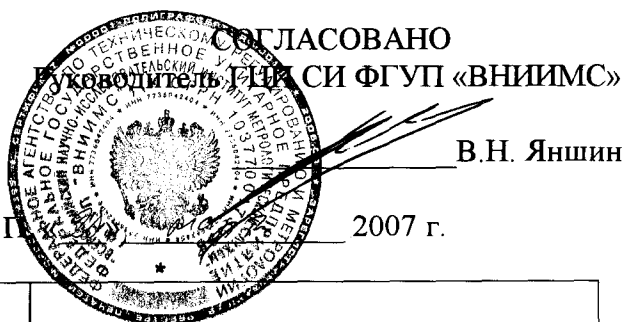


Подлежит опубликованию
в открытой печати



Мультиметры MTX3240, MTX3250, MTX3281, MTX3282, MTX3283	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34314-07 Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «CHAUVIN-ARNOUX», Франция

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры MTX3240, MTX3250, MTX3281, MTX3282, MTX3283 предназначены для измерения напряжений и силы постоянного, переменного и импульсного тока, частоты, сопротивления, ёмкости и температуры.

Основная область применения – проверка состояния технических характеристик и режимов работы электроустановок при наладке и обслуживании.

ОПИСАНИЕ

Мультиметры повышенной точности MTX3240, MTX3250, MTX3281, MTX3282, MTX3283 построены на базе специализированных интегральных микросхем для построения мультиметров с разрешением дисплея в 5 десятичных разрядов. Применение встроенных 16-разрядных микропроцессоров с загружаемой программой и полной цифровой калибровкой позволило реализовать процесс измерений с рядом сложных сервисных функций. Общие особенности всей группы:

- Применение на переменном токе и переменном токе с постоянной составляющей детекторов среднеквадратических значений, обеспечивающих повышенную точность.
- 3 измерительных входа и автоматизация выбора диапазона.
- Встроенные часы для привязки результатов измерений к реальному масштабу времени.
- Применение самовосстанавливающейся электронной защиты вместо плавких предохранителей.
- Режим "SPEC", вычисляющий и отображающий на экране неопределенность измеряемого значения, зависящую от диапазона и измеряемой величины.
- Режим "AUT PEAK", исключающий ошибки, вызванные ограничением пиков сигналов. Постоянно измеряются короткие (от 500 мкс) пики сигналов, и диапазон выбирается автоматически по величине пика сигнала, значение пик-фактора отображается на дисплее.
- Режим "MATH" отображения с единицей измерения физического параметра, измеренного с помощью преобразователя.
- Режим "RELATIV" относительного измерения амплитуды сигнала в процентах или в дБ.
- Возможность автоматической записи результатов периодических измерений.

- Измерение частоты и относительной ширины импульса сигналов.

Дополнительные особенности измерений мультиметрами МТХ3240 и МТХ3250:

- Режим "Surveillance" (или "Surv" - наблюдение) записывает максимальное и минимальное значение сигнала, позволяя отследить нарушение режима и его время.
- Измерение температуры при помощи термометров сопротивления Pt 100 и Pt 1000.

Дополнительные версии мультиметра МТХ 3250:

- МТХ 3240-Р - версия с оптическим интерфейсом RS 232 со скоростью передачи до 57,600 бод, полностью программируемая по протоколу SCPI, что обеспечивает интеграцию в автоматические системы.
- МТХ 3240-А - версия с функцией накопления данных. Для записи до 12 измеряемых параметров по 4 каналам в лабораторных условиях. Прилагаемое программное обеспечение позволяет обрабатывать результаты на персональном компьютере.

Конструктивно мультиметры МТХ 3240 и МТХ 3250 выполнены в настольных корпусах с встроенной ручкой для переноски. Дисплей, органы управления и часто используемые разъёмы находятся на передней панели.

Большой размер дисплея (50x140 мм) с черным фоном и подсветкой, одновременно отображающий 3 величины, обеспечивают четкость отображения на значительном расстоянии при плохом освещении.

Органы управления разбиты на группы. Главные режимы работы выбираются прямым нажатием на кнопки, которые подписаны и снабжены светодиодами. Кодер (ручка посередине) позволяет производить установку различных режимов, а кнопки по бокам дисплея обеспечивают установку и отображение дополнительных настроек.

Мультиметры МТХ 3281, МТХ 3282, МТХ 3283 построены по новому стандарту ASYC2 фирмы Metrix®, использующему принцип "виртуального переключателя режимов". Новые возможности достигнуты электронного переключения режимов и калибровки специальной программой.

