



3/4" 系列专业级可调式扭力扳手 110-550N·m

3/4" Dr. Adjustable Torque Wrench 110-550N·m

SATA Drehmoment-Wrench-Usage-Vorsichtsmaßnahmen

Особые замечания при использовании динамометрического гаечного ключа SATA

세타 트위스트 렌치 사용 주의 사항

Notas de utilização de chave de torque Shida

世達トルクスパナの使用注意事項

Precauciones de uso de la llave dinamométrica de SATA

96411 / 96412



使用说明书 \ User's Manual \ Bedienungsanleitung \ Инструкция по эксплуатации  
사용설명서 \ Manual de instruções \ 取扱説明書 \ Manual del uso





PART NO.	DRIVE	扭力范围 N.M	全长 MM
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075

## 产品特性

- 特殊棘轮头型设计
- 达到特殊扭力值时，扳手会发出警告声响
- 内部滚珠结构设计保证扳手的重复性、精确性，减少速度影响
- 在 20%-100% 刻度范围内保证  $\pm 3\%$  的精确度；符合 ANSI/ASMEB 107.14M 及 ISO6789 标准
- 凹槽锁环设计，防止扭力值突变

- 表面镀铬处理
- 每只扳手出厂前，均附有原始扭力数值
- 吹塑盒包装，保护性好

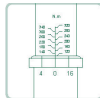
### 如何设置扭力？



#### 注意

切勿在锁环位置为“锁紧”时转动手柄，易损坏调节装置

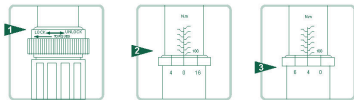
- 1 首先必须将锁环调在“打开 UNLOCK”状态，为此需单手握住手柄，然后顺时针转动锁环直至末端。
- 2 转动手柄，直至手柄上部的“0”刻度与所需设定的扭力值对应的中线重合。
- 3 若所需扭力值在；两个示值之间，则继续转动手柄，直至扳手杆上示值与手柄上示值之和等于所需设置扭力值。



4 若需锁紧扳手，则应单手握住手柄，然后逆时针转动锁环直至末端。



## 设置扭力示例



若需将扭力设置为 104Nm。首先下拉锁环并转动手柄，直至杆身上的垂直刻度读数显示为“100”同时水平刻度的“0”位应与刻度中心线重和。然后继续顺时针旋转手柄，直至刻度“4”与刻度中心线重合。此时所设定的扭力值为  $100+4 = 104\text{N.m}$ 。



**操作扳手前，请务必拉动锁环使之处于解锁位置。**

世达扭力扳手均采用精密部件制造，非正常的使用除了会对您的工作造成影响外，也会影响产品的使用寿命和使用精度以及我们为您提供的保用服务。

**以下使用注意事项，请务必在使用中遵守**

- 根据需要选择在您的使用范围内的扭力扳手。世达扭力扳手目前有多种型号规格可供选择。

1 公斤 \* 米 (KG\*M) = 9.8 牛顿 \* 米 (N\*M)



**请勿超出扭力扳手的使用范围设置扭力。**

- 调节扭力前，请确认锁紧装置处于开锁 UNLOCK 状态。

当锁环处于“LOCK”（锁紧）时切勿转动手柄。

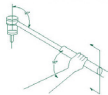
- 使用扭力扳手前，请确认锁紧装置处于锁紧 LOCK 状态。



- 调整扭力前 UNLOCK
- 使用前 LOCK

- 为了使您的世达扭力扳手使用时处于良好的精度状态，首次使用（测试）或长期未使用的扭力扳手需要首次使用（测试）时，务必以高扭力操作 5-10 次，以使其中精密部件能得到内部特殊润滑剂的充分润滑。
- 确保正确握紧手柄的姿势。握紧手柄，而不是扳手杆，然后平稳的拉扳手。使用时应缓慢平稳地施加扭力，严禁施加冲击扭力。您施加的冲击扭力，除了对扭力扳手本身造成损坏外，还会使得您大大超出您设定的扭力值，损坏螺母或工件。

正确的施力方法是：将套筒紧密安全的固定于扳手的方头上，然后将套筒置于紧固件上，不可倾斜。施力时，手紧握住手柄中部，并以垂直扭力扳手、方头、套筒、及紧固件所在共同平面的方向用力。



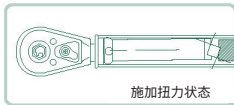
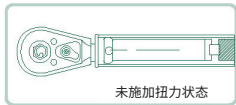
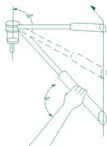
**注意**  
在均匀增加施力时，必须维持保持方头、套筒及紧固件在同一平面上（如图所示），以保证扳手在发出警告声响后读数的准确性。

**警告**  
使用扭力扳手时，请勿倾斜扳手手柄。倾斜扳手手柄易导致扭力偏差甚至损坏紧固件。

拧紧紧固件时，请注意均匀平衡施力于扭力扳手手柄上（如图所示）。

随着阻力的不断增加，施力的速度相应放缓。

- 切勿在达到预置扭力后继续施力，当听到“咔哒”声响后立即停止施力以保证精度，延长使用寿命。继续施力，除了会对手本身造成严重损害外，还会使得大大超出您设定的扭力值，损坏螺母；当扳手设在较低扭力值时，咔哒声响可能轻于其设在高扭力值时，因此较低扭力值操作时，请特别注意咔哒声响。



- 不得在扭力扳手的尾端加接套管；
- 扭力扳手作为高精密测量工具，不得使用扭力扳手去拆卸紧固的螺栓或螺母；
- 为了保证精密工作，请清洗除紧固件表面的毛刺和杂物。扭力扳手应至少每一年或使用 5000 次后检查校

- 准一次。所有的扭力扳手均应定期检查以保证精度，非正常使用后的扭力扳手也应重新校准；
- 扭力扳手应避免接触水或尘土，切勿将扭力扳手置于液体中以免损坏其它部件。



### 专业人士使用

扭力扳手作为一种高精度的测量仪器，不用于一般手动工具，我们建议有经验的专业人士使用世达扭力扳手。非正常使用将会对固定螺母（螺栓）工具、产品本身以及您造成意外损害。

- 用户自购买日（以发票日期为准）起 90 天内，因材料、工艺引起的损坏，可免费维修或更换配件。
- 免费更换的定义为自购买日（以发票日期为准）起 90 天内，并且使用次数低于 5000 次，经扭力测试仪器检测出超出  $\pm 3\%$  误差标准的产品。
- 误用、滥用、事故造成以及未严格按使用注意事项的非正常使用，造成产品损坏或误差精度超过  $\pm 3\%$  的产品，不属于免费维修校准范围。
- 经非世达授权的维修机构受理后的产品，均不属于免费修理校准的范围。

### 各螺母或帽栓可承受扭力参考表





MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX



Nm

8 10	[16] 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	[21] 22	SW 12	TX 55	E 18	135
[M 14]	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
[M 18]	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	[34] 32	-	TX 90		580
[M 22]	36	SW 19			740
M 24					



请选用适当扭力范围的扭力扳手或其它扳手操作螺母或螺栓。为提高工具使用寿命，尽量使用扭力扳手的中间值，请不要经常使用扭力扳手的最大扭力值。



PART NO.	DRIVE	Torque Range N.M	Full Length MM
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075

## Features

- Special ratchet design
- When the set torque value is reached, the torque wrench will beep as a reminder.
- Internal ball design ensures the repeatability and accuracy of wrench and reduces the speed impact
- $\pm 3\%$  accuracy is guaranteed in the 20%-100% range; as per ANSI/ASMEB107.14M and EN ISO 6789
- Groove lock ring is designed to prevent the torque value mutation
- Chrome finish on the surface

- Original torque is provided before the delivery for each wrench.
- Blow molded case has good protection performance

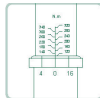
### How to set the torque value ?



#### Note

Do not turn the handle when the lock ring is locked. Otherwise the adjustment device will be damaged.

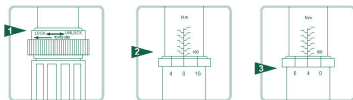
- 1 First turn the lock ring to "UNLOCK" status by holding the handle with one hand and turning the lock ring clockwise to the end.
- 2 Turn the handle until the "0" scale on the top of handle coincides with the center line corresponding to the desired torque value.
- 3 If the required torque value is between two indicating values, continue rotating the handle until the sum of the indicating values on the wrench rod and handle is equal to the required torque value.



- 4 Lock the wrench by holding the handle with one hand and turning the lock ring counterclockwise to the end.



