



사용 및 유지보수 설명서

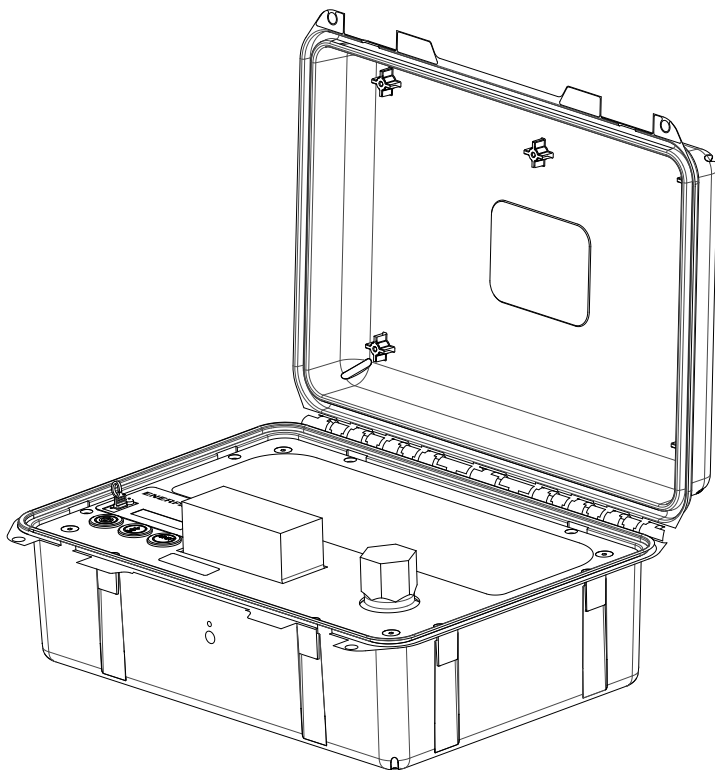
Enerpac STTC SafeT™ 토크 검사기

문서 번호: L4500

문서 수정: D

문서 수정일: 10-MAR-2022

문서 언어: 한글 [KO]



부상의 위험을 줄이기 위해, 사용 전 반드시 본 문서를 읽고 숙지하십시오.

ENERPAC 소개

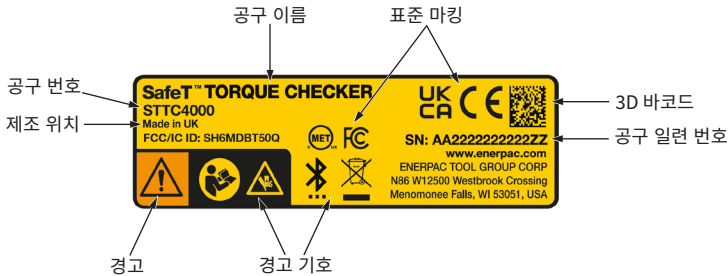
Enerpac은 고압 유압 공구, 토크렌치 및 텐서너, 이동식 가공 장비, 현장 서비스, 고중량물의 정밀 포지셔닝 솔루션의 글로벌 시장 리더입니다. 110년 역사의 선도적 혁신업체인 Enerpac은 지구상에서 가장 큰 구조물 일부의 이동과 유지보수에 참여한 바 있습니다. 항공 우주, 인프라, 제조, 채굴, 석유&가스, 발전과 같이 안전과 정밀도가 중요한 산업 분야의 엘리트 전문가들이 Enerpac의 고품질 제품, 서비스, 솔루션을 사용하고 있습니다. 자세한 내용을 보려면 www.enerpac.com을 방문하십시오.

-  www.facebook.com/enerpac
-  www.youtube.com/enerpac
-  www.linkedin.com/company/enerpac
-  www.twitter.com/enerpac

보증

제품 보증 약관을 확인하려면 Enerpac 글로벌 보증서(Global Warranty)를 참조하십시오. 보증서의 내용은 www.enerpac.com에서 확인할 수 있습니다.

명판



지원 언어

L4500은 다음 언어를 지원합니다. 사본을 보려면 다음 사이트를 방문하십시오:www.enerpac.com.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 다음 사이트에서 확인하십시오: www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

목차

1. 안전 3	
1.1 안전 예방조치	3
1.2 안전 기호.....	6
2. 준수 선언서.....	7
2.1 국내 및 국제 표준 준수	7
2.2 추가 준수 사항	7
3. 기능 및 구성요소	8
3.1 SAFET™ 토크 검사기 기능 다이어그램	8
3.2 기능 설명.....	9
4. 제품의 기술 데이터.....	12
4.1 SAFET™ 토크 검사기 외형도	12
4.2 SAFET™ 토크 검사기 치수 테이블.....	13
4.3 케이스 외부 치수 테이블.....	13
5. 작동 14	
5.1 디지털 디스플레이 설정.....	14
5.2 배터리 충전	15
5.3 작동 15	
6. 보관 16	
6.1 권장 보관 방법	16
7. 유지보수	16
7.1 일반 유지보수.....	16
7.2 수리/재교정	16
7.3 소프트웨어 업데이트	16
7.4 SAFET™ 토크 검사기 정비.....	16
8. 문제 해결	17
8.1 문제 해결 가이드.....	17
8.2 오류 코드.....	18

1. 안전

모든 지침을 주의 깊게 읽으십시오. 권장된 모든 안전 예방조치를 준수하여 부상뿐만 아니라 제품 또는 다른 재산상의 피해도 방지하십시오. Enerpac은 안전하지 않은 사용, 유지보수 부족 또는 부정확한 작동으로 인한 손상이나 부상에 대해 책임지지 않습니다. 경고 레이블, 태그 또는 표시를 제거하지 마십시오. 질문이나 문제가 있으면 Enerpac 또는 지역 Enerpac 대리점에 문의하여 해결하십시오.

