



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Модель: BG2155, BG2156, BG2157,  
BG2158, BG2163, BG2370



## УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Компания Verger благодарит Вас за выбор нашей продукции. Динамометрический ключ Verger® отличается простотой обслуживания, безопасностью в эксплуатации и высокой надёжностью.

Перед началом использования, просим Вас внимательно ознакомиться с данным руководством и сохранить его на весь срок использования динамометрического ключа.

Компания BERGER «ВЫБИРАЙ! БЕРИ! ДЕЛАЙ!»

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение изделия	2
2. Технические характеристики	2
3. Комплект поставки	3
4. Основные узлы и органы управления	3
5. Правила безопасности при работе с динамометрическим ключом	4
6. Подготовка к использованию	4
7. Использование динамометрического ключа	5
8. Техническое обслуживание динамометрического ключа	7
9. Устранение неисправностей	7
10. Хранение	7
11. Условия гарантии	8
12. Адреса сервисных центров	8

## 1. Назначение изделия

Динамометрические ключи BERGER® щелчкового (предельного) типа предназначены для затягивания резьбового крепежа с установленным крутящим моментом. Динамометрический ключ является прецизионным (обладающий высокой точностью) инструментом и требует соответствующего обращения.

Динамометрические ключи BERGER® с храповым механизмом и флажковым переключателем направления вращения, позволяющий одинаково удобно работать с болтовыми соединениями как с право-, так и с левосторонней резьбой.

Во время работы с таким ключом при достижении выставленной нагрузки раздается щелчок.

## 2. Технические характеристики

Параметр	Модель						
	BG2155	BG2156	BG2158	BG2157	BG2370	BG2163	BG2163
Посадочный квадрат, inch	1/4»	3/8»	1/2»	1/2»	1/2»	1/4»	1/2»
Диапазон измерений, Нм	5-25	19-110	28-210	70-350	28-210	5-25	28-210
Цена деления шкалы, Нм	0,1	0,5	2	1	2	0,1	2
Максимальная допустимая относительная погрешности, %	4	4	4	4	4	4	4
Длина общая, мм	270	360	450	530	450	270	450
Вес, кг	0,77	1,05	1,58	1,8	1,58	0,77	1,58
Условия эксплуатации							
Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40						
Относительная влажность не более, %	70						

## 3. Комплект поставки

- Динамометрический ключ предельного типа.
- Паспорт производителя.
- Индивидуальная упаковка - пластиковый футляр.

На корпусе ключа нанесены следующие данные:

- Наименование изготовителя.
- Серийный заводской номер.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя и изменения в инструкции вносить изменения в конструкцию, дизайн и комплектацию изделия

## 4. Основные узлы и органы управления

Посадочный квадрат (1)

Переключатель направления вращения (2)

Цевье ключа (3)

Грубая шкала крутящего момента (4)

Точная шкала крутящего момента (5)

Вращающаяся рифленая ручка (6)

Стопор (7)



## 5. Правила безопасности при работе с динамометрическим ключом

- Не используйте динамометрический ключ для срыва крепежа, момент, прилагаемый во время ослабления затянутого крепежа, может привести к нарушению измерительного механизма ключа.
- Попытки повернуть рифленую рукоятку (6) при затянутой стопорной гайке (7) могут привести к выходу инструмента из строя.
- Избегайте ударов и падения динамометрического ключа, деформация ключа может привести к невозможности его использования или значительному снижению точности его работы.
- Не пользуйтесь трубой для того, чтобы удлинить рукоятку динамометрического ключа - это может привести к повреждению ключа и станет причиной ошибок в точности измерения.
- Запрещается применять силовое воздействие при помощи собственного веса. Избегайте также резких движений во время затягивания динамометрическим ключом, подобные действия могут повредить ключ и вызвать травмы.
- Не пользуйтесь динамометрическим ключом вне максимального предела его действия - это приведёт к нарушению измерительного механизма.
- Не уменьшайте и не увеличивайте размер посадочного квадрата посредством использования адаптера - это может привести к повреждению инструмента во время применения нагрузки.
- Не модифицируйте динамометрический ключ, любого рода модификации могут вызвать ошибки в точности измерения.
- Избегайте попадания воды на динамометрический ключ.
- Каждый раз после использования и перед размещением на хранение протирайте динамометрический ключ сухой тканью, без применения каких-либо видов очистителей, которые могут воздействовать на заводскую смазку механизма ключа.



## 6. Подготовка к использованию

- Желательно выбрать динамометрический ключ так, чтобы необходимые нагрузки находились внутри рабочего диапазона и не были крайними значениями.
- Правильно подбирайте размер посадочного квадрата ключа под крепеж и Ваши задачи.
- Перед началом работы убедитесь, что значения выставленного момента соответствуют системе измерения, которую Вы используете (kgs.m, N.m).
- Не откручивайте рифленую рукоятку (6) ниже самого нижнего деления основной шкалы и не поднимайте ее выше верхнего деления основной шкалы крутящего момента, нанесенной на корпусе инструмента.

