

## Avvitadadi angolare cordless

### Istruzioni sul prodotto

**Modello**

EABC15-900  
EABC26-560  
EABC32-410  
EABC45-330  
EABC50-450  
EABC60-370  
EABC75-300  
EABC95-240  
EABC15-900-eLINK  
EABC26-560-eLINK  
EABC32-410-eLINK  
EABC45-330-eLINK  
EABC50-450-eLINK  
EABC60-370-eLINK  
EABC75-300-eLINK  
EABC95-240-eLINK

**Codice**

6151658410  
6151658420  
6151658430  
6151658440  
6151658450  
6151658460  
6151658470  
6151658480  
6151660500  
6151660510  
6151660520  
6151660530  
6151660540  
6151660550  
6151660560  
6151660570



Scarica l'ultima versione di questo documento da  
[http://www.desouttertools.com/info/6159929440\\_IT](http://www.desouttertools.com/info/6159929440_IT)

**⚠ ATTENZIONE****Leggere tutti gli avvisi e le istruzioni di sicurezza**

Il mancato rispetto degli avvisi e delle istruzioni di sicurezza può provocare scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni personali.

**Conservare tutti gli avvisi e le istruzioni per consultarli eventualmente in futuro.**

# Indice

<b>Informazioni sul prodotto .....</b>	<b>4</b>
Informazioni generali .....	4
Garanzia.....	4
Sito web .....	4
Informazioni sui ricambi .....	4
Dimensioni (mm).....	4
file CAD .....	6
Panoramica .....	6
Panoramica generale .....	6
Descrizione del prodotto .....	7
Dati tecnici.....	7
Accessori.....	9
Impostazioni Wi-Fi.....	10
Configurazione Ethernet predefinita dell'utensile .....	11
<b>Installazione .....</b>	<b>12</b>
Istruzioni di installazione .....	12
Inserimento della batteria.....	12
Come collegare l'utensile a CVIMONITOR .....	12
Installazione degli accessori opzionali .....	12
<b>Funzionamento .....</b>	<b>13</b>
Istruzioni di configurazione.....	13
Come configurare l'utensile.....	13
Come modificare i parametri di rete .....	16
Come impostare Pset e processi di assemblaggio .....	17
Istruzioni per l'uso.....	17
Come usare l'utensile.....	17
<b>Assistenza.....</b>	<b>21</b>
Informazioni sull'utensile dal relativo display.....	21
Versione del firmware sul display dell'utensile .....	21
Identificazione dell'utensile con CVIMONITOR .....	21
Test degli utensili con CVIMONITOR.....	21
Istruzioni per la manutenzione .....	21
Leggere prima della manutenzione .....	21
Istruzioni per gli utensili con trasduttori .....	22
Manutenzione preventiva .....	22
Allarme di manutenzione sul display utensile.....	22
Calibrazione tramite display dell'utensile .....	23
Calibrazione con eDOCK e CVIMONITOR .....	23
Controlli prima della rimessa in servizio .....	23
Manutenzione avanzata dell'utensile con ACCESS KEY .....	23
Allineamento motore .....	24
Dichiarazione di accessori fissi .....	24
Aggiornamento del firmware .....	24
<b>Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>25</b>

Cosa fare se l'utensile è bloccato.....	25
Elenco delle informazioni utente relative agli utensili .....	25

## Informazioni sul prodotto

### Informazioni generali

#### **ATTENZIONE Rischio di danni o lesioni gravi**

Assicurarsi di leggere, comprendere e seguire tutte le istruzioni prima di usare l'utensile. La mancata osservanza delle istruzioni può provocare scosse elettriche, incendi, danni e/o gravi lesioni personali.

- ▶ Leggere tutte le Informazioni di sicurezza in dotazione ai diversi componenti del sistema.
- ▶ Leggere tutte le Istruzioni sul prodotto relative all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione dei diversi componenti del sistema.
- ▶ Leggere tutte le normative locali di sicurezza che riguardano il sistema e suoi componenti.
- ▶ Conservare tutte le Informazioni di sicurezza e le istruzioni per consultarle eventualmente in futuro.

### Garanzia

- La garanzia del prodotto scade 12 mesi dal primo utilizzo del prodotto o al più tardi 13 mesi dalla consegna.
- La garanzia non copre la normale usura dei componenti.
  - Per normale usura si intende una condizione che richiede la sostituzione di un pezzo o altra regolazione/riparazione durante la normale manutenzione dell'utensile in un dato periodo (espresso in durata, ore di funzionamento o altro).
- La garanzia del prodotto si basa su utilizzo, manutenzione e riparazione corretti dello strumento e dei suoi componenti.
- Sono esclusi dalla garanzia eventuali danni ai componenti verificatisi a seguito di manutenzione inadeguata o effettuata con pezzi non di Desoutter o dei Partner addetti alla manutenzione certificati durante il periodo di garanzia.
- Per evitare danni o la distruzione dei componenti dello strumento, ripararlo secondo il programma di manutenzione consigliato e attenersi alle istruzioni corrette.
- Le riparazioni in garanzia possono essere eseguite esclusivamente in officine Desoutter o da Partner addetti alla manutenzione certificati.

Desoutter mette a disposizione i contratti Tool Care per estensioni di garanzia e manutenzioni preventive. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rappresentante di manutenzione locale.

#### Per motori elettrici:

- La garanzia è valida solo se il motore elettrico non è stato aperto.

### Sito web

Il sito web Desoutter offre informazioni su prodotti, accessori, parti di ricambio e pubblicazioni.

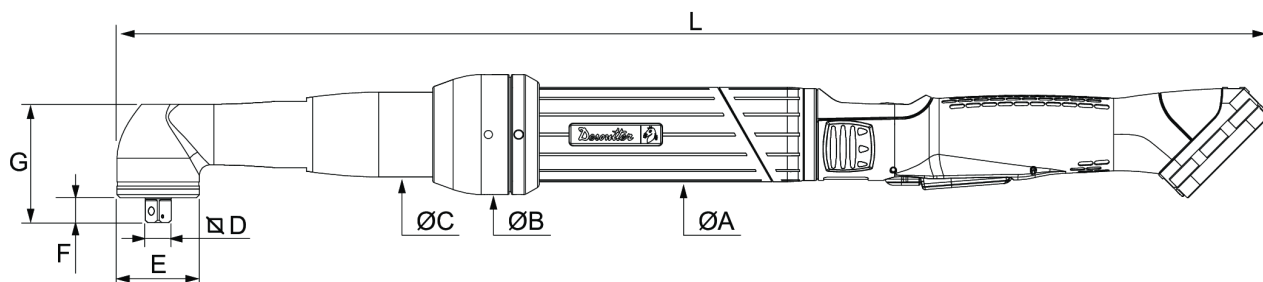
Visita: [www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com).

### Informazioni sui ricambi

Gli esplosi e le liste dei ricambi sono disponibili in Service Link all'indirizzo [www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com).

