

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» февраля 2023 г. № 243

Регистрационный № 88102-23

Лист № 1
Всего листов 19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины универсальные испытательные УТС

Назначение средства измерений

Машины универсальные испытательные УТС (далее по тексту – машины) предназначены для измерений силы и деформации при испытаниях образцов конструкционных материалов (металлов, пластмасс, тканей, композитов и др.), изделий и конструкций на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании нагрузки, приложенной к испытываемому образцу, датчиком силоизмерительным в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке.

Создаваемая машинами нагрузка, приложенная к испытываемому образцу, деформирует его. При этом в процессе нагружения образца производится измерение значения величины этой нагрузки и соответствующей ей величины деформации образца.

Конструктивно машины состоят из модуля силозадающего, модуля управления и пульта оператора ручного управления (опционально). Модуль силозадающий состоит из основания, на котором закреплена силовая рама, электропривода, датчика (датчиков) силоизмерительного, датчика перемещений, датчиков продольной и поперечной деформации (опционально), приспособлений для удержания, фиксации или захвата испытываемого образца. Внутри силовой рамы расположены направляющие колонны, по которым при помощи винтовых пар перемещается подвижная траверса. Движение для перемещения подвижной траверсы винтовые пары получают от электропривода. Силовая рама может иметь одну, две и более рабочих зон. В зависимости от модификации силовая рама может располагаться вертикально или горизонтально. Также возможно наличие дополнительных боковых зон испытаний справа и/или слева от основной зоны, либо зоны испытаний могут располагаться одна над другой.

Диапазон измерений силы обеспечивается датчиком силоизмерительным или набором датчиков силоизмерительных, входящих в комплект поставки машины.

Диапазон измерений перемещения подвижной траверсы зависит от высоты силовой рамы и испытательных приспособлений. Перемещение подвижной траверсы измеряется датчиком перемещений.

Модуль управления представляет собой микропроцессорный блок, который осуществляет прием, обработку и отображение информации от всех датчиков: силоизмерительных, перемещений, продольной и поперечной деформации, управляет режимами работы машины, а также передаёт измерительную информацию на внешние устройства. Модуль управления может иметь различные варианты исполнения внешнего вида отличающихся формой, габаритными размерами и цветом корпуса, а также может быть выполнен в виде отдельного блока или встроенным в модуль силозадающий.

При этом в зависимости от условий эксплуатации лицевая панель модуля управления может быть выполнена как в сенсорном, так и в кнопочном исполнении.

Пульт оператора ручного управления предназначен для управления перемещением подвижной траверсы при позиционировании в процессе подготовки испытания.

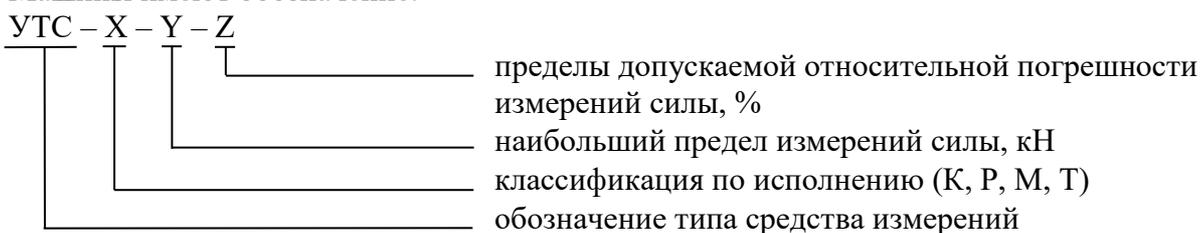
Возможны варианты исполнения машин с управлением от персонального компьютера.

Машины могут оснащаться датчиками продольной и поперечной деформации с различными диапазонами измерений, отвечающими требованиям испытаний образцов. По виду контакта с испытываемым образцом датчики продольной и поперечной деформации могут быть контактными или бесконтактными.

Машины могут быть укомплектованы: программно-техническим комплексом (персональный компьютер, принтер, линия связи для подключения к модулю управления машины и программное обеспечение), термокриокамерами, высокотемпературными печами, вакуумными камерами, различными приспособлениями для испытаний образцов материалов и изделий, а также другим оборудованием по требованию заказчика.

Выпускаемые модификации машин отличаются: дизайном, наибольшим пределом измерений силы, пределами допускаемой относительной погрешности измерений силы, диапазоном измерений перемещения подвижной траверсы, категорией точности измерений перемещения подвижной траверсы, диапазонами измерений продольных и поперечных перемещений (деформаций), классом точности измерений перемещений (деформаций), габаритными размерами и массой, а также могут выпускаться в вертикальном и горизонтальном исполнениях. Цвет внешнего вида машин может определяться требованием заказчика.

