

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы тензоизмерительные МІС-185, МІС-185Е

Назначение средства измерений

Комплексы тензоизмерительные МІС-185, МІС-185Е предназначены для измерений сигналов напряжения постоянного тока и сопротивления постоянному току, поступающих от различных первичных измерительных преобразователей температуры и тензометрических датчиков, а также регистрации, обработки, сбора и отображении измерительной информации.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов, поступающих с первичных измерительных преобразователей (ПИП), в цифровой код и дальнейшей их программной обработке с целью получения значений измеряемых величин и представления их на мониторах оператора в виде данных, таблиц и графиков.

Комплексы тензоизмерительные МІС-185 предназначены для эксплуатации в обогреваемых помещениях.

Комплексы тензоизмерительные МІС-185Е предназначены для эксплуатации в помещениях с нерегулируемыми климатическими условиями.

Внешний вид комплексов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

Пломбировка корпусов комплексов тензоизмерительных МІС-185, МІС-185Е и от несанкционированного доступа производится путем приклеивания разрушающихся наклеек на съемные крышки корпусов (рисунок 2).



Рисунок 2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) включает общее ПО и специальное ПО.

В состав общего ПО входит операционная система Windows 7 Pro.

В состав специального ПО входит программа «Recorder», предназначенная для проведения измерений медленноменяющихся сигналов.

Метрологически значимой частью специального ПО «Recorder» является метрологический модуль, характеристики которого отражены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MERA Recorder (scales.dll)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.8
Цифровой идентификатор ПО	24CBC163

Инсталляция ПО осуществляется на предприятии изготовителе с помощью служебного программного обеспечения. Система паролей обеспечивает защиту ПО от несанкционированного доступа, считывания и модифицирования.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплексов тензоизмерительных МИС-185, МИС-185Е приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока	$\pm 5,0$ мВ $\pm 50,0$ мВ $\pm 500,0$ мВ
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазоне $\pm 5,0$ мВ	$\pm 0,1$ %
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазонах $\pm 50,0$; $\pm 500,0$ мВ	$\pm 0,05$ %
Диапазон измерений напряжения постоянного тока при работе с тензодатчиками (тензорезистор, полумост, мост с питанием постоянным током)	$\pm 5,0$ мВ
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений напряжения при работе с тензодатчиками	$\pm 0,3$ %
Диапазон измерений сопротивления постоянному току	от 1 до 500 Ом
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений сопротивления постоянному току	$\pm 0,1$ %
Диапазоны измерений температуры термопарами типа L	от -87 до $+74$ °С от -120 до $+610$ °С
Диапазоны измерений температуры термопарами типа К	от -153 до $+121$ °С от -120 до $+1232$ °С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, измеряемых термопарами типов L, К (без учета погрешности самой термопары)	$\pm 0,5$ °С
Диапазон измерений температуры платиновым термопреобразователем сопротивления	от -196 до $+660$ °С
Диапазон измерений температуры медным термопреобразователем сопротивления	от -180 до $+200$ °С

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, измеряемых термопреобразователями сопротивления (без учета погрешности самого термопреобразователя)	$\pm 1,0$ °C
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазонах $\pm 50,0$; $\pm 500,0$ мВ, выходного напряжения тензодатчиков и сопротивления постоянному току, вызванных отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждый 1 °C в пределах рабочей	$\pm 0,05$ %
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазоне ± 5 мВ, вызванных отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждый 1 °C в пределах рабочей	$\pm 0,1$ %
Номинальное значение тока питания тензодатчиков	4,0 мА
Номинальное значение тока питания термопреобразователей сопротивления	1,0 мА
Частота регистрации сигналов	от 2 до 10 Гц от 10 до 1200 Гц
Количество измерительных каналов	64
Количество каналов (групп) термокомпенсации	4
Масса, не более	4 кг
Габариты Ш × Г × В	449 × 172 × 90 мм

Нормальные условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °Cот 15 до 25;
относительная влажность воздуха, %от 30 до 80;
напряжение питания постоянного тока (для МІС-185), В ± 24 ;
напряжение питания переменного тока (для МІС-185Е), В ± 220 ;
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.).....от 84 до 106,7 (от 630 до 800).

Рабочие условия эксплуатации для комплексов тензоизмерительных МІС-185:

температура окружающего воздуха, °Cот 5 до 50;
напряжение питания постоянного тока, В от 18 до 36;
напряжение питания переменного тока, Вот 220 ± 22 ;
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 70 до 106,7 (от 525 до 800);
относительная влажность воздуха при температуре 35 °C 75, не более.

Рабочие условия эксплуатации для комплексов тензоизмерительных МІС-185Е:

температура окружающего воздуха, °Cот минус 30 до плюс 50;
напряжение питания постоянного тока, В от 18 до 36;
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)..... от 70 до 106,7 (от 525 до 800);
относительная влажность воздуха при температуре 35°С 95, не более.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель методом гравировки и титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта – типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений указана в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт./зкз.	Примечание
Комплекс тензоизмерительный МІС-185 (МІС-185Е)	1	Согласно заказу
Блок питания (МВР-112-9)	1	По отдельному заказу
Станция сбора данных	1	По отдельному заказу
Программное обеспечение «Recorder»	1	
Комплект запасных частей и принадлежностей	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Паспорт	1	
Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом БЛИЖ.422212.185.001 МП «Комплексы тензоизмерительные МІС-185, МІС-185Е. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 17 ноября 2014 г.

Перечень основного оборудования, используемого при поверке, отражен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Основные метрологические характеристики
Калибратор универсальный Н4-7	Диапазоны воспроизведения напряжений постоянного тока от 0,1 мкВ до 20 В, $\Delta_U = \pm (0,002 \% \text{ от } U + 0,005 \% \text{ от } U_{\text{п}})$, где U – воспроизводимое значение напряжения, $U_{\text{п}}$ – верхний предел установленного диапазона
Мера электрического сопротивления многозначная МС3055	Диапазон воспроизведения сопротивления от 0,01 до 100000 Ом, КТ $0,05/4 \cdot 10^{-7}$
Катушка электрического сопротивления Р 331	1000 Ом, КТ 0,01
Мультиметр 34410А	Предел измерений силы постоянного тока 10 мА, $\Delta_I = \pm 0,05 \% \text{ от } I + 0,02 \% \text{ от } I_{\text{п}}$, где I – измеряемое значение силы тока, $I_{\text{п}}$ – верхний предел установленного диапазона
Мегомметр типа ЭСО202/2-Г	Выходное напряжение 500 В, диапазон измерений от 0 до 10000 МОм, пределы допускаемых значений относительной погрешности $\pm 15 \%$

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам тензоизмерительным МІС-185, МІС-185Е

1 ТУ 4222-003-23527974-2014 «Комплексы измерительно-вычислительные МІС-185. Технические условия» (БЛИЖ.422212.185.001 ТУ).

2 ГОСТ Р 52931-2008. «ГСИ. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «МЕРА» (ООО «НПП «МЕРА»).

Адрес: 141002, Россия, Московская область, г. Мытищи, ул. Колпакова, д.2, корпус №13.

Тел./факс (495) 783-42-49, 778-41-94.

E-mail: common@nppmera.ru, info@nppmera.ru, web: www.nppmera.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г.Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва»).

117418, г.Москва, Нахимовский проспект, 31.

Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.

E-mail: info@rostest.ru, web: www.rostest.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.