

# Альфа А1140

## Трёхфазный счётчик электрической энергии серии АЛЬФА



- Класс точности 1,0 и 0,5S
- Активная и реактивная энергия и мощность в 2-х направлениях
- 4 суточных тарифа, 12 сезонов
- Измерение параметров сети
- Запись в память данных графиков нагрузки
- Цифровые интерфейсы RS-485 или RS-232
- Универсальность по схеме подключения
- Компактный корпус, стандартный монтаж
- Непосредственное включение до 100А
- Встроенные GSM и GPRS модемы

Альфа А1140 — универсальный счётчик электроэнергии, предоставляющий уникальные возможности в организации учёта как для производителей, так и потребителей энергоресурсов.

Современные технологии, оптимальные функциональные возможности, надёжность и точность измерений — вот те причины, по которым счётчики Альфа А1140 широко применяются во многих странах мира.



# Технические характеристики

Наименование	Значение
Класс точности	
• по активной энергии ГОСТ Р 52323–2005, ГОСТ Р 52322–2005	0,5S 1
• по реактивной энергии ГОСТ Р 52425–2005	1
Номинальные напряжения, В	3x57,7/100, 3x220/380, 3x100, 3x220
Номинальные токи (максимальные токи), А	
• трансформаторное включение	1(2), 5(6), 5(10)
• непосредственное включение	5(100), по заказу 10(100)
Номинальная частота сети, Гц	50, 60 (по заказу)
Потребляемая мощность на фазу ВА (Вт)	
• цепи напряжения	1,3 (0,8)
• цепи тока:	
трансформаторное включение	0,01 (0,01)
непосредственное включение	0,04 (0,04)
Рабочий диапазон температур, °С	–40 — +65
Количество тарифных зон	до 4
Количество сезонов	до 12
Погрешность хода внутренних часов, с/сутки	±0,5
Постоянная счётчика по импульсному выходу, имп/кВтч	
• трансформаторное подключение	5 000 или по заказу
• непосредственное подключение	500 или по заказу
Постоянная счётчика по светодиодному индикатору LED, имп/кВтч	
• трансформаторное включение	10 000
• непосредственное включение	1 000
Скорость обмена информацией при связи со счётчиком по цифровым интерфейсам, Бод	300—9600
Защита от несанкционированного доступа	
– пароль счётчика	Трёхуровневый
– контроль снятия крышки зажимов	Есть
– аппаратная защита метрологически значимой части	Есть
Сохранение данных в памяти, часов, не менее	100 000
Средняя наработка до отказа, часов, не менее	150 000
Степень защиты корпуса	IP 53
Влажность (не конденсирующаяся), %	0—98
Габариты, мм	174x221x50
Масса, кг, не более	1,1
Межповерочный интервал, лет	16
Срок службы, лет, не менее	30

# Назначение

Счётчик выпускается предприятиями группы Эльстер во многих странах мира и может использоваться в самых разных точках учёта электроэнергии.

Трёхфазные микропроцессорные счётчики Альфа А1140 класса точности 1,0 предназначены для учёта электроэнергии в распределительных сетях, в мелкомоторном секторе, у бытового потребителя, а также для технического учёта на промышленных предприятиях.

Применение программного обеспечения позволяет осуществлять считывание коммерческих данных и программирование счётчика. При этом связь компьютера со счётчиком может осуществляться через оптический и цифровой порт.

Для использования счётчиков в составе систем АСКУЭ может использоваться интерфейс RS-485 или многоточечный интерфейс RS-232, позволяющий подключать на одну шину до 10 счётчиков, а также импульсный выход.

Счётчик Альфа А1140 позволяет вести учёт активной и реактивной энергии в двух направлениях с использованием 4–х тарифных зон и 12 сезонов, измерять максимальную мощность, хранить данные профиля нагрузки в своей памяти.

Счётчики имеют возможность измерять и отображать некоторые параметры электросети: фазные токи и напряжения, частоту сети, коэффициент мощности трёхфазной системы и пофазно, активную мощность трёхфазной системы и пофазно, углы между векторами тока напряжения каждой фазы.

Счётчик Альфа А1140 производится в современном компактном и безопасном корпусе, позволяющем устанавливать его в любую ячейку и электротехнический шкаф. Универсальность трёхэлементного счётчика А1140 по схеме подключения позволяет подключать его в любые трёхфазные и однофазные цепи.

Несмотря на широкий диапазон функциональных возможностей счётчика, он прост и надёжен в использовании. Благодаря своей стоимости он доступен для применения у бытовых потребителей, а цифровые интерфейсы связи позволяют использовать его в составе автоматизированных систем учёта электроэнергии (АСКУЭ).

# Стандарты и сертификаты

Счётчик Альфа А1140 зарегистрирован в Госреестре средств измерений под номером № 33786–07.

Счётчик Альфа А1140 полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 52322–2005 — для класса точности 1 активной энергии и требованиям ГОСТ Р 52425–2005 для классов точности 1 и 2 реактивной энергии, ГОСТ Р 52323–2005 для классов точности 0,2S и 0,5S, а также ГОСТ Р 52320–2005. Общие требования. Испытания и условия испытаний.



# Обозначение модификаций счётчиков Альфа А1140

	A1140	-	05	-	RAL	-	S	-	W	-	GS	-	4	-	T
Счётчик Альфа А1140	A114														
Класс точности 0,5S			05												
Класс точности 1,0			10												
Измерение активной и реактивной энергии в многотарифном режиме (Измерение активной энергии в многотарифном режиме)					R (T)										
Двухнаправленные измерения					A										
Графики нагрузки					L										
Цифровой интерфейс RS-485							B								
Цифровой интерфейс RS-232							S								
Дополнительное питание									W						
GSM-модем											GS				
GPRS-модем											GP				
RF модуль											RF				
PLC-модуль											PL				
Трёхэлементный счётчик (трёх- или четырёхпроводная линия)													4		
Прямое включение															П
Трансформаторное включение															T

При отсутствии в счётчике дополнительных функций, обозначаемых символами A, L, B, S, W, GS, GP, RF, PL – эти символы в обозначении модификации счётчика отсутствуют.

