

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки приборные АСД-3А/78

Назначение средства измерений

Блоки приборные АСД – 3А/78 предназначены для измерения параметров напряжения переменного тока (синусоидальной формы - частоты, действующего значения; импульсных последовательностей - периода, амплитуды и длительности импульсов), напряжения и силы постоянного тока, а также для формирования выходного напряжения переменного тока (синусоидальной формы – с заданными значениями частоты, действующего значения; импульсных последовательностей с заданными значениями частоты, амплитуды и длительности импульсов), напряжения постоянного тока, сопротивления.

Описание средства измерений

Блок приборный АСД – 3А/78 (далее по тексту – ПБ) используется в составе систем тестирования и диагностики различных электронных блоков и систем. Он обеспечивает формирование аналоговых и дискретных сигналов, поступающих на входы объекта контроля (ОК), измерение аналоговых и контроль дискретных выходных сигналов ОК, имитацию обрывов и коротких замыканий в линиях связи, формирование и коммутацию напряжений питания ОК. Управление работой ПБ и визуализация воспроизводимых/измеряемых значений параметров реализуется технологической программой «Пульт управления ПБ АСД – 3А/78», устанавливаемой на подключаемом к ПБ внешнем компьютере.

ПБ выпускается в 3-х модификациях (АСД – 3А/78, АСД – 3А/78-01, АСД – 3А/78-02), отличающихся количеством одновременно подключаемых ОК одного типа (4, 1 и 2 соответственно).

Конструктивно ПБ выполнен в кожухе стандарта «Евромеханика -19». В кожухе встроен крейт с направляющими, кросс-платы со слотами внутренней магистрали ASD96, в которые вставляются функциональные модули. К объектам контроля ПБ подключается через разъемы, установленные в левой части передней панели. Клеммы заземления и светодиоды индикации расположены в правой части передней панели. На задней панели расположены интерфейсные разъемы PCI-ASD и USB для подключения к управляющему ПК.

Внешний вид приборного блока АСД – 3А/78 показан на рисунках 1- 4.



Рисунок 1. Блок приборный АСД – 3А/78



Рисунок 2. Блок приборный АСД – 3А/78-01



Рисунок 3. Блок приборный АСД – 3А/78-02



Место пломбирования.

Рисунок 4. Задняя панель блока приборного АСД – 3А/78.

Программное обеспечение

В блоке приборном АСД – 3А/78 используется как внешнее (устанавливаемое на компьютер), так и встроенное (в модули) программное обеспечение. Внешнее программное обеспечение (технологическая программа «Пульт управления ПБ АСД – 3А/78») предназначено для управления работой ПБ и не влияет на его метрологические характеристики.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения модулей приборного блока АСД – 3А/78 (ВПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм идентификации
ВПО модуля DS305	DS305B	1.3	-	-
ВПО модуля DS312	DS312A	4.4	-	-
ВПО модуля DS330	DS330A	2.2	-	-
ВПО модуля DS337M	DS337M	5.16	-	-
ВПО модуля DS338	DS338	1.2	-	-
ВПО модуля DS362 M8	DS362M8A	2.2	-	-

Встроенное программное обеспечение (ВПО) модулей блока приборного АСД – 3А/78 не влияет на метрологические характеристики ПБ (метрологические характеристики нормированы с учетом ВПО). ВПО заносится в энергонезависимую память модулей на предприятии-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит. Программная защита реализована за счет наличия пароля допуска с отклонением при вводе неверного пароля и контроля целостности памяти калибровочных коэффициентов ВПО. Механическая защита ВПО осуществляется за счет установки разрушаемой пломбы на разъемных частях корпуса ПБ.

Уровень защиты С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики блока приборного АСД-3А/78 приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Режим воспроизведения

Вид сигналов	Диапазоны параметров сигнала	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения	Примечания
Напряжение переменного тока	Амплитуда от 1 до 10 В	$\pm 0,03$ В	-
	Частота от 40 до 1000 Гц от 1000 до 5000 Гц	$\pm 0,1$ Гц $\pm 0,8$ Гц	-

