— трехфазный анализатор качества электроэнергии (международная модель с датчиками тока в комплекте)

Артикул: 4706553

Ти
се

Ма
на

Ра

Гар

Ин

Ча

Со

Описание Fluke 1732/iNTL

Трехфазные регистраторы качества электроэнергии Fluke 1732 и Fluke 1734 позволяют легко обнаружить источники потерь электроэнергии. Определяйте, когда и где на вашем объекте потребляется энергия – от технологических входов до отдельных цепей. 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. Это снижает необходимость в использовании защитных средств, а также в посещении объекта и контроле.

Профилирование энергопотребления на всех участках объекта позволяет выявить возможности для экономии электроэнергии, а также предоставляет необходимые для этого данные. Новый пакет ПО Energy Analyze позволяет сравнивать несколько точек данных во времени и создавать полную картину энергопотребления, что является первым шагом к сокращению расходов на электроэнергию.

ОСОБЕННОСТИ ТРЕХФАЗНОГО АНАЛИЗАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ FLUKE 1732:

- Основные измерения: Автоматическое получение и регистрация значений напряжения, силы тока, мощности, коэффициента мощности, потребляемой электроэнергии и связанных с ними параметров;
- Совместимость с Fluke Connect: Просмотр данных локально на приборе или через мобильное приложение Fluke Connect и программное обеспечение для настольного компьютера или через инфраструктуру WiFi предприятия;
- 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 на более низких уровнях;
- Измерение параметров всех трех фаз: С 3 гибкими токоизмерительными датчиками в комплекте;
- Подробная регистрация: В приборах можно сохранять более 20 отдельных сеансов регистрации. Фактически все измеренные значения регистрируются автоматически, так что вы не потеряете тенденции измерения. Их даже можно изучать во время сеансов регистрации и перед загрузкой для анализа в режиме реального времени;
- Оптимизированный пользовательский интерфейс: Быстрая, управляемая графическая настройка позволяет получить нужные данные в любое время, а интеллектуальные функции проверки позволяют проверить правильность соединений, делая работу пользователя более надежной;
- Яркий цветной сенсорный экран: Выполнение удобного в полевых условиях анализа, а также проверок данных с полным графическим отображением Оптимизированный пользовательский интерфейс: Получайте точные данные каждый раз при помощи быстрых управляемых графических настроек, будьте уверены в правильности соединений 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;
- Полностью интегрированная регистрация: Подключите другие устройства Fluke Connect к Fluke 1734 для одновременной регистрации двух других параметров измерения — поддерживаются практически любые параметры, доступные на беспроводном цифровом мультиметре или модуле Fluke Connect;
- Прикладное программное обеспечение Energy Analyze Plus: Загрузите это приложение и при помощи наших автоматически генерируемых отчетов анализируйте все характеристики энергопотребления.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕХФАЗНОГО АНАЛИЗАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ FLUKE 1732:

Исследование нагрузок: Узнайте, сколько энергии потребляют отдельные установки при работе на минимальной и максимальной мощности. Прежде чем подключать дополнительные нагрузки, проверьте нагрузочную способность схем (порядок проверки регулируется рядом стандартов). Исследование нагрузки также позволяет определить ситуации, в которых происходит превышение допустимой нагрузки на цепь или согласованная подача пикового потребления из коммунальной системы энергоснабжения. Для удобства некоторые исследования нагрузки служат для простого измерения тока, что позволяет быстро и легко установить измерительное оборудование. Часто рекомендуется проводить исследование нагрузки в течение 30 дней, чтобы обнаружить во время проверки все типичные нагрузки.

Оценка энергопотребления: определение потребления энергии до и после внесения улучшений для подтверждения эффективности энергосберегающих устройств.

Энергетические обследования: Пользователи часто спрашивают, где следует снимать показания для выполнения энергетического обследования. Это следует делать в нескольких точках на предприятии. Начните с главных распределительных устройств; сравните результаты измерения мощности и энергии с показаниями счетчика коммунальной системы энергоснабжения, чтобы убедиться, что счета выставляются правильно. Затем переместитесь ниже в сторону крупных нагрузок; их должно быть легко выявить по току на распределительных устройствах со стороны нагрузки от ввода энергосистемы. Измерение в нескольких точках позволит составить полную картину энергопотребления на предприятии. Следующий вопрос, который обычно задают пользователи, заключается в том, как долго следует проводить энергетическое обследование. Это, разумеется, зависит от предприятия, но рекомендуется проводить измерения в течение периода, соответствующего типичному периоду активности предприятия. Если предприятие работает в течение пяти дней в Области применения неделю и отключается на выходные, скорее всего, семидневное обследование позволит зафиксировать типовые условия. Если предприятие работает круглосуточно, 365 дней в году, один день позволяет получить представление об энергопотреблении, исключая периоды планового технического обслуживания. Чтобы составить полную картину энергопотребления предприятия, не обязательно выполнять измерения одновременно в каждой точке предприятия. Для получения исчерпывающей картины можно выполнить точечные измерения, а затем сравнить результаты по скользящей временной шкале. Например, можно сравнить результаты на вводе в электроустановку за типичный вторник с 06:00 до 12:00 с результатами на крупных нагрузках на предприятии. Обычно существует корреляция между этими профилями.