### Dimensioni (mm)

#### EABC



Modello

L

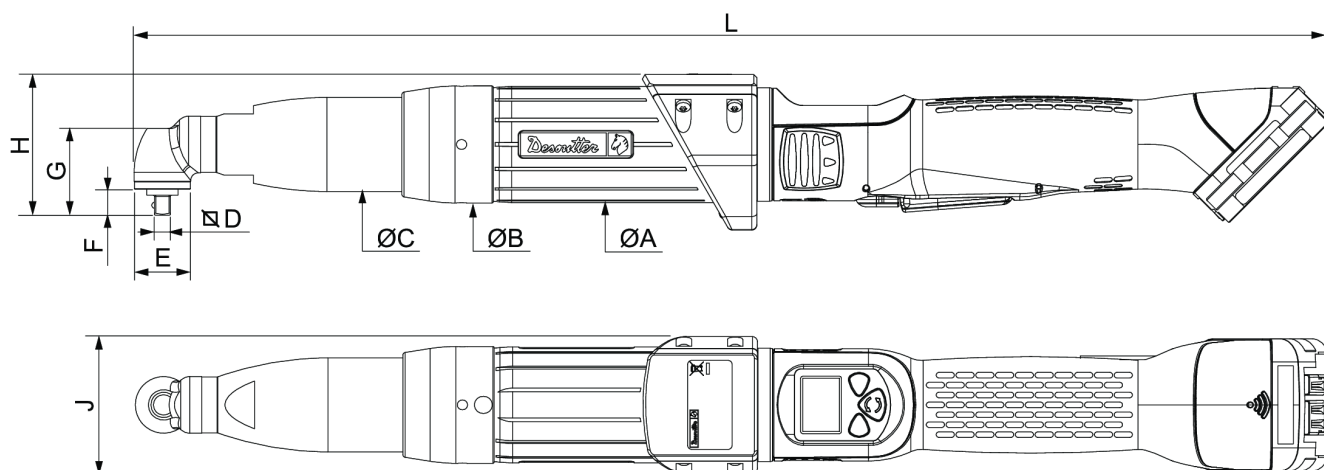
ØA

ØB

ØC

15-900	496	46	46	37
26-560	496	46	46	37
32-410	496	46	46	37
45-330	506	46	46	37
50-450	546	46	46	37
60-370	559	46	58	41
75-300	582	46	58	49
95-240	582	46	58	49

Modello	D	E	F	G
15-900	1/4"	28	12	46
26-560	3/8"	28	12	46
32-410	3/8"	28	12	46
45-330	3/8"	35	12	51
50-450	3/8"	35	12	51
60-370	1/2"	40	12	57
75-300	1/2"	45	18	60
95-240	1/2"	45	18	60

**EABC e-LINK**

mm

Modello	L	ØA	ØB
15-900	496	46	46
26-560	496	46	46
32-410	496	46	46
45-330	506	46	46
50-450	546	46	46
60-370	559	46	58
75-300	582	46	58
95-240	582	46	58

mm

Modello	ØC	D	E	F
15-900	37	1/4"	28	12
26-560	37	3/8"	28	12
32-410	37	3/8"	28	12

45-330	37	3/8"	35	12
50-450	37	3/8"	35	12
60-370	41	1/2"	40	12
75-300	49	1/2"	45	18
95-240	49	1/2"	45	18

mm

Modello	G	H	J
15-900	46	66	59
26-560	46	66	59
32-410	46	66	59
45-330	51	66	59
50-450	51	66	59
60-370	57	66	59
75-300	60	66	59
95-240	60	66	59

## file CAD

Per ulteriori informazioni sulle dimensioni del prodotto, consultare l'archivio dei disegni dimensionali:

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

## Panoramica

### Panoramica generale

Gli utensili EABC avvitadadi wireless a testa angolare.

Nei modelli e-LINK è possibile installare lettori di codici a barre e tracciatori.

Le unità sono portatili e alimentati da batterie Desoutter.

Alla consegna, il display dell'utensile è protetto da una password.

È possibile impostare Psets e processi di assemblaggio con:

- Display dell'utensile
- CVI3 Vision
- CONNECT
- CVI CONFIG

Rapporti di serraggio, risultati e curve vengono raccolti dal sistema a cui l'utensile è collegato.

È possibile eseguire l'impostazione dell'utensile tramite CVI CONFIG.

È possibile effettuare la manutenzione dell'utensile con i software eDOCK e CVIMONITOR.

È possibile utilizzare gli utensili EABC in modalità autonoma senza comunicazioni con i sistemi.

Il comportamento dell'utensile corrisponde a quello di un utensile EABA.

I seguenti modelli sono dotati della caratteristica *eCompass*.

- EABC 15-900
- EABC 26-560
- EABC 32-410
- EABC 45-330
- EABC 50-450
- EABC 60-370
- EABC 75-300
- EABC 95-240
- EABC 15-900-eLINK
- EABC 26-560-eLINK
- EABC 32-410-eLINK
- EABC 45-330-eLINK

- EABC 50-450-eLINK
- EABC 60-370-eLINK
- EABC 75-300-eLINK
- EABC 95-240-eLINK

Questa caratteristica è disponibile per gli strumenti dotati di giroscopio.

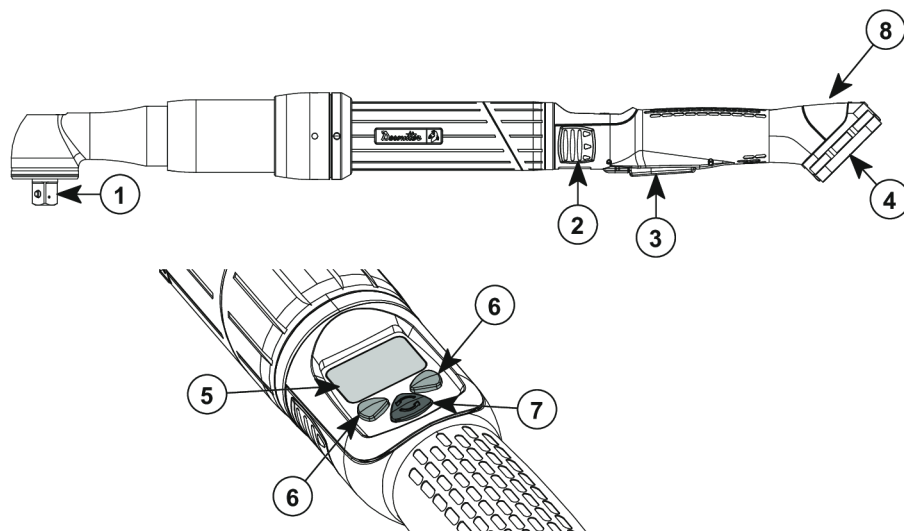
Questa funzione consente di compensare qualsiasi movimento dell'operatore che potrebbe aggiungere o rimuovere l'angolo dell'assieme. Inoltre, viene definito un intervallo angolare (limiti dell'angolo utensile) per arrestare il serraggio se il movimento dell'operatore esce da questo intervallo.

Questa funzione è programmabile mediante il software CVI CONFIG.

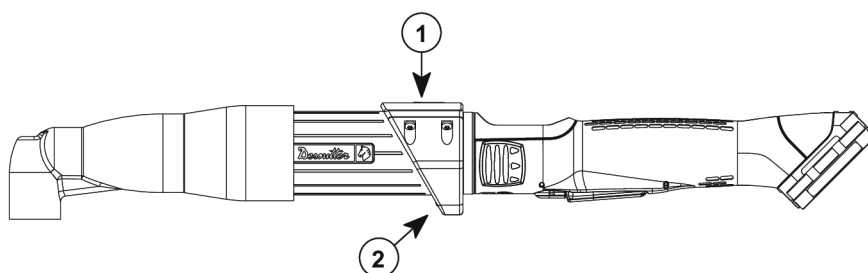
Per utilizzare la funzione con il controller CVI3, collegare il modello EPOD (EPOD 2 Compass) al controller.

