

Подлежит опубликованию
в открытой печати

“СОГЛАСОВАНО”
Заместитель директора ФГУП ВНИИМС,
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

М.П. [Signature] 2003 г.

| | |
|---------------------------------------|--|
| Мультиметры графические Fluke 867B | Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 25258-03 Взамен _____ |
|---------------------------------------|--|

Изготовлены по технической документации компании Fluke Nederland B.V., Нидерланды, с заводскими номерами с 867B001 до 867B018.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры графические Fluke 867B предназначены для измерения напряжения и силы постоянного тока, напряжения, силы и частоты переменного тока, периода, скважности и длительности импульсов, сопротивления, проводимости и ёмкости электрических цепей, анализ логических уровней и наблюдения формы электрических сигналов.

Основная область применения – проверка состояния и режимов работы электроустановок при наладке и обслуживании в промышленных и лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Мультиметры графические Fluke 867B (далее – мультиметры) являются переносными приборами, объединяющими функции высокоточного мультиметра с расширенным набором функций и цифрового осциллографа. Мультиметры построены на основе двух аналогово-цифровых преобразователей (АЦП). В режиме мультиметра используется АЦП с высоким разрешением (более 50000 уровней) и основной погрешностью 0,025 %, в режиме осциллографа - быстрый 8 разрядный. Управление измерением производится встроенным микропроцессором. Для измерения силы и напряжения переменного тока используются детекторы истинного среднеквадратического значения.

Мультиметры измеряют: напряжение и силу постоянного и переменного тока, сопротивление, проводимость и ёмкость, частоту сигналов переменного тока, период, скважность и длительность импульсов, анализируют логические уровни стандартов TTL и CMOS, проверяют обрыв цепи и исправность диодов.

Мультиметры имеют функции автоматического выбора диапазона измерения, запоминания текущих, минимальных и максимальных значений. Кроме того, имеется возможность запоминания средних значений с их привязкой по времени. Результаты измерения могут быть представлены в абсолютных или относительных значениях.

На большом жидкокристаллическом дисплее 240X200 точек одновременно воспроизводятся значение измеряемой величина и её размерность, режим измерения и дополнительные данные, например частота при измерении на переменном токе. Одновременно с цифровыми результатами измерения на дисплей может быть выведена дополнительная аналоговая индикация, имитирующая стрелочный прибор, или уменьшенная осциллограмма измеряемого напряжения или силы тока. Осциллограмма измеряемого тока или напряжения может быть развернута на всю площадь дисплея. Имеется возможность её запоминания.

В режиме регистратора на дисплей может выводиться кривая результатов измерений силы тока напряжения, или сопротивления через заданный интервал. Для связи с компьютером и

принтером мультиметры имеют изолированный цифровой интерфейс стандарта RS232 со скоростью обмена до 19200 бод.

Сервисные функции мультиметра: индикация разряда батарей и автоматическое выключение питания через 20 мин.

Мультиметры выполнены в малогабаритных переносных корпусах из ударопрочного пластика. Управление производится основным поворотным переключателем режимов и программируемыми кнопками. Дисплей, работающий на просвет, имеет подсветку. Питание автономное от аккумулятора с сетевым зарядным устройством.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Измерение напряжения и силы постоянного и переменного тока

| Измеряемые величины | Диапазоны измерения | Предел основной допускаемой погрешности, % + ед. мл. разряда |
|---|---|---|
| Напряжение постоянного тока* | 0...0,3; 0... 3; 0...30; 0...300; 0...1000 В | 0,025 %+2 |
| Напряжение переменного тока** коэффициент амплитуды до 3 | 0...0,3; 0... 3; 0...30; 0...300 В | 1,5 +4 (20-50 Гц) 0,5 +4(50 Гц -30 кГц) |
| | 0...1000 В | 1,5 +4 (20-100 Гц) |
| Сила постоянного тока | 0...0, 3 мА; | 0,1 +15 |
| | 0...3 мА; | 0,1+2 |
| | 0...30 мА; | 0,05 +15 |
| | 0...300 мА | 0,1 +2 |
| | 0...3 А | 0,2 +15 |
| | 0...10 А | 0,2 +2 |
| Сила переменного тока коэффициент амплитуды до 3 | 0...0, 3 мА; | 1 +10 (20-50 Гц) |
| | 0...3 мА; | 0,75 +10 (50 Гц -3 кГц) |
| | 0...30 мА; | 2 +20 (3 -10 кГц) 2+40(10 -30 кГц) |
| | 0...300 мА | 1 +10 (20-50 Гц); 0,75 +10 (50 Гц -3 кГц) 2 +20 (3 -10 кГц) |
| | 0...3 А | 1 +10 (20-50 Гц) |
| | 0...10 А | 0,75 +10 (50 Гц -3 кГц) |

* Входное сопротивление 1 ГОм на диапазонах 0,3 и 3 В, 10 МОм на остальных.