Регистрация результатов сопутствующих аналоговых измерений: В ходе энергетического обследования рекомендуется регистрировать результаты сопутствующих аналоговых измерений таких параметров, как температура, напряжение, ток или давление. Эти параметры дают более полное представление о рабочих условиях и помогают согласовать эксплуатационные данные оборудования с энергопотреблением. Сопоставляя эти параметры, вы получите большинство данных, необходимых для внесения корректировок и перевода оборудования в более экономный режим работы. Для аналоговых измерений можно задействовать до двух беспроводных модулей Fluke Connect, соединяемых с прибором Fluke 1734, который будет автоматически регистрировать результаты измерений вместе с показаниями мощности и потребляемой энергии.

Регистрация мощности и потребляемой энергии: При подключении оборудование имеет определенное мгновенное потребление мощности в ваттах (Вт) или киловаттах (кВт). Эта мощность накапливается в течение рабочего времени и выражается как потребляемая энергия в киловатт-часах (кВт·ч). Электроэнергия — это то, за что выставляет счет энергосбытовая компания, устанавливающая стандартный тариф за киловатт-час. Коммунальные службы могут взимать и другие дополнительные сборы, такие как за пиковое потребление — максимальное потребление мощности за определенный период времени, часто 15 или 30 минут.

Может также взиматься сбор за коэффициент мощности, в зависимости от работающей индуктивной или емкостной нагрузки на предприятии. Оптимизация пикового потребления и коэффициента мощности часто позволяют снизить ежемесячный счет за электроэнергию. Трехфазные регистраторы электроэнергии Fluke 1732 и Fluke 1734 способны измерить и охарактеризовать эти факторы, предоставляя вам возможность проанализировать результаты и сэкономить средства.

Упрощенное исследование нагрузки: В ситуациях, когда бывает трудно или невозможно подключиться для измерения напряжения, функция упрощенного исследования нагрузки позволяет упростить изучение нагрузки путем измерения только силы тока. Пользователь может ввести ожидаемое номинальное напряжение, чтобы выполнить имитацию исследования мощности. Для точного исследования мощности и энергии необходимо контролировать напряжение и ток, но этот упрощенный метод может оказаться полезным при определенных обстоятельствах.

Регистрация общих параметров: Предназначенные для измерения наиболее важных параметров трехфазного питания, приборы Fluke 1732 и Fluke 1734 могут одновременно регистрировать среднеквадратичное напряжение, среднеквадратичное значение тока, напряжение, THD напряжения и тока, активную мощность, реактивную мощность, коэффициент мощности, активную энергию, реактивную энергию и многое другое. Благодаря достаточному объему памяти для регистрации данных более чем за год, модели Fluke 1732 и Fluke 1734 могут определять, какие нагрузки следует оптимизировать, чтобы уменьшить счета за электроэнергию.

ПРОСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХФАЗНОГО АНАЛИЗАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ FLUKE 1732:

Три датчика тока соединены по отдельности; прибор автоматически обнаруживает и масштабирует зонды. Тонкие датчики тока предназначены для удобства прохождения через узкие места между проводниками и легко настраиваются на 150 или 1500 А для высокой точности практически в любых условиях. Инновационный незапутывающийся плоский проводник напряжения делает подключение простым и надежным, а интеллектуальная функция «Проверить подключение» позволяет автоматически проверить, правильно ли подключен прибор, и выполнить цифровую корректировку типичных проблем подключения без необходимости отключать измерительные провода.

Съемный блок питания можно удобно и безопасно запитать непосредственно от измеряемого контура — больше не нужно искать розетки или вести удлинительные кабели в точку регистрации

Загрузка данных никогда не выполнялась проще или более гибким образом:

- Скачать прямо на флэш-накопитель USB, который подключается непосредственно к порту USB прибора;
- Удаленный просмотр измерений через мобильное приложение и программу для настольного компьютера Fluke Connect поможет вам поддерживать безопасные рабочие расстояния и уменьшит потребность в средствах индивидуальной защиты, ненужных посещениях объекта и контроле;
- Объединение в одном приборе результатов измерений параметров электроэнергии и других данных по техобслуживанию заводского оборудования.

