

TORQUE FIT

사용설명서

콜렛 척 조임용 토크 표시 스탠드

사용 전에 반드시 이 설명서를 읽으십시오.

BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.

BIG TORQUE FIT 사용설명서

사용 전에 반드시 본 설명서를 잘 읽고 사용자가 항상 볼 수 있는 장소에 보관하십시오.
본 제품은 품질 및 정밀도에 대한 엄격한 검사를 통과했음을 증명드립니다.

TORQUE FIT는 콜렛 척 조임 전용 토크 표시 스탠드입니다.

- 85Nm 이상의 토크를 가하지 마십시오. 정상값을 표시할 수 없습니다.
- 반드시 전원을 켜고 사용하십시오. 전원을 켜지 않고 사용하면 고장 및 파손의 원인이 됩니다.

● 목차 ●

<ul style="list-style-type: none"> ■ 안전상의 주의사항-----P2 <ul style="list-style-type: none"> 경고 -----P2 주의 -----P3 ■ 사용상의 주의사항-----P3 ■ 각 부분의 명칭 -----P4 <ul style="list-style-type: none"> 1. 각 부분의 명칭-----P4 2. 조작 패널부의 상세-----P4 3. LCD 표시부의 상세-----P5 ■ 조작의 개요-----P5 <ul style="list-style-type: none"> 1. 토크값 표시 화면 <ul style="list-style-type: none"> ⇔설정값 표시 화면-----P5 2. 프리셋 내용 -----P6 3. PEAK HOLD-----P6 4. 부저-----P6 5. ZERO-----P6 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조작 방법 -----P7 <ul style="list-style-type: none"> 본체 부착-----P7 어댑터 부착-----P7 전원 어댑터-----P7 전원 스위치-----P7 조임 토크 설정 -----P7 <ul style="list-style-type: none"> 토크값 선택-----P7 USER 설정-----P8 조임 작업-----P8 ■ 사양-----P9
---	--

안전 관련 표시

이 사용설명서에서는 이 제품을 안전하게 사용하기 위해 다음과 같은 표시를 사용합니다.
내용을 잘 읽고 올바르게 사용하십시오.

	해당 마크는 제품을 올바르게 사용하지 않았을 때 제품을 사용한 사용자 등이 상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있다는 위험성을 나타냅니다.
---	--

안전상의 주의사항

여기에 제시한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사용자 및 다른 사람들에게 위해나 손해가 발생하는 것을 미연에 방지하기 위한 것입니다. 해당 사항은 위해나 손해의 크기 및 절박한 정도를 명시하기 위해 '주의', '경고'의 두 가지로 구분합니다.

모두 안전에 관한 중요한 내용이므로 엄수해야 합니다.



주의: 잘못 취급할 경우 물적 손해가 발생할 수 있는 것



경고: 잘못 취급할 경우 사람이 상해를 입거나 물적 손해가 발생할 가능성이 있는 것



경고

1. 제품의 취급

- ① 이 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.
 - 안전성이 저해될 수 있으며 기능 및 수명의 저하, 고장의 원인이 됩니다.
- ② 이 제품을 불에 넣지 마십시오.
 - 파손 또는 유해 물질이 배출될 우려가 있습니다.
- ③ 이 사용설명서에 기재된 지정 부속품 또는 옵션 제품 이외에는 사용하지 마십시오.
 - 사고나 부상의 원인이 됩니다.
- ④ 환경 온도가 0℃ 이하, 40℃ 이상인 장소에서는 사용하지 마십시오.

