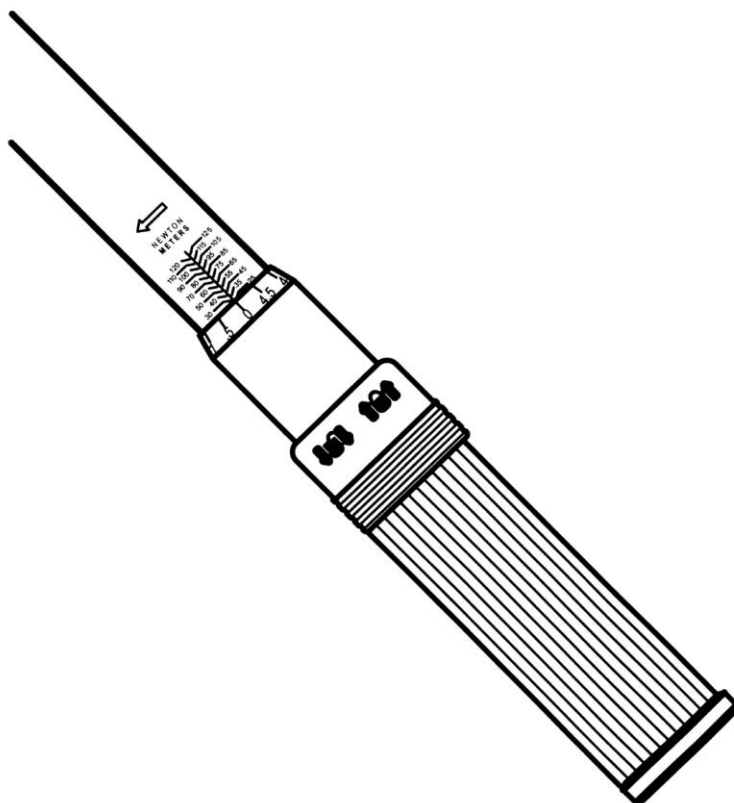




**СИЛОВЫЕ МОМЕНТНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

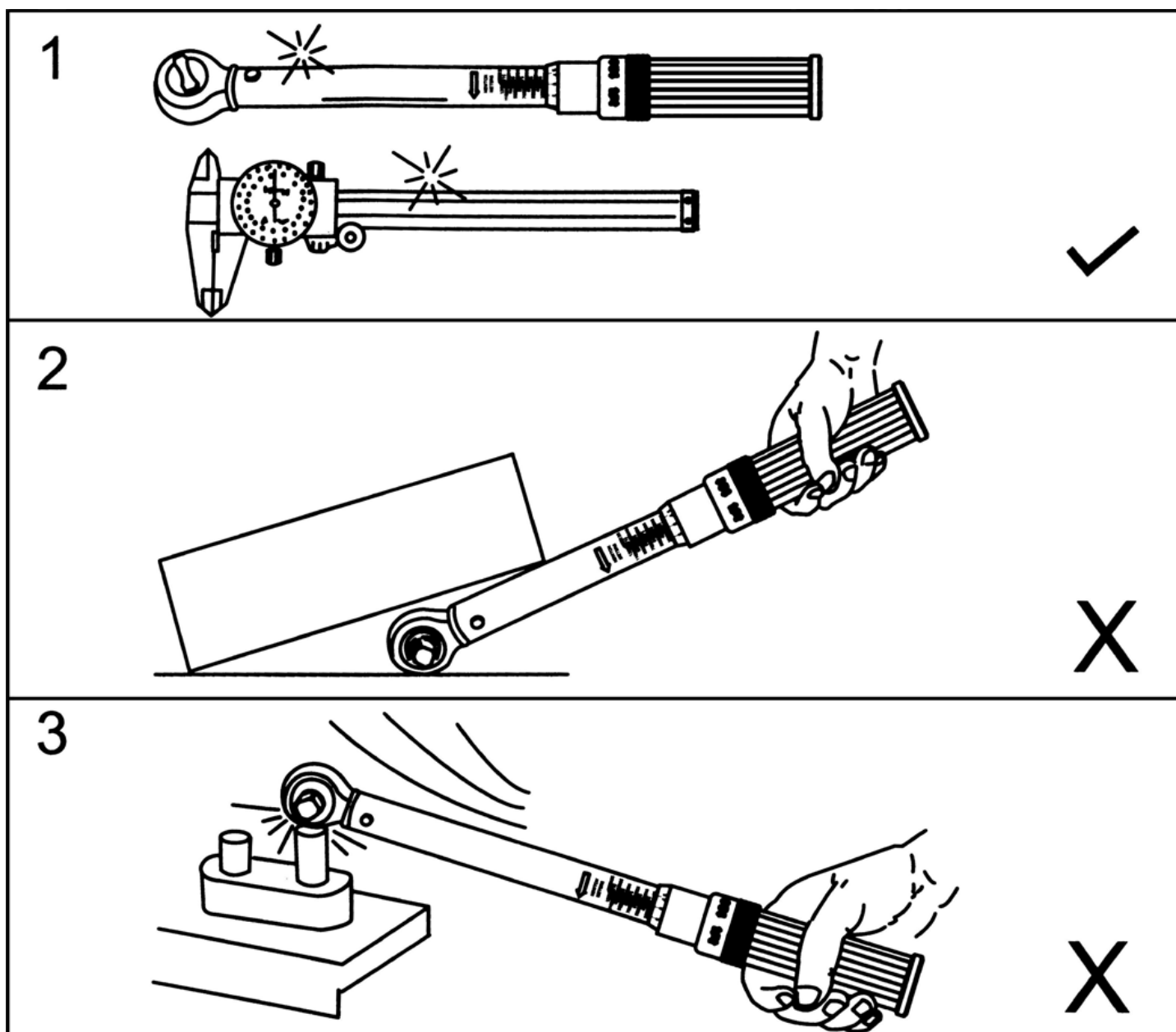
Инструкция по эксплуатации Паспорт СМТН-680

**Ключ динамометрический с
тонкой регулировкой**



До начала эксплуатации необходимо ознакомиться с инструкцией.

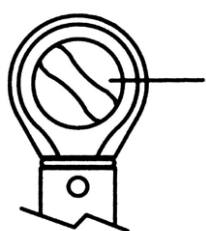
1. Настоящий динамометрический ключ является высокоточным инструментом, предназначенным исключительно для затяжки винтов, болтов, гаек до требуемого момента затяжки.
2. Запрещается использовать динамометрический ключ в качестве экстрактора, монтировки, молотка или гаечного ключа при его отсутствии.
3. Запрещается применять динамометрический ключ при нагрузках, превышающих его предельную мощность. Нагрузка прикладывается только к рукоятке ключа, запрещается использование любых удлинителей рукоятки (например, куска трубы, надеваемого на рукоятку ключа).



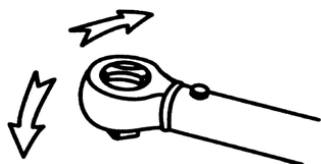
- 4. Динамометрический ключ со сменными насадками должен использоваться только с надлежащими насадками. При применении специальных насадок крутящий момент рассчитывается по формуле, приведенной на стр.7.**
- 5. Необходимо убедиться в правильности задания величины крутящего момента, определенного техническими характеристиками собираемого изделия, в противном случае резьбовое соединение будет недостаточно или излишне затянуто, что может привести к поломке изделия.**
- 6. Запрещается разбирать динамометрический ключ по любой причине. Нагруженные внутренние компоненты могут нанести травму при ненадлежащем обращении.**
- 7. Динамометрический ключ подлежит периодической калибровке. Калибровка ключа производится не реже одного раза в год, после ненадлежащей эксплуатации или перегрузки, или после 5000 циклов («щелчков»).**
- 8. В работе при низких температурах рекомендуется держать ключи в месте, где будет производиться работа, не менее двух часов – это позволит пружине механизма внутри ключа адаптироваться к температуре и, далее, перед работой осуществить проверку точности срабатывания ключа на тестере. Данная процедура позволит сохранить минимальную погрешность ключа в работе при низких температурах и осуществить затяжку болтовых соединений с максимально возможной точностью.**

