

Регистратор качества электроэнергии для трехфазной сети Fluke 1736



Назначение регистратора качества электроэнергии для трехфазной сети Fluke 1736:

Трехфазный регистратор потребляемой мощности **Fluke 1736**, совместимый с мобильным приложением **Fluke Connect®** и программой для настольного компьютера, предоставит вам все данные, необходимые для принятия критических решений относительно качества электроэнергии в реальном времени.

Лучший тестовый инструмент для энергетических исследований и регистрации показателей качества электроэнергии, **Fluke 1736** автоматически получает и регистрирует более 500 параметров качества электроэнергии, обеспечивая лучший обзор данных, необходимых для оптимизации надежности и экономичности системы.

Оптимизированный пользовательский интерфейс, гибкие датчики тока и интеллектуальная функция проверки измерений, которая позволяет уменьшить количество ошибок измерения благодаря цифровой проверке и коррекции типичных ошибок подключения, делают установку проще, чем когда-либо, и уменьшают неопределенность измерения.

Удаленный доступ и обмен данными с вашей бригадой осуществляется через приложение **Fluke Connect®**, так что вы можете оставаться на безопасном рабочем расстоянии и принимать важные решения в режиме реального времени, уменьшая необходимость в защитных средствах, посещениях объекта и контроле.

Вы также можете быстро и легко отобразить график измерений, чтобы выявить проблемы и составить подробные отчеты, с помощью пакета программного обеспечения **Fluke Energy Analyze Plus**.

Fluke 1736 — это лучший регистратор энергии общего назначения. Если вы ищете регистратор энергии со столь же богатыми возможностями для изучения энергии и более продвинутыми возможностями регистрации качества электроэнергии, **Fluke 1738** — это идеальный выбор.

Особенности регистратора качества электроэнергии для трехфазной сети Fluke 1736:

Основные измерения: Автоматическое получение и регистрация значений напряжения, тока, мощности, гармоник и связанных с ними значений качества электроэнергии.

Совместимость с Fluke Connect®: Просмотр данных локально на приборе или через мобильное приложение Fluke Connect и программное обеспечение для настольного компьютера.

Удобная подача питания на прибор: Питание прибора непосредственно от измеряемой цепи.

Наивысший рейтинг безопасности в отрасли. Соответствует стандартам безопасности 600 В CAT IV / 1000 В CAT III для использования на технологическом входе и ниже по потоку.

Измерение всех трех фаз и нейтрали. С 4 гибкими токоизмерительными датчиками в комплекте.

Подробная регистрация: В приборе может быть сохранено более 20 отдельных сеансов регистрации. Фактически, все измеренные значения автоматически регистрируются, так что вы не потеряете тенденции измерения. Их даже можно изучать во время сеансов регистрации и перед загрузкой для анализа в режиме реального времени.

Обнаружение провалов, выбросов и пусковых токов: Включает в себя снимок сигнала события и RMS профиль высокого разрешения вместе с указанием даты, метки времени и серьезности, чтобы помочь определить потенциальные первопричины проблем качества электроэнергии.

Яркий цветной сенсорный экран: Выполнение удобного в полевых условиях анализа, а также проверок данных с полным графическим изображением.

Оптимизированный пользовательский интерфейс: Получайте точные данные каждый раз при помощи быстрых пошаговых графических настроек, будьте уверены в правильности подключений благодаря функции интеллектуальной проверки.

Полная настройка в «полевых условиях» на передней панели или в приложении Fluke Connect: нет необходимости возвращаться в мастерскую для загрузки и установки или нести компьютер к электрическому шкафу.

Прикладное программное обеспечение Energy Analyze Plus: Скачайте и проанализируйте каждую деталь потребления и качества электроэнергии с помощью нашей автоматизированной системы отчетности.

