
AE1

Оптический преобразователь

Руководство по эксплуатации



ME 48

ELSTER 
Метроника

Об авторском праве

© Эльстер Метроника, 2003.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена, обработана любыми средствами, передана или скопирована в электронной или любой другой форме без согласия Эльстер Метроника.

Напечатано в России.

Правовое уведомление

Эльстер Метроника оставляет за собой право внесения изменений в любой части настоящего документа и не несет ответственности за неправильную эксплуатацию, обслуживание оптического преобразователя типа АЕ1.

Для более подробной информации:

Для более подробной информации по оптическому преобразователю типа АЕ обращайтесь в Эльстер Метроника.

Эльстер Метроника:	111250, Россия, Москва, ул. Красноказарменная, 12
Е-mail:	metronica.to@ru.elster.com
Телефон:	(095) 956-05-43, (095) 956-25-11
Факс:	(095) 956-05-42

Содержание

Введение	iv
1: Описание и конструкция	1
Назначение и краткое описание	1
Основные эксплуатационные свойства	1
Надежность.....	1
Гибкость.....	1
Универсальность.....	1
Основные технические характеристики	2
Технические параметры	2
Оптические характеристики	2
Основные механические характеристики.....	2
Сигналы соединителя (DB9F) преобразователя ..	2
Конструкция преобразователя.....	3
Устройство и работа основных элементов.....	4
Фотосчитывающая головка	4
Соединитель.....	4
Маркировка	4
2: Подготовка к работе и проверка	5
Предварительный осмотр	5
Ориентация головки.....	5-6
Порядок применения	6
3: Техническое обслуживание	7
4: Упаковка	8
5: Транспортирование и хранение.....	8
6: Комплектность	8
7: Гарантийные обязательства	9
Гарантии изготовителя	9
Сведения о рекламациях.....	9
8: Свидетельство о приемке	9

Введение

Настоящее руководство содержит описание устройства, конструкции, функционирования, подготовки к работе и установки, технического обслуживания оптического преобразователя типа АЕ1.

Оптический преобразователь типа АЕ1 является портативным оптическим (инфракрасным) прибором и предназначен для осуществления прямой цифровой связи между компьютером и электронным счетчиком. Данный преобразователь может использоваться для обмена информацией со всем типами электронных счетчиков, выпускаемых ООО Эльстер Метроника.

Оптический преобразователь типа АЕ1 удовлетворяет, требованиям стандарта IEC 1107 в части оптических интерфейсов и характеристик передачи данных.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователь относится к группе 4 по ГОСТ 22261-94, по условиям климатического исполнения к категории УХЛ 3.1 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Перед началом работы с оптическим преобразователем обслуживающему персоналу необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией.

1: Описание и конструкция

Назначение и краткое описание

Оптический преобразователь типа AE1 предназначен для преобразования электрических сигналов интерфейса RS-232 в импульсы инфракрасного диапазона излучения и обратно. С помощью этого преобразователя осуществляется обмен информацией между компьютером и счетчиком электрической энергии, имеющим оптический порт. Связь с использованием оптического преобразователя дает возможность:

- осуществить чтение счетчика
- перепрограммировать счетчик
- заменить программу в счетчике
- модифицировать программу в счетчике
- выполнить ряд спецзадач

Основные эксплуатационные свойства

Надежность

Преобразователь собран из комплектующих ведущих фирм (MAXIM, Honeywell, AMP), прошедших входной контроль на заводе изготовителе.

Гибкость

Преобразователь работает в широком диапазоне рабочих температур и с любым типом персонального компьютера (стационарный, ноутбук).

Универсальность

Оптический преобразователь позволяет работать со всеми устройствами соответствующим стандарту IEC 1107. Конструктивная особенность оптической головки делает возможным использовать преобразователь в работе со счетчиками всех типов, выпускаемых АВВ, без дополнительных согласующих механических адаптеров. Преобразователь с опцией внешнего питания содержит два канала питания, что позволяет экономить ресурсы аккумуляторной батареи ноутбука т.к. отбор мощности идет от внешнего источника.