Счётчик базового исполнения имеет интерфейс RS-232 (символ S) и дополнительное питание (символ W в обозначении модификации). Встроенный модуль связи присутствует только в счётчике базового исполнения.

В качестве цифрового порта может использоваться один из двух интерфейсов: RS-232 или RS-485.

Пример записи типа счётчика — А1140-05-RAL-SW-GS-4Т.

Трёхэлементный счётчик электроэнергии Альфа А1140 класса точности 0,5S, трансформаторного включения, измеряющий активную энергию в многотарифном режиме с хранением данных графиков нагрузки, с цифровым интерфейсом RS-232 и дополнительным питанием.

## Модификации

Счётчик Альфа А1140 выпускается в двух базовых модификациях:

А1140-xx-RAL-SW-4-T – многотарифный счётчик трансформаторного (Т) включения, измеряющий активную и реактивную энергию и мощность в двух (RA) направлениях с возможностью хранения данных графика нагрузки до 8 каналов, с цифровым интерфейсом RS-232 (S) и функцией дополнительного питания (W).

А1140-xx-RAL-SW-4-П – многотарифный счётчик прямого включения (П), измеряющий активную и реактивную энергию и мощность в двух (RA) направлениях с возможностью хранения данных графика нагрузки до 8 каналов, с цифровым интерфейсом RS-232 (S) и функцией дополнительного питания (W).

xx – обозначение класса точности:

- 05 - соответствует классу точности 0,5S
- 10 - соответствует классу точности 1,0

## Конструкция счётчика

Счётчик Альфа А1140 производится в современном компактном корпусе. Стандартное расположение монтажных отверстий и габариты счётчика позволяют легко устанавливать его практически в любые электротехнические шкафы.

Корпус счётчика состоит из основания, крышки счётчика, зажимной платы и съёмной крышки зажимов.

Для удобства установки счётчика на обратной стороне корпуса сверху предусмотрен кронштейн с крепёжным ушком, имеющий два отверстия для крепления счётчика.

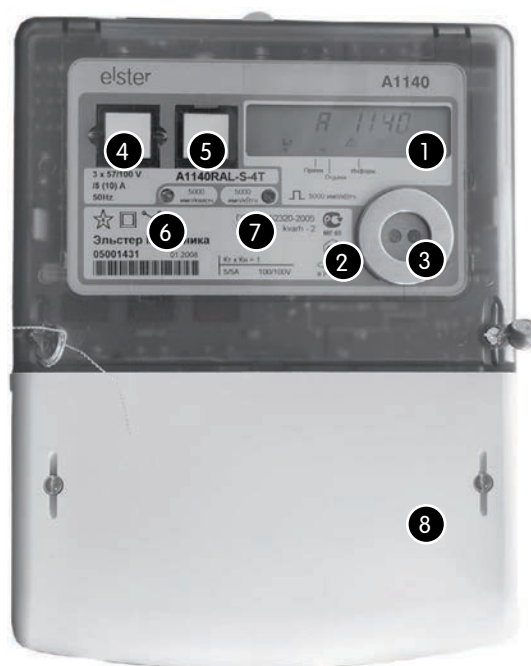
Под прозрачной крышкой счётчика расположены:

- жидкокристаллический индикатор ЖКИ,
- два светодиода LED (для контроля потока активной и реактивной энергий),
- элементы оптического порта,
- съёмный щиток (с обозначением модификации счётчика, номиналами тока и напряжения и другой информацией),
- кнопки управления "ALT" и "RESET".

Крышка счётчика выполнена из ударопрочного поликарбоната, стабилизированного ультрафиолетом, что обеспечивает удобство и безопасность эксплуатации при воздействии внешних факторов.

Нажатие на кнопку "RESET" (сброс максимальной мощности) может быть заблокировано установкой пломбы энергоснабжающей организацией.

Зажимную плату и выходы интерфейсов (при наличии) счётчика прикрывает пломбируемая крышка зажимов.

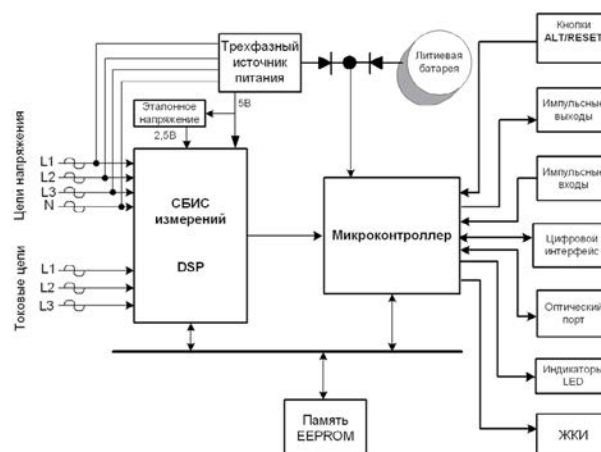


- 1 ЖКИ
- 2 Съёмный щиток
- 3 Оптический порт
- 4 Кнопка RESET
- 5 Кнопка ALT
- 6 Светодиод реактивной энергии
- 7 Светодиод активной энергии
- 8 Крышка зажимов

## Электронная часть счётчика

Счётчик Альфа А1140 является полностью электронным устройством. В схеме счётчика используются энергонезависимая память EEPROM и оперативная память (RAM).