향후 사용할 수 있도록 이 설명서를 보관하십시오.

고압 유압 공구 안전에 관한 교육을 받은 적이 없으면 해당 대리점 또는 서비스 센터에 연락하여 Enerpac 유압 공구 안전 강의에 대한 정보를 문의하십시오.

이 설명서는 안전 경고 기호, 신호어 및 안전 메시지의 체계에 따라 사용자에게 특정 위험을 경고합니다. 이러한 경고를 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상뿐만 아니라, 장비나 다른 재산상의 피해를 초래할 수 있습니다.

안전 경고 신호는 이 설명서 전체에 나타납니다. 이것은 신체적 부상 위험 가능성을 경고하는 데 사용됩니다. 안전 경고 기호에 각별히 주의를 기울이고 이 기호에 수반되는 모든 안전 메시지를 준수하여 사망이나 심각한 부상의 가능성을 피하십시오.



안전 경고 기호는 안전 메시지 또는 재산 피해 메시지에 주의를 요청하는 특정 신호어와 함께 사용되고 위험 심각성의 정도 또는 수준을 지정합니다. 이 설명서에 사용된 신호어는 위험, 경고, 주의 및 알립니다.

⚠ 위험 피하지 못한다면 사망이나 심각한 개인 부상을 초래하는 위험한 상황을 나타냅니다.

⚠ 경고 피하지 못한다면 사망이나 심각한 개인 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

⚠ 주의 피하지 못한다면 경미하거나 중간 정도의 개인 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

알림 중요하지만 신체적 위험과는 관련 없는 정보를 나타냅니다(예: 재산 피해 관련 메시지). 안전 경고 기호에는 이 표시를 함께 사용하지 않습니다.

1.1 안전 예방조치

⚠ 경고

다음 예방조치를 준수하지 못하면 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 재산 피해도 발생할 수 있습니다.

- 안전한 공구 작업에 적합한 안전모, 귀마개, 안전화, 안전 장갑(리거 장갑 이상)을 반드시 착용하십시오. 보호복이 공구 작업을 방해하거나 다른 작업자와의 의사소통에 지장을 주어서는 안 됩니다.
참고: 이 설명서의 목적상 “공구”는 토크 출력력이 확인된 렌치를 의미합니다.
- 작업장이 안전한지 확인하십시오. 작업장의 표준 작업 절차에 따르고 전달된 모든 안전 예방조치를 준수하십시오.
- 렌치 반력바와 반력 블록 사이에 신체 일부가 들어가지 않도록 하십시오.

- 렌치 반력바와 반력 블록 사이에 어떤 물체도 두지 마십시오. 반력 포인트에서 호스를 치워 두십시오.
- 호스에 꼬임, 외피 마모 및 철근 노출, 기포, 절단 및 불에 탄 자국과 같은 결함이 있는지 확인하십시오. 손상된 호스에 절대 압력을 가하지 마십시오. 호스가 파열될 수 있습니다.
- 가압된 호스나 연결부에 손대지 마십시오. 가압된 오일이 유출되어 피부에 침투할 경우 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 오일 침투가 의심스러운 경우 즉시 병원을 찾으십시오.
- 펌프가 정확한 전원 및 전압에 연결되었는지 확인하십시오.
- 공구가 작동할 때 공구의 이동 선상에 서 있지 마십시오. 작동 도중 SafeT™ 토크 검사기에서 공구가 분리될 경우 작동 방향으로 분리됩니다.
- 공구 작동 도중 부서진 SafeT™ 토크 검사기는 고속 발사체가 될 수 있으므로 유의하십시오.
- 해당 가드가 제 위치에 고정되어 있고 손상된 부분이 없는지 확인하십시오.
- 검사 중인 토크 렌치에 손을 대서는 안 됩니다. 검사 과정에서는 눈에 띄는 움직임은 거의 없습니다. 그러나, 그 압력과 하중은 대단히 큼니다.
- SafeT™ 토크 검사기에 적용될 허용되는 최대 토크는 이 지침에서 상세하게 설명합니다. 지정된 허용 최대 토크를 초과하지 마십시오.
- 유압 호스를 분리하거나 연결하기 전에 반드시 펌프를 중지하고 모든 압력을 완전히 해제해야(0psi/bar) 합니다. 가압 중 호스를 분리하면 가압된 오일이 갑자기 통제할 수 없이 감압될 수 있습니다.
- 펌프가 켜져 있거나 시스템이 가압되어 있는 동안 호스를 연결하거나 분리하지 마십시오.
- 유압을 가하기 전에 모든 호스 커플링이 펌프 및 렌치 양쪽에 단단히 연결되었는지 확인하십시오. 커플링이 단단히 연결되지 않은 경우 오일 흐름이 차단되고 렌치는 과도한 압력을 받을 수 있으며 렌치가 크게 고장날 수 있습니다.
- 제조업체의 사양에 명시된 최대 허용 압력 이상의 유압을 렌치, 호스, 피팅 또는 액세서리에 가하지 마십시오. 시스템 작동 압력은 시스템의 최저 정격 압력 구성품의 정격 압력을 초과해서는 안 됩니다.
- 작업자는 작업장에 적합한 안전 작업 교육을 이수해야 합니다. 작업자는 컨트롤과 공구 사용에 완전히 익숙해져야 합니다.
- 작업자는 관련 현지 규정, 법규, 시설 표준 작업 절차에서 요구하는 최소 나이 이상이 되어야 합니다.
- 어떤 방식으로든 호스를 함부로 취급하거나 과도한 압력을 가하지 마십시오. 지나치게 호스를 구부리지 마십시오.
- 오일 누출이 발생하지 않도록 모든 예방조치를 취하십시오. 고압 오일이 누출되면, 피부를 침투하여 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 공구가 가압 또는 하중 상태에 있을 때 공구를 치지 마십시오. 가압된 렌치의 구성품이 이탈하여 위험한 발사체가 될 수 있습니다. 가압된 유압 오일이 통제할 수 없을 정도로 분출될 수 있습니다.
- 공구가 가압 또는 하중 상태가 아니더라도, 평상시 공구에 충격을 가하지 않도록 하십시오. 공구에 충격을 가하면 렌치 구성품이 영구 손상될 수 있고 렌치 보정에 영향을 미칠 수 있습니다.
- 렌치 수리 중 부품 청소 및 그리스 제거를 위해서는 고급 비가연성 용제만 사용하십시오. 화재 또는 폭발 위험을 줄이기 위해 가연성 용제를 사용하지 마십시오.

