



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

**Анализатор качества электроэнергии**  
+7 (495) 258-80-83 8 800 350-70-37 ул. Гиляровского, дом 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
[ZAKAZ@ESKOMP.RU](mailto:ZAKAZ@ESKOMP.RU)



Тип  
сер  
Ви  
тек  
Ма  
на  
Ма  
на  
Ра  
Ма  
Ра  
Ин

## Описание Fluke 437 II

Анализатор качества электроэнергии Fluke 437 серии II 400 Гц спроектирован специально для оборонной и авиационной промышленности. Благодаря возможности проводить измерения до 400 Гц модель 437 II оказывается незаменимой при использовании на подводных лодках, самолетах и других видах транспорта.

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛИЗАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ FLUKE 437 II:

- Измерение на частоте 400 Гц. — замеры качества электроэнергии для авиационных и военных энергосистем.
- Сбор данных PowerWave — быстрые замеры среднеквадратичных значений для быстрого просмотра каждой формы сигнала, в результате чего можно определять, как взаимодействуют значения напряжения, тока и частоты.
- Эффективность инвертора мощности — измерение мощности как переменного, так и постоянного тока, входящего и выходящего, для отслеживания эффективности инверторов.
- Монетизация электроэнергии — вычисление потерь энергии из-за ее низкого качества в денежном выражении.
- Оценка электроэнергии — вычисление улучшений до и после установки в потреблении энергии для регулировки энергосберегающих устройств.
- Устранение основных неполадок — быстрая диагностика на экране для восстановления работы сети.
- Профилактика — обнаружение и предотвращение проблем с качеством электроэнергии до того, как они приведут к простоям.
- Долгосрочный анализ — выявление сложных для обнаружения и нерегулярных проблем.
- Изучение нагрузок — проверка возможностей электрической системы перед добавлением нагрузок.

### ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗАТОРА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ FLUKE 437 II:

- Измерение на частоте 400 Гц. Повышая частоту переменного напряжения до 400 Гц, трансформаторы и двигатели можно сделать меньше и легче, чем для 50 или 60 Гц, что является преимуществом для самолетов, подводных лодок, космических судов и другого военного оборудования и ручных инструментов. Модель 437 II записывает данные измерения качества электроэнергии для авиационных систем и военного оборудования любого типа.
- Эффективность инвертора мощности. Имеется возможность одновременного измерения выходной мощности переменного тока и входной мощности постоянного тока для электроники силовых систем с помощью измерительных клещей постоянного тока.
- Сбор данных PowerWave. Высокоскоростной сбор данных по среднеквадратичным значениям, отображение полупериода и формы сигнала, которые характеризуют динамику электросистем (пуск генератора, переключение на ИБП и т.д.).
- Калькулятор потерь энергии. Измерение классической активной и реактивной мощности. Путем расчета дисбаланса и мощности гармоник определяется стоимость потерь тепла.
- Устранение неполадок в режиме реального времени. Прибор позволяет анализировать тенденции с помощью указателей и средств увеличения/уменьшения.
- Наивысший рейтинг безопасности в отрасли. Соответствует стандартам безопасности 600 В кат. IV/1000 В кат. III для использования на технологическом входе.
- Измерение всех трех фаз и нейтрали. В комплект входит четыре токоизмерительных датчика с удлиненным тонким гибким кабелем, который позволяет проникать в труднодоступные места.
- Автоматический анализ тенденций. Каждое измерение всегда автоматически записывается, без какой-либо настройки.
- Мониторинг системы. На одном экране отображается 10 параметров качества электроэнергии в соответствии со стандартом качества энергии EN50160.
- Функция регистрации. Позволяет выполнять настройку для любых условий тестирования благодаря памяти на 600 параметров с определяемыми пользователем интервалами.
- Просмотр графиков и генерация отчетов. В комплект входит программное обеспечение для анализа.
- Время работы от аккумулятора: Время работы — 7 часов после зарядки литий-ионного батарейного источника питания.

