

WRT - Wireless Rotary Transducer

Istruzioni sul prodotto

Modello

4 Nm
10 Nm
20 Nm
25 Nm
75 Nm
180 Nm
500 Nm

Codice

6152210510
6152210520
6152210530
6152210540
6152210550
6152210560
6152210570



Scarica l'ultima versione di questo documento da
http://www.desouttertools.com/info/6159990600_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

Informazioni sul prodotto	4
Informazioni generali	4
Sito web	4
Informazioni sui ricambi	4
Cronologia delle revisioni	4
Panoramica	4
Descrizione generale	4
Descrizione del prodotto	4
Dimensioni	5
Peso	6
Batteria	6
WLAN	6
Dati tecnici	7
Ambito regolamentare	7
Condizioni di conservazione e uso	8
Accessori	9
Interfaccia utente	9
Sistema LED	9
Porta USB	10
Installazione	12
Istruzioni di installazione	12
Come installare la batteria	12
Come rimuovere la batteria	12
Come caricare la batteria	12
Accensione/spegnimento del WRT	13
Come collegare il WRT all'interfaccia utente Web	14
Come accedere all'interfaccia utente Web	14
Come uscire all'interfaccia utente Web	14
Ruoli e autorizzazioni degli utenti	14
Configurazione iniziale	18
Icone e pulsanti dell'interfaccia utente Web	18
Come configurare il WRT utilizzando l'Assistente virtuale	19
Come aggiornare il firmware dell'applicazione	19
Come aggiornare il firmware del modulo Wi-Fi	20
Funzionamento	22
Istruzioni di configurazione	22
Come configurare il WRT	22
Come configurare i test demo	26
Come configurare gli strumenti	29
Come configurare le operazioni	30
Istruzioni per l'uso	35
Come eseguire un test demo	35
Come eseguire un'operazione	36
Come navigare nei risultati in tempo reale	36

Come calibrare un utensile con la Regolazione manuale	44
Come navigare nel database dei risultati	45
Riferimenti	47
Tipi di operazione	47
Tipi test	56
Tipi di statistica	60
Assistenza	64
Diagnostica	64
Come eseguire una diagnostica	64
Come scaricare un rapporto diagnostico	65
Come stampare un rapporto di diagnostica	65
Come controllare lo stato degli allarmi	65
Manutenzione	65
Come salvare i risultati in locale	65
Come eliminare tutti gli strumenti e le operazioni memorizzati nel dispositivo	66
Come eliminare tutte le curve e i risultati memorizzati nel dispositivo	66
Come ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo	66
Come abilitare/disabilitare la connessione Ethernet via USB	66
Come attivare/disattivare l'Assistente virtuale dell'interfaccia utente web	66
Come attivare/disattivare i file di registro	66
Come selezionare i livelli di registro	66
Come scaricare i file di registro	67
Come stampare i file di registro	67
Come aggiornare i dati del file di registro	67
Come eliminare i file di registro	67
Istruzioni per la manutenzione	67
Prevenzione dei problemi dovuti alle scariche elettrostatiche	67
Manutenzione preventiva	68
Riciclo	69
Normative ambientali	69
Informazioni sul riciclo	69

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.

Sito web

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

Visita: www.desouttertools.com.

Informazioni sui ricambi

Gli esplosi e le liste dei ricambi sono disponibili in Service Link all'indirizzo www.desouttertools.com.

Cronologia delle revisioni

Numero versione Firmware		
	Data revisione	Descrizione revisione
01.01x	02-2024	Prima pubblicazione.

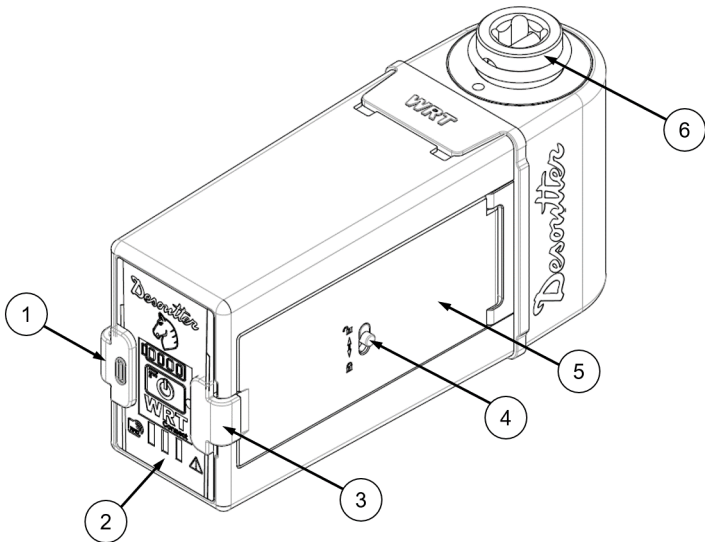
Panoramica

Descrizione generale

Il WRT è un dispositivo progettato per ottimizzare le operazioni di collaudo utensili. Offre una serie di strategie di test per la valutazione di chiavi a click, chiavi a slittamento, avvitatori e utensili a impulso, misurando i valori di coppia e angolo e producendo risultati con parametri statistici. Il dispositivo è costituito da un trasduttore rotante con un sistema di raccolta dati integrato che comunica attraverso una rete wireless con un'interfaccia utente Web, che consente all'utente di configurare il WRT, di gestire le operazioni di prova e di accedere ai risultati dei test.

i Quando si testano gli utensili a impulsi, non superare il 50% della coppia nominale del WRT in uso.

Descrizione del prodotto



1	Coperchietto porta USB
2	Interfaccia utente
3	Dente coperchietto batteria
4	Levetta fermo coperchio batteria
5	Copertura batteria
6	Trasduttore

