



ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ, ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ

Особенности измерительных преобразователей производства ОАО «Электронприбор»:

- Первичная поверка
- Военная приемка
- Применение на АЭС
- Подключение цифровых модулей индикации

Назначение:

Цифровые измерительные преобразователи **Е854ЭЛ, Е856ЭЛ, Е849ЭЛ** предназначены для линейного преобразования силы тока и напряжения в цепях переменного (Е854ЭЛ) и постоянного (Е856ЭЛ) тока, а так же активной и реактивной мощности в трехфазных 3-х и 4-х проводных электрических сетях переменного тока (Е849ЭЛ) в унифицированные выходные сигналы постоянного тока и последовательность цифровых сигналов по протоколу ModBus RTU для передачи через интерфейс RS485.

Возможность объединения преобразователей в единую сеть с другими средствами измерения и передачи информации посредством интерфейсов RS485, а так же наличие выходных унифицированных сигналов постоянного тока позволяет использовать преобразователи на объектах энергетики в автоматизированных системах различного назначения (ССПИ, АСУ ТП).

Подключение цифровых измерительных преобразователей в ССПИ и АСУ ТП

Цифровые ИП Е854ЭЛ, Е856ЭЛ без интерфейсов



Аналоговый выходной сигнал



Отображение преобразуемого входного сигнала

Цифровые ИП Е854ЭЛ, Е856ЭЛ с интерфейсами RS485 ModBus



Цифровые ИП Е849ЭЛ с интерфейсами RS485 ModBus RTU



RS485 ModBus RTU



Система сбора и передачи данных, АСУ ТП

Преимущества цифровых измерительных преобразователей

Характеристики	Цифровой преобразователь	Аналоговый преобразователь
Расширенный ряд напряжения питания	+12В, +24В, ≈220ВU, ~230В	ИЦ, ~220В
Перепрограммирование параметров аналогового выходного сигнала	да Через интерфейс RS485	нет
Высокая точность передаваемых данных	По интерфейсу RS485 без искажений до 1000м (витая пара проводов)	По аналоговому выходу классом точности 0,5 (сечение провода выбирается по сопротивлению и длине линии)
Скорость передачи данных	Перепрограммируемый (от 4800 до 57000 бод)	Характеристика аналогового выхода
Повышение степени наблюдаемости показаний и точности	Передача информации по RS485 на модули индикации без искажений	Отображение информации на аналоговом приборе классом точности 1,5
Дополнительные модули индикации	До 15 шт. МИ до 1000 м	Один щитовой прибор

Общие технические характеристики измерительных преобразователей

1. Условия эксплуатации и гарантийные обязательства

Область частот преобразуемых сигналов переменного тока	от 45 до 55 Гц
Рабочий диапазон температур	от -40°С до +50°С
Степень защиты	IP50
Монтаж	На DIN-рейку 35мм или непосредственно на панель
Габаритные размеры	76×86×89 мм (Е854ЭЛ, Е856ЭЛ), 115×105×115 мм (Е849ЭЛ)
Межповерочный интервал	4 года (Е854ЭЛ, Е856ЭЛ), 6 лет (Е849ЭЛ)
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	15 лет (Е854ЭЛ, Е856ЭЛ), 25 лет (Е849ЭЛ)
Средняя наработка на отказ	100000 час. (Е854ЭЛ, Е856ЭЛ), 150000 час. (Е849ЭЛ)

2. Отображение преобразуемого входного сигнала	
Дополнительные приборы	Щитовые электроизмерительные приборы постоянного тока
Дополнительные модули индикации	Подключение модулей индикации МИ120, МИ80 по дополнительному интерфейсу RS485 (длина линии до 1000 м)
3. Интерфейсы связи (передача информации)	
RS485	0, 1, 2 порта порта - ModBus RTU
Скорость передачи данных	4800, 9600, 19200, 38400, 57000 бит/с
3. Хранение информации	
Внешняя память	Применение модуля памяти МСД-200 позволяет архивировать данные с 64 точек измерения, хранить архив на карте памяти SD, 32 Гб.
4. Напряжение питания	
Постоянное напряжение	+(9...18) В, +(18...36) В
Переменное/постоянное	Универсальное: 85...253 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц или 120...265 В постоянного тока
Потребляемая мощность, не более	6 В·А
Примечание: Для преобразователей с интерфейсом подключение питания осуществляется клеммными соединителями под «винт» для проводов 2,5мм ² входных сигналов – сечением 4,0 мм ² . Подсоединение остальных линий связи осуществляется клеммными соединителями под «винт» для проводов 2,5мм ² . Для преобразователей без интерфейса подключение внешних соединений осуществляется под винт М4	