2. 작업

- ① 본체는 습하거나 젖은 장소, 물이나 기름이 닿는 장소에서는 사용하지 마십시오.
 - 감전, 연기 발생 및 고장의 우려가 있습니다.
- ② 작업은 충분히 밝은 장소에서 실시하십시오.
 - 어두운 장소에서 작업 시 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- ③ 작업장 바닥은 항상 깨끗하게 유지하십시오.
 - 기름 등으로 바닥이 젖어 있으면 미끄러져서 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- ④ 가연성 액체나 인화성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
 - 폭발이나 화재의 우려가 있습니다.
- ⑤ 어댑터는 확실하게 부착하십시오.
 - 사고나 부상, 정밀도 이상의 원인이 됩니다.
- ⑥ 홀더와 본체 내경 부분은 깨끗한 상태로 사용하십시오.
 - 절삭유 등으로 오염된 경우 테이퍼부가 끼어서 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- ⑦ 홀더 부착, 분리 시에 공구가 장착되어 있으면 반드시 마른걸레 등으로 닦으십시오.
 - 공구가 위쪽을 향하고 있어 위험합니다. 사고나 부상의 원인이 됩니다.
- ⑧ 본체에 홀더를 부착한 상태로 두지 마십시오.
 - 공구가 위쪽을 향하고 있어 위험합니다. 사고나 부상의 원인이 됩니다.
- ⑨ 반드시 전원을 켜고 사용하십시오.
 - 과도한 힘이 가해져서 고장이나 정밀도 이상의 원인이 됩니다.
- ⑩ 작업 시에는 공구 및 손에 묻은 기름을 닦아내고 미끄러지지 않는지 확인한 후 사용하십시오.
 - 작업 중에 손이 미끄러지면 사고나 부상의 원인이 됩니다.
- ⑪ 에어 블로로 청소하지 마십시오.
 - 내부 클러치에 먼지가 들어가면 정상적으로 작동하지 않습니다.

안전상의 주의사항

! 주의

1. 제품의 취급

① 다음 장소에서는 사용하지 마십시오.

- 고온다습한 장소 • 먼지가 많은 장소 • 진동이 심한 장소 • 불안정한 장소
- 물이나 기름이 기기 안에 들어갈 우려가 있는 장소 • 자기가 강한 장소

• 고장이나 파손의 원인이 됩니다.

② 본체에 올라가거나 본체 위에 물건을 두지 마십시오.

• 고장이나 파손의 원인이 됩니다.

③ 홀더를 풀 때 두드리지 마십시오.

• 고장이나 파손의 원인이 됩니다.

④ 본체에 충격을 주지 마십시오.

• 고장이나 파손의 원인이 됩니다.

⑤ 전원 어댑터의 코드를 함부로 취급하지 마십시오.

1) 코드를 잡고 옮기거나 코드를 당겨서 콘센트에서 뽑지 마십시오.

2) 열, 기름이나 모서리가 뾰족한 곳에 코드를 가까이 하지 마십시오.

3) 코드가 밟히거나, 걸리거나, 무리한 힘을 받아서 손상되지 않을 장소에서 사용하십시오.

• 감전이나 단락으로 인한 화재가 발생할 우려가 있습니다.

2. 작업

① 이 사용설명서에 기재된 용도 이외에는 사용하지 마십시오.

• 사고나 부상의 원인이 됩니다.

② 제품의 능력 이상의 작업을 실행하지 마십시오.

• 사고 또는 파손의 원인이 됩니다.

③ 작업 중에는 작업자 이외의 사람은 접근하지 마십시오.

• 사고나 부상의 원인이 됩니다.

④ 무리한 자세나 체제에서는 작업을 실행하지 마십시오.

• 사고나 부상의 원인이 됩니다.

⑤ 사용 전에 반드시 점검을 실시하십시오.

1) 사용 전에 각 부분에 손상이 없는지 충분히 점검하고 정상적으로 하게 작동하는지, 제 기능을 하는지 확인하십시오.

• 사고나 부상의 원인이 됩니다.

⑥ 갑자기 힘을 주지 말고 천천히 힘을 주십시오.

• 올바른 토크값이 나오지 않습니다.

사용상의 주의사항

올바르고 안전하게 사용할 수 있도록 다음을 주의하십시오.

