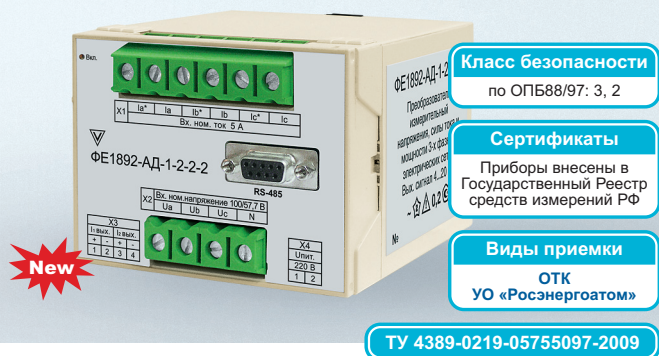


Преобразователи измерительные напряжения, силы тока и мощности 3-х фазных электрических сетей переменного тока ФЕ1892-АД



Преобразователи предназначены для линейного преобразования напряжения, силы тока и мощности 3-х и 4-х проводных 3-х фазных электрических сетей переменного тока частотой 50 Гц в унифицированные сигналы постоянного тока и цифровой сигнал (интерфейс RS-485).

Преобразователи обеспечивают:

- измерение, вычисление и представление параметров электрической сети:
 - действующих значений фазных напряжений;
 - действующих значений междуфазных напряжений;
 - действующих значений силы тока фаз;
 - активной мощности нагрузки фаз;
 - реактивной мощности нагрузки фаз;
 - коэффициента мощности нагрузки фаз;
 - активной мощности 3-х фазной системы;
 - реактивной мощности 3-х фазной системы;
 - коэффициента мощности нагрузки 3-х фазной системы;
 - частоты сети.
- линейное преобразование любого измеряемого параметра в выходные унифицированные сигналы постоянного тока;
- выдачу цифровых данных через интерфейс RS-485 (протокол Modbus-RTU).

Диапазоны входных и выходных сигналов

Входное номинальное междуфазное/фазное напряжение	Входной номинальный ток	Диапазон выходного тока
100 В / 57,7 В и 381 В / 220 В	1 А; 5 А	0 – 20 мА; 4 – 20 мА; (-5...0...+5) мА; 4 – 12 – 20 мА

Диапазон измерения входных напряжений – от 1 до 130%, входных токов – от 0 до 130% от номинальных значений.

Приведенная погрешность измеряемых параметров

Приведенная погрешность измеряемых параметров:	По аналоговому выходу	По цифровому выходу
Напряжения и силы тока	±0,2%	±0,2%
Активной и реактивной мощности переменного тока	±0,5%	±0,5%
Частоты сети в пределах 45+55 Гц	±0,04%	±0,02%

По заказу могут быть изготовлены преобразователи другого класса точности.

Входы преобразователя:

Преобразователи имеют 6 входных каналов:

- 3 канала по току с входным сопротивлением 0,075 Ом для тока 1 А и 0,01 Ом для тока 5 А;
- 3 канала по напряжению с входным сопротивлением более 500 кОм;
- каналы тока и напряжения гальванически изолированы друг от друга и от других цепей.

Выходы преобразователя:

Преобразователи имеют 2 выхода унифицированных сигналов постоянного тока. Амплитуда пульсаций выходного тока не превышает ±0,1% от диапазона изменения выходного тока.

Время установления выходного сигнала преобразователя при скачкообразном изменении входного сигнала не более 0,1 с.

Интерфейс

Для связи с компьютером системы контроля и регулирования преобразователи имеют последовательный интерфейс RS-485, протокол Modbus RTU. Скорость передачи данных по интерфейсу устанавливается пользователем из ряда: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/сек.

Выходные сигналы интерфейса гальванически развязаны от преобразователя и имеют защиту от электростатических зарядов.

При применении компьютера в качестве ведущего устройства преобразователи ФЕ1892-АД, объединенные в локальную сеть через интерфейс RS-485, подключаются к COM-порту компьютера через один «Преобразователь кода RS-232–RS-485». Используемый протокол совместим с протоколом Modbus RTU, который допускает включение в состав системы до 247 ведомых устройств, управляемых от одного ведущего устройства с общей длиной линии связи между устройствами до 1,2 км.

Конфигурирование параметров

Программирование параметров выполняется потребителем.

