

# Измерение параметров электроэнергии



---

*Более эффективно,  
чем вы ожидали*

---

# Упрощенное определение термина **анализатор качества электроэнергии**

Анализатор качества электроэнергии измеряет и анализирует параметры электроэнергии трехфазной сети. Он используется в системах, связанных с учетом электроэнергии, регистрацией данных, удаленным вводом-выводом, преобразованием параметров и т. д.

## Какие действия выполняются?

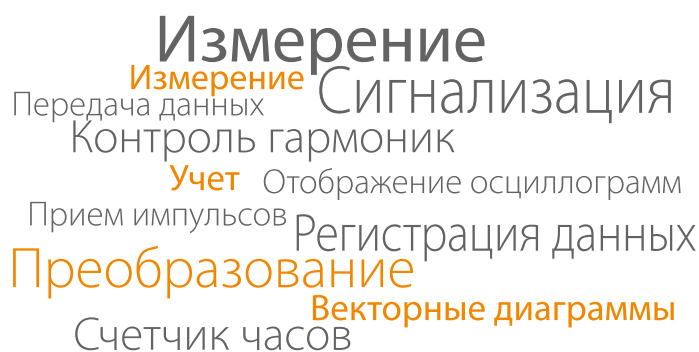
Анализатор с высокой точностью **измеряет** основные параметры электроэнергии и выполняет **расширенный анализ** результатов измерений.

Все измеренные и хранящиеся в памяти анализатора данные передаются в систему удаленного мониторинга через **соединение Modbus**.

Анализатор выполняет измерение и регистрацию минимальных, максимальных, средних и усредненных за определенный интервал времени значений энергии и мощности, передаваемых по трехфазной сети с предоставлением даты и времени.

Дискретные входы используют для контроля состояния оборудования, активации второго тарифа, который используется при питании от генератора, или в качестве входов **счетчика**.

Дискретные выходы можно использовать для **подачи импульса**, синхронизированного с внутренними счетчиками электроэнергии.



Аналоговые выходы программируются пользователем для подачи **преобразованных** в сигналы постоянного тока или напряжения измеренных значений параметров электроэнергии.

**Выходы реле сигнализации** используются для оповещения о выходе параметров электросети за заданные верхние или нижние предельные значения.

Функция расширенного анализа отдельных **гармоник тока и напряжения** позволяет контролировать качество электроэнергии.

Отображение **формы сигналов** тока и напряжения позволяет обнаруживать отклонения в реальном времени.

Функция отображения **векторных диаграмм** позволяет контролировать угол сдвига фаз между током и напряжением.

Подсчет **часов работы нагрузки, часов работы анализатора и перерывов подачи электроэнергии** обеспечивает более эффективную эксплуатацию оборудования.

## Каковы возможные области применения?

- Модульные щиты среднего напряжения
- Учёт потребления на нижестоящих ступенях распределения электроэнергии
- Системы SCADA с ПЛК
- Электростанции и подстанции
- Электроснабжение
- Учет электроэнергии
- Инфраструктура
- Аварийная сигнализация
- ИТ-центры
- Многоэтажные здания



## Выгоды и преимущества

- Токвые входы выдерживают скачки тока до 100 А в течение 1 с.
- Передовые технологии, модульная конструкция без использования соединительных кабелей и крепежных винтов внутри.
- Исполнения для монтажа на монтажной панели или рейке.
- Трехфазные и однофазные исполнения.
- Настраиваемый многотарифный счетчик.
- Измерения в четырех квадрантах.
- Измерение гармоник по 51-ю.
- Программируемые аналоговые выходы.
- Программируемые дискретные входы и выходы.
- Программируемый выход реле сигнализации.
- Передача данных по протоколу Modbus.
- Видимые издалека сверхъяркие семисегментные индикаторы.
- Питание постоянным и переменным током.
- Часы реального времени.
- Подключение трансформатора тока  $\times/1$  А или  $\times/5$  А.
- Высокая точность измерений в соответствии со стандартами МЭК.
- Высокий уровень электромагнитной совместимости, максимальная помехоустойчивость.
- Корпус из самозатухающего пластика.

## Управление, индикация и монтаж

Измерительные приборы Klemsan могут монтироваться в вырез 96 x 96 мм, сделанный в панели, или защелкиваться на стандартную DIN-рейку 35 мм.