При отключении напряжения в измерительных цепях все накопленные данные переписываются из оперативной памяти счётчика в энергонезависимую память. При этом поддерживается только питание календаря счётчика, которое осуществляется литиевой батареей.



Структурная схема счётчика Альфа А1140



## Основной модуль

Токи и напряжения измеряемой сети через соответствующие зажимы и входные элементы поступают на основной модуль. Преобразование сигналов тока и напряжений осуществляется измерительной СБИС, включающей в себя цифровой сигнальный процессор (DSP) со встроенными аналого–цифровыми преобразователями (АЦП).

Микроконтроллер является центральным элементом, который управляет работой всех электронных элементов счётчика.

На печатной плате установлены следующие компоненты:

- импульсный источник питания,
- резистивные делители напряжения,
- нагрузочные резисторы для трёх датчиков тока,
- измерительная СБИС,
- микроконтроллер,
- схема сброса,
- память EEPROM,
- кварцевые генераторы часов,
- элементы оптического порта,
- жидкокристаллический индикатор (ЖКИ).

## Источники питания

В счётчиках используется трехфазный источник питания, рассчитанный для работы на одном из двух входных фазных/линейных напряжений питающей сети 57,7/100В и 230/400В. Номинальное напряжение счётчика указано на съёмном щитке.

Также возможна установка зажимов дополнительного питания, которое позволяет получать информацию от счётчика при отключении напряжения измерительной сети.

В каждом счётчике Альфа А1140 установлена литиевая батарея с напряжением питания 3 В, которая поддерживает ведение календаря при отключенном питании счётчика. Ведение календаря выполняет отдельная микросхема с ультранизким потреблением тока. Таким образом, ёмкости литиевой батареи должно быть достаточно для обеспечения поддержки хода часов календаря на весь срок службы счётчика (при нормальной температуре и влажности).

## Преобразование и вычисление сигналов

Измерительная СБИС содержит АЦП, который преобразует входные аналоговые сигналы токов и напряжений в цифровую последовательность. Выборки осуществляются по каждой фазе тока и напряжения. В СБИС также осуществляется

преобразование оцифрованных сигналов в энергию и мощность. Постоянные коэффициенты калибровки, хранящиеся в EEPROM, загружаются в счётчик на заводе–изготовителе и становятся частью соответствующих операций при расчётах необходимых величин.

СБИС содержит схему контроля за уровнем входных напряжений и токов, посылающую соответствующий сигнал на микроконтроллер.

## Память EEPROM

Все накопленные и измеренные данные, статусная информация, параметры конфигурации записываются в энергонезависимую память EEPROM, расположенную на основной плате счётчика. К основным параметрам, содержащимся в EEPROM, относятся:

- параметры конфигурации счётчика,
- постоянные калибровки и другие константы,
- расписание тарифных зон для энергии и мощности,
- накопленная энергия по тарифам и общая (kWh, kvarh),
- максимальная мощность в тарифных зонах,
- предыдущие данные по тарифам и общие данные,
- количество перепрограммирований счётчика, дата и время последнего перепрограммирования,
- количество реверсов энергии, дата и время начала последнего реверса энергии,
- количество перерывов питания, дата и время последнего отключения питания,
- данные графиков нагрузки и ряд других величин.

## Кнопки счётчика

Счётчик А1140 имеет две кнопки: кнопку управления жидкокристаллическим индикатором ALT и кнопку RESET. Кнопка ALT расположена ближе к ЖКИ. Слева от нее расположена кнопка RESET.

Кнопка ALT предназначена для переключения ЖКИ счётчика во вспомогательный режим и для прокрутки отображаемых параметров во вспомогательном режиме и в сервисном режиме.

Кнопка RESET предназначена для переключения ЖКИ в сервисный режим.

Сброс максимальной мощности (RESET) выполняется одновременным нажатием обеих кнопок в течение примерно трех секунд. Кнопка RESET может быть заблокирована пломбой для исключения возможности её нажатия.

# Дисплей счётчика

Счётчик оснащён семиразрядным жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ). ЖКИ используется для отображения программируемого набора измеренных и вычисленных величин, а также других вспомогательных параметров. Каждый отображаемый параметр сопровождается символьным пояснением (подсказкой). Для удобства просмотра набор параметров ЖКИ может быть разделён на меню/страницы, каждой из которых присваивается собственный заголовок для идентификации содержания. Для отображения коммерческих и сервисных данных может быть создано до 20 меню/страниц. ЖКИ может работать в трёх режимах: нормальный режим, вспомогательный режим и сервисный режим.

## Нормальный режим

Данные отображаются на ЖКИ в циклической последовательности. Этот режим работы устанавливается при подаче питания на счётчик. ЖКИ может быть запрограммирован на отображение необходимых величин с заданным временем удерживания параметра.

## Вспомогательный режим

Включается нажатием кнопки ALT. В этом режиме происходит пошаговая прокрутка параметров. Каждый шаг осуществляется нажатием кнопки ALT. В случае прекращения нажатий на кнопку, отображаемый параметр будет отображаться в течение 30 секунд, после чего счётчик перейдёт в нормальный режим.

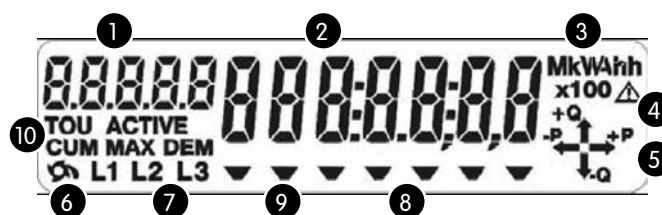
## Сервисный режим

Включается нажатием кнопки RESET. Переключение параметров сервисного режима осуществляется кнопкой ALT.