Основные технические характеристики

Технические параметры:

- уровни электрических сигналов – совместимость со стандартами EIA232D и CCIT V.24
- скорость обмена – 300÷9600бод
- питание – а) отбор мощности от host порта по линиям сигналов DTR , RTS , TxD не более 10mA в режиме обмена
– б) внешний источник +9В÷+12В (Iпот<20 mA)
- длина кабеля – 1.5 м
- тип соединителя – DB9F
- диапазон рабочих температур – -20...+50°C

Оптические характеристики:

- согласно стандарту IEC 1107

Основные механические характеристики:

- геометрические размеры: – диаметр: 32мм
– высота: 30мм
- метод фиксации –с помощью встроенного магнита (согласно стандарту IEC 1107)
- вес – не более 100г
- материал корпуса – дюраль Д16Т

Сигналы соединителя (DB9F) преобразователя

Сигнал	Контакт	Описание сигнала
TD	3	Transmit Data – выход передатчика
RD	2	Receive Data – вход приемника
RTS	7	Request-To-Send – запрос передачи данных
GND	5	Ground – земля
DTR	4	Data-Terminal-Ready – сигнал готовности терминала

Конструкция преобразователя

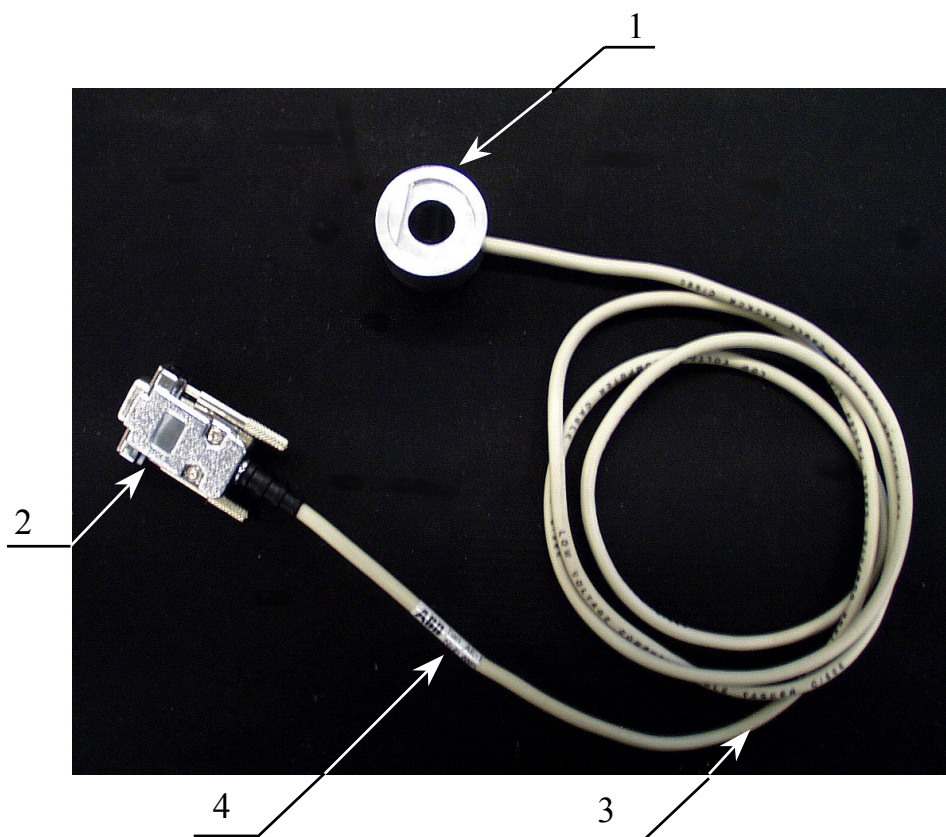


Рис.1 Внешний вид преобразователя АЕ1

- 1 – фотосчитывающая головка
- 2 – соединитель
- 3 – кабель
- 4 – маркировка

Оптический преобразователь состоит из двух основных частей: фотосчитывающая головки (1) и соединителя (2), сочлененными гибким кабелем (3).

Стандартная длина кабеля преобразователя составляет 1,5 метра.

Модификация преобразователя с питанием от внешней батареи (уточняется при заказе) имеет в соединителе два вывода для подключения источника.

В конструкции фотосчитывающей головки предусмотрена возможность надежной фиксации преобразователя при работе со счетчиками типа АЛЬФА (ANSI стандарт) без дополнительного механического адаптера.

Внешний вид преобразователя типа АЕ1 представлен на рис. 1.

Устройство и работа основных элементов

Фотосчитывающая головка

Фотосчитывающая головка представляет собой дюралевый стакан диаметром 32мм и высотой 30мм. В верхней плоскости стакана расположено окно, являющееся узкополосным светофильтром в инфракрасной области спектра с полосой пропускания 800÷1200нм.