Анализатор электроэнергии KLEA 324P

## Измерение электроэнергии от двух источников питания



Анализатор может получать данные от двух источников — электросети и генератора. Чтобы точно определять расходы на оплату электроэнергии, можно назначить для питания от генератора Тариф 2, а для питания от электросети — Тариф 1.



**АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**  
Серии KLEA и POWYS

## Техническое обслуживание оборудования



Функции подсчета часов работы нагрузки, часов работы анализатора и перерывов подачи электроэнергии помогают контролировать сроки действия гарантии, планировать техническое обслуживание или перепродажу оборудования.



**АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**  
KLEA 110P  
KLEA 220P  
POWYS 3121 ...

## Здания и инфраструктура

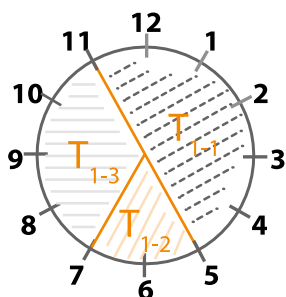


Возможность определения основных потребителей электроэнергии в здании позволяет распределять расходы на ее оплату между службами и подразделениями. Для этой цели используется функция учёта потребления на нижестоящих ступенях распределения электроэнергии. Правильное определение пиков энергопотребления дает возможность сократить расходы.



**АНАЛИЗАТОР / МУЛЬТИМЕТР**  
Серии KLEA, ECRAS и POWYS

## Учет потребления по времени



Учет энергопотребления в течение разных рабочих смен можно организовать с использованием нескольких подтарифов. Например, в дополнение к Тарифу 2 Тариф 1 можно разбить на три подтарифа с указанием времени начала и конца их действия.



**АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**  
Серия KLEA 3xxx



## Системы SCADA с ПЛК



Преобразователь получает измеренные значения электрических параметров и в виде сигналов постоянного тока подает их на аналоговый вход модуля ПЛК. Таким образом, измеренные значения параметров электроэнергии становятся доступными SCADA-системе.



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ  
ПАРАМЕТРОВ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ  
DNPT**

## Управление расходами

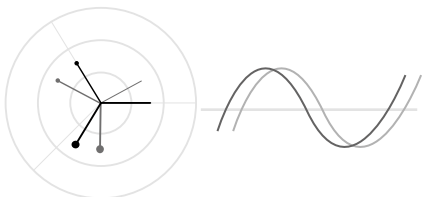


Современные промышленные предприятия постоянно нуждаются в сокращении эксплуатационных расходов. Одной из предпосылок решения этой задачи является точное определение источников расходов. Для этой цели лучше всего подходят анализаторы электроэнергии с их возможностями мультиметров, многотарифных счетчиков и регистраторов данных о потреблении за определенные интервалы времени.



**АНАЛИЗАТОР  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ  
Серия KLEA 3xxx**

## Анализ сигналов



Расширенный мониторинг форм сигналов токов и напряжений, контроль искажений сигналов, детальный анализ векторных диаграмм.



**АНАЛИЗАТОР  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ  
Серия KLEA 3xxx**

## Удаленный мониторинг

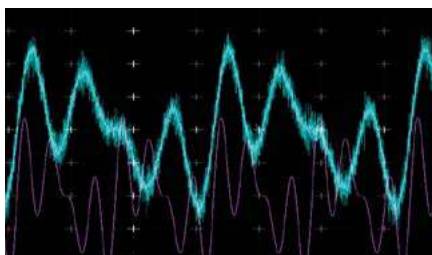


Все измеренные параметры электроэнергии круглосуточно передаются на ПК через линию RS485. Используя ПО энергетического менеджмента и Ethernet-шлюз, вы можете через веб-браузер изменять параметры и контролировать, анализировать и загружать результаты измерений, находясь в любой точке мира.



**АНАЛИЗАТОР /  
МУЛЬТИМЕТР  
Серии KLEA, ECRAS  
и POWYS**

## Системы с концентратором импульсов



Анализаторы электроэнергии Klemson имеют несколько счетчиков, пригодных для всех типов электросетей. Функция «Импульсный выход» используется для подачи импульса при потреблении определенного количества кВтч или квар на концентратор для последующего анализа энергопотребления и выставления счетов.