АНАЛИЗ И СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА С ПОМОЩЬЮ ТРЕХФАЗНОГО АНАЛИЗАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ FLUKE 1732:

Получение зарегистрированных данных — это лишь одна часть задачи. Когда у вас будут все необходимые данные, потребуется выделить полезную информацию и составить отчеты, которые можно будет легко передать другим лицам в организации или клиенту, и которые будут легко понятны. Программа Fluke Energy Analyze Plus максимально упрощает эту задачу. С мощными инструментами анализа и возможностью создания пользовательских отчетов вы в считаные минуты сможете передать информацию о своих находках и быстро решить проблемы, чтобы оптимизировать надежность и экономичность системы.

Характеристики Fluke 1732/iNTL

Параметр		Диапазон	Разрешение	Собственная погрешность при эталонных условиях (% от показания +% полной шкалы)	
Характеристики					
Напряжение		1000 В	0,1 В	±(0,2% + 0,01%)	
Ток: прямой ввод	i17xx-flex 1500 12"	150A	0,1 А	±(1% + 0,02%)	
		1500 А	1 А	±(1% + 0,02%)	
	i17xx-flex 3000 24"	300 А	1 А	±(1% + 0,03%)	
		3000 А	10 А	±(1% + 0,03%)	
	i17xx-flex 6000 36"	600 А	1 А	±(1,5% + 0,03%)	
		6000 А	10 А	±(1,5% + 0,03%)	
	i40s-EL clamp	4 А	1 мА	±(0,7% + 0,02%)	
		40 А	10 мА	±(0,7% + 0,02%)	
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%)	
Минимальное/максимальное напряжение		1000 В	0,1 В	±(1% + 0,1%)	
Ток минимальный/максимальный		Зависит от принадлежности	Зависит от принадлежности	±(5% + 0,2%)	
Общее гармоническое искажение (THD) напряжения		1000%	0,1%	±0,5	
Общее гармоническое искажение (THD) силы тока		1000%	0,1%	±0,5	
Параметр	Величина влияния	iFlex1500-12	iFlex3000-24	iFlex6000-36	i40S-EL
		150 А / 1500 А	300 А / 3000 А	600 А / 6000 А	4 А / 40 А
Собственная неопределенность ±(% от показания + % диапазона)1					
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	PF ≥ 0,99	1,2% + 0,005%	1,2% + 0,0075%	1,7% + 0,0075%	1,2% + 0,005%

Параметр		Диапазон	Разрешение	Собственная погрешность при эталонных условиях (% от показания +% полной шкалы)	
Полная мощность S	0 ≤ PF ≤ 1	1,2% + 0,005%	1,2% + 0,0075%	1,7% + 0,0075%	1,2% + 0,005%
Полная энергия Eap	0 ≤ PF ≤ 1	1,2% + 0,005%	1,2% + 0,0075%	1,7% + 0,0075%	1,2% + 0,005%
Реактивная мощность Q	0 ≤ PF ≤ 1	2,5% от измеренной полной мощности			
Реактивная энергия Er	0 ≤ PF ≤ 1	11			
Коэффициент мощности PF	—	11			
Коэффициент сдвига мощности	—	11			
DBF/cosφ	—	11			
Дополнительная неопределенность в % диапазона1	В P-N>250 В	0,015%	0,0225%	0,0225%	0,015%

1Диапазон = 1000 В x Iдиапазон

Эталонные условия:
- Окружающие условия: 23 °C ±5 °C, прибор работает не менее 30 минут, отсутствие внешних электрических/магнитных полей, относительная влажность <65%;
- Условия на входе: Cosφ/PF=1, синусоидальный сигнал f = 50/60 Гц, электропитание 120/230 В ± 10%;
- Характеристики силы тока и мощности:Входное напряжение 1 фаза: 120/230 В или 3 фазы схема «звезда/треугольник»: 230/400 В Входной ток: I > 10% от Iдиапазон;
- Первичный проводник с клещами или пояс Роговского в центральном положении;
- Температурный коэффициент: Добавьте 0,1 x нормативную точность на каждый градус Цельсия выше 28 °C или ниже 18 °C.

