Fluke 1760TR Basic — регистратор качества электроэнергии для трехфазной сети (без токовых клещей)

Артикул: 2637629

Эл

Но
во

Эк

Ча

Ос

Ди

Описание Fluke 1760TR Basic

Регистратор качества электроэнергии для трехфазной сети Fluke 1760 полностью соответствует классу А стандарта IEC 61000-4-30. Он предназначен для детального анализа качества электроэнергии и непрерывной проверки на соответствие стандартам. Сконструированный для анализа как коммунальных, так и промышленных энергораспределительных систем в сетях среднего и низкого напряжения, данный измеритель качества напряжения обеспечивает гибкость настройки пороговых величин, алгоритмов, а также опций измерений. Мощный регистратор характеристик электропитания 1760 позволяет фиксировать максимально полный спектр подробностей по параметрам, определяемым пользователем.

ПРИЛОЖЕНИЯ РЕГИСТРАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ FLUKE 1760TR BASIC

Подробный анализ искажений – Осуществление высокоскоростного анализа быстрых переходных процессов и обнаружение основных причин неправильного функционирования оборудования, что позволяет устранять неисправности и проводить профилактические мероприятия по обслуживанию системы Опция анализа быстрых переходных процессов, с диапазоном измерения в 6000 В, позволяет улавливать очень короткие импульсы, например, удары молнии.

Соответствие требованиям качества услуг для Класса А – Оценка качества поступающей электроэнергии на технологическом входе Благодаря соответствию классу А Fluke 1760 позволяет обеспечить бесспорную верификации. результатов.

Кореллирование события со множеством расположений – при помощи синхронизации времени GPS пользователи могут быстро обнаруживать место нарушения, либо внутри, либо за пределами здания.

Гальваническая изоляция и сопряжение по постоянному току – Позволяет измерять полностью гетерогенные системы электропитания. Например, устранение неисправностей для систем бесперебойного электропитания (ИБП) с одновременной записью напряжения батарей и выходной мощности.

Исследование качества электропитания – Оценка исходного качества электропитания для оценки совместимости с критически важными системами до их установки, а также верификация производительности электрических систем до добавления нагрузок.

ОСОБЕННОСТИ РЕГИСТРАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ FLUKE 1760TR BASIC

- Полностью совместим с требованиям Класса-А:
  производит тесты в соответствии с самыми жесткими международными стандартами для класса А IEC 61000-4-30 Class-A
- Временная синхронизация со спутниковой системой навигации:
  точная корреляция данных с событиями или массивами данных, полученных с других приборов
- Гибкие и полностью конфигурируемые значения порогов и коэффициентов пересчета:
  позволяет пользователям обнаруживать специфические проблемы посредством определения детальных критериев для обнаружения и регистрации искажений.
- Бесперебойное электропитание (40 минут):
  важные события никогда не будут пропущены. Будет фиксироваться даже начало и конец кратковременных исчезновений и отключений напряжения, что позволяет определить их причину.
- Регистрация форм сигналов 10 МГц, 6000 Впик.:
  детальная регистрация даже самого непродолжительного события
- Память хранения данных на 2 Гб:
  обеспечивает возможность одновременной детальной регистрации большого числа параметров электропитания в течение продолжительного периода времени
- Включает комплексное программное обеспечение:
  обеспечивает возможность получения диаграмм трендов для анализа основных причин неполадок, статистических сводок, вывода отчетов и мониторинга данных в реальном времени в диалоговом режиме
- Автоматическое конфигурирование:
  позволяет быстро настроить устройство с автоматическим обнаружением датчиков и их питанием от прибора, что устраняет необходимость использования дополнительных элементов питания
- Прочная конструкция для полевой работы:
  изолированный корпус и прочная конструкция без вращающихся компонентов позволяет проводить достоверное тестирование практически в любых условиях

ФУНКЦИИ РЕГИСТРАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ FLUKE 1760TR BASIC

- Статистическая обработка данных по качеству электроэнергии в соответствии со стандартом EN50160
- Перечень событий, связанных с изменением напряжения (кратковременные понижения, повышения и исчезновения напряжения)

Непрерывная регистрация:

- Напряжения
- Тока

- Величин мощности (активной, реактивной, кажущейся)
- Коэффициента мощности
- Потребляемой мощности в кВт/часах
- Мерцание
- Дисбаланс
- Частота
- Гармоник напряжения и тока до 50-й включительно / интергармоник
- THD (суммарное гармоническое искажение)
- Управляющих сигналов сети
- Параметров, задаваемых внешними сигналами
- Диалоговый режим (осциллограф, переходные процессы и события)
- Анализ быстрых переходных процессов с частотой до 10 МГц

