

# CIRCUTOR

## AR5-L / AR6

### Портативные анализаторы количества и качества энергии

---

Компактные, лёгкие, портативные анализаторы количества и качества электроэнергии

---

Измерение, вычисление, запись и анализ параметров переменного напряжения и тока в однофазных и трехфазных сетях

---

Широкий ассортимент токоизмерительных клещей и гибких колец

---

Цветной дисплей 5.7" с высоким разрешением для простой навигации по меню и графического представления данных измерений (AR6)

---

До 10 входов тока и напряжения

---

Создание снимка дисплея (фотофункция в AR6)

---

Интуитивное меню на русском языке (AR6)

---

Приборы внесены в ГосРеестр Средств Измерений РФ

---



Портативные анализаторы электроэнергии являются одними из основных приборов в составе лаборатории для энергоаудита. С их помощью проводятся измерения и регистрация параметров количества и качества электроэнергии, на основании показаний которых можно сделать выводы о степени эффективности использования электроэнергии, предлагаются и обосновываются энергосберегающие проекты, разрабатываются программы энергосбережения.

Универсальные анализаторы электроэнергии чаще всего рассчитаны на применение в трехфазных несимметричных сетях 220/380 В, и, как следствие, их можно применять в симметричных трехфазных и однофазных сетях.

В типичный набор параметров входят напряжение, ток, активная и реактивная мощности/энергии,  $\cos \varphi$ , 3-х фазный коэффициент мощности, частота сети, дополнительно - ток утечки (AR6). В параметры качества электроэнергии входят спектры гармоник (до 50 порядка), токов и напряжений, коэффициент фликера, отклонения

и провалы напряжения, импульсные помехи и т.д. Рассчитанные параметры выводятся на дисплей прибора в реальном времени и могут быть сохранены в памяти прибора и переданы на ПК для дальнейшего анализа с помощью ПО "Power Vision / Power Vision Plus".

#### **Анализаторы количества и качества электроэнергии AR5-L и AR6 применяются для решения следующих задач:**

- Обследование предприятий (энергоаудит)
- Определение причин отказов и неисправности оборудования
- Оптимизация графиков энергопотребления
- Подбор энергоснабжающего оборудования
- Проектирование помехозащитных систем
- Выбор компенсаторов реактивной мощности (УКРМ)
- Заключение договоров на энергоснабжение
- Проверка счетчиков электроэнергии, энергосберегающих систем и оборудования

## AR5-L: анализатор количества и качества электроэнергии.

### Описание

AR5-L представляет собой базовую модель трехфазного портативного анализатора количества и качества электроэнергии. Анализатор оснащен всеми необходимыми функциями для проведения энергоаудита и мониторинга качества энергии в однофазных и трехфазных сетях. Прибор оснащен подсвечиваемым ж/к дисплеем и внутренней памятью. Пользователь может выбрать не только регистрируемые переменные, но также интервал сохранения результатов измерений, а также условия запуска процесса регистрации данных. Анализатор AR5-L имеет несколько опциональных программ для расширенной диагностики гармонических возмущений, искажений, измерений фликера, проверки утечек в счетчиках и пр. С помощью соединительного кабеля полученные данные можно передать на ПК и впоследствии провести анализ, используя высокопроизводительное ПО Power Vision/Power Vision Plus.



### Преимущества AR5-L

- Возможность регистрации всех основных качественных и количественных параметров электрической энергии, включая гармоники, возмущения, переходные процессы, фликер, потребление энергии, утечки и др.
- Встроенный счетчик электроэнергии
- Возможность установки программы в зависимости от выбранных параметров
- Конфигурация параметров автозапуска
- Наличие 4-х входных каналов напряжения и 4-х каналов тока
- Большой ж/к дисплей с подсветкой и возможностью отображения до 30 параметров
- Удобный интерфейс с помощью кнопок на лицевой панели
- Специализированное программное обеспечение Power Vision Plus
- Объем внутренней памяти 1Мб (линейная/циклическая память, в завис. от конфигур.)
- Автоматическое вычисление имеющейся в наличии свободной памяти
- Отдельные файлы для хранения значений каждого измеряемого параметра
- Обмен данными с ПК (RS-232)
- Самостоятельное обнаружение подсоединенных клещей
- Аккумуляторная батарея ресурсом 8 ч
- Компактные размеры и малый вес (0.8 кг).