Per utilizzare la funzione con Connect, attivare la funzione con CVI CONFIG.

## Descrizione del prodotto



1	Azionamento di uscita
2	LED di segnalazione
3	Grilletto
4	Ingombro della batteria
5	Schermo
6	Pulsanti di programmazione
7	Pulsante di inversione
8	Modulo di comunicazione



1	Modulo eLINK
2	Luce anteriore

## Dati tecnici

### Tensione (V)

36 V

**Azionamento di uscita**

Modello	Tipo
EABx 15-900	Qu. 1/4"
EABx 26-560	Qu. 3/8"
EABx 32-410	Qu. 3/8"
EABx 45-330	Qu. 3/8"
EABx 50-450	Qu. 3/8"
EABx 60-370	Qu. 1/2"
EABx 75-300	Qu. 1/2"
EABx 95-240	Qu. 1/2"

**i** EABx indica EAB/EABA/EABC.

**Gamma della coppia (Nm)**

Modello	Min. / Nominale / Max.
EABx 15-900	5 / 13 / 15
EABx 26-560	5 / 24 / 26
EABx 32-410	7 / 30 / 32
EABx 45-330	9 / 40 / 45
EABx 50-450	9 / 45 / 50
EABx 60-370	10 / 55 / 60
EABx 75-300	12 / 70 / 75
EABx 95-240	19 / 90 / 95

**i** EABx indica EAB/EABA/EABC.

**Gamma della coppia (ft.lb)**

Modello	Min. / Nominale / Max.
EABx 15-900	3,69 / 9,59 / 11,06
EABx 26-560	3,69 / 17,70 / 19,18
EABx 32-410	5,16 / 22,13 / 23,60
EABx 45-330	6,64 / 29,50 / 33,19
EABx 50-450	6,64 / 33,19 / 36,88
EABx 60-370	7,37 / 40,57 / 44,25
EABx 75-300	8,85 / 51,63 / 55,32
EABx 95-240	14,01 / 66,38 / 70,07

**i** EABx indica EAB/EABA/EABC.

**Velocità nominale (giri/min)**

Modello	giri/min
EABx15-900	900
EABx 26-560	560
EABx 32-410	410
EABx 45-330	330
EABx 50-450	450
EABx 60-370	370
EABx 75-300	300
EABx 95-240	240



**i** EABx indica EAB/EABA/EABC.

### Peso

#### Gamma EABC

Modello	Peso (Kg)	Peso (lb)
15-900	1,55	3,42
26-560	1,65	3,64
32-410	1,65	3,64
45-330	1,76	3,88
50-450	2,04	4,50
60-370	2,35	5,18
75-300	2,94	6,48
95-240	2,98	6,57

**i** Il peso viene indicato senza batteria.

#### Linea EABC e-LINK

Modello	Peso (Kg)	Peso (lb)
15-900	1,69	3,73
26-560	1,74	3,84
32-410	0,175	3,86
45-330	1,86	4,10
50-450	2,12	4,67
60-370	2,44	5,38
75-300	3,03	6,68
95-240	3,07	6,77

**i** Il peso viene indicato senza batteria.

### Condizioni di conservazione e uso

Temperatura di conservazione	Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F)
Temperatura di esercizio	Da 0 a 45 °C (da 32 a 113 °F)
Umidità di conservazione	0-95% di umidità relativa (senza condensa)
Umidità di funzionamento	0-90 % di umidità relativa (senza condensa)
Altezza massima	2000 m (6562 piedi)
Utilizzabile in ambienti con grado di inquinamento 2	
Solo per uso interno	

### Accessori

#### Accessori richiesti

Batteria agli ioni di litio 18 V 2,5 Ah	6158132660
Batteria agli ioni di litio 36 V 2,5 Ah	6158132670
Caricabatteria	6158132700

**Accessori opzionali**

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

**Impostazioni Wi-Fi**

Elemento	Parametro predefinito da Desoutter	Altri possibili valori
Nome della rete (SSID)	Desoutter_1	Stringa di 255 caratteri
Tipo sicurezza	WPA/WPA2 PSK	Open Chiave segreta condivisa LEAP PEAP EAP/TLS
Tipo di crittografia	AES/CCMP	nessuna WEP64 WEP168 TKIP
Chiave di sicurezza	mydesoutter_1	Stringa di 255 caratteri
Dominio normativo	Worldwide	ETSI (Europa) FCC (America) TELEC (Giappone)
Banda radio	2,4 GHz. Canale 1-11	5 GHz. U-NII-1 5 GHz. U-NII-2 5 GHz. U-NII-2 est 5 GHz. U-NII-3
Velocità dati	54 Mbit	1 Mbit 2 Mbit 5.5 Mbit 6 Mbit 9 Mbit 11 Mbit 12 Mbit 18 Mbit 24 Mbit 36 Mbit 48 Mbit 13 Mbit (MCS1) 19,5 Mbit (MCS2) 26 Mbit (MCS3) 39 Mbit (MCS4) 52 Mbit (MCS5) 58,5 Mbit (MCS6) 65 Mbit (MCS7) 6,5 Mbit (MCS0)
Adattamento del collegamento	Vero	-
RSSI (Received Strength Signal Indication) sull'utensile	-	> -65 dBm come minimo

**Dominio normativo**

Un dominio regolatore WLAN può essere definito come un'area ristretta controllata da una serie di regole o policy. Molti Paesi rispettano gli standard definiti da FCC, ETSI, TELEC o worldwide.

**Elenco del canale autorizzato a 2,4 GHz per dominio regolatore**

Canale	FCC America	ETSI Europa	TELEC Giappone	Worldwide
1	x	x	x	x
2	x	x	x	x
3	x	x	x	x
4	x	x	x	x

Canale	FCC America	ETSI Europa	TELEC Giappone	Worldwide
5	x	x	x	x
6	x	x	x	x
7	x	x	x	x
8	x	x	x	x
9	x	x	x	x
10	x	x	x	x
11	x	x	x	x
12	N.D.	x	x	N.D.
13	N.D.	x	x	N.D.

#### Elenco del canale autorizzato a 5 GHz per dominio regolatore

Canale	Banda radio	FCC Nord America	ETSI Europa	TELEC Giappone	Worldwide
36	U-NII-1	x	x	x	x
40		x	x	x	x
44		x	x	x	x
48		x	x	x	x
52	U-NII-2	x	x	x	x
56		x	x	x	x
60		x	x	x	x
64		x	x	x	x
100	U-NII-2 Ext	x	x	x	x
104		x	x	x	x
108		x	x	x	x
112		x	x	x	x
116	U-NII-3	x	x	x	x
120		N.D.	x	x	N.D.
124		N.D.	x	x	N.D.
128		N.D.	x	x	N.D.
132		x	x	x	x
136		x	x	x	x
140		x	x	x	x
149		x	x	N.D.	N.D.
153		x	x	N.D.	N.D.
157		x	x	N.D.	N.D.
161		x	x	N.D.	N.D.
165		x	x	N.D.	N.D.