При этом производится:

- выбор типа электрической сети - трёхпроводная или четырёхпроводная;
- выбор параметров сети, выводимых на аналоговые выходы унифицированных сигналов постоянного тока (U, I, P, Q, S, K_M, f);
- выбор диапазона изменения тока аналоговых выходов для ФЕ1892-АД-Х-Х-2-Х (0...20 мА, 4...20 мА или 4... 12... 20 мА);
- установка участка диапазона изменения измеряемого параметра, соответствующего полному диапазону изменения выходного тока. При этом положительный и отрицательный участки, относительно среднего или нулевого значения измеряемого параметра, могут иметь разную величину.
- установка числа периодов, используемых для усреднения результатов измерения;
- установка параметров фильтра;
- масштабирование шкалы в зависимости от коэффициентов трансформации используемых трансформаторов напряжения и тока;
- установка адреса преобразователя в системе измерения и управления;
- установка скорости передачи данных;
- установка пароля.

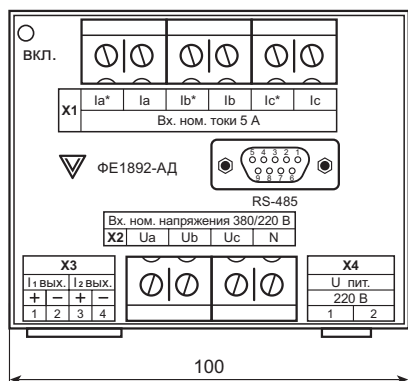


Рис. 1 Вид спереди

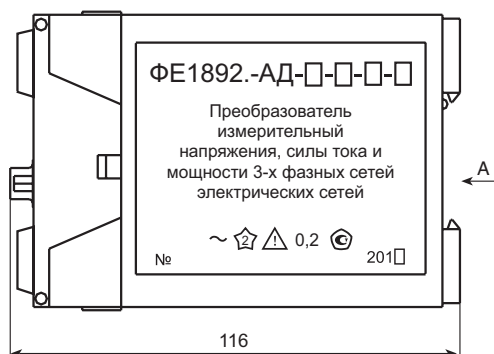


Рис. 2 Вид сбоку

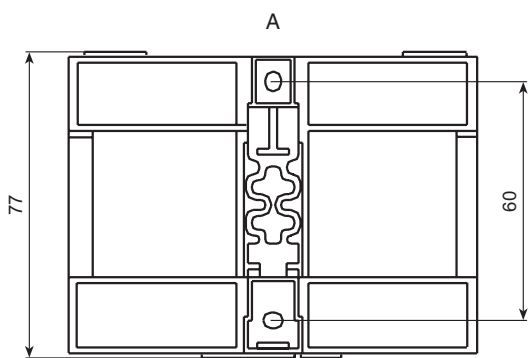


Рис. 3 Вид сзади

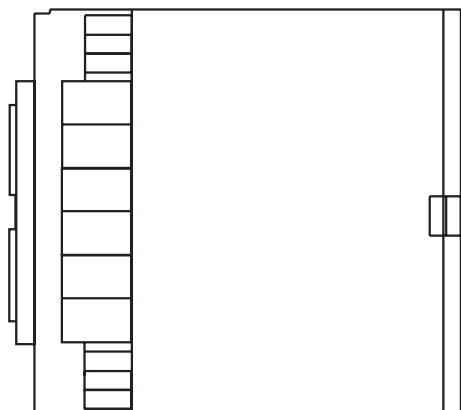


Рис. 4 Вид сверху

Условия эксплуатации

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

Условия электромагнитной совместимости

По устойчивости к помехам преобразователи отвечают требованиям, предъявляемым к группе исполнения III по ГОСТ Р 50746; критерий качества функционирования – В.

Класс безопасности

Приборы в атомном исполнении с приемкой УО «Концерн «Росэнергоатом» могут применяться в системах, соответствующих классу безопасности 2 или 3 по ОПБ88/97.

Степень защиты корпуса

IP20

Напряжение питания

- от сети постоянного или переменного тока напряжением 24 В;
- от сети постоянного или переменного тока напряжением 220 В.

Потребляемая мощность

не более 5 ВА

Масса

не более 0,6 кг

Габаритные размеры

100 x 77 x 120 мм

Монтаж

на DIN-рейку с крепежом проводников под винт М4

Срок службы

не менее 10 лет

Наработка на отказ

более 50000 час

Форма заказа

Преобразователь измерительный 3-х фазных сетей

ФЕ1892-АД X X X X

Номинальное напряжение

100 В - междуфазное, 57,735 В - фазное	1
381,05 В - междуфазное, 220 В - фазное	2