Типы головок

1. Неподвижная трещоточная головка

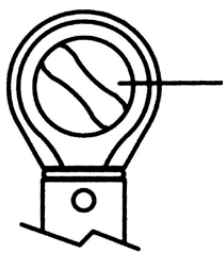


Реверсивный динамометрический ключ с 45 зубьями работает как в направлении по часовой, так и против часовой стрелки. Однако если не указано иначе, ключ калибруется только в направлении по часовой стрелке.



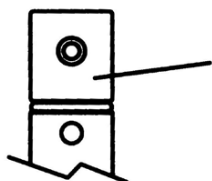
**Повернуть крышку фиксатора по часовой стрелке, чтобы вращать винт против часовой стрелки.
Повернуть крышку фиксатора против часовой стрелки, чтобы вращать винт по часовой стрелке.**

2. Подвижная трещоточная головка

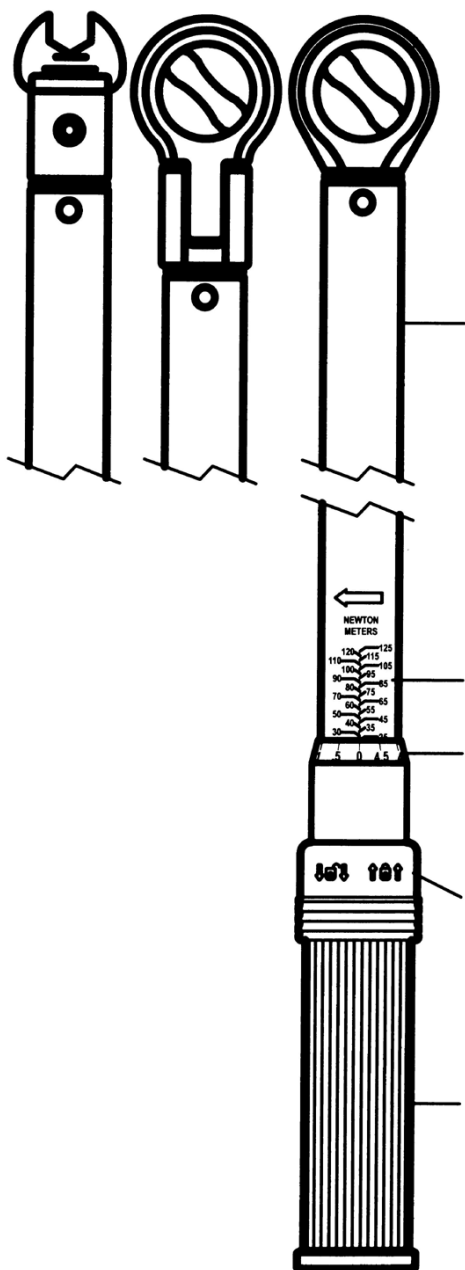


Принцип работы тот же, что и у неподвижной трещоточной головки, но она может поворачиваться на $\pm 15^\circ$ относительно оси ключа.

3. Держатель головки



Предназначен для крепления трещоточных головок, рожковых, накидных, накидных с открытым зевом головок.



Ключ индикаторный оповещает о достижении заданного момента затяжки путем проскальзывания на несколько градусов, которое сопровождается звуковым сигналом, «щелчком».

Корпус из закаленной легированной стали

Удобная шкала

Большая шкала момента затяжки

Малая шкала момента затяжки

Отжимная самофиксирующаяся кнопка обеспечивает сохранность заданных значений момента от самопроизвольного изменения, удобна для фиксирования и освобождения.