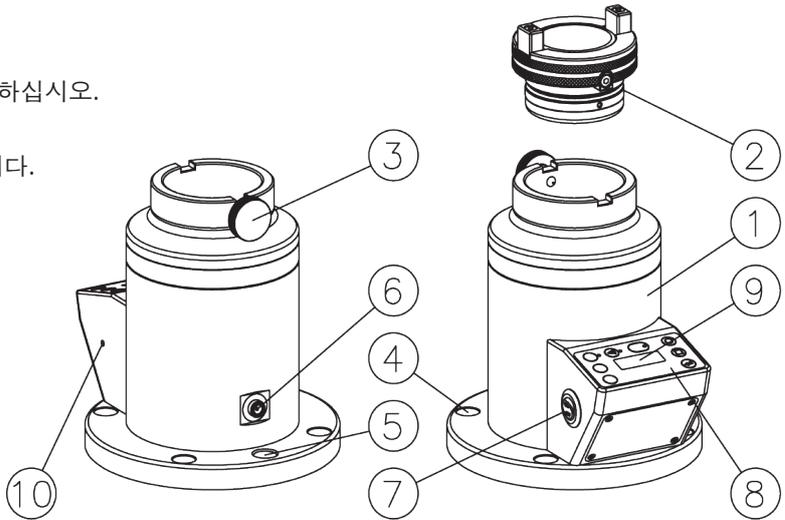
- 사용하기 전에 작업 시작 점검을 실시하여 설정을 확인하십시오.
- 제품의 능력 이상의 토크를 가하지 마십시오. 올바른 수치가 나오지 않습니다.
- 이 제품을 자기가 강한 장소에서 사용하면 고장의 원인이 되므로 주의하십시오.
- 이 제품은 물이나 기름에 젖으면 고장이나 소손의 우려가 있으므로 주의하십시오.
- 이 제품에 물건을 떨어뜨리면 파손 또는 고장의 원인이 되므로 주의하십시오.
- 조일 때는 렌치가 수평이 되도록 힘을 가하십시오.
- 정기적인 토크 검사를 권장합니다. 검사는 BIG에서 실시하므로 구입하신 경로를 통해 요청하면 됩니다.

만일 사용 중에 이상을 발견한 경우는 즉시 사용을 중지하고 전원을 끈 후 BIG에 연락하십시오.

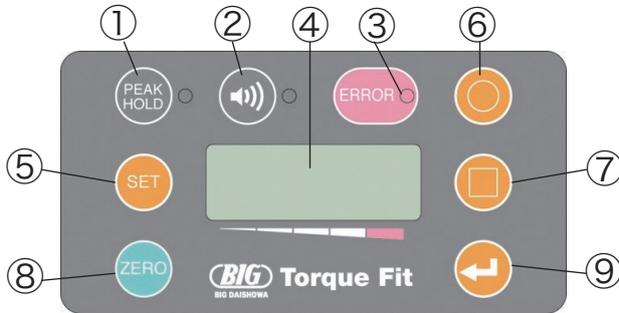
각 부분의 명칭

1. 각 부분의 명칭

- ① **TORQUE FIT 본체**
- ② **TOOLING MATE 어댑터**
인터페이스에 적합한 어댑터를 사용하십시오.
- ③ **어댑터 고정 나사**
TOOLING MATE 어댑터를 고정합니다.
- ④ **본체 부착 홀**
M8용 볼트 홀 × 4p(□95)
- ⑤ **전원 코드 홀**
부착대 아래로 전원선을 통과시키기 위한 홀입니다.
- ⑥ **DC 잭**
부속 AC 어댑터를 연결하기 위한 잭입니다.
- ⑦ **ON-OFF 스위치**
- ⑧ **조작 패널부**
패널의 스위치로 각종 조작을 실시합니다.
- ⑨ **LCD(액정) 표시부**
조임 토크값이나 설정 내용을 표시합니다.
- ⑩ **부저**
부저 ON 시에 조임 상태에 따라 부저가 울립니다.



