

# E-Pulse 무선 너트러너

## 제품 지침

모델

BLRTA045-3990-10S

부품 번호

6151661870



다음에서 본 문서의 최신 버전 다운로드하기  
[http://www.desouttertools.com/info/6159929740\\_KO](http://www.desouttertools.com/info/6159929740_KO)

	<b>⚠ 경고</b>
	<p><b>안전 경고와 지침을 빠짐없이 읽어 주십시오.</b> 안전 경고와 지침을 따르지 않을 경우 감전, 화재 또는 심각한 부상의 위험이 있습니다. 추후에 참조할 수 있도록 모든 경고와 지침을 보관하십시오.</p>

# 목차

<b>제품 정보</b> .....	<b>3</b>
일반 정보 .....	3
보증 .....	3
웹사이트 .....	3
예비 부품에 대한 정보 .....	3
크기 .....	3
CAD 파일 .....	4
개요 .....	4
일반 개요 .....	4
제품 설명 .....	5
기술 데이터 .....	6
부속품 .....	7
<b>설치</b> .....	<b>8</b>
설치 지침 .....	8
배터리 팩 삽입 .....	8
CVIMONITOR에 공구를 연결하는 방법 .....	8
옵션 부속품을 설치하는 방법 .....	9
<b>작동</b> .....	<b>10</b>
구성 지침 .....	10
공구를 구성하는 방법 .....	10
추가 Pset 매개변수 .....	13
작동 지침 .....	14
공구를 사용하는 방법 .....	14
<b>서비스</b> .....	<b>18</b>
공구 디스플레이의 펌웨어 버전 .....	18
추가 공구 정보 .....	18
공구 디스플레이의 공구 정보 .....	18
CVIMONITOR를 사용한 공구 테스트 .....	18
CVIMONITOR를 사용한 공구 식별 .....	18
유지보수 지침 .....	18
공구 변환 지침 .....	18
정비 전 읽기 .....	18
예방 유지보수 .....	19
뿔 프린트 핀 유지 보수 .....	19
공구 디스플레이의 서비스 알람 .....	19
공구 디스플레이를 통한 교정 .....	20
eDOCK 및 CVIMONITOR로 교정 .....	20
장비를 다시 사용하기 전 점검 사항 .....	20
ACCESS KEY로 고급 공구 유지 보수 .....	20
모터 정렬 .....	21
고정 부속품 등록 .....	21
공구 펌웨어 업그레이드 .....	21
<b>문제 진단</b> .....	<b>22</b>
공구와 관련된 사용자 정보 목록 .....	22

## 제품 정보

### 일반 정보

#### ⚠ 경고 재산 피해 또는 심각한 부상의 위험

공구를 작동하기 전에 모든 지침을 읽고, 이해하고 준수하도록 하십시오. 모든 지침을 따르지 않을 경우 감전, 화재, 재산 피해 및/또는 심각한 신체적 부상을 야기할 수 있습니다.

- ▶ 시스템의 다른 부품과 함께 제공된 안전 정보를 전부 읽으십시오.
- ▶ 시스템의 다른 부품에 대한 설치, 작동 및 유지보수에 대한 제품 지침을 전부 읽으십시오.
- ▶ 시스템 및 해당 부품에 대한 모든 지역별 지정 안전 규정을 전부 읽으십시오.
- ▶ 추후에 참조할 수 있도록 모든 안전 정보와 지침을 보관하십시오.

### 보증

- 제품 보증은 제품을 처음 사용한 후 12개월에 만료되지만 인도 후 어떤 일이 있어도 늦어도 13개월 내에 만료됩니다.
- 정상적인 부품의 마모는 보증에 포함되지 않습니다.
  - 일상적인 마모에 의한 손상은 해당 기간의 일반적인 표준 공구 유지보수 동안(시간, 작동 시간 또는 다른 방법으로 표시됨) 부품 변경 또는 기타 조정/점검이 필요한 것입니다.
- 제품 보증은 공구와 구성 부품의 정확한 사용, 유지 및 수리에 의존합니다.
- 보증 기간 동안 부적합한 유지나 Desoutter 또는 공인 서비스 협력 업체 외에서 정비를 수행한 결과로 발생한 부품 손상은 보증이 적용되지 않습니다.
- 공구 부품이 손상되거나 파괴되지 않도록 하려면, 권장된 유지 보수 일정에 따라 공구를 정비하고 정확한 지침을 준수하십시오.
- 보증 수리는 Desoutter 정비소 또는 인증 서비스 협력업체에서만 수행됩니다

는 Desoutter 계약을 통해 연장된 보증과 최첨단의 예방 정비를 제공합니다. Tool Care. 추가 정보는 가까운 서비스 대리점에 문의하십시오.

#### 전기 모터의 경우:

- 전기 모터가 열리지 않았을 경우에만 보증이 적용됩니다.

### 웹사이트

제품, 부속품, 예비 부품 및 게시된 사안에 관한 정보는 Desoutter 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

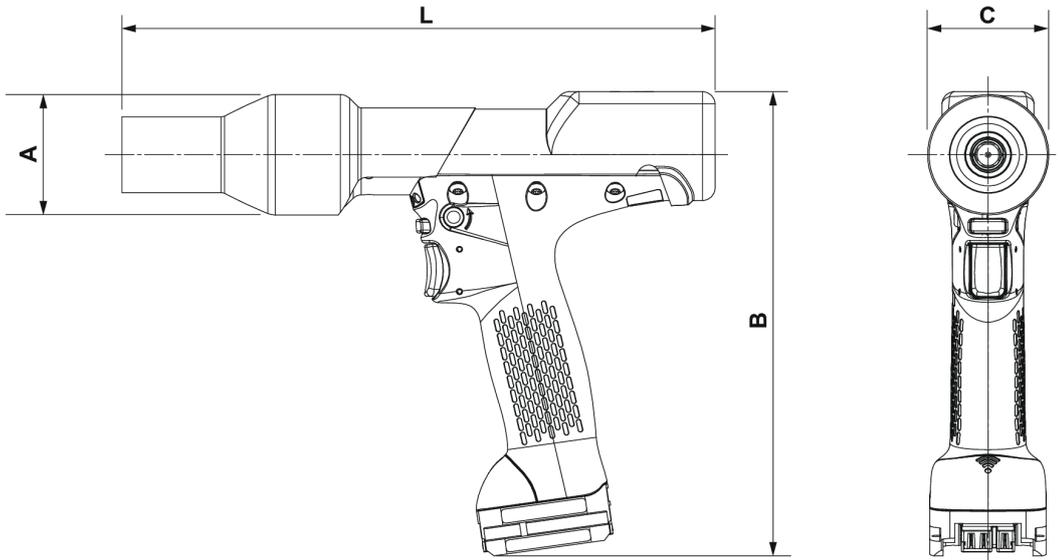
다음 자료 및 웹 사이트를 참조해 주세요. [www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com).

### 예비 부품에 대한 정보

분해도 및 예비 부품 목록은 서비스 링크 [www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com)에 나와 있습니다.

### 크기

- ① 공구의 치수는 보호 커버를 장착하여 측정됩니다.



	mm	in.
L (BLRTx-045)	251	9.9
A	55	2.1
B	209	8.23
C	54	2.13

**CAD 파일**

제품의 측적에 대한 자세한 정보는 측적 도면 아카이브를 참조하십시오.