Набор и характеристики отображаемых величин задаются программно. Эти характеристики включают в себя:

- разрядность отображаемых величин – 7 разрядов,
- дробную часть (кол-во цифр после запятой, программируется),
- коэффициенты трансформации  $K_T$  и  $K_H$ ,
- единицы измерения энергии и мощности (кВт или МВт, кВт·ч или МВт·ч).

В случае трансформаторного включения счётчика коэффициенты трансформации трансформаторов тока и напряжения могут быть введены в счётчик. При этом энергия и мощность будут отображаться на ЖКИ с учетом  $K_H$  и  $K_T$ . Кроме того, на ЖКИ могут отображаться дополнительные параметры сети (токи, напряжения, активная и реактивная мощности фаз и т. д.).



- 1 идентификатор отображаемого параметра
- 2 основное поле ЖКИ
- 3 именованные величины параметра
- 4 сигнал ошибки
- 5 индикатор направления потока энергии
- 6 индикатор реверса энергии
- 7 индикаторы наличия фаз напряжения
- 8 стрелочный индикатор "Потребление"
- 9 стрелочный индикатор "Выдача"
- 10 текстовые индикаторы

TOU	индикатор тарифа — в поле идентификатора отображаемого параметра высвечивается номер тарифа (1—8)
ACTIVE	индикатор активного тарифа
CUM	общая энергия
MAX	максимальная мощность
DEM	мощность

# Измерение энергии и мощности

Поскольку счётчики А1140 измеряют реактивную энергию только поквadrантно, то для получения потреблённой и выданной реактивной энергии используются два дополнительных регистра пользователя, которые производят суммирование. Так, для получения суммарной потреблённой реактивной энергии в регистре пользователя 1 задаётся суммирование реактивной энергии квадрантов Q1 и Q2. Для получения суммарной выданной реактивной энергии в регистре пользователя 2 задаётся суммирование реактивной энергии квадрантов Q3 и Q4. Суммирование квадрантов в регистрах пользователя задается с помощью ПО AlphaPlus 100.

## Измерения с учетом $K_n$ и $K_t$

Счётчики Альфа А1140 трансформаторного включения всех модификаций могут производить расчёт измерений по первичной стороне с учётом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения.

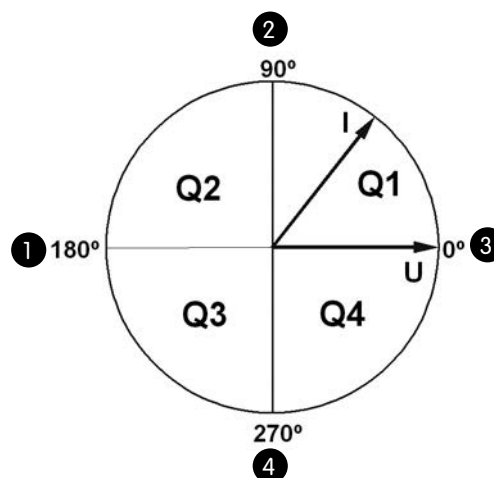
В режиме измерений по первичной стороне величины энергии и мощности автоматически умножаются на коэффициенты трансформации трансформатора напряжения ( $K_v$ ) и трансформатора тока ( $K_i$ ), занесённые в счётчик.

В этом случае измеренные величины, высвечиваемые на ЖКИ, отображают энергию и максимальную мощность по первичной стороне измерительных трансформаторов.

Отображение величин энергии и мощности на ЖКИ может быть выбрано в формате:

- кВт·ч/кВт;
- МВт·ч/МВт;
- квар·ч/квар;
- Мвар·ч/Мвар.

Режим измерений по первичной стороне, значения коэффициентов трансформации, формат величин энергии и мощности устанавливаются с помощью ПО AlphaPlus 100. Если счётчик запрограммирован для измерения по первичной стороне на заводе-изготовителе в соответствии с заказом, то внесённые коэффициенты трансформации трансформаторов тока и напряжения указываются на шильдике счётчика.



- ① Активная выданная (P-)
- ② Реактивная потребленная (Q+)
- ③ Активная потребленная (P+)
- ④ Реактивная выданная (Q-)



## Многотарифный режим измерений

Многотарифный режим в счётчиках Альфа А1140 поддерживается расширенной тарифной структурой.

Расписание тарифных зон может составляться с использованием:

- 8-ми тарифных зон по энергии
- 4-х тарифных зон по мощности
- 48-ми переключений тарифных зон
- 12-ти сезонов
- 24-х дат смены сезонов
- 32-х специальных дней
- 13-ти дат авточтения

Минимальная длительность сезона составляет 1 день.

Тарифные зоны в течение суток могут многократно повторяться. Минимальный интервал переключения тарифных зон — 5 минут.

Для корректной работы счетчика в многотарифном режиме необходимо:

- задать даты смены сезонов (если в расписании используется более одного сезона),
- для каждого тарифа выбрать тип энергии,
- для каждого сезона задать расписание тарифных зон для рабочих дней и, если они отличаются от рабочих, для выходных дней.

Вся структура тарифного расписания заносится в счётчик и модифицируется с помощью ПО AlphaPlus 100.

В счётчике Альфа А1140 можно программно установить второе расписание тарифных зон (отсроченный тариф), которое вступит в силу с заранее заданной даты вместо действующего расписания.