- SafeT™ 토크 검사기 청소 시, 솔벤트의 사용을 금합니다.
- 용제 사용 시 적절한 보안경과 손 보호 장비를 착용하십시오. 항상 용제 제조업체의 안전 및 사용 지침과 작업장에 대한 표준 작업 절차에 포함된 모든 추가 지침을 따르십시오. 용제 사용 시 적절하게 환기가 되도록 하십시오.
- 배터리 누출, 과열, 폭발 가능성을 방지하려면 다음과 같은 예방 조치를 취하십시오.
 - ◆ 배터리를 물이나 바닷물에 담그지 않습니다.
 - ◆ 대기 시간 동안 배터리를 서늘하고 건조한 환경에서 보관합니다.
 - ◆ 불이나 히터 등의 열원 가까이에서 배터리를 사용하거나 두지 않습니다.
 - ◆ 재충전할 때는 재충전 목적으로 지정된 배터리 충전기를 사용합니다.
- 용제 사용 시 적절한 보안경과 손 보호 장비를 착용하십시오. 항상 용제 제조업체의 안전 및 사용 지침과 작업장에 대한 표준 작업 절차에 포함된 모든 추가 지침을 따르십시오. 용제 사용 시 적절하게 환기가 되도록 하십시오.

주의

다음 예방조치를 준수하지 못하면 경미하거나 중간 수준의 부상을 초래할 수 있습니다. 재산 피해도 발생할 수 있습니다.

- SafeT™ 토크 검사기는 항상 케이스에 보관하십시오.
- 항상 안정성이 최대한 확보되는 상태로 렌치를 설치하십시오. 보조 핸들 사용하여 작동 중 공구를 적절하게 배치하십시오.
- 공구 작동 도중 반력 지점에 장애물이 없는 것을 확인하십시오.
- 항상 안정된 수평면에서 사용하십시오.
- 육각형 소켓 크기가 SafeT™ 토크 검사기

및 점검 중인 렌치의 크기와 일치하는지 확인하십시오. 이 예방조치를 준수하지 못하면 렌치가 불안정해질 수 있고 치명적인 공구 고장을 초래할 수 있습니다.

- 육각형 소켓을 SafeT™ 토크 검사기에 둘 때 반 반력바와 반력 블록 사이에 틈이 있을 수 있습니다. 렌치가 작동할 때 반력바와 반력 포인트가 제대로 접촉되어 있는지 확인하십시오. 유압을 가하기 전에 렌치가 안정적임을 확인하십시오.
- 특정 응용 분야에 필요한 토크는 사용 중인 SafeT™ 토크 검사기의 최대 토크 용량을 초과할 수 있습니다. SafeT™ 토크 검사기에 허용되는 최대 토크를 초과하지 마십시오.
- 유압 호스가 급격하게 구부러지거나 꼬이지 않도록 주의하십시오. 구부러지거나 꼬이면 심각한 역 압력을 형성하고 호스 고장을 유발할 수 있습니다. 낙하물로부터 호스를 보호하십시오. 날카로운 부분의 충격으로 호스 와이어 스트랜드에 내부 손상을 일으킬 수 있습니다. 무거운 물건이나 차량으로 인한 짓눌림 위험으로부터 호스를 보호하십시오. 짓눌림 손상은 호스 고장의 원인이 될 수 있습니다.

알림

다음 예방조치를 준수하고 따르지 못할 경우 재산 피해를 초래하거나 제품 보증을 무효화할 수 있습니다.

- 렌치를 옮길 때 절대 호스를 잡고 옮기지 마십시오.
- 항상 Enerpac 펌프 및 호스를 사용하십시오.
- 항상 Enerpac 정품 교체부품을 사용하십시오.
- SafeT™ 토크 검사기의 최대 토크를 초과해서는 안 됩니다.
- 전진 측면에만 유압 공급 호스를 연결하여 렌치를 작동하지 마십시오. 내부 부품이 손상될 수 있습니다.

- 극한 사용 조건에서는 렌치의 점검, 청소, 윤활 작업이 정상적인 경우보다 더 자주 필요합니다.
- 사용하기 전에 스위블 포스트 나사가 조여져 있는지 확인하십시오.
- 렌치에서 오일 누출이 발생한 경우 렌치를 다시 사용하기 전에 필요에 따라 씌를 교체하십시오.
- SafeT™ 토크 검사기가 상당한 높이에서 떨어질 경우 다시 사용하기 전에 렌치를 점검하고 제대로 작동하는지 확인하십시오.
- SafeT™ 토크 검사기가 떨어진 경우 다시 사용하기 전에 렌치를 점검하고 제대로 작동하는지 확인하십시오.
- 항상 이 설명서에 포함된 점검 및 유지보수 지침을 따르십시오. 지정된 기간 간격으로 유지보수 및 점검 활동을 수행하십시오.
- 리튬 이온 배터리 폐기에 대한 현지 규칙과 지침에 따라 배터리를 폐기하십시오.
- 오염 지수 : 오염 지수 2 (IEC 61010-1에 정의 됨).
참고 : 실내, 건조한 장소에서만 사용할 수 있습니다.
- 18kg을 초과하는 장치는 승인 된 수동 핸들 절차를 통해서만 이동해야 합니다. 리프팅 보조 장치의 사용을 권장합니다.
- 주 전원 과전압 범주 등급 : 과전압 범주 II (IEC 61010-1에 정의 됨).

