

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» апреля 2024 г. № 1119

Регистрационный № 92013-24

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ключи моментные предельные AIST

Назначение средства измерений

Ключи моментные предельные AIST (далее – ключи) предназначены для измерений крутящего момента силы при нормированной затяжке резьбовых соединений с правой или с правой и левой резьбой.

Описание средства измерений

Принцип действия ключей основан на срабатывании механизма регулирования значения крутящего момента силы, расположенного внутри корпуса. Под действием силы, приложенной к рукоятке ключа, при достижении заранее установленного значения крутящего момента силы ключи издадут четко слышимый и тактильно улавливаемый характерный щелчок, что указывает на достижение установленного крутящего момента силы.

Конструктивно ключи состоят из корпуса, рукоятки с фиксатором и головки. Для установки требуемых значений крутящего момента силы ключи модификаций 16022005PR, 16022030PR, 16023110PR, 16024210PR, 16024350PR, 16025450PR, 16025800PR, 160251500PR, 160261500PR, 160262000PR, 160263000PR, 16022030, 16023110, 16024210, 16024350, 16025500, 16025700, 16026980, 160261500, 16032025, 16033110, 16034210, 16034350, 16035450, 16035700, 16036980, 16090030-1, 16090110-1, 16090110-2, 16090210-2, 16090210-8, 16090350PR и 161462000 имеют нанесенные на корпус основную и на рукоятку нониусную шкалы. Ключи модификаций 16132015, 16133060, 16134200, 161362000 и 161363000 имеют основную и нониусную шкалы, расположенные на рукоятке. Ключи модификаций 16012030, 16013100, 16014200 и 16014320 имеют только основную шкалу. Внутри корпуса расположены механизм установки требуемого значения крутящего момента силы и предельный механизм, который срабатывает при достижении установленного крутящего момента силы.

Головки ключей имеют три варианта исполнения - в виде головки с трехточечным механизмом с торцевым присоединительным квадратом и шариковым фиксатором для модификаций 16012030, 16013100, 16014200, 16014320, 16022005PR, 16022030PR, 16023110PR, 16024210PR, 16024350PR, 16025450PR, 16025800PR, 160251500PR, 160261500PR, 160262000PR, 160263000PR, 16022030, 16023110, 16024210, 16024350, 16025500, 16025700, 16026980, 160261500, 16032025, 16033110, 16034210, 16034350, 16035450, 16035700, 16036980, 16132015, 16133060, 16134200, 161362000, 161363000 и 161462000, в виде головки с внутренним прямоугольным отверстием под сменные насадки для модификаций 16090030-1, 16090110-1, 16090110-2, 16090210-2, 16090210-8, 16090350PR и в виде съёмной насадки с жестко прикреплённым торцевым присоединительным квадратом для модификаций 161363000 и 160263000PR.

Ключи модификаций 160251500PR, 160261500PR, 160262000PR, 161362000 и 161462000 выполнены в виде двух составных частей, которые соединяются между собой при помощи пружинного фиксатора.

Ключи модификаций 161363000 и 160263000PR выполнены в виде трех составных частей, также соединяющихся между собой при помощи пружинного фиксатора. Модификация 160261500 поставляется в комплекте с удлинительной трубой с механическим фиксатором.

Ключи выпускаются в 42 модификациях: 16022005PR, 16022030PR, 16023110PR, 16024210PR, 16024350PR, 16025450PR, 16025800PR, 160251500PR, 160261500PR, 160262000PR, 160263000PR, 16022030, 16023110, 16024210, 16024350, 16025500, 16025700, 16026980, 160261500, 16032025, 16033110, 16034210, 16034350, 16035450, 16035700, 16036980, 16090030-1, 16090110-1, 16090110-2, 16090210-2, 16090210-8, 16090350PR, 161462000, 16132015, 16133060, 16134200, 161362000, 161363000, 16012030, 16013100, 16014200, 16014320, которые отличаются диапазоном и пределом допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, ценой деления шкалы, габаритными размерами, массой, типом головки.

В модификациях ключей, имеющих возможность работы против часовой стрелки, смена направления нагружения не приводит к смене направления деформации предельного механизма.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса ключей не предусмотрено, ограничение доступа к местам настройки (регулировки) обеспечено конструкцией корпуса.

Заводской номер ключей в цифровом формате нанесен на корпус методом гравировки или методом печати на заводской наклейке.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид ключей моментных предельных AIST представлен на рисунках 1 - 13.