Основные особенности измерений мультиметрами МТХ 3281, МТХ 3282, МТХ 3283:

- Виртуальный электронный переключатель режимов на 8 состояний.
- Взаимосвязь между задействованными измерительными проводами и режимом: прибор автоматически включает вид измерения в зависимости от наличия измерительных проводов на входах тока или напряжения.
- Измерение тока и напряжения можно выполнить одновременно при помощи 3 измерительных проводов. При этом на экране отображается соответствующий результат "V x A".
- Дисплей, содержащий четыре 5-разрядных цифровых индикатора, аналоговый индикатор, отображение формы измеряемого сигнала или графика результатов измерений. На дисплее отображается режим работы, выбранная функция, результаты измерения и предупредительные символы. В зависимости от вида измерения результат отображается на цифровом и аналоговом дисплее или только на цифровом. В режиме одновременного отображения на цифровом отображается стабильный и точный результат, быстрые изменения - на аналоговом индикаторе
- Измерение продолжительности импульсов и количества событий.
- Кнопка "Любимое измерение" для измерения любой физической величины (преобразование и указание единицы измерения как в режиме "MATH"). Кнопку "любимое измерение" пользователь может запрограммировать на вызов наиболее часто используемого режима.

- Режим " МЕМ " - запоминание результатов (до 6500) измерений, дату и время измерений (до 4 параметров одновременно). Запоминание производится с интервалом от 1 секунды до 24 часов. Затем на графике можно отобразить одновременно до 4-х параметров.
- Связь с внешними устройствами для анализа и документирования, в зависимости от модели, по оптическому кабелю по интерфейсам RS232, USB или Bluetooth.

Гальванически изолированные порты RS232, USB и Bluetooth, позволяют связаться с широким кругом устройств. Отличия версий мультиметров MTX 3281, MTX 3282, MTX 3283 по интерфейсам:

базовые версии (без встроенного интерфейса): MTX3281, MTX3282, MTX3293
 версии с интерфейсами RS232 и USB: MTX3281-COM, MTX3282-COM, MTX3283-COM
 версии с интерфейсом Bluetooth: MTX3282-BT, MTX3283-BT.

Конструкция мультиметров MTX 3281, MTX 3282, MTX 3283 отличается раскрывающимся пластмассовым корпусом, обеспечивающим компактность и прочность прибора в закрытом состоянии и удобство эксплуатации в раскрытом. Специальная кобура, освобождая руки, позволяет закрепить прибор на поясе без дополнительных приспособлений.

На откидной крышке установлен большой ЖК-дисплей с подсветкой, до 4-х цифровых индикаторов и один аналоговый. Экрану можно задать подходящий для наблюдения угол наклона.

Система питания обеспечивает питание от аккумулятора во время работы на объекте или питание от сетевого адаптера во время работы в лаборатории. Зарядка аккумуляторов осуществляется через тот же адаптер. Отсек батареи и предохранителя снабжен защитой, которая делает невозможной доступ к отсеку, пока от прибора не отключены измерительные провода.

Приборы данного типа единственные, в которых применен электронный переключатель режимов вместо традиционного механического поворотного переключателя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Измеряемые величины и основные погрешности MTX3240 и MTX3250

Измеряемые величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемых основных погрешностей
Сила постоянного тока	0... 0,5 мА	± (0,2 % + 5 епр)
	0... 5 мА	± (0,2 % + 3 епр)
	0... 50 мА	± (0,2 % + 3 епр)
	0... 500 мА	± (0,2 % + 5 епр)
	0... 10 А	± (0,2 % + 5 епр)
Сила переменного тока ¹	0... 0,5 мА	± (0,5 % + 30 епр)
	0... 5 мА	± (0,5 % + 30 епр)
	0... 50 мА	± (0,5 % + 30 епр)
	0... 500 мА	± (0,5 % + 30 епр)
	0... 10 А	± (2,5 % + 30 епр)
Сила пикового тока ²	0... 0,5 мА	± (4,5 % + 40 епр)
	0... 5 мА	± (4,5 % + 40 епр)
	0... 50 мА	± (4,5 % + 40 епр)
	0... 500 мА	± (4,5 % + 40 епр)
	0... 10 А	± (6,5 % + 40 епр)
Напряжение постоянного тока	0... 0,5 В	± (0,08 % + 3 епр)
	0... 5 В	± (0,08 % + 3 епр)
	0... 50 В	± (0,08 % + 3 епр)
	0... 500 В	± (0,1 % + 3 епр)
	0... 600 В	± (0,1 % + 3 епр)

Таблица 1. Продолжение

Напряжение переменного тока ¹ , В	0... 0,5 В	± (0,5 %+40 епр)
	0... 5 В	± (0,5 %+30 епр)
	0... 50 В	± (0,5 %+30 епр)
	0... 500 В	± (0,5 %+30 епр)
	0... 600 В	± (0,5 %+30 епр)
Напряжение пиковое ²	0... 0,5 В	± (3,5 %+50 епр)
	0... 5 В	± (3,5 %+40 епр)
	0... 50 В	± (3,5 %+40 епр)
	0... 500 В	± (3,5 %+40 епр)
	0... 600 В	± (3,5 %+40 епр)
Частота ³	1... 1x10 ⁶ Гц	± (0,03 %+2 епр)
Сопротивление	0... 0,5 кОм	± (0,1 %+5 епр)
	0... 5 кОм	± (0,1 %+3 епр)
	0... 50 кОм	± (0,1 %+3 епр)
	0... 5 МОм	± (0,5 %+3 епр)
	0... 50 МОм	± (1 %+5 епр)
Ёмкость	500 пФ... 50 мкФ	± (1 %+3 епр)
Температура ⁴	-125...+800 °С	± 0,5 °С