В отсроченном тарифе возможно задание других параметров:

- дат смены сезонов,
- расписаний тарифных зон для энергии и мощности,
- специальных дат,
- наборов параметров для отображения на ЖКИ.

Параметры отсроченного тарифа и дата вступления его в силу задаются программно.

## Ведение графиков нагрузки

Счётчик, имеющий в обозначении своей модификации литеру "L", может вести графики нагрузки (историю потребления).

Количество каналов — до 10.

Длительность интервала графиков нагрузки выбирается из ряда: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 12, 15, 30, 60 минут.

Глубина хранения графиков нагрузки уменьшается с увеличением количества каналов ГН и с уменьшением длительности интервала усреднения. Так при записи одного канала с длительностью интервала 30 минут глубина хранения составляет 300 дней, а четырех — 200 дней.

Данные графика нагрузки привязаны либо к стандартному времени, либо к "летнему" времени после перехода часов счётчика на летнее время.

Данные графика нагрузки могут быть считаны и просмотрены с помощью ПО AlphaPlus 100.

В памяти счётчика вместе с данными графика нагрузки отражается дата и время фиксации следующих событий:

- включение питания счётчика,
- отключение питания счётчика,
- корректировка времени,
- изменение конфигурации счётчика,
- сброс максимальной мощности.

Характеристики графиков нагрузки, такие как длительность интервала, количество каналов, и накапливаемые в каналах параметры, программируются с помощью ПО AlphaPlus 100.

# Измерение энергии и мощности

## Автоотсечение

Счётчик может автоматически в заданный день записывать в память накопленные величины (измеряемые параметры по активной и реактивной энергии, максимальной мощности). Счётчики Альфа А1140 имеют возможность хранения до 13 наборов данных предыдущих периодов автоотсечения. Ежемесячно, в заданный день, в 00:00 часов счётчик осуществляет автоотсечение. Датой автоотсечения может быть окончание месяца или любой другой произвольно заданный день месяца. Например, в январе автоотсечение осуществляется 26-го числа, а в феврале автоотсечение можно задать на 24-е число.

Набор параметров автоотсечения включает в себя:

- общую энергию,
- энергию по тарифам,
- максимальную мощность по тарифам.

Выбор режима автоотсечения и даты автоотсечения производится с помощью ПО AlphaPlus 100.

## Измерение параметров сети

Дополнительной функцией счётчика Альфа А1140 является функция измерения параметров сети.

Измеряемыми параметрами сети являются:

- напряжения фаз,
- токи фаз,
- коэффициент мощности фаз и сети,
- активная мощность фаз и сети,
- частота сети,
- углы векторов токов,
- чередование фаз.

Измерение параметров сети производится непосредственно перед отображением или по запросу через оптический порт. Параметры, выбранные для отображения на ЖКИ, и их последовательность определяются при программировании счётчика с помощью ПО AlphaPlus 100.

Большинство измеряемых параметров сети являются действующими значениями, усреднёнными за определённое число периодов (от 2 до 32 периодов).

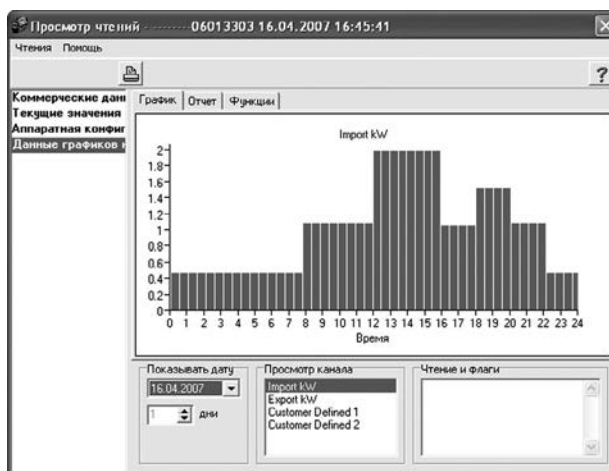
## Переход на летнее и зимнее время

Счётчик Альфа А1140 имеет возможность автоматического перевода своих внутренних часов на летнее и зимнее время.

Функция автоматического перевода времени внутренних часов счётчика задаётся программно.

На данный момент в России отменён переход на летнее и зимнее время, поэтому функция перевода времени в конфигурации поставляемых счётчиков отключена. Но при необходимости, она может быть возобновлена в счётчике.

Даты перехода на летнее и зимнее время определяются программно. Переход часов счётчика на летнее время осуществляется переводом стрелок часов в последнее воскресенье марта с 2:00 на 3:00. При переходе на зимнее время стрелки внутренних часов переводятся в последнее воскресенье октября с 3:00 на 2:00.



Формат отображения графиков нагрузки в программе AlphaPlus 100

# Интерфейсы счётчика

Для осуществления обмена информацией между счётчиком и компьютером используется оптический порт счётчика. Для построения систем АСКУЭ может быть использовано импульсное выходное устройство и цифровой интерфейс.

## Оптический порт

Оптический порт расположен на передней панели (под прозрачным окном) счётчика и сконструирован в соответствии со стандартом МЭК 1107. Оптический порт предназначен для связи счётчика с персональным компьютером (последовательный порт) через специальный оптический преобразователь, например, АЕ1.

Порт используется для программирования и считывания информации со счётчика, а также для заводской калибровки и поверки. Во время работы счётчика по оптическому порту в левом верхнем углу индикатора ЖКИ появляется символ "0".

## Цифровые интерфейсы

Счётчик Альфа А1140 в базовой конфигурации всегда имеет интерфейс RS-232, позволяющий подключать на одну шину до 10 счётчиков на расстоянии не более 15 м.

Дополнительно имеется возможность установить интерфейс RS-485.