Dimensioni

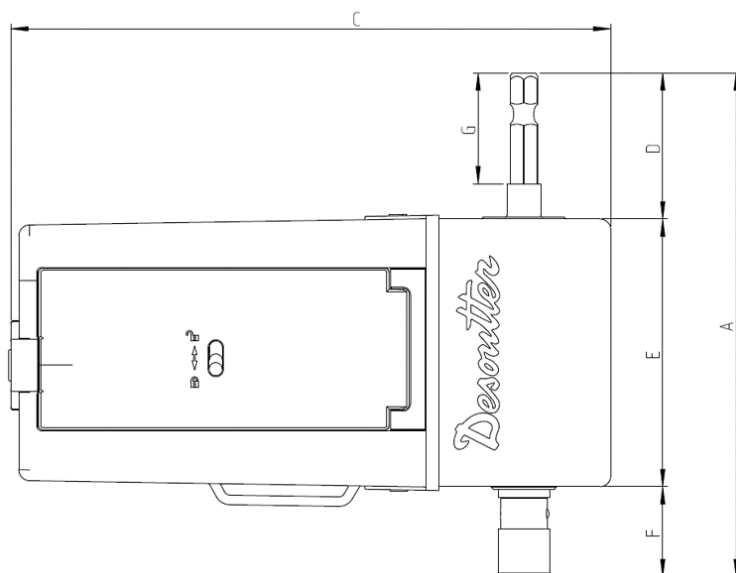


Illustrazione 1: Capacità 4 Nm, 10 Nm, 20 Nm

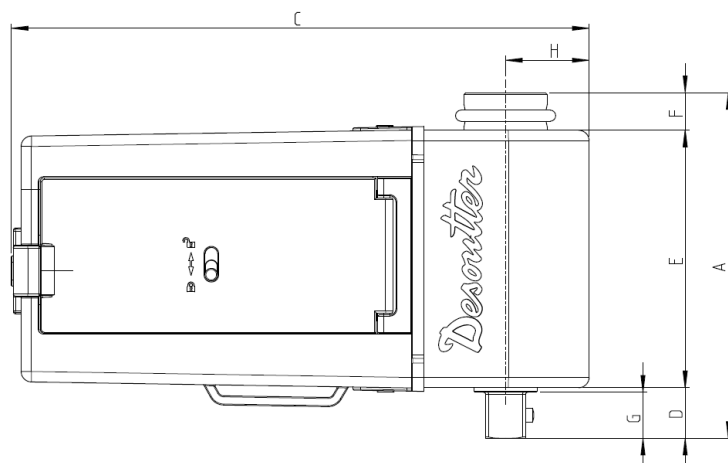


Illustrazione 2: Capacità 25 Nm, 75 Nm, 180 Nm

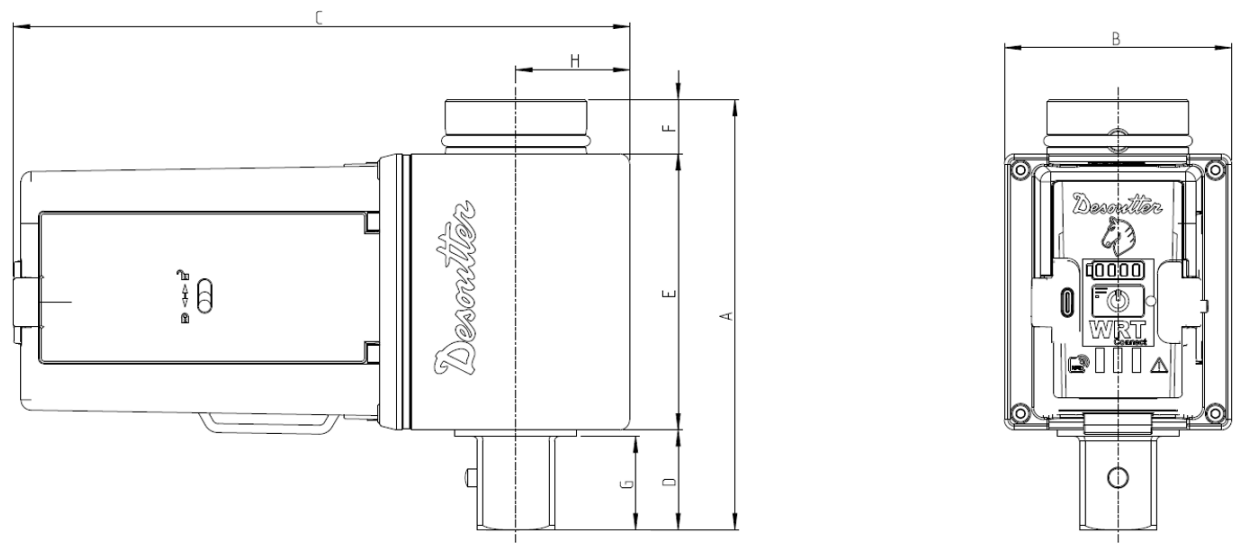


Illustrazione 3: Capacità 500 Nm

Capacità	Riferimenti	Unità	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
4 Nm	6152210510	Esagono 1/4"	115,8	45	138,3	33,8	61,5	20,5	25,5	20
10 Nm	6152210520	Esagono 1/4"	115,8	45	138,3	33,8	61,5	20,5	25,5	20
20 Nm	6152210530	Esagono 1/4"	115,8	45	138,3	33,8	61,5	20,5	25,5	20
25 Nm	6152210540	Quadro 3/8"	82,6	45	138,3	12,1	61,5	9	11	20
75 Nm	6152210550	Quadro 3/8"	82,6	45	138,3	12,1	61,5	9	11	20
180 Nm	6152210560	Quadro 1/2"	90,5	45	141,8	17	61,5	12	15,2	22,5
500 Nm	6152210570	Quadro 3/4"	106	56	151,9	24,6	68	13,4	23	28

Peso

Capacità	Riferimenti	Peso [gr]	Peso [lb]
4 Nm	6152210510	483,5	1,065
10 Nm	6152210520	484,7	1,068
20 Nm	6152210530	463,2	1,02
25 Nm	6152210540	486,4	1,07
75 Nm	6152210550	491,4	1,08
180 Nm	6152210560	599,7	1,32
500 Nm	6152210570	1094	2,41

Batteria

Il WRT è alimentato da una batteria ricaricabile agli ioni di litio (nome modello: PA-L2431, n. art.: 6159365310).

- Alimentazione a batteria: batteria ricaricabile, ioni di litio 3,635 VDC, 3,4 Ah
- Tempo di ricarica completa: Max. 5 ore
- Durata della batteria (testata a 6 serraggi al minuto): 8 ore

i Utilizzare il pacco batteria Desoutter (P/N: 6159365310) **soltanto**.

WLAN

- Tipo: IEEE 802.11b/g/n HT20; IEEE 802.11n HT40
- Frequenza:
 - 2412 MHz ÷ 2484 MHz

- 4900 ÷ 5975 MHz
- Massima potenza in uscita condotta:
 - 18 dBm
 - 13,5 dBm
- Massima potenza in uscita radiata:
 - Modalità IEEE 802.11b: 18,00 dBm
 - Modalità IEEE 802.11g: 18,43 dBm
 - Modalità IEEE 802.11n HT20: 18,58 dBm
 - Modalità IEEE 802.11n HT40: 16,75 dBm
- Sensibilità condotta ricevitore:
 - bassa quanto -96 dBm
 - bassa quanto -89 dBm

Dati tecnici

- Resistenza ponte: 1 kΩ
- Sensibilità all'uscita: 2mV/V
- Accuratezza statica:
 - Arco di misurazione coppia operativa da 10% a 100% della capacità
 - Errore di accuratezza coppia massima (relativo al valore rilevato dal trasduttore): ±0,50 %
- Stabilità offset dello zero con temperatura: ± 0,1% di FSD/°C
- Capacità di sovraccarico coppia: 20% di FSD
- Velocità angolare massima: 10,000
- Risoluzione in gradi:

Capacità	Riferimenti	Risoluzione in gradi
4 Nm	6152210510	0,0625°
10 Nm	6152210520	0,0625°
20 Nm	6152210530	0,0625°
25 Nm	6152210540	0,0625°
75 Nm	6152210550	0,0625°
180 Nm	6152210560	0,05625°
500 Nm	6152210570	0,0439453125°

- Capacità memoria risultati: 50000 risultati, 5000 curve
- Unità di misura supportate: Nm, kg/m, kg/cm, lb/ft, lb/in, oz/ft, oz/in, kPm, dNm

Coppia massima

Capacità	Riferimenti	Coppia massima	
4 Nm	6152210510	4 Nm	3,6 ft lb
10 Nm	6152210520	10 Nm	8,8 ft lb
20 Nm	6152210530	20 Nm	14,7 ft lb
25 Nm	6152210540	25 Nm	18,4 ft lb
75 Nm	6152210550	75 Nm	55,3 ft lb
180 Nm	6152210560	180 Nm	132,7 ft lb
500 Nm	6152210570	500 Nm	368,7 ft lb

Ambito regolamentare

Un dominio regolatorio WLAN può essere definito come un'area ristretta controllata da una serie di leggi o regole. Molti Paesi si attengono agli standard definiti da FCC, ETSI o worldwide.

Elenco dei canali autorizzati su frequenza 2,4 GHz per dominio regolatore

Canale	FCC America	ETSI Europa	Worldwide
1	x	x	x
2	x	x	x
3	x	x	x
4	x	x	x
5	x	x	x
6	x	x	x
7	x	x	x
8	x	x	x
9	x	x	x
10	x	x	x
11	x	x	x
12	N.D.	x	N.D.
13	N.D.	x	N.D.