Характеристики Fluke 1760TR Basic

Параметр	Значение	
Обзор функций измерения		
Статистическая оценка	Статистика качества питания - в соответствии с таблицами EN50160 и DISDIP, например, ITIC, CEBEMA, ANSI	
Список событий	Провалы, выбросы и прерывания напряжения обнаруживаются и регистрируются в списке событий. Срабатывание любого триггера также регистрируется в списке.	
	Список показывает точное время события, а также продолжительность и амплитуду. Сравнение событий по нескольким атрибутам позволяет выделить одно из них для последующего выявления причины неполадки.	
	При срабатывании триггера можно сохранить среднеквадратичные величины, переходные и быстрые переходные процессы.	
Непрерывная регистрация	Fluke 1760 регистрирует среднеквадратичные значения с соответствующими максимальными и минимальными значениями следующих величин: • Напряжение • Ток • Мощность (активная, реактивная, кажущейся) • Коэффициент мощности • Потребляемая мощность в кВт/часах • Мерцание • Дисбаланс • Частота • Гармоники/промежуточные гармоники непрерывно, с агрегированием по времени в течение следующих интервалов: Сутки 10 мин. По выбору, например: 15 мин., 2 ч	
Регистрация параметров, задаваемых внешними сигналами	Среднеквадратичное значение	Время агрегирования регулируется в пределах от 10 мс (1/2 цикла), 20 мс (1 цикл), 200 мс (10/12 цикла) и 3 с (150/180 цикла).
	Расчет среднеквадратичных значений, гармоник и промежуточных гармоник выполняется синхронно с частотой сети.	
	Базовое время агрегирования для гармоник и промежуточных гармоник составляет 200 мс	
	Осциллограф	Частота выборки составляет 10,24 кГц для всех 8-и каналов
	Быстрые переходные процессы	Частоту выборки можно выбрать в диапазоне от 100 кГц до 10 МГц для канала 1-4 FFT быстрых переходных процессов
Управляющие сигналы сети	Фазы и провод N, напряжение и ток	
Диалоговый режим	Переменная частота обновления. Эту функцию можно использовать для проверки настроек прибора с возможностью быстрого просмотра характеристик осциллографа, а также имевших место переходных процессов и событий.	
Общие данные		
Внутренняя ошибка:	Относится к эталонным условиям и имеет срок гарантии два года	
Система качества	Разработан и изготовлен в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001: 2000	
Условия окружающей среды	Диапазон эксплуатационных температур:	от 0 °C до +50 °C (от 32 °F до +122 °F)
	Диапазон рабочих температур:	от -20 °C до +50 °C (от -4 °F до +122 °F)
	Диапазон температур хранения:	от -20 °C до +60 °C (от -4 °F до +140 °F)
	Эталонные температуры:	23 °C ± 2 K; 74 °F ± 2 K
	Климатический класс:	B2 (IEC 654-1), от -20 °C до +50 °C; от -4 °F до +122 °F
	Макс. эксплуатационная высота над уровнем моря:	не более 2000 м 600 В категория IV*, питание: 300 В категория III 5000 м: макс. 600 В категория III*, питание: 300 В категория II * в зависимости от датчика
Эталонные условия	Окружающая температура:	23 °C ± 2 K; 74 °F ± 2 K
	Сетевой адаптер	230 В ± 10 %
	Частота сети	50 Гц / 60 Гц