Модель анализатора количества и показателей электрической энергии **AR5-L** внесена в Государственный Реестр Средств Измерений РФ под номером 44131-10 и допущена к применению в РФ. Срок действия сертификата: до 01 апреля 2015 г. Межповерочный интервал - 2 года.

### Технические характеристики

Цепь питания	
Через внешний источник питания	100 ... 240 В перем. тока / 12 В пост. тока
Частота	50 ... 60 Гц
Потребл. энергии	15 В-А
Рабочая темпер.	0 ... +40 °С
Высота	≤ 2 000 м
Рабочая влажность	80 %ОВ при температ. до 31 С°
Цепь измерения	
	3-х фазная (3 провода) 3-х фазная (3/4 провода)
Уровень загрязн.	2
Цепь напряжения	
Диапазон измер.	в завис. от клещей, 0,01 А...20 кА
Коэффициенты трансформации тока и напряжения	программируются пользователем
Единицы измерения	автоматич. выбор шкалы
Внутр. память	1 Мб
Погрешность*	
Напряжение	0,5% ±2 цифры
Ток	0,5% ±2 цифры
Активная мощность	1% ±2 цифры
Реактивная мощн.	1% ±2 цифры

### Особенности конструкции

Корпус	упрочненное теплозащитное покрытие	
Дисплей	ж/к, 160 x 160 пикс., с подсветкой	
Разъемы для клещей	3	3/4
Размеры	220 x 60 x 130 мм	
Вес	800 г	
Доп. выходы	RS-232 выход, с обр. связью по току	

### Стандарты

EN 60664, EN 610110, EN 61000-3-3, VDE 110, UL 94  
По электромагн. излуч.: EN 61000-3-2 (1995), EN 61000-3-3 (1995), EN 50081-2 (1993), EN 55011 (1994), EN 55011 (1994).  
По защите от электромагн. излуч.: EN 50082-2 (1995), EN 61000-4-2 (1995), ENV 50140 (1993), EN 61000-4-4 (1995), ENV 50141 (1993), EN 61000-4-8 (1995), EN 50082-1 (1997), EN 61000-4-5 (1995), EN 61000-4-11 (1994).

### ГОСТ 22261-94

### ГОСТ 13109-97

\* Погрешность указана с учетом следующих условий окр. среды: погрешность трансформаторов напряжения и токовых клещей не учитывается, диапазон температуры от 5 до 45 °С, коэф. реактивн. мощности от 0 до 1.

## AR5-L. Измеряемые параметры. Программы измерений.

### Измеряемые параметры

#### 3-х фазное соединение, 4 провода

Параметр	Символ (единица)	L1	L1	L1	3-х фазн. значение
Напряжение фаза-нейтраль	V	●	●	●	-
Ток	A	●	●	●	●
Ток нейтрали	$I_N$	●	●	●	●
Частота	Hz	●	-	-	-
Активная мощность	kW	●	●	●	●
Реактивная мощность L (индукт.)	kvarL	●	●	●	●
Реактивная мощность C (емкост.)	kvarC	●	●	●	●
Полная мощность	kVA	-	-	-	●
Коэффициент мощности	PF	●	●	●	●
Активная энергия	kW-h	●	●	●	●
Реактивная энергия L	kvar-h L	●	●	●	●
Реактивная энергия C	kvar-h C	●	●	●	●
Гармоники напряжения		●	●	●	-
Гармоники тока		●	●	●	-
Гармоники тока нейтрали		●	●	●	●

#### 2-х фазное соединение

Параметр	Символ (единица)	L1-N	L2-N	2-фазн. значен. L1-L2
Напряжение фаза-нейтраль	V	●	●	●
Ток	A	●	●	●
Ток нейтрали	$I_N$	-	-	-
Частота	Hz	●	-	-
Активная мощность	kW	●	●	●
Реактивная мощность L (индукт.)	kvarL	●	●	●
Реактивная мощность C (емкост.)	kvarC	●	●	●
Полная мощность	kVA	-	-	●
Коэффициент мощности	PF	●	●	●
Активная энергия	kW-h	-	-	●
Реактивная энергия L	kvar-h L	-	-	●
Реактивная энергия C	kvar-h C	-	-	●
Гармоники напряжения		●	●	-
Гармоники тока		●	●	-
Гармоники тока нейтрали		●	●	●