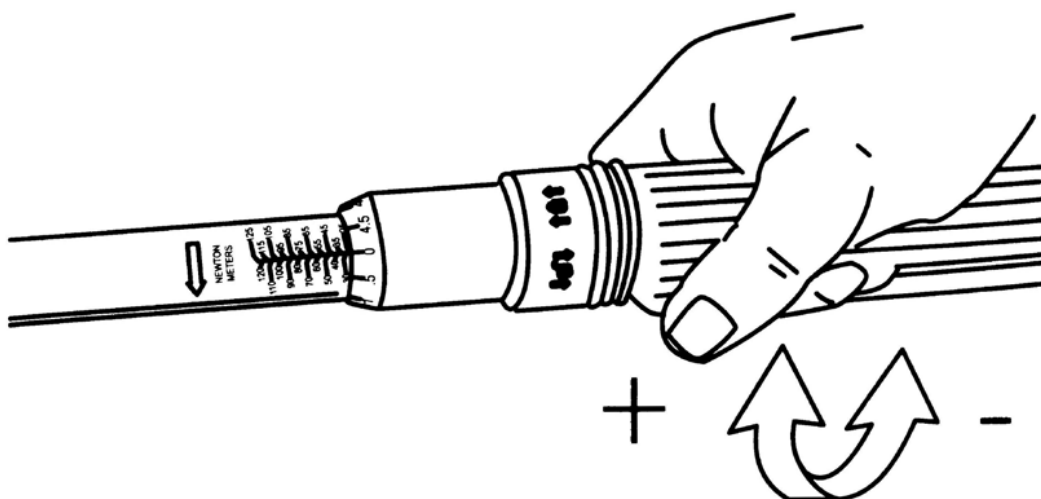
Полностью металлическая надежная рифленая рукоятка

Настройка момента затяжки

1



2



3

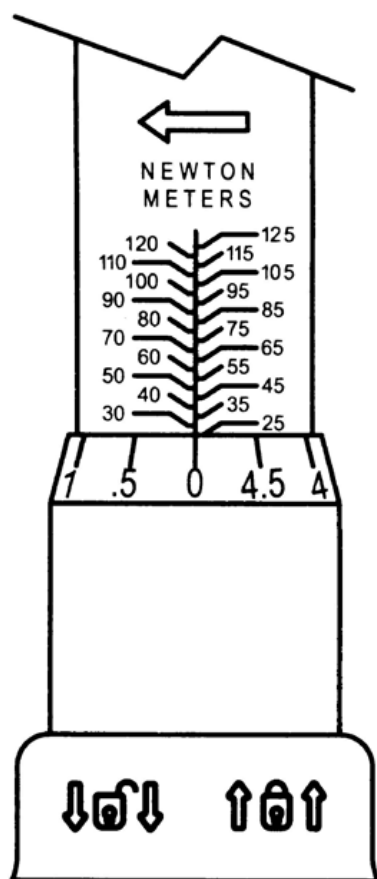


Настройка момента затяжки

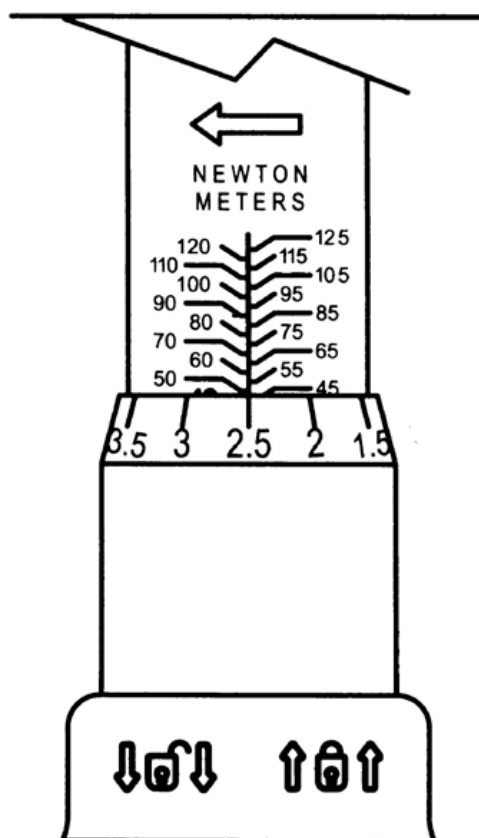
1. Потянуть самофиксирующуюся кнопку вниз. Направление фиксирования и освобождения указаны на рукоятке в виде соответствующих пиктограмм.
2. Повернуть рукоятку в направлении по часовой стрелке для увеличения момента и против часовой стрелки для уменьшения.
3. Большая шкала указывает значение момента затяжки в единицах, как первого, так и второго порядка. Малая шкала указывает величину тонкого приращения в единицах первого порядка. См. примеры ниже.
4. Толкнуть самофиксирующуюся кнопку, чтобы зафиксировать рукоятку. Малая шкала может немного смещаться в любом направлении относительно нулевой отметки, это не влияет на точность настройки.