1.2 안전 기호



경고 기호



사용 설명서 기호 읽기



충돌 경고 기호



Bluetooth 연결 대기 기호



배터리 폐기 안전 경고

2. 준수 선언서

2.1 국내 및 국제 표준 준수



Enerpac은 제품(들)이 해당 표준을 준수하고 테스트되었으며, 제품(들)이 모든 EU 및 영국 요구 사항을 만족함을 선언합니다.

EU 선언 및 영국 자체 선언의 사본이 각 제품에 동봉되어 함께 제공됩니다.

2.2 추가 준수 사항

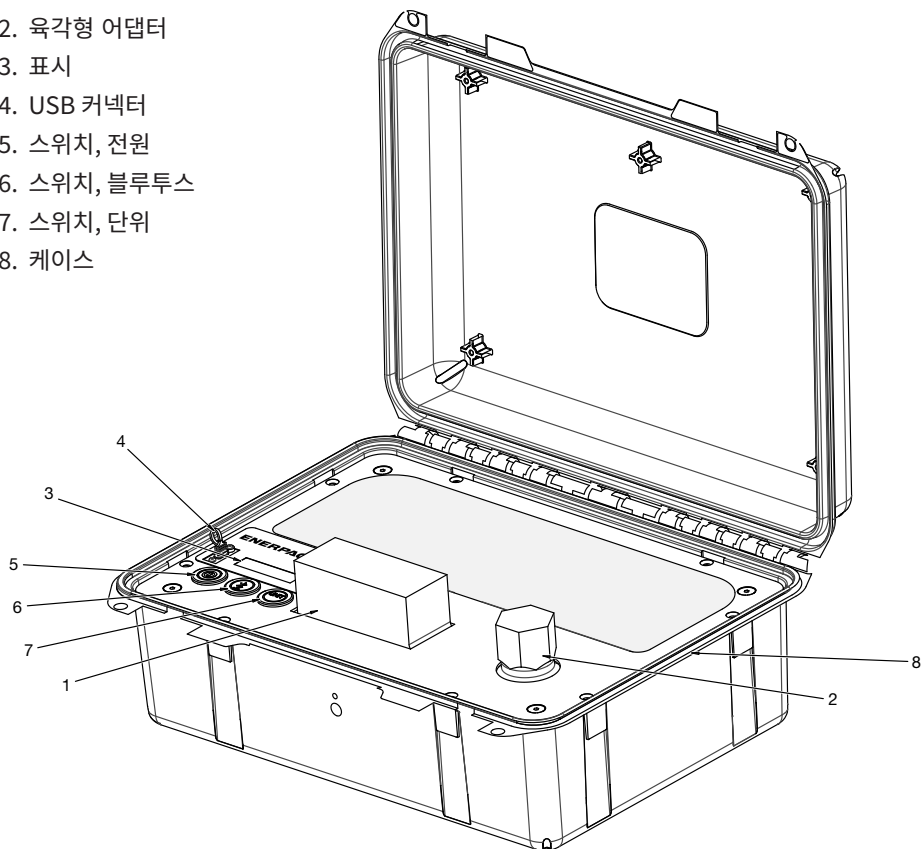
Enerpac은 이 제품이 테스트되어 해당 표준을 준수함을 선언합니다.

- EN61326-1: 2013,
- EN/IEC 61010-1: (Edition 3.1) 2010 +A1: 2016,
- FCC SH6MDBT50Q.

3. 기능 및 구성요소

3.1 SafeT™ 토크 검사기 기능 다이어그램

1. 반력 블록
2. 육각형 어댑터
3. 표시
4. USB 커넥터
5. 스위치, 전원
6. 스위치, 블루투스
7. 스위치, 단위
8. 케이스



3.2 기능 설명

3.2.1 적합한 인서트 선택

Safe T™ Torque Checker와 검사할 렌치에 모두 적합한 크기의 육각형 또는 정사각형 인sert를 선택하십시오.

육각형 인서트에는 점검 중인 렌치 및 SafeT™ 토크 검사기와 동일한 크기의 수 육각형 및 암 육각형이 있어야 합니다.

정사각형 삽입물에는 검사 중인 정사각형 드라이브 렌치 및 Safe T™ 토크 검사기와 동일한 크기의 암 정사각형 및 암 육각형이 있어야 합니다.

⚠ 주의 올바른 크기의 육각형 인sert를 선택했는지 확인합니다. 잘못된 육각형 인sert를 사용하면 파손되어 SafeT™ 토크 검사기가 손상되거나 사용자가 다칠 수 있습니다.

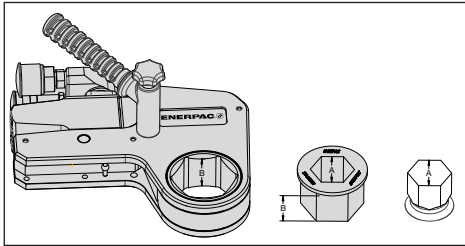


그림 1: 육각형 인서트 크기 선택

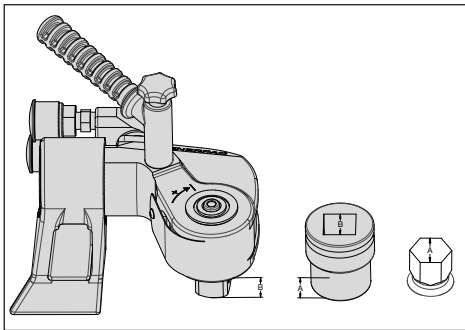


그림 2: 정사각형 인서트 크기 선택

3.2.2 육각형 인sert를 렌치에 장착하기

육각형 인sert가 점검 중인 렌치를 통과하여 렌치가 SafeT™ 토크 검사기 반력바 육각형 어댑터에 장착될 때 인sert의 플랜지 면이 가장 위쪽이 되도록 합니다.