### Example of torque setting



To set the torque to 104Nm. First pull down the lock ring and turn the handle until the vertical scale reading on the rod shows "100" while the "0" position of horizontal scale is equal to the centerline of scale. Then continue to rotate the handle clockwise until the mark "4" coincides with the centerline of scale. The torque value at this time is 100+4=104 N.m.



**Before operating the wrench, be sure to pull the lock ring to unlock it.**

SATA torque wrenches are manufactured with precision components. The abnormal use may affect not only your work life and also the service life and accuracy of product and the warranty service we provide to you.

#### **Be sure to follow the precautions below in use**

- Select the applicable torque wrench as needed. SATA torque wrench is available in a variety of models and specifications.

1 kg·m = 9.8 n·m



**Do not set the torque beyond the application range of torque wrench.**

- Before adjusting the torque, confirm that the locking device is unlocked.

Do not turn the handle when the lock ring is at "LOCK" status.

- Before using the torque wrench, confirm that the locking device is locked.



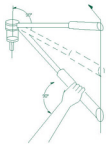
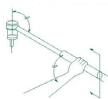
- Icon text (UNLOCK before the torque adjustment and LOCK before the use)

- To ensure the accuracy of SATA torque wrench, the torque wrench for the first use (test) or after long-term storage shall be operated 5-10 times in the high torque to make the internal precision parts fully lubricated with lubricant.

- Make sure the handle is properly gripped. Hold the handle not the wrench rod, and then pull the wrench stably.

Apply the force slowly and smoothly not the impact force. The impact torque force may not only cause the damage to torque wrench itself, and also cause the actual output torque value to greatly exceed the set torque value, thereby damaging the nut or workpiece.

The force shall be applied by fixing the sleeve tightly and securely on the square head of wrench, and then placing the sleeve on the fastener uprightly. While applying the force, hold the middle of handle firmly and apply the force perpendicular to the common plane where the torque wrench, square head, sleeve and fastener are located.



#### Note

When the force is increased evenly, the square head, sleeve and fastener shall be located on the same plane (as shown in the figure) to ensure the accuracy of reading when the torque wrench clicks.

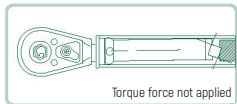
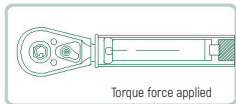
**Warning**

Do not tilt the wrench handle while using it. Tilting the wrench handle easily results in a deviation of torque value or even a damage to the fastener.

While tightening the fastener, be sure to evenly apply a force on the torque wrench (as shown in figure).

As the resistance increases, the application rate shall slow down accordingly.

- Do not continue applying the force after the preset torque, and immediately stop the force after hearing the “click” sound to ensure the output accuracy of torque and prolong the service life. The continuous force application may not only cause the damage to torque wrench itself, and also cause the actual output torque value to greatly exceed the set torque value, thereby damaging the nut. When the wrench is set at the low torque value, the “click” sound will be lighter than that at the high torque value. Therefore, when outputting a low torque value, pay special attention to the “click” sound.



- Do not add a sleeve at the end of torque wrench;
- As a precision measuring tool, it is not recommended to remove the bolt or nut that has been tightened with SATA torque wrench.
- Clean the burrs and debris on the surface of fastener to ensure the precision. The torque wrench shall be calibrated at least once a year or every 5000 uses. All torque wrenches shall be periodically checked to ensure the accuracy. The torque wrench which have been used abnormally shall be verified immediately.
- Torque wrench shall not contact with water or dirt. Do not place the torque wrench in the liquid to avoid the damage of other parts.

**Caption (for professionals)**

As a high-precision measuring tool unlike general hand tools, it is recommended that SATA torque wrench is used by



experienced professionals. Abnormal use will cause accidental damage to the nut (bolt) fixing tool, product itself and you.

- For the damage due to the material or process defects within 90 days after the date of purchase by user (subject to the invoice date), SATA will provide the repair or replace the parts for free.

The free replacement means that the product which has been used less than 5,000 times and of which the accuracy is below  $\pm 3\%$  according to the test instrument may be replaced within 90 days after the date of purchase (based on the invoice date).

The product damage or accuracy above  $\pm 3\%$  caused by misuse, abuse, accident or failure to follow the precautions are not covered by the free repair and calibration.

The products repaired by third parties other than the SATA officially authorized service organizations are not covered by the free repair and calibration.

### **Reference torque table of each nut or bolt**



MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX



Nm

8 10	(16) 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	(21) 22	SW 12	TX 55	E 18	135
(M 14)	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
(M 18)	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	(34) 32	-	TX 90		580
(M 22)	36	SW 19			740
M 24					



Please select the torque wrench or other wrenches for the above torque range to lock the nut or bolt . Try to use the intermediate value not the limit value to increase the service life of tool.



PART NO.	DRIVE	Bereich der Torsionskraft N.M	Volle Länge MM
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075

### Produktmerkmale

- Spezielle Ratschenkopfkonstruktion
- Wenn ein spezieller Drehmomentwert erreicht ist, gibt der Schraubenschlüssel einen Warnton
- Die interne Kugelstruktur sorgt für die Wiederholbarkeit und Genauigkeit des Schraubenschießers und reduziert den Einfluss der Geschwindigkeit
- Die Genauigkeit von plus oder MINUS 3% ist im Größenbereich von 20%-100% garantiert; Mit ANSI/ASMEB 107,14 m und ISO6789 Standards erfüllen

- Groove-Lock-Ringdesign, um plötzliche Veränderungen des Drehmomentwertes zu verhindern
- Chrome-Beschichtung auf der Oberfläche
- Der ursprüngliche Drehmomentwert wird an jedem Schraubenschlüssel befestigt, bevor er das Werk verlässt
- Schlag-geformte Kastenverpackungen, guter Schutz

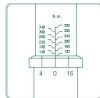
### Wie man den Drehmoment-Wert ansetzen kann ?

 **Achtung**  
Drehen Sie den Griff nicht, wenn die Sperringsposition "gesperrt" ist, um das Einstellgerät leicht zu beschädigen.

**1** Zunächst muss der Sperring auf "UNLOCK"-Zustand gesetzt werden. Um dies zu tun, halten Sie den Griff mit einer Hand und drehen Sie dann den Sperring im Uhrzeigersinn bis zum Ende.

**2** Drehen Sie den Griff so lange, bis die "0"-Skala auf der Oberseite des Griffes mit der Mittellinie übereinstimmt, die dem zu erstellenden Drehmoment-Wert entspricht.

**3** Wenn der erforderliche Drehmomentwert ist: Zwischen den beiden Indikationswerten, drehen Sie den Griff weiter, bis die Summe des Indikationswertes auf dem Schraubenhebel

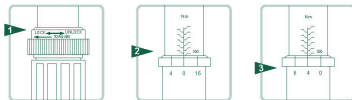


und der Indikationswert auf dem Griff dem erforderlichen eingestellten Drehmomentwert entspricht.

- 4** Wenn Sie den Schraubenschlüssel verriegeln müssen, halten Sie den Griff mit einer Hand und drehen Sie den Schließring gegen den Uhrzeigersinn zum Ende.



### Beispiel für Drehmoment



Wenn Sie das Drehmoment auf 104Nm einstellen müssen. Ziehen Sie zuerst den Verriegelungsring nach unten und drehen Sie den Griff, bis die vertikale Skala, die auf der Stange abläuft, "100 " zeigt und die "0 "-Position der horizontalen Skala sollte gleich der Mittellinie der Skala sein. Dann drehen Sie den Griff im Uhrzeigersinn weiter, bis die Skala "4 " mit der Mittellinie der Skala zusammenfällt. Der Drehmomentwert, der zu diesem Zeitpunkt eingestellt wird, beträgt  $100 + 4 = 104$  Nm.



**Achten Sie darauf, den Sperrring in die unverschlossene Position zu ziehen, bevor Sie den Schlüssel bedienen.**

Drehmomentschrauber sind alle aus Präzisionsteilen gefertigt. Die abnorme Nutzung wirkt sich nicht nur auf Ihre Arbeit aus, sondern auch auf die Lebensdauer und Genauigkeit der Produkte und den Garantieservice, den wir Ihnen bieten.

#### **Folgende Vorsichtsmaßnahmen sind im Einsatz zu beachten**

- Wählen Sie bei Bedarf einen Drehmomentschlüssel in Ihrem Einsatzbereich aus. Shida

Drehmomentschmiene hat derzeit eine Vielzahl von Modellen und Spezifikationen zur Auswahl.

$1\text{kg} \cdot \text{m} (\text{kg} \cdot \text{m}) = 9,8\text{N} \cdot \text{M} (\text{n} \cdot \text{m})$



UNLOCK Vor der  
Anpassung der  
Torsion Use LOCK  
Before



**Stellen Sie das Drehmoment nicht über den Einsatzbereich des Drehmomentschraubens hinaus ein.**

- Bevor Sie das Drehmoment einstellen, stellen Sie bitte sicher, dass die Verriegelung entriegelt und entriegelt wird.

