



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

50i ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
+7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

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



Ко  
фа  
  
Вс  
пр  
  
Бь  
Фу  
  
Эк  
  
Ин  
  
Ча  
  
Ди

## Описание Fluke N4K 3PP50i

Fluke-Norma 4000, трехфазная система с фазовыми входными модулями 3xPP50 с интерфейсом IEEE488 / Ethernet.

| Параметр                                                                                    | Значения                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие характеристики                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Количество фаз                                                                              | от 1 до 3                                                                                                                                                                                                                        |
| Вес                                                                                         | Прибл. 5 кг                                                                                                                                                                                                                      |
| Размер                                                                                      | 150 мм x 237 мм x 315 мм                                                                                                                                                                                                         |
| Встроенный принтер                                                                          | Нет                                                                                                                                                                                                                              |
| Дисплей                                                                                     | Цветной, 144 мм - 320 x 240 пикселей.<br>Яркость подсветки и контрастность настраиваются пользователем.                                                                                                                          |
| Диапазон                                                                                    | От нуля до 3 МГц или от нуля до 10 МГц в зависимости от используемого входного модуля                                                                                                                                            |
| Основная погрешность                                                                        | 0,2%, 0,1% или 0,03% в зависимости от используемого входного модуля                                                                                                                                                              |
| Частота дискретизации                                                                       | 0,33 МГц или 1 МГц в зависимости от используемого входного модуля                                                                                                                                                                |
| Диапазон входного напряжения                                                                | От 0,3 В до 1000 В                                                                                                                                                                                                               |
| Диапазон входного тока (напрямую без использования шунта)                                   | От 0,03 мА до 20 А в зависимости от используемого входного модуля                                                                                                                                                                |
| Память для хранения конфигураций                                                            | 4 МБ                                                                                                                                                                                                                             |
| Память для хранения настроек                                                                | 0,5 МБ                                                                                                                                                                                                                           |
| Быстрое преобразование Фурье                                                                | До 40-й гармоники                                                                                                                                                                                                                |
| RS-232 / USB-интерфейс                                                                      | Стандартно                                                                                                                                                                                                                       |
| Интерфейс P11 для измерения процессов (8 аналоговых/импульсных входов и 4 аналоговых входа) | опционально                                                                                                                                                                                                                      |
| Интерфейс IEEE 488.2/GPIB (1 Мбит/с Ethernet / 10 Мбит/с или 100 Мбит/с)                    | опционально                                                                                                                                                                                                                      |
| Программа Fluke NormaView для ПК (загрузка данных, анализ и составление отчетов)            | стандартно                                                                                                                                                                                                                       |
| Основные функции                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Быстрое преобразование Фурье                                                                | Расчет гармоник с графическим отображением. Одновременно отображается до 3-х гистограмм.<br>Измеряемые величины: U, I, P в каждой фазе<br>Порядок гармоник: От 1-й до 40-й гармоники, максимум до половины частоты дискретизации |
| Цифровой осциллограф                                                                        | Одновременное отображение до трех измеренных величин на уровне выборки. Быстрый просмотр формы кривой и искажений.                                                                                                               |
| Функция интегрирования (энергия)                                                            | Одновременное отображение до шести числовых значений (по выбору). Возможность задания условий запуска/остановки и положительного/отрицательного направления.                                                                     |
| Векторная диаграмма                                                                         | Отображение векторов основной частоты до 6-и сигналов. Обеспечивает простую проверку правильности подключения прибора и быстрый просмотр сдвига фазы каждого сигнала.                                                            |
| Регистратор данных                                                                          | Обеспечивает просмотр усредненных во времени данных для определения трендов.                                                                                                                                                     |
| Оперативная память для данных                                                               | Хранение мгновенных и усредненных значений параметров; задание условий запуска и остановки.<br>Около 4 МБ оперативной памяти можно использовать для хранения измеренных значений.                                                |
| Конфигурация                                                                                | Анализатор можно настроить на измерение и отображение данных в требуемом формате.                                                                                                                                                |
| Условия окружающей среды                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Диапазон рабочих температур                                                                 | От 5 °C до 35 °C                                                                                                                                                                                                                 |
| Диапазон температур хранения                                                                | От -20 °C до 50 °C                                                                                                                                                                                                               |