<https://www.desouttertools.com/resource-centre>

**개요**

**일반 개요**

BLRTA 공구는 e-Pulse 무선 피스톨 그립 너트런너입니다.

작업자가 직접 손에 들고 이동할 수 있는 핸드헬드식 공구이며 Desoutter 배터리 팩으로 전원이 공급됩니다.

배송 시 공구 디스플레이는 비밀번호로 보호됩니다.

공구는 공구 디스플레이 또는 CVI CONFIG에서 구성 가능한 6개의 Psets과 함께 제공됩니다.

마지막 100개의 결과는 CVIMONITOR로 분석하기 위해 컴퓨터에 표시될 수 있습니다.

마지막 1000개의 결과는 CVI ANALYZER로 분석하기 위해 컴퓨터에 표시될 수 있습니다.

공구 설정은 공구 디스플레이로 완료할 수 있습니다.

공구 유지 보수는 eDOCK 및 CVIMONITOR 소프트웨어로 시행할 수 있습니다.

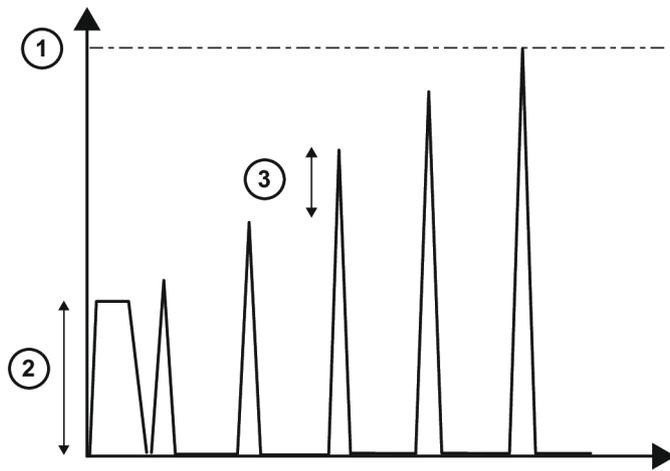
설정은 주로 조인트 경도와 목표 정확도에 따라 달라집니다.

펄스 조임은 다음을 포함한 단일 단계에 기초합니다.

- 런다운 속도 위상(연속)
- 최종 속도 위상(펄스)

런다운 속도 위상은 첫 번째 피크 진폭에 영향을 줍니다.

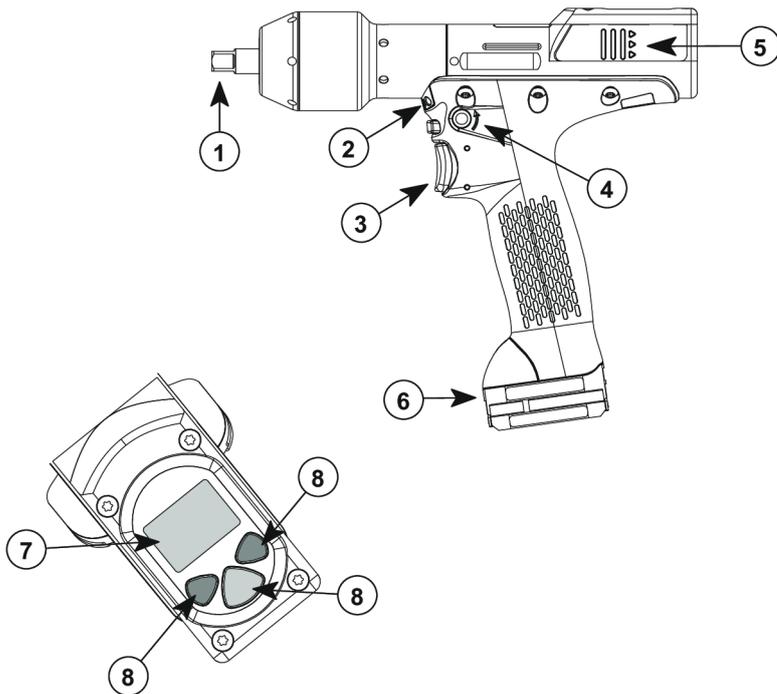
펄스 진폭은 펄스 출력을 정의합니다. 이는 연속된 두 펄스 사이 토크 단계에 영향을 줍니다.



- 1 목표 토크
- 2 런다운 속도
- 3 펄스 진폭

**제품 설명**

① 다음 그림에서, 공구는 보호 덮개 없이 표시되어 있습니다.



- 1 출력 드라이브
- 2 전면등
- 3 트리거
- 4 역방향 버튼
- 5 보고 LED
- 6 배터리 팩 풋 프린트
- 7 디스플레이
- 8 프로그래밍 버튼

기술 데이터

전압 (V)

18 V  또는 36 V 

소비 전력

500 W

출력 드라이브

모델	유형
BLRTx-10S	Sq. 3/8"
BLRTx-4Q	육각 1/4" F

 BLRTx는 BLRTA/BLRTC를 나타냅니다.

출력 유지 유형

모델	유형
BLRTx-10S	구멍을 통해
BLRTx-4Q	퀵 체인지 척

 BLRTx는 BLRTA/BLRTC를 나타냅니다.

토크 범위 (Nm)

모델	최소 / 최대
BLRTx045-x	15 / 45

 BLRTx는 BLRTA/BLRTC를 나타냅니다.

토크 범위 (ft.lb)

모델	최소 / 최대
BLRTx045-x	11.60 / 33.19

 BLRTx는 BLRTA/BLRTC를 나타냅니다.

정격 속도 (rpm)

 BLRTx는 BLRTA/BLRTC를 나타냅니다.

18 V 또는 36 V 배터리 팩

모델	
BLRTx045-x	3990

중량

모델	(kg)	(lb)
BLRTC-045-3990-10S	1.337	2.95

 무게는 배터리 팩과 보호 덮개를 제외하여 측정됩니다.

**보관 및 사용 조건**

보관 온도	-20 ~ +70 °C (-4 ~ +158 F)
작동 온도	0 ~ 45 °C (32 ~ 113 F)
보관 습도	0-95 % RH (비응축)
작동 습도	0-90 % RH (비응축)
최대 고도	2000 m (6562 피트)
오염도 2 환경에서 사용 가능	
실내 전용	