Schalten Sie den Griff nicht, wenn sich der LOCKing-Ring in "lock" befindet.

- Vor der Verwendung des Drehmomentschlüssel stellen Sie sicher, dass sich die Verriegelung im LOCK-Zustand befindet.

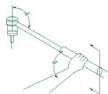
- Um Ihren Drehmomentschlüssel in einem guten Präzisionszustand zu halten, wenn er zum ersten Mal verwendet (getestet) wird oder lange nicht verwendet wird, muss er 5-10 Mal mit hohem Drehmoment betrieben werden, damit die exakten Teile

vollständig schmied werden können. Im Inneren mit speziellem Schmiermittel.

- Vergewissern Sie sich, dass Sie den Griff richtig halten. Halten Sie den Griff statt des Schraubenhebel und ziehen Sie den Schraubenschlüssel glatt.

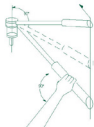
- Während des Gebrauchs sollte das Drehmoment langsam und reibungslos aufgetragen werden, und Schlagmoment ist streng verboten. Das von Ihnen auftretende Aufprallmoment führt nicht nur zu Beschädigungen des Drehmomentabschlusses selbst, sondern führt auch dazu, dass Sie den von Ihnen eingestellten Drehmomentwert deutlich überschreiten und die Mutter oder das Werkstück beschädigen.

Die richtige Methode der Kraftanwendung ist es, den Ärmel fest und sicher auf den quadratischen Kopf des Schraubenschranke zu fixieren und dann den Ärmel ohne Kippen auf den Verschluss zu legen. Halten Sie bei der Kraftanwendung den mittleren Teil des Griffes fest und wenden Sie Kraft senkrecht auf die gemeinsame Ebene des Drehmomentschlüssel, Quadratkopfes, Ärmels und Befestigers an.



#### Hinweis

Bei gleichmäßiger Erhöhung der Kraft müssen der quadratische Kopf, der Ärmel und der Verschluss auf der gleichen Ebene gehalten werden (wie in der Abbildung gezeigt), um die Genauigkeit des Lesens des Schraubenes nach dem Warnton zu gewährleisten.





### Achtung

Kippen Sie den Schraubengriff nicht, wenn Sie einen Drehmomentschlüssel verwenden. Das Kippen des Schraubengriffes kann leicht zu einer Drehmomentabweichung führen und sogar die Befestigungselemente beschädigen.

Achten Sie beim Anziehen der Befestigungselemente darauf, die Kraft, die auf den Drehmomentschlüssel angewendet wird, gleichmäßig auszugleichen (wie in der Abbildung dargestellt).

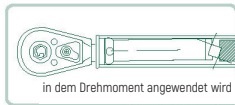
Mit zunehmendem Widerstand verlangsamt sich die Geschwindigkeit der Kraftanwendung entsprechend.

- Nicht weiter Kraft nach Erreichen des vorgegebenen Drehmoments anwenden, und hören Sie sofort nach dem Hören des "Click"-Tones Kraft auf, um Genauigkeit zu gewährleisten und die Lebensdauer zu verlängern. Die fortgesetzte Kraft wird nicht nur dem Gegner selbst schweren Schaden zufügen, sondern auch den von Ihnen festgelegten Drehmomentwert deutlich übersteigen und die Mutter beschädigen.

- Wenn der Schraubenschlüssel auf einen niedrigeren Drehmomentwert eingestellt ist, kann der Klick-Sound leichter sein, als wenn der Schraubenschlüssel auf einen höheren Drehmomentwert eingestellt ist, also achten Sie besonders auf den Klick-Sound, wenn Sie mit einem niedrigeren Drehmomentwert arbeiten.

- Das Gehäuse am Ende des Drehmomentschlüssels nicht verbinden;





- Als hochpräzises Messgerät dürfen Drehmomentschrauben nicht zum Entfernen von festgezogenen Schrauben oder Muttern verwendet werden;
- Um die Präzisionsarbeiten zu gewährleisten, reinigen Sie bitte die Bohrungen und Schalen auf der Oberfläche der Befestigungselemente. Drehmomentschlüssel sollten mindestens einmal im Jahr oder nach 5000-mal überprüft und kalibriert werden. Alle Drehmomentschlüssel sollten regelmäßig überprüft werden, um die Genauigkeit zu gewährleisten. - Auch Drehmomentschlüssel nach abnormer Nutzung sollten neu kalibriert werden.
- Der Drehmomentschlüssel sollte den Kontakt mit Wasser oder Staub vermeiden. Legen Sie den Drehmomentschlüssel nicht in Flüssigkeit, um andere Komponenten nicht zu beschädigen.



**Professionelle Nutzung**

Als hochpräzises Messgerät wird Drehmomentschlüssel nicht in gängigen Handwerkzeugen eingesetzt. Wir empfehlen erfahrenen Profis, Drehmomentschlüssel zu verwenden. Unsachgemäße Anwendung verursacht unerwartete Schäden am Befestigungsnusswerkzeug, dem Produkt selbst und Ihnen.

- Der Anwender kann Ersatzteile innerhalb von 90 Tagen nach dem Kaufdatum (je nach Rechnungsdatum) aufgrund von Material- und Verarbeitungsschäden kostenlos reparieren oder ersetzen.

- Kostenloser Ersatz ist ein Produkt, das innerhalb von 90 Tagen nach dem Kaufdatum weniger als 5000 Mal verwendet wurde und den vom Torsionstestgerät ermittelten 3%-Fehlerstandard überschritten hat.

- Missbrauch, Unfall und abnorme Verwendung, die nicht streng im Einklang mit den Verwendungsvorkehrungen stehen, was zu Produktschäden oder einer Fehlergenauigkeit von mehr als  $\pm 3\%$  führt, fallen nicht in den Bereich der kostenlosen Wartungskalibrierung.

Produkte, die von nicht von Shida autorisierten Wartungsbüros akzeptiert werden, fallen nicht in den Bereich der kostenlosen Reparatur und Kalibrierung.

### **Referenz-Tabelle für Torsch-Toleranz von Nüssen oder Kaps**



MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX



Nm

8 10	[16] 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	[21] 22	SW 12	TX 55	E 18	135
[M 14]	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
[M 18]	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	[34] 32	-	TX 90		580
[M 22]	36	SW 19			740
M 24					



Bitte wählen Sie einen Drehmomentschlüssel oder einen anderen Schraubenschlüssel mit dem entsprechenden Drehmomentbereich aus, um die Mutter oder Schraube zu bedienen. Um die Lebensdauer des Werkzeugs zu verbessern, versuchen Sie, den mittleren Wert des Drehmomentschlüssel zu verwenden, verwenden Sie bitte nicht den maximalen Drehmomentwert des Drehmomentschraubens häufig.



PART NO.	DRIVE	Диапазон крутящего момента Н.М	Общая длина ММ
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075

### Характеристики продукции

- Конструкция типа специальной головки храповика
- Когда будет достигнуто специальное значение крутящего момента, гаечный ключ издаст предупреждающий звук.
- Конструкция с внутренним шариком обеспечивает повторяемость и точность гаечного ключа и снижает влияние на скорость
- В диапазоне шкалы 20% -100% обеспечивает точность  $\pm 3\%$ ; соответствует стандартам ANSI / ASMEB 107,14M и ISO6789
- Конструкция с блокировочным кольцом и канавкой, предотвратит скачкообразное изменение значения крутящего

момента

- Хромирование на поверхности
- Перед выпуском с завода, каждый ключ прилагается с исходным значением крутящего момента
- Упаковка из пластмассовой коробке, защитные свойства хорошие

### Как установить значение крутящего момента ?



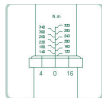
#### Внимание

при блокировке блокировочного кольца не вращать рукоятку, иначе можно повреждать устройство регулирования.

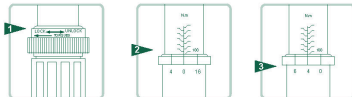
- 1 Сначала установить блокировочное кольцо на состоянии "Открытие UNLOCK", для этого надо держать одной рукой рукоятку, а затем вращать блокировочное кольцо по часовой стрелке до конца.



- 2 Вращать рукоятку до тех пор, пока деления "0" на верхнем части рукоятки совпадают с осевой линией, соответствующей заданному значению крутящего момента.
- 3 Если требуемое значение крутящего момента находится в диапазоне показаний, то продолжать вращать рукоятку до тех пор, пока сумма показания на рычаге для ключа и показания на рукоятке равна требуемому заданному значению крутящего момента.
- 4 Если надо заблокировать ключ, то следует держать одной рукой рукоятку, а затем повернуть блокировочное кольцо против часовой стрелки до конца.