Elenco dei canali autorizzati su frequenza 5 GHz per dominio regolatore

Canale	Banda radio	FCC Nord Ame- rica	ETSI Europa	SRRC	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-2e	x	x	NA	x
104		x	x	NA	x
108		x	x	NA	x
112		x	x	NA	x
116		x	x	NA	x
132		x	x	NA	x
136		x	x	NA	x
140		x	x	NA	x

Condizioni di conservazione e uso

- Solo per l'uso al chiuso
- Altitudine: Fino a 2000m
- Temperatura ambiente: da 5 a 40° C
- Umidità relativa massima: Umidità relativa massima 80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a un'umidità relativa del 50% a 40°C
- Grado di inquinamento: 2
- Indice IP in base a IEC/EN 60529: IP40 (solo con cappuccio di protezione USB chiuso)
- Funzionamento con specifiche ridotte entro l'arco termico tra -10 °C e 60 °C (la batteria non deve essere ricaricata durante l'uso entro questo arco)
- Temperatura di esercizio batteria: da -20 °C a +60 °C

Accessori

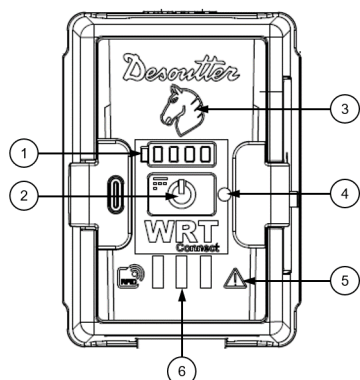
Accessori WRT

Nome	Numero del componente
Batteria WRT (Nome del: PA-L2431)	6159365310
QA-CHARGER	6159364610
Adattatori WRT 2x	6159365340

i Utilizzare il pacco batteria Desoutter (P/N: 6159365310) **soltanto**.

Interfaccia utente

L'interfaccia utente del WRT è costituita da un pulsante ON/OFF fisico e da un sistema LED che comunica all'utente lo stato del dispositivo e i risultati dei test.



Posizione	Nome	Descrizione
1	LED batteria	Indicatori LED che comunicano il livello di carica della batteria.
2	Pulsante ON/OFF	Pulsante fisico per accendere/spegnere il WRT.
3	LED del cavallo	Indicatori a LED che comunicano il risultato di un singolo test o di un lotto in base al colore e al comportamento.
4	LED di stato	Indicatore LED che comunica diversi stati di WRT a seconda del colore e del comportamento.
5	LED di avviso:	Indicatore LED che segnala gli stati critici di WRT.
6	LED del risultato	Indicatore LED che conferma all'avvio che il WRT è acceso.

Sistema LED

LED batteria

WRT attivo

Quando il WRT è acceso, i LED batteria si comportano come segue:


LED batteria	Comportamento dei LED:	Livello di carica
■ ■ ■ ■	Bianco fisso	Completa (90% - 100 %)
■ ■ ■ ■	Bianco fisso	Alta (75% - 89%)
■ ■ ■ ■	Bianco fisso	Media (50% - 74 %)
■ ■ ■ ■	Bianco fisso	Bassa (25% - 49 %)
■ ■ ■ ■	Bianco lampeggiante	Scarica (0% - 24 %)

WRT in modalità standby e in carica tramite cavo USB

Quando il WRT è in modalità standby e in carica tramite cavo USB, per impostazione predefinita tutti i LED della batteria sono spenti: ■ ■ ■ ■

Informazioni sul prodotto

Per verificare il livello di carica della batteria, premere una volta il tasto ON/OFF e i LED della batteria si comporteranno come indicato nella tabella precedente.

Quando la batteria è completamente carica, tutti i LED batteria si accendono automaticamente e rimangono fissi in bianco: 

LED di stato

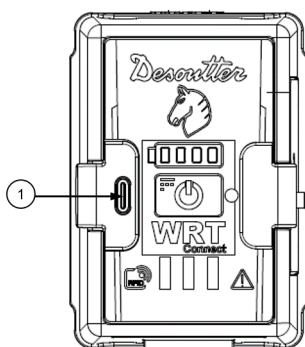
LED di segnalazione	Comportamento dei LED	Descrizione
LED di stato	OFF	Connessione Wi-Fi off.
LED di stato	Blu lampeggiante	Connessione Wi-Fi in corso.
LED di stato	Blu fisso	Connesso al Wi-Fi ma non in modalità di misurazione.
LED di stato	Verde fisso	Connesso al Wi-Fi e in modalità di misurazione.
LED di stato	Verde e blu alternati	Si è verificata una disconnessione del Wi-Fi durante la modalità di misurazione.
LED di stato	Rosso fisso	Connessione Wi-Fi non riuscita.
LED di stato	Viola lampeggiante	Dispositivo impostato come punto di accesso - nessun client collegato.
LED di stato	Viola fisso	Connessione Wi-Fi in modalità punto di accesso attiva - un client connesso.
LED di stato	OFF	Connessione tramite cavo USB.
LED di stato	Rosso fisso*	Controllo della coppia zero fallito.
LED di stato	Rosso fisso*	Trasduttore sovraccaricato.
LED di stato	Rosso fisso*	Data/Ora impostate mancanti.
Tutti i LED	On	In modalità bootloader per l'aggiornamento del firmware.
LED di avviso:	Giallo lampeggiante	Aggiornamento delle risorse dell'interfaccia utente Web in corso.
LED di stato	Verde lampeggiante	Test di strategia ad angolo libero completato. Per passare al test successivo del batch, premere il pulsante ON/OFF.

*Un rapporto sull'errore verificatosi è disponibile nella pagina **Diagnostica** dell' **interfaccia utente Web WRT**.

LED del risultato

Comportamento dei LED:	Risultato	Descrizione
Rosso fisso	Test singolo NOK	La coppia e/o l'angolo misurati non rientrano nei limiti di tolleranza.
Verde fisso	Test singolo OK	La coppia e/o l'angolo misurati rientrano nei limiti di tolleranza.
Rosso lampeggiante	Lotto NOK	Almeno un risultato del lotto è fuori dai limiti di tolleranza, o $C_m < C_{m \min}$, o $C_{mk} < C_{mk \min}$.
Verde lampeggiante	Lotto OK	Tutti i risultati del lotto rientrano nei limiti di tolleranza e $C_m \geq C_{m \min}$ e $C_{mk} \geq C_{mk \min}$.

Porta USB



1	Porta USB tipo-C
---	------------------

La porta USB tipo-C è disponibile per la prima configurazione WRT e per la ricarica della batteria del dispositivo.

La porta USB tipo-C viene utilizzata anche per l'aggiornamento del firmware (solo per il personale autorizzato di assistenza Desoutter).

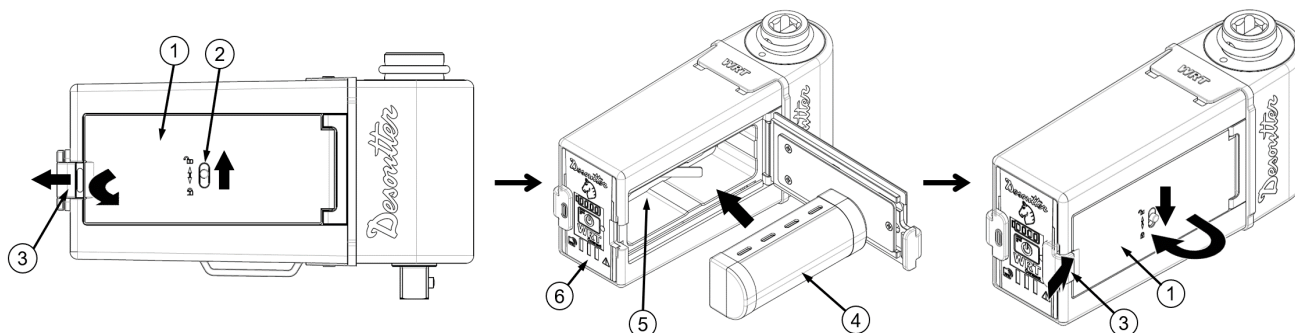
- ① Si consiglia di utilizzare il connettore della presa USB Tipo-C a doppia vite fornito con il WRT. Assicurarsi di fissare le due viti fino a bloccare correttamente la spina alla porta USB.