**부속품****옵션 부속품**

eDOCK	6158119760
-------	------------

**필수 부속품**

배터리 팩 18 V 2.5 Ah	6158132660
-------------------	------------

배터리 팩 36 V 2.5 Ah	6158132670
-------------------	------------

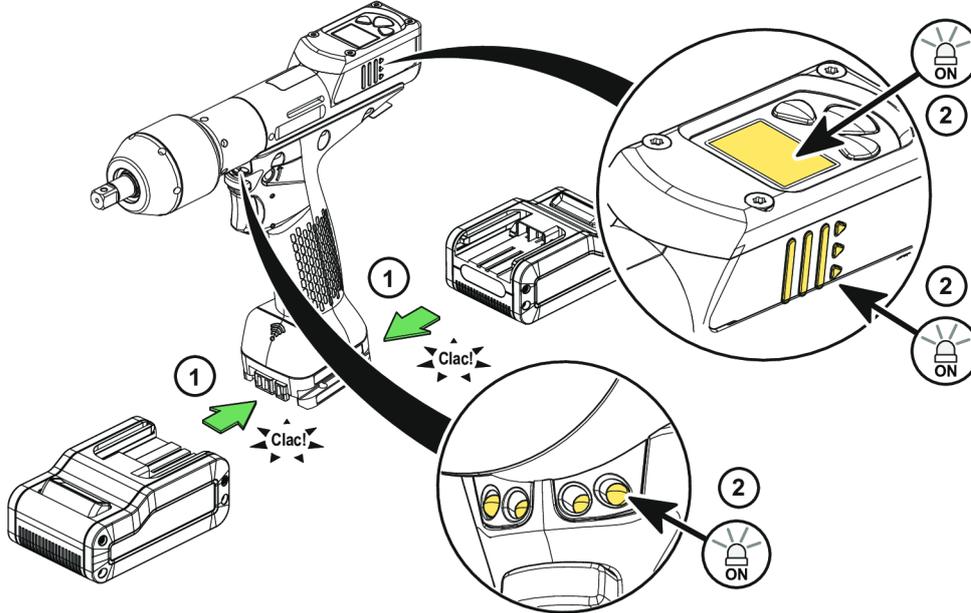
배터리 팩 충전기	6158132700
-----------	------------

## 설치

## 설치 지침

## 배터리 팩 삽입

① 다음 그림에서, 공구는 보호 덮개 없이 표시되어 있습니다.



잠금 소리가 들릴 때까지 배터리 팩을 공구 앞 또는 뒤에 장착해 주세요.

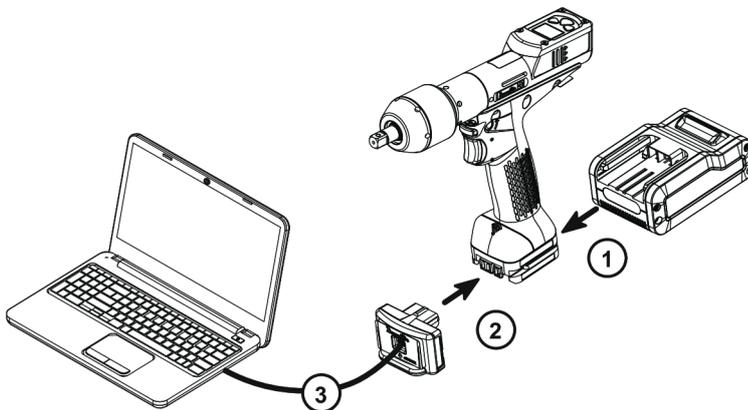
ON/OFF 스위치가 없는 경우: 배터리 팩을 장착하는 즉시 공구를 작동할 수 있습니다.

공구에 전원이 들어온 경우, LED 표시등이 깜박입니다.

참고 배터리 팩 사용 권장 사항  
긴 수명을 가진 배터리 팩을 사용하십시오.

- ▶ 공구를 사용하지 않을 경우 배터리 팩을 분리하십시오.  
충전기 전원공급장치가 꺼진 경우 충전기에서 배터리 팩을 빼지 마십시오.

## CVIMONITOR에 공구를 연결하는 방법



공구에 배터리 팩을 연결해 주세요.

eDOCK을 공구와 컴퓨터의 USB 포트에 연결해 주세요.

① 연결 순서를 준수해 주세요

컴퓨터에서 CVIMONITOR를 실행하세요.

상단 바에서 공구를 선택하세요.

선택을 클릭하여 공구를 선택해 주세요.

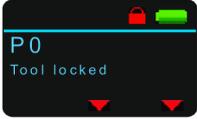
### 옵션 부속품을 설치하는 방법

부속품의 사용자 설명서는 <https://www.desouttertools.com/resource-centre>에서 제공받을 수 있습니다.

## 작동

### 구성 지침

#### 공구를 구성하는 방법



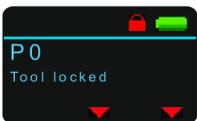
#### 아이콘과 버튼

-  비밀번호가 설정되었습니다.
-  비밀번호 설정이 해제되었습니다.
-  "인증/역 방향" 버튼을 눌러주세요.
-  오른쪽 버튼을 눌러주세요.
-  왼쪽 버튼을 눌러주세요.
-  "인증/역방향" 버튼
-  오른쪽 버튼
-  왼쪽 버튼
-  인증
-  저장
-  끝내기
-  Pset  
소리 설정이 해제되었습니다.
-  소리가 설정되었습니다.
-  배터리가 가득 찼습니다.
-  배터리 잔량이 부족합니다.

#### 비밀번호 설정을 해제하는 방법

① 배송시, 비밀번호는 설정되어 있습니다. (기본값으로서 1)

Pset 및 유지 보수 암호는 위험한 변경으로부터 설정을 보호하는 용도로 사용됩니다.  
메인 스크린 상단에는 빨간색 자물쇠가 표시됩니다.



-  이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.
-  이 버튼을 눌러 구성을 할 수 있습니다.

**비밀번호 입력, Pset비밀번호**로 차례대로 이동한 다음 버튼을 눌러 "1"을 표시하고 인증을 눌러주세요. 빨간 색 자물쇠가 녹색으로 변합니다.

① 유지 보수 비밀번호를 해제하는 절차와 동일합니다.

### 새로운 비밀번호를 설정하는 방법

① 새 비밀번호를 설정하려면 현재 비밀번호를 해제하고 녹색 자물쇠가 표시되어야 합니다.

메인 화면으로 이동해 주세요.



이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.



이 버튼을 눌러 구성을 할 수 있습니다.

**비밀번호 설정, Pset비밀번호**로 차례대로 이동한 다음 버튼을 눌러 0~999 중 한 숫자를 입력한 다음 인증을 눌러주세요.

① 비밀번호를 0으로 설정하면 모든 비밀번호 보호 기능이 해제됩니다.

① 유지 보수 비밀번호를 설정하는 절차와 동일합니다.

### 알림음, 토크 장치

#### 알림음

조임 작업을 실행하는 동안 발생할 수 있는 문제나, 사건이 발생했을 때 작업자의 주의를 끌기 위한 알림음이 발생합니다.

다음 문제가 발생하면 알림음이 발생합니다.

- 허용치를 초과하는 조임
- 교정 절차
- 예방 유지 보수
- 배터리 잔량 부족
- 하드웨어 고장
- 유지 보수

① 공구 배송 시, 알림음의 사용은 해제되어 있습니다.

알림음을 사용으로 설정하시려면, 메인 화면으로 이동해 주세요.



이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.



이 버튼을 눌러 구성할 수 있습니다.

**알림음, No sound**로 차례대로 이동한 다음, 버튼을 눌러 저장하고 인증해 주세요.

#### 토크 장치

다음 토크 단위를 사용할 수 있습니다.

- Nm
- ft.lb
- in.lb
- kg.m
- kg.cm
- oz.in
- dNm

토크 장치를 설정하려면, 메인 화면으로 이동해 주세요.



이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.



이 버튼을 눌러 구성할 수 있습니다.

토크 장치로 이동한 다음, 버튼을 눌러 토크 장치를 선택하고 인증해 주세요.

**역방향 모드를 설정하는 방법**

메인 스크린으로 이동해 주세요.



이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.