2. 조작 패널부의 상세



- ④ **LCD 표시**
토크값 120%에서 흑백 반전 표시
- ⑤ **SET**
설정값 표시 화면일 때 토크값 선택에 사용합니다.
- ⑥ ○
품명을 선택합니다.
USER 설정 시 커서 위치를 이동합니다.
- ⑦ □
형식을 선택합니다.
USER 설정 시 커서 위치의 수치를 변경합니다.
- ⑧ **ZERO**
토크값 표시 화면으로 바꿉니다.
피크 홀드 시 수치를 0으로 합니다.

- ① **PEAK HOLD(ON ⇄ OFF)**
최대값을 표시합니다.
- ② **BUZZER(부저)**
조임 때 설정 토크 전후를 소리로 알립니다.
토크값 80%~100% '빹빹빹'
토크값 100% 이상 '삐이'
- ③ **ERROR LED**
토크값 100%~120% 점멸
토크값 120% 이상 점등

- ⑨ **엔터**
설정값 표시 화면으로 바꿉니다.
□에서 선택한 형식을 결정합니다.
USER에서 지정한 수치를 결정합니다.

각 부분의 명칭

3. LCD(액정) 표시부의 상세

LCD 표시부는 토크값 표시 화면과 설정 모드 화면이 있습니다.

설정 모드 화면에는 설정값 표시 화면, 품명 표시 화면, 형식 표시 화면, USER 설정화면이 있습니다.

1) 설정 모드 화면

- 설정값 표시 화면

설정이 완료된 형식 및 적정 조임 토크가 표시됩니다.

- 품명 표시 화면

품명이 표시됩니다.

- 형식 표시 화면

설정 중인 형식, 해당 형식의 적정 조임 토크 및 선택 중임을 나타내는

*가 표시됩니다.

- USER 설정 화면

설정 위치의 커서 및 설정 중임을 나타내는 *가 표시됩니다.

2) 토크값 표시 화면

오른쪽 위에는 설정된 적정 조임 토크가 표시되고 아래에 목표 토크에 대한 비율을 막대 그래프로 표시되며 중앙에 조임 토크값이 표시됩니다.

조작의 개요

TORQUE FIT에는 실제 조임 작업을 실시할 때의 "토크값 표시 화면"과 콜렛 척에 적합한 적정 조임 토크를 선택하기 위한 "설정 모드 화면"이 있습니다.

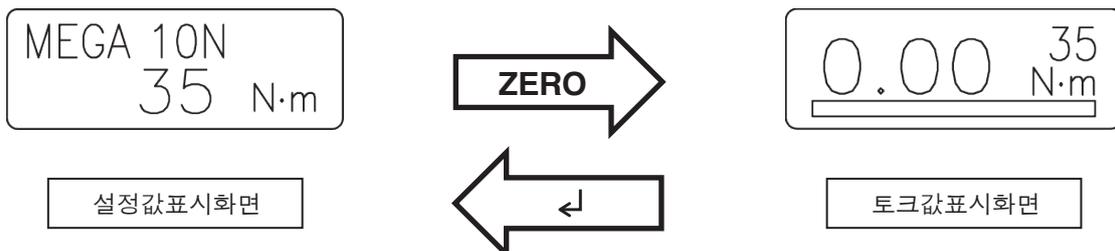
1. 토크값 표시 화면 ⇄ 설정값 표시 화면

전원 ON 시는 설정값 표시 화면이 표시됩니다. (이전에 설정한 토크값)

형식 및 적정 조임 토크값을 확인합니다. 다른 형식의 콜렛 척을 사용하는 경우는 사용하는 콜렛 척 또는 토크값으로 설정합니다.

조임 작업을 실시하려면 ZERO 스위치를 눌러서 토크값 표시 화면으로 전환합니다.

사용중에 다른 토크값으로 변경하고자 하는 경우 ↵ (엔터) 버튼을 누르면 설정값 표시 화면으로 전환됩니다. [참고: 조임 토크 설정(P7)]



2. 프리셋 내용

TORQUE FIT에 메가 마이크로 척, 메가 뉴 베이비 척, 메가 E 척, 뉴 베이비 척, 메가 ER 그림 각각의 크기에 따른 적정 조임 토크가 프리셋되어 있습니다.