Технические характеристики регистратора качества электроэнергии для трехфазной сети Fluke 1736:

Погрешность				
Параметр		Диапазон	Разрешение	Собственная погрешность при нормальных условиях (% от показаний + % от полной шкалы)
Напряжение		1000 В	0,1 В	± (0,2 % + 0,01 %)
Ток: прямой ввод	i17xx-flex 1500 12"	150 А	0,1 В	± (1 % + 0,02 %)
		1500 А	1 А	
	i17xx-flex 3000 24"	300 А	1 А	± (1 % + 0,03 %)
		3000 А	10 А	
		600 А	1 А	

	i17xx-flex 6000 36"	600 A	1 A	± (1,5 % + 0,03 %)	
	Клещи i40s-EL	4 A	1 mA	± (0,7 % + 0,02 %)	
		20 A	10 mA		
Частота		От 42,5 до 69 Гц	0,01 В	± (0,1 %)	
Вспомогательный вход		±10 В постоянного тока	0,1 мВ	± (0,2 % + 0,02 %)	
Мин./макс. напряжение		1000 В	0,1 В	± (1 % + 0,1 %)	
Ток мин./макс.		Определяется дополнительным оборудованием	Определяется дополнительным оборудованием	± (5 % + 0,2 %)	
коэффициент гармоник по напряжению		1000%	0.10%	±0,5	
коэффициент гармоник тока		1000%	0.10%	±0,5	
Гармоники напряжения с 2 по 50		1000 В	0,1 В	≥ 10 В: ±5 % показаний	
				< 10 В: ±0,5 В	
Гармоники тока с 2 по 50		Определяется дополнительным оборудованием	Определяется дополнительным оборудованием	≥ 3 % диапазона тока: ±5 % показаний	
				≥ 3 % диапазона тока: ±0,15 % показаний	
Несимметрия		100%	0.1%	±0,2	
Основная неопределенность ± (% от показаний + % диапазона) ¹					
Параметр	Величина влияния	iFlex1500-12	iFlex3000-24	iFlex6000-36	i40S-EL
		150/1500 A	300/3000 A	600/6000 A	4/40 A
Активная мощность P	PF ≥ 0,99	1,2 % + 0,005 %	1,2 % + 0,0075 %	1,7 % + 0,0075 %	1,2 % + 0,005 %
Активная энергия Ea					
Полная мощность S	0 ≤ PF ≤ 1	1,2 % + 0,005 %	1,2 % + 0,0075 %	1,7 % + 0,0075 %	1,2 % + 0,005 %
Активная энергия Ear					
Реактивная мощность Q	0 ≤ PF ≤ 1	2,5 % от измеренной полной мощности			
Реактивная энергия Er					
Коэффициент мощности PF	-	±0,025			
Коэффициент реактивной мощности					
DBF/cos φ					
Дополнительная неопределенность в % диапазона ¹	В Р- N>250 В	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%

¹Диапазон = 1000 В x |диапазон

Эталонные условия:

● Окружающая среда: 23 °C ± 5 °C, прибор должен проработать не менее 30 минут, отсутствие внешних электрически/магнитных полей, относительная влажность < 65 %

● Условия входа: Cos φ/PF = 1, синусоидальный сигнал f = 50/60 Гц, электропитание 120/230 В ± 10 %.

● Характеристики тока и напряжения: Входное напряжение 1 фаза: 120/230 В или 3 фазы схема «звезда/треугольник»: 230/400 В Входной ток: I > 10 % от |диапазон

● Первичный проводник с клещами или пояс Роговского в центральном положении

● Температурный коэффициент Добавьте 0,1 x нормированная погрешность для каждого градуса C выше 28 °C или ниже 18 °C

Электрические характеристики	
Питание	
Диапазон напряжения:	от 100 до 500 В с использованием входной предохранительной втулки при питании от цепи измерения
	от 100 до 240 В при использовании стандартного шнура питания (IEC 60320 C7)
Потребляемая мощность	Максимум 50 ВА (макс. 15 ВА при питании через ввод IEC 60320)
КПД	≥ 68,2 % (в соответствии с правилами энергосбережения)
Макс. потребление без нагрузки	< 0,3 Вт только при питании через ввод IEC 60320
Частота питающей сети	50/60 Гц ± 15 %
Батарея	Литий-ионная 3,7 В, 9,25 Вт-ч, заменяется пользователем
Время работы от аккумулятора	Четыре часа в стандартном режиме работы, до 5,5 часов в режиме энергосбережения
Время зарядки	< 6 часов
Сбор данных	
Разрешение	16-битная синхронная выборка
Частота получения данных	10,24 кГц на 50/60 Гц, синхронизируется с частотой сети
Частота входного сигнала	50/60 Гц (от 42,5 до 69 Гц)
Типы цепей	1-ф, 1-ф IT, расщепленная фаза, 3-ф дельта, 3-ф соединение звездой, 3-ф соединение звездой IT, 3-ф соединение звездой сбалансированное, 3-ф метод Арона/Блонделя (2-элементная дельта), 3-ф дельта без одного плеча, только токи (изучение нагрузок)
Объем памяти	Внутренняя флэш-память (не заменяемая пользователем)
Объем памяти	Обычно 10 сеансов регистрации длительностью 8 недель с 1-минутным интервалом и 500 событий ¹
¹ Количество возможных сеансов записи и период записи зависят от требований пользователя.	
Базовый интервал	
Измеренные параметры	Напряжение, ток, вспом., частота, THD В, THD А, мощность, коэффициент мощности, фундаментальная мощность, DPF, энергия

