

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» августа 2023 г. № 1550

Регистрационный № 89674-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители фликера и гармоник

Назначение средства измерений

Измерители фликера и гармоник (далее по тексту - измерители), предназначены для измерения напряжения, силы и частоты переменного тока, коэффициента гармонических составляющих напряжения и дозы фликера.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на аналого-цифровом преобразовании мгновенных значений измеренных величин из полученных массивов данных в соответствии с заданной программой.

Измеритель представляет собой многофункциональный малогабаритный переносной прибор, в металлическом корпусе, на передней панели которого размещены органы управления, дисплей, разъем для подключения объекта измерений, выходные разъемы для контроля измеряемых параметров. Измеритель с помощью 16-ти разрядных АЦП выполняют аналого-цифровое преобразование мгновенных значений гармонических входных сигналов с последующим вычислением значений измеряемых величин из полученных массивов данных в соответствии с программой. Частота выборок мгновенных значений сигналов 300 выборок на период измеряемой частоты.

При работе от измерителя на объект испытаний подается напряжение питания 115 В или 230 В. При этом прибор производит обработку напряжения и тока и производит вычисление параметров, в соответствии с выбранным заданием.

Для сохранения и обработки результатов, в приборе предусмотрена возможность работы с внешним персональным компьютером, подключаемым через последовательный интерфейс RS 232 и USB.

Измерители состоят из двух исполнений HA1600A и HA1600. Исполнения отличаются конструктивно, исполнение HA1600A имеет на передней панели порт USB, а в исполнении HA1600 порт отсутствует. Во всех остальных отношениях работа и состав двух приборов идентичны.

К приборам данного типа измерителей относятся: исполнение HA1600A с заводскими номерами № 505702, № 556151, № 556152; № 556150, № 447051 и исполнение HA1600 с заводским номером. № 225213.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1, 2.

Каждый экземпляр прибора идентифицирован, имеет заводской номер в числовом формате, состоящий из арабских цифр. Заводской номер наносится методом термопечати на наклейку в верхнем левом углу задней панели. Место расположения заводского номера приведено на рисунке 3, 4.

Нанесение знака утверждения типа на измеритель не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид измерителя HA1600A

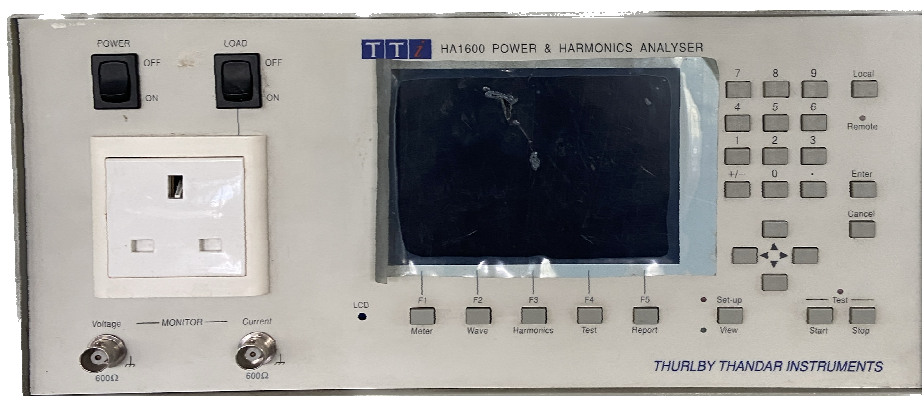


Рисунок 2 – Общий вид измерителя HA1600



Рисунок 3 – Схема пломбировки приборов от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения заводского номера измерителя HA1600A



Рисунок 4 – Схема пломбировки приборов от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения заводского номера измерителя HA1600

Программное обеспечение

Программное обеспечение приборов является их составной и неотъемлемой частью.

Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию, так как ПО хранится в микропроцессоре, жестко установленном внутри печатной платы.

Идентификационные данные ПО приборов приведены в таблице 1

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TTi
Номер версии	не ниже 3.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от 70 до 264
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±0,2
Диапазон измерений силы переменного тока, А	от 0,02 до 16
Пределы допускаемой приведенной погрешности к концу диапазона измерений силы переменного тока, %	±0,5
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 67
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	±0,01
Диапазон измерений коэффициента гармонических составляющих напряжения, %	от 1 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента гармонических составляющих напряжения, %	±0,5

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения дозы фликера	от 0,25 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности дозы фликера, %	±5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Количество измеряемых гармонических составляющих тока и напряжения	от 1 до 40	
Параметры электрического питания - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 45,5 до 50,5	
Потребляемая мощность, В·А, не более	25	
Масса прибора, кг, не более:	4,5	
Габаритные размеры, мм, не более	НА1600А	НА1600
высота	145	158
ширина	235	230
длина	355	305
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от + 15 до +30 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средств измерений

Таблица 4 - Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Измеритель фликера и гармоник	НА1600А или НА1600	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Измерители фликера и гармоник. Руководство по эксплуатации».

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 Р 51317.4.15-2012 «Совместимость технических средств электромагнитная. Фликерметр. Функциональные и конструктивные требования»;

Приказ Росстандарта от 23 июля 2021 г. № 1436 «Государственная поверочная схема для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

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 бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)
Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
Телефон: 8 800 200 22 14
Web-сайт: <http://www.nncsm.ru>
E-mail: mail@nncsm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13.