프리셋되어 있는 설정 내용은 아래 표와 같습니다.

USER는 80N·m까지 수치를 임의로 설정할 수 있습니다.

품명 ●	형식 · 토크값 ■				
MEGA S	MEGA 3S	MEGA 4S	4S ≤ ϕ 3	MEGA 6S	6S ≤ ϕ 3
	4	10	6	12	6
	MEGA 8S				
	16				
MEGA N	MEGA 6N	6N ≤ ϕ 3	MEGA 8N	8N ≤ ϕ 3	MEGA 10N
	12	6	19	6	35
	10N ≤ ϕ 3	MEGA13N	MEGA16N	MEGA20N	MEGA25N
	8	40	45	50	70
MEGA E	MEGA 6E	MEGA 8E	MEGA 10E	MEGA 13E	
	20	35	40	50	
MEGA UPE	MEGA 6UPE	MEGA 8UPE	MEGA 10UPE		
	20	35	40		
NBS	NBS 6	NBS6 ≤ ϕ 3	NBS 8	NBS8 ≤ ϕ 3	NBS 10
	12	6	19	6	35
	NBS10 ≤ ϕ 3	NBS 13	NBS 16	NBS 20	
	8	40	45	50	
MEGA ER	MEGA ER16	ER16 ≤ 2.9	MEGA ER20	MEGA ER25	MEGA ER32
	40	15	50	60	80
MGT	MGT3	MGT6	MGT12	MGT20	
	10	18	40	60	
USER	USER				
	xx				

주의사항) 동일한 형식에서도 클램핑 직경이 ϕ 3 이하인 제품에서는 조임 토크가 변경되는 경우가 있습니다.

예: MEGA4S 10N·m 클램핑 직경 ϕ 3 이하(4S ≤ ϕ 3) 6N·m

3. PEAK HOLD(피크 홀드)

조작 패널의 PEAK HOLD 버튼을 누를 때마다 피크 홀드 기능의 유효/무효가 전환됩니다. 유효 시에는 버튼 옆의 LED가 점등됩니다.

4. (부저)

조작 패널의 (부저) 버튼을 누를 때마다 부저 기능의 유효/무효가 전환됩니다. 유효 시에는 버튼 옆의 LED가 점등됩니다.

5. ZERO

1) ZERO 버튼을 누르면 설정값 표시 화면에서 토크값 표시 화면으로 전환됩니다.

2) 피크 홀드의 수치를 0으로 합니다.

3) ZERO 버튼은 제로 리셋을 실시합니다.

작은 토크값을 볼 경우에 온도 변화가 클 때나 기계를 사용하기 시작할 때에는 ZERO 버튼을 누른 후 조이십시오.

ZERO 버튼은 토크를 가하지 않는 상태에서 누르십시오. 힘을 가하는 도중에 ZERO를 누르면 정확한 수치가 표시되지 않습니다.

조작 방법

1. 본체 부착

공구 조임 시에는 본체에 큰 힘이 가해집니다. 반드시 작업대나 정반 또는 안정적이고 튼튼한 책상 등에4 군데의 캡볼트로 단단히 고정하고 사용하십시오.

본체 베이스부에는 전원 케이블이 통과하기 위한 홀이 있습니다. 받침대 위에 케이블을 배치하면 걸리거나 사이에 끼어 단락이 발생할 위험이 있습니다. 볼트 홀과 함께 케이블 홀을 가공하여 아랫면으로 통과시키는 것을 권장합니다.

2. 어댑터 부착

홀더 생크에 적합한 어댑터를TORQUE FIT 상부에 삽입하고 어댑터 고정 나사로 확실하게 고정하십시오.

3. 전원 어댑터

부속된 전원 어댑터를 AC100V에 연결하여 사용하십시오.
오랜 시간 사용하지 않을 때는 전원 어댑터를 분리하십시오.