#### 3-х фазное соединение, 3 провода

Параметр	Символ (единица)	L1-L2	L2-L3	L3-L1	3-х фазн. значение
Напряжение фаза-нейтраль	V	●	●	●	-
Ток	A	●	●	●	●
Частота	Hz	●	-	-	-
Активная мощность	kW	●	●	●	●
Реактивная мощность L (индукт.)	kvarL	●	●	●	●
Реактивная мощность C (емкост.)	kvarC	●	●	●	●
Полная мощность	kVA	-	-	-	●
Коэффициент мощности	PF	●	●	●	●
Активная энергия	kW-h	-	-	-	●
Реактивная энергия L	kvar-h L	-	-	-	●
Реактивная энергия C	kvar-h C	-	-	-	●
Гармоники напряжения		●	●	●	-
Гармоники тока		●	●	●	-

#### 1-фазное соединение

Параметр	Символ (единица)	L1-N
Напряжение фаза-нейтраль	V	●
Ток	A	●
Ток нейтрали	$I_N$	●
Частота	Hz	●
Активная мощность	kW	●
Реактивная мощность L (индукт.)	kvarL	●
Реактивная мощность C (емкост.)	kvarC	●
Полная мощность	kVA	●
Коэффициент мощности	PF	●
Активная энергия	kW-h	●
Реактивная энергия L	kvar-h L	●
Реактивная энергия C	kvar-h C	●
Гармоники напряжения		●
Гармоники тока		●

### Программы измерений: данные для заказа

Опциональные программы измерений*	Наименование	№ заказа	Цена
<b>Гармоники</b> (программа вычисления спектра гармонических искажений по току и напряжению)	Картридж ARI	M80221	по запросу
<b>Фликер</b> (программа вычисления коэффициента фликера)	Картридж FL	M80223	17 142 руб.
<b>Искажения, возмущения</b> (программа регистрации кратковременных и долговременных возмущений напряжения: импульсов, провалов и т.д., а также любых отклонений синусоиды от заданной формы).	Картридж CL	M80224	21 956 руб.
<b>Быстрая проверка</b> (программа регистрации параметров переменного электрического тока на миллисекундном интервале; для быстрых процессов, запуска двигателя).	Картридж FAST	M80226	21 956 руб.
<b>Проверка счетчиков</b> (программа, позволяющая автоматизировать процесс проверки счетчиков).	Картридж CM	M80225	26 535 руб.

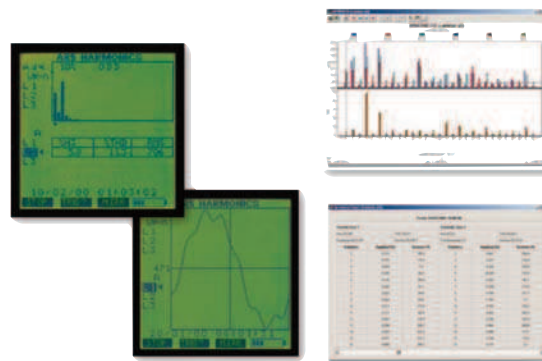
\*Более подробное описание опциональных программ измерений представлено на стр. 4.

## AR5-L. Опциональные программы измерений.

### Программы измерений

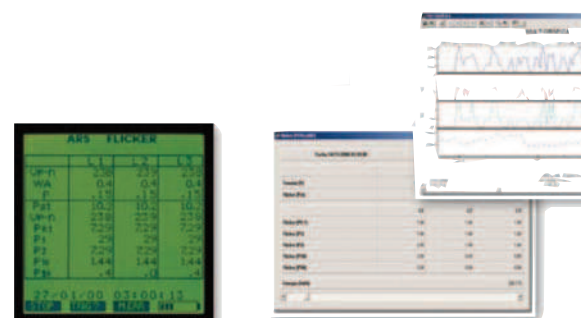
#### Программа “Гармоники”

- Анализ всех электрических параметров: напряжения, тока, мощности, энергии и пр.
- Анализ перегрева в трансформерах, конденсаторах и т.д.
- Определение тока нейтрали
- Отображение профилей волны на дисплее в режиме реального времени
- Увеличение масштаба отдельных участков профиля волны
- Отображение гармонических составляющих (30 или 50 гармоник)
- Расчет полного коэффициента гармоник по току и напряжению (в %)