- Если динамометрический ключ не использовался некоторое время, рекомендуется сначала поработать им на низких крутящих моментах для того, чтобы смазка распределилась по всему механизму ключа. Произведите 5 – 6 действий.
- Динамометрический ключ должен применяться только подготовленными работниками, изучившими все требования настоящей Инструкции и основные положения техники безопасности. Инструкцию необходимо иметь на рабочем месте и строго руководствоваться ее положениями.
- Используйте только рекомендованные и поставляемые изготовителем торцевые головки и насадки.

## 7. Использование динамометрического ключа

- Разблокируйте вращающуюся рифленую рукоятку (6), повернув против часовой стрелки рифленый стопор на конце инструмента (7). Разблокировка происходит против часовой стрелки, блокировка – по часовой стрелке.
- Держите одной рукой ключ за цевье (3), установите необходимую величину крутящего момента, вращая рифленую рукоятку (6).
- Для установки нужной величины крутящего момента используют две шкалы:
  - шкала на корпусе (грубая – 4)
  - шкала на рукоятке (точная – 5)

По грубой шкале (4) выставляется основное значение, к которому прибавляется значение на точной шкале (5).

- Порядок установки крутящего момента:

По грань вращающейся рифленой рукоятки (6), по грубой шкале нужно установить требуемый момент или чуть меньше.

Далее если необходимо добавить значение, используйте точную шкалу, вращая рукоятку по часовой стрелке и контролируя значение момента затяжки по совмещению оси грубой шкалы и риска точной (цена деления указана на точной шкале).

- После установки необходимого значения крутящего момента нужно зафиксировать вращающуюся рифленую рукоятку (6), повернув стопор (7) по часовой стрелке.
- Вы почувствовали щелчок - прекратите прикладывать усилие к ключу, применение силы после щелчка приведет к превышению момента затяжки.

## ВНИМАНИЕ!

- С повышенным вниманием следите за щелчком, когда работаете с низким крутящим моментом.
- Не откручивайте рифленую рукоятку меньше самого нижнего деления и не поднимайте ее выше верхнего деления основной шкалы, нанесенной на корпусе инструмента.
- Попытки повернуть рифленую рукоятку при затянутой стопорной гайке могут привести к выходу инструмента из строя.

**ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА**

Nm	kpm	ft.-lbs.	kpm	Nm	ft.-lbs.	ft.-lbs.	Nm	kpm
10,00	1,02	7,38	1,00	9,81	7,23	5,00	6,78	0,69
15,00	1,53	11,06	2,00	19,61	14,47	10,00	13,56	1,38
20,00	2,04	14,75	3,00	29,42	21,70	15,00	20,34	2,07
25,00	2,55	18,44	4,00	39,23	28,93	20,00	27,12	2,77
30,00	3,06	22,13	5,00	49,03	36,16	25,00	33,90	3,46
35,00	3,57	25,81	6,00	58,84	43,40	30,00	40,67	4,15
40,00	4,08	29,50	7,00	68,65	50,63	35,00	47,45	4,84
45,00	4,59	33,19	8,00	78,45	57,86	40,00	54,23	5,53
50,00	5,10	36,83	9,00	88,26	65,10	45,00	61,01	6,22
55,00	5,61	40,57	10,00	98,07	72,33	50,00	67,79	6,91
60,00	6,12	44,26	11,00	107,87	79,56	55,00	74,57	7,60
65,00	6,63	47,94	12,00	117,68	86,80	60,00	81,35	8,30
70,00	7,14	51,63	13,00	127,49	94,03	65,00	88,13	8,99
75,00	7,65	55,32	14,00	137,29	101,26	70,00	94,91	9,68
80,00	8,16	59,00	15,00	147,10	108,49	75,00	101,69	10,37
85,00	8,67	62,69	16,00	156,91	115,73	80,00	108,47	11,06
90,00	9,18	66,38	17,00	168,71	122,96	90,00	122,02	12,44
95,00	9,69	70,07	18,00	178,52	130,19	100,00	135,58	13,83
100,00	10,20	73,76	19,00	186,33	137,43	110,00	149,14	15,21
105,00	10,71	77,44	20,00	196,13	144,66	120,00	162,70	16,59
110,00	11,22	81,13	21,00	205,94	151,89	130,00	176,26	17,97
120,00	12,24	88,51				140,00	189,82	16,36
130,00	13,26	95,88				150,00	203,37	20,74
140,00	14,28	103,26						
150,00	15,30	111,06						
160,00	16,32	118,01						
170,00	17,34	125,39						
180,00	18,36	132,76						
190,00	19,38	140,14						
200,00	20,40	147,51						
210,00	21,42	154,89						