Машины имеют обозначение:



где

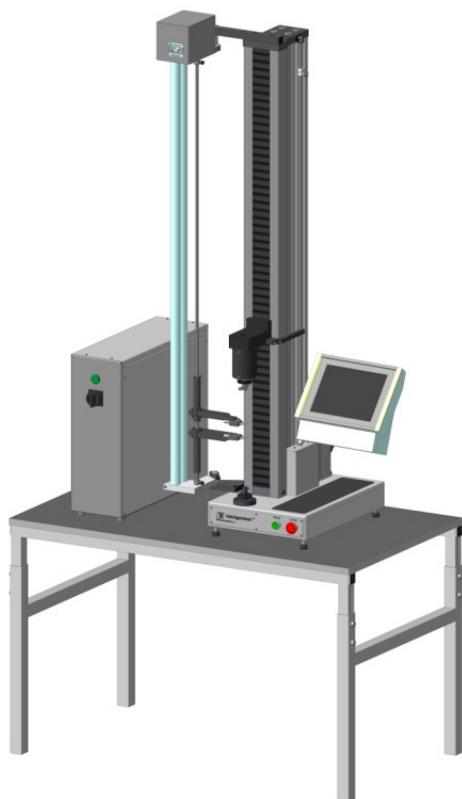
К – машины имеют консольное исполнение;

Р – машины имеют два или более ходовых винта и две или более направляющие колонны;

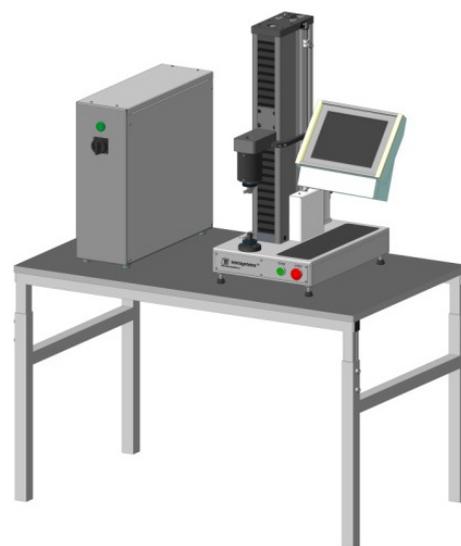
М – машины имеют неподвижный силовой контур, две или более направляющие колонны с центральным шпинделем, расположенным в нижней или верхней части машины;

Т – машины имеют подвижный силовой контур, две или более направляющие колонны с центральным шпинделем, расположенным в нижней части машины.

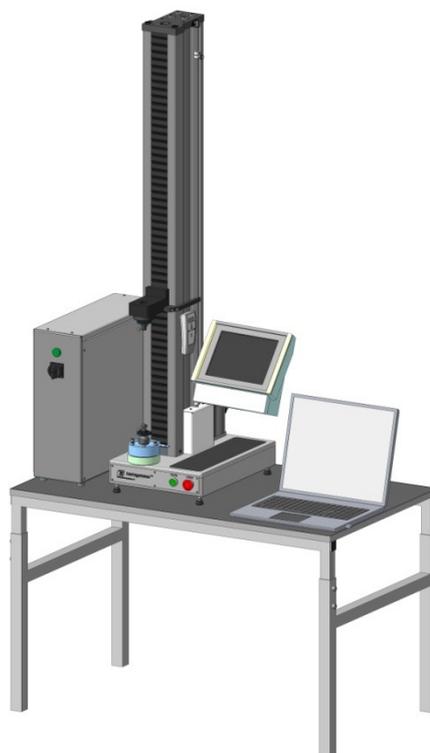
Общий вид машин представлен на рисунках 1 - 8.



а) Машины базовой модификации, с примером установки датчика продольной деформации



б) Машины уменьшенной высоты

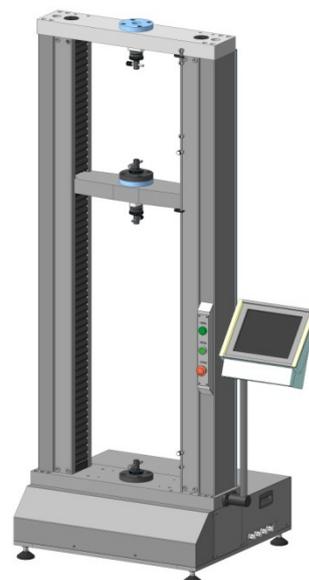


в) Машины с управлением от персонального компьютера

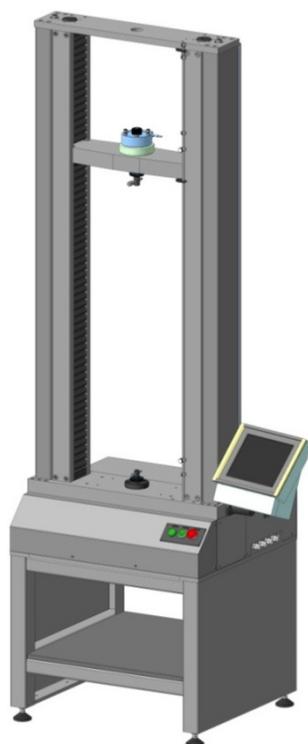
Рисунок 1– Общий вид машин УТС-К-У-Z



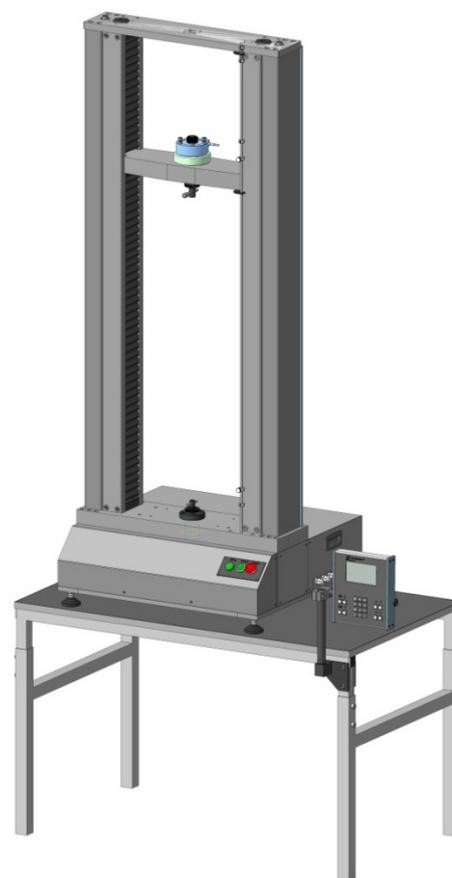
а) Машины на специальном основании с двумя рабочими зонами: основной и дополнительной консольного исполнения