**АНАЛИЗАТОР  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ  
Серии KLEA  
и POWYS**

## Монтаж на DIN-рейку



Расходы на монтаж значительно сокращаются благодаря установке измерительных приборов на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм, поскольку это позволяет исключить трудозатраты на подготовку вырезов в панелях щитов.



**АНАЛИЗАТОР / ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ**

Серия KLEA и POWYS

## Контроль нагрузки



Измерение усредненных за определенный интервал времени значений активной мощности с отметками даты и времени позволяет определять периоды максимального потребления электроэнергии для принятия мер по снижению расходов на ее оплату.



**АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

Серия KLEA 3xxx

## Управление нагрузкой через выходы сигнализации



Полностью программируемая функция сигнализации позволяет задавать уставку и задержку срабатывания выходов реле сигнализации, а также уставку их возврата в исходное положение. Благодаря этому можно своевременно обнаруживать аварийное состояние и подавать аварийные сигналы.



**АНАЛИЗАТОР / МУЛЬТИМЕТР**

Серии KLEA, ECRAS и POWYS

## Управление оборудованием



Анализатор серии DNPT измеряет и преобразует все основные параметры электроэнергии трехфазных сетей в цифровой (Modbus) и стандартные аналоговые сигналы. Они имеют два релейных, два дискретных и четыре аналоговых выхода, а также расширенные многотарифные счетчики электроэнергии. Таким образом, все задачи энергетического менеджмента выполняются с помощью одного аппарата.



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

DNPT

## Подсчет продукции



Подключив бесконтактный датчик к дискретному входу, можно собирать данные о количестве продукции.



**АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

Серии KLEA и POWYS



## Контроль гармоник



Гармоники вызывают множество проблем для оборудования низкого напряжения. Измерение гармоник позволяет принимать меры для их подавления с целью улучшения качества электроэнергии, что в свою очередь способствует снижению расходов.



**АНАЛИЗАТОР  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**  
Серии KLEA  
и POWYS

## Управление вентиляторами



Внутри шкафа установлен датчик, измеряющий температуру. В случае превышения уставки температуры анализатор подает сигнал включения вентилятора, защищающего оборудование от перегрева.



**АНАЛИЗАТОР  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**  
Серия KLEA 3xxx

## Регистрация данных и событий



Минимальные, максимальные и средние значения измерений, а также данные о потреблении за сутки, недели и месяцы сохраняются в энергонезависимой памяти. Кроме того, в ней сохраняются записи 50 последних аварийных сигналов с отметкой даты и времени для последующего анализа.



**АНАЛИЗАТОР  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**  
Серия KLEA 3xxx






## Контроль состояния оборудования










Через дискретные входы можно контролировать состояние автоматического выключателя или разъединителя в распределительном шкафу. В зависимости от состояния дискретного входа (замкнут или разомкнут) на ПК через Modbus-соединение мгновенно подается логический ноль или единица.