### Пример установки значения крутящего момента



Если нужно установить значение крутящего момента на 104 Нм. Сначала вытянуть вниз блокировочное кольцо и повернуть ручку до тех пор, пока показания по вертикальной шкале на стержне показаны как "100", при этом горизонтальная шкала "0" совпадает с осевой линией шкалы. Затем продолжать вращать рукоятку по часовой стрелке до тех пор, пока шкала "4" совпадает с осевой линией шкалы. При этом заданное значение крутящего момента составляет  $100+4 = 94$  Нм.



**Перед использованием ключа необходимо вытягивать блокировочное кольцо, чтобы оно находится в разблокированном положении.**

Динамометрический гаечный ключ SATA изготовлен из прецизионного детали, ненормальное использование не только влияет на вашу работу, но и влияет на срок службы и точность использования продукции, а также на предоставление услуг по обеспечению гарантий.

#### **При эксплуатации необходимо соблюдать следующие требования**

- По потребностям выбрать динамометрический гаечный ключ в сфере вашего использования. В настоящее время для динамометрического гаечного ключа SATA имеет несколько типоразмеров для выбора.

1 кг \* м (кг\*м) = 9,8 н\*м (н\*м)



- перед регулировкой значения крутящего момента UNLOCK перед использованием LOCK



**Не выходить за рамки использования динамометрического гаечного ключа для установки значения крутящего момента.**

- Перед регулировкой значения крутящего момента убедитесь, что блокирующее устройство находится в разблокированном состоянии UNLOCK.

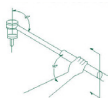
Когда блокировочное кольцо находится в положении "LOCK" (блокировка) не повернуть ручку.

- Перед использованием динамометрического гаечного ключа убедитесь, что блокирующее устройство находится в состоянии блокировки LOCK.

- Для того, чтобы ваш динамометрический гаечный ключ SATA был с высокой точностью, при первом использовании (проверке) или при первом использовании (проверке) динамометрического гаечного ключа, который не используется в течение длительного времени, обязательно использовать 5-10 раз с высоким крутящим моментом, чтобы прецизионные детали могут быть полностью смазаны специальными внутренними смазками.

- Обеспечить правильное положение для держания рукоятки. Крепко удерживать рукоятку, а не рычаг ключа, а затем ровно тащить ключ.

При использовании следует медленно и плавно приложить силу кручения, строго запрещается оказывать ударную силу кручения. Ударная сила кручения, которая вы приложите, помимо повреждения динамометрического гаечного ключа,





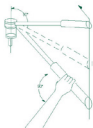
может привести к тому, что фактическое значение выходного крутящего момента значительно превысит установленное значение крутящего момента, тем самым приведет к повреждению гайки или детали.

Правильный метод приложения силы заключается в том, что плотно и безопасно установить гильзу на квадратной головке под ключ, потом поставить гильзу на крепеже, запрещается перекус. При приложении силы, крепко держать рукой среднюю часть рукоятки и приложить усилие по направлению, перпендикулярному к общей плоскости, в которой находятся динамометрический гаечный ключ, квадратная головка, гильза и крепежные детали.



#### Внимание

при равномерном увеличении силы необходимо удерживать квадратную головку, гильзу и крепеж в одной плоскости (как показано на рисунке), чтобы обеспечить точность показания гаечного ключа после издавания предупреждающего звука.



#### Предупреждение

не наклонять рукоятку ключа при использовании динамометрического гаечного ключа. Наклон ручки ключа может легко вызвать отклонения в значении крутящего момента и даже повредить крепеж.

При затяжке крепежа обратить внимание, чтобы равномерно приложить усилие к рукоятке динамометрического гаечного ключа (как показано на рисунке).

По мере увеличения сопротивления скорость приложения силы должна соответственно уменьшаться.

- Не продолжать прилагать усилие после достижения заданного значения крутящего момента, после того, как услышите звук "Ка-Да", сразу остановить приложение усилия, чтобы обеспечить точность и продлить срок службы. Продолжайте прилагать усилие, помимо нанесения серьезного урона руки, также значительно превысит заданное вами значение крутящего момента, повредит гайку;

Когда для гаечного ключа установлено более низкое значение крутящего момента, звук "Ка-Да" может быть слабее, чем при установке высокого значения крутящего момента, поэтому обратите особое внимание на звук "Ка-Да" при работе с более низким значением крутящего момента.



- Не установить гильзу на конце динамометрического гаечного ключа;
- Динамометрический гаечный ключ - это высокоточный измерительный инструмент, нельзя использовать динамометрический гаечный ключ для снятия заблокированного болта или гайки;
- Для обеспечения точной работы, пожалуйста, очистите заусенцы и посторонние предметы на поверхности крепежа. Для динамометрического гаечного ключа следует проверять и калибровать не реже одного раза в год или после использования 5000 раз. Для всех динамометрических гаечных ключей следует регулярно проверять для обеспечения точности, для динамометрического гаечного ключа после ненормального использования, также следует снова калибровать
- Динамометрический гаечный ключ должен избегать контакта с водой или пылью, не помещать динамометрический гаечный ключ в жидкость во избежание повреждения других деталей.

**Для специалистов**

Динамометрические гаечный ключи - это высокоточный измерительный инструмент, в отличие от обычных ручных инструментов, мы рекомендуем, что опытные специалисты используют динамометрический гаечный ключ SATA. Ненормальное использование приведет к случайному повреждению инструмента для закрепления гаек (болтов), продукции и вашего тела.

- Для пользователя может бесплатно ремонтировать или заменить детали в течение 90 дней с даты покупки (в зависимости от даты выставления счета) из-за повреждения, вызванного материалами и технологиями.
- Продукция для бесплатной замены определяется как продукция, которая была использована ниже 5000 раз с даты покупки (на основании даты выставления счета) и была проверена на более чем  $\pm 3\%$  ошибки испытательным прибором крутящего момента.
- Повреждение продукции, вызванное неправильным использованием, злоупотреблением, ненормальным использованием, которое авария вызовет и не выполняет в строгом соответствии с особыми замечаниями при использовании или продукция погрешностью точности более  $\pm 3\%$ , не относится к сфере бесплатного ремонта и калибровки.
- Продукция, отремонтированная ремонтными организациями, не являющимися уполномоченными официальными организациями SATA, не относится к сфере бесплатного ремонта и калибровки.

### **Справочная таблица крутящего момента, который гайки или болты могут выдержать**



MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX



Nm

MM	HEX	INHEX	FM-TX	M-TX	Nm
8 10	[16] 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	[21] 22	SW 12	TX 55	E 18	135
[M 14]	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
[M 18]	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	[34] 32	-	TX 90		580
[M 22]	36	SW 19			740
M 24					



Выбрать динамометрический гаечный ключ или другие ключи в соответствующем диапазоне крутящего момента для фиксирования гайки или болта. Для повышения срок службы инструмента, по возможности использовать промежуточное значение динамометрического гаечного ключа, не часто использовать предельное значение крутящего момента динамометрического гаечного ключа, пожалуйста.



PART NO.	DRIVE	토션 범위 N.M	전체 길이 MM
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075

## 제품 특성

- 특수 래치 헤드 설계
- 특수 토크 값에 도달하면 렌치에서 경고음이 울린다
- 내부 롤 오버 구조 설계는 렌치의 중복성, 정밀성을 보장하여 속도 영향을 줄임
- 20%-100% 눈금 범위에서  $\pm 3\%$ 의 정확도 보장; ANSI/ASMEB 107.14M 및 ISO6789 표준에 따름
- 요철 잠금 링 설계로 비틀림 값의 돌연변이 방지한다 \ t .
- 표면 크롬 도금 처리

- 각 렌치에는 출고 전에 원시 토크 수치가 첨부되어 있다.
- 취조 케이스 포장, 보호성 좋음.

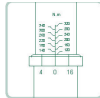
어떻게 토크 값을 설정합니까?



### 주의

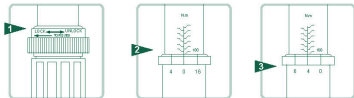
절대 잠금 링 위치가 '잠금' 일 때 핸들을 돌리면 조절 장치가 손상되기 쉽다.

- 1 먼저 잠금 링을 "UNLOCK 을 켜짐 " 상태로 맞춰야 하며, 이를 위해 손잡이를 한 손으로 잡은 다음 잠금 링을 끝까지 시계 방향으로 돌려야 한다.
- 2 손잡이 상부 "0" 눈금과 설정하려는 토션의 대응선이 어우릴 때까지 손잡이를 돌려줍니다.
- 3 필요한 토크 값이 ; 두 개의 표시값 사이에 있으면 렌치 막대에 표시된 값과 핸들에 표시된 값의 합이 필요한 설정 토크 값과 같을 때까지 핸들을 계속 돌린다.



