

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1059

Регистрационный № 82003-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные серии AlfaTest X

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные серии AlfaTest X (далее - машины) предназначены для измерений силы и перемещения подвижной траверсы при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие, изгиб.

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 – энкодера также в виде электрического сигнала попадает в систему измерений перемещения.

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.

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

Диапазон измерений перемещения подвижной траверсы зависит от высоты рамы и установочных приспособлений. Машины могут выпускаться в исполнении L с увеличенным диапазоном измерений перемещений подвижной траверсы. Значения силы и перемещения отображаются на дисплее персонального компьютера.

Система измерений и управления предназначена для управления режимами работы машин, обработки, хранения, отображения и передачи значений силы, перемещения на внешние устройства.

Модификации машин отличаются между собой внешним видом, диапазонами измерений, габаритными размерами и массой:

- машины модификаций AlfaTest X0.1, AlfaTest X0.2, AlfaTest X0.5, AlfaTest X1.0, AlfaTest X2.0, AlfaTest X3.0, AlfaTest X5.0 – одноколонные машины, работающие в режиме растяжения/сжатия;
- машины модификаций AlfaTest X005, AlfaTest X010, AlfaTest X020, AlfaTest X030, AlfaTest X050, AlfaTest X100, AlfaTest X150, AlfaTest X200, AlfaTest X250, AlfaTest X300, AlfaTest X400, AlfaTest X500, AlfaTest X600 – двухколонные машины, работающие в режиме растяжения/сжатия;

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид машин испытательных универсальных серии AlfaTest X представлен на рисунках 1 – 2.



Рисунок 1 – Общий вид машин испытательных универсальных серии AlfaTest X одноколонных



Рисунок 2 – Общий вид машин испытательных универсальных серии AlfaTest X двухколонных
Пломбирование машин не предусмотрено.

Программное обеспечение

Для работы с машинами используется метрологическое значимое программное обеспечение «LabX» (далее – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано специально для машин и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	LabX
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 6.87
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Модификация	Диапазон измерений силы, кН	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	Диапазон измерений перемещений подвижной траверсы, мм	Диапазон измерений перемещений подвижной траверсы для исполнения L, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы без нагрузки в диапазоне от 0,05 до 10 мм включ., мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы без нагрузки в диапазоне св. 10 мм до верхнего предела измерений, %
AlfaTest X0.1	от 0,0002 до 0,1	±0,5	от 0,05 до 980	от 0,05 до 1180	±0,1	±0,5
AlfaTest X0.2	от 0,0004 до 0,2					
AlfaTest X0.5	от 0,001 до 0,5					
AlfaTest X1.0	от 0,002 до 1					
AlfaTest X2.0	от 0,004 до 2					
AlfaTest X3.0	от 0,006 до 3					
AlfaTest X5.0	от 0,01 до 5		от 0,05 до 1150	от 0,05 до 1350		
AlfaTest X005	от 0,01 до 5					
AlfaTest X010	от 0,02 до 10					
AlfaTest X020	от 0,04 до 20		от 0,05 до 1050	от 0,05 до 1250		
AlfaTest X030	от 0,06 до 30					
AlfaTest X050	от 0,1 до 50		от 0,05 до 1150	от 0,05 до 1350		
AlfaTest X100	от 0,2 до 100					
AlfaTest X150	от 0,3 до 150					
AlfaTest X200	от 0,4 до 200					
AlfaTest X250	от 0,5 до 250					
AlfaTest X300	от 0,6 до 300					
AlfaTest X400	от 0,8 до 400					
AlfaTest X500	от 1 до 500					
AlfaTest X600	от 1,2 до 600	от 0,05 до 1800	от 0,05 до 2000			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Модификация	Наибольшая скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	Габаритные размеры, мм (Д×Ш×В), не более	Габаритные размеры для исполнения L, мм (Д×Ш×В), не более	Масса, кг, не более
AlfaTest X0.1	500 ¹⁾	500×380×1600	500×380×1800	120
AlfaTest X0.2				
AlfaTest X0.5				
AlfaTest X1.0				
AlfaTest X2.0				
AlfaTest X3.0				
AlfaTest X5.0	500 ¹⁾	740×420×1720	740×420×1920	260
AlfaTest X005				
AlfaTest X010				
AlfaTest X020	500	850×480×1865	850×480×2065	460
AlfaTest X030				
AlfaTest X050	500	1000×550×2100	1000×550×2300	850
AlfaTest X100				
AlfaTest X150				
AlfaTest X200	500	1050×700×2450	1050×700×2650	1800
AlfaTest X250				
AlfaTest X300				
AlfaTest X400	250	1400×1000×2800	1400×1000×3000	3100
AlfaTest X500				
AlfaTest X600				

¹⁾ - наибольшая скорость перемещения подвижной траверсы по заказу может быть увеличена до 1000 мм/мин

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₂₂ 380 ⁺⁶⁰ ₋₂₀
Частота, Гц	50/60
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 80

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на переднюю поверхность корпуса машины в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина испытательная универсальная серии AlfaTest X в комплекте	-	1 шт.
Электронный блок управления	-	1 шт.
Комплект кабелей соединительных	-	1 компл.
Приспособления для проведения испытаний	-	по заказу

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Количество
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 42-20	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Машина испытательная универсальная серии AlfaTest X. Руководство по эксплуатации.»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным универсальным серии AlfaTest X

ТУ 26.51.62-001- 40843429-2020 «Машины испытательные универсальные серии AlfaTest X, AlfaTest H. Технические условия.»