**АНАЛИЗАТОР /  
МУЛЬТИМЕТР**  
Серии KLEA  
и POWYS

							
Тип		KLEA 320P	KLEA 370P	KLEA 322P	KLEA 324P	KLEA 320P-D	
Назначение		Анализатор электроэнергии	3-фазный анализатор электроэнергии	3-фазный анализатор электроэнергии	3-фазный анализатор электроэнергии	3-фазный анализатор электроэнергии	
Код заказа		606 100	606 101	606 102	606 103	606 130	
Краткое описание	Семисегментный индикатор	—	—	—	—	—	
	ЖК дисплей	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	Поддерживаемые языки	Турецкий, английский, русский	Турецкий, английский, русский	Турецкий, английский, русский	Турецкий, английский, русский	Турецкий, английский, русский	
	Батарея	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	Часы реального времени	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	Защита паролем	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	Коэффициент трансформации ТТ	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	
	Коэффициент трансформации ТН	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	
	Время усреднения	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	
	Схема подключения	3ф. 4пр., 3ф. 3пр., схема Арона	3ф. 4пр., 3ф. 3пр., схема Арона	3ф. 4пр., 3ф. 3пр., схема Арона	3ф. 4пр., 3ф. 3пр., схема Арона	3ф. 4пр., 3ф. 3пр., схема Арона	
	Измерения в квадрантах	4	4	4	4	4	
	Число изм. за период пром. частоты	512	512	512	512	512	
	Период обновления ЖК дисплея	1 с	1 с	1 с	1 с	1 с	
	Система заземления сети	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	
Векторная диаграмма	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно		
Анализ формы сигналов	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно		
Мин/Макс/Усредн. значения	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно		
Измер. электро-энергии	Количество тарифов	2	2	2	2	2	
	Подтарифы (пиковый, дневной, внепиковый)	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	1-фазные счетчики энергии	—	—	—	—	—	
	3-фазные счетчики энергии	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	4-квадрантные счетчики реактивной энергии	—	—	—	—	Доступно	
Вход для измер. тока	Диапазон измерений	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	
	Категория перенапряжения	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	
	Выдержив. импульсное перенапряжение	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	
	Потребляемая мощность	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	
	Кратковременная перегрузка	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	
	Частота выборки в диапа. 45–65 Гц	25,6 кГц	25,6 кГц	25,6 кГц	25,6 кГц	25,6 кГц	
Вход для измерения напряжения	Категория перенапряжения	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	
	Диапазон измерений L-N	1–300 В действ.	1–300 В действ.	1–300 В действ.	1–300 В действ.	1–300 В действ.	
	Диапазон измерений L-L	2–500 В действ.	2–500 В действ.	2–500 В действ.	2–500 В действ.	2–500 В действ.	
	Диапазон измерений частоты	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	
	Потребляемая мощность	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	
Частота выборки в диапа. 45–65 Гц	25,6 кГц	25,6 кГц	25,6 кГц	25,6 кГц	25,6 кГц		
Измер. качества энергии	Гармоники фаз тока и напряжения	По 51-ю	По 51-ю	По 51-ю	По 51-ю	По 51-ю	
	КНИ напряжения, %	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	КНИ тока, %	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
Другие измер.	Часы работы нагрузки	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	Часы работы анализатора	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
	Подсчет перерывов электроснаб.	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	
Точность измер.	По МЭК 61557-12	Сум. актив. мощность	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2
		Сум. реактив. мощность	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1
		Сум. полная мощность	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2
		Сум. активн. энергия	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
		Сум. реактив. энергия	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2
		Частота	Класс 0.05	Класс 0.05	Класс 0.05	Класс 0.05	Класс 0.05
		Ток	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2
		Ток нейтралы (рассчит.)	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
		Напряжение	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2
		Коэффиц. мощности	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
	КНИ напряж. и тока	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	
	По МЭК 62053-22	Сум. активная энергия	Класс 0.25	Класс 0.25	Класс 0.25	Класс 0.25	Класс 0.25
	По МЭК 62053-23	Сум. реактив. энергия	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2

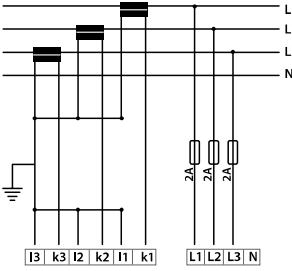
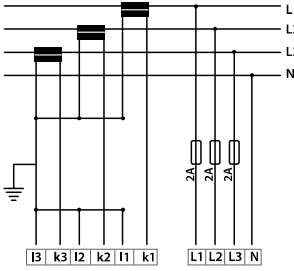
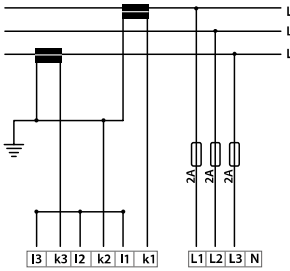
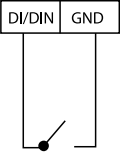
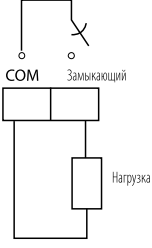
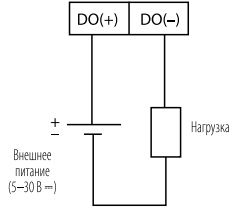
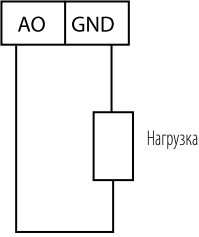
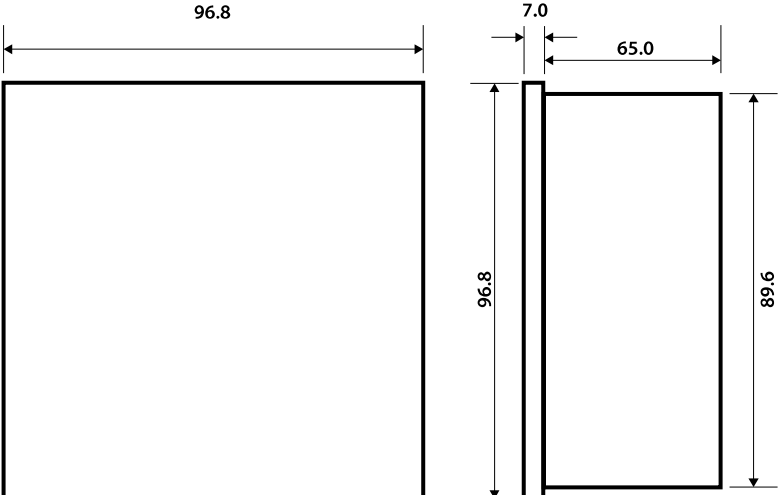


