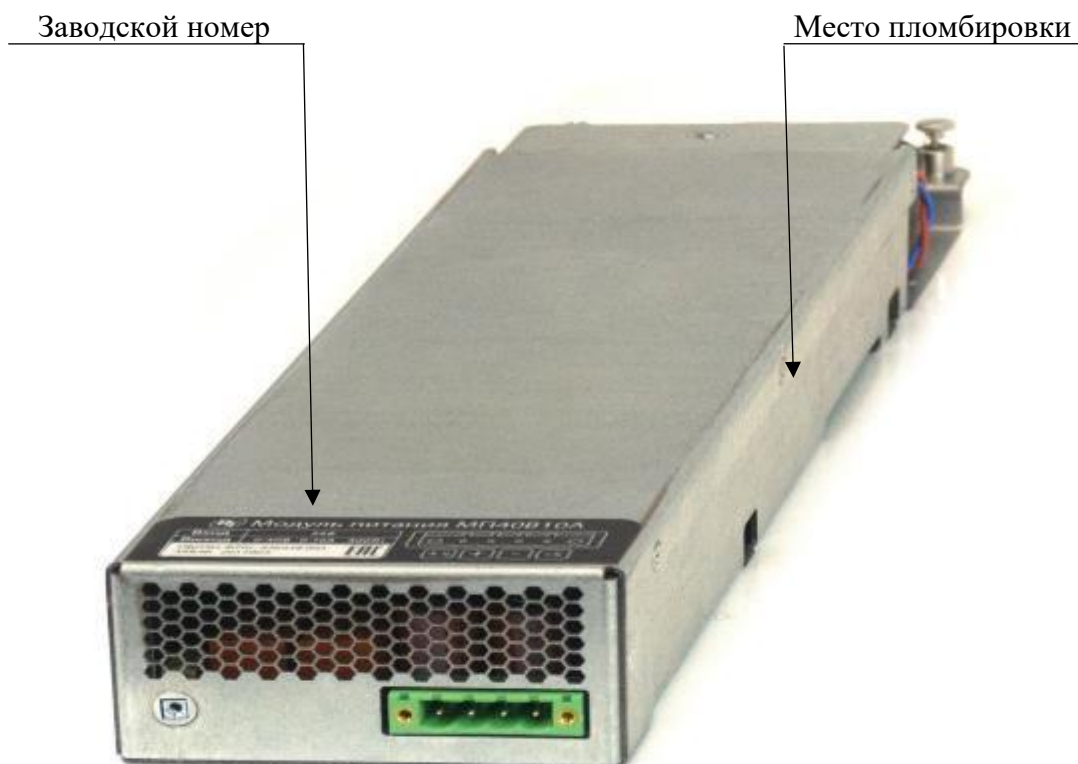


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Модули питания работают под управлением программного обеспечения (ПО), которое выполняет следующие функции:

- считывание измерительной информации;
- передачу измерительной информации ПО верхнего уровня;

Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций `unmsp_math.dll` и `libunmsp_math.so`.

Метрологически значимая часть ПО и измерительная информация достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Windows	Linux
Идентификационное наименование ПО	<code>unmsp_math.dll</code>	<code>libunmsp_math.so</code>
Номер версии ПО (идентификационный код)	не ниже 1.0	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	AFA7057D	1C2C0DE0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны воспроизведений и измерения напряжения постоянного тока, В	от 0,025 до 10,000
Дискретность установки напряжения, В	0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{вос}} + 0,02 + K \cdot \Delta T)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,02 + K \cdot \Delta T)$
Диапазоны воспроизведения и измерения силы постоянного тока, А	от 0,01 до 5,00
Дискретность установки силы тока, А	0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, А	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{вос}} + 0,03 + K \cdot \Delta T)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, А	$\pm(0,0015 \cdot I_{\text{изм}} + 0,03 + K \cdot \Delta T)$
Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки от 10 до 100%, мВ, не более	± 16
Нестабильность выходного тока при изменении выходного напряжения на нагрузке от 10 до 90%, мА, не более	± 10
Уровень (СКЗ) пульсации и шумов напряжения, мВ, не более *	4
Примечания: * Среднеквадратичное значение (СКЗ) уровня пульсаций выходного тока и напряжения измеряются в диапазоне частот от 0 до 300 кГц. $U_{\text{вос}}/I_{\text{вос}}$ – воспроизводимое значение напряжения/силы постоянного тока на выходе. $U_{\text{изм}}/I_{\text{изм}}$ – измеренное модулем питания значение напряжения/силы постоянного тока на выходе. K – температурный коэффициент. $K = 0,0001 \cdot U_{\text{уст}} + 0,001$. ΔT – отклонение температуры окружающей среды от значения плюс 18 °С (для интервала рабочих температур от плюс 10 °С до плюс 18 °С) или от значения плюс 22 °С (для интервала рабочих температур от плюс 22 °С до плюс 35 °С); $\Delta T = 0$ в интервале температур (20±2) °С.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение сети питания, В	220±22
Частота сети питания, Гц	50±3
Потребляемая мощность, Вт, не более:	400
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более:	475
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	359,0 × 82,5 × 42,5
Масса, кг, не более:	2
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 до 80 от 70,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Средняя наработка на отказ, ч	20000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт/экз
Модули питания	МП10В5А	*
Блок базовый	МСП 1600А	*
Руководство по эксплуатации	ФТКС.436438.004РЭ	1
Паспорт	ФТКС.436438.004ПС	1
Примечание: * - Зависит от поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методы измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

ГОСТ Р 51884-2002 Магистраль VME, расширенная для контрольно- измерительной аппаратуры (магистраль VXI) общие технические требования;

Приказ Росстандарта № 1520 от 28.07.2023 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы;

Приказ Росстандарта № 2091 от 01.10.2018 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от 1×10^{-16} до 100 А;

ФТКС.436434.001ТУ Модуль питания МП10В5А. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «ИНФОРМТЕСТ»
(ООО Фирма «ИНФОРМТЕСТ»)
Юридический адрес: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский пр-д, д. 4, этаж 6,
пом. XIV, ком. 8
ИНН 7735075319
Телефон/факс: (495) 983-10-73
E-mail: inftest@inftest.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «ИНФОРМТЕСТ»
(ООО Фирма «ИНФОРМТЕСТ»)
Адрес: 124482 г. Москва, г. Зеленоград, Савёлкинский пр-д, д. 4, этаж 6, пом. XIV,
ком. 8.
ИНН 7735075319
Телефон/факс: (495) 983-10-73
E-mail: inftest@inftest.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Адрес: 142300, Россия, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш.,
д. 2, Литера А, Помещение I
Телефон: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации RA.RU.314164