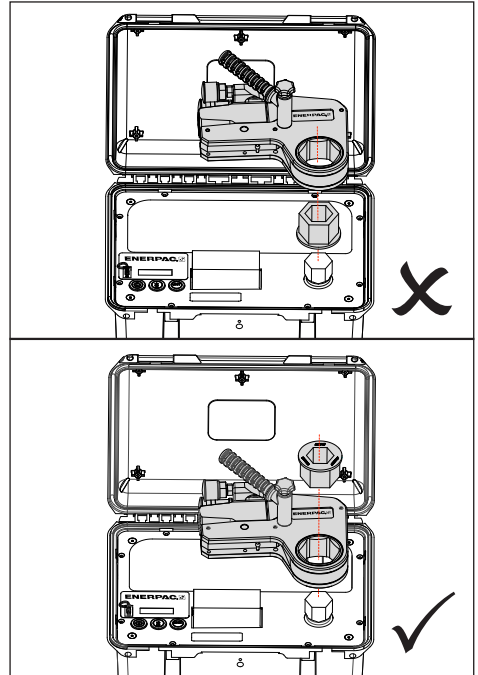


그림 3: 육각 토크 렌치 설치

3.2.3 렌치를 SafeT™ 토크 검사기에 장착하기

렌치를 육각형 어댑터 위에 놓고 렌치 반력 뜻이 SafeT™ 토크 검사기 반력 블록의 상단 수평면에 최대한 가깝도록 육각형 어댑터 위에 조심스럽게 배치합니다.

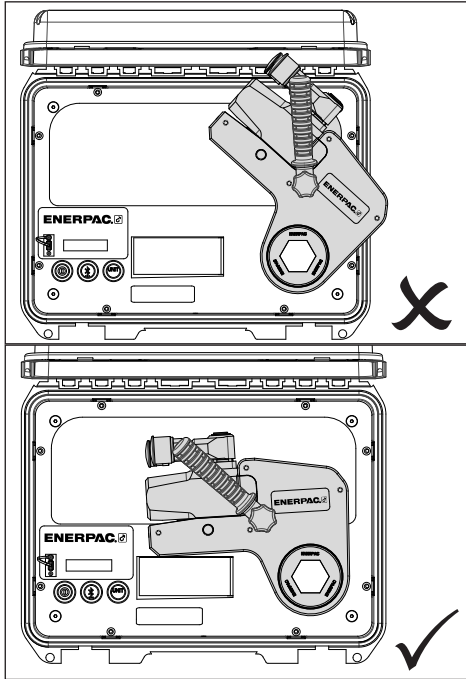


그림 4: 육각 토크 렌치 배치

3.2.4 렌치에 사각 인서트 맞추기

Square Drive Insert가 Safe T™ Torque Checker 육각형 어댑터에 장착되었는지 확인하십시오. 토크 렌치의 사각 드라이브는 인서트의 사각 포트에 삽입됩니다. 섹션 3.2.5에 설명된 대로 반력대가 반력 블록에 맞춰져 있는지 확인합니다.

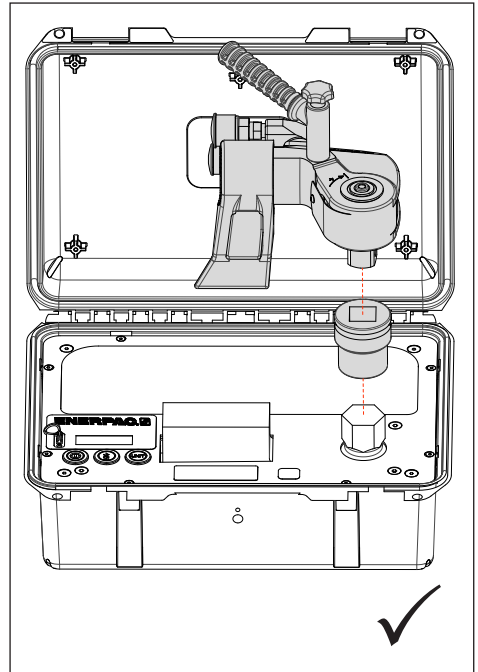


그림 5: 스퀘어 드라이브 토크 렌치 설치

3.2.5 렌치 반력바를 SafeT™ 토크 검사기에
장착하기

반력바를 사용하는 렌치를 배치할 때는,
반력바가 작동 시 완전히 맞물릴 수 있도록
SafeT™ 토크 검사기 반력 블록과 평행하게
정렬되었는지 확인하십시오.

⚠ 주의 반력바의 위치로 인해 반력바가
반력 블록의 모서리에 작용하고 전체 블록과
완전히 맞물리지 않는 경우, 판독값에 오류가
생길 수 있습니다.