| Параметр                         | Значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Материал корпуса                 | Анализаторы электроснабжения Fluke Norma предельно компактны и имеют цельный металлический корпус в соответствии с самыми строгими требованиями электромагнитной совместимости (EMC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Климатический класс              | KYG в соответствии с DIN 40040, максимум 85 % относительной влажности, без конденсации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Блок питания                     | От 85 В до 264 В переменного тока, от 50 Гц до 60 Гц, от 100 В до 260 В постоянного тока, 40 ВА, вилка европейского стандарта и выключатель питания. В некоторых моделях имеется токовые зажимы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Измерительные входы              | Безопасные розетки 4 мм, 2 - для каждого входа. Разъем BNC для подключения внешнего шунта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Управление                       | Мембранная клавиатура для управления курсором – функциональные клавиши и функции прямого доступа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Разъемы                          | Задняя панель 3-фазного анализатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Измеряемые величины</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                  | <p>Вычисление без пропусков средних значений величин для каждой фазы. В трехфазных системах дополнительно вычисляется полная мощность и выполняется усреднение значений <math>V</math> и <math>I</math> по трем фазам. Для этих значений также вычисляется основная гармоника <math>H01</math> в синхронном режиме.</p> <p>Уэфф. действующее значение, <math>U_{вс}</math> выпрямленное среднее, <math>U_{ср.}</math> среднее значение <math>U_{р-}</math>, <math>U_{р+}</math>, <math>U_{рr}</math> пиковые значения</p> <p><math>U_{сf}</math> коэффициент амплитуды <math>U_{сf}</math>, <math>U_{ff}</math> коэффициент формы</p> <p><math>U_{fc}</math> доля основной гармоники</p> <p><math>U_{thd}</math> коэффициент искажения DIN, IEC</p> <p><math>I_{эфф}</math> действующее значение, <math>I_{вс}</math> выпрямленное среднее, <math>I_{ср}</math> среднее значение <math>I_{р-}</math>, <math>I_{р+}</math>, <math>I_{рr}</math> пиковые значения</p> <p><math>I_{сf}</math> коэффициент амплитуды <math>I_{сf}</math>, <math>I_{ff}</math> коэффициент формы</p> <p><math>I_{fc}</math> доля основной гармоники <math>I_{thd}</math> коэффициент искажения DIN, IEC</p> <p><math>P</math> активная мощность [Вт]</p> <p><math>Q</math> реактивная мощность [Вар]</p> <p><math>S</math> кажущаяся мощность [ВА]</p> <p><math>\phi</math>, <math>\cos</math>. сдвиг фазы</p> <p>Функция интегрирования для активной мощности <math>P</math>, реактивной мощности <math>Q</math>, кажущейся мощности <math>S</math>, напряжения (<math>U_m</math>) и тока (<math>I_m</math>),</p> <p>Число разрядов 4 или 5 в зависимости от измеряемой величины.</p> |
| <b>Частота и синхронизация</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Диапазон                         | От постоянного тока и 0,2 Гц до частоты дискретизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Точность                         | $\pm 0,01$ % измеряемой величины (показания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                  | <p>Каналы, которые можно выбирать: все U/I или внешний вход.</p> <p>Для обработки сигнала можно включить один из трех фильтров низких частот с разными частотами отсеки.</p> <p>Значение частоты постоянно отображается в верхней части экрана.</p> <p>Разъем синхронизации BNC на задней панели прибора можно использовать в качестве как входа, так и выхода.</p> <p>Можно измерить входные сигналы с частотой до частоты дискретизации используемого фазового модуля. Уровень входного сигнала не должен превышать 50 В.</p> <p>Выходной сигнал представляет собой импульсный TTL-сигнал амплитудой 5 В (частота зависит от частоты измеряемого сигнала синхронизации).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Память для конфигураций</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                  | В памяти могут храниться до 15 пользовательских конфигураций с возможностью повторной загрузки. Несохранные изменения теряются при выключении прибора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Интерфейс</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                  | Интерфейс RS232 для загрузки прошивки (встроенного ПО) и обмена данными с ПК. Возможно подключение принтера через внешний преобразователь.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Возможные варианты               | IEEE 488.2 / 1 Мбит/с<br>Ethernet / 10 Мбит/с или 100 Мбит/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Стандарты и безопасность</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Электрическая безопасность       | EN 61010-1 / 2-я редакция, 1000 В CAT II (600 В CAT III)<br>Степень загрязнения 2, класс безопасности I<br>EN 61558 для трансформатора<br>EN 61010-2-031/032 для принадлежностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Максимальные значения на входе   | Для входов напряжения: Диапазон измерений 1000 Вдейств., 2 КВпик<br>Для входов тока: Диапазон измерений 10 Адейств., 20 Апик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Испытательные напряжения         | Вход сетевого питания: корпус (заземление): 1,5 КВ переменного тока<br>Вход сетевого питания: Измерительный вход: 5,4 КВ переменного тока<br>Измерительные входы: Корпус: 3,3 КВ переменного тока<br>Измерительный вход: вход: 5,4 КВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Электромагнитная восприимчивость | Излучение: Согласно IEC 61326-1, EN 50081-1, EN 55011 класс В<br><br>Помехоустойчивость: Согласно IEC 61326-1 / Дополнение А (промышленный сектор), EN 50082-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## ФАЗОВЫЕ МОДУЛИ:

В комплект анализатора электроснабжения Fluke Norma 4000 может входить до трех фазовых модулей. Пользователи могут выбрать фазовый модуль, наиболее подходящий для конкретной задачи. Характеристики определяются моделью фазового модуля.

Каждый подключаемый фазовый модуль состоит из каналов измерения напряжения и тока. Каждый канал измерения доступен для всех базовых блоков, однако для каждого блока можно использовать только один тип канала (например, блок с четырьмя фазами может использовать 4 x PP40 или 4 x PP64). Ознакомьтесь со стандартными конфигурациями.

ОБЩИЙ ОБЗОР ФАЗОВЫХ МОДУЛЕЙ:

| Параметр | Значения                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PP42     | Погрешность: 0,2% (0,1% показаний + 0,1 % шкалы)<br>Диапазон тока: 20 А<br>Частота дискретизации: 341 кГц<br>Полоса пропускания: 3 МГц    |
| PP50     | Погрешность: 0,1% (0,05% показаний + 0,05 % шкалы)<br>Диапазон тока: 10 А<br>Частота дискретизации: 1 МГц<br>Полоса пропускания: 10 МГц   |
| PP54     | Погрешность: 0,1% (0,05% показаний + 0,05 % шкалы)<br>Диапазон тока: 10 А<br>Частота дискретизации: 341 кГц<br>Полоса пропускания: 3 МГц  |
| PP64     | Погрешность: 0,03% (0,02% показаний + 0,01 % шкалы)<br>Диапазон тока: 10 А<br>Частота дискретизации: 341 кГц<br>Полоса пропускания: 3 МГц |

Комплектация Fluke N4K 3PP50i

| №  | Наименование                                                                 | Количество |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. | Кабель электропитания                                                        | 1          |
| 2. | Цветной дисплей 144 мм                                                       | 1          |
| 3. | Интерфейс RS232/USB                                                          | 1          |
| 4. | Свободное место для трех подключаемых фазовых модулей и дополнительных опций | 1          |
| 5. | Программное обеспечение для ПК Fluke NormaView                               | 1          |
| 6. | Руководство пользователя                                                     | 1          |
| 7. | Сертификат испытаний                                                         | 1          |
| 8. | Значения, полученные при калибровке                                          | 1          |