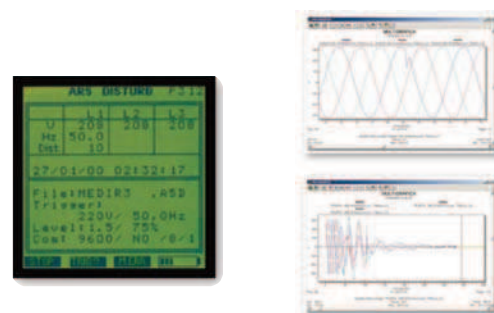
#### Программа “Фликер”

- Определение наличия и анализ показателей доз фликера: мгновенные значения (Pinst), кратковременные (Pst) и длительные (Plt) дозы фликера (анализ последних осуществляется через ПО)
- Выполнение всех процедур, заложенных в программу “Энергия”
- Конфигурация временных интервалов для расчета фликера и показателей энергии
- Отображение всех параметров фликера на одном экране
- Определение уровня визуальных возмущений, которые могут привести к снижению эффективности выполняемых сотрудниками работ
- Анализ колебаний напряжения



#### Программа “Искажения. Возмущения”

- Выявление импульсов, провалов, щелей, пиков и пр.
- Настройка чувствительности для определения возмущений того или иного типа
- Сбор информации о выявленных искажениях/возмущениях
- Проверка эффектов переключения нагрузки в разных точках системы
- Создание “рентгенограмм” установки с помощью прибора и ПК, с целью получения необходимых данных о питающей электросети



#### Программа “Быстрая проверка”

- Используется на однофазных или 3-х фазных сетях для регистрации напряжения, тока, активной и реактивной мощности во время цикла
- Регистрация кратковременных прерываний и изменений напряжения (напр., в процессе запуска двигателей, сварочного оборудования и пр.)
- Возможность регистрации с использованием триггера
- Проверка эффектов переключения нагрузки в разных точках системы
- Постоянная или дисковая память



#### Программа “Проверка счетчиков”

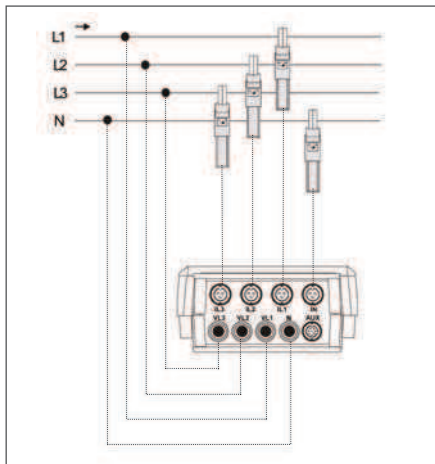
- Проверка работы электронных и механических счетчиков
- Проверка счетчиков не месте их установки без разрыва токовых цепей
- Проведение тестов продолжительностью 30 секунд
- Определение ошибок активной и реактивной энергии
- Отображение запрограммированных настроек и ошибок (в %) на одном экране
- Возможность создания до 4000 протоколов
- Вывод числовых таблиц
- Экспорт в формат .bmp



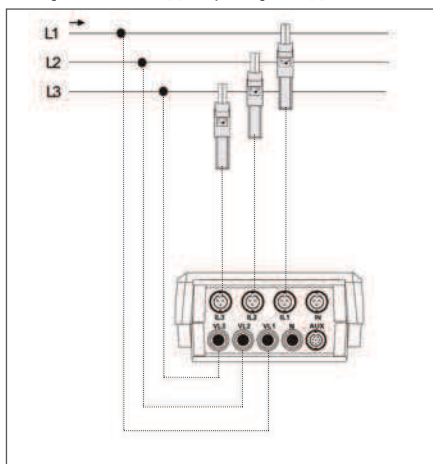
## AR5-L. Схема подключения. Данные для заказа.

