

Входы напряжения	
Число входов	4 (3 фазы + нейтраль), связь по постоянному току
Максимальное входное напряжение	1000 В (среднекв. знач.)
Номинальный диапазон по напряжению	Выбираемый: 1–1000 В
Макс. пиковое напряжение сигнала	6 кВ (только в переходном режиме)
Полное входное сопротивление	4 МОм//5 пФ
Полоса пропускания	> 10 кГц, до 100 кГц для переходного режима
Масштабирование	1:1, 10:1, 100:1, 1 000:1 10 000:1 и переменное
Входы тока	
Число входов	4 (3 фазы + нейтраль), связаны по постоянному или переменному току
Тип	Клещи или трансформатор тока с выходным напряжением в мВ или i430flex-TF
Диапазон	0,5–600 А (среднекв. знач.) с включенным датчиком i430flex-TF (с чувствительностью 10x) 5–6 000 А (среднекв. знач.) с включенным датчиком i430flex-TF (с чувствительностью 1x) 0,1 мВ/А–1 В/А и настраивается для использования с помощью дополнительных клещей для постоянного или переменного тока
Полное входное сопротивление	1 МОм
Полоса пропускания	> 10 кГц
Масштабирование	1:1, 10:1, 100:1, 1 000:1 10 000:1 и переменное
Система дискретизации Fluke 437	
Разрешение	16-битный аналогово-цифровой преобразователь на 8 каналах
Максимальная частота дискретизации	200 тыс. выборок в секунду по каждому из каналов одновременно
Среднеквадратичная дискретизация	5000 выборок в периодах 10/12 в соответствии с IEC61000-4-30
Синхронизация ФАПЧ	Синхронизация ФАПЧ 4096 выборок в периодах 10/12 в соответствии с IEC61000-4-7
Номинальная частота	50, 60 и 400 Гц

#### Режимы отображения

Выводы форм сигнала на дисплей	Доступно во всех режимах с помощью клавиши SCOPE (осциллограф) Экранный режим по умолчанию для функций "Переходные процессы" Частота обновления — 5 раз в секунду Отображает 4 периода формы сигнала на экране, одновременно до 4 таких форм
Векторная	Доступно во всех режимах через вывод формы сигнала на

диаграмма	дисплей осциллографа Вид по умолчанию для режима "Дисбаланс"
Показания мультиметра	Доступно во всех режимах, за исключением "Монитор" и "Переходные процессы", обеспечивает табулированное представление всех имеющихся показаний прибора Возможность полной настройки до 150 показаний прибора в режиме "Регистратор"
График тенденции	Доступно во всех режимах, за исключением режима "Переходные процессы" Один вертикальный указатель с минимальным, максимальным и средним показаниями прибора в позиции указателя
Гистограмма	Доступно в режимах "Монитор" и "Гармоники"
Список событий	Доступно во всех режимах Предоставляет информацию о периодах 50/60** формы сигнала и соответствующие среднеквадратичные значения в периоде 1/2 в Вольтах и Амперах

#### Режимы измерения

Осциллограф	4 осциллограммы напряжения, 4 осциллограммы тока, В (среднеkv. знач.), Vfund (напряжение основной гармоники) А (среднеkv. знач.), А (основной гармоники), В на курсоре, А на курсоре, сдвиги по фазе
Вольты/Амперы/Герцы	В (среднеkv. знач.) — от фазы к фазе, В (среднеkv. знач.) — от фазы к нейтральному положению, Vpeak (пиковое напряжение), амплитудный фактор (В), Аpeak (пиковый ток) — А (среднеkv. знач.), амплитудный фактор (А), Гц
Минимумы и максимумы	В (среднеkv. знач.) $\frac{1}{2}$ , А (среднеkv. знач.) $\frac{1}{2}$ , Pinst с программируемыми пороговыми уровнями для обнаружения событий
Гармоники, постоянный ток, 1-50, до 9-й гармоники для 400 Гц	Гармоники — Вольты, THD, гармоники — Амперы, К-фактор — Амперы, гармоники — Ватты, THd — Ватты, К-фактор — Ватты, промежуточная гармоника — Вольты, промежуточная гармоника — Амперы, В (среднеkv. знач.), А (среднеkv. знач.) (относительно основного или общего среднеквадратичного значения)
Мощность и энергия	В (среднеkv. знач.), А (среднеkv. знач.), Вт (полное), Вт (основное), В-А (полное), В-А (основное), В-А (гармоники), В-А (дисбаланс), вар, PF, коэффициент реактивной мощности (DPF), CosQ, коэффициент эффективности, Вт (прямой), Вт (обратный)
Калькулятор потерь энергии	Вт (основное), В-А (гармоники), В-А (дисбаланс), вар, А, потери активные, потери реактивные, гармоники потерь, дисбаланс потерь, нейтраль потерь, стоимость потерь (на основе определенной пользователем стоимости / кВт-ч)
Эффективность преобразователя (требуется	Вт (полное), Вт (основное), Вт (постоянный ток), эффективность, В (постоянный ток), А (постоянный

