

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные TSE

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные TSE (далее – машины) предназначены для измерений силы, перемещений подвижной траверсы и скорости перемещений подвижной траверсы.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании электромеханическим приводом машины электрической энергии в линейное перемещение подвижной траверсы. При перемещении траверсы к испытываемому образцу одновременно прикладывается сила, которая преобразуется тензорезисторным датчиком силы в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально приложенной силе. Перемещение подвижной траверсы с помощью датчика перемещений также в виде электрического сигнала попадает в систему измерений перемещения.

Сила, прикладываемая к испытываемому образцу, измеряется тензорезисторным датчиком силы, размещенным на траверсе, который может работать на растяжение и сжатие.

Машины имеют блок ручного управления режимами работы с кнопкой аварийного отключения. Система измерений и управления предназначена для управления режимами работы машин, обработки, хранения, отображения и передачи значений силы, перемещения на внешние устройства.

Конструктивно машины состоят из основания, на котором закреплены нагружающая рама и направляющие колонны с подвижной и неподвижной траверсами, захватами для крепления испытываемого образца на траверсах, привода подвижной траверсы, датчика силы, датчика перемещения подвижной траверсы, системы измерения и управления.

К средствам измерений данного типа относятся машины испытательные универсальные TSE модификаций TSE102A, TSE103A, TSE202A, TSE203A, TSE502A, TSE503A, TSE104C, TSE104C extending 300, TSE104C extending 600, TSE104C dual, TSE104C dual extending 300, TSE104C dual extending 600, TSE254C, TSE254C extending 300, TSE254C extending 600, TSE254C dual, TSE254C dual extending 300, TSE254C dual extending 600, TSE503C, TSE503C extending 300, TSE503C extending 600, TSE503C dual, TSE503C dual extending 300, TSE503C dual extending 600, TSE504C, TSE504C extending 300, TSE504C extending 600, TSE504C dual, TSE504C dual extending 300, TSE504C dual extending 600, TSE105D, TSE105D extending 300, TSE105D extending 600, TSE105D dual, TSE105D dual extending 300, TSE105D dual extending 600, TSE106D, TSE106D reduced 340, TSE254D, TSE254D extending 300, TSE254D extending 600, TSE254D dual, TSE254D dual extending 300, TSE254D dual extending 600, TSE255D, TSE255D extending 300, TSE255D extending 600, TSE255D dual, TSE255D dual extending 300, TSE255D dual extending 600, TSE504D, TSE504D extending 300, TSE504D extending 600, TSE504D dual, TSE504D dual extending 300, TSE504D dual extending 600, TSE605D, которые отличаются внешним видом, диапазонами измерений и техническими характеристиками.

Структура условного обозначения машин: TSExxxY z aaa,

где xxx – шифр модели;

Y – вид исполнения:

- А - одноколонная электромеханическая испытательная машина, состоящая из одной направляющей колонны, винта шарико-винтовой передачи, зубчатого ремня и электродвигателя. Силоизмерительный датчик закреплен на подвижной траверсе. Все приводные элементы и управляющий контроллер скрыты под защитным кожухом. Эти машины имеют два механических концевых выключателя. Кнопка аварийной остановки расположена на лицевой панели испытательной машины;
- С - двухколонная электромеханическая испытательная машина, состоящая из двух направляющих колонн, двух винтов шарико-винтовой передачи, электродвигателя, редуктора и зубчатого ремня. Силоизмерительный датчик закреплен на подвижной траверсе. Силоизмерительный датчик в составе машины может быть двух видов: реверсивный и нереверсивный, в зависимости от того, является ли машина одно- или двухзонной, соответственно. Реверсивный тип датчика может работать в направлении сжатия и растяжения. Нереверсивный всегда работает в одном направлении, однако смонтирован на раме так, что может осуществлять испытание на сжатие и растяжение в разных зонах. Приводные элементы и управляющий контроллер скрыты под защитным кожухом. Имеет два механических концевых выключателя. Кнопка аварийной остановки расположена на лицевой панели испытательной машины;
- D - двух- или четырехколонная электромеханическая испытательная машина, состоящая из двух или четырех направляющих, двух винтов шарико-винтовой передачи, электродвигателя, редуктора и зубчатого ремня. Силоизмерительный датчик закреплен на подвижной траверсе. Силоизмерительный датчик в составе машины может быть двух видов: реверсивный и нереверсивный, в зависимости от того, является ли машина одно- или двухзонной, соответственно. Реверсивный тип датчика может работать в направлении сжатия и растяжения. Нереверсивный всегда работает в одном направлении, однако смонтирован на раме так, что может осуществлять испытание на сжатие и растяжение в разных зонах. Приводные элементы и управляющий контроллер скрыты под защитным кожухом. Имеет два механических концевых выключателя. Кнопка аварийной остановки расположена на лицевой панели испытательной машины;