Импульсные последовательности	Амплитуда от 1,0 до 10,0 В	$\pm 0,2$ В	-
	Частота от 20,0 до 50,0 Гц	$\pm 0,2$ Гц	-
	Длительность импульсов от 1,0 до 50,0 мс	$\pm 0,02$ мс	-
Напряжение постоянного тока	от 0 до 50,0 мВ.	$\pm 0,030$ мВ	Гальванически развязанный источник
	от 0,50 до 10,0 В	$\pm 0,006$ В	-
Сопротивление	от 30,0 до 200,0 Ом.	$\pm 0,06$ Ом	- 4-х проводная схема; - обязательные значения 75,94; 100,00; 123,61 Ом

Таблица 2. Режим измерения

Вид сигналов	Диапазоны параметров сигнала	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений	Примечания
Напряжение переменного тока	Действующее значение от 0,50 до 6,0 В	$\pm 0,03$ В	-
	Частота от 40 до 500 Гц от 500 до 1200 Гц	$\pm 0,5$ Гц $\pm 1,0$ Гц	-
Импульсные последовательности	Амплитуда от 10,0 до 30,0 В	$\pm 0,2$ В	-
	Период от 20,0 до 50,0 мс	$\pm 0,1$ мс	-
	Длительность импульсов от 1,0 до 50,0 мс	$\pm 0,1$ мс	-
Напряжение постоянного тока	от 0 до 10,0 В	$\pm 0,008$ В	-
	от 0 до 30,0 В	$\pm 0,04$ В	Сигналы от внешних источников, в т.ч. от источника питания объекта контроля
Сила постоянного тока	от 0,1 до 2,0 А	$\pm 0,05$ А	Сила тока, потребляемого объектом контроля от встроенного в ПБ источника.

Рабочие условия эксплуатации блока приборного:

диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 15 до 35
 относительная влажность воздуха при 25 °С, % до 75
 диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106

Масса, кг, не более22

Габаритные размеры (ВхШхГ), мм 490 x 305 x 510

Электропитание:

- напряжение переменного тока 50 Гц, В..... 220
- суммарная потребляемая мощность, В·А, не более400

Средняя наработка на отказ, ч..... 10000

Средний срок службы, лет15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации системы типографским способом, и на лицевую панель блока приборного в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- Блок приборный АСД-3А/78(модификация определяется заказом)
- Кабель интерфейса USB
- Руководство по эксплуатации АСЖТ.421415.078-001 РЭ
- Технологическая программа "Пульт управления ПБ АСД – 3А/78"(на CD)
- Руководство оператора 643. 33191860.02003-01 34 01 (на CD).

Проверка

осуществляется по документу АСЖТ.421415.078-001 РЭ «Блок приборный АСД -3А/78 Руководство по эксплуатации», раздел 3 "Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" в июне 2013 г.

Перечень основных средств поверки:

- мультиметр 34401А, напряжение переменного тока, диапазон от 1 до 750 В, $\pm (0,04 U_x + 0,02 U_k)$ %; напряжение постоянного тока пределы 100 мВ; 100 В, $\pm (0,003 U_x + 0,003 U_k)$ %; сопротивление, предел измерения 1 кОм, $\pm (0,002 R_x + 0,0005 T_k)$ %;
- генератор импульсов Г5-82, $\pm (0,1 A + 0,1)B$; $\pm 0,003 T$; $\pm (0,03\tau + 0,04)$ мкс;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3, $\pm (5 \cdot 10^{-7} F_x)$ %;
- калибратор универсальный Н4-7, напряжение переменного тока, предел 20 В, $\pm (0,008 U_x + 0,0008 U_k)$ %; напряжение постоянного тока, предел 0,2 В, $\pm (0,001 U_x + 0,0004 U_k)$ %; предел 200 В, $\pm (0,0012 U_x + 0,00012 U_k)$ %.

Сведения о методах (методиках) измерений

Приведены в документе «Блок приборный АСД – 3А/78. Руководство по эксплуатации» АСЖТ.421415.078-001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам приборным АСД-3А/78

1. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
2. ГОСТ 8.027-01 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
3. ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.
4. ГОСТ Р 8.764-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
5. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
6. Технические условия ТУ 4258-001-33191860-2013

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений

Изготовитель

ООО НТФ «АСД», 196128, г. Санкт-Петербург, Варшавская ул. 5а
Тел/факс (812) 369-42-94 E-mail: mail@asdnf.ru, www.asdnf.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева",
зарегистрирован в Государственном реестре под № 30001-10.
190005, г.С.-Петербург, Московский пр. 19,
тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru,

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

" ____ " _____ 2013 г.

М.п.