б) Машины напольного исполнения

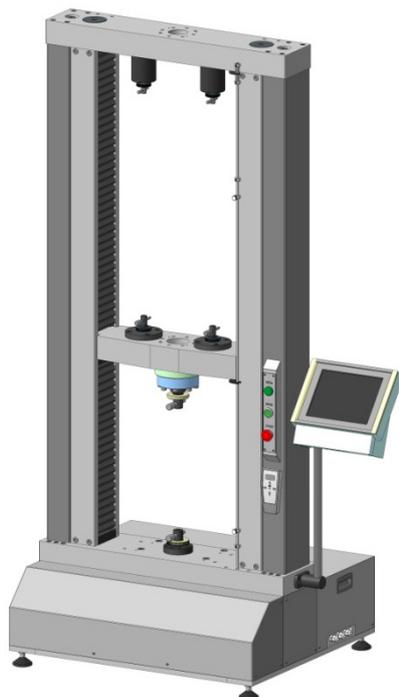


в) Машины на специальном основании

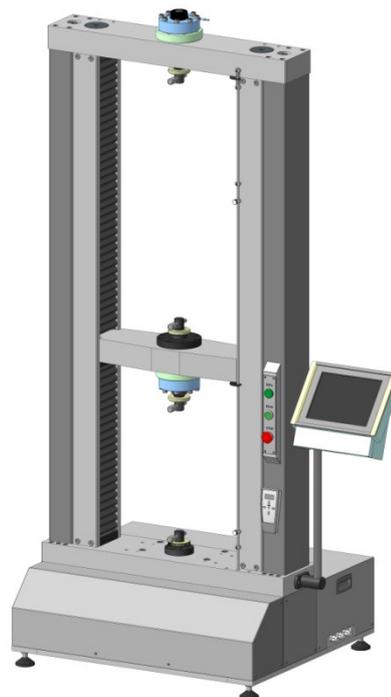


г) Машины настольного исполнения

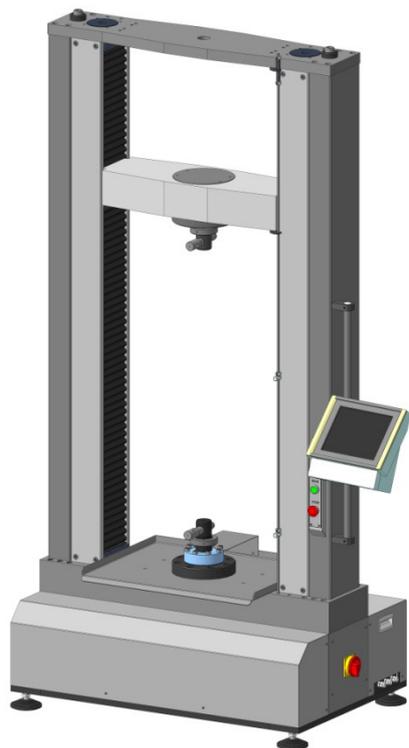
Рисунок 2– Общий вид машин УТС-Р-У-З



а) Машины с двумя рабочими зонами, в верхней зоне два датчика силы



б) Машины с двумя рабочими зонами

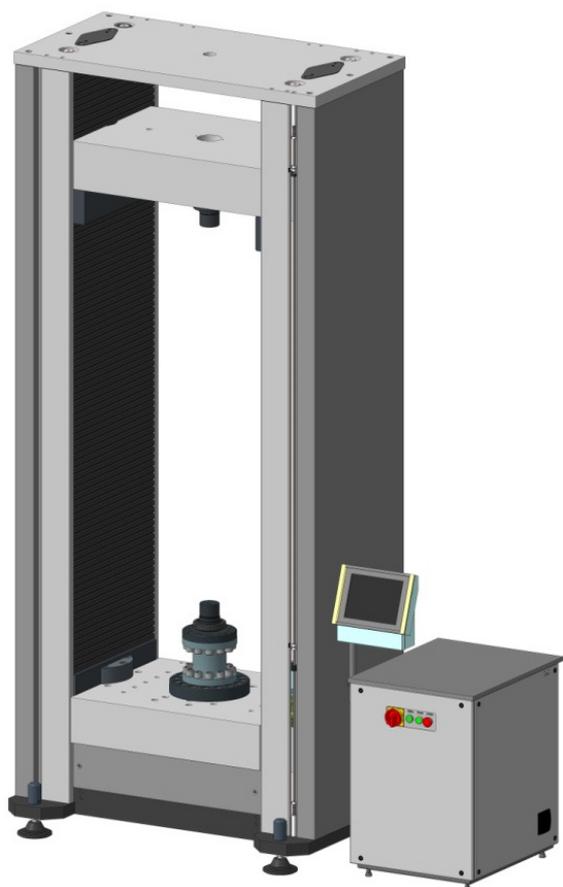


в) Машины с одной рабочей зоной



г) Машины с усиленной силовой рамой с одной рабочей зоной

Рисунок 3– Общий вид машин УТС-Р-У-Z



а) Машины с внешним модулем управления



б) Машины с двумя рабочими зонами



в) Машины с двумя рабочими зонами: основной и дополнительной консольного исполнения