z – исполнение рамы:

- dual – двухзонное испытательное пространство;
- extending – увеличенная рама;
- reduced – укороченная рама;

aaa – значение, обозначающее увеличенную или укороченную раму, мм.

Заводской номер машин в буквенно-числовом формате указывается методом печати на маркировочной табличке, расположенной на неподвижной траверсе.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид машин испытательных универсальных TSE представлен на рисунках 1- 4.

Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 5.



Рисунок 1 – Общий вид машин
испытательных универсальных TSExxxA



Рисунок 2 – Общий вид машин
испытательных универсальных TSExxxC



Рисунок 3 – Общий вид машин
испытательных универсальных TSExxxD в
двухколонном исполнении



Рисунок 4 – Общий вид машин
испытательных универсальных TSExxxD в
четырёхколонном исполнении

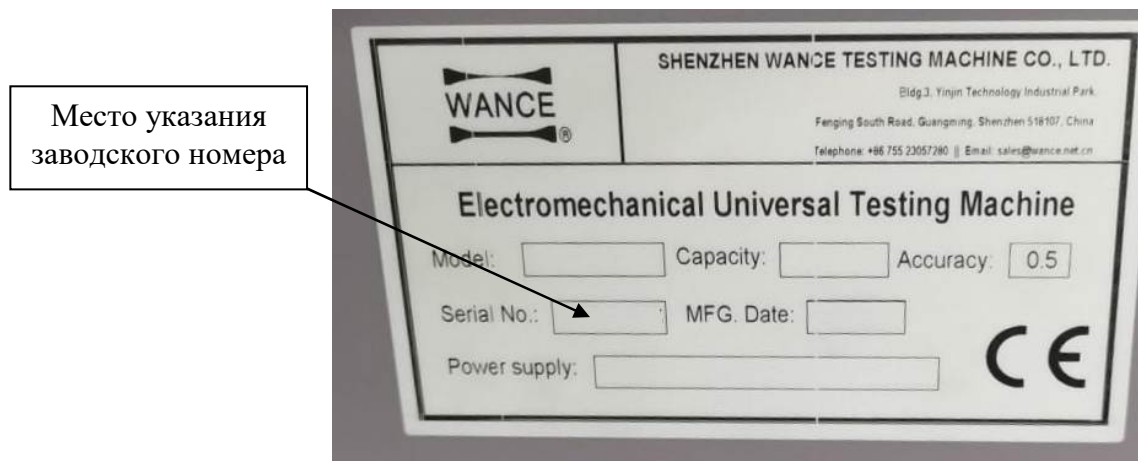


Рисунок 5 – Общий вид маркировочной таблички

В процессе эксплуатации машин не предусматривается внешних механических или электронных регулировок. Ограничение несанкционированного доступа к узлам машин обеспечено конструкцией корпуса.

Программное обеспечение

Для работы с машинами используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «TestPilot», устанавливаемое на локальном персональном компьютере (далее – ПК) для управления машиной, обработки и хранения результатов измерений.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений.

