

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,  
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,  
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,  
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город

Единый адрес: [vbr@nt-rt.ru](mailto:vbr@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://vibrator.nt-rt.ru>

# **ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ФЕ1888.2-АДП**

## **Описание**

## ► Преобразователь измерительный многофункциональный

### → ФЕ1888.2-АДП

Прибор программируемый



Класс безопасности по ОПБ88/97:

Виды приемки:

4, 3

ОТК, УО «Росэнергоатом»

ТУ 4389-0237-05755097-2011

Преобразователи в общепромышленном исполнении предназначены для измерения параметров и показателей качества электрической энергии (ПКЭ) четырёхпроводных и трёхпроводных электрических сетей переменного трёхфазного тока при работе в сетях передачи данных автоматизированных систем измерения, контроля и управления промышленных предприятий, в том числе АЭС.

## Измеряемые параметры 3-х фазных электрических сетей

Таблица 1

Наименование параметра	
Частота сети, Гц	*
Действующие значения фазных и междуфазных напряжений, В	*
Действующие значения фазных токов, А	*
Действующее значение тока нейтрали, А	
Активная мощность фаз и сети, Вт	*
Реактивная мощность фаз и сети, вар	*
Эффективная полная мощность сети, ВА	*
Неактивная мощность сети, вар	*
Полная мощность искажений и гармоник сети, ВА	
Полная мощность гармоник сети, ВА	*
Коэффициент мощности фаз	
Коэффициенты мощности сети	
Коэффициент влияния гармоник	

Методы определения параметров мощности соответствуют требованиям стандарта IEEE 1459-2010.

Параметры, отмеченные \*, определяются также по основной частоте.

## Измеряемые показатели качества электроэнергии (ПКЭ) в соответствии с ГОСТ Р 51317.4-30:

- действующие значения напряжения прямой, обратной и нулевой последовательности, В;
- установившееся отклонение напряжения, %;
- коэффициент несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательности, %;
- коэффициент искажения синусоидальности кривой фазного и междуфазного напряжения, %;
- коэффициент искажения синусоидальности кривой тока, %;
- отклонение частоты, Гц;
- длительность провала напряжения, с;
- глубина провала напряжения, %;
- остаточное напряжение провала, В;
- длительность перенапряжения, с;
- коэффициент перенапряжения, отн. ед;
- максимальное значение перенапряжения, В;
- длительность прерывания напряжения, с.

## Преобразователи обеспечивают в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.7 гармонический анализ – измерение до 40-й гармоники (n=2 – 40) следующих ПКЭ:

- n-ая гармоническая составляющая фазного напряжения, В;
- коэффициент n-ой гармонической составляющей фазного напряжения, %;
- n-ая гармоническая составляющая междуфазного напряжения, В;
- коэффициент n-ой гармонической составляющей междуфазного напряжения, %;
- n-ая гармоническая составляющая фазного тока, А;
- коэффициент n-ой гармонической составляющей фазного тока, %.

## Значения входных сигналов напряжения и тока

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Номинальное значение междуфазного напряжения	100 В или 380 В
Номинальное значение токов нагрузки	1 А или 5 А
Максимальное значение напряжений и токов	120% от номинала
Минимальное значение напряжения	5% от номинала
Диапазон измерения частоты сети (для приборов в общепромышленном исполнении)	(43 – 57) Гц

## Погрешность

Приведённая погрешность измеряемых параметров:

- напряжений и токов –  $\pm 0,2\%$ ;
- мощности –  $\pm 0,5\%$ ;
- коэффициента мощности –  $\pm 0,5\%$ ;
- частоты сети –  $\pm 0,03\%$ .

## Напряжение питания

- от сети постоянного или переменного тока напряжением 220 В;
- от сети постоянного тока напряжением 24 В;
- преобразователи сохраняют работоспособность при изменении: постоянного и переменного напряжения питания в пределах от 120 до 260 В, постоянного напряжения в пределах от 18 до 36 В.

## Потребляемая мощность

не более 6 Вт.

## Вход преобразователя

Преобразователи имеют 6 измерительных каналов: 3 канала по току и 3 канала по напряжению. Входы каналов дифференциальные, гальванически развязанные между собой, корпусом, цепями питания и интерфейса.

## Исполнение

Преобразователь выполнен в виде съёмного измерительного блока в герметичном металлическом корпусе и стационарного коммутационного блока двух типов:

- типа А с герметизирующими кабельными вводами и внутренними клеммами;
- типа Б с наружными клеммами с винтовыми зажимами.

## Интерфейс

Преобразователи обеспечивают работу в сетях передачи данных интерфейса RS-485 (протокол Modbus-RTU) и Ethernet (протокол Modbus-TCP).

