

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» июня 2025 г. № 1093

Регистрационный № 93269-24

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Длиномеры горизонтальные Jescale

Назначение средства измерений

Длиномеры горизонтальные Jescale (далее по тексту – длиномеры) предназначены для измерений наружных и внутренних размеров, а также для выполнения калибровки и поверки средств измерений длины. Длиномеры могут применяться в качестве рабочих эталонов 3-го (модификация UCK Premium) и 4-го разрядов (модификации UCK, GCK, XG) согласно Государственной поверочной схеме 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, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 № 2840 (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.08.2022 г. № 2018), а также в качестве средств измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия длиномеров основан на методе сравнения измеренного размера детали с опорной измерительной шкалой длиномера.

Длиномеры состоят из горизонтальной станины, изготовленной из чугуна или гранита, с направляющими для перемещения измерительной каретки, неподвижной каретки с измерительным щупом по принципу Аббе, предметного стола, подвижной измерительной каретки, съемных измерительных наконечников, датчиков температурной компенсации и компьютера (за исключением модификации XG).

Подвижная измерительная каретка включает в себя измерительную шкалу и электроннуючитывающую головку, имеет тонкую подачу, стопорный винт, винт Аллена для регулировки измерительного усилия, а также измерительный щуп. Перемещение измерительной каретки осуществляется в ручном режиме.

Станина имеет регулируемые опоры, для установки длиномера по уровню.

Один из датчиков температурной компенсации является температурным датчиком измеряемой детали, второй – датчиком измерительной шкалы длиномера, третий (дополнительный) – датчиком температуры окружающего воздуха. Все данные температуры передаются на компьютер с помощью USB-интерфейса.

При перемещении измерительной каретки, происходит считывание информации с оптической линейки в аналоговом виде. После прохождения аналогового - цифрового преобразователя, результат измерений длины выводится на монитор персонального компьютера.

Длиномеры выпускаются в следующих модификациях: UCK Premium, UCK, UCK-S, GCK, GCK-S, XG, которые отличаются метрологическими и техническими характеристиками, материалом станины и внешним видом. В каждой модификации выпускается несколько исполнений, отличающихся диапазонами измерений.

Длиномеры модификации UCK Premium изготавливаются в четырех исполнениях: 300, 500, 1000, 1500.

Длиномеры модификаций UCK и UCK-S изготавливаются в пяти исполнениях: 300, 500, 1000, 1500, 2000.

Длиномеры модификаций GCK и GCK-S изготавливаются в шести исполнениях: 300, 500, 1000, 1500, 2000, 3000.

Длиномеры модификации XG изготавливаются в четырех исполнениях: 3000, 4000, 5000, 6000.

Пломбирование длиномеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на боковую поверхность подвижной каретки длиномера методом наклеивания этикетки.

Фотографии общего вида длиномеров представлены на рисунках 1 - 6. Место расположения заводского номера указано на рисунке 7.



Рисунок 1 – Общий вид длиномеров модификации UCK Premium



Рисунок 2 – Общий вид длиномеров модификации UCK



Рисунок 3 – Общий вид длиномеров модификации UCK-S



Рисунок 4 – Общий вид длинометров модификации GCK



Рисунок 5 – Общий вид длинометров модификации GCK-S



Рисунок 6 – Общий вид длиномеров модификации XG



Рисунок 7 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Длиномеры модификаций UCK Premium, UCK, UCK-S, GCK, GCK-S оснащаются двумя программными обеспечениями (далее - ПО).

ПО Y-WinDHI предназначено для отображения результатов измерений и передачи данных в ПО Y-QMsoft, предназначенное для сбора, обработки и хранения измерительной информации.

Конструкция исключает возможность несанкционированного влияния на ПО длиномеров и измерительную информацию.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики длиномеров учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)		Значение	
Идентификационное наименование ПО		Y-WinDHI	Y-QMsoft
Номер версии (идентификационный номер) ПО		V1.X	V1.X
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует		

Примечание - X - принимает значения однозначного или двузначного числа и не относится к метрологически значимой части ПО.

