

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы энергетика однофазные НЕВА-Тест 7203

Назначение средства измерений

Приборы энергетика однофазные НЕВА-Тест 7203 (далее – приборы) предназначены для измерения и регистрации основных параметров электрической энергии в однофазных электрических сетях:

- действующих значений напряжения и тока при синусоидальной и искаженной формах кривых; активной, реактивной и полной электрической мощности;
- проверки однофазных счетчиков активной и реактивной электрической энергии на месте эксплуатации, а также для контроля метрологических характеристик счетчиков и правильности их подключения без разрыва токовых цепей.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на аналого-цифровом преобразовании мгновенных значений гармонических входных сигналов, с последующим вычислением значений измеряемых величин из полученного массива данных в соответствии со встроенным программным обеспечением (ПО). Прибор обеспечивает автоматическую диагностику. Архивирование результатов измерений производится во внутренней памяти прибора. Прибор имеет в своем составе последовательный интерфейс для передачи информации во внешние устройства.

Конструктивно прибор выполнен в едином корпусе с токовыми клещами (ТК). Корпус выполнен из ABS пластика. На лицевой панели прибора расположены сенсорный экран с разрешением 320×240 пикселей и кнопка включения питания. Управление прибором осуществляется с помощью виртуальных кнопок на сенсорном экране.

Питание прибора осуществляется либо от внешнего источника питания, через адаптер питания, либо от внутреннего аккумулятора.

Прибор обеспечивает индикацию на ЖКИ и регистрацию с последующей передачей на персональный компьютер (ПК) результатов измерения значений параметров электрической сети.

Область применения приборов:

- энергетическое обследование предприятий потребителей электрической энергии (энергоаудит);
- наладка и испытания систем электроснабжения;
- комплектация метрологических лабораторий (в том числе передвижных).

Приборы могут быть использованы автономно и в сочетании с персональным компьютером (ПК), расширяющим их функциональные возможности.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Внешний вид прибора и места пломбирования представлены на рисунке 1.



Рисунок 1

Пломбирование приборов после поверки осуществляется организацией, осуществляющей поверку. Пломба поверителя наносится в позиции 1 на рисунке 1, пломба производителя наносится в позиции 2 на рисунке 1. Обе пломбы наносятся либо способом давления на пломбу (специальную мастику), либо в виде наклеек, соответствующих действующему законодательству в области обеспечения единства измерений, и предотвращают доступ к элементам конструкции и местам регулировки прибора.

Программное обеспечение

В комплекте с прибором для отображения параметров на ПК поставляется программное обеспечение (ПО) верхнего уровня. Метрологически значимых частей внешнее ПО не содержит.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО НЕВА-Тест 7203
Номер версии (идентификационный номер ПО)	HV: не ниже 2.8 SV: не ниже 10.0.100 EN
Цифровой идентификатор ПО	753C
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Уровень защиты программного обеспечения прибора от непреднамеренных и преднамеренных изменений высокий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики приборов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Измеряемые параметры электрической энергии	Диапазоны измерений	Пределы и вид допускаемой основной погрешности	Примечание
1. Действующее (среднеквадратическое) значение переменного напряжения, В	от 15 до 265	относительная $\pm 0,5 \%$	
2. Действующее (среднеквадратическое) значение переменного тока, А	от 0,005 до 100	относительная $\pm 0,5 \%$ $\pm 5,0 \%$	$0,05 \text{ A} < I \leq 100 \text{ A}$ $0,01 \text{ A} \leq I \leq 0,05 \text{ A}$
3. Частота переменного тока, Гц	от 45 до 65	абсолютная $\pm 0,05$	
4. Фазовый угол между фазными напряжением и током первых гармоник, градус	от - 180 до + 180	абсолютная $\pm 0,5$ $\pm 1,5$	$0,2 \text{ A} \leq I \leq 100 \text{ A}$ $0,05 \text{ A} \leq I < 0,2 \text{ A}$
5. Коэффициент мощности	от -1,0 до +1,0	абсолютная $\pm 0,005$	$0,05 \text{ A} \leq I \leq 100 \text{ A}$
6. Активная электрическая мощность и энергия, Вт	от 0,15 до 26500	относительная $\pm 0,5 \%$ $\pm 1,0 \%$	$0,1 \text{ A} < I \leq 100 \text{ A}$ Кр* от 0,25L до 0,5C $0,05 \text{ A} \leq I \leq 0,1 \text{ A}$ Кр = 1
7. Реактивная электрическая мощность и энергия, вар	от 0,15 до 26500	относительная $\pm 0,5 \%$ $\pm 1,0 \%$	$0,5 \text{ A} \leq I \leq 100 \text{ A}$ Кр от 0,5L до 0,5C $0,1 \text{ A} \leq I < 0,5 \text{ A}$ Кр = 1