## Форма заказа

Преобразователь ФЕ1888.2-АДП – X – X – X – X

Номинальное междуфазное напряжение:

100 В \_\_\_\_\_ 1  
380 В \_\_\_\_\_ 2

Номинальный ток:

1 А \_\_\_\_\_ 1  
5 А \_\_\_\_\_ 2

Напряжение питания:

~220 В, 50 Гц \_\_\_\_\_ 1  
=24 В \_\_\_\_\_ 2

Коммутационный блок:

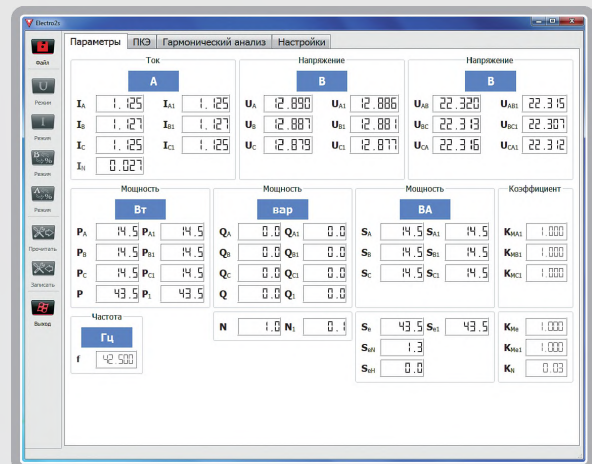
тип А, группа IP54 \_\_\_\_\_ 1  
тип Б, группа IP20 \_\_\_\_\_ 2

Кроме того необходимо указать:

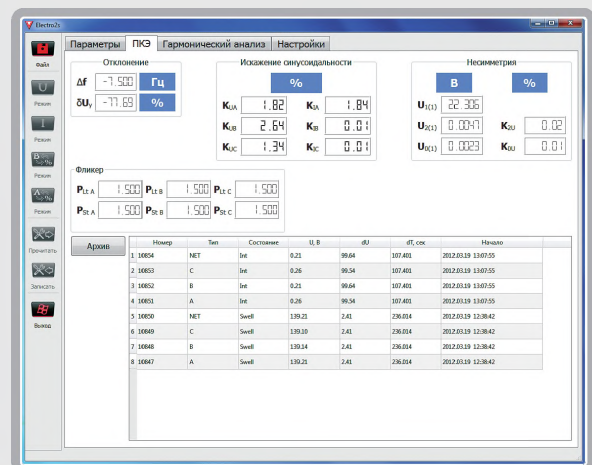
1. Вид исполнения: общепромышленное или атомное.
2. Класс безопасности при атомном исполнении.
3. Вид приемки.
4. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
5. Номер ТУ.

## Отображение информации

Программа «Electro2S»



1 Вкладка представления параметров. Четырёхпроводное включение.



2 Вкладка представления ПКЭ и архива провалов напряжений, перенапряжений и прерываний напряжения. Четырёхпроводное включение.



### Программирование параметров

В комплекте с преобразователем поставляется программа «Electro2S», обеспечивающая программирование и настройку преобразователя, выполнение калибровки и представление результатов измерений параметров и ПКЭ трёхфазной системы.

Настройка, конфигурирование преобразователей заключается в:

- настройке параметров интерфейсов;
- установке пороговых значений провалов напряжения, перенапряжения и прерывания напряжения;
- установке коэффициентов трансформации внешних трансформаторов напряжения и тока;
- выборе режима усреднения и периода опроса.

Время усреднения ПКЭ для мониторинга и архивирования: 3 с, 10 минут или 2 часа.



### Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур: от -30°C до +50°C
- относительная влажность воздуха: до 98% при +35°C

### Условия электромагнитной совместимости:

Уровень промышленных радиопомех, создаваемых преобразователями, не должен превышать значений, установленных для оборудования класса Б по ГОСТ Р 51318.22.

Преобразователи должны удовлетворять требованиям по электромагнитной совместимости, предъявляемым к группе исполнения IV по ГОСТ Р 50746. Критерий качества функционирования – В.