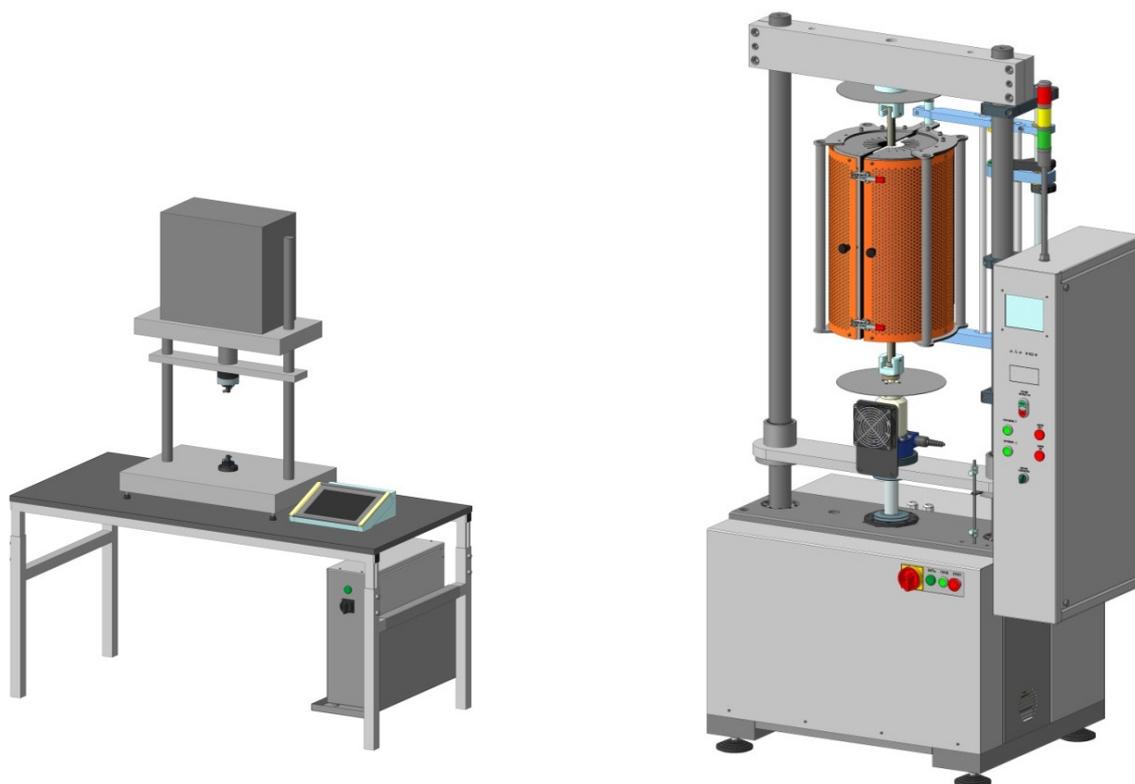


г) Машины с одной рабочей зоной

Рисунок 4– Общий вид машин УТС-Р-У-Z



а) Машины с тремя рабочими зонами: основной и двумя дополнительными консольного исполнения, внешний модуль управления
Рисунок 5 – Общий вид машин УТС-Р-У-Z



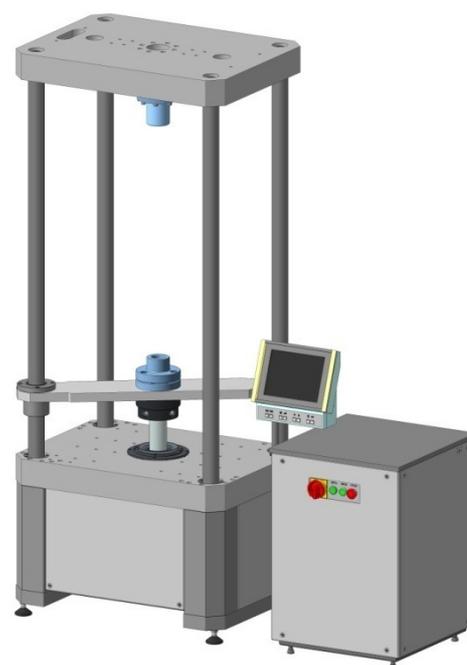
а) Машины настольного исполнения

б) Машины настольного исполнения, модуль управления навесного типа с примером установки высокотемпературной печи