Внутри стакана установлена печатная плата, на которой расположены излучающие и приемные оптоэлементы инфракрасного диапазона излучения, электронные компоненты, осуществляющие нормализацию и преобразование в сигналы уровня интерфейса RS232, а также линейный параметрический источник питания.

Головка снабжена поляризационным магнитом в виде кольца для удержания преобразователя на металлической пластине оптического порта счетчика.

Соединитель

Соединитель представляет собой стандартный разъем DB9F с платой предварительного выпрямителя помещенный в корпус и позволяет осуществлять стыковку со стандартными входами последовательного порта компьютера.

Для питания от внешнего источника соединитель имеет дополнительные два вывода.

В качестве внешнего источника питания может использоваться любая батарея или аккумулятор напряжением от 9В до 12В.

Маркировка

Этикетка преобразователя с указанием типа и серийного номера представляет собой маркер типа LAT-18-361 и крепится на кабель вблизи соединителя (рис.1 поз.4).

2: Подготовка к работе и проверка

Предварительный осмотр

Непосредственно перед установкой и эксплуатацией рекомендуется провести визуальный осмотр оптического преобразователя. Необходимо обратить внимание на отсутствие следующих возможных факторов:

- сломанных (разбитых) частей
- изогнутые или треснувшие детали
- обрыв соединительного кабеля
- отсутствие маркировки преобразователя на кабеле
- нарушение пломбы гарантии.

Физическое повреждение снаружи может свидетельствовать о потенциальной поломке электронных или других внутренних частей преобразователя. При обнаружении хотя бы одного из выше указанных факторов подключать и эксплуатировать данный преобразователь не допустимо.

Ориентация фотосчитывающей головки

Оптический преобразователь AE1 имеет приоритет ориентации фотосчитывателя согласно ИЕС стандарту:

- для счетчика ЕвроАльфа ориентация головки такова, чтобы кабель преобразователя был направлен вертикально вниз (рис. 2).

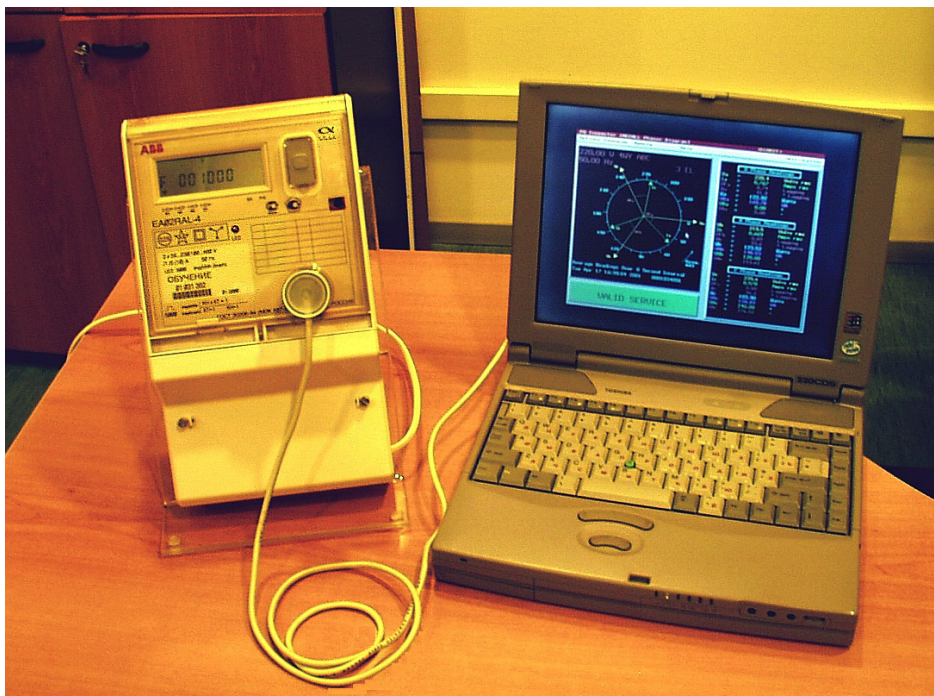


Рис.2 Ориентация преобразователя AE1 при работе со счетчиками ЕвроАльфа

- для счетчика Альфа (Альфа Плюс) ориентация головки такова, чтобы кабель преобразователя был направлен вертикально вверх (рис.3).