#### Configurazione Ethernet predefinita dell'utensile

Elemento	Parametro predefinito da Desoutter	Altri possibili valori
Metodo di assegnazione per l'indirizzo IP	Statico	Mantieni l'indirizzo IP originale DHCP
Indirizzo IP	192.168.5.221	Fare riferimento alle impostazioni locali
Maschera sottorete	255.255.255.0	Fare riferimento alle impostazioni locali
Gateway	127.0.0.1	Fare riferimento alle impostazioni locali
Porta di comunicazione	7477	Fare riferimento alle impostazioni locali

## Installazione

### Istruzioni di installazione

#### Inserimento della batteria



Inserire la batteria sulla parte anteriore o posteriore dell'utensile fino a quando non viene emesso uno scatto.

Non sono presenti interruttori ON/OFF: l'utensile è pronto per funzionare quando viene installata una batteria.

Quando l'utensile è acceso, i LED lampeggiano.

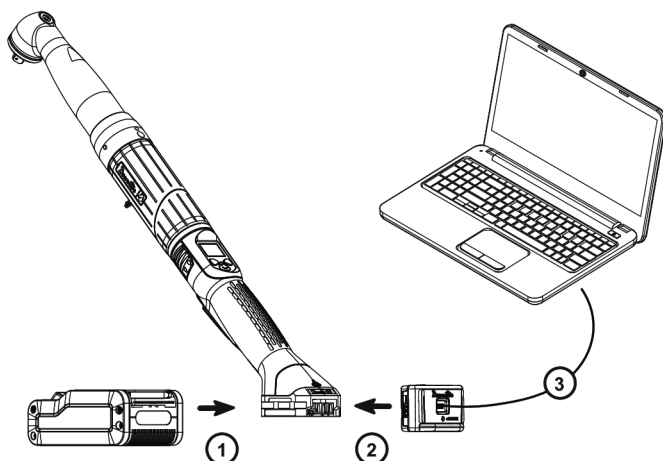
**NOTA** Consigli di utilizzo per le batterie

Assicurare una maggiore durata di servizio alla batteria.

- Scollegare la batteria quando l'utensile non è in uso.

Non lasciare la batteria nel caricatore quando l'alimentazione del caricatore è disattiva.

#### Come collegare l'utensile a CVIMONITOR



Inserire una batteria nell'utensile.

Collegare eDOCK all'utensile e alla porta USB del computer.

**i** Rispettare l'ordine di connessione.

Avviare CVIMONITOR dal desktop del computer.

Fare clic su **Tool** (Utensile) nella barra superiore.

Fare clic su **Select** (Seleziona) per selezionare l'utensile.

#### Installazione degli accessori opzionali

Consultare il manuale dell'utente dedicato all'accessorio all'indirizzo <https://www.desouttertools.com/resource-centre>.

## Funzionamento

### Istruzioni di configurazione

#### Come configurare l'utensile



#### Icone e pulsanti

	La password è abilitata.
	La password è disabilitata.
	Premere il pulsante "Validate/Run reverse" (Convalida/Esegui in senso inverso).
	Premi il pulsante a destra.
	Premi il tasto a sinistra.
	Pulsante "Validate/Run reverse" (Convalida/Esegui in senso inverso)
	Pulsante a destra
	Pulsante a sinistra
	Convalida
	Salva
	Esci
	Pset
	I segnali acustici sono disabilitati.
	I segnali acustici sono abilitati.
	La batteria è carica.
	La batteria è scarica.

#### Icone e pulsanti aggiuntivi

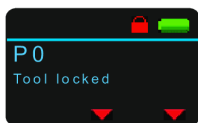
	Risultati e curve vengono memorizzati nella scheda di memoria. Vengono inviati al sistema regolarmente.
	Lampeggiante Un'icona Wi-Fi verde lampeggiante in alto a sinistra indica che la sincronizzazione fra l'utensile e il sistema è ancora in corso.
	Fissa L'utensile è collegato al sistema.
	Fissa L'utensile è collegato al sistema. Controllare il cavo tra il sistema e l'access point. Verificare le impostazioni di comunicazione.

### Come disabilitare le password

**i** Alla consegna, le password sono abilitate (**1 per impostazione predefinita**).

Pset e password di manutenzione consentono di proteggere le impostazioni da modifiche pericolose.

Un lucchetto rosso viene visualizzato nella riga superiore della schermata principale.



Premere il pulsante per 2 secondi.



Premere il pulsante per accedere a **Configuration** (Configurazione).

Accedere a **Enter password** (Inserisci password), quindi a **Password Pset**, utilizzare i pulsanti per visualizzare "1", salvare e convalidare. Il lucchetto rosso diventa verde.

**i** La disabilitazione della password di manutenzione prevede la stessa procedura.

### Come impostare nuove password

**i** Per impostare nuove password, disabilitare quelle correnti. Deve essere visualizzato il lucchetto verde.

Accedere alla schermata principale.



Premere il pulsante per 2 secondi.



Premere il pulsante per accedere a **Configuration** (Configurazione).

Accedere a **Set password** (Imposta password), quindi **Password Pset**, usare i pulsanti per inserire una cifra da 0 a 999, salvare e convalidare.

**i** L'impostazione della password su 0 disabiliterà tutte le protezioni della password.

**i** La procedura è la stessa per impostare una nuova password di manutenzione.

### Segnali acustici, unità di coppia

#### Segnali acustici

L'utensile emette segnali acustici che avvertono l'operatore in caso di problemi o eventi che potrebbero verificarsi durante l'operazione di serraggio.

È possibile impostare i segnali acustici per i seguenti aspetti:

- serraggi fuori tolleranze
- procedura di calibrazione
- manutenzione preventiva
- batteria scarica
- guasto hardware
- manutenzione

**i** Alla consegna dell'utensile, i segnali acustici sono disabilitati.

Aprire CVI CONFIG per abilitare la funzione.



Fare clic su questa icona per aggiornare il prodotto.

### Unità di coppia

Sono disponibili le seguenti unità di coppia:

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

Alla consegna dell'utensile, l'unità di coppia è impostata su "Nm" per impostazione predefinita.

Per modificare le unità di coppia, aprire CVI CONFIG.



Fare clic su questa icona per aggiornare il prodotto.

### ***Come impostare la modalità inversa***

Alla consegna dell'utensile, la funzione di inversione è disabilitata.

Aprire CVI CONFIG per configurare le impostazioni di inversione.

### ***Come visualizzare i parametri di rete***

Accedere al display dell'utensile.



Premere il pulsante per 2 secondi.



Premere questo pulsante per accedere a **Maintenance/Network** (Manutenzione/rete).