1 Nm = 0.102 кгс/м  
 1 Nm = 0.73756 ft.-lbs.  
 1 кгс/м = 9.807 Nm  
 1 кгс/м = 7.233 ft.-lbs.  
 1 ft.-lbs. = 1.356 Nm  
 1 ft.-lbs. = 0.1383 кгс/м

**8. Техническое обслуживание динамометрического ключа**

- Динамометрический ключ является прецизионным (обладающий высокой точностью) инструментом и требует бережного обращения.
- Очищайте инструмент, протирая сухой ветошью. При этом не допускается применение каких-либо видов очистителей, которые могут воздействовать на заводскую смазку механизма ключа.
- Динамометрические ключи следует хранить с установленным минимальным значением.
- Рекомендуется проверять точность показаний динамометрического ключа раз в год или каждые 10000 применений.

**9. Устранение неисправностей**

**ВНИМАНИЕ:**

Ремонтные работы должны проводиться квалифицированным персоналом. Если понадобился ремонт, или запасные части для динамометрического ключа, пожалуйста, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

- Ежедневно перед работой следует осматривать инструмент на предмет повреждений и нарушений целостности деталей.
- При проявлениях неисправности динамометрического ключа обратитесь за консультацией в сервисный центр.

По истечении срока службы, если динамометрический ключ не соответствуют своим техническим характеристикам и его нельзя отремонтировать, он подлежит утилизации в соответствии с действующими нормами.

**10. Хранение**

Необходимо хранить динамометрический ключ, предварительно установив на шкале минимальное значение крутящего момента. Так как внутри есть пружина измерительного механизма, которая сжимается при затяжке, и если оставить ее на долгое время в жатом статическом положении то она будет терять свои свойства, что приведет к увеличению погрешности при работе.

Не допускается хранение инструмента свыше гарантийного срока без упаковки и консервации.

Срок хранения – 12 лет с даты изготовления.

Срок эксплуатации – в соответствии с принятыми нормами на каждом предприятии.

Изготовитель гарантирует соответствие инструмента техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Транспортировка инструмента должна производиться всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах по правилам, принятым для каждого вида транспорта.

Транспортировка устройства выполняется с применением всех мер предосторожности во избежание его повреждения. Во время транспортировки устройство не должно подвергаться ударам.

## 11. Условия гарантии

Предприятие-изготовитель устанавливает гарантийный срок и срок бесплатного сервисного обслуживания динамометрического ключа – 12 месяцев со дня продажи, при условии соблюдения правил эксплуатации.

Предприятие-продавец в течение гарантийного срока производит бесплатный ремонт динамометрического ключа при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

Ремонт или замена производятся после технической экспертизы.

Экспертиза и ремонт осуществляются в установленные законом сроки в сервисном центре уполномоченной организации.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы, детали, комплектующие, обозначенные заводом-изготовителем как не подлежащие гарантийному ремонту или замене.

Гарантийные обязательства не распространяются при следующих условиях:

- если инструмент (оборудование) введено в эксплуатацию или использовалось с нарушением требований завода-изготовителя, указанным в инструкции по эксплуатации или паспорте изделия;
- несоблюдение пользователями инструкций по эксплуатации, а так же при несоблюдении правил противопожарной безопасности и электротехнической безопасности;
- инструмент (оборудование) вышло из строя по причине отсутствия регламентных работ по техническому обслуживанию определенных заводом-изготовителем;
- наличие явных или скрытых механических и иных повреждений, возникших не по вине изготовителя или поставщика;
- при использовании инструмента (оборудования) не по назначению;
- при наличии следов самостоятельного ремонта;
- при наличии признаков изменения конструкции (модификации);
- при использовании неисправного инструмента (оборудования);
- естественного износа.

Гарантия предоставляется при наличии документа, подтверждающего факт покупки. По истечении гарантийного срока или при нарушении правил эксплуатации, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, ремонт производится в соответствии с действующими расценками.

По вопросам предоставления гарантии и качества продукции Вы можете обращаться к официальному представителю в России:

ООО «Инструменты БЕРГЕР»

117105, г. Москва, Нагорный проезд 10, стр.10

Телефон: 8 (495) 789-49-69, доб. 137

Электронная почта: [service@bergerbg.com](mailto:service@bergerbg.com)

## 12. Адреса сервисных центров

Сервис БЕРГЕР	117105, г. Москва, Нагорный проезд, д. 10, стр. 10	8 (495) 789-49-69 доб. 137	<a href="mailto:service@bergerbg.com">service@bergerbg.com</a>
---------------	--	----------------------------	--



## Гарантийный талон

Модель (артикул)		Печать продавца
Продавец (наименования места продажи)		
ФИО и подпись продавца		
Дата продажи		
Изделие осмотрено, внешних дефектов не обнаружено (подпись покупателя)		
С гарантийными условиями ознакомлен (подпись покупателя)		
Укажите причину возврата динамометрического ключа (заполняется в случае наступления гарантийного случая)		