### Степень защиты корпуса:

- IP54 для преобразователя с коммутационным блоком типа А
- IP20 для преобразователя с коммутационным блоком типа Б

Масса: 2,3 кг

### Габаритные размеры преобразователя

(с коммутационным блоком):

- 140 x 123 x 158 мм (тип А)
- 140 x 123 x 100 мм (тип Б)

Межповерочный интервал: 5 лет

Срок службы: не менее 15 лет

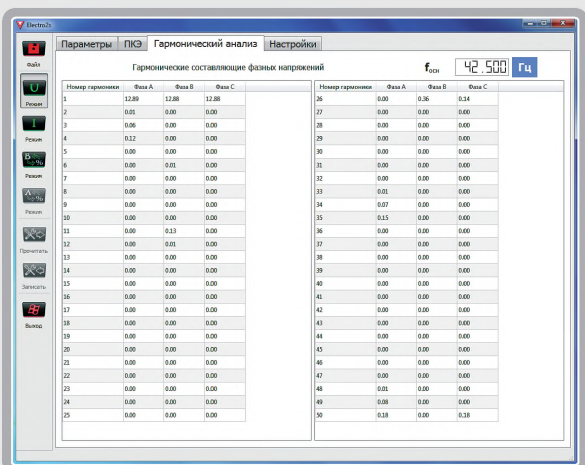
Наработка на отказ: более 100000 часов

### Гарантийный срок хранения:

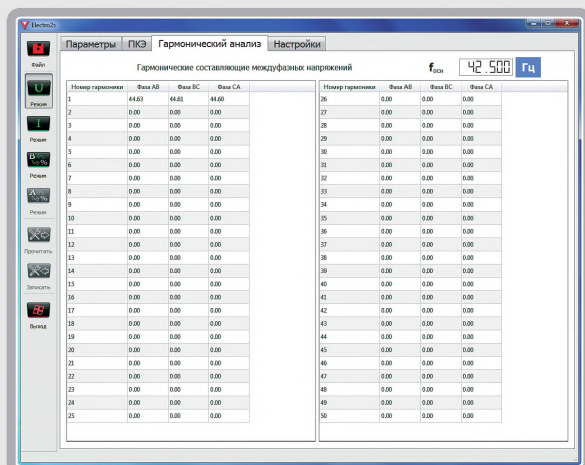
- 6 месяцев со дня изготовления – для приборов с приемкой ОТК
- 24 месяца со дня изготовления – для приборов с приемкой УО «Росэнергоатом»

### Гарантийный срок эксплуатации:

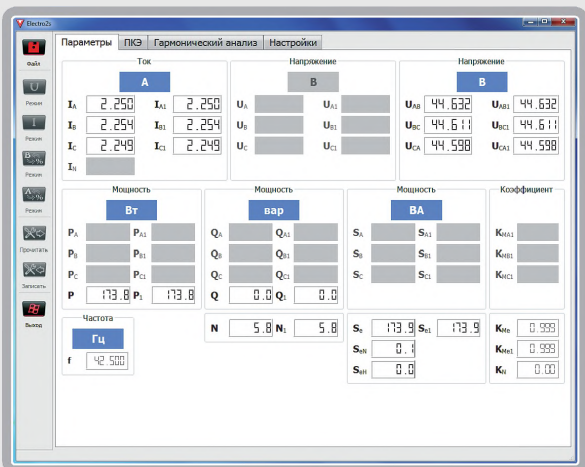
- 18 месяцев – для приборов с приемкой ОТК, Морской регистр
- 24 месяца – для приборов с приемкой УО «Росэнергоатом»



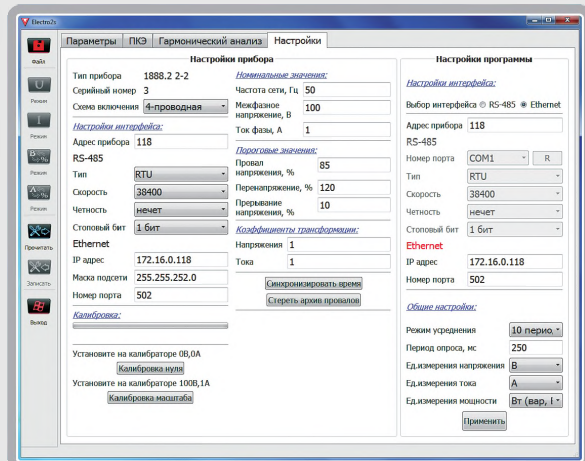
3 Вкладка представления гармонических составляющих напряжений и токов. Четырехпроводное включение.



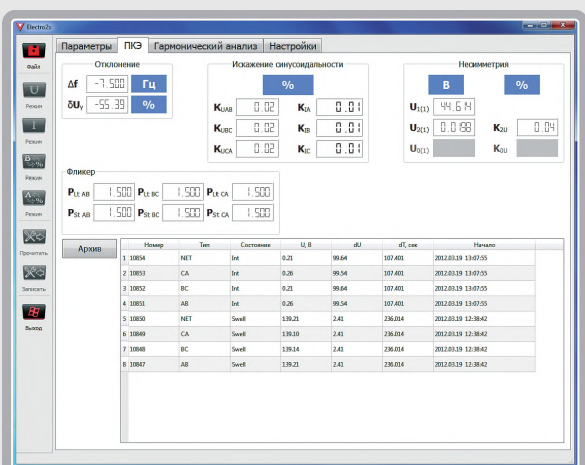
6 Вкладка представления гармонических составляющих напряжений и токов. Трехпроводное включение.