Рисунок 6 – Общий вид машин УТС-М-У-Z



а) Машины двухколонные

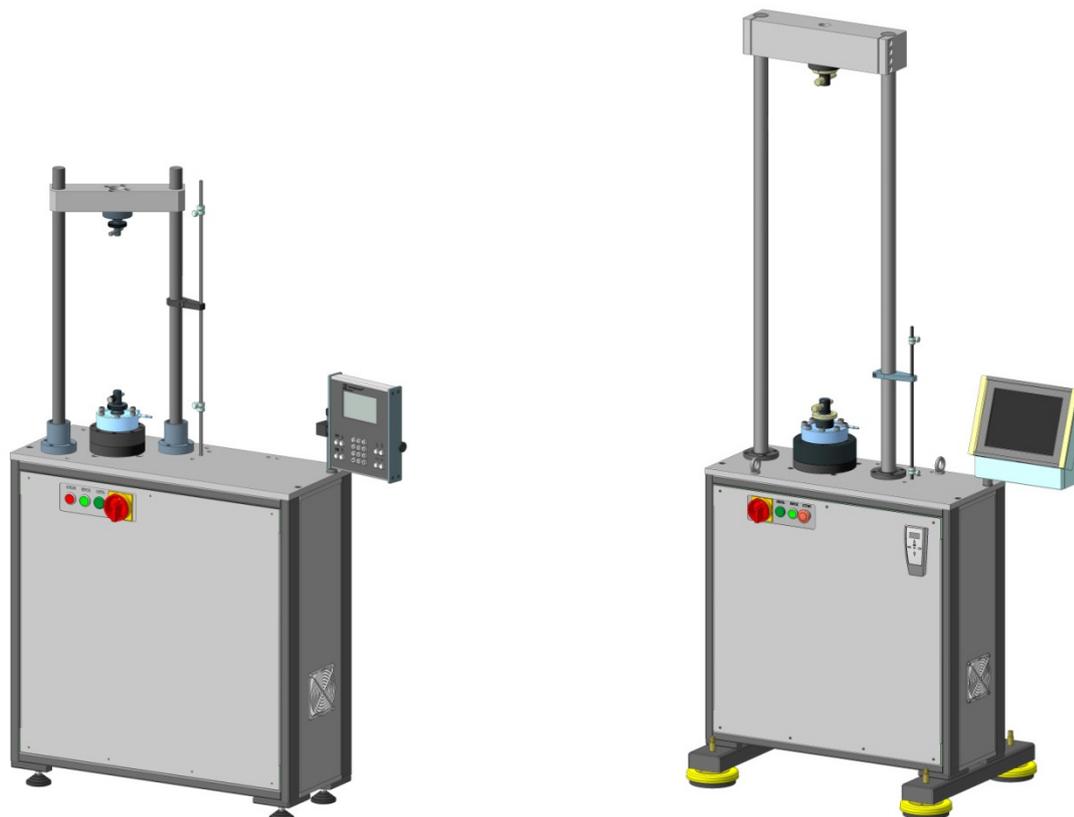


б) Машины четырёхколонные, внешний модуль управления



в) Машины четырёхколонные с верхним расположением привода, внешний модуль управления

Рисунок 7 – Общий вид машин УТС-М-У-З



а) Машины уменьшенной высоты

б) Машины базовой модификации

Рисунок 8 – Общий вид машин УТС-Т-У-Z

Идентификация машины осуществляется методом визуального осмотра маркировочной таблички прикреплённой на корпусах модуля силозадающего и модуля управления, отображающую информацию о модификации машины и заводском номере, а также изучения нормативно-технической документации (руководство по эксплуатации, паспорт), которая входит в обязательный комплект поставки машины и содержит информацию о метрологических и технических характеристиках машины.

Пломбировка от несанкционированного доступа не предусмотрена.

Заводской номер в числовом формате наносится на маркировочную табличку методом офсетной печати, прикрепляемую на левую боковую стенку корпуса машины и на заднюю панель модуля управления. Место нанесения маркировочной таблички на примере машины УТС-Т-У-Z представлено на рисунке 9.

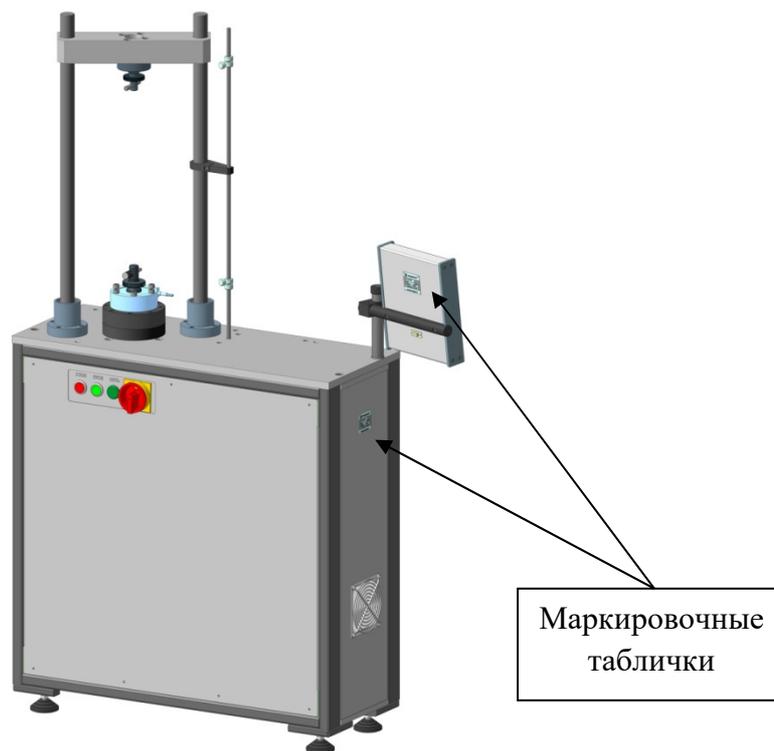


Рисунок 9 – Место нанесения маркировочных табличек на примере машины УТС-Т-У-З

Обозначение мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера на маркировочной табличке представлены на рисунке 10.