Измерительные преобразователи переменного и постоянного тока и напряжения

Преобразуемые параметры	Е854ЭЛ	Е856ЭЛ
Время преобразования	500 мс	500 мс
Предел основной приведенной погрешности	±0,5%	±0,5%
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5 с	0,5 с
Диапазон и номинальные значения входных сигналов:		
по току	0,5А; 1А; 2,5А; 5А	0...5мА; 4...20мА; 0...20мА; -5...0...+5мА
по напряжению	125В; 250В; 500В; 75...125В; 150...250В	0...75мВ; -75...0...+75мВ; 60В; 100В; 150В; 250В; 500В; 1000В
Диапазон выходного аналогового сигнала	0...5 мА; 0...20 мА; 4...20 мА	0...5мА; 0...20мА; 4...20мА; 0...2,5...5мА; 4...12...20мА; 0...10...20мА
Количество выходных аналоговых сигналов	0, 1, 2	0, 1, 2
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	120% (2 часа)	120% (2 часа)
Кратковременные перегрузки по входному сигналу с кратностью (сек)	2 (10); 7 (15); 10 (3); 20 (0,5) (от номинального значения по току) 1,5 (0,5) (от номинального значения по напряжению)	
Сопrotивление нагрузки, не более	2,5 кОм (для аналогового выхода 0...5мА; 0...2,5...5мА) 0,5 кОм (для аналогового выхода 0...20 мА; 4...20 мА; 4...12...20 мА; 0...10...20мА)	

ФОРМУЛА ЗАКАЗА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ Е854ЭЛ И Е856ЭЛ

Е854ЭЛ-А – В – С – D – E, Е856ЭЛ-А – В – С – D – E

Тип прибора

Е854ЭЛ (переменный ток и напряжение)
Е856ЭЛ (постоянный ток и напряжение)

А. Диапазон измерения входного сигнала

Переменный ток
– 0...0,5 А, 0...1 А, 0...2,5 А, 0...5 А
– 0...125 В; 0...250 В; 0...500 В; 75...125 В; 150...250 В

Постоянный ток
– 0...5 мА; 4...20 мА; 0...20 мА; -5...0...+5мА
– 0...75 мВ; -75...0...+75мВ
– 0...60В; 0...100 В; 0...150 В; 0...250 В; 0...500 В; 0...1000В

В. Напряжение питания

12ВН – (12+6/-3) В постоянного тока
24ВН – (24+12/-6) В постоянного тока
220ВУ – от 85 до 253 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц или от 120 до 265В постоянного тока
230В – от 85 до 253В переменного тока частотой (50 ± 0,5)Гц

С. Диапазон изменения выходного аналогового сигнала

(основной (С), дополнительный (D))
А = 0...5 мА; В = 4...20 мА; С = 0...20 мА; АР = 0...2,5...5 мА;
ВР = 4...12...20 мА; СР = 0...10...20 мА
х – при отсутствии

Д. Интерфейс

1RS – один RS485 (основной)
2RS – два RS485 (основной и дополнительный)

Е. Специисполнение

М – эксплуатация на морских судах
А – эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специисполнения параметр не указывается

Измерительные преобразователи мощности для трех фазных электрических сетей

Преобразуемые параметры	Е849ЭЛ
Время преобразования	100 мс
Предел основной приведенной погрешности	±0,5%
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5 с
Диапазон и номинальные значения входных сигналов:	
по току	1А, 5А (1/1 А, 1/5 А) от 0 до 1,2·Iном
по напряжению	100 В; 220 В; 380 В (U/100 В) от 0 до 1,2·Uном
Диапазон выходного аналогового сигнала	0...5 мА; 0...20 мА; 4...20 мА; 0...2,5...5 мА; 4...12...20 мА; -5...0...+5 мА; 0...10...20 мА
Количество выходных аналоговых сигналов	0, 1 (на канал преобразования)
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	120% (2 часа)
Кратковременные перегрузки по входному сигналу с кратностью (сек)	2 (10); 7 (15); 10 (3); 20 (0,5) (от номинального значения по току) 1,5 (0,5) (от номинального значения по напряжению)
Сопrotивление нагрузки	3 кОм (вых.= 0...5 мА, -5...0...+5 мА, 0...2,5...5 мА) 0,5 кОм (вых.= 4...20 мА, 0...20 мА, 4...12...20 мА 0...10...20мА)
Входное сопротивление для параллельной цепи (напряжение)	2 МОм
Напряжение нагрузки для последовательной цепи	20 мВ для Iном= 5А и 100мВ для Iном= 1А



