

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные электромеханические Cortest

Назначение средства измерений

Машины испытательные электромеханические Cortest предназначены для измерения силы и деформации при испытаниях образцов материалов на растяжение с медленной скоростью деформации.

Описание средства измерений

Принцип действия машин заключается в приложении силы к испытуемому образцу для его деформации и измерении величины электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей (датчиков) перемещений и силы, пропорциональных деформации и приложенной силе, вызвавшей эту деформацию.

Машины конструктивно состоят из силовой рамы, силового привода, механизма ручного перемещения и регулировки положения штока силового привода, датчика силы, датчиков перемещений, устройств для установки испытуемых образцов, электронного блока управления.

Силовая рама состоит из основания, четырех стальных вертикальных колонн и траверсы, механически зафиксированной в крайнем верхнем положении на колоннах.

Силовой привод установлен на силовой раме и состоит из штока и шагового электродвигателя с механическим редуктором, механизма ручного перемещения, предназначенного для перемещения штока силового привода при отключённом электродвигателе.

Испытуемый образец устанавливается между штоком силового привода и неподвижными силовыми элементами рамы при помощи устройств для установки. Сила прикладывается к испытуемому образцу через подвижный шток силового привода и устройства для установки и измеряется датчиком силы. Датчики перемещений закреплены на штоке силового привода и измеряют линейное перемещение штока силового привода относительно неподвижных элементов силовой рамы или устройств для установки образцов. Сигналы от датчиков силы и перемещения поступают в электронный блок управления.

Электронный блок управления регистрирует выходные электрические сигналы датчиков силы и перемещения, пропорциональные величине силы и перемещения, производит обработку, хранение, передачу данных и формирует сигналы управления машиной.

Машины могут быть укомплектованы дополнительными датчиками продольной и поперечной деформации, как контактными, так и бесконтактными, а также термо-, крио-, барокамерами для испытаний образцов в различных средах.

Машины испытательные электромеханические серии Cortest выпускаются в двух модификациях:

Cortest CERT-50kN/SSRT/ DCPD - испытания с медленной скоростью деформации при растяжении и измерение длины трещины методом замера падения электрического потенциала;

Cortest CERT-50kN/SSRT/DCPD/CF - испытания с медленной скоростью деформации при растяжении, измерение длины трещины методом замера падения электрического потенциала, циклическая долговечность;

и отличаются типом электродвигателя и механического редуктора, для обеспечения разной скорости нагружения.