Параметр	Значение	
	Сигнал	Заявленное входное напряжение *U*din
	Усреднение	Интервалы 10 мин.
Корпус	изолированный корпус из прочного пластика	
Электромагнитная совместимость	Излучение	Класс-A в соответствии с IEC/EN 61326-1
	Помехоустойчивость	IEC/EN 61326-1
Сетевой адаптер	Диапазон:	Переменный ток: от 83 В до 264 В, от 45 до 65 Гц Постоянный ток: от 100 В до 375 В
	Безопасность:	IEC/EN 61010-1, 2-я редакция 300 В, кат. III
	Потребление электроэнергии:	Не более 54 ВА
	Аккумуляторы, блок:	NIMH: 7,2 В; 2,7 А ч
	При отключении электропитания от сети питание обеспечивается внутренним источником в течение 40 мин. После этого, или в случае разрядки аккумуляторов, Fluke 1760 отключается, а после восстановления питания продолжает измерение с последними настройками. Аккумулятор может быть заменен пользователем.	
Дисплей	В приборе Fluke 1760 имеются светодиодные индикаторы для 8-и каналов, последовательности фаз, питания (сеть и аккумулятор), использования памяти, синхронизации по времени и передаче данных.	
	Индикатор питания:	• Непрерывное свечение: нормальное питание от сети. • Выключен: питание от внутреннего аккумулятора при отключении электропитания от сети.
	Индикаторы канала	3-цветные светодиоды на каждый канал для индикации • состояния перегрузки • состояния пониженной нагрузки • уровень сигнала в номинальном диапазоне
Память данных	Флэш-память на 2 ГБ в зависимости от модели	
Модель памяти	Линейная	
Интерфейсы	Ethernet (100 МБ/с), совместимый с ОС Windows® 98/ME/NT/2000/XP RS 232, внешний модем через RS 232	
Скорость двоичной передачи для RS 232	от 9600 бод до 115 кбод	
Размеры	325 мм x 300 мм x 65 мм; 2,8 x 11,8 x 2,6 дюйма (В x Ш x Г)	
Вес	Прибл. 4,9 кг (10,8 фунта) (без принадлежностей)	
Гарантия	2 года	
Интервал калибровки	1 год рекомендуется для класса A, для других - 2 года	
Условия приема сигнала		
Диапазон для систем 50 Гц	50 Гц ± 15 % (от 42,5 Гц до 57,5 Гц)	
Диапазон для систем 60 Гц	60 Гц ± 15 % (от 51 Гц до 69 Гц)	
Разрешение	16 ppm	
Частота дискретизации для частоты сети 50 Гц	10,24 кГц, Частота выборки синхронизирована с частотой сети.	
Погрешность измерений частоты	< 20 ppm	
Погрешность внутренних часов	< 1 с / сутки	
Интервалы измерения	Агрегирование интервалов времени в соответствии с IEC 61000-4-30 Класс-A	
	Минимальное и максимальное значения:	Полупериод, например: среднеквадратичные значения за 10 мс при 50 Гц
	Переходные процессы:	Частота выборки от 100 кГц до 10 МГц на каждый канал
Гармоники	В соответствии с IEC 61000-4-7:2002: 200 мс	
Фликер	В соответствии с EN 61000-4-15:2003: 10 мин. (Pst), 2 ч (Plt)	
Входные измерения		
Число входов	8 гальванически разделенных входов для измерения напряжения и тока.	
Предохранительный датчик	до 600 В кат. IV в зависимости от датчика	
Базовая безопасность	300 В, кат. III	
Номинальное напряжение (среднеквадр. значение)	100 мВ	
Диапазон (пиковое значение)	> 280 мВ	
Перегрузочная способность (среднеквадр. значение)	1000 В, непрерывно	
Скорость нарастания напряжения	Не более 15 кВ / мкс	
Входное сопротивление	1 МОм	
Входная емкость	5 пФ	

Параметр	Значение	
Входной фильтр	В каждом канале имеется пассивный ФНЧ, фильтр защиты от наложения спектров и 16-разрядный АЦП. Выборка по всем каналам выполняется синхронно по импульсам общего кварцевого генератора. Фильтры служат для защиты от перепадов напряжения и ограничения скорости нарастания сигнала, снижают на 80 дБ уровень высокочастотных компонентов, в особенности напряжение шумов выше половины частоты выборки АЦП, уменьшая погрешность измерений в исключительно широком диапазоне амплитуд входных сигналов. Действительно также при предельных рабочих условиях, например, при переходных напряжениях на выходе преобразователей.	
Погрешности		
Погрешности в эталонных условиях	Погрешность с учетом ошибки датчиков напряжения в соответствии с IEC 61000-4-30 Класс-А. Все датчики напряжения работают при постоянном напряжении и при частотах до 5 кГц	
	С сенсором 1000 В	0,1% при Udin = 480 В и 600 В (P-N)
	Сенсор 600 В	0,1% при Udin = 230 В (P-N)
Внутренняя погрешность для гармоник	Класс I в соответствии с EN 61000-4-7:2002	
Эталонные условия	23 °C ± 2 K при влажности < 60 %; 74 °F ± 2 K при влажности < 60 % После нагревания прибора > 3 ч. Электропитание: от 100 до 250 В переменного тока	
Температурный дрейф	100 ppm / K	
Износ	< 0,05 % / K	
Подавление синфазного сигнала	> 100 дБ при 50 Гц	
Температурный дрейф	Изменение коэффициента усиления от температуры: < 0,005 %/K	
Износ	Изменение коэффициента усиления от срока службы: < 0,04 %/год	
Шум	Напряжение шумов при короткозамкнутом входе: < 40 мкВ	
Постоянный ток	± (0,2% от показаний прибора + 0,1% датчика)	

Комплектация Fluke 1760TR Basic

№	Наименование	Количество
1.	Регистратор качества электроэнергии для трехфазной сети Fluke 1760 с 8 входными каналами (4 ток/4 напряжение или 8 напряжение)	1
2.	Внутренняя флэш-память на 2 ГБ	1
3.	Программное обеспечение PQ Analyze на компакт-диске	1
4.	Кабель Ethernet для сетевого соединения	1
5.	Кабель Ethernet перекрестный для прямого соединения с ПК	1
6.	Сетевой кабель	1
7.	Руководство пользователя	1
8.	Сумка для переноски	1
9.	Анализ быстрых переходных процессов с частотой до 10 МГц	1

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83