Примеры настройки

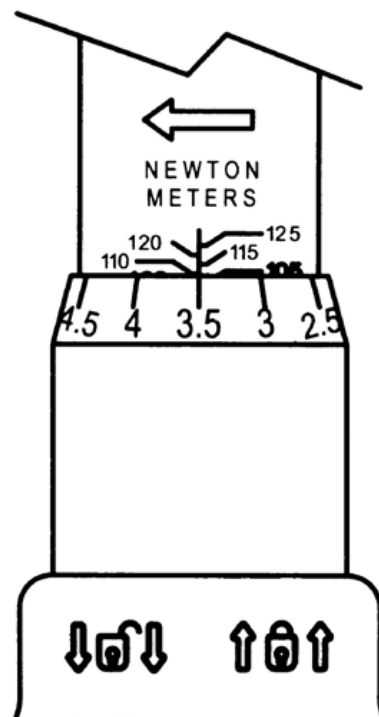
Динамометрический ключ 160-680 Нм



25.0 N.m
(18.4 Lb.ft)



47.5 N.m
(35.0 Lb.ft)

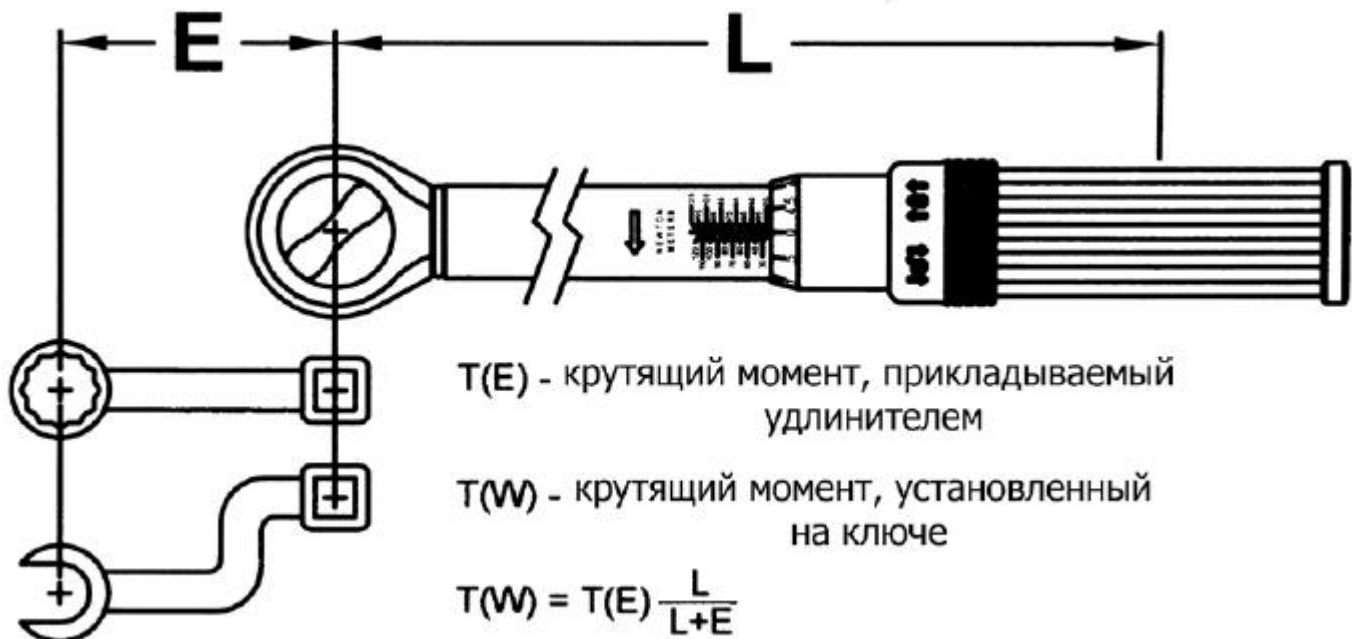


108.5 N.m
(80.0 Lb.ft)

Применение удлинителей