дополнительные клещи для постоянного тока)	ток), В (среднекв. знач.), А (среднекв. знач.), Гц
Разбаланс	В (отриц., %), В (нулевое, %), А (отриц., %), А (нулевое, %), В (основное), А (основное), сдвиги по фазе — В и А
Бросок тока	Пусковой бросок тока, длительность пускового броска, А (среднекв. знач.) ½, В (среднекв. знач.) ½
Монитор	В (среднекв. знач.), А (среднекв. знач.), гармоника — Вольты, THD — Вольты, PLT, В (среднекв. знач.) ½, А (среднекв. знач.) ½, Гц, провалы и выбросы, прерывания, резкие скачки напряжения, дисбаланс и управляющие сигналы сети. Все параметры измеряются одновременно в соответствии со стандартом EN50160 Применяется маркировка в соответствии со стандартом IEC61000-4-30, чтобы указать ненадежные показания прибора из-за провалов или выбросов
Фликер	Pst (1 мин.), Pst, Plt, Pinst, В (среднекв. знач.) ½, А (среднекв. знач.) ½, Гц
Переходные процессы	Осциллограммы переходных процессов — 4 для напряжения и 4 для тока, запускается: В (среднекв. знач.) ½, А (среднекв. знач.) ½, Pinst
Управляющие сигналы сети	Относительное напряжение сигнала и абсолютное напряжение сигнала, усредненные за три секунды, для двух задаваемых частот сигнала
Волнообразная кривая мощности	В (среднекв. знач.) ½, А (среднекв. знач.) ½, Вт, Гц и формы сигнала осциллографа для Ампер и Ватт по заданному напряжению
Регистратор	Пользовательский выбор до 150 параметров качества электроэнергии, измеряемых одновременно по 4 фазам

#### Технические параметры Fluke 437-II

Параметры	Диапазон измерений	Разрешение	Погрешность
<b>Измерение напряжения</b>			
Среднеквадратичное напряжение (переменное+постоянное)	1–1000 В — между фазой и нейтралью	0,01 В	± 0,1 % от номинального напряжения
Пиковое напряжение	1–1400 В пикового напряжения	1 В	5 % от номинального напряжения
Коэффициент амплитуды напряжения (CF)	1,0 > 2,8	0,01	± 5 %
Напряжение, среднекв. знач. 1/2	1–1000 В — между фазой и нейтралью	0,1 В	± 0,2 % от номинального напряжения
Vfund (основное напряжение)	1–1000 В — между фазой и нейтралью	0,1 В	± 0,1 % от номинального напряжения