4. 전원 스위치

조작 패널 왼쪽 옆의 전원 스위치를 ON으로 하십시오.

5. 조임 토크 설정

LCD 표시부에는 **토크값 표시 화면**과 **설정 모드 화면**이 있습니다.

전원 ON하면 **설정값 표시 화면**이 표시됩니다. (설정값은 이전에 선택한 값을 표시)

●토크값 선택(예: MEGA10N을 선택)

1)전원 ON 또는 \leftarrow 를 눌러서 **설정값 표시 화면**으로 합니다.

2)SET를 누릅니다.

이전 설정 품명을 표시합니다.

3)○를 눌러서 품명을 선택합니다.

○를 누를 때마다 품명은 다음 순서로 변경됩니다.

MEGA N이라고 표시될 때까지 반복해서 누르십시오.

MEGA S → MEGA N → MEGA E → MAGA UPE

→ NBS → MEGA ER → MGT → USER

○를 한 번 눌러서 MEGA N을 표시

4)□를 눌러서 형식을 선택합니다.

LCD에 MEGA N이 표시되어 있는 상태에서 ○를

누를 때마다 형식은 다음 순서로 변경됩니다.

MEGA10N이 표시될 때까지 반복해서 누르십시오.

MEGA6N → $6N \leq \varphi 3$ → MEGA8N → $8N \leq \varphi 3$

→ MEGA10N → MEGA13N → MEGA16N

→ MEGA20N → MEGA25N

이때 LCD에는 형식, 권장 토크, * 표시가 표시됩니다.

5)LCD에 MEGA10N이라고 표시된 상태에서 \leftarrow 를 누르십시오.

형식 아래 있는 * 표시가 사라지면 설정이 완료된 것입니다.

MEGA 6S
12 N·m

MEGA S

MEGA N

MEGA 10N
* 35 N·m

MEGA 10N
35 N·m

설정값 표시 화면

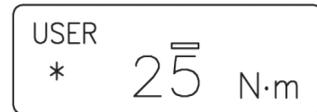
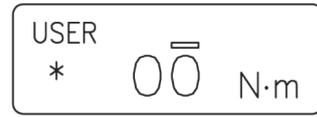
설정값 표시 화면

- 6) ZERO를 눌러서 **토크값 표시 화면**으로 전환하고 측정을 실시하십시오.
토크값 표시 화면에는 중앙에 토크값이 표시되고 오른쪽 위에는 적정 조임 토크가 표시되며 아래쪽에는 조임 토크에 연동되는 막대 그래프가 표시됩니다.



●USER 설정 (00~80N·m)

- 1)~2) 는 앞에서 설명한 토크값 선택과 동일합니다.
 3) ○ 스위치를 눌러 USER가 표시된 상태에서 □ 스위치를 한 번 누르면 토크 입력 화면이 됩니다.
 4) ○ 스위치로 자릿수 표시 커서의 위치를 이동합니다.
 5) 위에서 설명한 상태에서 □를 누르면 커서가 있는 부분의 수치를 변경할 수 있습니다.
 6) < (엔터)로 수치를 결정합니다.
 7) ZERO를 누르면 **토크값 표시 화면**이 됩니다.



설정값 표시 화면



편
하
비
머
관
제

6.조임 작업

1)홀더 부착

홀더를TORQUE FIT에 부착하기 전에 절삭유나 칩 등을 제거하십시오.
 또한 척이나 콜릿에 이상이 없는지 확인하십시오.

2)공구 부착

공구 부착, 분리 시에는 반드시 공구를 마른걸레로 닦고 날 부분에 주의하면서 작업하십시오.