							
<b>KLEA 370P-D</b>	<b>KLEA 220P</b>	<b>KLEA 110P</b>	<b>ECRAS 100</b>	<b>ECRAS 120</b>	<b>ECRAS 200</b>	<b>ECRAS 220</b>	<b>ECRAS 100 VCF</b>
3-фазный анализатор электроэнергии	3-фазный анализатор электроэнергии	3-фазный анализатор электроэнергии	3-фазный мультиметр	3-фазный мультиметр	3-фазный мультиметр	3-фазный мультиметр	3-фазный мультиметр
606 131	606 160	606 180	606 210	606 211	606 212	606 213	606 218
—	—	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Доступно	Доступно	—	—	—	—	—	—
Турецкий, английский, русский	—	—	—	—	—	—	—
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5.000
1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5000	1–5.000
1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	1–60 минут, задается	—
3ф. 4пр., 3ф. 3пр., схема Арона	3ф. 4пр., 3ф. 3пр.	3ф. 4пр., 3ф. 3пр.	3ф. 4пр., 3ф. 3пр.	3ф. 4пр., 3ф. 3пр.	3ф. 4пр., 3ф. 3пр.	3ф. 4пр., 3ф. 3пр.	3ф. 4пр., 3ф. 3пр.
4	4	4	4	4	4	4	—
512	256	256	256	256	256	256	256
1 с	1 с	1 с	1 с	1 с	1 с	1 с	1 с
ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT	ТТ, TN, IT
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	—
2	2	2	1	1	1	1	—
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
—	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	—
Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~	От 16 мА до 6 А ~
Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В	Кат. II 300 В
2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ
< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А	< 0,2 В·А
100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с	100 А в теч. 1 с
25,6 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц
Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В	Кат. III 300 В
1–300 в действ.	1–300 в действ.	1–300 в действ.	1–300 в действ.	1–300 в действ.	1–300 в действ.	1–300 в действ.	1–300 в действ.
2–500 в действ.	2–500 в действ.	2–500 в действ.	2–500 в действ.	2–500 в действ.	2–500 в действ.	2–500 в действ.	2–500 в действ.
45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц
< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А	< 0,1 В·А
25,6 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц	12,8 кГц
По 51-ю	По 31-ю	По 31-ю	По 31-ю	По 31-ю	По 31-ю	По 31-ю	—
Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	—
Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	—
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
Доступно	—	—	—	—	—	—	—
Класс 0.2	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1
Класс 0.2	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Класс 0.05	Класс 0.1	Класс 0.1	Класс 0.1	Класс 0.1	Класс 0.1	Класс 0.1	Класс 0.1
Класс 0.2	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2	Класс 0.2
Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5	Класс 0.5
Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1	Класс 1
Класс 0.25	Класс 0.55	Класс 0.55	Класс 0.55	Класс 0.55	Класс 0.55	Класс 0.55	Класс 0.55
Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2