### Схема подключения. Размеры

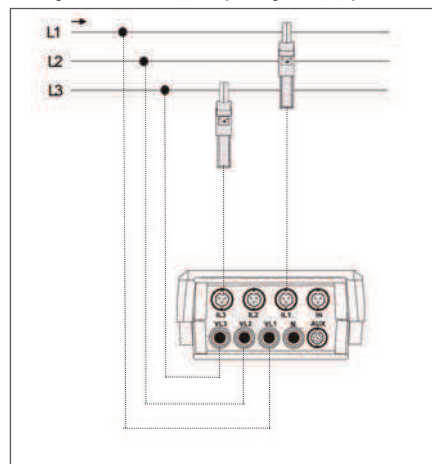
3-х фазное соединение, 4 провода



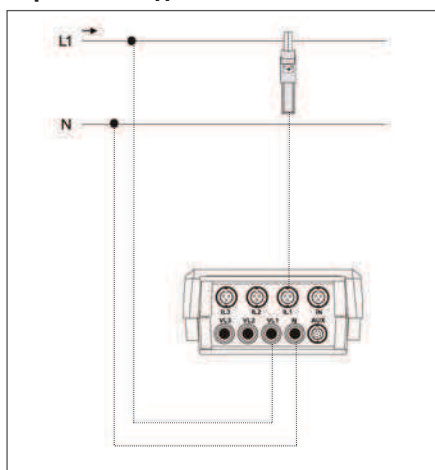
3-х фазное соедин., 3 провода



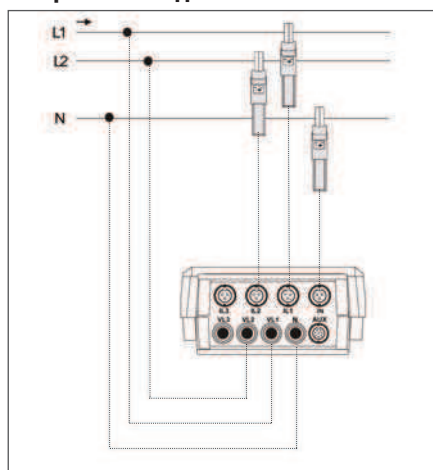
3-х фазное соедин., 3 провода, ARON



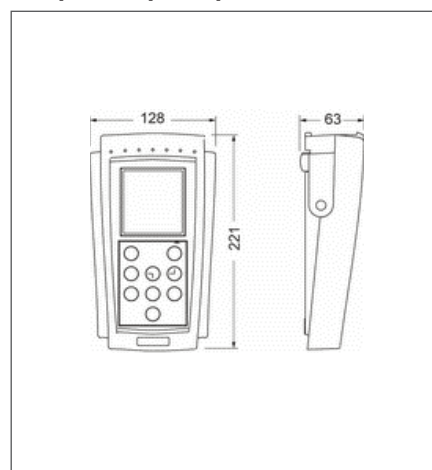
1-фазное соединение



2-х фазное соединение



Габаритные размеры



### Данные для заказа

#### Комплект AR5-L kit-4 включает в себя:

- Портативный анализатор количества и качества энергии AR5-L
- Программы “Энергия + Гармоники”
- Встроенная память 1 Мб
- Программное обеспечение “Power Vision” (для Windows)
- Сетевой адаптер
- Клещи CP-2000/200, 3 шт.
- Клещи CPR-1000, 1 шт.
- 3 фазных провода с зажимами типа “крокодил”
- Фирменная сумка
- Руководство по эксплуатации

№ заказа: M80821

Цена\*: 178 770 руб.

*Дополнительные принадлежности представлены на стр.8*

*Стоимость прибора указана с НДС со склада в Москве.*

*Проверка включена в стоимость комплекта. Стоимость проверки: 6000 руб.*

*Межповерочный интервал: 2 года.*



## AR6: анализатор количества и качества электроэнергии

### Описание

Модель AR6 представляет собой последнюю разработку компании CIRCUTOR в области портативного измерения качественных и количественных показателей электрической энергии. Анализатор оснащен большим цветным графическим дисплеем с высокой разрешающей способностью, благодаря которой пользователь может детально изучить графики. AR6 имеет 5 входов по напряжению и 5 токовых входов: токи по трем фазам, ток нейтрали и ток утечки. Прибор позволяет определять кратковременную и длительную дозы фликера, отображать круговые векторные диаграммы с указанием дисбаланса и несимметрии напряжения, выводить на дисплей реальные формы кривых измеряемых параметров с возможностью создания скриншота дисплея, определять и фиксировать скачки, провалы и прерывания напряжения на интервале от 10 мс с частотой 6400 выборок за период, передавать данные на ПК через USB для дальнейшего анализа и создания отчетов с помощью высокопроизводительного ПО "Power Vision Plus".