Номинальный ток

1 А	1
5 А	2

Диапазон выходного тока

(-5... 0...+5) мА	1
(0 - 20) мА, (4 - 20) мА или (4 - 12 - 20) мА	2

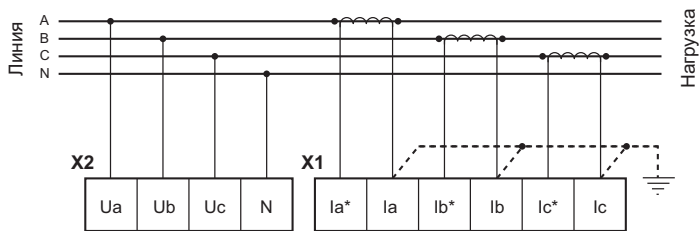
Напряжение питания

24 В постоянного или переменного тока	1
220 В постоянного или переменного тока	2

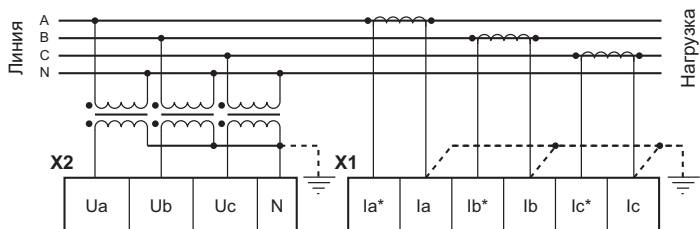
Кроме того необходимо указать:

- Тип электрической сети; трёхпроводная или четырёхпроводная.*
- Параметры сети, выводимые на аналоговые выходы.*
- Вид исполнения: атомное или общепромышленное.
- Класс безопасности при атомном исполнении.
- Вид упаковки.
- Номер ТУ.

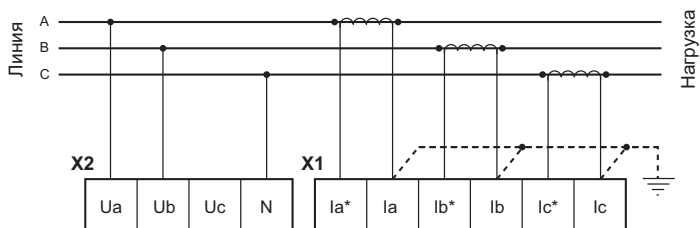
* При отсутствии указания, параметры будут установлены по умолчанию: тип электрической сети - четырёхпроводная; параметры, выводимые на аналоговые выходы - активная и реактивная мощность фазы А.



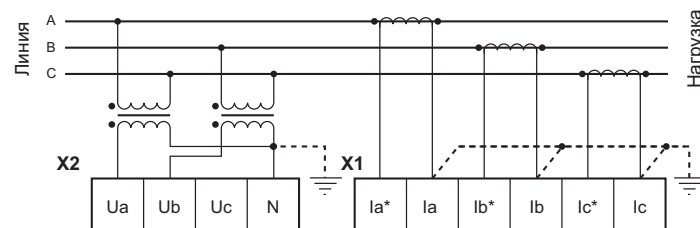
Четырёхпроводная схема прямого измерения напряжения и схема измерения тока с тремя ТТ (схема IV-3ПН3ТТ)



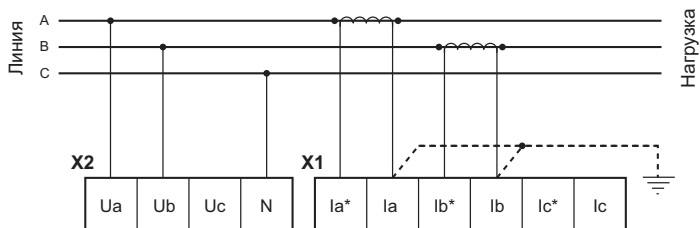
Четырёхпроводная схема измерения напряжения с тремя ТН и схема измерения тока с тремя ТТ (схема IV-3ТН3ТТ)



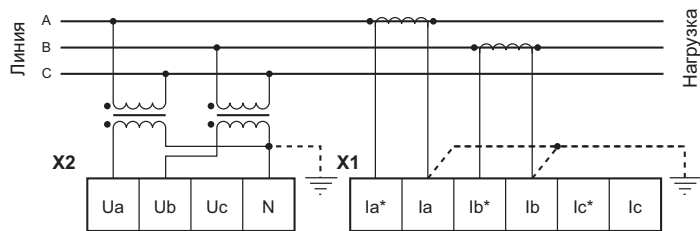
Трёхпроводная схема прямого измерения напряжения и схема измерения тока с тремя ТТ типа 2 (схема III-2ПН3ТТ)



Трёхпроводная схема измерения напряжения с двумя ТН и схема измерения тока с тремя ТТ типа 2 (схема III-2ТН3ТТ)



Трёхпроводная схема прямого измерения напряжения и схема измерения тока с двумя ТТ типа 3 (схема III-2ПН2ТТ)



Трёхпроводная схема измерения напряжения с двумя ТН и схема измерения тока с двумя ТТ типа 3 (схема III-2ТН2ТТ)

Рис. 5 Схемы подключения ФЕ1892-АД