Интервал усреднения	Выбирается пользователем: 1 с, 5 с, 10 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин
Мин./макс. значения времени усреднения	Напряжение, ток: полный цикл RMS обновляется каждые полцикла (URMS1/2 согласно IEC61000-4-30 Aux, питание: 200 мс
Интервал потребления (режим измерителя энергии)	
Измеренные параметры	Энергия (Втч, варч, ВАч), коэффициент мощности, максимальная нагрузка, стоимость энергии
Интервал	Выбирается пользователем: 5 минут, 10 минут, 15 минут, 20 минут, 30 минут, выкл.
Измерение качества электроэнергии	
Измеряемый параметр	Напряжение, частота, разбаланс, гармоники напряжения, THD V, ток, гармоники, THD A, TDD
Интервал усреднения	10 мин.
Отдельные гармоники	Гармоника с 2 по 50
Суммарный коэффициент искажений	Рассчитано на 50 гармоник
События	Напряжение: провалы, выбросы, прерывания, ток: пусковой ток
параметров, задаваемых внешними сигналами	Полный цикл RMS обновляется каждые полцикла напряжения и тока (Urms1/2 согласно IEC61000-4-30)
	Сигнал напряжения и тока
Соответствие стандартам	
Гармоники	IEC 61000-4-7: класс 1
	IEEE 519 (кратковременные гармоники)
Качество электроэнергии	IEC 61000-4-30 класс S, IEC62586-1 (устройство PQI-S)
Питание	IEEE 1459
Соответствие качества электроэнергии	EN50160 (для измеренных параметров)
Интерфейсы	
USB-A	Передача файла через USB-накопитель, обновление прошивки Макс. ток: 120 мА
WiFi	Передача файлов и дистанционное управление посредством прямого подключения или инфраструктуры WiFi
Bluetooth	Считывание вспомогательных данных измерений с модулей Fluke Connect® серии 3000 (требуется опция обновления 1738 или 1736)
USB-mini	Загрузка данных с устройства на ПК
Входы напряжения	
Число входов	4 (3 фазы и нейтраль)
Максимальное входное напряжение	1000 В (среднекв. знач.) , CF 1,7
Полное входное сопротивление	10 МОм
Полоса пропускания (-3 дБ)	42,5 Гц – 3,5 кГц
Масштабирование	1:1 и переменное
Категория измерения	1000 В CAT III/600 В CAT IV
Входы тока	
Число входов	4, режим выбирается автоматически для подключенного датчика
Входное напряжение	Вход на зажиме: 500 мВ (среднекв. знач.)/50 мВ (среднекв. знач.) , CF 2,8
Вход пояса Роговского	150 мВ (среднекв. знач.) / 15 мВ (среднекв. знач.) при 50 Гц, 180 мВ (среднекв. знач.) / 18 мВ (среднекв. знач.) при 60 Гц; CF 4; все при номинальном диапазоне шупа
Диапазон	От 1 А до 150 А / от 10 А до 1500 А с тонким гибким датчиком тока, i17XX-flex1500 12 дюймов
	От 3 А до 300 А / от 30 А до 3000 А с тонким гибким датчиком тока, i17XX-flex3000 24 дюймов
	От 6 А до 600 А / от 60 А до 6000 А с тонким гибким датчиком тока, i17XX-flex6000 36 дюймов
	От 40 мА до 4 А / от 0,4 А до 40 А с клещами 40 Ai40s-EL
Полоса пропускания (-3 дБ)	42,5 Гц – 3,5 кГц
Масштабирование	1:1 и переменное
Дополнительные входы	
Число входов	2
Диапазон входного сигнала	от 0 до ±10 В постоянного тока, 1 показание/с
Коэффициент масштабирования (доступен с 2014 г.)	Формат: mх + b (усиление и смещение), задается пользователем
Отображаемые единицы (доступны с 2014 г.)	Настраиваемые пользователем (7 символов, например, °C, ф./кв. д. или м/с)
Беспроводное соединение	
Число входов	2
Поддерживаемые модули	Fluke Connect® серии 3000
Сбор данных	1 показание/с
Характеристики условий эксплуатации	
Рабочая температура	от –10 °C до +50 °C (от 14 °F до 122 °F)
Температура хранения	от –20 °C до +60 °C (от –4 °F до 140 °F), с батарей: от –20 °C до +50 °C (от –4 °F до 122 °F)
Допустимая влажность при работе	от 10 °C до 30 °C (от 50 °F до 86 °F) макс. 95 % отн. влажн.
	от 30 °C до 40 °C (от 86 °F до 104 °F) макс. 75 % отн. влажн.
	от 40 °C до 50 °C (от 104 °F до 122 °F) макс. 45 % отн. влажн.
Высота над уровнем моря при эксплуатации	До 2000 м (до 4000 м со снижением рейтинга до 1000 В CAT II / 600 В CAT III / 300 В CAT IV)
Высота над уровнем моря при	12 000 м