Уровень защиты ПО – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TestPilot
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 2.1.0000
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация	Диапазон измерений силы, Н	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	Диапазон измерений перемещений подвижной траверсы, мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений подвижной траверсы, %	Диапазон измерений скорости перемещений подвижной траверсы, мм/мин	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости перемещений подвижной траверсы, %
TSE102A	от 0,4 до 100	±0,5	от 0 до 1000	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE103A	от 4,0 до 1000	±0,5	от 0 до 1000	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE202A	от 0,8 до 200	±0,5	от 0 до 1000	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE203A	от 8,0 до 2000	±0,5	от 0 до 1000	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE502A	от 2,0 до 500	±0,5	от 0 до 1000	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE503A	от 20 до 5000	±0,5	от 0 до 1000	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE104C	от 40 до 10000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE104C extending 300	от 40 до 10000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE104C extending 600	от 40 до 10000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE104C dual	от 40 до 10000	±0,5	от 0 до 950	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE104C dual extending 300	от 40 до 10000	±0,5	от 0 до 1250	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE104C dual extending 600	от 40 до 10000	±0,5	от 0 до 1550	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254C	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254C extending 300	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254C extending 600	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254C dual	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 950	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254C dual extending 300	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1250	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254C dual extending 600	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1550	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5

Продолжение таблицы 2

Модификация	Диапазон измерений силы, Н	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	Диапазон измерений перемещений подвижной траверсы, мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений подвижной траверсы, %	Диапазон измерений скорости перемещений подвижной траверсы, мм/мин	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости перемещений подвижной траверсы, %
TSE503C	от 20 до 5000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE503C extending 300	от 20 до 5000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE503C extending 600	от 20 до 5000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE503C dual	от 20 до 5000	±0,5	от 0 до 950	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE503C dual extending 300	от 20 до 5000	±0,5	от 0 до 1250	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE503C dual extending 600	от 20 до 5000	±0,5	от 0 до 1550	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504C	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504C extending 300	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504C extending 600	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504C dual	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 950	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504C dual extending 300	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1250	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504C dual extending 600	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1550	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE105D	от 400 до 100 000	±0,5	от 0 до 1150	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE105D extending 300	от 400 до 100 000	±0,5	от 0 до 1450	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE105D extending 600	от 400 до 100 000	±0,5	от 0 до 1750	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE105D dual	от 400 до 100 000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE105D dual extending 300	от 400 до 100 000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE105D dual extending 600	от 400 до 100 000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE106D	от 4000 до 1000000	±0,5	от 0 до 2027	±0,5	от 0,005 до 250	±0,5

Продолжение таблицы 2

Модификация	Диапазон измерений силы, Н	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	Диапазон измерений перемещений подвижной траверсы, мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений подвижной траверсы, %	Диапазон измерений скорости перемещений подвижной траверсы, мм/мин	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости перемещений подвижной траверсы, %
TSE106D reduced 340	от 4000 до 1000000	±0,5	От 0 до 1687	±0,5	от 0,005 до 250	±0,5
TSE254D	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1150	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254D extending 300	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1450	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254D extending 600	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1750	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254D dual	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254D dual extending 300	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE254D dual extending 600	от 100 до 25000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE255D	от 1000 до 250000	±0,5	от 0 до 1150	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE255D extending 300	от 1000 до 250000	±0,5	от 0 до 1450	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE255D extending 600	от 1000 до 250000	±0,5	от 0 до 1750	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE255D dual	от 1000 до 250000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE255D dual extending 300	от 1000 до 250000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE255D dual extending 600	от 1000 до 250000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 500	±0,5
TSE504D	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1150	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504D extending 300	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1450	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504D extending 600	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1750	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504D dual	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1050	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504D dual extending 300	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1350	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE504D dual extending 600	от 200 до 50 000	±0,5	от 0 до 1650	±0,5	от 0,005 до 1000	±0,5
TSE605D	от 2400 до 600000	±0,5	от 0 до 1684	±0,5	от 0,005 до 250	±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Модификация	Габаритные размеры (Высота×Ширина×Длина), мм, не более	Масса, кг, не более	Напряжение переменного тока, В	Частота переменного тока, Гц	Электрическая мощность, кВт
TSE102A	1660×560×550	100	220	50	0,6
TSE103A					
TSE202A					
TSE203A					
TSE502A					
TSE503A					
TSE104C	1840×800×680	400	220	50	1,3
TSE104C extending 300	2140×800×680	410			
TSE104C extending 600	2440×800×680	420			
TSE104C dual	1840×800×680	400			
TSE104C dual extending 300	2140×800×680	410			
TSE104C dual extending 600	2440×800×680	420			
TSE254C	1840×800×680	400	220	50	1,3
TSE254C extending 300	2140×800×680	410			
TSE254C extending 600	2440×800×680	420			
TSE254C dual	1840×800×680	400			
TSE254C dual extending 300	2140×800×680	410			
TSE254C dual extending 600	2440×800×680	420			
TSE503C	1840×800×680	400	220	50	1,3
TSE503C extending 300	2140×800×680	410			
TSE503C extending 600	2440×800×680	420			
TSE503C dual	1840×800×680	400			
TSE503C dual extending 300	2140×800×680	410			
TSE503C dual extending 600	2440×800×680	420			