- 4 스패너를 잠글 필요가 있을 경우, 손잡이를 한 손으로 잡은 다음 시계 반대 방향으로 잠금 링을 끝까지 돌린다.

### 토크 렌치 설정 예시



토크 렌치를 104Nm 로 설정해야 할 경우, 로드 수직 눈금이 "100" 인 동시에 수평 눈금 "0" 위치가 눈금 중심선과 겹칠 때까지 우선 자금링을 내리고 손잡이를 돌려줍니다. 그런 다음 눈금 "4" 가 눈금 중심선과 겹칠 때까지 시계 방향으로 손잡이를 계속 돌린다. 이때 설정된 토크 값은  $100+4 = 104\text{Nm}$  이다.



렌치를 조작하기 전에 잠금 링을 반드시 당겨 잠금 해제 위치에 두신다.




세타 트위스트 렌치는 모두 정밀 부품으로 제조되며, 비정상적인 사용은 당신의 작업에 영향을 미칠 수 있는 것 외에도 제품의 수명과 사용 정확도 그리고 우리가 당신에게 제공하는 보호 서비스에 영향을 미칠 수 있다.

### 다음 사용 주의사항은 반드시 사용 중이어야 한다

- 필요에 따라 귀하의 사용 범위 내에서 토크 렌치를 선택한다. 세타 토크 렌치는 현재 다양한 모델 사양으로 선택할 수 있다.

1kg\* 미터 (KG\*M) = 9.8 뉴턴 \* 미터 (N\*M)

 **토크 렌치의 사용 범위를 벗어나서 토크 렌치를 설정하지 마신다.**

- 토크를 조절하기 전에 잠금 장치가 UNLOCK 을 켜진 상태인지 확인하신다.

잠금 링이 'LOCK'( 잠금 ) 에 위치할 때 핸들을 절대 돌리지 마신다.

- 토크 렌치를 사용하기 전에 잠금 장치가 LOCK 을 잠근 상태인지 확인하신다.

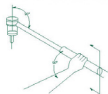
- 당신의 세타토크렌치는 사용시 양호한 정확도의 상태로 하기 위하여 처음 사용 ( 테스트 ) 되거나 장기간 사용되지 않은 토크렌치는 반드시 최초 사용 ( 테스트 ) 시 반드시 높은 토크로 내부를 충분히 윤활하여 5-10





- 토크 조정 전 UNLOCK
- 사용 전 LOCK

회 작동한다.

- 핸들을 올바르게 잡는 자세를 확보한다. 스패너가 아닌 핸들을 잡고, 그 후에 스패너를 부드럽게 당긴다. 사용 시에는 천천히 안정적으로 토크를 가해야 하며, 충격 토크를 가해서는 안 된다. 당신이 가하는 충격 토크는 토크 렌치 자체에 손상을 입히는 것 외에도 당신이 설정한 토크값을 크게 초과하여 너트나 공물을 손상시킬 수 있다. 올바른 힘을 가하는 방법은 테이퍼를 스패너의 모서리에 단단히 고정된 다음 테이퍼를 단단히 조여서 기울어지지 않도록 하는 것이다. 힘을 가할 때는 손잡이 중앙을 손으로 꼭 잡고 수직 비틀림 렌치, 사각 헤드, 슬리브, 및 보강재가 위치한 공통 평면을 조이는 방 향으로 힘을 가한다.

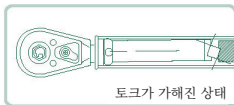
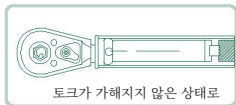
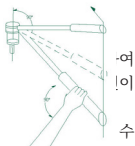


-  **주의**  
시스템을 균일하게 추가할 때는 스패너가 경고음이 울린 후 읽을 수 있도록 사각 헤드, 슬리브 및 타이 트가 동일한 평면에 유지되어야 한다 (그림에 표시된 것처럼).
-  **경고**  
트위스트 렌치를 사용할 때는 렌치 핸들을 기울이지 마신다. 경사 렌치 핸들은 토크 편차를 유발하기 쉬우며, 심지어 조임 부품까지 손상시킨다.

리테이닝 너트를 조일 때 토크 렌치 핸들에 균일하게 힘을 가하도록 주의하신다 (그림에 저항이 계속 증가함에 따라 힘을 가하는 속도가 그만큼 느려진다.

- 예치 토크에 도달한 후에도 힘을 계속 가하지 말고, 딸깍 소리가 들리면 즉시 힘을 가 정확도를 보장하고 수명을 연장한다. 계속 힘을 가하면 상대자체에 심각한 손상을 입혀 설정한 토크값을 크게 초과하여 너트가 손상될 수 있다.

렌치가 낮은 토크값으로 설정되어 있을 때 딸깍 소리가 높은 토크 값으로 설정되어 있을 있으므로 낮은 토크값으로 조작할 때는 딸깍 소리에 특히 주의하신다.



- 트위스트 렌치의 끝에 리테이닝 파이프를 추가해서는 안 된다;
- 토크 렌치는 고정밀도 측정 도구로서 토크 렌치를 사용하여 꼭 조인 볼트나 너트를 해체해서는 안 된다;
- 정밀 작업을 보장하기 위해 보강재 표면의 털 가시와 잡동사니를 세척한다. 토크 렌치는 최소 1년마다 또

는 5,000 회 사용 후 교정을 점검해야 한다. 모든 트위스트 렌치는 정기적으로 점검하여 정확도를 보장해야 하며, 비정상적으로 사용한 트위스트 렌치는 다시 교정해야 한다;

토크 렌치는 물이나 먼지와 접촉하지 않아야 하며, 다른 부품이 손상되지 않도록 절대로 토크 렌치를 액체에 보관해야 한다.



### 프로시저 사용

토크 렌치는 일반적인 수동 도구에는 사용되지 않는 고정밀 계측기로서, 경험 있는 전문 인력에게 세타 토크 렌치를 사용할 것을 권장한다. 비정상적인 사용은 고정 너트 (볼트) 공구, 제품 자체, 그리고 당신에게 예기치 않은 피해를 줄 수 있다.

- 사용자는 구매일 (송장 날짜 기준)로부터 90 일 이내에 자재, 공정으로 인한 손상으로 부품을 무상으로 수리하거나 교체할 수 있다.
- 무상 교환은 구매일 (영수증 날짜 기준)로부터 90 일 동안, 그리고 사용 횟수가 5,000 회 이하이며, 비틀림 테스트 기기에서  $\pm 3\%$  오차 기준을 초과하는 제품이 검출되었다는 의미로 정의된다.
- 오·남용되지 않은 사고로, 사용 및 주의 사항에 따라 엄격한 비정상적인 제품을 사용해 손상되거나 3% 오차 정밀도에 속하지 않고 제품 무상 수리 범위 조정이다.
- SATA 가 수권한 수리기구에서 수리하지 않은 제품은 무료 검교정의 서비스를 향유할 수 없습니다.

### 각 너트 또는 캡은 토크를 견딜 수 있는 참고 표



MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX



Nm

8 10	[16] 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	[21] 22	SW 12	TX 55	E 18	135
[M 14]	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
[M 18]	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	[34] 32	-	TX 90		580
[M 22]	36	SW 19			740
M 24					



적절한 토크 범위의 토크 렌치 또는 다른 렌치를 사용하여 너트 또는 볼트를 조작합니다. 공구 수명을 높이기 위해 가능한 경우 토크 렌치의 중간값을 사용하되, 항상 토크 렌치의 최대 토크 값을 사용하지 마십시오.



NÚM. PART	CONDUZIR	ÁREA DE TORQUE N.M	COMPRIMENTO TOTAL MM
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075

### Características do producto

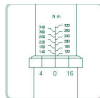
- Projeto especial da cabeça da catraca
- Quando o valor especial de torque for alcançado, a chave irá soar um som de aviso.
- O design da estrutura interna da esfera garante repetibilidade e precisão da chave e reduz a velocidade
- Precisão garantida de  $\pm 3\%$  na escala de 20% a 100%, compatível com ANSI / ASMEB 107.14M e ISO6789
- O designação do anel de trava do sulco impede mudanças bruscas de torque
- Chapeamento de cromo

- Cada chave é enviada com o valor de torque original
- Embalagem moldada por sopro, excelente proteção

### Como definir o valor de torque ?

 **Cuidado**  
 Não gire a alavanca quando a posição do anel de travamento estiver "travada", o que pode danificar o dispositivo de ajuste.