### ***Come configurare l'utensile in modalità operativa autonoma***



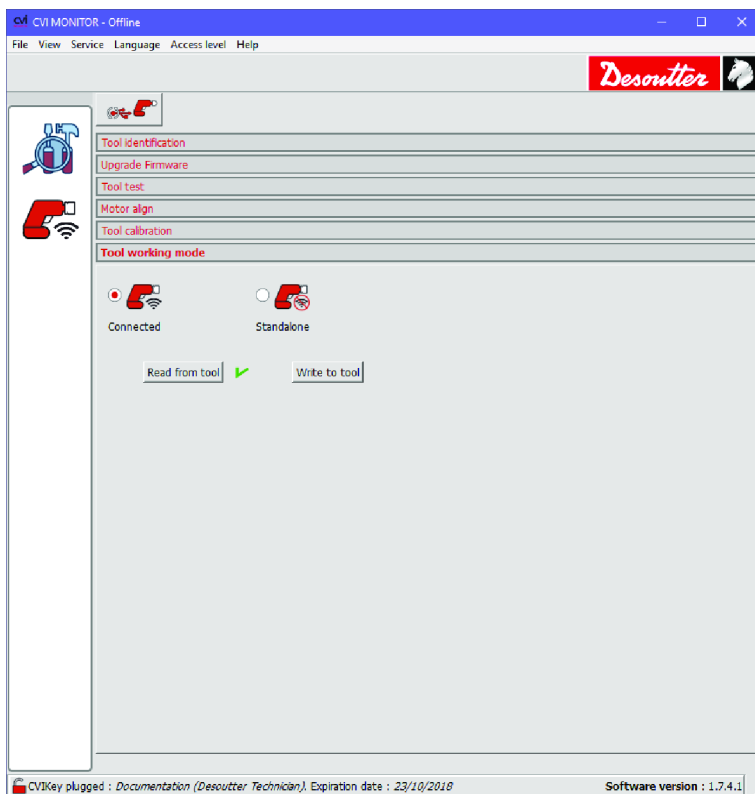
- La modifica della modalità di funzionamento dell'utensile cancella i Pset, i risultati e le curve presenti nella memoria dell'utensile.

Avviare CVIMONITOR.



Fare clic su questa icona.

Fare clic su **Tool working mode** (Modalità di funzionamento dell'utensile).



Selezionare **Standalone** (Autonomo).

Fare clic su **Write to tool** (Scrivi nell'utensile).

Fare clic su **File>Exit**(File> Esci) per uscire.

### Come impostare i parametri

Collegare eDOCK all'utensile e connetterlo alla porta USB del computer su cui è installato CVI CONFIG.

Avviare CVI CONFIG.

Accedere all'area della vista struttura.

Creare o selezionare una "Factory / Assembly Line / Working area" (Fabbrica/Catena di montaggio/Area di lavoro).

Fare clic con il tasto destro del mouse su "Working area" (Area di lavoro) e aggiungere un prodotto.

Selezionare **ExBC Standalone** (ExBC autonomo).

Fare riferimento al manuale di configurazione di **CVI CONFIG** disponibile all'indirizzo <https://www.desouttertools.com/resource-centre>.

### Istruzioni per l'uso

Il comportamento dell'utensile è quello di un utensile EABA o EPBA.

Sono disponibili 6 Pset.

Fare riferimento alle istruzioni del prodotto dell'utensile disponibili all'indirizzo <https://www.desouttertools.com/resource-centre>.

### Come modificare i parametri di rete

#### Tramite CVIMONITOR e eDOCK

Fare riferimento al capitolo *Come collegare l'utensile a CVIMONITOR* [pagina 12].



Fare clic su questa icona.



Fare clic su questa icona per visualizzare i parametri correnti dell'utensile.



Modificare i parametri.

Fare riferimento ai capitoli *Configurazione Ethernet predefinita dell'utensile [pagina 11]* e *Impostazioni Wi-Fi [pagina 10]*.

- ❗ Verificare che indirizzo IP, maschera di sottorete e numero di porta di controller/hub siano compatibili.



Fare clic su questa icona per inserire i nuovi parametri nell'utensile.

### Tramite Easy Pairing

Al termine dell'abbinamento a CONNECT tramite RFID, le impostazioni WI-FI vengono registrate direttamente nell'utensile.

- ❗ Eseguire prima le impostazioni di rete mediante CVI CONFIG.

### Come impostare Pset e processi di assemblaggio

Alla consegna, l'utensile non presenta alcun processo di serraggio.

Avviare il software CVI CONFIG per creare Psets e processi di assemblaggio e trasferire la configurazione al controller.

- ❗ È possibile creare anche un semplice Pset dal display del sistema a cui è collegato l'utensile.

Fare riferimento al manuale utente di **CVI CONFIG** disponibile all'indirizzo <https://www.desouttertools.com/resource-centre>.

P0 viene visualizzato sulla schermata dell'utensile e questo viene bloccato.



Un **Pset** viene indicato da questa icona.

Un Pset è un'operazione di serraggio che unisce una o più fasi, ciascuna delle quali descrive una funzione.

Lo strumento eseguirà le fasi una dopo l'altra, nell'ordine indicato.

È possibile modificare il contenuto e l'ordine delle fasi in qualsiasi momento.

- ❗ Per usare lo strumento, occorre 1 Pset contenente 1 fase.



Un processo di assemblaggio viene indicato con la sigla **PA** e contrassegnato con questa icona.

Il processo di assemblaggio disponibile nei prodotti e sistemi consiste nell'esecuzione di Pset un certo numero di volte o in modo perpetuo. Questa funzione è denominata **lotto**.

Creare il numero desiderato di Psets/processi di assemblaggio.

Inserire una descrizione che verrà visualizzata nella schermata dell'utensile.

Trasferire la configurazione al controller.

- ❗ Se il trasferimento ha esito negativo, scollegare e collegare la batteria. Riavviare il trasferimento.

## Istruzioni per l'uso

### Come usare l'utensile

#### Come selezionare il Pset da eseguire

Aprire CVI CONFIG e verificare che "Default Pset selection source" (Fonte di selezione di Pset predefinita) nella configurazione dell'unità di serraggio sia impostato su "Tool display" (Display dell'utensile).

Dalla schermata principale dell'utensile, premere brevemente il pulsante destro. Verrà visualizzato il Pset attuale.

Premere OK. Il numero del Pset diventa arancione.

Utilizzare il pulsante sinistro o destro per scorrere l'elenco.

Premere OK per selezionare il Pset visualizzato. Il Pset diventa blu.

Una volta selezionato il Pset e quando l'utensile è pronto, il numero del Pset diventa verde.

Premere il grilletto per avviare il processo.

❗ Se fuori tolleranza, è possibile che venga riprodotto un segnale acustico (se configurato).

Vedere alcuni esempi di stato dei Pset nel display dell'utensile qui sotto.

Icona di stato	Descrizione
<b>P002</b>	Il Pset 2 è il prossimo Pset che verrà eseguito. L'utensile è pronto per l'avvio.
<b>P000</b>	Nessun Pset selezionato. L'utensile è bloccato. Selezionare un Pset.
<b>P004</b>	Il Pset 4 è selezionato. L'utensile è bloccato. L'utensile potrebbe essere in attesa di un ordine esterno.

### **Come selezionare il processo di assemblaggio da eseguire**

Accedere a CVI CONFIG.

Verificare che:

"Running mode" (Modalità di funzionamento) nella configurazione dell'unità di serraggio sia impostato su "Assembly Process" (Processo di assemblaggio).

La condizione di avvio del processo di assemblaggio sia impostata su "Tool display". (Display dell'utensile).

Dalla schermata principale dello strumento, **tenere premuto** il pulsante destro.

Premere OK. Il numero del processo di assemblaggio diventa arancione.

Utilizzare il pulsante sinistro o destro per scorrere l'elenco.

Premere OK per selezionare il processo di assemblaggio visualizzato. Il numero diventa blu.

Una volta selezionato il processo di assemblaggio e quando l'utensile è pronto, il numero del Pset diventa verde.

Premere il grilletto per avviare il processo.