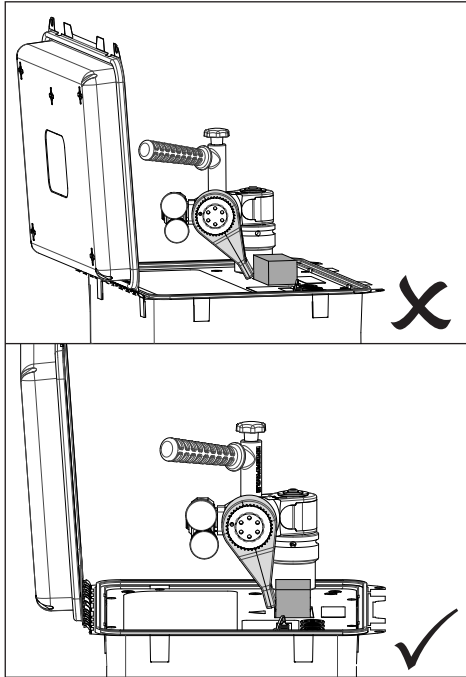


그림 6: 반력바 설치
(측면도)

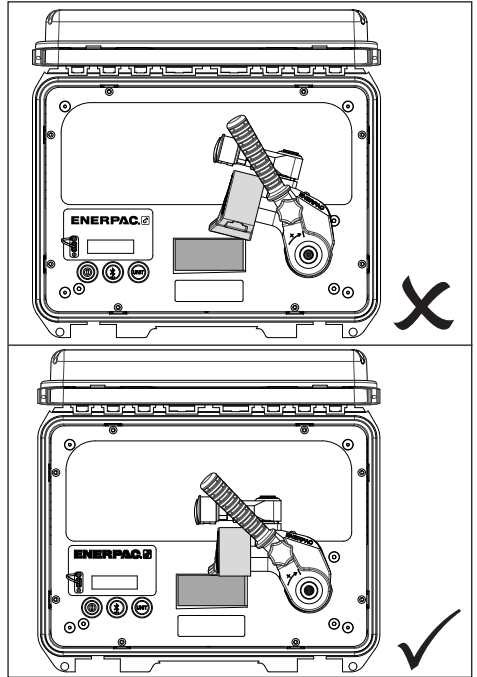
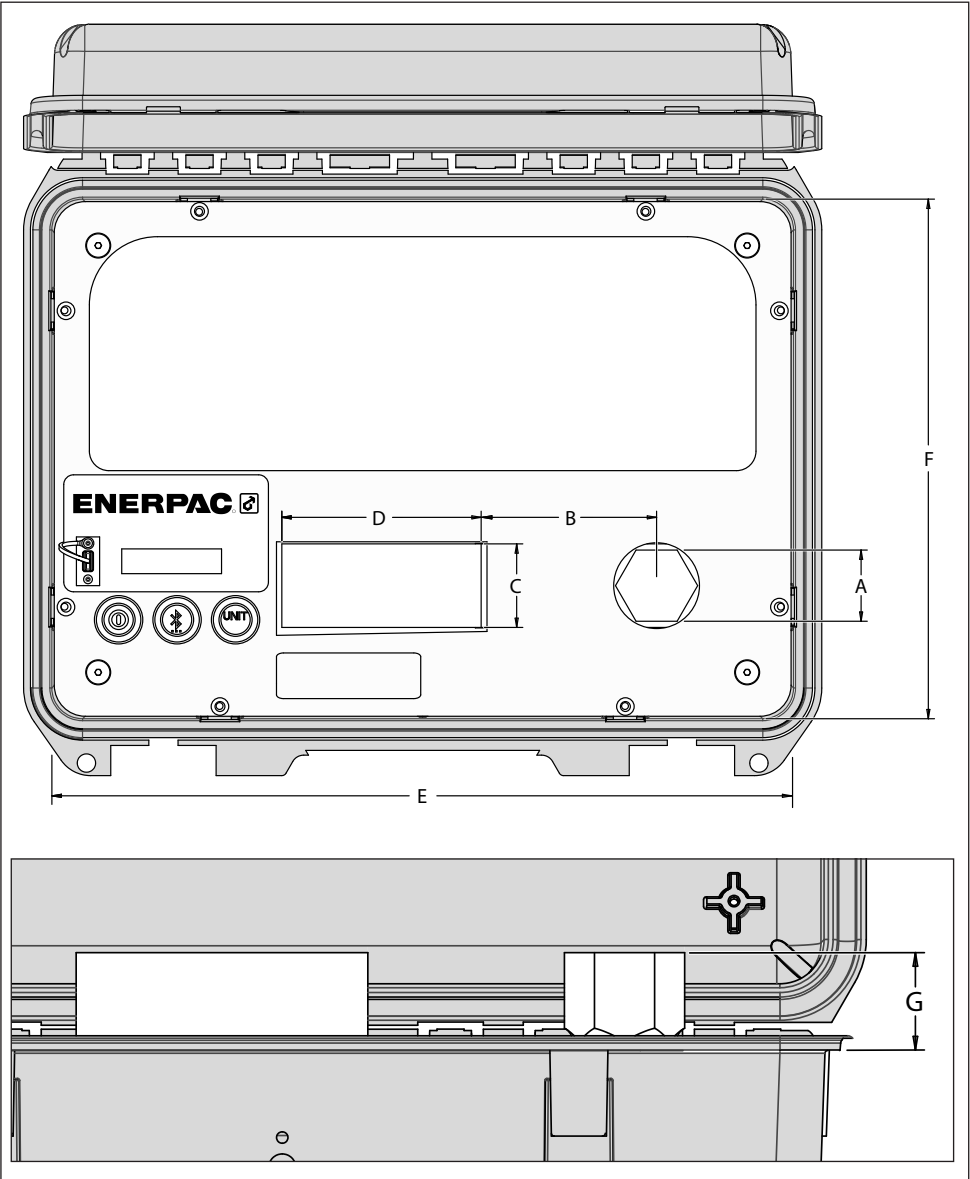


그림 7: 반력바 설치
(평면도)

4. 제품의 기술 데이터

4.1 SafeT™ 토크 검사기 외형도



4.2 SafeT™ 토크 검사기 치수 테이블

			모델 번호			
			STTC2000	STTC4000	STTC8000	STTC15000
최대 토크	ft.lbs		2140	4383	8893	16100
	Nm		2900	5950	12000	21800
중량	lbs		13.2	17.6	41.9	59.5
	kg		6	8	19	27
치수	A	inch [mm]	1 3/16" [30]	1 7/16" [36]	2" [50]	2 5/8" [na]
	B	inch [mm]	3.03 [77]	3.54 [90]	4.51 [114.5]	5.47 [139]
	C	inch [mm]	1.44 [36.51]	1.69 [42.86]	2.25 [57.15]	2.94 [74.61]
	D	inch [mm]	3.15 [80]	4.03 [102.25]	3.84 [97.5]	4.41 [112]
	E	inch [mm]	14.88 [378]	14.88 [378]	22.16 [563]	22.16 [563]
	F	inch [mm]	10.39 [264]	10.39 [264]	17.20 [437]	17.20 [437]
	G	inch [mm]	1.17 [29.6]	1.48 [37.6]	1.89 [48.1]	2.35 [59.6]

4.3 케이스 외부 치수 테이블

			모델 번호			
			STTC2000	STTC4000	STTC8000	STTC15000
치수	L	inch [mm]	16.3 [414]	16.3 [414]	24.57 [624]	24.57 [624]
	W	inch [mm]	12.9 [328]	12.9 [328]	19.61 [498]	19.61 [498]
	H	inch [mm]	12.9 [328]	12.9 [328]	6.6 [168]	6.6 [168]
중량		lbs	5.1	5.1	15.0	15.0
		kg	2.3	2.3	6.8	6.8
입력 전압			100-240VAC, 50/60Hz, 0.3A			
출력 전압			5V, 2.0A			

5. 작동

⚠ 주의 렌치를 활성화하기 전에 모든 안전 예방 조치를 따르고 있는지 확인합니다. 테스트 중 토크 렌치를 다룰 때 잠재적인 핀치 포인트를 기록합니다.

⚠ 주의 물이 들어갈 수 있는 장소에서는 장치를 작동하지 마십시오.

⚠ 주의 실내에서만 사용하십시오. 작동 온도 범위 10-45C. 2000m까지의 고도. 최대 90 % 상대 습도, 비-응축.

5.1 디지털 디스플레이 설정

5.5.1 디지털 버튼

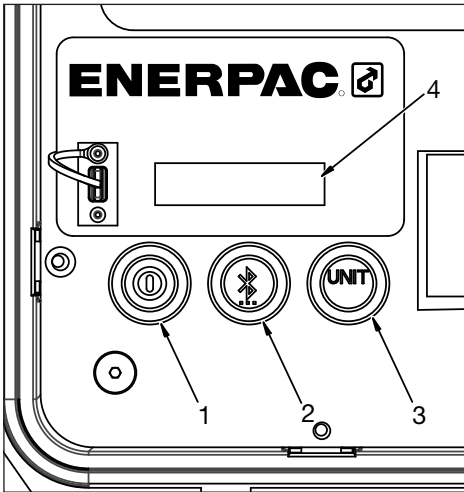


그림 8: 디지털 버튼 및 디스플레이

1. 전원 - 켜기/끄기
2. 블루투스
3. 단위 - 공학 단위
4. 디지털 디스플레이 윈도우

5.5.2 디지털 디스플레이 윈도우

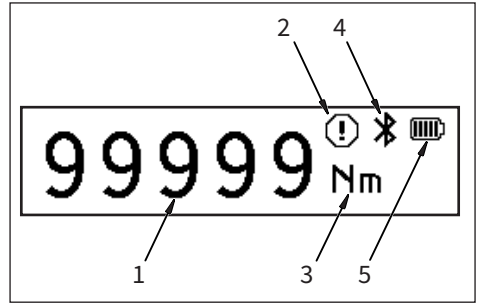


그림 9: 디지털 디스플레이 아이콘

1. 토크값
2. 경고 기호
3. 공학 단위
4. 블루투스 상태
5. 배터리 표시장치

5.1.3 전원 켜기

전원을 켜면 LCD에 Enerpac 로고가 표시됩니다.

5.1.4 토크값

토크값은 디스플레이 중앙에 표시됩니다.

5.1.5 공학 단위

공학 단위는 토크 측정치 오른쪽에 표시됩니다. 작업자는 “단위” 버튼을 사용해서 뉴턴 미터 (Nm)와 피트 파운드(ft.lbs 측정 단위) 중에서 선택할 수 있습니다. 선택한 단위는 전원 주기 사이에 저장됩니다.

5.1.6 배터리 표시

디스플레이 오른쪽 상단에있는 배터리 기호. 이 기호는 배터리 잔량과 충전 상태를 표시합니다. 배터리 충전 정보는 5.2절을 참조하십시오.

5.1.7 블루투스 표시

블루투스는 향후 출시될 모델 용으로 준비되어 있으며 이 버전에는 적용되지 않습니다.

5.1.8 경고 기호

경고 기호는 토크 측정치 오른쪽에 표시됩니다.

5.1.9 디스플레이 기능 타이밍

배터리의 수명을 극대화 하기 위해 STTC는 일정 기간 활동이 없으면 자동으로 꺼집니다. 아래와 같이 두 개의 별도 종료 타이머가 있습니다.

5분간 부하가 없는 경우 STTC에 전원이 들어온 후, 반응 빔에 부하가 가해지지 않는 유휴 상태로 5분간 유지되면 STTC가 자동으로 꺼집니다.

30분간 부하가 있는 경우 STTC에 전원이 들어온 후, 반응 빔에 부하가 가해진 유휴 상태로 30분간 유지되면 STTC가 자동으로 꺼집니다. 부하를 제거한 후, 재적용하면 30분 타이머가 재시작되어 사용 중에 장치가 저절로 꺼지지 않도록 합니다.

5.2 배터리 충전

배터리 충전이 필요한 경우 배터리 방전 기호가 디스플레이 모듈의 배터리 부족 표시기에 표시됩니다.

장치의 배터리 재충전에는 포함된 Enerpac USB-C 전원 공급 장치를 사용합니다. 배터리를 충전할 때 용량 0에서 최대 용량까지는 약 3 시간이 걸립니다.

