

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители мгновенных значений силы тока на основе мезонинных модулей

Назначение средства измерений

Измерители мгновенных значений силы тока на основе мезонинных модулей (далее – измерители мгновенных значений силы тока) предназначены для измерений мгновенных значений силы тока.

Описание средства измерений

Измеритель мгновенных значений силы тока представляет собой печатную плату с прикрепленной к ней лицевой панелью.

Измерители мгновенных значений силы тока устанавливаются на носитель мезонинных модулей, и через интерфейсы стандарта VXI (для модулей типа НМ, НМ-С, НМУ) и стандарта LXI (для устройств типа MezaBox, MezaBOX\Battery 133W-hrs) соединяются информационно с управляющей ПЭВМ.

В качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003 и устройства MezaBox ФТКС.469133.006, MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01.

Принцип действия основан на измерении падения напряжения: на эталонном резисторе, создаваемым измеряемым током. Измеряемое напряжение поступает на входы инструментального усилителя, усиливается до максимального значения диапазона аналого-цифрового преобразователя, далее преобразуется в цифровой код и передается в буферную память носителя мезонинных модулей.

Количество измерителей мгновенных значений силы тока, устанавливаемых на один носитель мезонинных модулей:

- до четырех, если в качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ, НМ-С, НМУ;

- до двух, если в качестве носителей мезонинных модулей используются устройства MezaBox, MezaBox\Battery 133W-hrs.

Измерители мгновенных значений силы тока имеют следующую модификацию: ФТКС.468266.030 «Измеритель мгновенных значений силы тока МТД32».

Внешний вид устройств типа MezaBox и MezaBox\Battery 133W-hrs с установленными измерителями мгновенных значений силы тока, указанием места нанесения знака утверждения типа и защитой от несанкционированного доступа, предусмотренной в виде пломбировки винта крепления верхней крышки устройства, приведены на рисунках 1 и 2.

Внешний вид носителей мезонинных модулей типа НМ, НМ-С, НМУ с установленными измерителями мгновенных значений силы тока, указанием места нанесения знака утверждения типа и защитой от несанкционированного доступа, предусмотренной в виде пломбировки винта крепления защитного кожуха носителя, приведены на рисунке 3.

Внешний вид измерителя мгновенных значений силы тока приведен на рисунке 4.

По условиям эксплуатации измерители мгновенных значений силы тока удовлетворяют требованиям группы 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.



Рисунок 1 – Внешний вид устройства MezaBox с установленными измерителями мгновенных значений силы тока, указанием места нанесения знака утверждения типа и местом пломбировки



Рисунок 2 – Внешний вид устройства MezaBox\Battery 133W-hrs с установленным измерителем мгновенных значений силы тока, указанием места нанесения знака утверждения типа и местом пломбировки



Рисунок 3 – Внешний вид носителя мезонинных модулей типа НМ (НМ-С, НМУ) с установленными измерителями мгновенных значений силы тока, указанием места нанесения знака утверждения типа и местом пломбировки

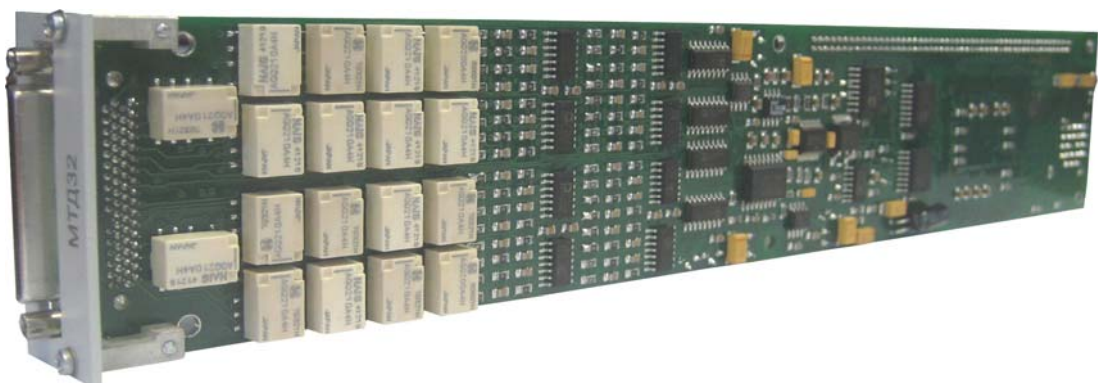


Рисунок 4 – Внешний вид измерителя мгновенных значений силы тока МТД32 ФТКС.468266.030

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) для работы с измерителями мгновенных значений силы тока включает ПО общее и ПО специальное.

В состав общего ПО входит операционная система Windows XP с сервис-паком SP2 или выше.

В состав специального ПО входят комплект ПО «VISA» и комплект ПО модулей ООО Фирма «Информтест».

Комплект ПО «VISA» обеспечивает работу системного интерфейса информационной связи ПЭВМ и базового блока (крейта стандарта VXI) с установленными в него носителями мезонинных модулей в случае, когда в качестве носителей мезонинных модулей используются модули НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003, а также работу системного интерфейса информационной связи ПЭВМ и устройства MezaBox ФТКС.469133.006 (MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01) в случае, когда в качестве носителей мезонинных модулей используются эти устройства.