Электрические характеристики	
Параметр	**Значение**
Питание	
Диапазон напряжения	от 100 В 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)
Максимальное 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-φ, 1-φ IT, расщепленная фаза, 3-φ дельта, 3-φ соединение звездой, 3-φ соединение звездой IT, 3-φ соединение звездой сбалансированное, 3-φ метод Арона/Блонделя (2-элементная дельта), 3-φ соединение «открытым треугольником», 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 событий1
1Количество возможных сеансов записи и период записи зависят от требований пользователя.	
Базовый интервал	
Измеренные параметры	Напряжение, ток, вспом., частота, THD B, THD A, мощность, коэффициент мощности, фундаментальная мощность, DPF, энергия
Интервал усреднения	По выбору пользователя: 1 сек, 5 сек, 10 сек, 30 сек, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин
Минимальные/максимальные значения времени усреднения	Напряжение, сила тока: среднеквадратичное значение полного цикла обновляется каждые полцикла Вспом. питание: 200 мс
Интервал потребления (режим измерителя энергии)	
Измеренные параметры	Энергия (Втч, варч, ВАч), коэффициент мощности, максимальная нагрузка, стоимость энергии
Интервал	По выбору пользователя: 5 минут, 10 минут, 15 минут, 20 минут, 30 минут, выкл
Соответствие стандартам	
Питание	IEEE 1459
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 (необходима модель **Fluke 1734** или **Fluke 1732** с обновлением)
USB-mini	Загрузка данных с устройства на ПК
Входы напряжения	
Число входов	4 (3 фазы и нейтраль)
Максимальное входное напряжение	1000 Brms, 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	

Параметр	Диапазон	Разрешение	Собственная погрешность при эталонных условиях (% от показания +% полной шкалы)
Число входов	3, 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 щупа		
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 А i40s-EL		
Полоса пропускания (-3 дБ)	42,5 Гц – 3,5 кГц		
Масштабирование	1:1 и переменное		
Вспомогательные входы			
Число входов	="2"		
Диапазон входного сигнала	от 0 до ±10 В постоянного тока, 1 показание/с		
Коэффициент масштабирования (доступен с 2014)	Формат: mx + b (усиление и смещение), задается пользователем		
Отображаемые единицы (доступны с 2014)	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			
Диапазон рабочих температур	от –10 до +50 °C (от 14 до 122 °F)		
Температура хранения	от –20 °C до +60 °C (от –4 °F до 140 °F), с батареей: 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 хранении	12 000 м		
Корпус	IP50 согласно EN60529		
Вибрация	MIL-T-28800E, тип 3, класс III, тип B		
Безопасность	IEC 61010-1		
	Сетевой вход IEC: Категория перенапряжения II, Степень загрязнения 2		
	Клеммы напряжения: Категория перенапряжения IV, степень загрязнения 2		
	IEC 61010-2-031: CAT IV 600 B / CAT III 1000 B		
Электромагнитная совместимость	EN 61326-1: Промышленный 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 x 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 x 16,7 x 5,5 см		
	Источник питания: 13,0 x 13,0 x 4,5 см		
	Прибор с подключенным источником питания: 19,8 x 16,7 x 9 см		
Масса	Прибор: 1,1 кг		
	Источник питания: 400 г		
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)		
Собственная ошибка при эталонных условиях*	± 0,7 % от показаний		
Погрешность 173x + 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		

Параметр	Диапазон	Разрешение	Собственная погрешность при эталонных условиях (% от показания +% полной шкалы)
Диаметр кабеля щупа	7,5 мм		
Минимальный радиус изгиба	38 мм		
Длина кабеля выходного сигнала	2 м		
Масса	115 г		
Материал кабеля щупа	TPR		
Материал муфты	POM + ABS/PC		
Выходной кабель	TPR/PVC		
Диапазон рабочих температур	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		
* Эталонные условия: - Окружающая среда: 23 °C ± 5 °C, отсутствие внешнего электрического/магнитного поля, относительная влажность 65 %; - Основной проводник в центральном положении.			

Комплектация Fluke 1732/iNTL

№	Наименование	Количество
1.	Трехфазный анализатор качества электроэнергии Fluke 1732/INTL (международная модель)	1
2.	Флэш-накопитель USB (4 ГБ) (содержит руководство пользователя и программное обеспечение Fluke Energy Analyze Plus)	1
3.	USB-кабель	1
4.	Плоский кабель 3PHVL-173	1
5.	Комплект из 2 измерительных проводов с наращиваемыми разъемами, 10 см	1
6.	Комплект из 2 измерительных проводов с наращиваемыми разъемами, 1,5 м	1
7.	Зажим типа «крокодил»	4
8.	Мягкий чехол C173x	1
9.	Комплект цветных наклеек	1
10.	Тонкие гибкие токоизмерительные датчики i173X-flex1500 12 дюймов	3
11.	Сетевой шнур	1
12.	Комплект документов (краткий справочник, меры безопасности)	1

© 2012-2024, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83