## Характеристики Fluke 437 II

| Характеристики изделия                                |        |                                    |            |                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|------------|---------------------------------------|
|                                                       | Модель | Диапазон измерений                 | Разрешение | Точность                              |
| Вольт                                                 |        |                                    |            |                                       |
| 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 %                                                        |
| Vfund (основное напряжение)                            |                                         |                                                                                                                  | 0,1 В                 | ± 0,1% от номинального напряжения                            |
| Амперы (погрешность за исключением погрешности клещей) |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |
| Амперы (переменный+постоянный ток)                     | i430-Flex 1x                            | 5–6 000 А                                                                                                        | 1:00 AM               | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
|                                                        | i430-Flex 10x                           | 0,5–600 А                                                                                                        | 0,1 В                 | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
|                                                        | 1 мВ/А 1x                               | 5–2000 А                                                                                                         | 1 В                   | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
|                                                        | 1 мВ/А 10x                              | 0,5–200 А (только переменный ток)                                                                                | 0,1 В                 | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
| А (пиковый ток)                                        | i430-Flex                               | 8400 А (пиковый ток)                                                                                             | 1 А (среднекв. знач.) | ± 5 %                                                        |
|                                                        | 1 мВ/А                                  | 5500 А (пиковый ток)                                                                                             | 1 А (среднекв. знач.) | ± 5 %                                                        |
| Коэффициент амплитуды тока (CF)                        |                                         | 1–10                                                                                                             | 0.01                  | ± 5 %                                                        |
| А (среднекв. знач.) ½                                  | i430-Flex 1x                            | 5–6 000 А                                                                                                        | 1 В                   | ± 1% ± 10 ед.мл.разр.                                        |
|                                                        | i430-Flex 10x                           | 0,5–600 А                                                                                                        | 0,1 В                 | ± 1% ± 10 ед.мл.разр.                                        |
|                                                        | 1 мВ/А 1x                               | 5–2000 А                                                                                                         | 1 В                   | ± 1% ± 10 ед.мл.разр.                                        |
|                                                        | 1 мВ/А 10x                              | 0,5–200 А (только переменный ток)                                                                                | 0,1 В                 | ± 1% ± 10 ед.мл.разр.                                        |
| Аfund (ток основной частоты)                           | i430-Flex 1x                            | 5–6 000 А                                                                                                        | 1:00 AM               | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
|                                                        | i430-Flex 10x                           | 0,5–600 А                                                                                                        | 0,1 В                 | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
|                                                        | 1 мВ/А 1x                               | 5–2000 А                                                                                                         | 1 В                   | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
|                                                        | 1 мВ/А 10x                              | 0,5–200 А (только переменный ток)                                                                                | 0,1 В                 | ± 0,5% ± 5 ед.мл.разр.                                       |
| Гц                                                     |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |
| Гц                                                     | Fluke 437 при 50 Гц номинально          | 42,500–57,500 Гц                                                                                                 | 0,001 Гц              | ± 0,01 Гц                                                    |
|                                                        | Fluke 437 при 60 Гц номинально          | от 51,000 Гц до 69,000 Гц                                                                                        | 0,001 Гц              | ± 0,01 Гц                                                    |
|                                                        | Fluke 437 при 400 Гц номинально         | от 340,0 Гц до 460,0 Гц                                                                                          | 0,1 В                 | ± 0,1 Гц                                                     |
| Питание                                                |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |
| Ватты (В-А, вар)                                       | i430-Flex                               | макс. 6 000 МВт                                                                                                  | 0,1 Вт–1 МВт          | ± 1% ± 10 ед.мл.разр.                                        |
|                                                        | 1 мВ/А                                  | макс. 2000 МВт                                                                                                   | 0,1 Вт–1 МВт          | ± 1% ± 10 ед.мл.разр.                                        |
| Коэффициент мощности (Cos φ/DPF)                       |                                         | 0–1                                                                                                              | 0.001                 | ± 0,1% при номинальных условиях нагрузки                     |
| Энергия                                                |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |
| кВт-ч (кВА-ч, квар-ч)                                  | i430-Flex 10x                           | Зависит от номинала клещей и напряжения                                                                          |                       | ± 1% ± 10 ед.мл.разр.                                        |
| Потери энергии                                         | i430-Flex 10x                           | Зависит от номинала клещей и напряжения                                                                          |                       | ± 1% ± 10 ед.мл.разр., за исключением точности сопротивления |
| Гармоники                                              |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |
| Порядок гармоники (n)                                  |                                         | Постоянный ток, группировка с 1 по 50: группы гармоник в соответствии со стандартом IEC 61000-4-7                |                       |                                                              |
| Порядок промежуточной гармоники (n)                    |                                         | ОТКЛ, группировка с 1 по 50: группы гармоник и промежуточных гармоник в соответствии со стандартом IEC 61000-4-7 |                       |                                                              |
| Вольты                                                 | %f                                      | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± 0,1% ± n x 0,1 %                                           |
|                                                        | %г                                      | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± 0,1% ± n x 0,4 %                                           |
|                                                        | Абсолютное значение                     | 0,0–1000 В                                                                                                       | 0,1 В                 | ± 5% *                                                       |
|                                                        | THD (суммарные гармонические искажения) | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± 2,5 %                                                      |
| Амперы                                                 | %f                                      | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± 0,1% ± n x 0,1%                                            |
|                                                        | %г                                      | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± 0,1% ± n x 0,4 %                                           |
|                                                        | Абсолютное значение                     | 0,0–600 А                                                                                                        | 0,1 В                 | ± 5% ± 5 ед.мл.разр.                                         |
|                                                        | THD (суммарные гармонические искажения) | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± 2,5 %                                                      |
| Ватты                                                  | %f или %г                               | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± n x 2%                                                     |
|                                                        | Абсолютное значение                     | Зависит от номинала клещей и напряжения                                                                          | —                     | ± 5% ± n x 2 % ± 10 ед.мл.разр.                              |
|                                                        | THD (суммарные гармонические искажения) | 0,0–100 %                                                                                                        | 0.10%                 | ± 5 %                                                        |
| Сдвиг фаз                                              |                                         | От -360° до +0°                                                                                                  | 1°                    | ± n x 1°                                                     |
| Фликер                                                 |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |
| Plt, Pst, Pst (1 мин.) Pinst                           |                                         | 0,00–20,00                                                                                                       | 0.01                  | ± 5 %                                                        |
| Дисбаланс                                              |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |
| Вольты                                                 | %                                       | 0,0-20,0 %                                                                                                       | 0.10%                 | ± 0,1 %                                                      |
| Амперы                                                 | %                                       | 0,0-20,0 %                                                                                                       | 0.10%                 | ± 1 %                                                        |
| Управляющие сигналы сети                               |                                         |                                                                                                                  |                       |                                                              |