Измерение силы тока				
Переменный и постоянный ток	i430-Flex 1x	5-6000 А	1 А	± 0,5 % ± 5 ед.мл.разр.
	i430-Flex 10x	0,5-600 А	0,1 А	
	1 мВ/А 1x	5-2000 А	1 А	
	1 мВ/А 10x	0,5-200 А (только переменный ток)	0,1 А	
Пиковый ток	i430-Flex	8400 А (пиковый ток)	1 А	± 5 %
	1 мВ/А	5500 А (пиковый ток)	(среднеkv. знач.)	
Коэффициент амплитуды тока (CF)		1-10	0,01	± 5 %
Ток, среднеkv. знач. 1/2	i430-Flex 1x	5-6000 А	1 А	± 1 % ± 10 ед.мл.разр.
	i430-Flex 10x	0,5-600 А	0,1 А	
	1 мВ/А 1x	5-2000 А	1 А	
	1 мВ/А 10x	0,5-200 А (только переменный ток)	0,1 А	
Afund (ток основной частоты)	i430-Flex 1x	5-6000 А	1 А	± 0,5 % ± 5 ед.мл.разр.
	i430-Flex 10x	0,5-600 А	0,1 А	
	1 мВ/А 1x	5-2000 А	1 А	
	1 мВ/А 10x	0,5-200 А (только переменный ток)	0,1 А	
Измерение частоты				
При 50 Гц номинально		42,50–57,50 Гц	0,001 Гц	± 0,01 Гц
При 60 Гц номинально		51,00–69,00 Гц		
При 400 Гц номинально		340,0-460,0 Гц	0,1 Гц	0,1 Гц
Электропитание				
Мощность(ВА, вар)	i430-Flex	макс. 6 000 МВт	0,1 Вт–1 МВт	± 1 % ± 10 ед.мл.разр.
	1 мВ/А	макс. 2000 МВт		
Коэффициент мощности (Cos $\phi$ /DPF)		0-1	0,001	± 0,1 % при номинальных условиях нагрузки
Энергия				
кВт/ч (кВА/ч, квар/ч)				± 1 % ± 10 ед.мл.разр.
Потери энергии	i430-Flex 10x	Зависит от номинала клещей и напряжения		± 1 % ± 10 ед.мл.разр. Исключая погрешность за счет сопротивления линии
Гармоники				
Порядок гармоник (n)		Постоянный ток, группировка с 1 по 50: группы гармоник в соответствии со стандартом IEC 61000-4-7		
Порядок промежуточной гармоник (n)		ОТКЛ, группировка с 1 по 50: группы гармоник и промежуточных гармоник в соответствии со		

		стандартом IEC 61000-4-7		
Напряжение	%f	0,0–100 %	0,1 %	$\pm 0,1 \% \pm n \times 0,1 \%$
	%f	0,0–100 %	0,1 %	$\pm 0,1 \% \pm n \times 0,4 \%$
	Абсолютное значение	0,0–1000 В	0,1 В	$\pm 5 \%$
	THD (суммарные гармонические искажения)	0,0–100 %	0,1 %	$\pm 2,5 \%$
Ток	%f	0,0–100 %	0,1 %	$\pm 0,1 \% \pm n \times 0,1 \%$
	%f	0,0–100 %	0,1 %	$\pm 0,1 \% \pm n \times 0,4 \%$
	Абсолютное значение	0,0–600 А	0,1 А	$\pm 5 \% \pm 5$ ед.мл.разр.
	THD (суммарные гармонические искажения)	0,0–100 %	0,1 %	$\pm 2,5 \%$
Мощность	%f или %г	0,0–100 %	0,1 %	$\pm n \times 2 \%$
	Абсолютное значение	Зависит от номинала клещей и напряжения	-	$\pm 5 \% \pm n \times 2 \%$ $\pm 10$ ед.мл.разр.
	THD (суммарные гармонические искажения)	0,0–100 %	0,1 %	$\pm 5 \%$
Сдвиг фаз		От $-360^\circ$ до $+0^\circ$	$1^\circ$	$\pm n \times 1^\circ$
Фликкер-шум				
Plt, Pst, Pst (1 мин.) Pinst		0,00–20,00	0,01	$\pm 5 \%$
Разбаланс				
Напряжение		0,0-20,0 %	0,1%	$\pm 0,1 \%$
Ток				$\pm 1 \%$
Управляющие сигналы				
Пороговые уровни		Пороговые и предельные значения, а также длительность сигнала программируются для двух частот сигнала	-	-
Частота сигнала		от 60 Hz до 3000 Hz	0,1 Гц	
Относительное напряжение (%)		0,0–100 %	0,10 %	$\pm 0,4 \%$
Абсолютное напряжение, усредненное за 3 с (В 3s)		от 0,0 В до 1000 В	0,1 В	$\pm 5 \%$ от номинального напряжения