## Светодиодные индикаторы (LED)

В центре лицевой панели счётчика расположены светодиодные индикаторы LED. Светодиодные индикаторы выдают импульсы (мигают) с частотой, пропорциональной приложенной нагрузке. Постоянная светодиодных индикаторов указана на съёмном щитке счётчика в специально отведенном месте рядом со светодиодами. Правый индикатор отображает активную энергию, левый — реактивную. Эти индикаторы могут быть использованы для поверки счётчика. Длительность импульса — 20 мс.

## GSM-модем

GSM-модем представляет собой специальный модуль, встраиваемый под крышку зажимов. Модем оснащён:

- внутренним источником питания, работающим в диапазоне 90—240 В;
- таймером автоматической перезагрузки;
- внешней антенной.

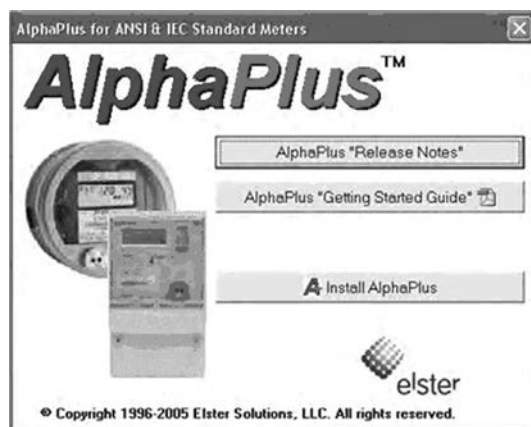
## GPRS-модем

GPRS-модем представляет собой специальный модуль, встраиваемый под крышку зажимов.



Счётчик Альфа А1140 с GSM-модемом

# Программный конфигуратор AlphaPlus 100



Для параметризации счётчиков Альфа А1800 и чтения коммерческих и диагностических данных используется программный конфигуратор AlphaPlus 100, работающий под управлением ОС Windows NT, 2000, XP, Win7.

Программное обеспечение AlphaPlus 100 позволяет:

- Конфигурировать счётчики.
- Считывать со счётчиков коммерческую и диагностическую информацию.
- Определять уровень доступа к функциям для разных пользователей.
- Осуществлять удалённую связь.
- Вносить изменения в программу счётчика.
- Создавать отчёты, содержащие необходимые данные.

Кроме того ПО AlphaPlus 100

- Позволяет создавать файлы баз данных на диске компьютера, в которых сохраняются данные, считанные со счётчика.
- Позволяет просматривать и распечатывать диаграммы из сохранённых ранее файлов.
- Считывает из счётчика журнал событий.
- Поддерживает работу счётчика через оптопорт, модемную и прямую связь, а также через интернет-сервера.

Конфигуратором AlphaPlus 100 поддерживаются следующие режимы связи со счётчиком АЛЬФА А1800:

- Связь через оптический порт.
- Связь по телефонным линиям с набором номера
- Нульмодемный (прямой) режим связи со счётчиком.

- Связь по локальной сети (TCP/IP соединение)
- ### Требования к компьютеру

ПО AlphaPlus 100 может работать в средах NT, 2000, XP, Windows 7. При работе в среде NT должен использоваться Service Pack 6.

Компьютер должен обладать следующими ресурсами:

- Процессор не ниже Intel Pentium или совместимый с ним.
- Рекомендуются 64 МВ оперативной памяти.
- Не менее 60 МВ свободного места на жестком диске.
- CD дисковод для возможности установки программного конфигулятора (поставляется на CD).
- SVGA монитор (минимальное разрешение 800 x 600 точек).
- Internet Explorer версии 4.0 или более поздние.

Основные функции программного конфигулятора AlphaPlus 100:

- Загрузка новой программы в счётчик.
- Корректировка времени.
- Изменение настроек всех цифровых портов.
- Чтение коммерческих данных, графиков нагрузки, графиков параметров сети, журналов событий.
- Формирование отчётов о программной конфигурации счётчика и отчётов с данными об электропотреблении.

Программный конфигуратор AlphaPlus 100 распространяется бесплатно и доступен для скачивания на сайте [www.elster.ru](http://www.elster.ru).

## Достоверность данных

Данные счётчика Альфа А1140 защищены от несанкционированного доступа.

Есть возможность установки паролей счётчика, предотвращающих несанкционированный доступ через оптический порт и по цифровому интерфейсу к счётчику.

Кроме того, поскольку в счётчике нет движущихся частей, счётчик невосприимчив к попыткам постороннего воздействия, которые могут иметь

место с электромеханическими счётчиками.

Счётчик регистрирует факты снятия крышки зажимов и снятия основной крышки счётчика, число отключений напряжения питающей сети, число сбросов показаний максимальной мощности и другую связанную с достоверностью данных информацию.

## Маркировка и пломбирование

### Маркировка

С лицевой стороны под прозрачным окном расположен съёмный щиток, на который нанесена информация согласно требованиям ГОСТ Р 52320-2005.

На обратной стороне крышки зажимов прикреплена табличка с нанесённой схемой подключения данного счётчика в измерительную цепь в зависимости от модификации. Также на табличке приведена схема подключения цифрового интерфейса.

Зажимы токовых цепей и цепей напряжения промаркированы на зажимной плате над соответствующими отверстиями.