В комплект ПО «VISA» также входит программа «Resource Manager», осуществляющая начальную конфигурацию связи с носителями мезонинных модулей в случае, когда для связи с ПЭВМ используются устройства стандарта VXI.

Комплект ПО модулей ООО Фирма «Информтест» обеспечивает управление режимами работы измерителей мгновенных значений силы тока, а также обеспечивает их информационную связь с носителем мезонинных модулей.

В комплект ПО модулей ООО Фирма «Информтест» входят следующие программы:

- «psm.exe» (для проверки работоспособности носителей мезонинных модулей и потребляемых по цепям питания токов);

- «p_mn32c.exe» (для проверки метрологических характеристик измерителей мгновенных значений силы тока МТД32).

Метрологически значимая часть ПО, входящая в состав комплекта ПО модулей ООО Фирма «Информтест», выделена в файл библиотеки математических преобразований МТД32 unmn32s_math.dll.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
Библиотека математических преобразований МТД32	unmn32s_math.dll	1.0	DCC2E59B	CRC32

Метрологически значимая часть ПО измерителей мгновенных значений силы тока и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений мгновенных значений силы тока, мА от 0 до 5, от 0 до 20.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений мгновенных значений силы тока при минимальном периоде семплирования и температуре окружающей среды от 18 до 22 °С, %:

для диапазона от 0 до 20 мА ± [0,03 + 0,015·(I_м/I_х - 1)];

для диапазона от 0 до 5 мА ± [0,04 + 0,015·(I_м/I_х - 1)].

где I_м – верхний предел диапазона измерений;

I_х – измеренное значение силы тока.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений мгновенных значений силы тока при минимальном периоде семплирования, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазонах температур от 5 до 18 °С и от 22 до 40 °С, %/°С ± 0,002.

Количество ИК 32.

Общие характеристики

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 5 до 40;

- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % от 30 до 80;

- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Потребляемая суммарная максимальная мощность, Вт, приведена в таблице 2.

Таблица 2

Тип носителя мезонинных модулей	Кол-во устанавливаемых измерителей мгновенных значений силы тока МТД32			
	1	2	3	4
НМ, (НМ-С, НМУ)	18,8	23,3	27,8	32,3
MezaBox	10,5	15,0	-	-
MezaBox\Battery 133W-hrs)	10,5	15,0	-	-

Суммарная масса, кг, приведена в таблице 3

Таблица 3

Тип носителя мезонинных модулей	Кол-во устанавливаемых измерителей мгновенных значений силы тока МТД32			
	1	2	3	4
НМ, (НМ-С)	2,15	2,30	2,45	2,50
MezaBox	2,25	2,40	-	-
MezaBox\Battery 133W-hrs)	3,45	3,60	-	-

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:

- измерителей мгновенных значений силы тока 270 × 50,8 × 22;

- носителей мезонинных модулей НМ ФТКС.468269.002, НМ-С ФТКС.468269.005, НМУ ФТКС.468269.003 262 × 30 × 369;

- носителя мезонинных модулей – устройства MezaBox ФТКС.469133.006 196 × 66,5 × 315;

- носителя мезонинных модулей – устройства MezaBox\Battery 133W-hrs ФТКС.469133.006-01 196 × 102 × 315.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель носителя мезонинных модулей в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество
ФТКС.468269.002	НМ	по заказу
ФТКС.468269.003	НМУ	по заказу
ФТКС.468269.005	НМ-С	по заказу
ФТКС.469133.006	MezaBox	по заказу
ФТКС.469133.006-01	MezaBox\Battery 133W-hrs	по заказу
ФТКС.468266.030	Измеритель мгновенных значений силы тока МТД32	по заказу
ФТКС.85001-01	Комплект ПО модулей Информтест	1
	Комплект эксплуатационных документов	1

Поверка

осуществляется по разделу 5 «Поверка» Руководства по эксплуатации ФТКС.468261.009 РЭ, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 27.02.2012 г.

Основное средство поверки:

- мультиметр 3458А (рег. № 25900-03): диапазон измерений напряжения постоянного тока от 1 мВ до 50 В, пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу (к ВП)) погрешности измерений $\pm 0,0003$ %; диапазон измерений сопротивления постоянному току от 1 Ом до 10 кОм, пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений сопротивления постоянному току $\pm 0,0005$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерители мгновенных значений силы тока на основе мезонинных модулей. Руководство по эксплуатации ФТКС.468261.009 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям мгновенных значений силы тока на основе мезонинных модулей

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин»

ФТКС.468261.009 ТУ. «Измерители мгновенных значений силы тока на основе мезонинных модулей. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, в том числе при проведении электрических испытаний объекта контроля на предприятиях, производящих и эксплуатирующих технические объекты.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «Информтест»
(ООО Фирма «Информтест»), г. Москва, Зеленоград
Юридический (почтовый) адрес: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский проезд,
д. 4, этаж 6, помещ. XIV, ком. 8
Тел/Факс: (495) 983-10-73
E-mail: infctest@infctest.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»). Аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, г. Мытищи, Московская область,
ул. Комарова, д. 13
Телефон: (495) 583-99-23
Факс: (495) 583-99-48

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« ____ » _____ 2012 г.