Рис.3 Ориентация преобразователя АЕ1 при работе со счетчиками Альфа

Порядок применения

Оптический преобразователь может использоваться с любым IBM-совместимым компьютером, на который установлен программный пакет (например, AlphaPlus, AlphaLite и др.), способный осуществлять связь со счетчиком в режиме DIRECT – прямая связь. Перед началом работы необходимо:

- Присоединить преобразователь к последовательному порту компьютера. Соединение производить при отключенном питании компьютера
- Присоединить внешний элемент питания к выводам соединителя (для преобразователя имеющего выводы внешнего питания)
- Установить фотосчитывающую головку преобразователя на счетчик
- Загрузить программу. В **SETUP** используемой программы указать номер порта компьютера, к которому подключен преобразователь (**COM1....COM4**).
- Осуществить считывание данных со счетчика или выполнить какую-либо другую функцию

3: Техническое обслуживание

Обслуживание

1. Подключение оптического преобразователя к компьютеру или к другому устройству сбора информации необходимо производить только при отключенном напряжении питания.
2. Техническое обслуживание преобразователя заключается в регулярной протирке его оптической головки и кабельных разъемов тканевой салфеткой, смоченной спиртом. Периодичность обслуживания – 1 раз в месяц или по мере необходимости. Расход спирта на одно обслуживание – 10 мл.

Ремонт и устранение неисправностей

Устранение неисправностей

Оптические преобразователи типа AE нормально функционирует со стандартными установками программного обеспечения AlphaPlus AEP всех версий, и работают со всеми типами счетчиков и компьютеров.

Установка сигналов DTR и RTS в файле в APLUS.BAT по умолчанию:

```
RTS=POS
```

```
DTR=NEG
```

Однако может возникнуть проблема при работе с переносными компьютерами, работающими от внутренних аккумуляторных батарей, имеющих ограниченный ресурс. В этом случае необходимо изменить состояние сигналов DTR и RTS на положительное с помощью следующих строк в файле в aplus.bat:

```
SET PROBE_RTS=POS
```

```
SET PROBE_DTR=POS
```

Возврат преобразователя

Оптический преобразователь типа AE относится к неремонтопригодным на объекте приборам. В случае невозможности устранения неисправности изделия в ближайшем сервисном центре, преобразователь необходимо отправить для ремонта или замены на завод-изготовитель.

4:Упаковка

Преобразователь помещается в целлофановый пакет и упаковывается в потребительскую тару, представляющую собой коробку из картона.

5: Транспортирование и хранение

Транспортирование

Предельные условия транспортирования оптических преобразователей в транспортной таре предприятия-изготовителя должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261-94.

Оптические преобразователи могут транспортироваться крытым автомобильным, железнодорожным, водным транспортом с защитой от попадания осадков, без ограничения скорости и времени перевозки, а также в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов в соответствии с типовыми правилами перевозки грузов автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.

Хранение

Условия хранения преобразователей согласно группе 4 по ГОСТ 15150-69. Преобразователи до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от -25 до $+85^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 95% при 25°C .

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

6: Комплектность

В состав комплекта преобразователя входят:

- Оптический преобразователь
- Руководство по эксплуатации
- Упаковка

7: Гарантийные обязательства

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации преобразователя – 3 года со дня продажи, указанного в настоящем руководстве

При выходе изделия из строя в период гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или, при невозможности ремонта, на его бесплатную замену. Замена вышедшего из строя преобразователя производится только при сохранении товарного вида и гарантийной этикетки. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, вышедшие из строя по вине потребителя вследствие неправильной эксплуатации

Сведения о рекламациях

В случае отказа прибора или его неисправности в период гарантийных обязательств, потребитель должен известить предприятие Эльстер Метроника, сообщив при этом следующие сведения:

- серийный номер преобразователя
- характер неисправности

По адресу: 111250 Москва Красноказарменная ул. 12

Тел.,: (095) 956 05 43, 956 25 11

Факс (095) 965 05 42 956 25 10

E-mail:metronica.to@ru.elster.com

8: Свидетельство о приемке

Тип преобразователя _____

Серийный номер _____

Контролер ОТК _____

(подпись)

Дата продажи « ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.



Эльстер Метроника

Системы учета электроэнергии
12, ул. Красноказарменная,
Москва, 111250, Россия
Тел. (095) 956-0543, 956-25-11
Факс (095) 956-0542, 956-25-10
E-mail: metronica.to@ru.elster.com
Internet: www.izmerenie.ru



Эльстер Метроника
ДЯИМ.468363.005-01 РЭ

07.2003 Отпечатано в России