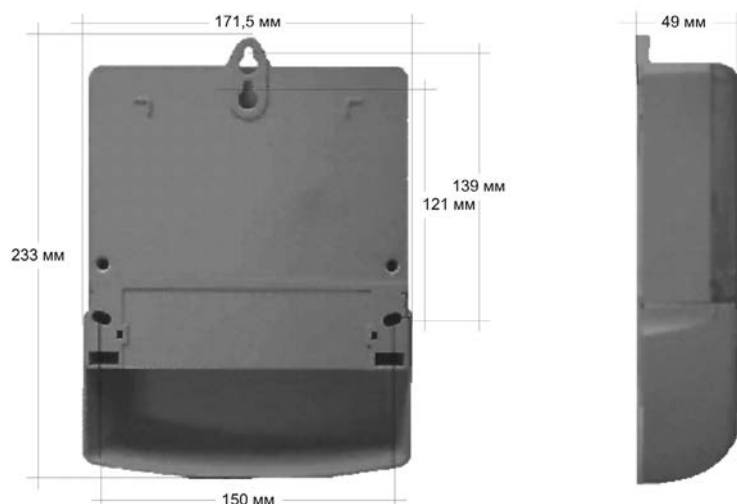
Над зажимами импульсного выхода указана маркировка полярности подключения импульсного канала.

### Пломбирование

Счётчик Альфа А1140 имеет два уровня пломбирования:

- первый уровень — на винты, крепящие верхнюю и нижнюю части корпуса счётчика, устанавливаются пломбы госповерителя и завода-изготовителя;
- второй уровень — винты крепления крышки зажимов пломбируются пломбами энергоснабжающей организации после установки счётчика в точке учёта.

## Габаритные и установочные размеры





# Схемы подключения счётчика Альфа А1140

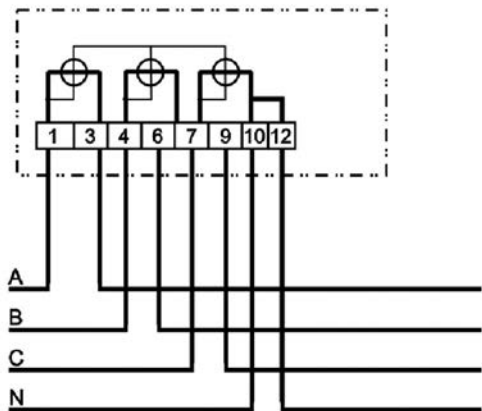


Схема подключения счётчика прямого включения в четырёхпроводную сеть напряжением 0,4 кВ

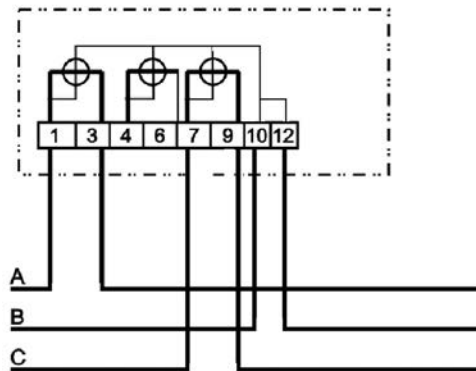


Схема подключения счётчика прямого включения в трёхпроводную сеть напряжением 0,22 кВ

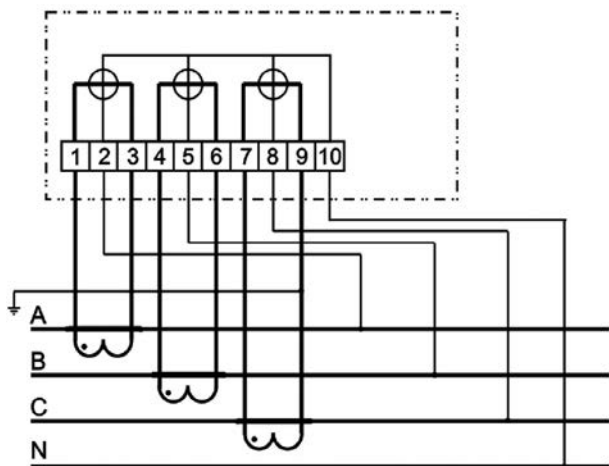


Схема включения трёхэлементного счётчика в четырёхпроводную сеть напряжением 0,4 кВ через трансформаторы тока

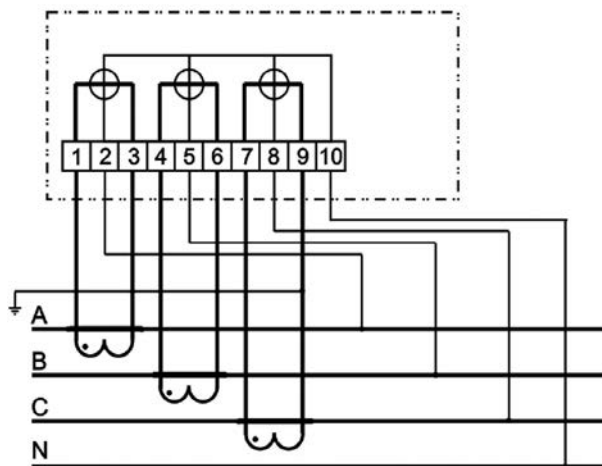


Схема включения трёхэлементного счётчика в четырёхпроводную сеть с заземлённой нейтралью

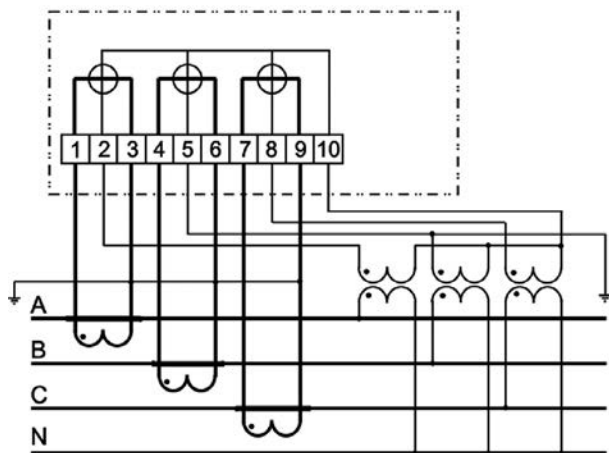


Схема включения трёхэлементного счётчика в четырёхпроводную сеть с изолированной нейтралью и заземлённой фазой В