Installazione

Istruzioni di installazione

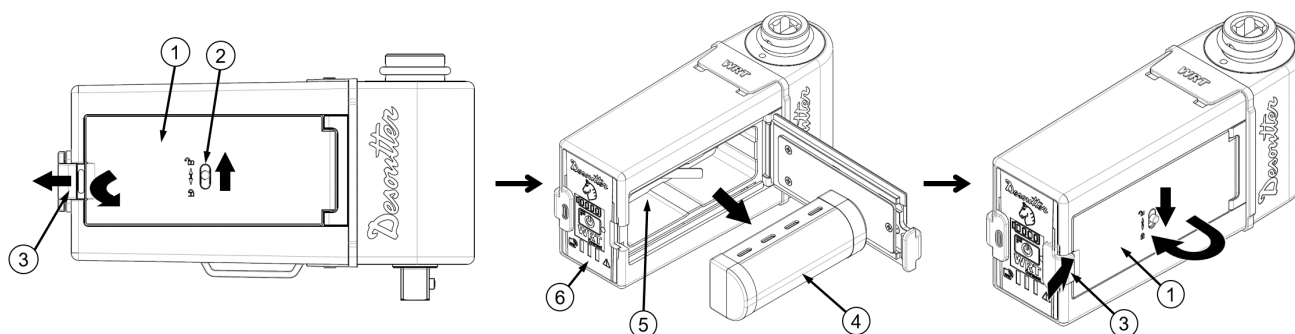
Come installare la batteria

1. Spingere la levetta di fermo (2) sul coperchietto batteria (1), tenerla ferma per sganciare il dente (3) che fissa il coperchietto sul corpo del dispositivo. Poi, aprire il coperchietto della batteria.
2. Inserire la batteria (4) nel relativo vano batteria (5) partendo dal lato rivolto verso l'interfaccia utente del WRT (6).
3. Chiudere il coperchietto della batteria (1) e agganciare il dente (3).



Come rimuovere la batteria

1. Spingere la levetta di fermo (2) sul coperchietto batteria (1), tenerla ferma per sganciare il dente (3) che fissa il coperchietto sul corpo del dispositivo. Poi, aprire il coperchietto della batteria.
2. Rimuovere la batteria (4) dal relativo vano batteria (5) partendo dal lato rivolto verso l'interfaccia utente del WRT (6).
3. Chiudere il coperchietto della batteria (1) e agganciare il dente (3).

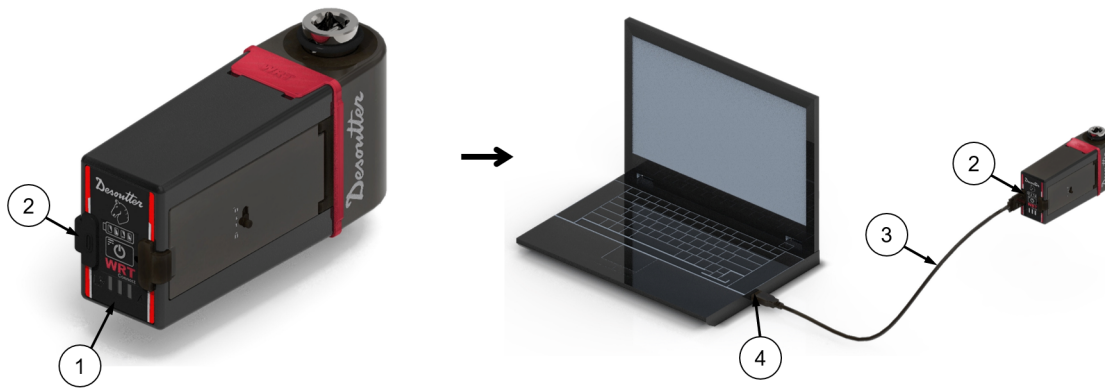


i Il WRT è dotato di una modalità di sostituzione a caldo che consente all'utente di sostituire la batteria senza spegnere prima il dispositivo. Dopo aver rimosso la batteria, il dispositivo rimane in modalità di sostituzione a caldo per un massimo di 30 secondi.

Come caricare la batteria

Utilizzo del cavo USB

1. Accendere il WRT e aprire il coperchio della porta USB tipo-C (2) sull'interfaccia utente del WRT (1).
2. Collegare il connettore della presa USB Tipo-C a doppia vite (3) alla porta WRT Tipo-C (2) e alla porta USB del computer (4).



- i Si consiglia di utilizzare il connettore della presa USB Tipo-C a doppia vite fornito con il WRT. Assicurarsi di fissare le due viti fino a bloccare correttamente la spina alla porta USB.
- i Quando il WRT è in modalità standby e in carica tramite cavo USB, per impostazione predefinita tutti i LED della batteria sono spenti. Per verificare il livello della batteria, premere una volta l'interruttore ON/OFF. Per maggiori informazioni consultare *LED Batteria [pagina 9]*

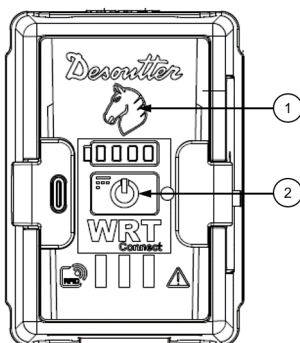
Utilizzo del caricatore QA

- i Utilizzare **solo** il caricatore QA (P/N 6159364610) per ricaricare il pacco batteria WRT (P/N 6159365310).
1. Rimuovere la batteria dal WRT.
Per maggiori informazioni consultare *Come rimuovere la batteria [pagina 12]*.
 2. Collegare il cavo di alimentazione del caricabatterie alla presa.
 3. Inserire la batteria in uno degli adattatori (1) sul caricatore QA.



- i Per ulteriori informazioni su come installare e usare caricatore QA, consultare le *Istruzioni prodotto del caricatore QA* (6159990140) disponibili su <https://www.desouttertools.com/resource-centre>.

Accensione/spegnimento del WRT



Spegnimento del WRT

1. Premere il pulsante ON/OFF (2) sull'interfaccia utente del WRT fino a quando non si accende l'LED del cavallo (1).
2. Rilasciare il pulsante ON/OFF non appena si accende l'LED del cavallo.

Spegnimento del WRT

Premere il pulsante ON/OFF (2) sull'interfaccia utente del WRT fino a quando non si spengono tutti gli LED.

Come collegare il WRT all'interfaccia utente Web

1. Accendere il WRT.
2. Utilizzare la porta USB dello strumento per collegare il WRT alla porta USB del computer.
3. Aprire un browser Web e digitare l'indirizzo dell' **interfaccia utente Web**: 169.254.1.1:8000

❗ Il WRT accetta una sola connessione alla volta. Se si tenta di collegare il WRT all'interfaccia utente Web su pagine web diverse o su computer diversi allo stesso tempo, la connessione verrà rifiutata.


Come accedere all'interfaccia utente Web

Quando si collega il WRT all'interfaccia utente Web, viene stabilita una sessione non autenticata, in cui l'utente dispone di autorizzazioni e diritti di accesso limitati.

Nell'angolo destro della barra superiore dell'interfaccia utente Web, al posto del nome utente e del ruolo, viene visualizzata l'etichetta **Nessuna sessione** per informare l'utente del livello di autorizzazione attualmente limitato.

Per accedere e stabilire una sessione autenticata, è necessaria una **CVI KEY**, che contiene le credenziali dell'utente e il ruolo, al fine di determinare il livello di autorizzazione associato.

Una volta ottenuta una **CVI KEY** con le proprie credenziali e il proprio ruolo, procedere come segue per accedere all'interfaccia utente Web:

1. Collegare l'il WRT all'interfaccia utente Web.
Per maggiori informazioni consultare *Come collegare il WRT all'interfaccia utente Web [pagina 14]*.
2. Collegare la **CVI KEY** al computer.
3. Nell'angolo destro della barra superiore dell'interfaccia utente Web, fare clic sulla freccia verso il basso.
4. Nel modulo di accesso, fare clic su **Allega**  per sfogliare e selezionare il file .bin contenuto nella **CVI KEY**.