Длиномеры модификации XG имеют встроенное ПО, установленное изготовителем во время производственного цикла на микроконтроллер. Встроенное ПО выполняет функции управления, настройки и визуализации результатов измерений.

Структура встроенного ПО длиномеров модификации XG исключает возможность несанкционированного влияния на ПО длиномеров и измерительную информацию. Идентификационные данные ПО отсутствуют.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация	Использование	Диапазон измерений наружных размеров, мм	Диапазон измерений внутренних размеров, мм	Повторяемость измерений (сходимость), мкм, не более	Дискретность отсчета (разрешение), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений наружных размеров, мкм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений внутренних размеров, мкм
1	2	3	4	5	6	7	8
UCK Premium	300	от 0 до 330	от 0,8 до 230	0,1	0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001	$\pm(0,15 + L/1000)$	$\pm(0,20 + L/1000)$
	500	от 0 до 550	от 0,8 до 450				
	1000	от 0 до 1050	от 0,8 до 950				
	1500	от 0 до 1550	от 0,8 до 1450				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
UCK	300	от 0 до 330	от 0,8 до 230	0,2	0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001	$\pm(0,25+ L/1000)$	$\pm(0,30+ L/1000)$
	500	от 0 до 550	от 0,8 до 450				
	1000	от 0 до 1050	от 0,8 до 950				
	1500	от 0 до 1550	от 0,8 до 1450				
	2000	от 0 до 2050	от 0,8 до 1950				
UCK-S	300	от 0 до 330	от 0,8 до 230	0,5	0,01; 0,001; 0,0001	$\pm(0,70+ L/750)$	$\pm(0,70+ L/750)$
	500	от 0 до 550	от 0,8 до 450				
	1000	от 0 до 1050	от 0,8 до 950				
	1500	от 0 до 1550	от 0,8 до 1450				
	2000	от 0 до 2050	от 0,8 до 1950				
GCK	300	от 0 до 330	от 0,8 до 230	0,2	0,01; 0,001; 0,0001; 0,00001	$\pm(0,25+ L/1000)$	$\pm(0,30+ L/1000)$
	500	от 0 до 550	от 0,8 до 450				
	1000	от 0 до 1050	от 0,8 до 950				
	1500	от 0 до 1550	от 0,8 до 1450				
	2000	от 0 до 2050	от 0,8 до 1950				
	3000	от 0 до 3050	от 0,8 до 2950				
GCK-S	300	от 0 до 330	от 0,8 до 230	0,5	0,01; 0,001; 0,0001	$\pm(0,70+ L/750)$	$\pm(0,70+ L/750)$
	500	от 0 до 550	от 0,8 до 450				
	1000	от 0 до 1050	от 0,8 до 950				
	1500	от 0 до 1550	от 0,8 до 1450				
	2000	от 0 до 2050	от 0,8 до 1950				
	3000	от 0 до 3050	от 0,8 до 2950				
XG	3000	от 0 до 3000	от 10 до 2900	0,3	0,01; 0,001; 0,0001	$\pm(0,50+ L/750)$	$\pm(0,50+ L/200)$
	4000	от 0 до 4000	от 10 до 3900				
	5000	от 0 до 5000	от 10 до 4900				
	6000	от 0 до 6000	от 10 до 5900				