## Технические характеристики гибкого токоизмерительного датчика i430 Flexi-TF

Общие характеристики	
Материал щупов и кабелей	Alcryn 2070NC, усиленная изоляция, UL94 V0, цвет: КРАСНЫЙ
Материал сопряжений	Нейлон Lati Latamid 6H-V0
Длина кабеля щупа	610 мм (24 дюйма)
Диаметр кабеля щупа	12,4 мм (0,49 дюйма)
Радиус изгиба кабеля щупа	38,1 мм (1,5 дюйма)
Длина кабеля выходного сигнала	2,5 метра RG58
Выходной разъем	Защищенный разъем BNC
Рабочий диапазон	От -20 °C до +90 °C
Температура хранения	От -40 °C до +105°C
Допустимая влажность при работе	от 15 % до 85 % (без конденсации)
Степень защищенности (щупа)	IP41
Основные характеристики i430 Flexi-TF	
Диапазон тока	6 000 А среднеквадратичного значения переменного тока
Выходное напряжение (при среднеквадратичной величине силы тока 1000 А, 50 Гц)	86,6 мВ
Погрешность	± 1 % показания прибора (при 25 °C, 50 Гц)
Линейность (в пределах от 10 % до 100 % диапазона)	± 0,2 % от показаний
Шум (10 Гц–7 кГц)	1,0 мВ среднеквадратичного значения переменного тока
Полное выходное сопротивление	82 Ом мин.
Сопротивление нагрузки	50 МОм
Внутреннее сопротивление на 100 мм длины щупа	10,5 Ом ± 5 %
Диапазон частот (-3 дБ)	от 10 Гц до 7 кГц
Фазовая погрешность (45–65 Гц)	± 1°
Чувствительность	± 2 % от показаний макс.
Температурный коэффициент	± 0,08 % макс. от показаний на каждый °C
Рабочее напряжение (см. раздел "Стандарты безопасности")	1000 В среднеквадратичного значения переменного тока или постоянного тока (головка) 30 В макс. (выход)

### Комплект поставки анализатора ПКЭ Fluke 437-II:

- Анализатор качества электропитания серии II + боковой ремешок, блок аккумуляторов BP290 (28 Вт. час) и установленная карта памяти SD на 8 Гб
- Комплект бирок для входящих разъемов (новый ЕС и Великобритания, ЕС, Китай, Великобритания, США, Канада)
- Наручный ремешок
- Зажимы типа "крокодил" Набор из 5 шт.
- Измерительные провода, 2,5 м + зажимы для цветового кодирования. Набор из 5 шт.

- Сетевой адаптер
- Комплект адаптеров для сетевой вилки (ЕС, США, Великобритания, Австралия/Китай, Швейцария, Бразилия, Италия) или шнур питания по региональным стандартам.
- Буклет с инструкциями по безопасности (многоязыковой)
- CD-ROM с Руководствами по эксплуатации (многоязыковые), программным обеспечением PowerLog и драйверами для USB
- Интерфейсный кабель USB для связи с ПК (USB-A/мини-USB-B)
- Гибкий токоизмерительный щуп для переменного тока 6000 А (не входит в комплект базовой версии)
- Твердый футляр С437 с роликами

Дополнительные функции можно наращивать с помощью комплекта для модификации.

Clips	
AC285	Зажимы типа "крокодил" AC285 SureGrip™

Кабели	
GPS430	Модуль синхронизации времени GPS430

Токовые клещи	
i200s	i200s Токовые клещи
i400s	i400s AC Current Clamp
i5sPQ3	Токовые клещи i5sPQ3 на 5 А переменного тока, 3 штуки
i3000s	Токоизмерительные клещи i3000s для переменного тока
i30s	Токоизмерительные клещи i30s для постоянного и переменного тока
i1000s	Токоизмерительный щуп i1000s для переменного тока
90i-610s	Щуп для измерения постоянного/переменного тока 90i-610s (600 А)

Элементы питания и сетевые адаптеры	
BC430	Блок питания от сети / зарядное устройство BC430

Test Leads	
TLS430	Fluke TLS430 — измерительные провода и зажимы типа "крокодил" (4 черных, 1 зеленый)
WC100	WC100