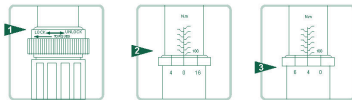
- 1 Primeiro você deve ajustar o anel de travamento para o estado "UNLOCK aberto", para o qual você precisa segurar o punho com uma mão e depois girar o anel de travamento no sentido horário até o final.
- 2 Vire o punho até que o volume "0" no topo do punho fica em mesmo lugar com a linha correspondente ao valor de torque designado de acordo com a necessidade.
- 3 Se o valor de torque necessário estiver entre, entre as duas indicações, continue a girar a alavanca até a soma do valor indicado na alavanca da chave e o valor indicado na alavanca for igual ao valor de torque desejado.



- 4 Para travar a chave, segure a alça com uma mão e gire o anel de trava no sentido anti-horário até o final.



### Exemplo da instalação do valor de torque



Se precisar de instalar o valor de torque em 104Nm. Primeiro, puxe o anel de trava e gire a alavanca até que a leitura da escala vertical na alavanca mostre “100” e que a posição “0” da escala horizontal seja a mesma da linha central da escala. Em seguida, continue a girar a alavanca no sentido horário até que a escala “4” coincida com a linha central da escala. Assim neste momento o valor de torque designado será de  $100+4 = 94\text{N.m}$ .





**Antes de operar a chave, assegure puxar o anel de travamento para a posição destravada.**

As chaves de torque da marca Shida são feitas de peças de precisão, além de afetar seu trabalho, o uso anormal também afetará a vida útil e a precisão de nossos produtos e o serviço de garantia que lhe fornecemos.

#### **As seguintes precauções devem ser observadas em uso**

- Selecione a chave de torque dentro de sua faixa de uso, conforme necessário.

Chaves de torque Shida estão disponíveis em uma variedade de modelos.

1 kg \* m (KG \* M) = 9. 8 N \* m (N \* M)



**Não ajuste o torque além do alcance da chave de torque.**

- Antes de ajustar o torque, confirme se o dispositivo de travamento está no estado desbloqueado UNLOCK.

Nunca gire a manopla quando o anel de travamento estiver em "LOCK".

- Antes de usar a chave dinamométrica, confirme se o dispositivo de bloqueio está no estado LOCK bloqueado.



- UNLOCK LOCK antes de ajustar o torque UNLOCK antes do uso LOCK

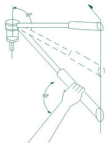
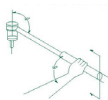
- Para fazer sua chave de torque Shida com boa precisão, ao usar a primeira vez (teste) ou a chave de torque não utilizada de longo prazo pela primeira vez (teste), certifique-se de operar 5-10 vezes com alto torque. As peças de precisão podem ser totalmente lubrificadas por lubrificantes internos especiais.

- Certifique-se de que o manípulo esteja bem preso. Segure a alça em vez da alavanca da chave e puxe a chave suavemente.

O torque deve ser aplicado lenta e suavemente durante o uso, e é estritamente proibido aplicar torque de impacto. O torque de impacto que você aplica, além de danificar a própria chave dinamométrica, pode fazer com que você exceda em muito o valor de torque definido e danifique a porca ou a peça de trabalho.

O método correto de aplicar força é fixar a manga firmemente e com firmeza na cabeça quadrada da chave e, em seguida, colocar a manga no fixador sem incliná-la.

Ao aplicar força, segure o meio da alavanca firmemente e aplique força na direção do plano comum da chave de torque vertical, cabeça quadrada, bucha e fixador.



#### Nota

Ao aumentar a força uniformemente, a cabeça quadrada, a luva e os fixadores devem ser mantidos no mesmo plano (como mostrado) para garantir a precisão da leitura da chave após o aviso.

**Advertência**

Ao usar uma chave de torque, não incline a alavanca da chave. Incliná-la pode facilmente causar desvio de torque ou até mesmo danificar o fixador.

Ao apertar os fixadores, tenha cuidado para aplicar um contrapeso uniforme ao punho da chave de torque (como mostrado). À medida que a resistência continua a aumentar, a velocidade da força é correspondentemente reduzida.

- Não continue a aplicar força depois que o torque predefinido for atingido. Pare a força imediatamente após ouvir o som do "beep" para garantir a precisão e prolongar a vida útil. Continuar a aplicar força, além de causar sérios danos ao próprio operante, ele também excederá em muito o valor de torque que você definir, danificando a porca;

Quando a chave é ajustada para um valor de torque mais baixo, o som do clique pode ser mais leve do que quando é ajustado para um valor de torque alto, então preste atenção especial ao som de clique ao operar com um valor de torque mais baixo.

- Não adicione uma manga ao final da chave dinamométrica;

- Chaves de torque Como ferramentas de medição de alta precisão, chaves de torque não devem ser usadas para remover os parafusos ou porcas apertados;



- 9) Para garantir um trabalho de precisão, limpe as rebarbas e detritos, exceto a superfície do fixador. As chaves de torque devem ser calibradas pelo menos uma vez por ano ou após 5.000 utilizações. Todas as chaves de torque devem ser verificadas regularmente para garantir a precisão. As chaves de torque após o uso anormal também devem ser recalibradas;
- 10) A chave de torque deve evitar o contato com água ou poeira, não coloque a chave de torque no líquido para evitar danos a outras partes.



### Uso profissional

Como um instrumento de medição de alta precisão, a chave dinamométrica não é usada para ferramentas manuais gerais, recomendamos que profissionais experientes usem a Chave de Torque Mundial. O uso anormal causará danos acidentais na ferramenta da porca de fixação (parafuso), no próprio produto e em você.

- O usuário pode reparar ou substituir as peças gratuitamente dentro de 90 dias a partir da data da compra (sujeito à data da fatura) devido a danos causados por materiais e processos.

A substituição gratuita é definida como 90 dias a partir da data de compra (com base na data da fatura), e o número de utilizações é inferior a 5.000 vezes, e o produto excede  $\pm 3\%$  de erro padrão pelo testador de torque.

O mau uso, abuso, acidentes e uso indevido de precauções que não estejam estritamente de acordo com o uso do produto, resultando em danos ao produto ou precisão de erro superior a  $\pm 3\%$  do produto, não são cobertos pela calibração de manutenção gratuita.

Os produtos que foram aceitos por uma organização de manutenção autorizada que não seja de uma estrela não são cobertos pela calibração de reparo gratuita.

**tabela de referência de torque da capacidade de suportar de cada porca ou tampa**



MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX

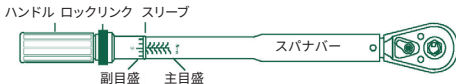


Nm

8 10	(16) 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	(21) 22	SW 12	TX 55	E 18	135
(M 14)	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
(M 18)	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	(34) 32	-	TX 90		580
(M 22)	36	SW 19			740
M 24					



Use uma chave de torque ou outra chave com a faixa de torque apropriada para operar a porca ou o parafuso. A fim de melhorar a vida útil da ferramenta, tente usar o valor médio da chave de torque. Por favor, não use o valor máximo de torque da chave de torque com frequência.




PART NO.	DRIVE	トルク範囲 N.M	全長 MM
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075

## 製品特徴

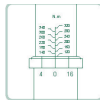
- 特殊なラチェットホイールヘッド型設計
- 特殊なトルク値に達する時、スパナは警告音を出します
- 内部ボール構造設計はスパナの複雑性、正確性を保証し、速度影響を減少します
- 20%-100% の目盛範囲に ±3% の精確度を保証します；ANSI/ASMEB 107.14M 及び ISO6789 標準と符合します
- 凹み溝ロックリンク設計で、トルク値の急速変化を防止します
- 表面クロムメッキ処分

- いずれのスパナは出荷する前に、初期トルク数値が付きます
- プローモールドケース包装で、良く保護できます

### 如何にトルク値を設置しますか？

 **注意**  
調節装置を損壊しやすいですから、ロックリンク位置が「しっかりロックしている」の時ハンドルを回転しないでください

- 1 ① 先ずロックリンクを「オン UNLOCK」状態に調節します、このため、片手でハンドルを握り、それから時計回りロックリンクを末端まで回転します
- 2 ② ハンドルにの「0」目盛と設定する必要なトルク値の対応するミドルラインとが重なるまで、ハンドルを回転します
- 3 ③ 必要なトルク値が二つの指示値の間にある場合、スパナパーにの指示値とハンドルにの指示値との和が設置する必要なトルク値に等しいまで、引



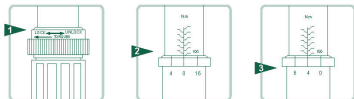


き続きハンドルを回転します

- ④ スパナをしっかりとロックする必要な時、片手でハンドルを握り、それから逆時計回りロックリンクを末端まで回転します



## トルク設置例



トルクを 104Nm と設置する必要がある場合先ずパーボデーにの垂直目盛が「100」と表すまでロックリンクを下に引き、同時に水平目盛の「0」位置は目盛中心ラインとは重ねることそれから目盛「4」が目盛中心ラインと重ねるまで引き続き時計回りハンドリを回転しますこの時、設定したトルク値は  $100+4 = 104\text{N.m}$  です