4 Вкладка представления параметров сети. Трехпроводное включение.

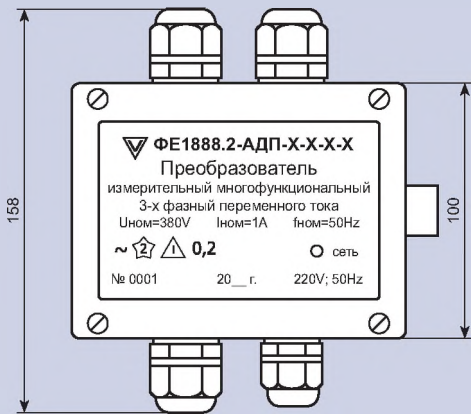
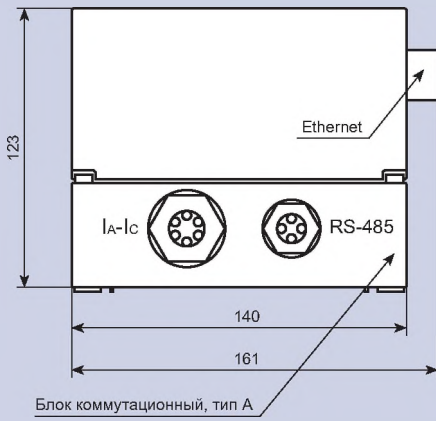


7 Вкладка конфигурирования и настройки.

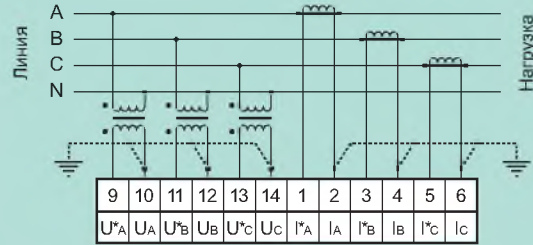
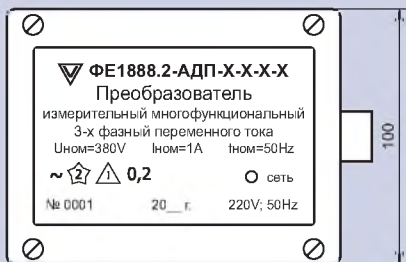
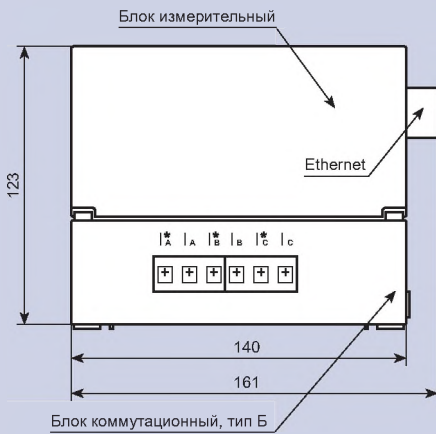


5 Вкладка представления ПКЭ и архива провалов напряжений, перенапряжений и прерываний напряжения. Трехпроводное включение.

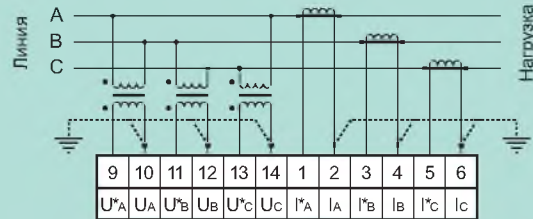
Преобразователь с коммутационным блоком типа А



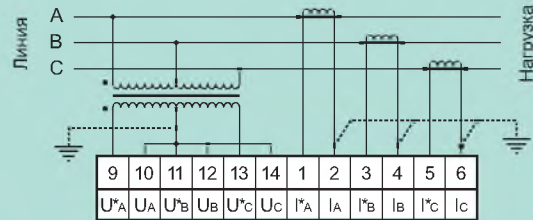
Преобразователь с коммутационным блоком типа Б



Четырёхпроводная схема подключения с тремя трансформаторами напряжений и токов.



Трёхпроводная схема подключения с тремя трансформаторами напряжений и токов.



Трёхпроводная схема подключения с двумя трансформаторами напряжения и тремя трансформаторами токов.

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город

Единый адрес: [vbr@nt-rt.ru](mailto:vbr@nt-rt.ru)  
Веб-сайт: <http://vibrator.nt-rt.ru>