

Преобразователи измерительные напряжения, силы тока и мощности электрических сетей постоянного тока и однофазных сетей переменного тока

ФЕ1891-АД

Прибор программируемый



Класс безопасности по НП-001:

Виды приемки:

4, 3

ОТК, ЭО и/или СО ГК «Росатом»

ТУ 4389-0220-05755097-2009

Приборы предназначены для линейного преобразования напряжения, силы тока и мощности электрических сетей постоянного и однофазных 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:
 - значений входного напряжения;
 - значений силы входного тока;
 - активной мощности нагрузки;
 - реактивной мощности нагрузки (для переменного тока);
 - полной мощности нагрузки (для переменного тока);
 - коэффициент мощности (для переменного тока);
 - частоты сети.
- линейное преобразование любого измеряемого параметра в выходные унифицированные сигналы постоянного тока;
- выдачу цифровых данных через два интерфейса RS-485 (протокол Modbus-RTU)

Преобразователи, как автономно, так и в составе автоматизированных систем измерения и управления, могут применяться на станциях и подстанциях промышленных предприятий, в том числе АЭС.

Диапазоны входных и выходных сигналов

Таблица 1

Входное номинальное напряжение*	Входной номинальный ток**	Диапазон выходного тока
100 В; 220 В; 380 В	1 А; 5 А	0 – 20 мА; 4 – 20 мА; (-5...0...+5) мА; 4 – 12 – 20 мА

* - диапазон изменений входных напряжений от 1 до 130% от номинального значения;

** - диапазон изменений входных токов – от 0 до 130% от номинального значения.

Приведенная погрешность измеряемых параметров

Таблица 2

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

Напряжение питания

- от сети постоянного или переменного тока напряжением 24 В;
- от сети постоянного или переменного тока напряжением 220 В;
- от сети переменного тока напряжением 100 В.

Потребляемая мощность

5 ВА

Входы преобразователя

Преобразователь имеет 2 входных канала, развязанных между собой:

- канал по напряжению с входным сопротивлением более 500 кОм;
- канал по току с входным сопротивлением 0,1 Ом для тока 1 А и 0,015 Ом для тока 5 А.

Выходы преобразователя

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

Время установления выходного тока при скачкообразном изменении входного сигнала не превышает 0,1 с.

Интерфейс

Для связи с компьютером системы контроля и регулирования преобразователи имеют 2 стандартных последовательных интерфейса RS-485, сигналы которых выведены на отдельный разъем.

Использование двухпроводного интерфейса RS-485 позволяет объединить несколько преобразователей, управляемых от одного ПК, с общей длиной линии связи между преобразователями и ПК до 1,2 км.

Установка параметров

Установка параметров преобразователя выполняется потребителем.

При этом производится:

- выбор типа электрической сети – постоянный или переменный ток;
- выбор параметров сети, выводимых на аналоговые выходы унифицированных сигналов постоянного тока (U, I, P, Q, S, KM, f);
- выбор диапазона изменения тока аналоговых выходов для ФЕ1891-АД-X-X-2-X (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 (для каждого интерфейса RS-485);
- установка скорости передачи данных;
- установка пароля.

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур: от -30°C до +50°C
- относительная влажность воздуха: до 95% при +25°C

Условия электромагнитной совместимости:

По устойчивости к помехам преобразователи отвечают требованиям, предъявляемым к группе исполнения III по ГОСТ 32137, критерий качества функционирования – В.

Сейсмостойкость: категория II по НП-031

Степень защиты корпуса: IP20

Масса: не более 0,4 кг

Габаритные размеры: 70 x 78 x 116 мм

Монтаж:
на DIN-рейку или на стенку щита, панели с помощью винтов M4

Межповерочный интервал: 6 лет

Срок службы: не менее 10 лет

Наработка на отказ: более 50000 часов

Гарантийный срок хранения:

- 6 месяцев с момента изготовления – для приборов исполнения ОП
- 24 месяца с момента изготовления – для приборов исполнения ОИАЭ

Гарантийный срок эксплуатации:

- 18 месяцев – для приборов исполнения ОП
- 24 месяца – для приборов исполнения ОИАЭ

Форма заказа

Преобразователи измерительные напряжения, силы тока и мощности электрических сетей постоянного тока и однофазных сетей переменного тока
ФЕ1891-АД – X – X – X – X

Входное номинальное напряжение:		↑	↑	↑
100 В	_____	1		
220 В	_____	2		
380 В	_____	3		
Входной 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	
100 В переменного тока	_____		3	

Кроме того необходимо указать:

1. Тип электрической сети (постоянный или переменный ток).*
2. Диапазон измерения напряжений.
3. Диапазон измерения токов.
4. Параметры сети, выводимые на аналоговые выходы.*
5. Вид исполнения: общепромышленное или атомное.
6. Класс безопасности при атомном исполнении.
7. Вид приемки.
8. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
9. Номер ТУ.

* - при отсутствии указания, параметры будут установлены по умолчанию: тип цепи – переменный ток; параметры, выводимые на аналоговые выходы – активная и реактивная мощность.

Габаритные и установочные размеры

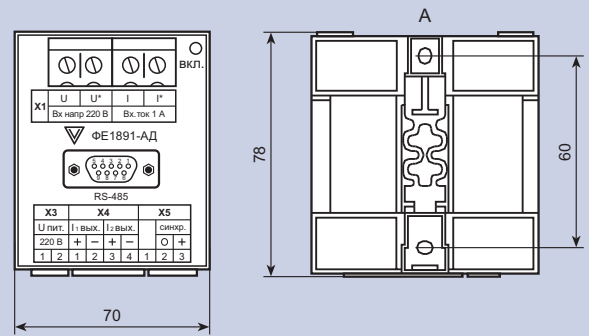
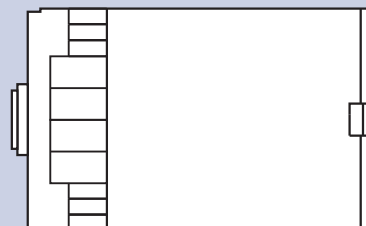
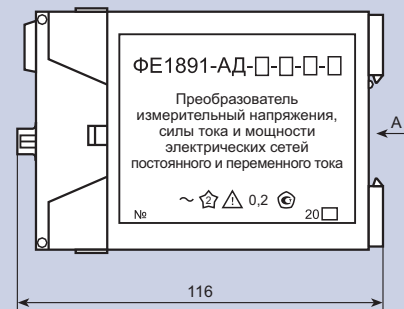


Рис. 1



Схемы подключения прибора

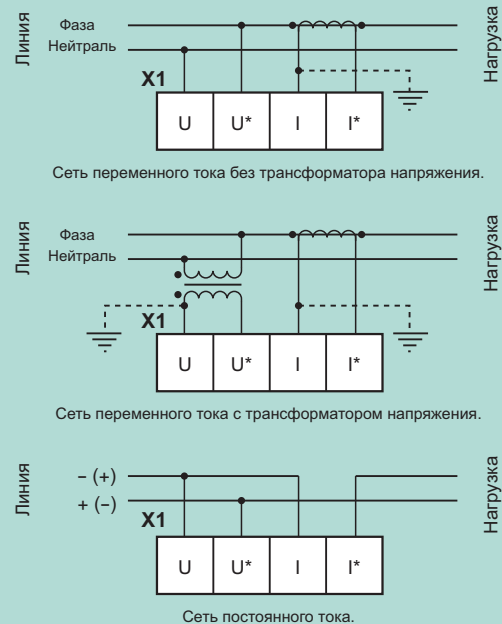


Рис. 2