Рисунок 1 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификаций 16012030, 16013100, 16014200, 16014320



Рисунок 2 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификаций 16022005PR, 16022030PR, 16023110PR, 16024210PR, 16024350PR, 16025450PR, 16025800PR



Рисунок 3 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификаций 160251500PR, 160261500PR, 160262000PR



Рисунок 4 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификации 160263000PR



Рисунок 5 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификаций 16022030, 16023110, 16024210, 16024350, 16025500, 16025700, 16026980

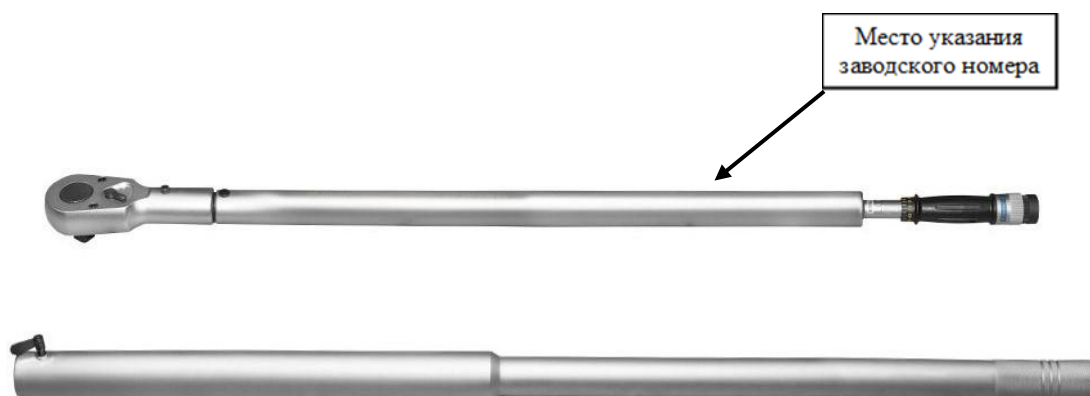


Рисунок 6 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификации 160261500

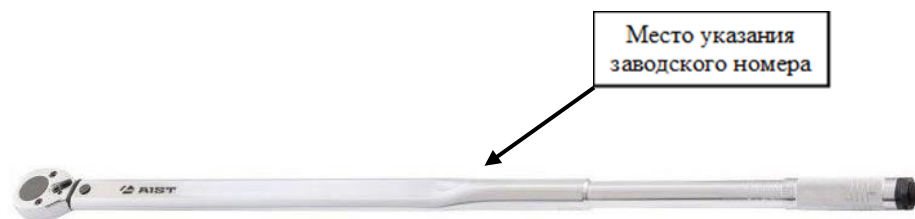


Рисунок 7 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификаций 16032025, 16033110, 16034210, 16034350, 16035450, 16035700, 16036980



Рисунок 8 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификаций 16090030-1, 16090110-1, 16090110-2, 16090210-2, 16090210-8



Рисунок 9 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификации 16090350PR



Рисунок 10 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификаций 16132015, 16133060, 16134200



Рисунок 11 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификации 161362000



Рисунок 12 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификации 161363000



Рисунок 13 – Общий вид ключей моментных предельных AIST модификации 161462000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификация	Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	Цена деления шкалы, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, %			
			По часовой стрелке	Против часовой стрелки		
16012030	от 6 до 30	2	±4	-		
16013100	от 20 до 100	5				
16014200	от 40 до 200	10				
16014320	от 60 до 320	20				
16022005PR	от 1 до 5	0,05	±4	±6		
16022030PR	от 6 до 30	0,2				
16023110PR	от 20 до 110	0,5				
16024210PR	от 40 до 210	1				
16024350PR	от 70 до 350	1				
160251500PR	от 300 до 1500	10				
16025450PR	от 75 до 450	2,5				
16025800PR	от 100 до 800	5				
160261500PR	от 300 до 1500	10				
160262000PR	от 400 до 2000	10				
160263000PR	от 600 до 3000	10				
16022030	от 6 до 30	0,2			±4	-
16023110	от 20 до 110	0,5				
16024210	от 40 до 210	1				
16024350	от 70 до 350	1				
16025500	от 100 до 500	2,5				
16025700	от 140 до 700	2,5				
160261500	от 300 до 1500	10				
16026980	от 140 до 980	7				
16032025	от 5 до 25	0,1				
16033110	от 20 до 110	0,5				
16034210	от 42 до 210	1				
16034350	от 70 до 350	1				
16035450	от 65 до 450	1				
16035700	от 140 до 700	2,5				
16036980	от 140 до 980	3,5				
16090030-1	от 6 до 30	0,2				
16090110-1	от 20 до 110	0,5				
16090110-2	от 20 до 110	0,5				
16090210-2	от 40 до 210	1				
16090210-8	от 40 до 210	1				
16090350PR	от 70 до 350	1	±4	±6		
16132015	от 3 до 15	0,4				
16133060	от 10 до 60	0,5				
16134200	от 40 до 200	1				