### Преимущества AR6

- Портативный анализатор для измерения основных качественных и количественных параметров электрической энергии в трехфазных и однофазных сетях с возможностью одновременной регистрации тока утечки и резких подъемов напряжения.
- AR6 - идеальный прибор для визуализации и анализа неисправностей сети
- Благодаря графическому отображению гармоник, векторов и колебаний
- Извлечение среднеквадратического значения
- Наличие 5 входных каналов напряжения и 5 каналов тока
- Большой цветной графический дисплей 5.7"
- Встроенный счетчик потребляемой и генерируемой энергии
- Конфигурация меню триггера (настройка по уровням и по времени)
- Специализированное программное обеспечение Power Vision Plus для всестороннего анализа зарегистрированных параметров
- Простое интуитивное меню конфигурации прибора
- Список выявленных возмущений/искажений в виде таблиц
- Отображение резких скачков напряжения в профиле волны
- Создание скриншотов дисплея вручную или автоматически (профили волн 9 каналов, вкл. мгновенные значения)
- Самостоятельное обнаружение подсоединенных клещей
- Совместимость с выводами анализатора AR5-L
- Аккумуляторная батарея ресурсом 8 ч (с выкл. подсветкой)



Модель анализатора количества и показателей электрической энергии **AR6** внесена в ГосРеестр Средств Измерений РФ под номером 44131-10 и допущена к применению в РФ. Срок действия сертификата: до 01 апреля 2015 г. Межповерочный интервал - 2 года.

### Технические характеристики

Питание	
Напряжение / Ток (через внешний источник питания)	100...240 В пер. тока/ 3.33 А
Частота	50 ... 60 Гц
Макс. мощность	40 Вт
Рабочие условия	
Номинальное напряжение	12 В пост. тока
Ток	2 А
Макс. мощность	24 Вт
Потребление	30 В-А
Рабочая темпер.	0 ... +50 °C
Высота	≤ 2 000 м
Рабочая влажность (без конденсации)	5 ... 95%
Уровень загрязн.	2
Входы измерения тока	
Входы тока	I1, I2, I3, IN, I <sub>leakage</sub>
Входное напряж.	0 ... 2 В

Входы измерения тока	
Диапазон измер.	1 ... 120 от In%
Максим. ток	3/п А
Входное сопротив.	10 Ω
Входы измерения напряжения	
Входы напряжения	U1, U2, U3, UN, заземл.
Входное напряж.	10...80 Vrms нейтр. фаза
Максим. напряж.	2 500 В
Ширина полосы	3,2 кГц
Прочие характеристики	
Диап. изм. напряж.	10 ... 800 В
Диап. изм. тока	0,01 ... 1000 А (в завис. от клещей)
Коэффициенты трансформации тока и напряжения	программируются пользователем
Внутренняя память	1 Гб (FAT 32)

Погрешность*	
Напряжение	0,5% ±2 цифры
Ток	0,5% ±2 цифры
Активная мощность	0,5% ±2 цифры
Реактивная мощн.	1% ±2 цифры
Особенности конструкции	
Корпус	двойная изоляция
Дисплей	5.7"б цветной, VGA стандарт
Разъемы	5 по току   5 по напряж.
Размеры	283 x 168 x 80 мм
Вес	1,640 кг
Доп. выходы	USB
Стандарты	
EN 61000-6-4 (2002), EN 55011 (1994), EN 52022 - Class B, EN 55011 (1994), EN 55022 - Class A; EN 61000-6-2 (2002), EN 61000-4-2 (1995), EN 61000-4-8 (1995), EN 61000-6-1 (2002), EN 61000-4-11 (1994), ГОСТ 13109-97, ГОСТ 22261-94, ГОСТ Р 8.655-2009, ГОСТ Р 51317.4.30-2008, ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522-99	
Безопасность	
Категория III - 600 В, в соответствии с 61010 1000 V CAT III/600 V CAT IV для высоты меньше 2000 м 1000 V CAT III/600 V CAT III для высоты больше 2000 м	

\* Погрешность указана с учетом следующих условий окр. среды: погрешность трансформаторов напряжения и токовых клещей не учитывается, диапазон температуры от 5 до 45 °C, коэф. реактивн. мощности от 0 до 1.

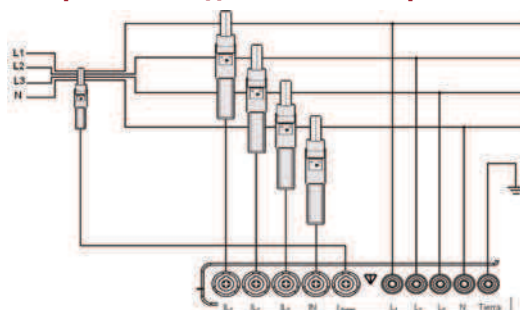
## AR6. Параметры. Схемы подключения. Данные заказа.