** Входное сопротивление 1,11 МОм.

Таблица 2. Измерение параметров элементов

| Измеряемые величины | Диапазоны измерения | Предел основной допускаемой погрешности, % + ед. младшего разряда |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| Сопротивление | 0...0, 3 кОм; | 0,07 %+10 |
| | 0...3; 0...30; 0...300 кОм; | 0,07 %+2 |
| | 0...3; 0...30 МОм | 0,2 %+3 |
| Проводимость | 0...300; 0...3000 нСм | 0,5 +20 |
| Ёмкость | 0...0,01; 0...0,1; 0...1; | 1,9 %+2 |
| | 0...10; 0...100; 0...1000 мкФ | 10 +900 |
| | 0...10000 мкФ | |
| Тест диодов | 3 В | 0,05 %+2 |
| Звуковой тест обрыва цепи | 0...0, 3; 0...3; 0...30 кОм | - |
| | 0...0, 3; 0...3; 0...30 МОм | |

Таблица 3. Измерение временных параметров

| Измеряемые величины | Диапазоны измерения | Предел основной допускаемой погрешности, % + ед. младшего разряда |
|------------------------|--------------------------------|---|
| Частота | 1; 10; 100 кГц 1 МГц; 2 МГц | 0,05 %+2 (до 1 кГц) 0,05 %+1 (выше 1 кГц) |
| Период импульсов | 1; 10; 100; 1000 мс | 0,05 +2 |
| Длительность импульсов | 1; 10; 100; 1000 мс | {5,2 : длительность (мкс)} + 2 |
| Скважность импульсов | 0,1...99,9 % | |

Таблица 4. Режим осциллографа

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПАРАМЕТРЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|--|---|---|
| КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ | Полоса пропускания (-3 дБ) | 0...1 МГц открытый вход 3 Гц...1 МГц закрытый вход |
| | Разрешение | 8 бит |
| КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ | Коэффициент развертки | 4.2 мкс/дел...5 с/дел |
| | Число выборок /дел. | 20 |
| | Число выборок в 1 записи | 256 периодический/512 однократный запуск |
| | Период перезаписи | 0,25 с |
| | Режимы запуска | Автоколебательный, ждущий, захват |
| СИНХРОНИЗАЦИЯ | Источники | Внутренний, внешний |
| | Вход: уровень импеданс | ± 5...± 10 В 1 МОм/ 75 пФ |
| | Уровень захвата внутреннего сигнала | 20 % диап. 0,3...300 В, 6 % диап. 1 кВ Миним. длительность импульса 1мкс |

| | |
|---|---|
| Дополнительная погрешность от изменения окружающей температуры в рабочих условиях на 1°С не более | 0,1 основной |
| Время измерения не более, с | 0,5 |
| Дополнительные функции: | |
| Индикация разряда батарей | |
| Автоматическое выключение питания через 20 мин. | |
| Режим регистратора напряжения, силы тока, сопротивления | |
| Интервал, мин. | 1/60 - 15 |
| Длительность записи максимальная, час. | 30 |
| Интерфейс RS232 с гальванической развязкой, максимальная скорость обмена, бод | 19200 |
| Питание батарея, В | 9 |
| Время работы от штатного NiCd аккумулятора, ч. | 8 (модель 867) |
| Габаритные размеры не более, мм | 40 x 82 x 189 |
| Масса с батареями не более, г | 400 |
| Электрическая прочность изоляции (переменный ток 50 Гц, 1 мин), В | 8000 |
| Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм | 5 |
| Нормальные условия применения | Температура окружающего воздуха 20±5°С; относительная влажность 30...80%; атмосферное давление 650...800 мм рт. ст. |

Наработка на отказ не менее 25000 часов
Срок службы не менее 10 лет

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Мультиметр.....1 шт.
Руководство по эксплуатации.....1 шт.
Комплект входных кабелей.....1 шт.
Зарядное устройство.....1 шт.
Кабель интерфейсный оптический (по заказу).....1 шт.
Пакет прикладных программ (по заказу).....1 шт.
Сумка для переноски (по заказу).....1 шт.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Мультиметры подлежат поверке в соответствии с согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМС» 05.06.2003 г. документом: «Мультиметры графические Fluke 867В. Методика поверки». Межповерочный интервал - 1 год.

Основные средства поверки

| Наименование воспроизводимой/измеряемой величины | Требуемый диапазон | Требуемые класс точности, погрешность, разрешение | Рекомендуемый тип |
|--|--------------------|---|--|
| Напряжение постоянное | 0,05-1000 В | 0,01 % | Калибратор универсальный FLUKE 9100 |
| Напряжение переменное 3 Гц ... 1000 кГц | 0,05-1000 В | 0,1 % | |
| Ток постоянный | 0,05 мА-10 А | 0,02 % | |
| Ток переменный 0...5 кГц | 0,05 мА-10 А | 0,2 % | |
| Сопротивление | 0,05 кОм-50 МОм | 0,015 % | |
| Частота | 0,06 Гц...0,5 МГц | 0,01 % | |
| Длительность и скважность импульсов | 0,1...1000 мс | 0,02 % | магазин ёмкостей ME5020 |
| Ёмкость | 5 нФ-100 мкФ | 0,3 % | |

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ 22737-77 «Осциллографы электронно-лучевые универсальные. Общие технические условия».
- ГОСТ 23158-78 «Осциллографы электронно-лучевые универсальные. Методы испытания».
- ГОСТ Р 51350-99. «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров графических Fluke 867B с заводскими номерами с 867B001 до 867B018 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме. Сертификат соответствия № РОСС.US.BE01.A10612 выдан 13.05.2003 г. органом по сертификации ООО «МЕРТ-СЕРТ по сертификации», Рег. № РОСС Hu.0001.11BE01.

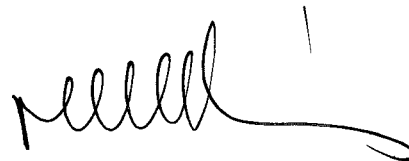
Изготовитель - фирма Fluke Nederland B.V., Нидерланды

Adres: Science Park Eindhoven 5110 – Son Postbus 1337, 5602 BH Eindhoven

Telefoon (040) 267 81 00 Fax (040) 267 81 11

Network Test Tools, E-mail: networks@fluke.nl, E-mail: info@fluke.nl

Представитель компании AMG AM NOVA:

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

Koczka's affila/