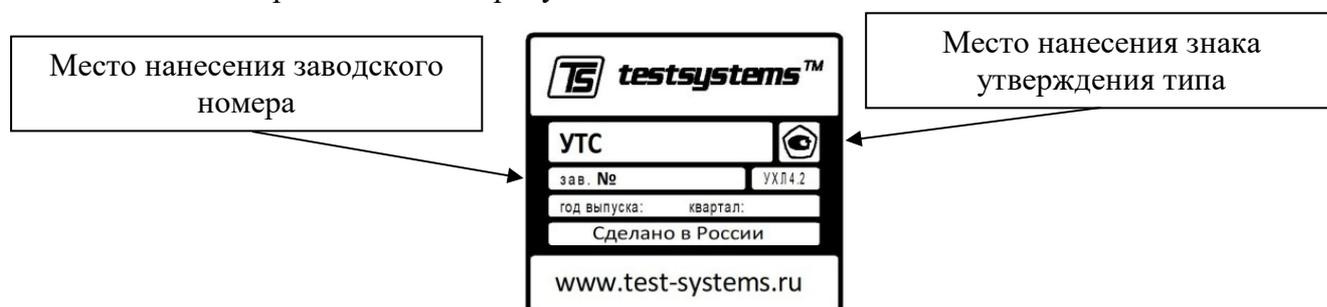


Рисунок 10 – Обозначение места нанесения знака утверждения типа и заводского номера на маркировочной табличке

Нанесение знака поверки на машины не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для управления режимами работы машин, обработки, хранения, отображения результатов измерений и передачи измеренных значений на внешние устройства.

Конструктивно машины имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки режима защиты микроконтроллера от чтения и записи исполняемого кода.

Доступ к ПО ограничен паролями. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО машин представлены в таблице 1.

Таблица 1 –Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	P_1.01.S
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.01S.XX*	1.01S.XX*
Цифровой идентификатор ПО	0x2380	0xf746e3f9
Другие идентификационные данные	CRC16	CRC32
* 1.01S – метрологически значимая часть ПО, XX – метрологически не значимая часть ПО, является сервисной частью, её объём и конфигурация оговариваются при заказе.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация машины	*Диапазон измерений силы, кН, (параметр Y)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %, (параметр Z)		
УТС-К-0,01-Z	от 0,00001 до 0,01	±0,5	±1	±2
УТС-К-0,02-Z	от 0,00001 до 0,02			
УТС-К-0,05-Z	от 0,00001 до 0,05			
УТС-К-0,1-Z	от 0,00001 до 0,1			
УТС-К-0,5-Z	от 0,00001 до 0,5			
УТС-К-1-Z	от 0,00001 до 1			
УТС-К-2-Z	от 0,00001 до 2			
УТС-К-2,5-Z	от 0,00001 до 2,5			
УТС-К-5-Z	от 0,00001 до 5			
УТС-Р-0,01-Z	от 0,00001 до 0,01	±0,5	±1	±2
УТС-Р-0,02-Z	от 0,00001 до 0,02			
УТС-Р-0,05-Z	от 0,00001 до 0,05			
УТС-Р-0,1-Z	от 0,00001 до 0,1			
УТС-Р-0,5-Z	от 0,00001 до 0,5			
УТС-Р-1-Z	от 0,00001 до 1			
УТС-Р-2-Z	от 0,00001 до 2			
УТС-Р-2,5-Z	от 0,00001 до 2,5			
УТС-Р-5-Z	от 0,00001 до 5			
УТС-Р-10-Z	от 0,00001 до 10			
УТС-Р-15-Z	от 0,00001 до 15			
УТС-Р-20-Z	от 0,00001 до 20			
УТС-Р-30-Z	от 0,00001 до 30			

Продолжение таблицы 2

Модификация машины	*Диапазон измерений силы, кН, (параметр Y)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %, (параметр Z)		
УТС-P-50-Z	от 0,00001 до 50	±0,5	±1	±2
УТС-P-75-Z	от 0,00001 до 75			
УТС-P-100-Z	от 0,00001 до 100			
УТС-P-125-Z	от 0,00001 до 125	±0,5	±1	±2
УТС-P-150-Z	от 0,00001 до 150			
УТС-P-200-Z	от 0,00001 до 200			
УТС-P-250-Z	от 0,00001 до 250			
УТС-P-300-Z	от 0,00001 до 300			
УТС-P-350-Z	от 0,00001 до 350			
УТС-P-400-Z	от 0,00001 до 400			
УТС-P-500-Z	от 0,00001 до 500			
УТС-P-600-Z	от 0,00001 до 600			
УТС-P-1000-Z	от 0,00001 до 1000			
УТС-P-1200-Z	от 0,00001 до 1200			
УТС-P-1500-Z	от 0,00001 до 1500			
УТС-P-1800-Z	от 0,00001 до 1800			
УТС-P-2000-Z	от 0,00001 до 2000			
УТС-M-0,01-Z	от 0,00001 до 0,01	±0,5	±1	±2
УТС-M-0,02-Z	от 0,00001 до 0,02			
УТС-M-0,05-Z	от 0,00001 до 0,05			
УТС-M-0,1-Z	от 0,00001 до 0,1			
УТС-M-0,5-Z	от 0,00001 до 0,5			
УТС-M-1-Z	от 0,00001 до 1			
УТС-M-2-Z	от 0,00001 до 2			
УТС-M-2,5-Z	от 0,00001 до 2,5			
УТС-M-5-Z	от 0,00001 до 5			
УТС-M-10-Z	от 0,00001 до 10			
УТС-M-15-Z	от 0,00001 до 15			
УТС-M-20-Z	от 0,00001 до 20			
УТС-M-30-Z	от 0,00001 до 30			
УТС-M-50-Z	от 0,00001 до 50			
УТС-M-75-Z	от 0,00001 до 75			
УТС-M-100-Z	от 0,00001 до 100			
УТС-M-125-Z	от 0,00001 до 125			
УТС-M-150-Z	от 0,00001 до 150			
УТС-M-200-Z	от 0,00001 до 200			
УТС-M-250-Z	от 0,00001 до 250			
УТС-M-300-Z	от 0,00001 до 300	±0,5	±1	±2
УТС-M-350-Z	от 0,00001 до 350			
УТС-M-400-Z	от 0,00001 до 400			