이 버튼을 눌러 구성할 수 있습니다.

역방향으로 이동하세요.

해당 버튼을 사용하여 기능을 사용 또는 사용 안함으로 설정하세요.  
역방향 모드(대체 또는 한 번)을 선택하고 저장하고 인증해 주세요.

**Pset을 설정하는 방법**

- ① 공구에는 6개의 사전 정의된 Psets이 있습니다.  
공구 특성에 따라 매개변수가 이미 구성되어 있습니다.

Pset 비밀번호가 해제되어 있는지 확인해 주세요.  
녹색 자물쇠가 상단에 표시됩니다.

메인 화면으로 이동해 주세요.



이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.



이 버튼을 눌러 Pset에 도달할 수 있습니다.

버튼을 사용하여 이동, 저장 및 인증할 수 있습니다.

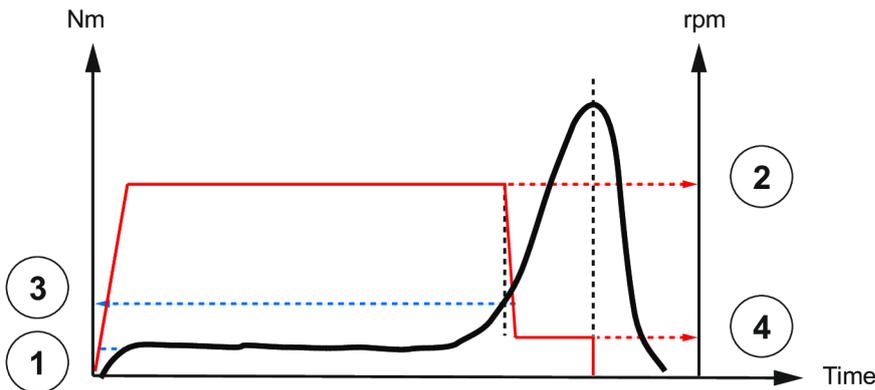
- ① 아무런 조치도 취하지 않으면 15초 후에 디스플레이는 메인 스크린으로 복귀되고 변경 사항은 저장되지 않습니다.  
이 단계에서 트리거를 누르면 모든 수정이 취소됩니다.

매개변수	설명
나사산	나사의 나사산 방향 선택 CW: 앞 방향으로 작동하면, 공구는 시계 방향으로 회전합니다. CCW: 앞 방향으로 작동하면, 공구는 시계 반대 방향으로 회전합니다.
조임 전략	각도 모니터링으로 토크 제어 또는 각도 모니터링으로 각도 제어
목표 토크	도달해야 할 토크 값입니다.
목표 각도	도달해야 할 각도 값입니다.
최소/최대 토크	최소/최대 토크 허용치를 정의하기 위한 토크 값입니다.
최소/최대 각도	최소/최대 각도 허용치를 정의하기 위한 각도 값입니다.
중단 각도	공구가 정지하는 안전 각도 값입니다.
중단 토크	공구가 정지하는 안전 토크 값입니다.
시작 토크	이 값은 Pset이 시작되었음을 규정하기 위해 도달하여야 하는 토크 값입니다. 이 값이 이하인 경우 결과 또는 보고서가 생성되지 않습니다.
각도 임계 값	각도 계산을 시작하는 용도로 사용되는 토크 임계 값입니다.
런다운 속도	시작부터 "다운소프트 토크"까지의 속도

매개변수	설명
다운쉬프트 토크	"런다운 속도"에서 "다운 시프트 속도"로 이동하는 토크 값입니다.
최종 속도 (또는 다운쉬프트 속도)	"다운쉬프트 토크"에서 모터가 정지될 때까지 적용된 속도입니다.
최대 시간	기본값으로서 30초입니다. 해당 시간에 도달하면 공구가 정지됩니다.

**모터 제어**

공구는 "시작" 신호에서 시작하여, 최대 "런다운 속도"까지 프로그래밍 된 가속도로 작동됩니다. 공구는 "런다운 속도"로 계속 작동됩니다. "다운시프트 토크"에 도달하면 속도가 "다운 시프트 속도"로 변경됩니다.



항목	매개변수	설명
1	Pset 시작 토크	Pset 시작 토크는 Pset이 시작되었음을 규정하기 위해 도달하여야 하는 토크 값입니다. 이 값이 이하인 경우 결과 또는 보고서가 생성되지 않습니다.
2	런다운 속도	시작부터 "다운쉬프트 토크"까지의 속도
3	다운쉬프트 토크	"런다운 속도"에서 "다운 시프트 속도"로 이동하는 토크 값입니다.
4	다운쉬프트 속도	"다운쉬프트 토크"에서 모터가 정지될 때까지 적용된 속도입니다.

**추가 Pset 매개변수**

매개변수	설명
펄스 임계 값	연속 모드에서 펄스 모드로 전환하기 위한 토크 임계 값입니다.
펄스 진폭	펄스 모드에서의 펄스 진폭 임계 값입니다.

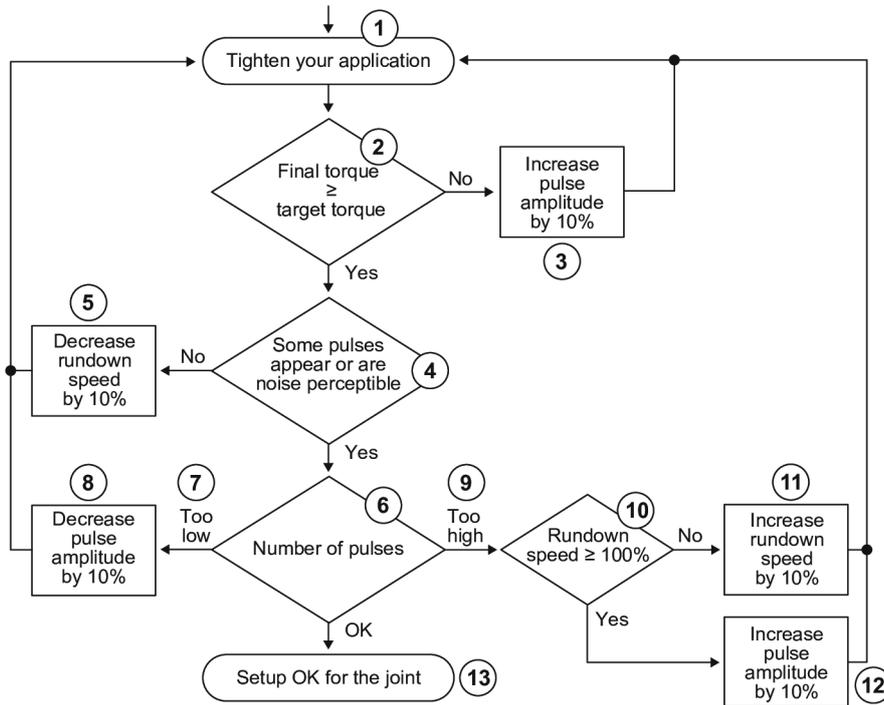
최상의 성능을 얻으려면 다음과 같이 **목표 토크 (%)**를 설정하는 것을 권장합니다.