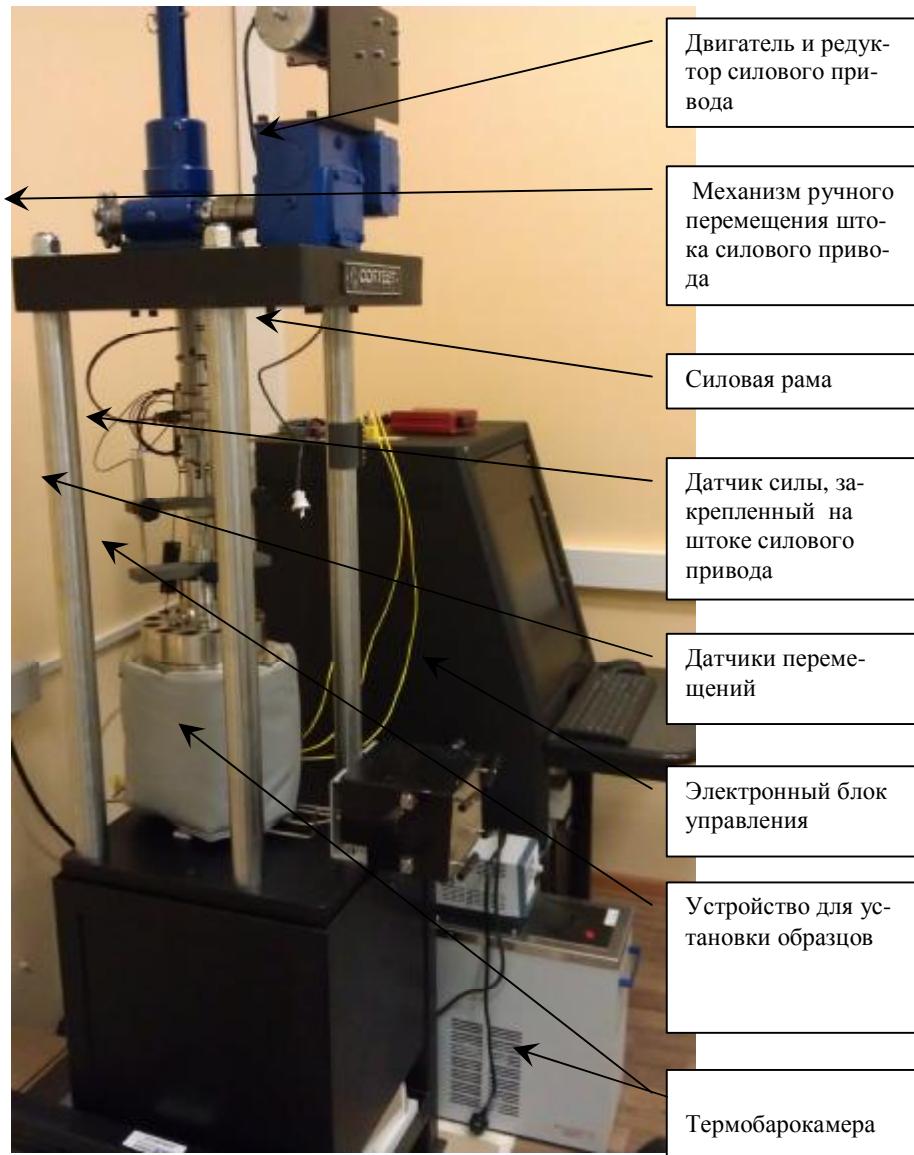


Рисунок 1 Общий вид машины испытательной электромеханической Cortest.

Программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено для управления работой машины испытательной, обработки результатов измерений и подготовки отчетов об испытаниях образцов. Программное обеспечение автономное, устанавливается на компьютер с установочного диска. Разделение на метрологически значимую и незначимую части не предусмотрено разработчиком. Применённые средства защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений и несанкционированных модификаций ПО соответствует уровню защиты «А» по МИ 3286-2010 .

Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Fatigue Strain Test System	FSTS.exe	1.0.0.0	E920AF62DBFBEFCB8 E64200698AEC43E	MD5

Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки в диапазоне от 0.5 кН до 50 кН (в % от измеряемой нагрузки)	±0.5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения перемещений в диапазоне от 5 мм до 40 мм (в % от измеряемого перемещения)	±1.0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещений в диапазоне от 0 мм до 5 мм, мм	±0,05

Технические характеристики указаны в Таблице 1.

Таблица 1.

Наибольшая предельная нагрузка, кН	50
Наименьшая предельная нагрузка, кН	0.5
Максимальный ход штока силового привода, мм	40
Габаритные размеры (длина/ширина/высота), мм	
силовая рама	502/502/2057
электронный блок	610/991/1930
Масса, кг	
силовая рама	545
электронный блок управления	136
Рабочий диапазон температур, °C	15 - 30
Относительная влажность воздуха, %	10 - 90
Электрическое питание:	
напряжение, В	220
частота Гц	50

Знак утверждения типа:

наносится на боковую поверхность корпуса машины в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений:

Наименование	Количество, штук
Силовая рама в сборе с силовым приводом	1
Датчик силы	1
Датчик перемещений	2
Электронный блок управления	1
Комплект кабелей электрических	1
Устройства для установки испытуемых образцов, комплект	1
Программное обеспечение	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Термо, -баро, -криокамеры	Поставляются по дополнительному заказу
Приборы для измерений продольной и поперечной деформации образца	Поставляются по дополнительному заказу

Поверка

осуществляется по документу МП ТИнТ 72-2012 «Машины испытательные электромеханические Cortest, Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 08.11.2012 г.

Основное поверочное оборудование:

- рабочие эталоны (динамометры) 2-го разряда с $\delta=0,12\%$ в соответствии с ГОСТ Р 8.663-2009 «Государственная поверочная схема для средств измерений силы»;
- штангенрейсмас ШРЦ-250-0,01 ГОСТ 164-90;
- индикатор ИЧ10 кл. 0 ГОСТ 577-68;
- термометр по ГОСТ 13646 с диапазоном измерения температур (0-50) °C, цена деления 1 °C.

При проведении поверки допускается применять другое поверочное оборудование и средства измерений с метрологическими характеристиками, не хуже рекомендованных.

Сведения о методиках (методах) измерений:

«Техническое описание, инструкция по эксплуатации, паспорт. CORTEST.ПС»

Нормативные документы, устанавливающие требования к машинам испытательным электромеханическим Cortest

1. ГОСТ 28840-90 «Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования»;

2. Техническая документация фирмы «CORTEST, INCORPORATED», США.

Рекомендации по области применения:

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель:

Фирма «CORTEST, INCORPORATED», США, адрес: 3653 Lost Nation Road, Willoughby, Ohio 44094, USA, телефон: +1 (440) 942-1235

Заявитель:

ЗАО «АВРОРА», Россия,
117638, г. Москва, Криворожская ул., д. 25, кв.92

Испытательный центр:

ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»
123308, Москва, ул. Мневники, д. 1
ИИН 7734656656, КПП 773401001
аттестат аккредитации № 30149-11

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«__» 2013 г.