

Регистрационный № 97784-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники постоянного тока двунаправленные Ainuo ANEVH(F)

Назначение средства измерений

Источники постоянного тока двунаправленные Ainuo ANEVH(F) (далее – источники) предназначены для воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока и силы постоянного тока (в режиме источника питания постоянного тока), для установки напряжения постоянного тока и силы постоянного тока за счет формирования сопротивления электрического тока (в режиме электронной нагрузки).

Описание средства измерений

Источники представляют собой прибор, выполненный в виде моноблока в металлическом корпусе настольного исполнения. На передней панели расположен цветной жидкокристаллический дисплей (далее – ЖК-дисплей), поворотный переключатель включения/выключения питания, клавиши управления и регуляторы. На задней панели расположены разъемы для подключения питания источника, клеммы выходного напряжения, порт SENSE и разъем для связи с персональным компьютером через интерфейс RS232. Источники обеспечивают воспроизведение параметров с их одновременным измерением и отображением заданных и измеренных значений на ЖК-дисплее.

Принцип действия источников, в режиме источника питания, основан на преобразовании переменного сетевого напряжения в постоянное стабилизированное напряжение на выходе источника с помощью цифро-аналогового преобразования под управлением микропроцессора.

Принцип действия источников в режиме электронной нагрузки основан на формировании сопротивления электрического тока переменной величины, значение которого изменяется в соответствии с измеренными значениями напряжения и силы постоянного тока на входе источника и выбранными режимами работы путем коммутации матрицы транзисторов, работающих в режиме управляемых резисторов. Управление и контроль над режимами работы нагрузок осуществляет встроенный микропроцессор. Источники обеспечивают воспроизведение параметров с их одновременным измерением и отображением заданных и измеренных значений на сенсорном ЖК-дисплее.

К данному типу средства измерений относятся источники, изготавливаемые в следующих модификациях (исполнениях): ANEVH100-170(F), ANEVH100-340(F), ANEVH100-510(F), ANEVH300-75(F), ANEVH300-150(F), ANEVH300-225(F), ANEVH500-40(F), ANEVH500-80(F), ANEVH500-120(F), ANEVH750-25(F), ANEVH750-50(F), ANEVH750-75(F), ANEVH1000-40(F).

Модификации (исполнения) отличаются различными значениями максимальной выходной мощности и диапазонами установки выходных параметров.

Нанесение знака поверки на источники не предусмотрено.

Общий вид источников представлен на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится типографским способом на шильдик, наклеиваемый на боковую панель источников в месте, указанном на рисунке 2.

Место пломбирования от несанкционированного доступа указано на рисунке 2.

Место нанесения знака утверждения типа



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

Место пломбирования от несанкционированного доступа



Место нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Схема пломбировки и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Управление режимами работы и настройками источника осуществляется с помощью внутреннего программного обеспечения (далее – ПО), которое встроено в защищенную от записи память микропроцессора, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Внутреннее программное обеспечение является метрологически значимым. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию

Внешнее ПО предназначено для дистанционного управления источником и не является метрологически значимым.

Уровень защиты внутреннего программного обеспечения «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.01

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики в режиме источника питания постоянного тока

Модификация	Диапазон воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока, В	Диапазон воспроизведений и измерений силы постоянного тока, А	Диапазон измерений мощности постоянного тока, Вт	Пределы допускаемой абсолютной погрешности и воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности и воспроизведений и измерений силы постоянного тока, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности постоянного тока, Вт
ANEVH100-170(F)	от 0 до 100	от 0 до 170	от 0 до 5000	±0,05	±0,17	±50
ANEVH100-340(F)	от 0 до 100	от 0 до 340	от 0 до 10000	±0,05	±0,34	±100
ANEVH100-510(F)	от 0 до 100	от 0 до 510	от 0 до 15000	±0,05	±0,51	±150
ANEVH300-75(F)	от 0 до 300	от 0 до 75	от 0 до 5000	±0,15	±0,075	±50
ANEVH300-150(F)	от 0 до 300	от 0 до 150	от 0 до 10000	±0,15	±0,15	±100
ANEVH300-225(F)	от 0 до 300	от 0 до 225	от 0 до 15000	±0,15	±0,225	±150
ANEVH500-40(F)	от 0 до 500	от 0 до 40	от 0 до 5000	±0,25	±0,04	±50
ANEVH500-80(F)	от 0 до 500	от 0 до 80	от 0 до 10000	±0,25	±0,08	±100
ANEVH500-120(F)	от 0 до 500	от 0 до 120	от 0 до 15000	±0,25	±0,12	±150
ANEVH750-25(F)	от 0 до 750	от 0 до 25	от 0 до 5000	±0,375	±0,025	±50
ANEVH750-50(F)	от 0 до 750	от 0 до 50	от 0 до 10000	±0,375	±0,05	±100
ANEVH750-75(F)	от 0 до 750	от 0 до 75	от 0 до 15000	±0,375	±0,075	±150
ANEVH1000-40(F)	от 0 до 1000	от 0 до 40	от 0 до 10000	±0,5	±0,04	±100