ПРИМЕЧАНИЯ

епр единица младшего разряда дисплея

¹ Погрешность на частоте 1 кГц

² Длительность пика не менее 0,5 мс

³ Погрешность на частотах до 50 кГц

⁴ Погрешности измерения сопротивления имитатора платинового термометра

Таблица 2. Измеряемые величины и основные погрешности МТХ3281, МТХ3281, МТХ3281

Измеряемые величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемых основных погрешностей		
		МТХ3281	МТХ3282	МТХ3283
Модель				
Сила постоянного тока, мА	0,1...2000 0	± (0,08 %+8 епр)	± (0,08 %+8 епр)	± (0,08 %+8 епр)
Сила переменного тока, мА	0,1...2000 0	± (1 %+ 30 епр) Полоса 0...20 кГц	± (0,3 %+ 30 епр) Полоса 0...50 кГц	± (0,3 %+ 30 епр) Полоса 0...50 кГц
Напряжение постоянного тока, В	0,1...1000	± (0,1 %+8 епр)	± (0,03 %+8 епр)	± (0,02 %+8 епр)
Напряжение переменного тока, В	0,1...1000	± (0,7 %+40 епр) Полоса 0...50 кГц	± (0,3 %+40 епр) Полоса 0...100 кГц	± (0,3 %+40 епр) Полоса 0...100 кГц
Частота, Гц	10...2x10 ⁶	± (0,02 %+8 епр)	± (0,02 %+8 епр)	± (0,02 %+8 епр)
Сопротивление, кОм	1...50000	± (0,1 %+8 епр)	± (0,07 %+8 епр)	± (0,07 %+8 епр)
Ёмкость, нФ	10...10000	± (0,1 %+ 5 епр)	± (0,1 %+5 епр)	± (0,1 %+5 епр)

ПРИМЕЧАНИЕ: епр - единица младшего разряда дисплея

Таблица 3. Общие характеристики

Модели	МТХ 3240 и МТХ 3250	МТХ3281, МТХ3281, МТХ3281
Напряжение питающей сети, В Частота, Гц	230 ±10 % или 115 ±10 % 45...65	
Батарейное питание (опция)	Аккумулятор 9.6 В.	
Испытательное напряжение изоляции (50 Гц, 1 мин.), В	2300	
Сопротивление изоляции минимальное в рабоч. условиях, МОм	5	
Габаритные размеры, мм	170 x 270 x 195	44 x 85 x 180
Масса, г	2800	400

Рабочие условия эксплуатации

Модели	МТХ 3240 и МТХ 3250	МТХ3281, МТХ3281, МТХ3281
Температура воздуха, °С Относительная влажность, % Атмосферное давление, кПа	0...+45 °С < 80 до 40°С 86,7...106,7	0°С ... 55°С 0%...80% при 0°С...35°С 86,7...106,7
Устойчивость к условиям транспортирования:	группа «3» ГОСТ 22261-94 с расширенными параметрами по температуре, от -25 до + 70 °С	

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки МТХ 3240 и МТХ 3250: настольный мультиметр МТХ 3250, провод питания, набор измерительных проводов, руководство по эксплуатации, методики –поверки по 1 шт..

Комплект поставки МТХ 3281, МТХ 3282, МТХ 3283 : 1 шт. набор кабелей со штекерами Ø4 типа "банан", 3 шт. элемента питания типа LR6 или 3 шт. NiMH аккумулятора габарита AA, 1 шт. сетевой адаптер/зарядное устройство.

Принадлежности, заказываемые дополнительно или получаемые в зависимости от версии: комплект быстрого заряда, комплект из 3 аккумуляторов NiMH размера AA, комплект "хэндс фри" (свободные руки), комплект для связи (оптический кабель интерфейса RS232 + программа для ПК), оптический/USB кабель, адаптер USB/RS232 для ПК, адаптер USB/Bluetooth для ПК, измерительный адаптер для термопары типа К, измерительный адаптер для термопары типа J.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию (руководство по эксплуатации).

ПОВЕРКА

Поверка мультиметров осуществляется в соответствии с утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 10.10. 2006 г. документом «Мультиметры серий С.А, МХ и МТХ. Методика поверки». Межповерочный интервал - один год.

При поверке используются калибратор универсальный FLUKE 5520.

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 Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров МТХ3240, МТХ3250, МТХ3281, МТХ3282, МТХ3283 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Декларация соответствия № РОСС.FR.МЕ63.Д03573 зарегистрирована 28.08.2006 г. сертификационным центром «ПРОДЭКС».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма CHAUVIN-ARNOUX, Франция.

190, rue Championnet, 75876 PARIS CEDEX, FRANCE.

Тел. (33) 1 44 85 44 86 Факс: (33) 1 46 27 73 89 <http://www.chauvin-arnoux.com>

/ Генеральный директор ЗАО «МП Диагност»

А.Н. Козлов