### **Accensione dell'utensile**

Inserire una bussola adatta sull'utensile.

Selezionare il Pset adeguato.

Impugnare l'utensile per la maniglia e applicarlo all'elemento di fissaggio da serrare.

### **⚠ ATTENZIONE Rischi di infortuni**

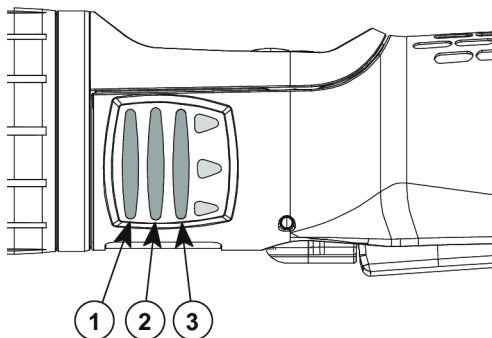
Poiché la forza di reazione aumenta proporzionalmente alla coppia di serraggio, potrebbero verificarsi gravi infortuni fisici per l'operatore in caso di comportamento imprevisto dell'utensile.

- Verificare che l'utensile sia perfettamente funzionale e il sistema programmato correttamente.

Premere il grilletto per avviare l'utensile.

### **Stato di serraggio e segnalazione LED**

LED di segnalazione



- |   |       |
|---|-------|
| 1 | Rosso |
| 2 | Verde |

## Come leggere il rapporto di serraggio

Colore del LED	Descrizione	Azione da eseguire
Verde	Accettare il rapporto	Nessuno
Giallo	Esecuzione incompleta	Serrare di nuovo.
Giallo e rosso (arancione)	Rifiutare il rapporto	Allentare e serrare di nuovo.
Rosso	Al di sopra dei limiti massimi	Rimuovere il dispositivo di fissaggio e sostituirlo.

## Come visualizzare il conteggio lotti sul display dell'utensile

Aprire system/tightening unit/tool settings (sistema/unità di serraggio/impostazioni utensile).

Aprire tightening unit (unità di serraggio).

Verificare che "Batch count" (Conteggio lotti) o "Ellipse" (Ellisse) sia selezionato nel menu "Display parameters" (Parametri display).

Al termine del processo, vengono visualizzati i risultati.

## Valori di coppia e angolo



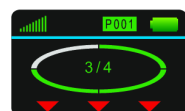
## Conteggio lotti



## Ellisse

L'ellisse rappresenta i lotti.

In questo esempio, vengono completati 3 serraggi su 4.



## Come interagire nel processo di assemblaggio



Premere il tasto sinistro per **annullare** il processo di assemblaggio.

Le seguenti azioni sono protette dalla password di manutenzione.

Per abilitare le azioni, inserire la password di manutenzione nel menu "Configuration" (Configurazione).

Durante il processo di assemblaggio, premere il pulsante **sinistro** per attivare le azioni.



Incremento lotto

Per **saltare** un bullone.



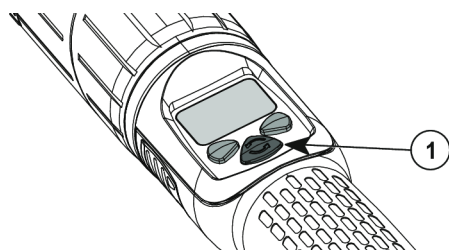
Decremento lotto

Per **ripetere** l'ultimo bullone.



Ripristino lotto

Per **riavviare** il lotto completo.

**Come invertire la rotazione**

---

1	Pulsante di avvio all'indietro
---	--------------------------------

---

Premere il pulsante.

I LED rosso e verde lampeggiano alternativamente.

Applicare l'utensile al dispositivo di fissaggio e premere il grilletto.

**Come rendere uniforme l'arresto dell'utensile**

**i** Disabilitare la funzione "Ergostop" durante test di serraggio o certificazione su banchi di serraggio.

Ergostop consente un arresto più uniforme dell'utensile per ridurre la reazione della coppia sull'operatore.

Alla consegna dell'utensile, la funzione è disabilitata.

Aprire CVI CONFIG per abilitare la funzione.

**Come riattivare lo strumento**

Il display dell'utensile si spegne automaticamente dopo 2 minuti di inattività.

Premere il grilletto.

Il WI-FI si disattiva dopo 5 minuti di inattività.

Fare riferimento a "Power saving mode (Modalità risparmio energetico) configurabile in CVI CONFIG.

Premere il grilletto.

L'utensile si spegne dopo 30 minuti di inattività.

Premere a lungo il pulsante di inversione.

Fare riferimento a "Spegnimento" configurabile sul display dell'utensile o con CVI CONFIG.

Scollegare e collegare la batteria.

## Assistenza

### Informazioni sull'utensile dal relativo display

Accedere al menu "Maintenance/Tool" (Manutenzione/Utensile) per ottenere le seguenti informazioni:

Contatore totale	Numero di serraggi dalla produzione dell'utensile.
Batteria	Viene visualizzato il valore di tensione corrente. Il messaggio "Low battery" (Batteria scarica) viene visualizzato se la tensione è inferiore a 32 V. A 31 V, l'utensile si arresta.
Numero di serie	18B64685, ad esempio.

### Versione del firmware sul display dell'utensile

La versione del firmware dell'utensile è visualizzata nel menu "Maintenance/Tool" (Manutenzione/Utensile).

CX.YY.ZZ.

### Identificazione dell'utensile con CVIMONITOR



Fare clic su questa icona.

Fare clic su **Tool identification** (Identificazione utensile).

Raggiungere la parte inferiore della schermata e fare clic su **Read tool** (Leggi utensile).

Un segno di spunta verde indica che la lettura ha esito positivo.

### Test degli utensili con CVIMONITOR



Fare clic su questa icona.

Fare clic su **Tool test** (Test utensile).

Fare clic su **Start tool test** (Avvia test utensile).

I LED iniziano a lampeggiare.

Premere i grilletti e il pulsante di inversione.

Fare clic su **Start audio test** (Avvia test segnali acustici).

L'utensile emette un segnale acustico.

 Il segno di spunta verde visualizzato indica che la funzionalità funziona correttamente.

### Istruzioni per la manutenzione

#### Leggere prima della manutenzione

#### **ATTENZIONE Scheda di collegamento**

L'utensile si può avviare inaspettatamente e può provocare gravi lesioni personali.

- Prima di effettuare una manutenzione scollegare l'utensile.

Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati esclusivamente da **personale qualificato**.

Seguire le pratiche di ingegneria standard e fare riferimento agli esplosi per lo smontaggio e il riassemblaggio delle parti diverse del sistema.

Tenere in considerazione le seguenti istruzioni date negli esplosi.

Essere prudenti: durante il riassemblaggio, avvitare nella direzione corretta.



Impugnatura sinistrorsa



Impugnatura destrorsa

Durante il riassettaggio:



Applicare la colla consigliata.



Avvitare alla coppia richiesta.



Lubrificare con il grasso richiesto o l'olio. Non applicare quantità eccessive di grasso su cuscinetti e ingranaggi; è sufficiente stendere un velo leggero.

### Istruzioni per gli utensili con trasduttori

- Non danneggiare i cavi per tirare fuori i connettori.
- Non tirare fuori i cavi del trasduttore della coppia.
- Assicurarsi che i cavi non siano schiacciati

### Manutenzione preventiva

#### Raccomandazioni

È consigliabile eseguire la revisione e la manutenzione preventiva a intervalli regolari, una volta all'anno, oppure dopo un massimo di 1.000 ore di utilizzo, a seconda di quale condizione si verifichi per prima.