Примечания

1 L – измеряемая длина в миллиметрах.

2 Указан максимальный диапазон измерений внутренних размеров. Диапазон измерений зависит от используемых наконечников для внутренних измерений.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Модификация	Исполнение	Измерительное усилие, Н	Максимальная скорость перемещения измерительной каретки, мм/с, не менее	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	Масса, кг, не более	Материал станины
1	2	3	4	5	6	7
UCK Premium	300	от 0,01 до 12*	150	985×365×700	125	чугун
	500			1147×365×700	135	
	1000			1647×365×700	185	
	1500			2147×365×700	245	
UCK	300	от 0,01 до 12*	200	985×365×700	125	чугун
	500			1147×365×700	135	
	1000			1647×365×700	185	
	1500			2147×365×700	245	
	2000			2737×365×728	605	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
UCK-S	300	от 0,01 до 12*	1000	985×365×700	125	чугун
	500			1147×365×700	135	
	1000			1647×365×700	185	
	1500			2147×365×700	245	
	2000			2737×365×728	605	
GCK	300	от 0,01 до 12*	200	985×365×700	135	гранит
	500			1147×365×700	175	
	1000			1647×365×700	215	
	1500			2140×365×700	255	
	2000			2740×450×752	1165	
	3000			3740×450×752	1300	
GCK-S	300	от 0,01 до 12*	1000	985×365×700	135	гранит
	500			1147×365×700	175	
	1000			1647×365×700	215	
	1500			2140×365×700	255	
	2000			2740×450×752	1165	
	3000			3740×450×752	1300	
XG	3000	3**	1000	3750×509×824	1445	гранит
	4000			4750×509×824	1908	
	5000			5750×509×924	3252	
	6000			6750×509×924	3668	

* Регулируемое с дискретностью 0,01 Н. Диапазон установки измерительного усилия от 0 до 12 Н.

** Не более

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220±22
- частота переменного тока, Гц	50/60
Средняя наработка на отказ, ч	14500
Средний срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	
- для модификаций UCK Premium, UCK, UCK-S, GCK, GCK-S	20,0±0,5
- для модификации XG	20,0±1,0
- относительная влажность воздуха, %	50±5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений модификаций UCK Premium, UCK, UCK-S, GCK, GCK-S

Наименование	Обозначение	Количество
Длиномер горизонтальный*	Jescale	1 шт.
Стандартный твердосплавный наконечник	-	2 шт.
Наконечники для внутренних измерений**	-	1 комплект
Датчик температурной компенсации	-	2 шт.***
Струбцина быстрого крепления высотой 40 мм	-	2 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Блок управления	-	1 шт.
Персональный компьютер	-	1 шт.
USB-ключ	-	1 шт.
Набор шестигранных ключей	-	1 шт.
Пылезащитный чехол	-	1 шт.
Кейс для аксессуаров	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

* Исполнение в соответствии с заказом.
** Наличие в соответствии с заказом.
*** В соответствии с модификацией поставляется дополнительный датчик.

Таблица 6 – Комплектность средства измерений модификации XG

Наименование	Обозначение	Количество
Длиномер горизонтальный	Jescale	1 шт.
Стандартный твердосплавный наконечник	-	2 шт.
Наконечники для внутренних измерений*	-	1 комплект
Регулируемый суппорт	-	2 шт.
Дисплей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

* Наличие в соответствии с заказом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Проведение измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении государственной поверочной схемы 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» (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 августа 2022 г. № 2018);

Стандарт предприятия «Длиномеры горизонтальные Jescale»

Правообладатель

Shanghai Jescale Technology Co., Ltd

Адрес: Building 3, Lane 10688, Beiqing Road, Qingpu District, Shanghai, China

Телефон: +86-21-61259099

E-mail: info@jescale.com

Web-сайт: www.jescale.com

Изготовитель

Shanghai Jescale Technology Co., Ltd
Адрес: Building 3, Lane 10688, Beiqing Road, Qingpu District, Shanghai, China
Телефон: +86-21-61259099
E-mail: info@jescale.com
Web-сайт: www.jescale.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «А3 ИНЖИНИРИНГ» (ООО «А3-И»)
Адрес: 117105, г. Москва, Нагорный пр-д, д. 7, стр. 1
Телефон (факс): +7 (800) 500-59-46; +7 (495) 120-07-46
E-mail: info@a3-eng.com
Web-сайт: a3-eng.com
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312199.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Омега Тест Групп» (ООО «ОТГ»)
Адрес: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 15А, стр. 3, помещ. 68/1, ком. 197-229
Телефон (факс): +7 (499) 302-01-37
E-mail: info@omega-tg.com
Web-сайт: omega-tg.com
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.315018.