Продолжение таблицы 2

Модификация машины	*Диапазон измерений силы, кН, (параметр Y)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %, (параметр Z)		
УТС-М-500-Z	от 0,00001 до 500	±0,5	±1	±2
УТС-М-600-Z	от 0,00001 до 600			
УТС-Т-0,5-Z	от 0,00001 до 0,5			
УТС-Т-1-Z	от 0,00001 до 1			
УТС-Т-2-Z	от 0,00001 до 2			
УТС-Т-2,5-Z	от 0,00001 до 2,5			
УТС-Т-5-Z	от 0,00001 до 5			
УТС-Т-10-Z	от 0,00001 до 10			
УТС-Т-15-Z	от 0,00001 до 15			
УТС-Т-20-Z	от 0,00001 до 20			
УТС-Т-30-Z	от 0,00001 до 30			
УТС-Т-50-Z	от 0,00001 до 50			
УТС-Т-100-Z	от 0,00001 до 100			

* Минимально возможные значения, в зависимости от типа установленных датчиков силы. Значение наименьшего предела измерений силы указано в индивидуальных паспортах на машины.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Категория точности			
	0,1	0,5	1	2
*Диапазон измерений перемещения подвижной траверсы, мм	от 0 до 2000			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0 до 10 мм включ., мм	±0,01	-	-	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне св. 10 до 2000 мм, %	±0,1	-	-	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0 до 4 мм включ., мм	-	±0,02	-	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне св. 4 до 2000 мм, %	-	±0,5	-	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0 до 5 мм включ., мм	-	-	±0,05	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне св. 5 до 2000 мм, %	-	-	±1	-

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Категория точности			
	0,1	0,5	1	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0 до 10 мм включ., мм	-	-	-	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне св. 10 до 2000 мм, %	-	-	-	±1
* Минимально и максимально возможные значения. Значения диапазонов измерений перемещения подвижной траверсы указаны в индивидуальных паспортах на машины.				

Таблица 4– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для классов точности		
	0,5	1	2
*Диапазон измерений продольных перемещений (деформаций), мм	от 0 до 1000		
*Диапазон измерений поперечных перемещений (деформаций), мм	от 0 до 25		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений (деформаций) в диапазоне от 0 до 300 мкм включ., мкм	±1,5	±3	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений (деформаций) в диапазоне св. 300 мкм до наибольшего предела измерений, %	±0,5	±1	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений (деформаций) в диапазоне от 0 до 1200 мкм включ., мкм	-	-	±6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений (деформаций) в диапазоне св. 1200 мкм до наибольшего предела измерений, %	-	-	±0,5
* Минимально и максимально возможные значения в зависимости от типа датчиков деформации. Значения диапазонов измерений перемещений (деформаций) указаны в индивидуальных паспортах на машины.			

Таблица 5–Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
*Диапазон базовых длин при измерении деформации, мм	от 3 до 1000
**Диапазон задания скорости перемещения подвижной траверсы, мм/мин	от 0,0005 до 1000

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (без конденсации), %	от +10 до +35 от 10 до 90
Параметры электрического питания: - напряжение питающей сети, В - частота питающей сети, Гц	от 207 до 253 / от 360 до 440 от 49 до 51
Вероятность безотказной работы за 1000 часов	0,92
Полный средний срок службы, лет, не менее	10
<p>*Минимально и максимально возможные значения. Значения диапазонов базовых длин при измерении деформации образца указаны в индивидуальных паспортах на машины.</p> <p>**Минимально и максимально возможные значения. Значения диапазонов задания скорости перемещения подвижной траверсы указаны в индивидуальных паспортах на машины.</p>	

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Модификация машины	Габаритные размеры базовой модификации (высота×ширина×глубина), мм, не более	Масса базовой модификации, кг, не более	Потребляемая мощность, Вт, не более
УТС-К-0,01-Z	1850×720×720	260	1500
УТС-К-0,02-Z			
УТС-К-0,05-Z			
УТС-К-0,1-Z			
УТС-К-0,5-Z			
УТС-К-1-Z			
УТС-К-2-Z			
УТС-К-2,5-Z			
УТС-К-5-Z			
УТС-Р-0,01-Z	2500×900×900	600	1500
УТС-Р-0,02-Z			
УТС-Р-0,05-Z			
УТС-Р-0,1-Z			
УТС-Р-0,5-Z			
УТС-Р-1-Z			
УТС-Р-2-Z			
УТС-Р-2,5-Z			
УТС-Р-5-Z			
УТС-Р-10-Z			