При применении приспособлений и нестандартных насадок прикладываемое усилие будет отличаться от заданного значения крутящего момента.

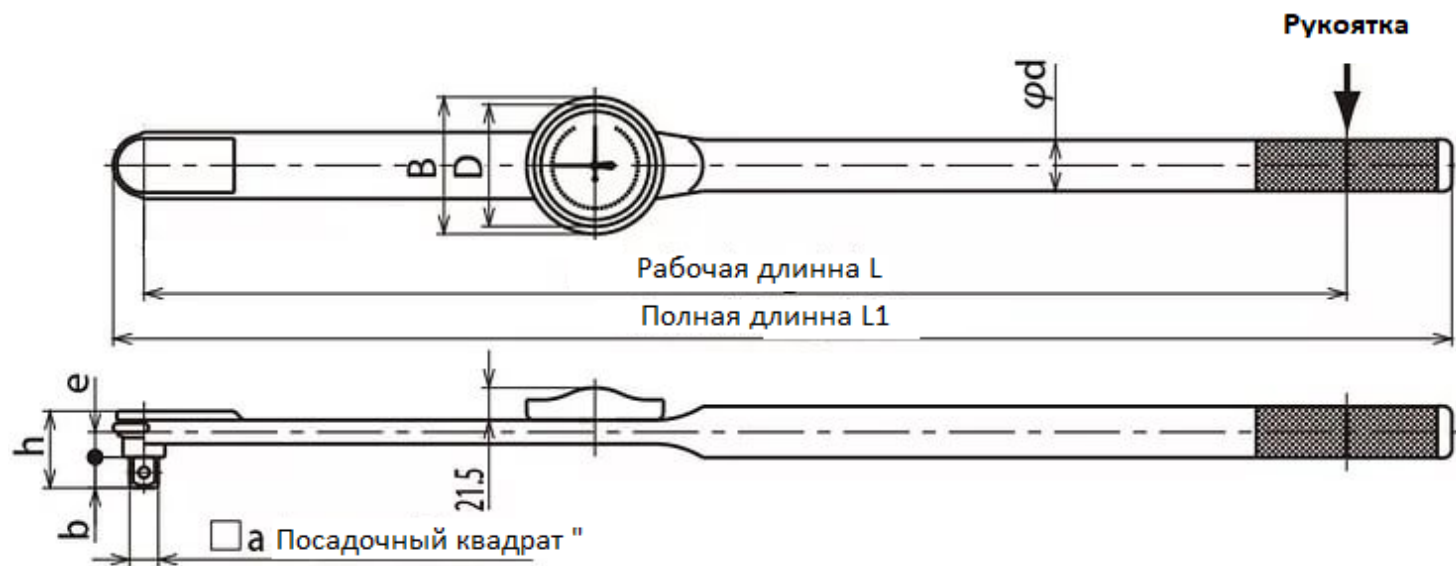
Следовательно, в этих случаях заданная величина крутящего момента пересчитывается по приведенной ниже формуле.