### Измеряемые параметры. Схемы подключения

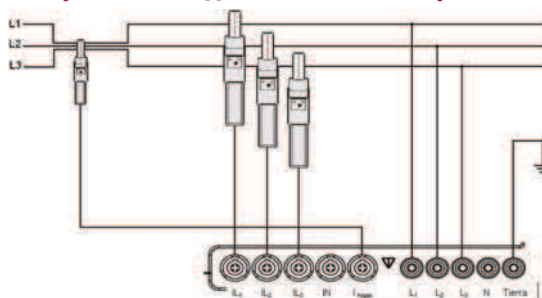
#### 3-х фазное соединение, 4 провода

Параметр	L1	L2	L3	LN	LIII	LK	Макс./Мин.
Напряжение фаза-нейтраль	●	●	●	●	●	-	●
Напряжение фаза-фаза	●	●	●	-	●	-	●
Ток	●	●	●	●	●	●	●
Частота	●	-	-	-	-	-	●
Потребл. активная мощность	●	●	●	-	●	-	●
Потребл. реактив. мощность (инд.)	●	●	●	-	●	-	●
Потребл. реактив. мощность (емк.)	●	●	●	-	●	-	●
Потребл. полная мощность	●	●	●	-	●	-	●
Коэффициент потребл. мощности	●	●	●	-	●	-	●
Cos phi по потребл. мощности	●	●	●	-	●	-	●
Генерируемая активная мощность	●	●	●	-	●	-	●
Генерируемая индуктив. мощность	●	●	●	-	●	-	●
Генерируемая емкостн. мощность	●	●	●	-	●	-	●
Генерируемая полная мощность	●	●	●	-	●	-	●
Коэффиц. генерир. мощности	●	●	●	-	●	-	●
Cos phi по генерир. мощности	●	●	●	-	●	-	●
Крест-фактор	●	●	●	-	●	-	●
К-фактор	●	●	●	-	●	-	●
THD по напряжению	●	●	●	●	-	-	●
THD по четным гармоникам напр.	●	●	●	●	-	-	●
THD по нечетн. гармоникам напр.	●	●	●	●	-	-	●
THD по току	●	●	●	●	-	-	●
THD по четным гармоникам тока	●	●	●	●	-	-	●
THD по нечетн. гармоникам тока	●	●	●	●	-	-	●
Кратковрем. доза фликера Plt	●	●	●	●	-	-	●
Длительная доза фликера Pst	●	●	●	●	-	-	●
Перекас напряжений	-	-	-	-	●	-	●
Несимметрия напряжений	-	-	-	-	●	-	●
Перекас токов	-	-	-	-	●	-	●
Несимметрия токов	-	-	-	-	●	-	●
Гармоники напряжения (1-50)	●	●	●	●	-	-	●
Гармоники тока (1-50)	●	●	●	●	-	-	●
Макс. потребл. по актив. мощности	-	-	-	-	●	-	●
Макс. потребл. по полн. мощности	-	-	-	-	●	-	●
Макс. потребл. по средн. мощности	-	-	-	-	●	-	●
Макс. потребл. по текущей мощн.	●	●	●	-	-	-	●
Потребляемая активная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Потребл. индуктивная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Потребляемая емкостная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Потребляемая полная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Генерир. активная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Генерир. индуктивная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Генерир. емкостная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Генерир. полная энергия	-	-	-	-	●	-	●
Профили волны	●	●	●	●	●	●	-
Представление векторов	●	●	●	●	●	●	-

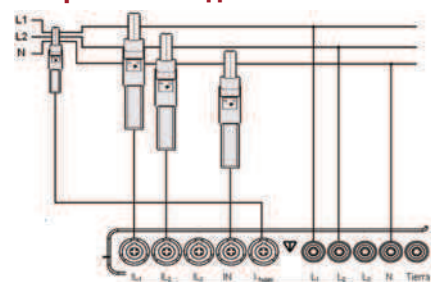
#### 3-х фазное соединение с нейтралью



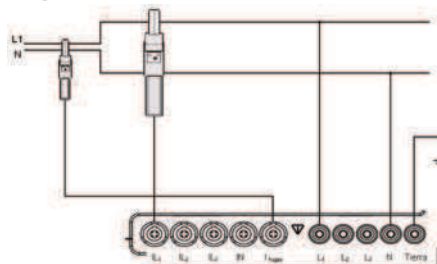
#### 3-х фазное соединение без нейтрали



#### 2-х фазное соединение



#### 1-фазное соединение



### Данные для заказа

#### Комплект AR6.4AM54-Flex kit включает в себя:

- Портативный анализатор количества и качества энергии AR6
- Токоизмерительные гибкие кольца 3-х диапазонные 4AM54-Flex Kit (4 шт.)
- ПО "Power Vision Plus", USB-кабель
- Сумка для переноски
- Сетевой адаптер, 5 фазных проводов с зажимами типа "крокодил"
- SD-карта памяти, 2 Гб
- Чехол для процессорного блока AR6
- Руководство по эксплуатации