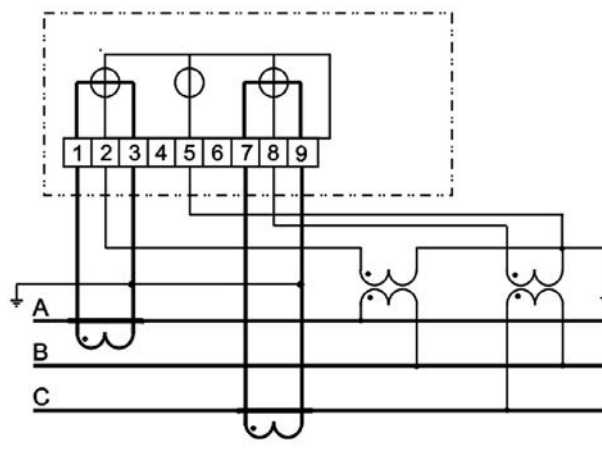


Схема включения трёхэлементного счётчика в трёхпроводную сеть двумя трансформаторами напряжения

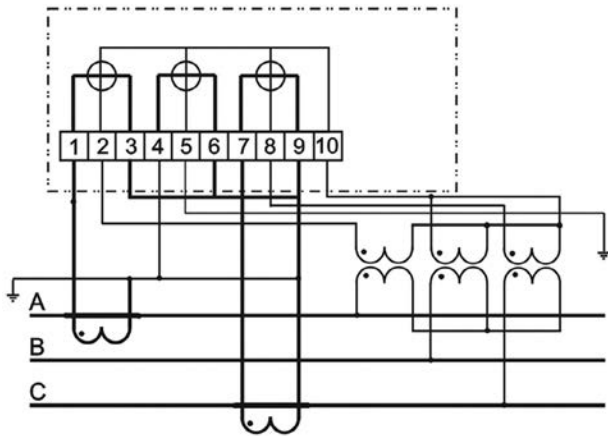


Схема включения трёхэлементного счётчика в трёхпроводную сеть с тремя трансформаторами напряжения и заземлённой фазой В

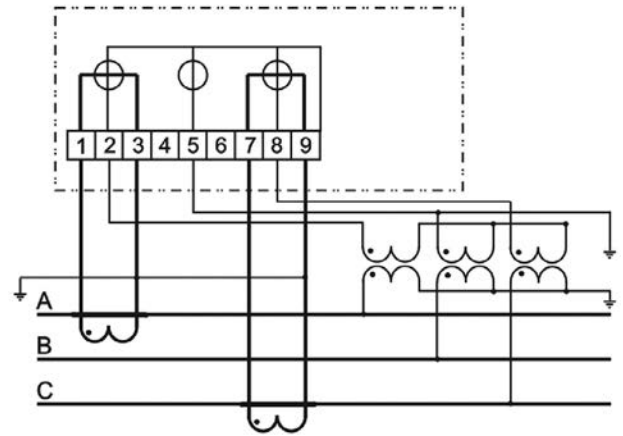


Схема включения трёхэлементного счётчика в трёхпроводную сеть с тремя трансформаторами напряжения и заземлённой фазой В

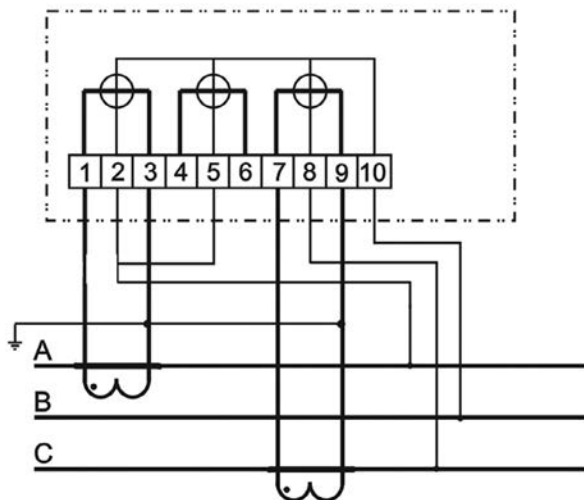


Схема включения трёхэлементного счётчика в трёхпроводную сеть напряжением 0,22 кВ с изолированной нейтралью

Эльстер Метроника – лидирующее предприятие России по производству оборудования для автоматизированных систем учёта электроэнергии. Компания является российским подразделением Elster Group – ведущего мирового производителя высокоточных интегрированных решений в области учёта энергии. Сегодня в Elster входит более 50 компаний, расположенных в 38 странах мира.

Компания обладает технологией, компетентностью и опытом по созданию больших территориально–распределённых проектов АСКУЭ. Все продукты компании удовлетворяют требованиям российских и международных стандартов и имеют сертификаты, разрешающие их применение в России и СНГ. На предприятии Эльстер Метроника в Москве внедрена система качества, сертифицированная международным центром DEKRA на соответствие стандарту ISO 9001:2008.



Эльстер Метроника  
Адрес: 111141, Россия, Москва  
1-й проезд Перова Поля, д.9, стр.3  
Телефон: +7 /495/ 730-0285/86/87  
Факс: +7 /495/ 730-0281/83  
E-mail: metronica@ru.elster.com  
Сайт: www.izmerenie.ru, www.elster.ru, www.alphacenter.ru