スパナを操作する前に、アンロック位置にあるように必ずロックリンクを引きます

世達トルクスパナはいずれも精密部品を以て製造し、非正常な使用は作業に影響する。使用寿命と使用精度及び当社が提供する保証サービスをも影響します



・トルク調整前 UNLOCK  
使用前 LOCK

以下の使用注意事項は必ず使用する時守ってください

- 必要に応じて使用範囲内のトルクスパナを選択してください世達トルクスパナは現在多くの型式番号が選択できます
- 1キログラム・メートル [KG\*M] = 9.8 ニュートン・メートル [N\*M]



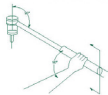
トルクスパナの使用範囲を超えてトルクを設置してはいけません

- トルク調節前、ロック装置がアンロック UNLOCK 状態にあることを確認してください
- ロックリンクが「LOCK」（しっかりロックしている）状態にある時、ハンドルを回転しないでください
- トルクスパナを使用する前に、ロック装置がしっかりロックしている LOCK 状態にあることを確認してください


- 世達トルクスパナが使用する時良好な精度状態にあるために、初めて使用（テスト）する時或いは長く使用していないトルクスパナは初めて使用（テスト）する時、その中の精密部品が内部特殊な潤滑剤に十分に潤滑されるように、必ずハイトルクで 5-10 回操作します、

- 正確なハンドルをしっかりと握る姿勢を確保するスパナバーではなく、ハンドルをしっかりと握り、それから平穩にスパナを引きます

使用時緩やかに平穩にトルク力を施し、衝撃力を施すことを禁止します  
施した衝撃力はトルクスパナ自身に傷害をもたらす他、実際な出力トルク値が設定トルク値を大幅に超えることを引き起こし、従ってナット或いはワークピースを損壊します



正確な力を施す方法は、スリーブを緊密に安全にスパナヘッドに取り付け、それからスリーブを締付ワークピースに置き、傾けないでください力を施す時、手はしっかりとハンドル中部を握り、且つトルクスパナ、方形ヘッド、スリーブ、締付ピースとが所在する共同平面に垂直する方向に力を施します

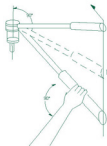
 **注意**  
均一に力を増加する時、必ず方形ヘッド、スリーブ、締付ピースが同じ平面にあること（図の示すようです）を保つこと、トルクスパナが警告音する時読取り数値の正確性を保証します



## 警告

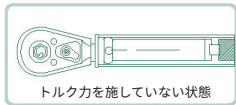
トルクスパナを使用する時、スパナハンドルを傾けないでください。スパナハンドルを傾けると、トルク値偏差乃至締付ピース損壊を引き起こしやすいです。

ナットを締め付ける時、均一に平衡にトルクスパナハンドル  
(図の示すようす) に力を施すことを注意してください。  
抵抗力の絶えざる増加につれて、力を施す速度は相応に緩やかにすること。

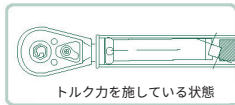


- 事前設置トルクに達した後引き続き力を施さないでください、カッとした音が耳にすると直ちに力を施すことを停止し、出力トルクの精度を保証し、使用寿命を延長してください。引き続き力を施す場合、スパナ内部部品に傷害をもたらす他、トルク値が設定値を超えることを引き起こし、従ってナットを損壊します。

スパナがより低いトルク値に設定する時、発生するカッとした音はハイトルク値の時発生するものより小さい、そこで低いトルク値で操作する時、特にカッとした音を注意してください。



トルク力を施していない状態



トルク力を施している状態

- トルクスパナのテールにスリーブを増加接続してはなりません
- トルクスパナは高精度測定工具として、トルクスパナを以て締め付けたボルト或いはナットを分解してはいけません
- 精度作業を保証するため、締め付ピース表面のバリと雑物をクリアしてくださいトルクスパナは少なくとも毎年或いは 5000 回使用後、一回の検査を行うこと精度を保証するために、全てのトルクスパナは定期的に検査すること、非正常使用した後のトルクスパナも改めて校正を行うこと
- トルクスパナは水或いは埃を避けること、その他部品を損壊しないように、トルクスパナを液体に置かないでください



### 専門者使用

トルクスパナは高精度測定計器として、一般的な主動工具に用いられません、我々は経験のある専門者が世達トルクスパナを使用することを提案します非正常な使用は固定ナット（ボルト）工具、製品自身及び操作者に意外な損壊をもたらします

- ユーザーは購入日（インボイス日付基準とします）から 90 日以内に、材料、工芸による損壊は世達が無料でメンテナンス或いは部品交換をします
- 無料交換は、購入日（インボイス日付基準とします）から 90 日以内に使用回数が 5000 回未満でトルクテスターのテストによって  $\pm 3\%$  誤差標準を超える製品と定義します
- 誤操作、濫用、事故及び厳格に使用注意事項に従わない非正常な使用によって損壊を引き起こす製品或いは誤差精度が  $\pm 3\%$  を超える製品は、無料メンテナンス校正範囲に属しません
- 世達の授權を受けないメンテナンス機構が受理した製品は、いずれも無料修理校正の範囲に属しません

### 各ナット或いはボルトの耐えられるトルク参考表



MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX

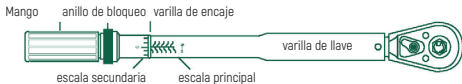


Nm

8 10	[16] 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	[21] 22	SW 12	TX 55	E 18	135
[M 14]	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
[M 18]	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	[34] 32	-	TX 90		580
[M 22]	36	SW 19			740
M 24					



適当なトルク範囲のトルクスパナ或いはその他スパナを以てナット或いはボルトを操作してください。工具の使用寿命を延長するために、できるだけトルクスパナの中間値を使用します、常にトルクスパナの最大トルク値を使用しないでください。



NÚM. PART	CONDUZIR	Rango del torque N.M	Longitud total MM
96411	3/4"	110-550	864
96412	3/4"	160-800	1075


### Características del producto

- Diseño de cabeza de trinquete especial
- Al alcanzar el torque especial, la llave emitirá el sonido de alarma
- El diseño de estructura de bolas en el interior asegura la repetitividad y precisión de la llave y reduce las influencias de velocidad
- Dentro del rango de escalas de 20%-100%, puede garantizar la precisión de  $\pm 3\%$ ; cumple las normas de ANSI/ASMEB 107,14M y ISO6789

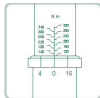


- Diseño de anillo de bloqueo con ranura para evitar el cambio brusco del torque
- Superficie cromada
- Durante la entrega de cada llave, se adjunta el valor de torque original
- Embalaje de caja de blíster para una buena protección

### Cómo ajustar el torque ?

 **Precaución** No gire el mango cuando el anillo de bloqueo está en la posición “bloqueado”, es fácil dañar el dispositivo de regulación.

- 1 Primero, se debe regular el anillo de bloqueo al estado “Desbloqueo UNLOCK”, para realizarlo, agarre el mango con una mano, luego gire el anillo de bloqueo en sentido horario hasta el extremo final.
- 2 Gire el mango hasta que la escala “0” en la parte superior del mango se coincida con la línea central correspondiente al torque que se necesita ajustar.
- 3 Si el torque necesario está entre dos valores indicados, siga girando el mango hasta que la suma del valor indicado en la varilla de la llave y el valor indicado en el mango

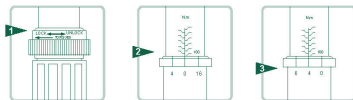


sea equivalente al torque ajustado necesario.

- 4** Si necesita bloquear la llave, agarre el mango con una sola mano, luego gire el anillo de bloqueo en sentido antihorario hasta el extremo final.



### Ejemplo de ajuste del torque



Si necesita ajustar el torque a 104Nm. Primero, tire el anillo de bloqueo hacia abajo y gire el mango, hasta que la lectura de la escala vertical en el cuerpo de la varilla sea “100”, mientras tanto, la posición “0” de la escala horizontal debe coincidir con la línea central de la escala. Luego, siga girando el mango en sentido horario hasta que la escala “4” se coincida con la línea central de la escala. En este momento, el valor del torque es  $100+4=94\text{N.m}$ .

 **Antes de operar la llave, asegúrese de tirar el anillo del bloqueo para que se encuentre en la posición desbloqueada.**

Todas las llaves dinamométricas de SATA se fabrican con los componentes de alta precisión. El uso anormal no sólo puede afectar sus trabajos, sino también puede afectar la vida útil y la precisión de uso del producto, así como el servicio de garantía que se le proporciona.