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	Цена деления шкалы, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента	
			По часовой стрелке	Против часовой стрелки
161362000	от 400 до 2000	10	±4	±6
161363000	от 600 до 3000	20		
161462000	от 400 до 2000	10		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Модификация	Размер присоединительного квадрата / внутреннего прямоугольника, мм	Длина, мм, не более	Масса, кг, не более
16012030	6,35	323	0,7
16013100	9,5	439	0,9
16014200	12,7	530	1,5
16014320	12,7	605	1,8
16022005PR	6,35	210	0,4
16022030PR	6,35	230	0,5
16023110PR	9,5	435	1,2
16024210PR	12,7	495	1,5
16024350PR	12,7	560	1,7
160251500PR	19	1699	10,4
16025450PR	19	820	3,3
16025800PR	19	997	7,1
160261500PR	25,4	1750	11,5
160262000PR	25,4	2211	12,7
160263000PR	38,1	3680	26,0
16022030	6,35	295	0,8
16023110	9,5	385	1,0
16024210	12,7	535	1,7
16024350	12,7	650	2,6
16025500	19	865	3,7
16025700	19	1092	6,0
160261500	25,4	1750	11,6
16026980	25,4	1230	6,7
16032025	6,35	280	0,6
16033110	9,5	360	0,9
16034210	12,7	470	1,4
16034350	12,7	630	2,4
16035450	19	850	3,7
16035700	19	1078	5,7
16036980	25,4	1222	6,0
16090030-1	9×12	280	0,8

Продолжение таблицы 2

Модификация	Размер присоединительного квадрата / внутреннего прямоугольника, мм	Длина, мм, не более	Масса, кг, не более
16090110-1	9×12	355	1,0
16090110-2	14×18	360	1,0
16090210-2	14×18	505	1,5
16090210-8	14×18	505	1,5
16090350PR	14×18	526	1,5
16132015	6,35	202	0,3
16133060	9,5	430	1,1
16134200	12,7	515	1,4
161362000	25,4	2165	13,4
161363000	38,1	3340	23,0
161462000	25,4	2200	13,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от +15 до +35

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ключ моментный предельный	AIST	1 шт.
Футиляр	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 9:

- «Порядок работы» «Ключи моментные предельные AIST мод. 16012030, 16013100, 16014200, 16014320. Руководство по эксплуатации»;
- «Порядок работы» «Ключи моментные предельные AIST мод. 16022005PR, 16022030PR, 16023110PR, 16024210PR, 16024350PR, 16025450PR, 16025800PR, 160251500PR, 160261500PR, 160262000PR, 160263000PR, 16090350PR. Руководство по эксплуатации»;
- «Порядок работы» «Ключи моментные предельные AIST мод. 16022030, 16023110, 16024210, 16024350, 16025500, 16025700, 16026980, 160261500, 16090030-1, 16090110-1, 16090110-2, 16090210-2, 16090210-8. Руководство по эксплуатации»;
- «Порядок работы» «Ключи моментные предельные AIST мод. 16032025, 16033110, 16034210, 16034350, 16035450, 16035700, 16036980. Руководство по эксплуатации»;
- «Порядок работы» «Ключи моментные предельные AIST мод. 16132015, 16133060, 16134200, 161362000, 161363000. Руководство по эксплуатации»;
- «Порядок работы» «Ключи моментные предельные AIST мод. 161462000. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2019 г. № 1794;

«Стандарт предприятия. Ключи моментные предельные AIST».

Правообладатель

МАТАТАКИТОЙО TOOL CO., LTD, Тайвань

Адрес: NO.21, Lane 97, Her-Tzuo St., Fengyuan, Taichung, Taiwan 42061

Тел.: +886-4-2533-5893

E-mail: matatakitoyo@gmail.com

Изготовитель

МАТАТАКИТОЙО TOOL CO., LTD, Тайвань

Адрес: NO.21, Lane 97, Her-Tzuo St., Fengyuan, Taichung, Taiwan 42061

Тел.: +886-4-2533-5893

E-mail: matatakitoyo@gmail.com

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@autoproggress-m.ru

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