❗ È anche possibile salvare il file localmente sul computer.

5. Nel modulo di login, fare clic su **Login**.

Nell'angolo destro della barra superiore dell'interfaccia utente Web sono visualizzati il nome utente e il ruolo dell'utente attualmente connesso.

❗ L'interfaccia utente Web WRT utilizza un sistema di autorizzazione basato sui ruoli. Le autorizzazioni degli utenti dipendono dal ruolo assegnato all'utente. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti [pagina 14]*.

❗ Se le credenziali del file **CVI KEY** sono scadute, è ancora possibile accedere all'interfaccia utente Web, ma l'utente avrà le stesse autorizzazioni della condizione **Nessuna sessione**. In questo caso, un messaggio di avviso informa l'utente della scadenza delle credenziali, mentre le etichette del nome utente e del ruolo sono evidenziate in giallo.

Come uscire all'interfaccia utente Web

1. Nell'angolo destro della barra superiore dell'interfaccia utente Web, fare clic sulla freccia verso il basso.
2. Nel modulo di login, fare clic su **Disconnessione**.

❗ Dopo la disconnessione, l'interfaccia utente Web torna alla condizione di **assenza di sessione**.

Ruoli e autorizzazioni degli utenti

L'interfaccia utente Web WRT utilizza un sistema di autorizzazione basato sui ruoli, il che significa che i permessi e i privilegi dell'utente dipendono dal ruolo assegnato all'utente stesso.

La seguente matrice illustra i ruoli utente disponibili per l'interfaccia utente Web WRT e le autorizzazioni associate a ciascun ruolo.

	Nessuna sessione	Operatore	Responsabile di produzione/ utente Q&A	Operatore di manutenzione	Amministratore/ terzo utente del laboratorio	Tecnico di progettazione
Visualizza la lingua corrente	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stato della connessione Wi-Fi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visualizza livello batteria	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Utilizzare l'assistente virtuale per la configurazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Leggere le informazioni sull'identificazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lettura certificato calibrazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Esporta certificato calibrazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Print (Stampa certificato calibrazione)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aggiungere un nuovo certificato di calibrazione	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Rimuovere un certificato di calibrazione esistente (ad eccezione del rapporto di calibrazione della produzione)	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Modifica / rimozione del rapporto di calibrazione della produzione	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Avvio della diagnostica	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lettura, esportazione e stampa del rapporto diagnostico	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visualizzazione configurazione strumento	✗	✗	✓	✓	✓	✓






























	Nessuna sessione	Operatore	Responsabile di produzione/utente Q&A	Operatore di manutenzione	Amministratore/terzo utente del laboratorio	Tecnico di progettazione
Aggiunge un nuovo utensile	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Modifica di una configurazione dello strumento esistente	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Rimozione di uno strumento esistente	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Visualizzazione configurazione funzionamento	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Aggiunge un nuovo funzionamento	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Modifica di una configurazione del funzionamento esistente	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Rimozione di un funzionamento esistente	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Avvio del funzionamento	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Attiva/disattiva la modalità Demo	Bloccato su abilitato	Bloccato su abilitato	✓	✓	✓	✓
Creare test in modalità demo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modifica test in modalità demo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avvio test in modalità demo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visualizza la pagina dei risultati in tempo reale	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stampa del rapporto sui risultati in tempo reale	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Esportazione del rapporto sui risultati in tempo reale	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	Nessuna sessione	Operatore	Responsabile di produzione/ utente Q&A	Operatore di manutenzione	Amministratore/ terzo utente del laboratorio	Tecnico di progettazione
Visualizzazione e aggiornamento del database di risultati	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Esportazione e stampa del database di risultati	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modifica delle impostazioni generali	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Modifica delle impostazioni di rete WRT	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Visualizzazione delle impostazioni di rete WRT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aggiornamento firmware applicazione	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Aggiornamento del firmware del modulo Wi-Fi	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Esportazione dei file di registro	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stampa dei file di registro	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eliminare i file di registro	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Salvare localmente i risultati e la configurazione	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Cancellare tutte le operazioni	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Cancella tutti i risultati	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Cancellare tutte le curve	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Cancellare tutti i rapporti di diagnostica	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Reimpostare alle impostazioni di fabbrica	✗	✗	✓	✗	✓	✓





	Nessuna sessione	Operatore	Responsabile di produzione/utente Q&A	Operatore di manutenzione	Amministratore/terzo utente del laboratorio	Tecnico di progettazione
Disattivare Ethernet su USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mostra Assistente virtuale	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Configurazione iniziale

Icone e pulsanti dell'interfaccia utente Web

-  Risultato OK
-  Risultato NOK
-  Valore del risultato superiore al valore limite superiore.
-  Valore del risultato inferiore al valore limite inferiore.
-  Selezionare data
-  Selezionare ora
-  Sincronizzazione con l'ora locale
-  Livello batteria
-  Caricamento della batteria
-  Elimina
-  Scarica
-  Print (Stampa)
-  Aggiorna
-  Esporta
-  Carica certificato calibrazione
-  Calcolo del valore di calibrazione
-  Avviare una nuova operazione di calibrazione
-  Visualizza la curva
-  Caricare il file
-  Modifica
-  Mostra dettagli
-  Visualizza le notifiche
-  Connessione Wi-Fi on
-  Connessione Wi-Fi off
-  Dispositivo impostato come punto di accesso - nessun client collegato
-  Dispositivo impostato come punto di accesso - un client collegato
-  Connessione Ethernet su USB su
-  Non è stato trovato alcun dispositivo collegato
-  Azione richiesta

Come configurare il WRT utilizzando l'Assistente virtuale

1. Collegare il WRT a un computer tramite cavo USB.
2. Aprire un browser web e immettere l'indirizzo dell'interfaccia web utente: 169.254.1.1:8000.
3. Nell'angolo inferiore destro della pagina di destinazione dell'interfaccia utente Web, fare clic su **Si** nel pop-up dell' **Assistente virtuale**.
4. Fare clic su **Inizia** per avviare la configurazione assistita.
5. Nella categoria **Impostazioni del sistema**, definire i seguenti parametri per il dispositivo collegato:
 - *Descrizione del dispositivo*: digitare una descrizione del dispositivo che si sta configurando.
 - *Device description Unità di misura*: nell'elenco a discesa, selezionare un'unità di misura.
 - *Lingua*: Nel menu a tendina, selezionare una lingua.
 - *Data del dispositivo*: Fare Clic **Calendario**  to select date, or click **Sincronizza data/ora**  per impostare la data e l'ora locali.
 - *Data del dispositivo*: Fare Clic su **Orologio**  per impostare l'ora, o cliccare **Sincronizza data/ora**  per impostare la data e l'ora locali.

Poi cliccare su **Salva**.

Se non è necessario modificare alcun parametro, fare clic su **Avanti** per passare alla categoria successiva.

6. Nella categoria **Impostazione rete**, definire la modalità Wi-Fi e i relativi parametri di rete e wireless per il dispositivo collegato.

Per maggiori informazioni consultare *Come modificare le impostazioni di rete [pagina 24]*.



Poi cliccare su **Salva**.

Se non è necessario modificare alcun parametro, fare clic su **Avanti** per passare alla categoria successiva.

7. Nella categoria **Modalità demo**, selezionare un *Tipo di operazione*:

- Chiave a scatto
- Avvitadadi
- Utensile ad impulso
- Picco
- Angolo libero

Se non si desidera modificare o eseguire un test dimostrativo, fare clic su **Avanti**.

8. Nella categoria *Tipo di operazione* selezionata, fare clic su **Modifica**  per configurare il test dimostrativo o su **Esegui**  per eseguire il test utilizzando le impostazioni predefinite.

Per ulteriori informazioni su come configurare un test demo, consultare *Come modificare un test demo [pagina 26]* e *Parametri test demo [pagina 27]*.



Dopo aver configurato i parametri modificabili nella finestra del test demo, fare clic su **Salva**.

Il dispositivo è impostato e pronto per eseguire il test demo configurato. Nel **Menu di navigazione**, fare clic su **Risultati in tempo reale** per monitorare i risultati dei test in tempo reale.


Informazioni pertinenti


-  Come navigare nei risultati in tempo reale [36]

Come aggiornare il firmware dell'applicazione

-  Le operazioni descritte in questa sezione richiedono autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti [pagina 14]*.
-  Per eseguire la seguente operazione, il livello di carica della batteria WRT deve essere superiore al 15%.

1. Accendere il WRT e collegarlo all'interfaccia utente Web con una connessione wireless o tramite cavo USB.
2. Accedere all'interfaccia utente Web WRT con un account che abbia un ruolo utente con le autorizzazioni richieste.
3. Nel **Menu di navigazione**, selezionare **Manutenzione**.

4. Nel pannello di sinistra della pagina di **Manutenzione**, nella categoria **Versione**, cercare la voce (**Aggiornamento dell'applicazione**).
5. Accanto a **Aggiornamento dell'applicazione**, fare clic su **Allega**  e sfogliare il file .tar contenente l'aggiornamento del firmware dell'applicazione.
6. Accanto a **Aggiornamento dell'applicazione**, fare clic su **Aggiorna**.
7. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su **Si**.

 Non aggiornare o modificare la pagina dell'interfaccia utente Web e non scollegare il WRT durante il caricamento del file di aggiornamento, altrimenti l'operazione fallirà.

Una volta che il file di aggiornamento è stato caricato con successo, viene visualizzata una notifica sull'interfaccia utente Web.

8. Riavviare il WRT.



Gli indicatori LED del WRT si comportano come segue:

1. Il LED di avviso lampeggia, tutti gli altri LED sono accesi: l'aggiornamento dell'applicazione è in fase di installazione sul WRT.
 2. Il LED di avviso lampeggia, il LED del cavallo è acceso fisso: Costante: È in corso l'installazione dell'aggiornamento dell'interfaccia utente Web.
 3. Tutti gli indicatori LED sono spenti: l'installazione dell'aggiornamento è completata.
9. Per confermare che il firmware dell'applicazione è stato aggiornato con successo, aggiornare la pagina dell'interfaccia utente web e andare su **Identificazione**. Se il numero di versione visualizzato accanto alla voce **Versione applicazione** corrisponde a quello della versione di aggiornamento del firmware, l'aggiornamento è riuscito.

Informazioni pertinenti


-  Come collegare il WRT all'interfaccia utente Web [14]

Come aggiornare il firmware del modulo Wi-Fi

-  Le operazioni descritte in questa sezione richiedono autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti [pagina 14]*.
-  Per eseguire la seguente operazione, il livello di carica della batteria WRT deve essere superiore al 15%.

Quando è necessario un aggiornamento del firmware del modulo Wi-Fi, nella pagina **Impostazioni di rete**, alla voce **WiFi Info**, il numero di versione del firmware attualmente installato è contrassegnato dall'icona Azione necessaria



1. Accendere il WRT e collegarlo all'interfaccia utente Web tramite cavo USB.
2. Accedere all'interfaccia utente Web WRT con un account che abbia un ruolo utente con le autorizzazioni richieste.
3. Nel **Menu di navigazione**, selezionare **Manutenzione**.
4. Nel pannello di sinistra della pagina di **Manutenzione**, nella categoria **Versione**, cercare la voce **Aggiornamento Wi-Fi**.
5. Accanto a **Aggiornamento dell'applicazione**, fare clic su **Allega**  e sfogliare il file .rps contenente l'aggiornamento del firmware dell'applicazione.
6. Accanto a **Aggiornamento Wi-Fi**, fare clic su **Aggiorna**.
7. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su **Si**.

 Non aggiornare la pagina dell'interfaccia utente Web e non scollegare il WRT durante il caricamento del file di aggiornamento, altrimenti l'operazione fallirà.

Una volta che il file di aggiornamento è stato caricato con successo, viene visualizzata una notifica sull'interfaccia utente Web.


8. Riavviare il WRT.

Gli indicatori LED del WRT si comportano come segue:

1. Il LED Warning lampeggia, il LED Horse è acceso fisso: il file di aggiornamento viene trasferito al WRT.
2. LED di avviso acceso, LED di cavallo acceso: il file di aggiornamento è in fase di installazione.
3. Off: l'installazione del file di aggiornamento è stata completata

9. Per confermare che il firmware del modulo Wi-Fi è stato aggiornato con successo, aggiornare la pagina dell'interfaccia utente web e andare su **Impostazioni di rete**. Sotto **WiFi Info**, se il numero di versione visualizzato accanto alla voce **Firmware** corrisponde a quello della versione di aggiornamento del firmware, l'aggiornamento è riuscito.

Informazioni pertinenti

-  Come collegare il WRT all'interfaccia utente Web [14]

Funzionamento

Istruzioni di configurazione

Come configurare il WRT

- i** Le azioni e le funzioni descritte in questa sezione potrebbero richiedere autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti* [pagina 14].

Come visualizzare le informazioni WRT

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare clic su **Identificazione**.

La pagina **Identificazione** visualizza le seguenti informazioni sul WRT collegato:

Categoria di identificazione

Numero di serie	Numero di serie del dispositivo collegato.
Modello	Tipo di dispositivo.
Capacità	Capacità del dispositivo collegato.
Riferimenti	Riferimenti del dispositivo collegato.
Versione dell'applicazione	Versione del firmware attualmente installata nel dispositivo collegato.
Data di produzione	Data di produzione del dispositivo collegato.

Categoria di stato

Carica della batteria	Livello di carica attuale della batteria del dispositivo collegato.
Wi-Fi	Stato della connessione Wi-Fi Lo stato può essere: <ul style="list-style-type: none"> • Connesso • Disconnesso.
Stato lotto	Stato attuale del lotto in corso.
Data del dispositivo:	Data e ora impostate per il dispositivo.

Categoria di trasduttori

- i** Se il trasduttore è stato sovraccaricato, accanto alla categoria **Trasduttore** sovraccarico appare il messaggio di avvertimento **Trasduttore**.

Coppia nominale	Capacità di coppia del dispositivo collegato.
Coppia massima	Valore massimo di coppia leggibile dal dispositivo collegato.
Coppia minima	Valore minimo di coppia leggibile dal dispositivo collegato.
Sovraccarico di coppia	Valore della coppia di sovraccarico.
Ultimo sovraccarico di coppia	Valore dell'ultimo sovraccarico di coppia.
Data dell'ultimo sovraccarico di coppia	Data e ora dell'ultimo sovraccarico di coppia.
Numero di sovraccarichi di coppia	Numero di sovraccarichi applicati al trasduttore.
Sensibilità	Valore di sensibilità del trasduttore di coppia.
Risoluzione angolare	Risoluzione angolare dell'encoder.
Conteggio dei serraggi	Numero di serraggi applicati finora al dispositivo.
Numero di impulsi	Numero di impulsi applicati al dispositivo fino a quel momento.
Data di produzione	Data di produzione del trasduttore.

Categoria di calibrazione

Ultima data calibrazione trasduttore	Data dell'ultima calibrazione eseguita sul dispositivo.
Data della prossima calibrazione	Data della prossima calibrazione programmata da eseguire sul dispositivo.

Stato della calibrazione

Stato attuale della calibrazione. Lo stato può essere:

- Attualmente è valido.
- Scaduto: WRT richiede una calibrazione.




Categoria Storia dei rapporti di calibrazione

La categoria **Storia dei rapporti di calibrazione** elenca i rapporti di calibrazione memorizzati nel dispositivo. L'elenco è definito dalle seguenti colonne:


Indice alfabetico	Numero di indice del rapporto di calibrazione.
Data di caricamento	Data in cui è stato caricato il rapporto di calibrazione.
Commento	Commento aggiuntivo lasciato dall'operatore.

In base al ruolo dell'utente, la categoria **Storia dei rapporti di calibrazione** consente anche di caricare nuovi rapporti di calibrazione, di esportare e salvare i rapporti a livello locale, di modificare e cancellare i rapporti.


Come caricare i rapporti di calibrazione

1. Nel **menu di navigazione**), selezionare **Identificazione**.
2. Sotto l'elenco **Cronologia rapporti di calibrazione**, fare clic su **Allega**  per sfogliare e selezionare il rapporto di calibrazione da caricare.
 ⓘ Il formato di file supportato è .pdf e la dimensione massima supportata è di 1 Mb.
3. Nel campo Data, fare clic su **Calendario**  e selezionare una data per il rapporto di calibrazione.
4. Se necessario, aggiungere un commento nella casella **Commento**.
5. Premere **Aggiungi**  per aggiungere un nuovo certificato alla lista.
 ⓘ La **cronologia rapporti di calibrazione** può elencare fino a 11 rapporti di calibrazione, compreso il rapporto di calibrazione di fabbrica, che non può essere cancellato.
 Se sono già elencati 11 rapporti di calibrazione e se ne aggiunge uno nuovo, il rapporto più vecchio viene automaticamente cancellato per essere sostituito dal nuovo rapporto di calibrazione.

Come scaricare un certificato di calibrazione




1. Nel **menu di navigazione**), selezionare **Identificazione**.
2. Nell'elenco **Cronologia dei rapporti di calibrazione**, selezionare la casella di controllo accanto ai rapporti di calibrazione di interesse.
 On the right panel, you can see a preview of the selected report.
3. Sotto l'elenco della **Cronologia dei rapporti di calibrazione**, fare clic su **Download**  e salvare i rapporti in locale come file .pdf .

Come cancellare i rapporti di calibrazione

1. Nel **menu di navigazione**), selezionare **Identificazione**.
2. Nell'elenco **Cronologia dei rapporti di calibrazione**, selezionare la casella di controllo accanto al rapporto di calibrazione da eliminare.
3. Sotto l'elenco **Cronologia dei rapporti di calibrazione**, fare clic su **Elimina** .
4. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su **Sì** per confermare l'operazione.

Come modificare le impostazioni generali

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Impostazioni generali** e modificare le impostazioni come richiesto:

Parametro	Descrizione
<i>Descrizione del dispositivo</i>	Digitare un nome per il WRT collegato.
<i>Unità</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare l'unità di misura predefinita per le operazioni tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none">• Nm• kg/m• kg• lb/ft• lb/in• oz/ft• oz/in• kpm• dNm Valore predefinito: Nm.
<i>Unità per la modalità Demo</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare l'unità di misura predefinita per i test demo tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none">• Nm• kg/m• kg• lb/ft• lb/in• oz/ft• oz/in• kpm• dNm Valore predefinito: Nm.
<i>Lingua</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare la lingua predefinita.
<i>Data e ora del dispositivo</i>	Fare clic su Calendario  e Orologio  per selezionare la data e l'ora del dispositivo. Fare clic su Sincronizza data/ora  per impostare la data e l'ora locali correnti come data e ora del dispositivo.
<i>Formato data</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare il formato predefinito di data e ora tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none">• AA-MM-GG hh:mm• GG/MM/AA hh:mm• MM/GG/AA hh:mm
<i>Statistiche</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare il tipo di statistiche predefinite per le operazioni tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none">• ISO(3534-2:2006)• CNOMO Valore predefinito: ISO(3534-2:2006).

2. Fare clic su **Salva**.

Come modificare le impostazioni di rete

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Impostazioni di rete**.

2. Nella barra laterale, selezionare **Impostazioni WiFi**.
3. In *Modalità WiFi*, nell'elenco a discesa selezionare una modalità Wi-Fi per il dispositivo collegato tra le seguenti opzioni:

Modalità	Descrizione
Disabilitato	Disattivare il modulo Wi-Fi del dispositivo collegato.
Modalità infrastruttura	Impostare la connessione Wi-Fi utilizzando la rete locale.
Modalità punto di accesso	Impostare il WRT come punto di accesso per la connessione Wi-Fi.

Fare clic su **Imposta**.

4. A seconda della *modalità WiFi* selezionata, configurare i parametri pertinenti nella categoria **Modalità infrastruttura** o nella categoria **Modalità punto di accesso**, visualizzate sotto l'elenco a discesa *modalità WiFi*.
5. Fare clic su **Salva**.
In alternativa, per applicare le modifiche alle impostazioni, è possibile fare clic su **Imposta** accanto all'elenco a discesa della *modalità WiFi*.

Parametri della modalità infrastruttura

Parametri di rete

Parametro	Descrizione
<i>Metodo di assegnazione indirizzo IP</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare il metodo di assegnazione dell'indirizzo IP.
<i>Indirizzo host IP</i>	Digitare l'indirizzo host IP
<i>Maschera di sottorete</i>	Digitare la maschera di sottorete
<i>Gateway</i>	Digitare il gateway di rete.
<i>Nome Host</i>	Digitare il nome host
<i>Porta</i>	Digitare una porta o lasciare il valore predefinito.
<i>Indirizzo Mac</i>	Questo parametro non è modificabile.

Parametri wireless

Parametro	Descrizione
<i>Nome della rete (SSID)</i>	Digitare il nome della rete.
<i>Tipo sicurezza</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare il tipo di sicurezza da applicare alla rete wireless.
<i>Chiave di sicurezza</i>	Digitare il password di rete.
<i>Banda radio</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare la banda radio tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Automatico • 2,4 GHz • 5 GHz
<i>Canale</i>	Selezionare il canale radio. Se la <i>Banda radio</i> è impostata su Auto , il <i>Canale</i> è automaticamente impostato su Auto .

Parametri della modalità del punto di accesso

Parametri di rete

Parametro	Descrizione
<i>Indirizzo host IP</i>	Digitare l'indirizzo host IP
<i>Maschera di sottorete</i>	Digitare la maschera di sottorete
<i>Nome Host</i>	Digitare il nome host
<i>Porta</i>	Digitare una porta o lasciare il valore predefinito.
<i>Utente WRT come server DHCP</i>	Selezionare la casella di controllo per utilizzare il WRT come server DHCP per il network.

Parametri wireless

Parametro	Descrizione
Nome della rete (SSID)	Digitare il nome della rete.
Tipo sicurezza	Nell'elenco a discesa, selezionare il tipo di sicurezza da applicare alla rete wireless.
Tipo di crittografia	Nell'elenco a discesa, selezionare il tipo di crittografia da applicare alla rete wireless.
Chiave di sicurezza	Digitare la password di rete (lunghezza minima): 8 caratteri).
Banda radio	Nell'elenco a discesa, selezionare la banda radio tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none">• Automatico• 2,4 GHz• 5 GHz
Canale	Selezionare il canale radio. Se la <i>Banda radio</i> è impostata su Auto , <i>Canale</i> è automaticamente impostato su Auto .


- i** Se si collega il WRT al computer tramite cavo USB quando il dispositivo funziona come punto di accesso, la connessione wireless si spegne automaticamente.
Per collegare il WRT tramite cavo USB e mantenere attiva la connessione wireless, disattivare la connessione Ethernet via USB come indicato nella sezione *Come abilitare/disabilitare la connessione Ethernet via USB* [pagina 66].

Come configurare i test demo


Come attivare/disattivare la modalità Demo

- i** Le operazioni descritte in questa sezione richiedono autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti* [pagina 14].
1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Operazioni**.
 2. Nella pagina **Operazioni**, fare clic sull'interruttore accanto a **Modalità demo** o per attivare o disattivare la modalità demo.