Порядок эксплуатации динамометрического ключа

1. Установить соответствующую насадку или установить приспособление на квадратную головку ключа-трещотки. Установить ключ на деталь, которую необходимо затянуть.
2. Нагрузку надлежит прикладывать только к рукоятке. Разрешается для обеспечения устойчивости поддерживать гаечный ключ, расположенный в трещоточной головке, другой рукой, особенно при применении длинных сменных насадок. Это не оказывает заметного влияния на точность.
3. Если, в зависимости от величины заданного усилия, необходимо работать обеими руками, рекомендуется положить вторую руку на первую, держащую рукоятку ключа, запрещается класть вторую руку на другую часть ключа, отличную от рукоятки.
4. Усилие прикладывается медленно и равномерно (можно тянуть или толкать ключ) до тех пор, пока ключ кратковременно не проскользнет. При этом может раздаться или нет звуковой сигнал, «щелчок». Снять усилие непосредственно в этот момент. Запрещается излишне затягивать резьбу.
5. На динамометрические ключи CMTN* установлено климатическое исполнение УЛ (умеренный климат (+45/-40°C)).

Технические характеристики



Артикул	Усилие Nm.	Градация Nm.	a	d	L мм.	L1 мм.	Вес кг.
CMTN-680	160-680	4	1	37 мм	990	1098	6.8

Техника безопасности

Из-за излишне затянутых или неисправных крепежных деталей, сменных головок, а также самого динамометрического ключа может произойти неожиданная поломка, вследствие чего человек может потерять равновесие, упасть или получить травму. До начала работы необходимо убедиться, что рабочее положение достаточно прочно и равномерно, при необходимости обеспечить наличие дополнительных приспособлений, опор и прочих защитных устройств.

Техническое обслуживание

1. Если ключ не эксплуатируется в течение более чем одного месяца, необходимо удалить батареи.
2. За исключением трещоточного механизма, динамометрический ключ не требует смазки. Трещоточный механизм смазывается по мере надобности несколькими каплями маловязкого масла.
3. Запрещается применять ацетон или прочие растворители для очистки ключа. Для очистки ключа использовать очиститель для стекол или денатурированный спирт, нанесенный на чистую тканевую салфетку.

4. Конструкция динамометрического ключа, за исключением трещоточного механизма, не предусматривает наличия сменных деталей. Запрещается разбирать динамометрический ключ по любой причине. При возникновении потребности в обслуживании необходимо передать динамометрический ключ в ближайший, авторизованный производителем технический центр.

Сведения о калибровке

Настоящий динамометрический ключ до момента отгрузки прошел процедуру калибровки. Точность составляет $\pm 4\%$ в направлении по часовой стрелке.

Паспорт

Модель № CMTN-680

Серийный номер _____

Тип ключа: Предельный

Калибровочный стенд № _____

Усилие 160-680

Погрешность калибровки $\pm$ __ %

Значение	Значение с погрешностью			% погрешности

Рекомендованный интервал калибровки 5000 циклов затяжки либо 12 месяцев с момента предыдущей калибровки.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Поставщик гарантирует работу динамометрического ключа на протяжении одного года со дня продажи.

Поставщик несет гарантийные обязательства перед покупателем только в случае наличия в паспорте печати торгующей организации, даты продажи и соблюдения покупателем правил эксплуатации.

ООО «СМТ»

195279, г.Санкт-Петербург, ш.Революции, 69 корп. 102,

Тел.8(812)363-19-12

www.smt-power.ru e-mail: mail@titantool.ru

Продавец ООО «СМТ». Заводской № _____

Дата продажи _____ г.

Подпись продавца _____

М.П.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 87511-22

Срок действия утверждения типа до 12 декабря 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Ключи моментные предельные CMTN

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Aviation Industry Corporation of China, Ltd", Китай

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
Фирма "Aviation Industry Corporation of China, Ltd", Китай

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
0С

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 1600-28-22

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2022 г. N 3142.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B03502D7A09D9FC03064C2A
Копию выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 05.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«28» марта 2024 г.