№ заказа: M82520  
Цена\*: 199 990 руб.

Дополнительные принадлежности представлены на стр.8  
Стоимость прибора указана с НДС со склада в Москве.  
Проверка включена в стоимость комплекта. Стоимость проверки: 6000 руб.  
Межповерочный интервал: 2 года.



Изображение может отличаться от оригинала.

## Принадлежности для AR5-L и AR6

### Токоизмерительные клещи

Наименование	CF-5	CF-10	CP-5	CP-100	CPR-500	CPR-1000	CP-2000/200
<b>Диапазон измерений</b>	0,01...0,1А 0,1...5А пер. тока	0,2 ...10 А перем. тока	0,05 ... 5 А перем. тока	1 ...100 А перем. тока	1 ... 500 А перем. тока	10...1000 А перем. тока	1...200 А пер. тока 10...2000 А пер. тока
<b>Номинальная частота</b>	48 ... 65 Гц	48 ... 65 Гц	48 ... 65 Гц	48 ... 65 Гц	48 ... 65 Гц	48 ... 65 Гц	48 ... 65 Гц
<b>Выходн. напряжение</b>	2 В пер. тока	2 В пер. тока	2 В пер. тока	2 В пер. тока	2 В пер. тока	2 В пер. тока	2 В пер. тока
<b>Диэлектрическая прочность</b>	5200 В, 50 Гц, 1 мин.	5200 В, 50 Гц, 1 мин.	5200 В, 50 Гц, 1 мин.	5200 В, 50 Гц, 1 мин.	5200 В, 50 Гц, 1 мин.	5200 В, 50 Гц, 1 мин.	5200 В, 50 Гц, 1 мин.
<b>Базисная погрешность</b>	1% (до 0,1 А) 0,5% (до 5 А)	-0,35%	1%	0,5%	0,7%	0,7%	200: 0,5% (+70 мА) 2000: 0,5% (+100 мА)
<b>Максимальный диаметр проводника</b>	20 мм	100 мм	20 мм	20 мм	52 мм	52 мм	64 мм
<b>Шина электропитания</b>	1-50 x 5 мм / 4-30 x 5 мм	5-80 x 5 мм / 3-80 x 10 мм	20 x 5 мм	20 x 5 мм	1-50 x 5 мм/ 4-30 x 5 мм	1-50 x 5 мм/ 4-30 x 5 мм	5-125 x 5 мм/ 3-100 x 10 мм
<b>Номер заказа</b>	<b>M81331</b>	<b>M81334</b>	<b>M81041</b>	<b>M81042</b>	<b>M81043</b>	<b>M81044</b>	<b>M81045</b>
<b>Цена с НДС</b>	<b>12 993 руб.</b>	<b>31 718 руб.</b>	<b>21 185 руб. (3 шт.)</b>	<b>26 124 руб. (3 шт.)</b>	<b>25 009 руб. (3 шт.)</b>	<b>25 009 руб. (3 шт.)</b>	<b>34 406 руб. (3 шт.)</b>

### Гибкие клещи

Гибкие клещи (3 шт.)  
Kit-3 C-Flex 20k/2k/200,  
45 см; 10-20 кГц



№ заказа: **M81141**  
Цена с НДС: **28 660 руб.**

Гибкие клещи (3 шт.)  
Kit-3 C-Flex 20k/2k/200,  
80 см; 10-20 кГц



№ заказа: **M81142**  
Цена с НДС: **32 500 руб.**

Гибкие клещи (3 шт.)  
Kit-3 C-Flex 20k/2k/200,  
120 см; 10-20 кГц



№ заказа: **M81143**  
Цена с НДС: **39 216 руб.**

### Прочие принадлежности

Шунт для токовых трансформаторов (3 шт.)



№ заказа: **M89925**  
Цена с НДС: **15 513**