**Se debe observar las precauciones siguientes durante el uso del producto**

- Según las necesidades, seleccione la llave dinamométrica dentro del alcance del uso. Actualmente, las llaves dinamométricas de SATA tienen múltiples modelos y especificaciones como las opciones para usted.

1 kilogramo x metro (KG x M) = 9,8 Newton x Metro (N x M)

 **No ajuste el torque fuera del alcance de uso de la llave dinamométrica.**

- Antes de regular el torque, compruebe que el dispositivo de bloqueo se encuentre en el estado desbloqueado UNLOCK.

Cuando el anillo de bloque se encuentra en “LOCK” (bloqueado), no gire el mango.

3) Antes de utilizar la llave dinamométrica, compruebe que el dispositivo de bloqueo se encuentre en el estado bloqueado

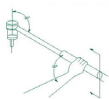


- Antes de regular el torque UNLOCK
- Antes del uso LOCK

LOCK.

4) Para permitir que su llave dinamométrica de SATA se encuentre en una precisión buena durante el uso, cuando necesita utilizar (probar) la llave dinamométrica por la primera vez o cuando se utiliza utilizar (probar) la llave dinamométrica que no se utiliza durante un largo tiempo, asegúrese de operarla 5-10 veces con el torque alto, para que los componentes de precisión puedan ser plenamente lubricados por el lubricante especial en el interior.

5) Garantice la postura correcta de agarrar el mango. Agarre firmemente el mango, y no agarre la varilla de la llave, luego tire la llave de forma estable.

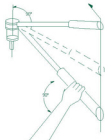


Durante el uso, aplique la fuerza torsional de forma lenta y estable, se prohíbe aplicar la fuerza torsional de impacto. La fuerza torsional de impacto aplicada por usted, además de poder causar daño a la propia llave dinamométrica, también puede causar que el torque de salida actual sea mucho mayor que el torque ajustado, dañando las tuercas o la pieza de trabajo.

El método correcto de aplicación de fuerza es: Fije el manguito en la cabeza cuadrada de la llave de forma firme y segura, luego coloque el manguito sobre el sujetador, no lo incline. Al aplicar la fuerza, agarre firmemente el centro del mango con la mano, y aplique la fuerza en la dirección perpendicular al plano común de la llave dinamométrica, la cabeza cuadrada, el manguito y el sujetador.

**Precaución**

Al aumentar la fuerza aplicada uniformemente, asegúrese de mantener la cabeza cuadrada, el manguito y el sujetador en el mismo plano (como se muestra en la figura), con el fin de asegurar la precisión de la lectura después de que la llave emita el sonido de alarma.

**Advertencia**

Al usar la llave dinamométrica, no incline el mango de la llave. La inclinación del mango de la llave puede causar fácilmente el desvío del torque, incluso dañar el sujetador.

Al apretar el sujetador, tenga en cuenta de aplicar la fuerza de forma uniforme y equilibrada en el mango de la llave dinamométrica (como se muestra en la figura).

Con el aumento incesante de la resistencia, la velocidad de aplicación de fuerza reduce correspondientemente.

- No siga aplicando la fuerza después de alcance el torque preajustado, al oír el sonido “ka-da” , deja de aplicar la fuerza inmediatamente para garantizar la precisión y extender la vida útil. Si sigue aplicando la fuerza, además de causar daño a la propia llave, también puede causar que el torque actual sea mucho mayor que el torque ajustado, dañando la tuerca; Cuando la llave está en un torque relativamente bajo, el sonido de ka-da puede ser más bajo que el sonido de la llave en torque alto, por eso, al operar en un torque relativamente bajo, preste especial atención al sonido ka-da.



Estado sin aplicar torque



Estado con el torque aplicado

- No conecte el manguito en el extremo final de la llave dinamométrica;

8) Como una herramienta de medición de alta precisión, no se debe utilizar la llave dinamométrica para desmontar los pernos o las tuercas apretados;

9) Para garantizar el funcionamiento con alta precisión, elimine las rebabas y los objetos extraños en la superficie del sujetador primero. La llave dinamométrica debe ser verificada y calibrada una vez por lo menos cada año o después de cada 5000 veces de uso. Todas las llaves dinamométricas deben ser verificadas regularmente para garantizar su precisión, la llave dinamométrica que fue utilizada de forma anormal también debe ser re-calibrada;

10) Evite que la llave dinamométrica contacte con el agua o el polvo, no coloque la llave dinamométrica en el líquido para evitar dañar otros componentes.



### Uso por profesionales

Como un instrumento de medición de alta precisión, la llave dinamométrica es diferente a las herramientas manuales

generales, recomendamos que los profesionales con experiencias utilicen la llave dinamométrica de SATA. El uso anormal puede causar daño accidental a la herramienta de fijación de tuercas (pernos), el propio producto y lesionar a usted.

- Dentro de los 90 días contados a partir de la fecha de compra (sujeta a la fecha de la factura), si el producto está dañado debido a problemas de material y mano de obra, puede disfrutar de servicios gratuitos de reparación o sustitución de accesorios.

- La definición del producto que puede ser sustituido de forma gratuita es: Dentro de los 90 días contados a partir de la fecha de su compra (sujeta a la fecha de la factura), los productos utilizados por menos de 5000 veces, y que exceden la tolerancia estándar de  $\pm 3\%$  mediante las pruebas por el probador de torque.

- El daño del producto o la precisión fuera de  $+3\%$  del producto causado por el uso inadecuado, el abuso u otros usos anormales que no cumplen rigurosamente las precauciones no pertenecen al alcance de la reparación y verificación gratuitas.

- Los productos reparados por las entidades de reparación sin la autorización oficial de SATA no estarán incluidos en el alcance de reparación y verificación gratuitas.

### **Tabla de referencia de torque que las tuercas o los pernos pueden soportar**



MM



HEX



INHEX



FM-TX



M-TX



Nm

8 10	(16) 17	SW 8	TX 45	E 12	49
M 10	18 19	SW 10	TX 50	E 14	85
M 12	(21) 22	SW 12	TX 55	E 18	135
(M 14)	24	SW 14	TX 60	E 20	210
M 16	27	SW 14	TX 70	E 20	300
(M 18)	30	SW 17	TX 70	E 24	425
M 20	(34) 32	-	TX 90		580
(M 22)	36	SW 19			740
M 24					



Seleccione la llave dinamométrica u otra llave que tiene un rango de torque adecuado para operar las tuercas o los pernos. Para prolongar la vida útil de la herramienta, utilice el valor central de la llave dinamométrica siempre cuando sea posible, no utilice el torque límite de la llave dinamométrica con alta frecuencia.





适用型号 / Model/ Anwendbare Modelle/Применимая модель  
적용사이즈 / Modelosaplicáveis / 適用モデル / Modelo aplicable:

96411/96412

版本号 / Version No / Versionsnummer /Номер версии  
버전 번호 / Versão no./バージョン番号 /No. de versión:

V-96411/96412-1911

世达工具（上海）有限公司  
SATA TOOL (SHANGHAI) LIMITED

Sata Werkzeuge (Shanghai) GmbH

ООО Шанхайская компания по производству инструментов SATA

사타 공구 (상하이) 유한회사

Ferramentas Sata (Xangai) Co., Ltda.

世達工具（上海）有限公司

SATA Tools (Shanghai) Co., Ltd.

客户服务：上海市浦东新区碧波路 177 号 A 座 302 室

Customer service: Room 302, Area A, No. 177, Bibo Road, Pudong New Area, Shanghai

Kundendienst: Raum 302, Gebäude A, Bibo Straße 177, Pudong-Neubezirk, Shanghai

Обслуживание клиентов: Офис 302, здание А, ул. Бибо 177, новый район Пудун, г. Шанхай

고객 서비스 : 상하이시 푸둥신구 비보로 177 번 A 동 302 실

Atendimento ao Cliente: Rua Bibo, No.177, Sala 302, Bloco A, Novo Distrito de Pudong, Xangai

アフターサービス：上海市浦东新区碧波路 177 号 A 棟 302 室

Servicio al cliente: Calle Bibo N.º 177, Bloque A, Oficina 302, Nueva Área de Pudong, Shanghai.

邮编 /Post/ Postleitzahl /Почтовый индекс/ 우편번호 / Código Postal / 郵便番号 /Código postal: 201203

电话 /Tel/ Tel./ Tel/ 전화 / Tel / 電話番号 /Teléfono: (8621) 6061 1919

传真 /Fax/Fax/Факс/ 팩스 / Fax/ ファックス番号 / Fax: (86 21) 6061 1918