* Примечание: Кр – коэффициент мощности.

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей, вызываемых изменением влияющих величин по отношению к нормальным условиям приведены в таблице 3.

Таблица 3

Влияющая величина	Пределы допускаемой дополнительной погрешности
Изменение частоты	относительная $< \pm 0,2 \%$
Температурный коэффициент, не более	$\pm 0,03 \%$ /°C
Гармоники в цепях тока и напряжения	относительная $< \pm 0,5 \%$

Общие технические характеристики Приборов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Характеристика	Значение
Напряжение питания постоянного тока	2,4 В
Потребляемая мощность, не более, В·А	5
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина), не более, мм	230 × 70 × 35
Масса, не более, кг	0,4
Среднее время наработки на отказ, не менее, ч	90 000
Средний срок службы, не менее, лет	8

Прибор обеспечивает приведенные метрологические характеристики по истечении времени установления рабочего режима не более 15 минут.

Рабочие условия эксплуатации прибора:	
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 45;
Относительная влажность воздуха, %	до 85 при 25°С;
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7 (630 –800).

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом и на щитке, закрепленном на корпусе прибора.

Комплектность средства измерений

Комплектность приборов энергетика однофазных НЕВА-Тест 7203 приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор энергетика однофазный НЕВА-Тест 7203	ТАСВ.411722.010	1 шт.
Комплект кабелей		1 компл.
Оптическая головка		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТАСВ.411722.010	1 экз.
Кейс для переноса и хранения		1 шт.
Дополнительные принадлежности*:		
Программное обеспечение НЕВА-Тест 7203		1 диск
Методика поверки	ТАСВ.411722.010	1 экз.

* Дополнительные принадлежности поставляются в соответствии с договором поставки.

Поверка

осуществляется по документу ТАСВ.411722.010 МП "Приборы энергетика однофазные НЕВА-Тест 7203. Методика поверки ", утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2015 г.

Основные средства поверки:

- установка автоматическая трёхфазная для поверки счётчиков электроэнергии НЕВА-Тест 3303Л класса точности 0,05: погрешность измерения тока: $\pm 0,1$ в диапазоне от 50 мА до 100 А, $\pm 0,2$ в диапазоне от 10 мА до 50 мА, погрешность измерения напряжения $\pm 0,1$ в диапазоне от 10 В до 250 В, погрешность измерения активной мощности $\pm 0,05$ в диапазоне токов от 0,05 до 100 А, $\pm 0,1$ в диапазоне токов от 0,01 до 0,05 А;

- установка для проверки электрической безопасности GPI-725A: испытательное постоянное напряжение 50В, 100 В, 500 В, 1000 В, диапазон измерений от 1МОм до 10 ГОм, относительная погрешность (в диапазоне от 1МОм до 50 МОм) $\pm 0,05 R_{\text{инд}}$;
- осциллограф универсальный С1-137 (С1 – 99): полоса пропускания > 1 МГц, $U_{\text{ВХ}}$ от 0.01 до 5 В/дел., $R_{\text{ВХ}} \geq 1$ МОм, $C_{\text{ВХ}} \leq 50$ пФ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в Руководстве по эксплуатации "Приборы энергетика однофазные НЕВА-Тест 7203. Руководство по эксплуатации ТАСВ.411722.010 РЭ".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам энергетика однофазным НЕВА-Тест 7203

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Технические условия «Приборы энергетика однофазные НЕВА-Тест 7203. ТАСВ.411722.010 ТУ».

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://neva.nt-rt.ru/> || nvb@nt-rt.ru