Продолжение таблицы 3

Модификация	Габаритные размеры (Высота×Ширина×Длина), мм, не более	Масса, кг, не более	Напряжение переменного тока, В	Частота переменного тока, Гц	Электрическая мощность, кВт
TSE504C	1840×800×680	400	220	50	1,3
TSE504C extending 300	2140×800×680	410			
TSE504C extending 600	2440×800×680	420			
TSE504C dual	1840×800×680	400			
TSE504C dual extending 300	2140×800×680	410			
TSE504C dual extending 600	2440×800×680	420			
TSE105D	2350×1150×800	1200	220	50	2
TSE105D extending 300	2650×1150×800	1220			
TSE105D extending 600	2950×1150×800	1240			
TSE105D dual	2350×1150×800	1200			
TSE105D dual extending 300	2650×1150×800	1220			
TSE105D dual extending 600	2950×1150×800	1240			
TSE106D	3540×1500×820	8000	380	50	12
TSE106D reduced 340	3200×1500×820	8000			
TSE254D	2350×1150×800	1200	220	50	2
TSE254D extending 300	2650×1150×800	1220			
TSE254D extending 600	2950×1150×800	1240			
TSE254D dual	2350×1150×800	1200			
TSE254D dual extending 300	2650×1150×800	1220			
TSE254D dual extending 600	2950×1150×800	1240			
TSE255D	2465×1220×890	1500	380	50	5
TSE255D extending 300	2765×1220×890	1520	380		
TSE255D extending 600	3065×1220×890	1520			
TSE255D dual	2465×1220×890	1500			
TSE255D dual extending 300	2765×1220×890	1520			
TSE255D dual extending 600	3065×1220×890	1520			

Продолжение таблицы 3

Модификация	Габаритные размеры (Высота×Ширина×Длина), мм, не более	Масса, кг, не более	Напряжение переменного тока, В	Частота переменного тока, Гц	Электрическая мощность, кВт
TSE255D dual extending 600	3065×1220×890	1520	380	50	5
TSE504D	2350×1150×800	1200	220		2
TSE504D extending 300	2650×1150×800	1220			
TSE504D extending 600	2950×1150×800	1240			
TSE504D dual	2350×1150×800	1200			
TSE504D dual extending 300	2650×1150×800	1220			
TSE504D dual extending 600	2950×1150×800	1240			
TSE605D	3040×1250×758	4500	380		6

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +35 80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина испытательная универсальная TSE	-	1 шт.
Персональный компьютер с программным обеспечением	-	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 комплект
Транспортировочный ящик	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Использование по назначению» «Машины испытательные универсальные TSE. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утверждённая приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498;

Техническая документация Shenzhen Wance Testing Machine Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Shenzhen Wance Testing Machine Co., Ltd., Китай

Адрес: Bldg.3, Yinjin Technology Industrial Park, Fengjing South Road, Guangming, Shenzhen

Тел.: +86 755 23057280

E-mail: sales@wance.net.cn

Изготовитель

Shenzhen Wance Testing Machine Co., Ltd., Китай

Адрес: Bldg.3, Yinjin Technology Industrial Park, Fengjing South Road, Guangming, Shenzhen

Тел.: +86 755 23057280

E-mail: sales@wance.net.cn

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoprogres-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