Таблица 3 – Метрологические характеристики в режиме электронной нагрузки

Модификация	Диапазон установки и измерений напряжения постоянного тока, В	Диапазон установки и измерений силы постоянного тока, А	Диапазон измерений мощности постоянного тока, Вт	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки и измерений напряжения постоянного тока, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки и измерений силы постоянного тока, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности постоянного тока, Вт
ANEVH100-170(F)	от 0 до 100	от 2 до 170	от 0 до 5000	±0,05	±0,17	±50
ANEVH100-340(F)	от 0 до 100	от 2 до 340	от 0 до 10000	±0,05	±0,34	±100
ANEVH100-510(F)	от 0 до 100	от 2 до 510	от 0 до 15000	±0,05	±0,51	±150
ANEVH300-75(F)	от 0 до 300	от 2 до 75	от 0 до 5000	±0,15	±0,075	±50
ANEVH300-150(F)	от 0 до 300	от 2 до 150	от 0 до 10000	±0,15	±0,15	±100
ANEVH300-225(F)	от 0 до 300	от 2 до 225	от 0 до 15000	±0,15	±0,225	±150
ANEVH500-40(F)	от 0 до 500	от 2 до 40	от 0 до 5000	±0,25	±0,04	±50
ANEVH500-80(F)	от 0 до 500	от 2 до 80	от 0 до 10000	±0,25	±0,08	±100
ANEVH500-120(F)	от 0 до 500	от 2 до 120	от 0 до 15000	±0,25	±0,12	±150
ANEVH750-25(F)	от 0 до 750	от 2 до 25	от 0 до 5000	±0,375	±0,025	±50
ANEVH750-50(F)	от 0 до 750	от 2 до 50	от 0 до 10000	±0,375	±0,05	±100
ANEVH750-75(F)	от 0 до 750	от 2 до 75	от 0 до 15000	±0,375	±0,075	±150
ANEVH1000-40(F)	от 0 до 1000	от 2 до 40	от 0 до 10000	±0,5	±0,04	±100

Таблица 4 – Технические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электрического питания: - количество фаз входного электрического питания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	3 от 340 до 420 от 47 до 63
Масса, кг, не более ANEVH100-170(F) ANEVH100-340(F) ANEVH100-510(F) ANEVH300-75(F) ANEVH300-150(F) ANEVH300-225(F) ANEVH500-40(F) ANEVH500-80(F) ANEVH500-120(F) ANEVH750-25(F) ANEVH750-50(F) ANEVH750-75(F) ANEVH1000-40(F)	21 29 37 21 29 37 21 29 37 21 29 37 29

Продолжение таблицы 4

1	2
Габаритные размеры (ширина × глубина × высота), мм, не более	
ANEVH100-170(F)	444×706×133
ANEVH100-340(F)	444×706×133
ANEVH100-510(F)	444×706×133
ANEVH300-75(F)	444×706×133
ANEVH300-150(F)	444×706×133
ANEVH300-225(F)	444×706×133
ANEVH500-40(F)	444×706×133
ANEVH500-80(F)	444×706×133
ANEVH500-120(F)	444×706×133
ANEVH750-25(F)	444×706×133
ANEVH750-50(F)	444×706×133
ANEVH750-75(F)	444×706×133
ANEVH1000-40(F)	444×706×133
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %,	от +20 до +30 от 30 до 80

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель в виде наклейки в месте, указанном на рисунке 1, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Источники постоянного тока двунаправленный Ainuo	ANEVH(F)	1
Клемма питания переменного тока	—	1
USB-кабель	—	1
Крышка разъема постоянного тока	—	1
USB-носитель с документацией и внешним программным обеспечением	—	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в разделе «Операции» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 №3456 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного тока

Источники постоянного тока двунаправленные Ainuo ANEVH(F). Стандарт предприятия

Правообладатель

SHANDONG AINUO IntelligentInstrument Co Ltd., Китай

Адрес: 1069, Gangxing 3rd Road, Licheng District, Jinan City, Shandong Province, China

Телефон: +86-0532-83995188

Факс: +86-0532-83995188

e-mail: ainuo@ainuo.com

web: www.ainuowork.com

Изготовитель

SHANDONG AINUO IntelligentInstrument Co Ltd., Китай

Адрес: 1069, Gangxing 3rd Road, Licheng District, Jinan City, Shandong Province, China

Телефон: +86-0532-83995188

Факс: +86-0532-83995188

e-mail: ainuo@ainuo.com

web: www.ainuowork.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (495) 546-45-01

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639