전원을 켜 때 배터리 용량이 많이 부족하면 디스플레이에 배터리 기호가 표시되어 배터리 충전이 필요함을 알리고 장치의 작동이 정지됩니다.

5.3 작동

전원을 켜려면 ON/OFF 버튼을 누릅니다.

육각형 어댑터와 반력 블록을 확인하기 위해 렌치를 끼웁니다. 섹션 3.2를 참조하십시오.

테스트를 시작하기 전에 화면 토크 판독값이 0 인지 확인합니다.

주의 만약 SafeT™ 토크 검사기가 0이 아니면, 이는 결함으로 수리 및 재교정을 위해 공인 Enerpac 서비스 센터로 해당 장치를 반환해야 합니다.

알림 디스플레이는 최대 정격 토크가 1%로 적용될 때까지 0으로 표시됩니다.

필요한 경우 다른 측정 단위를 선택합니다.

유압 펌프를 작동 지침에 따라 작동합니다. 필요한 경우 펌프 안전 지침을 따르십시오.

토크 판독값은 디스플레이 모듈에 표시됩니다.

입력가능한 최대 토크에 도달하면 화면에 경고가 표시되고 부저가 울립니다.

주의 입력가능한 최대 토크를 초과하지 않도록 주의합니다. 초과하면 SafeT™ 토크 검사기가 손상될 수 있습니다.

장치의 전원을 끄려면 ON/OFF 버튼을 2초 동안 누릅니다. 그러면 장치의 전원이 꺼집니다.

6. 보관

6.1 권장 보관 방법

SafeT™ 토크 검사기를 깨끗하고 건조한 장소에 보관하여 기계적 또는 전기적 손상을 방지합니다.

7. 유지보수

7.1 일반 유지보수

다음 번 사용을 위해 장치를 청소하고 충전 상태를 유지하는 것 외에는 유지보수가 필요하지 않습니다.

청소 빈도는 사용자의 사용환경에 따라 다릅니다. 그중 한 가지는 작업 영역 오염 물질의 양입니다. 클린룸 환경에서 사용되는 SafeT™ 토크 검사기는 실외에서 사용하여 먼지나 모래에 노출된 SafeT™ 토크 검사기보다 유지보수가 덜 필요합니다.

1. 청소가 필요한 경우 깨끗하고 마른 천으로 표면을 청소합니다.
2. 용제 사용을 피하고 용제는 컨트롤 패드 멤브레인에서 떨어진 곳에 둡니다.

 **주의** SafeT™ 토크 검사기에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다.

7.2 수리/재교정

수리 또는 재교정이 필요한 SafeT™ 토크 검사기는 공인 Enerpac 서비스 센터로 반환해야 합니다.

7.3 소프트웨어 업데이트

펌웨어 업데이트 및 릴리스 날짜는 Enerpac 제품 게시판을 통해 발표됩니다. 그런 다음 공인 Enerpac 서비스 센터에서 제품을 업데이트 할 수 있습니다.

장치 전원이 Enerpac USB-C 전원 공급 장치로부터 공급되는지 확인합니다.

7.4 SafeT™ 토크 검사기 정비

SafeT™ 토크 검사기는 제조일부터 유효한 보정 인증서와 함께 제공됩니다. Enerpac은 2년 또는 4,000주기 중 먼저 도래하는 시점에 각 장치에 대하여 정비를 받을 것을 권장합니다.

자세한 내용은 현지 Enerpac 대리점이나 Enerpac 공인 서비스 센터에 문의하십시오.

8. 문제 해결

8.1 문제 해결 가이드

결함	가능한 원인	시정 조치
화면에 올바르게 표시되지 않음	LCD 디스플레이가 손상되었는지 확인합니다.	Enerpac 서비스 센터로 문의하십시오.
측정이 올바르게 않음.	부정확하거나 불량한 연결 또는 부정확한 렌치 위치.	유압 연결, 호스, 펌프 압력을 확인합니다. 토크 렌치가 올바른 쪽의 반력바에 반응하는지 확인합니다.
토크 판독값 없음.	부정확하거나 불량한 연결 또는 부정확한 렌치 위치.	유압 연결, 호스, 펌프 압력을 확인합니다. 토크 렌치가 올바른 쪽의 반력바에 반응하는지 확인합니다.
버튼이 설명대로 작동하지 않습니다.	오염 때문에 기능이 방해받음.	기계적 동작이 자유로운지 확인합니다. 버튼이 오염되었는지 확인합니다. 부드러운 천으로 버튼을 청소합니다.
장치가 충전되지 않음.	연결이 잘못됨.	Enerpac USB 전원 공급 장치가 사용되는지 확인합니다. USB 인터페이스가 오염되었는지 확인합니다. 필요할 경우 청소합니다. USB 케이블이 손상되었는지 확인합니다. Enerpac USB 전원 공급 장치가 손상되었는지 확인합니다.
	배터리 온도 확인	최대 충전 온도: 45°C 최소 충전 온도: 10°C
장치가 켜지지 않습니다.	배터리 방전됨.	배터리가 충전되었는지 확인합니다(5.3절 참조). 버튼의 기능을 확인합니다.

결함	가능한 원인	시정 조치
빈 화면	배터리 방전됨.	배터리가 충전되었는지 확인합니다(5.3절 참조).
	LCD 디스플레이가 손상되었는지 확인합니다.	Enerpac 서비스 센터로 문의하십시오.

8.2 오류 코드

오류 코드	설명
1111,1000	스트레인 게이지가 범위를 벗어남 - 낮은 값.
1111,2000	스트레인 게이지가 범위를 벗어남 - 높은 값.
1111,3000	측정 과부하 오류
1111,8000	측정 안정화 오류 토크 판독값이 30초 이내에 안정화되지 않았습니다.

[illegible]

참고

[illegible]

[illegible]