**조인트 유형: 하드**

매개변수	20-30 Nm	30-40 Nm	40-45 Nm
런다운 속도	40	40	50
펄스 진폭	30	40	50

**조인트 유형: 소프트**

매개변수	20-30 Nm	30-40 Nm	40-45 Nm
런다운 속도	60	100	100
펄스 진폭	80	100	100



- 1 응용 대상을 조임
- 2 최종 토크 ≥ 목표 torque
- 3 펄스 진폭 10% 증가
- 4 일부 펄스가 나타나거나 노이즈가 감지됩니다
- 5 런다운 속도 10% 감소
- 6 펄스 수
- 7 너무 낮음
- 8 펄스 진폭 10% 증가
- 9 너무 높음
- 10 런다운 속도 ≥ 100%
- 11 런다운 속도 10% 증가
- 12 펄스 진폭 10% 증가
- 13 조인트 설정 OK

### 작동 지침

#### 공구를 사용하는 방법

#### Pset을 선택하고 실행하는 방법

메인 스크린으로 이동해 주세요.

Pset을 선택하여 실행하세요.



이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.



이 버튼을 눌러 Pset에 도달할 수 있습니다.

활성화로 이동하여 확인란을 선택하여 Pset을 활성화하고 저장 후 인증해 주세요.

**공구 시동**

적합한 소켓을 공구에 장착해 주세요

적합한 Pset을 선택하세요.

공구의 손잡이를 잡고 조임 작업을 수행할 패스너에 적용해 주세요.

**⚠ 경고 부상 위험**

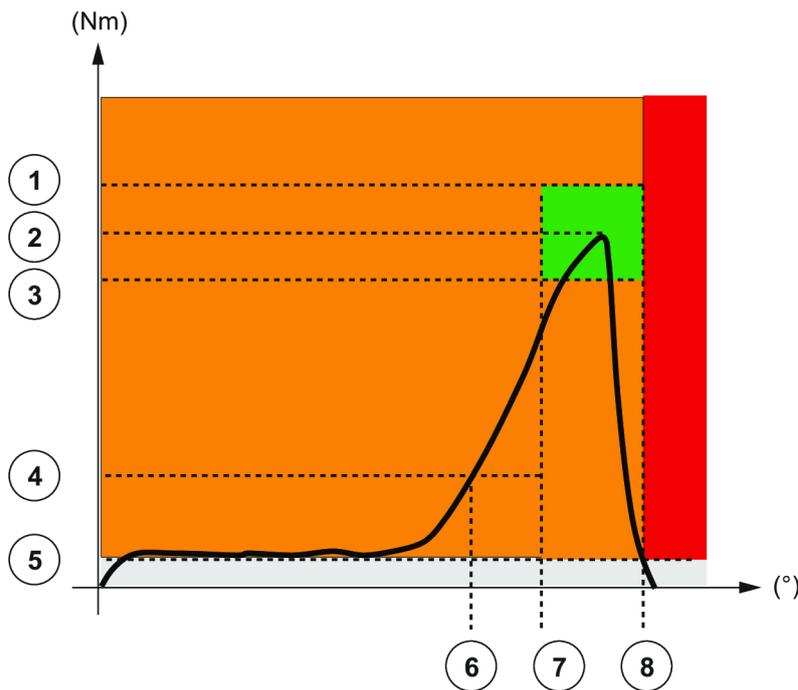
조임 토크에 비례하여 반작용력이 증가함에 따라, 공구의 예상치 않은 동작으로 인하여 작업자는 신체에 심각한 부상을 입을 위험이 있습니다.

▶ 공구가 완벽하게 작동하고 시스템이 올바르게 프로그래밍 되었는지 반드시 확인하십시오.

공구를 작동시키려면 트리거를 눌러주세요.

**조임 상태 및 LED 보고**

각도 모니터링으로 토크 제어



1	최대 토크
2	목표 토크
3	최소 토크
4	다운쉬프트 토크
5	Pset 시작 토크
6	각도 시작
7	최소 각도
8	최대 각도

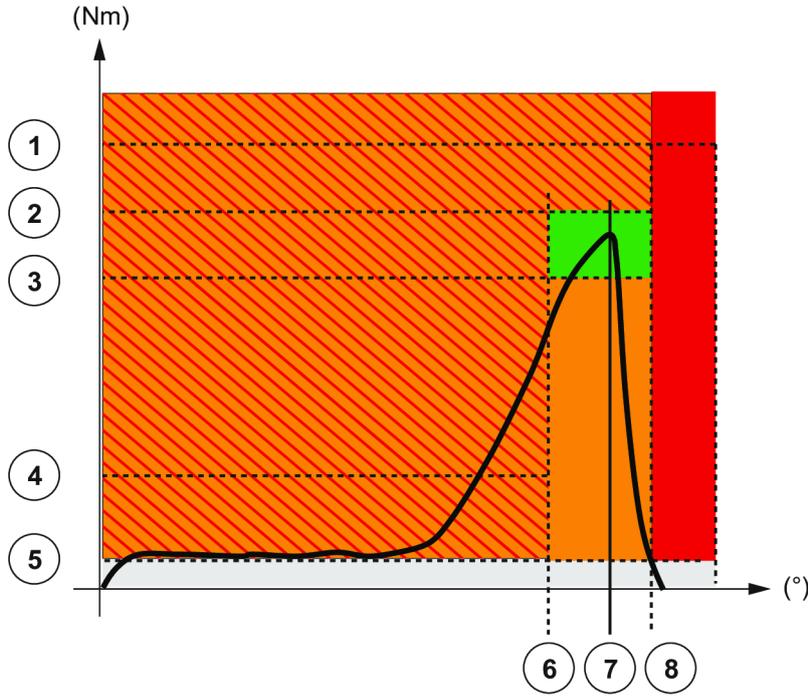
예:

- 허용치 내에서 토크와 각도는 모두 녹색 LED 보고로 연결됩니다.

- 허용치 내에서 토크 및 허용치 미만 각도는 빨간색 + 노란색 상태 표시등(빨간색 LED)이 켜집니다.

가혹한 환경의 응용 분야에서 작동되는 공구의 경우 배터리가 부족하면 보고서가 무효로 처리될 수 있습니다.

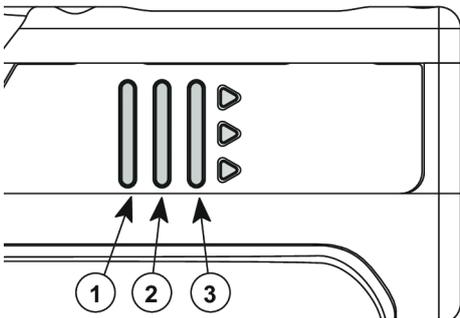
토크 모니터링으로 각도 제어



- 1 중단 토크
- 2 최대 토크
- 3 최소 토크
- 4 각도 임계 값
- 5 Pset 시작 토크
- 6 최소 각도
- 7 목표 각도
- 8 최대 각도

가혹한 환경의 응용 분야에서 작동되는 공구의 경우 배터리가 부족하면 보고서가 무효로 처리될 수 있습니다.