Измеряемые и вычисляемые параметры электрической сети Е849ЭЛ

Схема измерения	Напряжение фазное, В		Напряжение линейное (междуфазное), В		Номинальный (фазный) ток, А	Номинальная мощность (активная, реактивная, полная), Вт, вар, В·А	
	Номинальное значение	Предел измерения	Номинальное значение	Предел измерения		Фазная	Трехфазная (суммарная)
Трехпроводная	–	–	100	125	1,0 5,0	–	173,2 866,0
	–	–	220	265	1,0 5,0	–	381,0 1905,2
	–	–	380	460	1,0 5,0	–	658,2 3290,9
Четырехпроводная	57,73 (57,7)	72,2	100	125	1,0 5,0	57,7 288,6	173,2 866,0
	127,01 (127)	144,3	220	265	1,0 5,0	127,0 635,1	381,0 1905,2
	219,39 (220)	288,7	380	460	1,0 5,0	219,4 1097,0	658,2 3290,9

ФОРМУЛА ЗАКАЗА ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ Е849ЭЛ

Е849ЭЛ – А – В – С – D – E – F – G

А. Номинальное напряжение или Ктн

100 В; 220 В; 380 В – непосредственное подключение
U/100 В – подключение через трансформатор напряжения

В. Номинальный ток или Ктт

1 А; 5 А – непосредственное подключение
1/1 А, 1/5 А – подключение через трансформаторы тока

С. Вид преобразуемой величины

Вт/вар – преобразование активной и реактивной мощности
Вт – преобразование активной мощности
Вар – преобразование реактивной мощности

Д. Интерфейс

(для приема и передачи данных)
1RS – один RS485 (основной)
2RS – два RS485 (основной и дополнительный)

Е. Аналоговые выходы

(для каждого преобразуемого параметра)

А – 0...5 мА (для исполнения 0...+N)
В – 4...20 мА (для исполнения 0...+N)
С – 0...20 мА (для исполнения 0...+N)
АР – 0...2,5...5 мА (для исполнения -N...0...+N)
ВР – 4...12...20 мА (для исполнения -N...0...+N)
ЕР – -5...0...+5 мА (для исполнения -N...0...+N)
СР – 0...10...20 мА (для исполнения -N...0...+N)
х – при отсутствии

Ф. Схема включения

ЗП – трехпроводная
ЧП – четырехпроводная

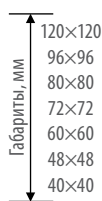
Г. Специисполнение

М – эксплуатация на морских судах
А – эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специисполнения параметр не указывается

Измерительные преобразователи являются средствами измерения и включены в Госреестр средств измерения.

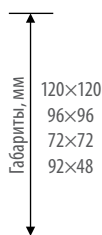
ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

- АМПЕРМЕТРЫ
- ВАРМЕТРЫ
- ЧАСТОТОМЕРЫ
- ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
- ВОЛЬТМЕТРЫ
- ВАТТМЕТРЫ
- ФАЗОМЕТРЫ
- ТРАНСФОРМАТОРЫ



АНАЛОГОВЫЕ ПРИБОРЫ

- Постоянного тока
- Переменного тока
- Класс точности: 1,5 или 2,5
- Рабочая температура: -40° до $+50^{\circ}$



ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ

- Постоянного тока
- Переменного тока
- Класс точности: 0,1; 0,5 или 0,5
- Рабочая температура: -40° до $+70^{\circ}$
- RS 485 (протокол Modbus RTU)



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

- Постоянного и переменного тока
- Мощности
- Многофункциональные
- Интерфейс RS 485 Modbus RTU
- Исполнение для судов и АЭС

- ТРАНСФОРМАТОРЫ
- ШУНТЫ
- ПЕРЕХОДНЫЕ РАМКИ ЗАГЛУШКИ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ

