

Регистрационный № 99639-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители фликера и гармоник НА1600А

Назначение средства измерений

Измерители фликера и гармоник НА1600А (далее – измерители) предназначены для измерений уровня гармонических составляющих силы тока, потребляемого техническими средствами и доз фликера.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на преобразовании входного напряжения и тока измеряемого сигнала с помощью АЦП (аналого-цифровой преобразователь) в двоичный код с дальнейшим преобразованием цифрового сигнала с помощью цифрового сигнального процессора в реальном времени. В режиме измерений гармоник применяется алгоритм БПФ (быстрого преобразования Фурье) и определяется уровень гармоник напряжения и тока. В режиме измерений фликера производятся преобразования (фильтрация, демодуляция и усреднения) цифрового сигнала в соответствии с ГОСТ IEC 61000-4-15-2014.

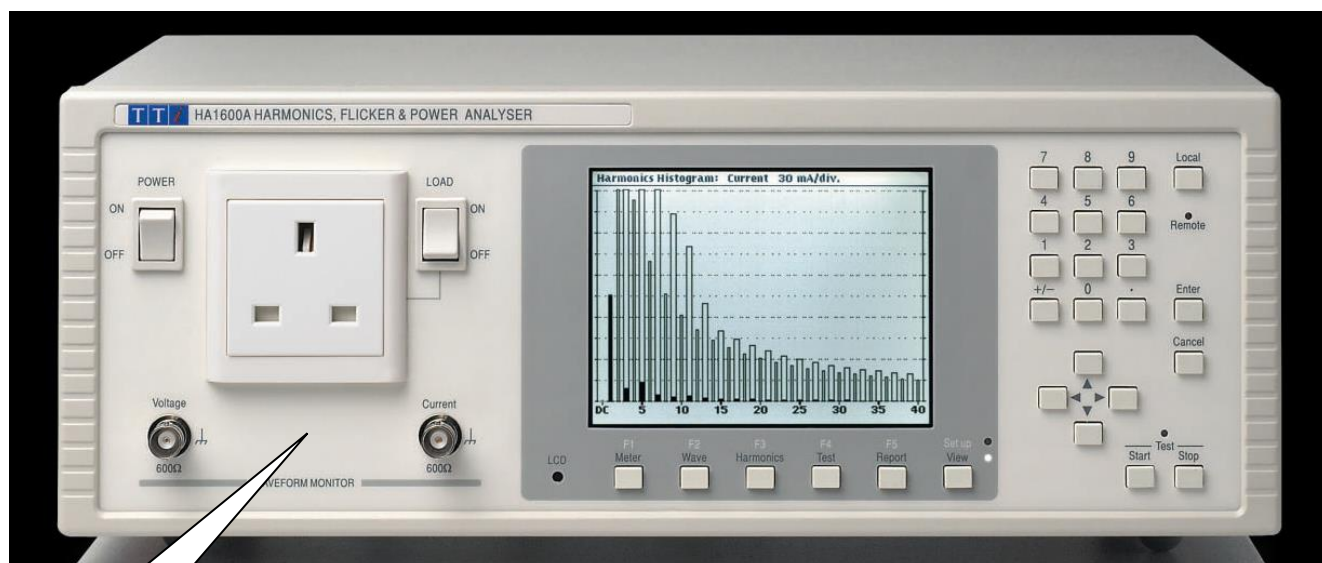
Измерители могут использоваться для проведения предварительных измерений уровня гармонических составляющих тока, используя питание испытуемого технического средства от обычной сети, а также могут применяться для проведения полных испытаний в соответствии с ГОСТ IEC 61000-3-2-2021 при использовании соответствующего источника питания.

При измерении фликера применяется метод измерения тока, что не требует наличия в составе прибора эталонного сопротивления и стабилизированного электропитания.

Конструктивно измерители выполнены в виде моноблока.

Общий вид измерителей фликера и гармоник НА1600А, с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводских номеров и пломбировки приведен на рисунке 1. Заводские номера нанесены на маркировочную наклейку методом лазерной печати в виде цифрового кода. Возможность нанесения знака поверки непосредственно на корпус измерителей фликера и гармоник НА1600А не предусмотрена. Корпуса измерителей фликера и гармоник НА1600А опломбированы наклейками для предотвращения возможности несанкционированного вмешательства в работу комплекта, которое может привести к искажению результатов измерений.

К приборам данного типа относятся измерители с заводскими номерами 447051, 395861, 395961.



Место нанесения знака
утверждения типа

Место нанесения за-
водского номера



Место пломбировки

Рисунок 1 – Общий вид измерителей фликера и гармоник HA1600A, обозначение мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и схемы пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное в измеритель программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает задание режимов работы и индикацию измеренных величин. Внешнее ПО обеспечивает сохранение и просмотр данных измерений и формирование отчета об измерениях.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	TTi
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.02
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) встроенного ПО	-

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	HA-PC Link Plus Software
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.02
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) встроенного ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, В	от 70 до 264
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока промышленной частоты, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений среднеквадратического значения силы переменного тока промышленной частоты, А	от 0,02 до 16,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений среднеквадратического значения силы переменного тока промышленной частоты, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений пикового значения силы переменного тока промышленной частоты, А	от 0,024 до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений пикового значения силы переменного тока промышленной частоты, %	± 5
Диапазон измерения активной и реактивной потребляемой мощности, Вт	от 4 до 4000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активной и реактивной потребляемой мощности, %	± 1
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 67
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,01$
Количество измеряемых гармонических составляющих тока и напряжения (относительно частоты 50 Гц)	от 2 до 40
Диапазон измерений коэффициента гармонических составляющих переменного напряжения, %	от 1 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента гармонических составляющих переменного напряжения, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений гармонических составляющих силы переменного тока, А	от 0,001 до 16
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений гармонических составляющих силы переменного тока, А	$\pm (0,05 I^* + 0,001)$
Диапазон измерения дозы фликера	от 0,25 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений дозы фликера, %	± 5
* - измеряемое значение силы переменного тока	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Параметры электрического питания – напряжения переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 45 до 67
Потребляемая мощность, В·А, не более	25
Масса прибора, кг, не более:	4,5
Габаритные размеры, мм, не более – высота – ширина – длина	145 235 355
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на маркировочную наклейку, расположенную на корпусе измерителей фликера и гармоник НА1600А (методом лазерной печати).

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – измерителей фликера и гармоник НА1600А

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель фликера и гармоник	НА1600А	1 шт.
Сетевой кабель	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	НА1600А РЭ	1 экз.
Транспортная тара		1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Измеритель фликера и гармоник НА1600А. Руководство по эксплуатации» НА1600А РЭ, раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 «Электромагнитная совместимость. Часть 3-3. Нормы. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в общественных низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током не более 16 А (в одной фазе), подключаемого к сети электропитания без особых условий»;

ГОСТ IEC 61000-4-15-2014 «Совместимость технических средств электромагнитная. Часть 4. Методики испытаний и измерений. Раздел 15. Фликерметр. Функциональные и конструктивные требования»;

Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц. Приказ Росстандарта № 1706 от 18.08.2023;

Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц. Приказ Росстандарта № 668 от 17.03.2022;

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты. Приказ Росстандарта № 2360 от 26.09.2022.

Правообладатель

Фирма «Thurlby Thandar Instruments», Великобритания
Адрес: Glebe Road, Huntingdon. Cambs. PE18 7DX England
Телефон/факс: +44(0)1480 412451 (+44(0)1480 450409)
Web-сайт: www.ttinst.co.uk

Изготовитель

Фирма «Thurlby Thandar Instruments», Великобритания
Адрес: Glebe Road, Huntingdon. Cambs. PE18 7DX England
Телефон/факс: +44(0)1480 412451 (+44(0)1480 450409)
Web-сайт: www.ttinst.co.uk

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30002-13