보고 LED



- 1 적색
- 2 녹색
- 3 노랑

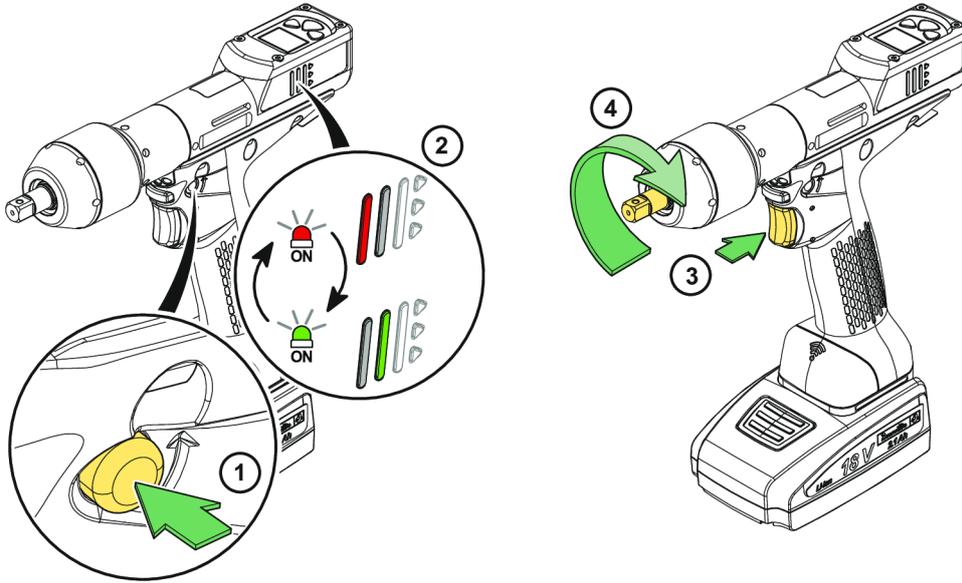
조임 보고서를 판독하는 방법

LED 색상	설명	해야할 행동
녹색	보고서 수락	해당 사항 없음

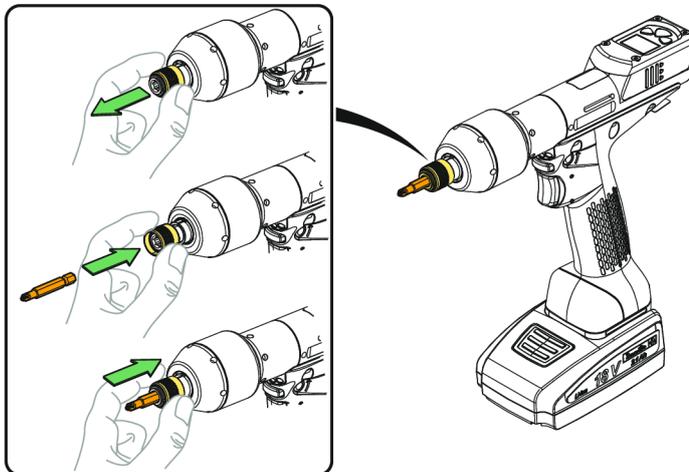
LED 색상	설명	해야할 행동
노랑	불완전한 멈춤	다시 조입니다.
노란색 및 빨간(오렌지색)색 적색	보고서 거절 최대 한계 값 초과	풀고 다시 조입니다. 패스너를 제거하고 교체합니다.

**회전 방향을 반전하는 방법**

① 다음 그림에서, 공구는 보호 덮개 없이 표시되어 있습니다.



**비트 교환**



**공구를 활성화하는 방법**

2분 동안 활동이 없으면 공구 디스플레이가 자동으로 꺼집니다.

트리거를 눌러주세요.

30분 동안 활동이 없으면 공구 전원이 자동으로 꺼집니다.

역방향 버튼을 오래 동안 눌러주세요.

공구 디스플레이 또는 CVI CONFIG에서 구성할 수 있는 "전원 끄기"를 참조해 주세요.

배터리 팩을 분리한 후 다시 장착해 주세요.

## 서비스

### 공구 디스플레이의 펌웨어 버전

공구의 펌웨어 버전은 "유지 보수/공구" 메뉴에 표시됩니다.

AX.YY.ZZ.

### 추가 공구 정보

공구 카운터	P	공구의 공장 출하 후 수행된 펄스 수
--------	---	----------------------

### 공구 디스플레이의 공구 정보

"유지 보수/공구" 메뉴로 이동하여 다음 정보를 얻을 수 있습니다.

공구 카운터	공구의 공장 출하 후 공구의 조임 수
배터리	현재 전압 값이 표시됩니다. 32V 미만이면 "배터리 잔량 부족" 메시지가 표시됩니다. 31V에서는 공구가 정지합니다.
일련번호	예: 18B64685

### CVIMONITOR를 사용한 공구 테스트



이 아이콘을 클릭해 주세요.

공구 테스트를 클릭해 주세요.

공구 테스트 시작을 클릭해 주세요.

LED가 깜박이기 시작됩니다.

트리거와 역방향 버튼을 눌러주세요.

오디오 테스트 시작을 클릭하세요.

공구에서 알림음이 생성됩니다.

① 녹색 체크 표시가 표시되면 해당 기능이 적합하게 작동하고 있음을 나타냅니다.

### CVIMONITOR를 사용한 공구 식별



이 아이콘을 클릭합니다.

공구 식별을 클릭합니다.

스크린의 하단으로 이동하고 공구 인식을 클릭해 주세요.

녹색 체크 표시는 인식이 성공하였음을 나타냅니다.

### 유지보수 지침

#### 공구 변환 지침

- 커넥터를 분리할 때는 전선에 손상을 주지 마십시오.
- 토크 변환기 와이어를 잡아 당기지 마십시오.
- 전선이 깔리지 않도록 하십시오.

#### 정비 전 읽기



#### 경고 연결 위험

공구가 예기치 않게 시작되어 심각한 신체적 부상을 초래할 수 있습니다.

- ▶ 어떠한 정비 작업을 수행하기 전에 공구를 분리하십시오.

정비 작업은 **유자격자만** 수행해야 합니다.

엔지니어 표준 실행을 따르고, 시스템의 각기 다른 부품을 분해 및 재조립할 때는 제품 분해도를 참조하십시오.

분해도에 나와 있는 지침을 따라야 한다는 사실을 염두에 두십시오.

주의: 재조립할 때는 올바른 방향으로 조이십시오.



왼쪽 나사산



오른쪽 나사산

재조립 시:



권장된 접착제를 사용하십시오.



필요한 만큼의 토크로 조이십시오.



필요한 그리스 또는 오일을 바르십시오. 기어나 베어링에 그리스를 너무 많이 바르지 마십시오. 얇게 코팅하는 것으로 충분합니다.

### 예방 유지보수

#### 권장 사항

1년에 한 번 또는 최대 조임 횟수(아래 표 참조) 중 먼저 도달하는 시기에 정기적으로 정비 및 예방적 정비 작업을 수행하는 것이 좋습니다.

#### 유지 보수 주기

500,000 조임

#### 풋 프린트 핀 유지 보수

풋 프린트 핀은 3 개월마다 또는 100,000 사이클 마다 정기적으로 그리스를 발라야 합니다.

자세한 내용은 유지 보수 안내를 참조해 주세요.

### 공구 디스플레이의 서비스 알람

서비스가 필요할 때 알람이 표시될 수 있습니다.



이 아이콘이 표시됩니다.

서비스 레벨 중 하나가 표시됩니다. (아래 참조) 어떠한 서비스도 필요하지 않으면, "없음"이 표시됩니다. 알림음이 발생합니다.