Тип			KLEA 320P	KLEA 370P	KLEA 322P	KLEA 324P	KLEA 320P-D
Входы и выходы	Выходы реле сигнализации	Количество	2	2	2	2	2
		Тип	Замык.	Замык.	Замык.	Замык.	Замык.
		Макс. коммут. ток	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА	10 мА
		Макс. коммут. напряж.	250 В ~	250 В ~	250 В ~	250 В ~	250 В ~
		Макс. коммут. мощн.	1250 В·А	1250 В·А	1250 В·А	1250 В·А	1250 В·А
Входы и выходы	Дискретные входы	Количество	2	7	2	2	2
		Мин. частота счета	100 Гц, 10 мс	100 Гц, 10 мс	100 Гц, 10 мс	100 Гц, 10 мс	100 Гц, 10 мс
		Наличие входа	Сухой контакт	Сухой контакт	Сухой контакт	Сухой контакт	Сухой контакт
		Напряжение изоляции	5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.
		Количество выходов	2	7	2	2	2
	Дискретные выходы	Тип	Транзисторные	Транзисторные	Транзисторные	Транзисторные	Транзисторные
		Коммут. напряжение	5–30 В ---	5–30 В ---	5–30 В ---	5–30 В ---	5–30 В ---
		Мин. частота коммут.	20 Гц, 50 мс	20 Гц, 50 мс	20 Гц, 50 мс	20 Гц, 50 мс	20 Гц, 50 мс
		Напряжение изоляции	5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.
		Количество выходов	-	-	2	4	-
	Аналоговые выходы	Выходной сигнал 0-5 В, 0-10 В, -5-5 В, -10-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА	-	-	Доступно	Доступно	-
		Гальв. развязка	-	-	Есть	Нет	-
		~	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В
	Питание	Напряжение	---	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В
			~	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А	< 3 В·А
Потребляемая мощность		---	< 2,5 Вт	< 2,5 Вт	< 2,5 Вт	< 2,5 Вт	
		~	< 2,5 Вт	< 2,5 Вт	< 2,5 Вт	< 2,5 Вт	
Частота		45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	
Регистрация данных с меткой времени	Мин/Макс/Ср. значения	Архив ежечасных данных	1920 ч x 68 различных параметров	1920 ч x 68 различных параметров	1920 ч x 68 различных параметров	1920 ч x 68 различных параметров	1920 ч x 68 различных параметров
		Архив ежедневных данных	240 сут. x 68 различных параметров	240 сут. x 68 различных параметров	240 сут. x 68 различных параметров	240 сут. x 68 различных параметров	240 сут. x 68 различных параметров
		Архив ежемесячных данных	36 мес. x 68 различных параметров	36 мес. x 68 различных параметров	36 мес. x 68 различных параметров	36 мес. x 68 различных параметров	36 мес. x 68 различных параметров
	Усреднение за период	4 мес. x 16 различных параметров	4 мес. x 16 различных параметров	4 мес. x 16 различных параметров	4 мес. x 16 различных параметров	4 мес. x 16 различных параметров	
	Записи об авариях	50	50	50	50	50	
	Передача данных	Протокол		Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU
Скорость передачи			2400–115200 бит/с, задается	2400–115200 бит/с, задается	2400–115200 бит/с, задается	2400–115200 бит/с, задается	2400–115200 бит/с, задается
Проверка на четность			Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Стоповый бит			1	1	1	1	1
Адрес			1–247	1–247	1–247	1–247	1–247
Напряжение изоляции			2750 В действ.	2750 В действ.	2750 В действ.	2750 В действ.	2750 В действ.
Масса (г)			404	428	428	428	404
Механ. характер.	Степень защиты		IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади
	Монтаж		В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели
Сечение проводников	Питание, сигналы напряж. и тока, релейные выходы	Многопров. жила	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG
		Однопров. жила	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG
	Дискр. вх/вых., RS 485, аналоговый вых.	Многопров. жила	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG
		Однопров. жила	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG
Условия окр. среды	Рабочая температура		От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С
	Температура хранения		От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С
	Относительная влажность (без конденсации)		Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %
Соответст. стандарт. по ЭМС	Кат. II, 300 В ~ по МЭК 61010-1		Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
	EN 55011/A1:2010, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11		Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно



KLEA 370P-D	KLEA 220P	KLEA 110P	ECRAS 100	ECRAS 120	ECRAS 200	ECRAS 220	ECRAS 100 VCF
2	2	2	-	2	-	2	-
Замык.	Замык.	Замык.	-	Замык.	-	Замык.	-
10 мА	10 мА	10 мА	-	10 мА	-	10 мА	-
250 В ~	250 В ~	250 В ~	-	250 В ~	-	250 В ~	-
1250 В-А	1250 В-А	1250 В-А	-	1250 В-А	-	1250 В-А	-
2	2	1	-	-	-	-	-
100 Гц, 10 мс	100 Гц, 10 мс	100 Гц, 10 мс	-	-	-	-	-
Сухой контакт	Сухой контакт	Сухой контакт	-	-	-	-	-
5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.	-	-	-	-	-
7	2	2	-	-	-	-	-
Транзисторные	Транзисторные	Транзисторные	-	-	-	-	-
5–30 В ~	5–30 В ~	5–30 В ~	-	-	-	-	-
20 Гц, 50 мс	20 Гц, 50 мс	20 Гц, 50 мс	-	-	-	-	-
5000 В действ.	5000 В действ.	5000 В действ.	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	85–300 В
85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В
85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В	85–300 В
< 3 В-А	< 4,5 В-А	< 6 В-А	< 6 В-А	< 6 В-А	< 6 В-А	< 6 В-А	< 6 В-А
< 2,5 Вт	< 2 Вт	< 3 Вт	< 3 Вт	< 3 Вт	< 3 Вт	< 3 Вт	< 3 Вт
45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц	45–65 Гц
1920 ч x 68 различных параметров	-	-	-	-	-	-	-
240 сут. x 68 различных параметров	-	-	-	-	-	-	-
36 мес. x 68 различных параметров	-	-	-	-	-	-	-
4 мес. x 16 различных параметров	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-
Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	-	-	Modbus RTU	Modbus RTU	-
2400–115200 бит/с, задается	1200–57600 бит/с, задается	1200–57600 бит/с, задается	-	-	1200–57600 бит/с, задается	1200–57600 бит/с, задается	-
Нет	Нечет, чет, нет	Нечет, чет, нет	-	-	Нечет, чет, нет	Нечет, чет, нет	-
1	1	1	-	-	1	1	-
1–247	1–247	1–247	-	-	1–247	1–247	-
2750 В действ.	2750 В действ.	2750 В действ.	-	-	2750 В действ.	2750 В действ.	-
428	378	323	272	290	296	316	221
IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади	IP40 спереди / IP20 сзади
В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели	В вырез панели
2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG	2,5 мм <sup>2</sup> –14 AWG
4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG	4 мм <sup>2</sup> –12 AWG, 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> –2 x 16 AWG
1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	-	-	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG	-
1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	-	-	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	1,5 мм <sup>2</sup> –16 AWG, 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> –2 x 18 AWG	-
От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С	От –20 до +70 °С
От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С	От –30 до +80 °С
Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %	Макс. 95 %
Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно

Тип	KLEA 320P	KLEA 370P	KLEA 322P	KLEA 324P	KLEA 320P-D
<p>Подключение к электросети</p>	 <p>3-проводное с 3 ТТ</p>	 <p>4-проводное с 3 ТТ</p>	 <p>3-проводное с 2 ТТ</p>		
<p>Схемы</p> <p>Подключение дискретных входов и выходов, и выхода реле сигнализации</p>	 <p>Дискретный вход</p>	 <p>Выход реле сигнализации</p>		 <p>Дискретный выход</p>	
<p>Подключение аналогового выхода</p>			 <p>Нагрузка</p>		
<p>Размеры, мм</p>					



KLEA 370P-D	KLEA 220P	KLEA 110P	ECRAS 100	ECRAS 120	ECRAS 200	ECRAS 220	ECRAS 100 VCF
	<p>3-проводное с ЗТТ</p>		<p>4-проводное с ЗТТ</p>				
<p>Дискретный вход</p>	<p>Выход реле сигнализации</p>	<p>Дискретный выход</p>		<p>Выход реле сигнализации</p>		<p>Выход реле сигнализации</p>	