хранении	12 000 м
Корпус	IP50 согласно EN60529
Вибрация.	MIL-T-28800E, тип 3, класс III, тип B
Безопасность	IEC 61010-1
	Ввод сети IEC: перенапряжение категория II, степень загрязнения 2
	Клеммы напряжения: перенапряжение категория IV, степень загрязнения 2
	IEC 61010-2-031: CAT IV 600 В / CAT III 1000 В
Электромагнитная совместимость	EN 61326-1: Industrial CISPR 11: группа 1, класс A
	Корея (KCC): оборудование класса A (промышленное передающее оборудование и оборудование для связи)
	(USA (FCC): 47 CFR 15 подраздел B. Настоящий прибор освобождается от лицензирования согласно пункту 15.103
Температурный коэффициент	0,1 х спецификация погрешности/°C
Общие характеристики	
Цветной ЖК-дисплей	4,3-дюймовый TFT с активной матрицей, 480 x 272 пикселей, сенсорная панель
Гарантия	Прибор и блок питания: Два года (не распространяется на батарею)
	Аксессуары: один год
	Цикл калибровки: два года
Размеры	Прибор: 19,8 см x 16,7 см x 5,5 см (7,8 д. x 6,6 д. x 2,2 д.)
	Источник питания: 13,0 см x 13,0 см x 4,5 см (5,1 д. x 5,1 д. x 1,8 д.)
	Прибор с подключенным источником питания: 19,8 см x 16,7 см x 9 см (7,8 д. x 6,6 д. x 3,5 д.)
Масса	Прибор: 1,1 кг (2,5 фунта)
	Источник питания: 400 г (0,9 фунта)
Защита от несанкционированного вскрытия	Слот для замка Kensington
Характеристики гибкого датчика тока i17xx-flex 1500 12 дюймов	
Диапазон измерения	от 1 до 150 А переменного тока / от 10 до 1500 А переменного тока
Допустимый ток	100 кА (50/60 Гц)
Основная погрешность при нормальных условиях*	± 0,7 % от показаний
Погрешность 173х + iFlex	± (1 % от показаний + 0,02 % от диапазона)
Температурный коэффициент в диапазоне рабочей температуры	0,05 % показаний/°C 0,09 % показаний/°F
Рабочее напряжение	1000 В CAT III, 600 В CAT IV
Длина кабеля щупа	305 мм (12 дюймов)
Диаметр кабеля щупа	7,5 мм (0,3 дюйма)
Минимальный радиус изгиба	38 мм (1,5 дюйма)
Длина кабеля выходного сигнала	2 м (6,6 футов)
Масса	115 г
Материал кабеля щупа	TPR
Материал муфты	POM + ABS/PC
Выходной кабель	TPR/PVC
Рабочая температура	от –20 °C до +70 °C (от –4 °F до 158 °F) температура проверяемого проводника не должна превышать 80 °C (176 °F)
Температура, в нерабочем состоянии	от –40 °C до +80 °C (от –40 °F до 176 °F)
Относительная влажность, эксплуатация	от 15 % до 85 % без конденсации
Степень защиты	IEC 60529:IP50
Гарантия	Один год
* Стандартные условия: ● Окружающая среда: 23 °C ± 5 °C, отсутствие внешнего электрического/магнитного поля, относительная влажность 65 % ● Основной проводник в центральном положении	