3개의 서비스 레벨을 설정할 수 있습니다.

레벨	조임 횟수	서비스 레벨
1	25 000	교정
2	250 000	중급 (고부하 응용 분야 작업용)
3	500 000	표준

메인 스크린으로 이동해 주세요.



이 버튼을 2초 동안 눌러주세요.



이 버튼을 눌러 유지 보수로 이동할 수 있습니다.

공구, 서비스 알람으로 차례대로 이동한 다음, 레벨을 선택하고, 저장 후 확인을 눌러주세요.

- ① 일단 서비스가 시행되면, 표시등을 재설정해 주세요.  
"유지 보수/서비스 알람" 메뉴로 이동하고 확인을 눌러주세요.

### 공구 디스플레이를 통한 교정

교정 절차는 공구 토크의 모든 드리프트 또는 각 공구 구성품을 변경할 때마다 보상 값을 적용하기 위해 시행하는 것이 좋습니다.

이 기능은 "유지 보수" 메뉴에서 설정할 수 있습니다.

1. "구성" 메뉴에서 유지 보수 암호를 입력해 주세요.
2. 토크 트랜스 듀서를 공구에 맞춰 삽입하고 Dessutter 제품군의 측정 장치에 연결해 주세요.
3. "유지 보수/교정"으로 이동하세요.  
교정 실행에 필요한 조임 횟수를 선택하고 OK를 눌러주세요.  
Pset을 이미 구성된 횟수 만큼 실행해 주세요. (최대 토크 및 180° 이상의 각도)- (저속)  
트리거를 눌러 다른 조임으로 진행해 주세요.
4. 평균 토크 값이 흰색으로 표시됩니다.  
아래 라인에 측정 단위로 측정된 평균 토크 값을 입력해 주세요. (공구의 명목상의 토크 값 대비  $\pm 20\%$  가능)
5. 왼쪽/오른쪽 버튼을 사용하여 값을 늘리거나 줄일 수 있습니다.

확인을 누르고 데이터를 저장하세요.

### eDOCK 및 CVIMONITOR로 교정

교정 절차는 공구 토크의 모든 드리프트 또는 모든 공구 구성품을 변경할 때마다 보상 값을 적용하기 위해 시행하는 것이 좋습니다.

수동 모드에서는 표준 절차가 실행됩니다.  
측정치 및 값은 작업자가 수동으로 입력해야 합니다.

필요한 장비는 다음과 같습니다.

- 토크 트랜스 듀서가 장착된 공구
- CVIMONITOR
- Delta 측정 장치



이 아이콘을 클릭하세요.

공구 교정을 클릭하세요.

필요한 장비는 다음과 같습니다.

1. Pset을 선택하여 실행하세요.
2. 수행할 조임 횟수를 선택해 주세요. (기본값은 5회 최대 50회)  
테스트 벤치에 따라, 조임전에 풀기가 실행될 수 있습니다.
3. "교정 시작"을 클릭하세요.
4. 첫 번째 풀기/조임 작업을 시작하세요. 작업은 반드시 성공적이어야 합니다.
5. 각 작업이 끝날 때마다 측정 장치의 토크 값을 입력해 주세요.
6. 모든 작업이 수행되면 새로운 교정 값이 표시됩니다.

### 장비를 다시 사용하기 전 점검 사항

장비를 다시 사용하기 전에 주 설정이 수정되지 않았는지, 안전 장치가 정확하게 작동하는지 점검합니다.

### ACCESS KEY로 고급 공구 유지 보수

CVIMONITOR를 실행하세요.

화면을 활성화하려면 올바른 프로파일(데스터 ACCESS KEY 소프트웨어로 구성된)이 있는 ACCESS KEY USB 스틱이 필요합니다.

그렇지 않은 경우 CVIKEY 관리자에게 지원을 요청하십시오.

## 모터 정렬



이 아이콘을 클릭하세요.

모니터 정렬을 클릭하세요.

① 모터 정렬 후 공구를 반드시 교정해야 합니다.

모터, 트랜스듀서 또는 PCB 교체시 모터를 정렬하는 것이 좋습니다.

시작 전에, 트리거를 누르고 해당 프로세스의 처음부터 끝까지 트리거를 누른 상태를 유지해 주세요. 그렇지 않으면 공구가 심각하게 손상될 수 있습니다.

트리거를 누른 상태에서 **모터 정렬 시작**을 클릭해 주세요.

프로세스는 약 1분 동안 실행되며 자동으로 중지됩니다.

"모터 정렬 중지"를 클릭하여 프로세스가 끝나기 전에 중지해 주세요.

트리거를 놓아주세요.

## 고정 부속품 등록

공구에 장착된 고정 부속품을 반드시 이 스크린에서 등록해야 합니다.



이 아이콘을 클릭해 주세요.

공구 식별을 클릭하세요.

부속품 유형을 선택하고 매개변수를 입력하세요.

공구에 쓰기를 클릭해 주세요.

① 사용하기 전에 고정 부속품이 장착된 공구를 반드시 교정해야 합니다.

## 공구 펌웨어 업그레이드



이 아이콘을 클릭합니다.

공구 펌웨어 업그레이드를 클릭해 주세요.

최신 버전 펌웨어는 데소터 담당자에게 문의해 주세요.

화면에 나온 안내에 따라 시행해 주세요.

## 문제 진단

## 공구와 관련된 사용자 정보 목록

유형	색상	설명	조치
정보	흰색	정보용으로만 사용하세요.	어떠한 조치도 필요하지 않습니다.
경고	주황색	공구가 잠겼습니다.	메시지를 클릭하여 메시지를 지우고(확인) 공구의 잠금을 해제하세요.
오류	빨간색	공구가 잠겼습니다.	공구의 잠금을 해제하고 오류 메시지를 지우려면 이 문제를 해결해야 합니다.

숫자	설명	절차
I004	스팬 실패	1- 토크 센서의 스펠 값이 범위를 벗어납니다. 2- 기계적 제약이 없는 공구로 다시 구동을 시도해 보십시오. 문제가 다시 발생하는 경우, 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
I005	오프셋 실패	1- 토크 센서의 오프셋 값이 범위를 벗어납니다. 2- 기계적 제약이 없는 공구로 다시 구동을 시도해 보십시오. 문제가 다시 발생하는 경우, 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
I026	공구 유지 보수 알람 n1	1- 공구 조임 카운터 설정값에 도달하였습니다.
I027	공구 유지 보수 알람 n2	1- 공구 조임 카운터 설정값에 도달하였습니다.
I038	공구 로그	1- 예기치 않은 공구 소프트웨어 예외입니다. 2- 공구는 로그 파일을 생성합니다. 3- 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
I046	비정상적인 배터리 전류	1- 비정상적인 배터리 전류 소비가 감지되었습니다. Pset 설정을 점검하십시오. 2- 이 오류는 잘못된 속도 설정 때문에 발생할 수 있습니다.
I063	배터리 팩이 제거됨	1- 공구에서 배터리팩이 제거된 것을 감지하였습니다. 2- 몇 초 후에 공구가 꺼집니다.
I065	외부 시작이 무시됨	1- 외부에서의 공구 시작 시도를 감지하였지만 무시하였습니다. 2- 공구 및 외부 시작 구성을 확인해 주세요.
I103	유효하지 않은 로터리 셀렉터 방향	1- 로터리 셀렉터의 방향을 변경하십시오. 2- 로터리 셀렉터가 올바른 위치에 있는지 또는 손상되지 않았는지 확인해 주세요.
I205	토크 설정	1- 유효하지 않은 토크 설정: 토크가 공구의 특성 보다 큼니다. 2- 공구 특성과 Pset 설정을 점검하십시오.
I206	속도 설정	1- 유효하지 않은 속도 설정: 토크가 공구의 특성 보다 큼니다. 2- 공구 최대 속도와 Pset 설정을 확인해 주세요.
I210	유효하지 않은 Pset이 선택됨	1- 선택한 Pset이 조립 프로세스에서 선택할 수 있는 Pset과 일치하지 않습니다.
I211	유효하지 않은 트리거 구성	1- 시스템에 연결된 공구에 트리거 구성에 의해 요구되는 트리거가 장착되어 있지 않습니다. 2- 공구에 대한 트리거 구성을 조정하거나 트리거 구성에 따라 공구를 변경하십시오.
I224	IGBT 과열	1- 전원 전자 장치가 과열되었습니다. 2- 시스템의 온도를 낮춰야 합니다.
I251	Pset이 선택되지 않음	1- 선택한 Pset이 없습니다. 2- Pset을 선택하십시오.