#### Frequenza di manutenzione

500.000 serraggi

### Allarme di manutenzione sul display utensile

Può essere visualizzato un allarme in caso di manutenzione necessaria.



Viene visualizzata questa icona.

Viene visualizzato uno dei livelli di manutenzione (vedere di seguito). Se non occorre alcuna manutenzione, viene visualizzato "none" (nessuna).

Viene emesso un segnale acustico.

È possibile impostare 3 livelli di manutenzione:

Livello	Numero di serraggi	Livello di manutenzione
1	25 000	Calibrazione
2	250 000	Intermedio (solo per applicazioni pesanti)
3	500 000	Standard

Accedere alla schermata principale.



Premere il pulsante per 2 secondi.



Premere questo pulsante per accedere a **Maintenance** (Manutenzione).

Accedere a **Tool** (Utensile), quindi **Service alarm** (Allarme manutenzione), selezionare un livello, salvare e convalidare.



Una volta eseguita la manutenzione, ripristinare gli indicatori.

Accedere al menu "Maintenance/Service alarm" (Manutenzione/Allarme manutenzione) e premere OK.

## Calibrazione tramite display dell'utensile

La procedura di calibrazione è consigliata per compensare l'eventuale scostamento della coppia dell'utensile o dopo ciascuna sostituzione degli elementi dell'utensile.

Questa funzione è impostata nel menu "Maintenance" (Manutenzione).

1. Inserire la password di manutenzione nel menu "Configuration" (Configurazione).
2. Inserire un trasduttore di coppia in linea con l'utensile e collegarlo a qualsiasi unità di misurazione della gamma Desoutter.
3. Accedere a "Maintenance/Calibration" (Manutenzione/Calibrazione)  
. Selezionare il numero di serraggi necessari per eseguire la calibrazione e premere OK.  
Eseguire Pset il numero di volte già configurato (alla coppia massima e con un angolo superiore a 180° a bassa velocità).  
Proseguire con altri serraggi premendo il grilletto.
4. Il valore medio della coppia viene visualizzato in bianco.  
Nella riga sottostante, inserire il valore di coppia medio misurato dall'unità di misurazione ( $\pm 20\%$  consentito rispetto alla coppia nominale dell'utensile).
5. Utilizzare i pulsanti a sinistra/destra per aumentare o ridurre il valore.

Premere OK e salvare i dati.

## Calibrazione con eDOCK e CVIMONITOR

La procedura di calibrazione è consigliata per compensare l'eventuale scostamento della coppia dell'utensile o dopo eventuali modifiche agli elementi dell'utensile.

Nella modalità manuale, viene eseguita la procedura standard.

Misurazioni e valori sono digitati manualmente dall'operatore.

L'attrezzatura richiesta è la seguente:

- Utensile dotato di un trasduttore di coppia in linea
- CVIMONITOR
- Unità di misurazione Delta



Fare clic su questa icona.

Fare clic su **Tool calibration** (Calibrazione utensile).

La procedura standard è la seguente:

1. Selezionare il Pset da eseguire.
2. Selezionare il numero di serraggi da eseguire (5 per impostazione predefinita, 50 al massimo).  
In base al banco di prova usato, il serraggio può essere preceduto da un allentamento.
3. Fare clic su "Start calibration" (Avvia calibrazione).
4. Iniziare a eseguire la prima operazione di allentamento/serraggio. L'operazione deve avere esito positivo.
5. Al termine di ciascuna operazione, inserire il valore della coppia sull'unità di misurazione.
6. Una volta eseguite tutte le operazioni, viene visualizzato un nuovo valore di calibrazione.

## Controlli prima della rimessa in servizio

Prima di rimettere in servizio l'apparecchiatura, verificare che le impostazioni principali non siano state modificate e che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente.

## Manutenzione avanzata dell'utensile con ACCESS KEY

Avviare CVIMONITOR.

Per attivare le schermate, è necessario disporre di una chiavetta USB ACCESS KEY con il profilo corretto (configurato con il software Desoutter CVIKEY).

Se non si è in possesso della chiavetta, contattare il responsabile CVIKEY per assistenza.

## Allineamento motore



Fare clic su questa icona.

Fare clic su **Motor align** (Allineamento motore).

**i** È obbligatorio calibrare gli utensili dopo un allineamento del motore.

Si consiglia di allineare il motore in caso di sostituzione di motore, trasduttore o PCB.

Prima di iniziare, premere il grilletto e **TENERLO PREMUTO FINO AL COMPLETAMENTO DEL PROCEDIMENTO**. In caso contrario, l'utensile potrebbe subire gravi danni.

Tenendo premuto il grilletto, fare clic su **Start motor align** (Avvia allineamento motore).

Il procedimento verrà eseguito per circa 1 minuto e si arresterà automaticamente.

Fare clic su "Stop motor align" (Arresta allineamento motore) per interrompere il procedimento prima della conclusione.

Rilasciare il grilletto.

## Dichiarazione di accessori fissi

In questa schermata è necessario dichiarare gli accessori fissi montati sugli utensili.



Fare clic su questa icona.

Fare clic su **Tool identification** (Identificazione utensile).

Selezionare il tipo di accessorio e inserire i parametri.

Fare clic su **Write to tool** (Scrivi nell'utensile).

**i** È obbligatorio calibrare l'utensile dotato dell'accessorio fisso prima dell'uso.

## Aggiornamento del firmware



Fare clic su questa icona.

Fare clic su **Upgrade tool firmware** (Aggiorna firmware utensile).



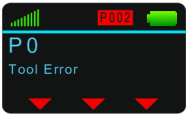

Contattare un rappresentante Desoutter per ottenere la versione più recente del firmware.

Seguire le istruzioni sullo schermo.



## Risoluzione dei problemi

### Cosa fare se l'utensile è bloccato

Display	Descrizione	Soluzione
	Nessuna comunicazione con il sistema	Controllare parametri WI-FI, indirizzi IP e porta di comunicazione nel sistema, nello strumento e nell'access point WI-FI.
	Viene visualizzato il messaggio "Tool locked" (Utensile bloccato).	Controllare le impostazioni dei processi di serraggio (Pset e processo di assemblaggio).
	Viene visualizzato il messaggio "Tool error" (Errore utensile).	Premere il grilletto per ulteriori informazioni.
	Il display rimane nero. Nessun LED è acceso. L'utensile non si avvia.	Provare a riattivare l'utensile. Sostituire la batteria.

Contattare il rappresentante Desoutter di zona per ottenere maggiori informazioni e supporto.