|                                                  |  |                                                                                                       |       |                                  |
|--------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------|
| 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 В |                                  |
| Относительное напряжение (%)                     |  | 0,0–100 %                                                                                             | 0.10% | ± 0,4 %                          |
| Абсолютное напряжение, усредненное за 3 с (В 3s) |  | от 0,0 В до 1000 В                                                                                    | 0,1 В | ± 5 % от номинального напряжения |

| Общие характеристики   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Корпус                 | Массивная ударопрочная конструкция со встроенной защитной кобурой. Защита от влаги и пыли IP51 согласно стандарту IEC60529 при использовании в наклонном стоячем положении. Удары и вибрация. Удар 30 г, вибрация: синусоида 3 г, случайно 0,03 г2/Гц согласно стандарту MIL-PRF-28800F класса 2       |  |  |  |
| Дисплей                | Яркость: 200 кд/м2, обычно используется силовой адаптер; 90 кд/м2, обычно используется батарейный источник питания. Размер: ЖКД 127 мм x 88 мм (153 мм/6,0 дюймов по диагонали). Разрешение: 320 x 240. Контрастность и яркость: регулируются пользователем, с компенсацией температурных воздействий. |  |  |  |
| Память                 | Карта SD 8 ГБ (совместима со стандартом SDHC, отформатирована в системе FAT32), до 32 ГБ дополнительно. Защита экрана и несколько модулей памяти для хранения данных, в том числе записей (в зависимости от размера памяти).                                                                           |  |  |  |
| Часы реального времени | Метка даты и времени для режима "Тенденция", отображение переходного процесса, монитор системы и регистрация событий                                                                                                                                                                                   |  |  |  |

| Условия эксплуатации                 |                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочая температура                  | 0 °C ~ +40 °C; +40 °C ~ +50 °C, за исключением батареи                                                                                                                                        |
| Температура хранения                 | -20 °C ~ +60 °C                                                                                                                                                                               |
| Влажность                            | +10 °C ~ +30 °C: относительная влажность 95 % без конденсации<br>+30 °C ~ +40 °C: относительная влажность 75% без конденсации<br>+40 °C ~ +50 °C: относительная влажность 45% без конденсации |
| Максимальная высота над уровнем моря | До 2000 м (6666 фт) для CAT IV 600 В, CAT III 1000 В.<br>До 3000 м (10 000 фт) для CAT III 600 В, CAT II 1000 В.<br>Максимальная высота хранения 12 км (40 000 фт)                            |
| Электромагнитная совместимость (EMC) | EN 61326 (2005-12) для излучения и невосприимчивости                                                                                                                                          |
| Интерфейсы                           | мини-USB-B, изолированный USB-порт для ПК, разъем для подключения карты SD за батарей инструмента                                                                                             |
| Гарантия                             | Три года (детали и сборка) на основной прибор, один год на вспомогательное оборудование                                                                                                       |

## Комплектация Fluke 437 II

| Nº  | Наименование                                                             | Fluke 437 II/Basic | Fluke 437-II | Fluke 437 II/RU |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| 1.  | Трехфазный анализатор энергии Fluke 437 II                               | 1                  | 1            | 1               |
| 2.  | Адаптер питания BC430                                                    | 1                  | 1            | 1               |
| 3.  | Набор переходников с вилками международных образцов                      | 1                  | 1            | 1               |
| 4.  | BP290 (литий-ионная батарея одинарной емкости), 28 Вт-ч (от 7 часов)     | 1                  | 1            | 1               |
| 5.  | Измерительный провод TLS430 и набор зажимов типа "крокодил"              | 1                  | 1            | 1               |
| 6.  | Зажимные клещи с цветовой маркировкой WC100 и региональные ярлыки        | 1                  | 1            | 1               |
| 7.  | Клещи i430flex-TF, длина 24 дюйма (61 см)                                | -                  | 4            | 4               |
| 8.  | Карта памяти SD объемом 8 ГБ                                             | 1                  | 1            | 1               |
| 9.  | PowerLog на компакт-диске (содержит руководства оператора в формате PDF) | 1                  | 1            | 1               |
| 10. | USB-кабель А-В мини                                                      | 1                  | 1            | 1               |
| 11. | C437-II жесткий футляр                                                   | -                  | -            | 1               |