숫자	설명	절차
I270	시간 설정	1- 유효하지 않은 시간 설정2- 올바른 시간 값 설정으로 Pset이 설정되어 있는지 점검하십시오.
W010	공구 교정 만료	1- 공구 교정 날짜가 만료되었습니다. 2- 측정 정확도를 보장받으려면 공구 교정을 실행해야 합니다.
W028	배터리 공구 버전 오류	1- 배터리 공구 버전 및 시스템 버전이 호환되지 않습니다.
W030	배터리 잔량이 부족합니다.	1- 배터리 잔량이 부족합니다. 2- 배터리를 충전하십시오.
W033	공구 시간 오류	1- 공구 시간이 올바르게 설정되지 않았습니다. 시간은 조임 결과에 기록되지 않습니다. 2- 공구를 시스템에 연결하여 시간 및 날짜를 설정하십시오.
W036	공구 메모리가 가득 참	1- 공구 메모리가 가득 찼습니다. 2- 공구를 시스템에 연결하여 메모리를 비우십시오.
W062	토크 과부하	1- 토크가 과부하 상태입니다. (리히트 될 수 있음) 2- 공구 케이블이 손상되었는지 점검하십시오.
W212	결과가 저장되지 않음	1- 시스템에 조임 결과를 저장할 수 없습니다. 2- 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
W216	전류 초과	1. 최대 전류가 초과되었습니다. 2- 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
W267	결과 전송 오류	결과 전송 오류입니다.
E007	모터 과열	1- 최대 모터 온도에 도달했기 때문에 공구가 잠겼습니다. 2- 공구는 모터 온도가 정상값으로 돌아갈 때까지 잠김 상태를 유지합니다.
E008	공구 각도 측정 불가	1- 공구 각도 센서에서 문제가 발견되었습니다. 2- 공구의 유지 보수가 필요합니다.
E009	공구의 유효하지 않은 매개변수	1- 공구 호환성을 확인해 주세요. 2- 공구의 메모리를 읽을 수 없거나 해당 메모리가 유효하지 않습니다. 3- 공구의 유지 보수가 필요합니다. 문제가 다시 발생하는 경우, 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
E012	공구의 EEPROM 오류	1- 공구의 메모리를 읽을 수 없거나 해당 메모리가 유효하지 않습니다. 2- 공구의 유지 보수가 필요합니다. 문제가 다시 발생하는 경우, 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
E018	범위를 벗어나는 토크 !	1- 목표 토크값이 공구의 최대 토크값보다 높습니다. 2- 공구 특성과 Pset 설정을 확인해 주세요.
E029	배터리의 잔량이 없습니다.	1- 배터리가 방전되었습니다. 공구는 조임을 수행할 수 없습니다. 2- 배터리팩을 충전하십시오.
E031	배터리 오류	1- 비정상적인 배터리 전압이 감지되었습니다. 공구는 조임을 수행할 수 없습니다. 2- 배터리팩을 충전하십시오. 문제가 다시 발생하는 경우, 배터리 팩을 교체하십시오.
E032	공구 디스플레이 오류	1- 보드 디스플레이의 오작동입니다. 2- 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
E034	공구 메모리 오류	1- 공구 메모리가 적절하게 작동하지 않습니다. 2- 데스터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.

숫자	설명	절차
E035	공구 메모리의 잠김	1- 이전 데이터의 재작성을 방지하기 위해 공구 메모리가 잠깁니다. 2- eDOCK을 통해 공구를 컴퓨터에 연결하여 이전 데이터를 검색하십시오.
E037	공구 트리거 오류	1- 공구 트리거가 적절하게 작동하지 않습니다. 2- 트리거를 점검하고 청소하십시오. 문제가 다시 발생하는 경우, 데소터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
E045	비정상적인 배터리 전압	1- 배터리팩을 점검하십시오. 2- 이 오류는 충전기의 오작동 또는 수명이 다한 배터리로 인해 발생할 수 있습니다.
E047	배터리의 잔량이 부족합니다.	1- 배터리팩을 점검하십시오. 2- 문제가 다시 발생하는 경우, 배터리 팩을 교체하십시오.
E048	허용되지 않는 배터리 유형	1- 배터리의 유형이 허용되지 않습니다. 2- 배터리 팩 또는 구성을 교체하십시오.
E223	드라이브 초기화 오류	1- 소프트웨어에 치명적인 오류가 있습니다. 2- 시스템을 다시 시작합니다. 3- 문제가 다시 발생하는 경우, 데소터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
E227	모터 정지	1- 모터가 정지되었습니다. (위상이 맞지 않거나 잘못된 모터 튜닝 또는 전력 전기 장치의 고장이 원인일 수 있음). 2- 다시 한번 시도하십시오. 3- 문제가 다시 발생하는 경우, 데소터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.
E228	드라이브 오류	1- 소프트웨어에 치명적인 오류가 있습니다. 2- 시스템을 다시 시작합니다. 3- 문제가 다시 발생하는 경우, 데소터 대리점에 고객 지원을 요청해 주세요.







1914년 프랑스에 설립된 Desoutter Industrial Tools는 항공우주 산업, 자동차 산업, 경차량 및 중차량, 오프로드, 일반 산업을 포함하여 광범위한 부속품과 제조 시설에 도움이 되는 전기 및 공압식 부속품 공구 분야에서 글로벌 리더로 자리매김하였습니다.

Desoutter는 170개국 이상에서 지역 및 전세계 고객의 특정한 요구에 부응하기 위해 포괄적인 범위의 솔루션 공구, 서비스 및 프로젝트를 제공하고 있습니다.

또한 공기 및 전기식 스크루드라이버, 고급 조립 공구, 고급 드릴링 장치, 공기 모터 및 토크 측정 시스템을 포함하여 혁신적인 품질의 산업 공구 솔루션을 설계, 개발 및 제공합니다.

자세한 정보는 [www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com)에서 찾을 수 있습니다



More Than Productivity