

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» августа 2022 г. № 2161

Регистрационный № 86608-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Токосъемники измерительные НТ

Назначение средства измерений

Токосъемники измерительные НТ (далее - токосъемники) предназначены для бесконтактных измерений силы переменного тока совместно с анализаторами спектра, вольтметрами и осциллографами и другими радиотехническими средствами измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия токосъемников основан на измерении силы тока с помощью трансформатора тока, первичную обмотку которого образует окружаемый пробником провод, а вторичная обмотка является измерительной обмоткой. Выходное напряжение в измерительной обмотке прямо пропорционально измеряемому току. Связь между напряжением в измерительной обмотке и измеряемым током характеризуется коэффициентом калибровки токосъемника.

Токосъемники представляют собой тороидальный ферритовый магнитопровод, на котором намотана измерительная обмотка. К выходу токосъемников может быть подключен анализатор спектра, осциллограф, вольтметр и другая аппаратура для измерения переменного напряжения.

Токосъемники выпускаются в 4-х модификациях: НТ-20, НТ-1000, НТИ-20, НТИ-1000. Модификации отличаются частотным диапазоном измеряемой силы тока. В модификациях НТИ-20 и НТИ-1000 дополнительно к токосъемнику установлен инжектор тока.

Общий вид токосъемников, с указанием места нанесения знака утверждения типа, приведен на рисунках 1 -2.

Корпуса токосъемников опломбированы наклейкой для предотвращения возможности несанкционированного вмешательства в работу токосъемников пробника, которое может привести к искажению результатов измерений. Место пломбирования обозначено стрелками на рисунках 1 -2.

Нанесение знака поверки на токосъемники не предусмотрено. Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

Заводские номера, идентифицирующие каждый экземпляр токосъемника, нанесены на корпус методом шелкографии в виде цифрового кода.



Рисунок 1 – Общий вид токоъемников НТ-20, НТИ-20, обозначение места пломбировки



Рисунок 2 – Общий вид токоъемников НТ-1000, НТИ-1000, обозначение места пломбировки



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа, обозначение места нанесения заводского номера

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Модификация НТ-20

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочий диапазон частот, кГц	от 0,05 до 20000
Коэффициент калибровки в зависимости от частоты напряжения переменного тока, дБ отн Ом ⁻¹	от 15 до 40*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ	±1,5
* - конкретные значения приведены в формуляре	

Модификация НТ-1000

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочий диапазон частот, МГц	от 0,009 до 1000
Коэффициент калибровки в зависимости от частоты напряжения переменного тока, дБ отн Ом ⁻¹	от - 30 до 30*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ: в частотном диапазоне от 0,009 до 500 МГц в частотном диапазоне свыше 500 до 1000 МГц	±1,5 ±2
* - конкретные значения приведены в формуляре	

Модификация НТИ-20

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочий диапазон частот, кГц	от 0,05 до 20000
Коэффициент калибровки в зависимости от частоты напряжения переменного тока (в режиме измерения силы тока), дБ отн. Ом ⁻¹	от 15 до 40*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ	±1,5
Коэффициент передачи в 50 Ом цепи в зависимости от частоты напряжения переменного тока (в режиме инъекции переменного тока), дБ	от 45 до 75*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента передачи в 50 Ом цепи, дБ	±3
* - конкретные значения приведены в формуляре	

Модификация НТИ-1000

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочий диапазон частот, МГц	от 0,009 до 1000
Коэффициент калибровки в зависимости от частоты напряжения переменного тока, дБ отн. Ом ⁻¹	от - 30 до 30*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ: в частотном диапазоне от 0,009 до 500 МГц в частотном диапазоне свыше 500 до 1000 МГц	±1,5 ±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ	±2
Коэффициент передачи в 50 Ом цепи в зависимости от частоты напряжения переменного тока (в режиме инъекции переменного тока), дБ	от 10 до 60*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента передачи в 50 Ом цепи, дБ	±3
* - конкретные значения приведены в формуляре	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Модификации НТ-20, НТ-1000

Наименование характеристики	Значение характеристики
Максимальное среднеквадратическое значение силы переменного тока, мА	100
Диаметр проходного отверстия, мм, не менее	22
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	96 90 22
Масса, кг, не более	0,4

Модификации НТИ-20, НТИ-1000

Максимальное среднеквадратическое значение силы переменного тока, мА	100
Диаметр проходного отверстия, мм, не менее	22
Максимальная мощность ВЧ сигнала, подаваемая на вход инжектора, Вт	0,25
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	96 90 40
Масса, кг, не более	0,7

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на корпуса токосъемников методом шелкографии и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность токосъемников измерительных НТ

Наименование	Обозначение	Количество
Токосъемник измерительный НТ	НТ-20, НТ-1000, НТИ-20, НТИ-1000*	1
Кабель коаксиальный	N - N	1
Руководство по эксплуатации	ПНРМ.422499.001 РЭ	1
Формуляр	ПНРМ.422499.001 ФО	1
Методика поверки	–	1
Футляр**	–	1

* - указывается конкретная модификация
** – поставляется по требованию заказчика

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 документа ПНРМ.422499.001 РЭ «Токосъемники измерительные НТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к токосъемникам измерительным НТ

Приказ Росстандарта от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении Государственной поверочной схемы 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 от 30 декабря 2019 г. № 3383 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений ослабления напряжения постоянного тока и электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 20 Гц до 178,4 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Токосъемники измерительные НТ. Технические условия ПНРМ.422499.001 ТУ.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие НИФРИТ» (ООО «НПП НИФРИТ»)

ИНН 7735590260

Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, 2-ой Западный проезд д.1, стр. 1.

Телефон: (499) 995-08-52

Web-сайт: <https://niphrit.ru>

E-mail: info@niphrit.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие НИФРИТ» (ООО «НПП НИФРИТ»)

ИНН 7735590260

Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, 2-ой Западный проезд д.1, стр. 1.

Телефон: (499) 995-08-52

Web-сайт: <https://niphrit.ru>

E-mail: info@niphrit.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий посёлок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