Продолжение таблицы 6 – Основные технические характеристики

Модификация машины	Габаритные размеры базовой модификации (высота×ширина×глубина), мм, не более	Масса базовой модификации, кг, не более	Потребляемая мощность, Вт, не более
УТС-Р-15-З	2800×1000×1000	800	1500
УТС-Р-20-З			
УТС-Р-30-З			
УТС-Р-50-З			
УТС-Р-75-З	3200×1200×1200	1500	5000
УТС-Р-100-З			
УТС-Р-125-З	3400×1200×1200	2000	5000
УТС-Р-150-З			
УТС-Р-200-З			
УТС-Р-250-З			
УТС-Р-300-З	3600×1300×1300	3000	7500
УТС-Р-350-З			
УТС-Р-400-З	3600×1300×1300	3000	7500
УТС-Р-500-З			
УТС-Р-600-З	3800×1400×1400	3600	7500
УТС-Р-1000-З			
УТС-Р-1200-З	4500×1800×1500	10000	25000
УТС-Р-1500-З			
УТС-Р-1800-З			
УТС-Р-2000-З			
УТС-М-0,01-З	2500×1000×1000	900	3000
УТС-М-0,02-З			
УТС-М-0,05-З			
УТС-М-0,1-З			
УТС-М-0,5-З			
УТС-М-1-З			
УТС-М-2-З			
УТС-М-2,5-З			
УТС-М-5-З			
УТС-М-10-З			
УТС-М-15-З			
УТС-М-20-З			
УТС-М-30-З			
УТС-М-50-З	2500×1000×1000	900	5000
УТС-М-75-З	2700×1200×1200	1200	5000
УТС-М-100-З			
УТС-М-125-З			
УТС-М-150-З			

Продолжение таблицы 6 – Основные технические характеристики

Модификация машины	Габаритные размеры базовой модификации (высота×ширина×глубина), мм, не более	Масса базовой модификации, кг, не более	Потребляемая мощность, Вт, не более
УТС-М-200-Z	2800×1300×1300	2000	11000
УТС-М-250-Z			
УТС-М-300-Z			
УТС-М-350-Z	3000×1500×1500	4000	15000
УТС-М-400-Z			
УТС-М-500-Z	3000×1500×1500	4000	15000
УТС-М-600-Z			
УТС-Т-0,5-Z	1800×900×700	250	300
УТС-Т-1-Z			
УТС-Т-2-Z			
УТС-Т-2,5-Z			
УТС-Т-5-Z			
УТС-Т-10-Z			
УТС-Т-15-Z	2000×1000×800	350	1500
УТС-Т-20-Z			
УТС-Т-30-Z			
УТС-Т-50-Z			
УТС-Т-100-Z			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на таблички, прикрепляемые к корпусам модуля силозадающего и модуля управления машины, методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 7– Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина универсальная испытательная УТС	модификация в соответствии с договором поставки	1 шт.
Модуль силозадающий	модель (модификация) в соответствии с договором поставки	1 шт.
*Модуль управления	ПО-11.000.000	1 шт.
*Пульт оператора ручного управления с устройством соединительным	ПО РУ.000.000	1 шт.
*Датчик перемещений	модель (модификация) в соответствии с договором поставки	**шт.
*Датчик продольной деформации	модель (модификация) в соответствии с договором поставки	**шт.

Продолжение таблицы 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
*Датчик поперечной деформации	модель (модификация) в соответствии с договором поставки	**шт.
Приспособления для удержания, фиксации или захвата испытываемого образца	-	**компл.
***Паспорт	УТС-К.000.000 ПС УТС-Р.000.000 ПС УТС-М.000.000 ПС УТС-Т.000.000 ПС	1экз.
***Руководство по эксплуатации	УТС-К.000.000РЭ УТС-Р.000.000РЭ УТС-М.000.000РЭ УТС-Т.000.000РЭ	1экз.
Инструкция оператора	УТС.000.000 ИО	1экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* Наличие в зависимости от договора поставки. ** Количество в зависимости от договора поставки и модификации машины. *** Обозначение в зависимости от договора поставки.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 октября 2018 г. № 2840;

ТУ 26.51.62-037-99369822-22 «Машины универсальные испытательные УТС. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Тестсистемы»

(ООО «Тестсистемы»)

ИНН 3702524018

Адрес: 153027, г. Иваново, ул. Павла Большевикова, д.25, стр. 5

Телефон: +7 (4932) 590-884; +7 (4932) 590-885

Web-сайт: www.test-systems.ru

E-mail: info@test-systems.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тестсистемы»
(ООО «Тестсистемы»)
ИНН 3702524018
Адрес: 153027, г. Иваново, ул. Павла Большевикова, д.25, стр. 5
Телефон: +7 (4932) 590-884; +7 (4932) 590-885
Web-сайт: www.test-systems.ru
E-mail: info@test-systems.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»
(ООО «ТМС РУС»)
Адрес: 127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 20, стр. 2
Адрес места осуществления деятельности: 140208, Московская обл., г. Воскресенск,
ул. Быковского, д. 2
Телефон (факс): +7 (495) 221-18-04 (+ 7 (495) 229-02-35)
E-mail: info@tms-cs.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312318.