### Elenco delle informazioni utente relative agli utensili

Numero	Descrizione	Procedura
I004	Errore dell'intervallo	1. Il valore dell'intervallo del sensore di coppia è fuori limite. 2. Avviare l'utensile senza vincoli meccanici. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.
I005	Offset non riuscito	1. Il valore di offset dal sensore di coppia è esterno ai limiti. 2. Avviare l'utensile senza vincoli meccanici. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.
I026	Allarme manutenzione utensile n. 1	1. Il contatore del serraggio dell'utensile è stato raggiunto.
I027	Allarme manutenzione utensile n. 2	1. Il contatore del serraggio dell'utensile è stato raggiunto.
I038	Registri degli utensili	1. Eccezione software imprevista. 2. Il file di registro è stato generato dall'utensile. 3. Contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.
I046	Corrente anomala della batteria	1. Consumo di corrente della batteria anormale. Controllare le impostazioni del Pset. 2. Questo errore può essere dovuto a impostazioni della velocità errate.
I063	Batteria rimossa	1. Batteria rimossa dall'utensile. 2. Dopo alcuni secondi, l'utensile si spegnerà
I065	Avvio esterno ignorato	1. L'avvio esterno è stato rilevato ma ignorato. 2. Controllare l'utensile e la configurazione di avvio esterno.
I103	Direzione del selettore rotativo non valida	1. Modificare la direzione del selettore rotativo. 2. Verificare che il selettore rotativo si trovi nella posizione corretta o che non sia danneggiato.

<b>Numero</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Procedura</b>
I205	Impostazioni della coppia	1. Impostazione della coppia non valida: la coppia è superiore alle caratteristiche dell'utensile. 2. Controllare le impostazioni del Pset con le caratteristiche dell'utensile.
I206	Impostazioni di alimentazione	1. Impostazione della velocità non valida: la velocità è superiore alle caratteristiche dell'utensile. 2. Controllare le impostazioni del Pset e la velocità massima dell'utensile.
I210	Pset non valido selezionato	1. Il Pset selezionato non corrisponde al Pset selezionabile nel processo di assemblaggio.
I211	Configurazione grilletto non valida	1. L'utensile collegato al sistema non è dotato del grilletto richiesto dalla configurazione del grilletto. 2. Regolare la configurazione del grilletto dell'utensile o modificare l'utensile in base alla configurazione del grilletto.
I224	IGBT troppo caldo	1. L'elettronica di alimentazione è troppo calda. 2. Lasciar raffreddare il sistema.
I251	Nessun Pset selezionato	1. Nessun Pset selezionato. 2. Selezionare un Pset.
I270	Impostazioni dell'ora	1. Impostazione dell'ora non valida. 2. Controllare le impostazioni del Pset con le impostazioni del valore dell'ora corretta
W010	Calibrazione dell'utensile scaduta	1. La data di calibrazione dell'utensile è scaduta. 2. Eseguire una calibrazione dell'utensile per garantire la precisione della misurazione.
W028	Errore della versione dell'utensile a batteria	1. La versione dell'utensile a batteria e la versione del sistema non sono compatibili.
W030	La batteria è scarica.	1. La batteria è scarica. 2. Ricaricare la batteria.
W033	Errore dell'orario dell'utensile	1. L'ora dell'utensile non è impostata correttamente. I risultati del serraggio non verranno dotati di marca temporale. 2. Collegare l'utensile al sistema per impostare la data e l'ora.
W036	Memoria dell'utensile piena	1. La memoria dell'utensile è piena. 2. Collegare l'utensile al sistema per svuotare la memoria.
W062	Sovraccarico della coppia	1. Sovraccarico della coppia (potrebbe essere un riserraggio). 2. Controllare che il cavo dell'utensile non sia danneggiato.
W212	Risultato non memorizzato	1. Impossibile memorizzare il risultato del serraggio nel sistema. 2. Contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.
W216	Corrente alta	1. Corrente massima superata. 2. Contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.
W267	Errore del risultato del trasferimento	Errore del risultato del trasferimento.
E007	Motore troppo caldo	1. L'utensile è bloccato poiché è stata raggiunta la temperatura massima del motore. 2. L'utensile resterà bloccato fino a quando la temperatura del motore non torna al valore normale.
E008	Errore angolo utensile	1. Problema con il sensore dell'angolo dell'utensile. 2. L'utensile ha bisogno di manutenzione.

Numero	Descrizione	Procedura
E009	Parametri non validi dell'utensile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la compatibilità dell'utensile.</li> <li>2. La memoria dell'utensile è non leggibile o non valida.</li> <li>3. L'utensile ha bisogno di manutenzione. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>
E012	Errore del EEPROM dell'utensile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La memoria dell'utensile è non leggibile o valida.</li> <li>2. L'utensile ha bisogno di manutenzione. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>
E018	Coppia fuori intervallo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il valore della coppia target è superiore alla coppia massima dell'utensile.</li> <li>2. Confrontare le impostazioni del Pset con le caratteristiche dell'utensile.</li> </ol>
E029	La batteria è scarica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La batteria è scarica. L'utensile non può eseguire il serraggio.</li> <li>2. Ricaricare la batteria.</li> </ol>
E031	Errore della batteria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione della batteria anomala. L'utensile non può eseguire il serraggio.</li> <li>2. Ricaricare la batteria. Se il problema si ripresenta, sostituire la batteria.</li> </ol>
E032	Errore del display dell'utensile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malfunzionamento del display della scheda.</li> <li>2. Contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>
E034	Errore nella memoria dell'utensile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La memoria dell'utensile non funziona correttamente.</li> <li>2. Contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>
E035	Memoria dell'utensile bloccata	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La memoria dell'utensile è bloccata per prevenire la riscrittura dei vecchi dati.</li> <li>2. Collegare l'utensile al computer tramite eDOCK per recuperare i vecchi dati.</li> </ol>
E037	Errore del grilletto dell'utensile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il grilletto dell'utensile non funziona correttamente.</li> <li>2. Controllare il grilletto e pulirlo. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>
E045	Tensione della batteria anomala	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la batteria.</li> <li>2. Questo errore può essere dovuto al malfunzionamento del caricabatterie o all'esaurimento della capacità della batteria.</li> </ol>
E047	La tensione della batteria è troppo bassa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la batteria.</li> <li>2. Se il problema si ripresenta, sostituire la batteria.</li> </ol>
E048	Tipo di batteria non consentito	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo di batteria non consentito.</li> <li>2. Sostituire la batteria o la configurazione.</li> </ol>
E223	Errore dell'inizializzazione dell'azionamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guasto software.</li> <li>2. Riavviare il sistema.</li> <li>3. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>
E227	Motore in stallo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motore in stallo (es. fase assente, messa a punto del motore errata o guasto all'elettronica di alimentazione)</li> <li>2. Provare ancora una volta.</li> <li>3. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>
E228	Errore dell'azionamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guasto software.</li> <li>2. Riavviare il sistema.</li> <li>3. Se il problema si ripresenta, contattare un rappresentante Desoutter per ottenere assistenza.</li> </ol>

Fondata nel 1914 e con sede in France, Desoutter Industrial Tools è leader globale nella produzione di utensili di assemblaggio elettrici e pneumatici, coprendo un'ampia gamma di operazioni di assemblaggio e produzione spaziando dal settore aerospaziale, automobilistico, veicoli leggeri e pesanti, edilizio/cantieristico a quello dell'industria generica.

Desoutter offre un'ampia gamma di soluzioni (utensili, assistenza e progetti) per soddisfare le specifiche esigenze dei clienti locali e globali in oltre 170 paesi.

La società progetta, sviluppa e fornisce utensili industriali innovativi di alta qualità, tra cui avvitatori pneumatici ed elettrici, utensili di montaggio avanzati, gruppi di perforazione avanzati, motori pneumatici e sistemi di misurazione della coppia.

**Per maggiori informazioni vedi [www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com)**



**More Than Productivity**