3)조임

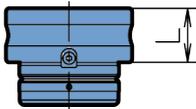
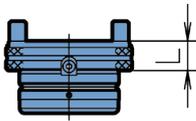
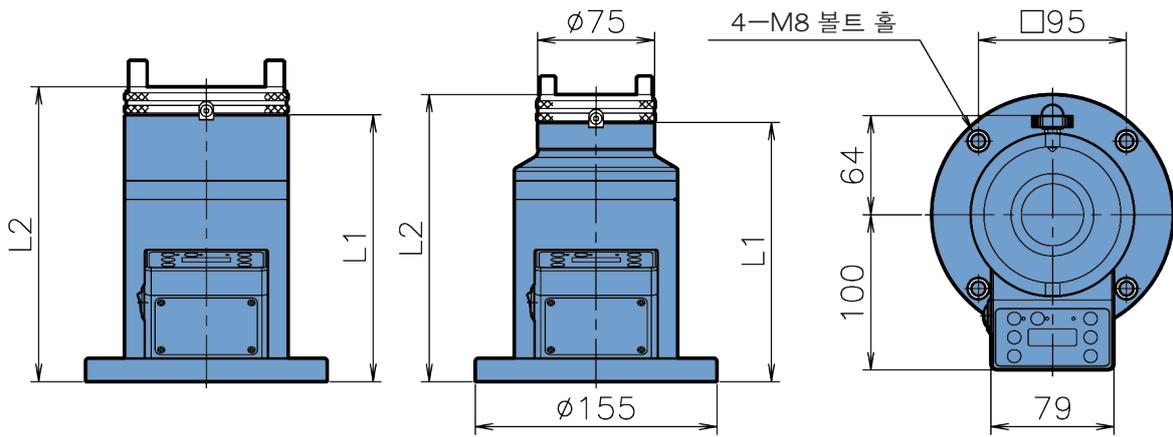
조임 토크가 가해지면 LCD 화면에는 토크값과 적정 토크에 대한 비율을 막대 그래프로 표시됩니다.
 부저 ON인 경우 목표 토크의 80%~100%이면 '빹빹빹', 100% 이상이면 '삐이'라고 적정 토크 전후를 알려줍니다.

힘을 가하는 방향은 스패너나 렌치를 수평으로 하고 직각 방향으로 가하십시오. 기울기가 큰 경우는 올바른 수치가 나오지 않습니다.

갑자기 조이지 말고 천천히 힘을 주십시오.

능력을 초과하는 토크를 가하면 올바른 수치가 나오지 않으므로 주의하십시오.

사양



토크 피트 형식	어댑터 형식	테이퍼 No.	L	L1	L2
TF-40	TMA40-30	30	18	167	185
	TMA40-40	40			
TF-50	TMA50-40	40			
	TMA50-50	50			

토크 피트 형식	어댑터 형식	HSK No.	L	L1	L2
TF-40	TMA40-32R	32	33	167	200
	TMA40-40R	40			
	TMA40-50R	50			
	TMA40-63R	63	40	207	
TF-50	TMA50-80R	80	43	172	215
	TMA50-100R	100	47		219

●TORQUE FIT (본체)

토크 설정 범위		4N·m~80N·m
최소 판독		○(10 : 0.01N·m, 10≤○ : 0.1N·m)
표시	설정값 표시 화면	척 형식, 척 크기
	토크값 표시 화면	토크값, 설정 토크, 막대 그래프
기본 기능	LED	피크 홀드, 부저, 에러
	피크 홀드	
	부저	80~100% : 뽁뽁, 100%~ : 뽀이
	에러 LED	100~120% : 점멸, 120% : 이상 점등
	LCD	120%~ : 반전 표시
전원		DC6V 1A
사용 환경 온도		0~40℃ 결로가 없어야 함
부속품		어댑터 고정 나사, 사용설명서, AC 어댑터
질량(kg)		8

●AC 어댑터(부속품)

전원	AC100~240V, 50/60Hz
정격 출력	DC6V, 1A
환경 사용 온도	0~40℃
외관 치수	L×W×H: 45.4×33.3×24.7mm
질량	70g
케이블 길이	1.5m



BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.

■ EXPORT DEPARTMENT

TEL : (+81)-72-982-8277

E-mail : export@big-daishowa.co.jp