Informazioni pertinenti


-  Come eseguire un test demo [35]

Come modificare un test demo

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
2. Nella pagina **Operazioni**, attivare la **Modalità Demo**.
Per maggiori informazioni consultare *Come attivare/disattivare la modalità Demo* [pagina 26].
3. Nel menu della modalità Demo, selezionare *Tipo di operazione* di interesse per espandere la categoria. I tipi di operazione disponibili sono i seguenti:
 - **Chiave a scatto**
 - **Avvitadadi**
 - **Picco**
 - **Utensile ad impulso**
 - **Angolo libero**
4. Nella categoria del tipo di operazione selezionata, fare clic su **Modifica** .
5. Modificare i parametri come richiesto. Per maggiori informazioni consultare *Parametri test demo* [pagina 27].

i In modalità Demo, alcuni parametri sono fissi e non possono essere modificati.
La disponibilità di parametri modificabili dipende anche dal *Tipo di operazione* selezionata.
6. Fare clic su **Salva**.

Informazioni pertinenti

-  Come eseguire un test demo [35]

📄 Tipi di operazione [47]

Parametri test demo

In modalità Demo, alcuni parametri del test possono essere modificati, mentre altri sono fissi.

❗ La disponibilità di parametri dipende dal *Tipo di operazione* selezionata.

Parametri modificabili

Parametro	Descrizione	Disponibile con i tipi di funzionamento:
<i>Coppia massima</i>	Digitare il valore limite superiore della coppia per ottenere un risultato OK.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso
<i>Coppia minima</i>	Digitare il valore limite inferiore della coppia per ottenere un risultato OK.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso
<i>Coppia iniziale</i>	Digitare il valore coppia dal quale ha inizio il test.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso
<i>Angolo max</i>	Digitare il valore limite superiore dell'angolo per ottenere un risultato OK.	Avvitadadi Picco Angolo libero
<i>Angolo minimo</i>	Digitare il valore limite inferiore dell'angolo per ottenere un risultato OK.	Avvitadadi Picco Angolo libero
<i>Angolo target</i>	Digitare il valore dell'angolo finale per l'operazione.	Angolo libero
<i>Tempo finale</i>	Digitare il tempo di fine ciclo. Il test termina quando la coppia scende al di sotto del valore della <i>Coppia iniziale</i> per un tempo superiore al valore del <i>Tempo finale</i> . Per la strategia Angolo libero, il test termina solo quando l'angolo è stabile per un tempo superiore al valore <i>Tempo finale</i> . Valore predefinito: 0,1 . Intervallo di valori: 0.1 - 5 .	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso Angolo libero
<i>Fattore di coppia K</i>	Digitare il coefficiente per correggere il valore di coppia letto dal WRT in modo che corrisponda alla coppia reale fornita da un utensile a impulsi su un giunto (coppia residua). Il valore è espresso in millesimi e deve essere compreso tra 500 e 1000.	Utensile ad impulso

Parametro	Descrizione	Disponibile con i tipi di funzionamento:
<i>Senso di rotazione</i>	Selezionare la direzione di serraggio: <ul style="list-style-type: none"> • Clockwise: il test deve essere effettuato in senso orario. • Counterclockwise: il test deve essere effettuato in senso antiorario • Clockwise and counterclockwise: eseguire il test sia in senso orario che antiorario 	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso Angolo libero
<i>Taglio di frequenza</i>	Selezionare il taglio di frequenza da applicare ai campioni di coppia misurati dal WRT.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso
<i>Monitoraggio dei picchi</i>	Selezionare i requisiti affinché un picco sia considerato il risultato del test: <ul style="list-style-type: none"> • Risultato al primo picco: il primo picco rilevato nel test viene considerato come risultato. • Risultato all'ultimo picco: l'ultimo picco rilevato nel test viene considerato come risultato. In modalità demo, il <i>monitoraggio dei picchi</i> è modificabile solo per il tipo di funzionamento Nutrunner .	Avvitadadi
<i>Conteggio lotti</i>	Selezionare la casella di controllo per configurare l'operazione come batch.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso Angolo libero
<i>Dimensione lotto</i>	Se si seleziona il <i>conteggio lotti</i> , questo parametro specifica quante volte deve essere eseguito il test. Il valore massimo è 99 . Per la strategia angolo libero <i>dimensioni lotto</i> devono essere comprese tra 10 e 30 .	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso Angolo libero

Parametri fissi

Parametro	Descrizione
<i>Tipo controllo</i>	<p>In modalità Demo, il <i>tipo di controllo</i> viene impostato automaticamente in base alla strategia selezionata e non può essere modificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Only torque: per avere un risultato OK, la coppia deve rientrare nei limiti (a prescindere dall'angolo risultante). Valore fisso per i tipi di operazione Click wrench e Pulse tool. • Only angle: per avere un risultato OK, l'angolo deve rientrare nei limiti (a prescindere dalla coppia risultante). Valore fisso per il tipo di funzionamento ad Free angle. • Torque and angle: per avere un risultato OK, sia i valori della coppia che l'angolo devono rientrare nei limiti. Valore fisso per i tipi di operazione Peake Nutrunner.
<i>Tipo test</i>	In modalità Demo, il <i>Tipo di test</i> è impostato su Cm/Cmk .
<i>CM min</i>	Valore minimo di Cm per ottenere un risultato OK. In modalità Demo, <i>CM min</i> è impostato su 1,67 .
<i>Cmk min</i>	Valore minimo di Cmk per ottenere un risultato OK. In modalità Demo, <i>Cmk min</i> è impostato su 1,67 .
<i>Prima soglia</i>	In base alla strategia selezionata, questa soglia viene utilizzata per rilevare il valore di picco della coppia o il punto di scatto di una chiave. Il valore impostato dipende dal <i>tipo di operazione</i> selezionata.
<i>Seconda soglia</i>	In base alla strategia selezionata, questa soglia viene utilizzata per escludere dall'analisi la parte della curva al di sotto di un certo valore, al fine di rilevare il picco di coppia o il punto di scatto corretto. Il valore impostato dipende dal <i>tipo di operazione</i> selezionata.
<i>Unità di misura</i>	In modalità Demo, l'unità di misura è impostata su Nm .
<i>Monitoraggio dei picchi</i>	<p>Questo parametro definisce i requisiti affinché un picco sia considerato il risultato del test.</p> <p>In modalità Demo, il <i>monitor dei picchi</i> per il funzionamento della chiave di scatto è impostato su Picco di clic: il primo picco (punto di clic) è considerato il risultato del test.</p>
<i>Tipo di statistica</i>	Tipo di statistiche calcolate dal WRT. In modalità Demo il tipo di statistiche è impostato su ISO (3534-2:2006) .

Informazioni pertinenti

📖 Tipi di operazione [47]

Come configurare gli strumenti


i Le azioni e le funzioni descritte in questa sezione potrebbero richiedere autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti* [pagina 14].

Come aggiungere uno strumento

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
2. Nel pannello destro della pagina **Operazioni**, fare clic su **Aggiungi strumento**.
3. Nella finestra **Utensile** selezionare i nuovi parametri dell'utensile.
Per maggiori informazioni consultare *Parametri dello strumento* [pagina 30].
4. Fare clic su **Salva**.

Come modificare uno strumento

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.

2. Nell'elenco degli strumenti, fare clic su **Modifica**  accanto allo strumento da modificare.
3. Nella finestra **Utensile** modificare i parametri di interesse.
Per maggiori informazioni consultare *Parametri dello strumento* [pagina 30].
4. Fare clic su **Salva**.


Parametri dello strumento

Parametro	Descrizione
Nome strumento	Assegnare un nome allo strumento.
Numero di serie	Digitare il numero di serie dello strumento.
Strategia	Nell'elenco a discesa, selezionare la strategia dello strumento tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none">• Chiave a scatto.• Avvitadadi.• Picco.• Utensile ad impulso.
Coppia massima	Digitare la coppia massima dell'utensile.
Coppia minima	Digitare la coppia minima dell'utensile.
Unità	Nell'elenco a discesa, selezionare l'unità di misura da utilizzare tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none">• Nm• kg/m• kg• lb/ft• lb/in• oz/ft• oz/in• kpm• dNm


Informazioni pertinenti

 Tipi di operazione [47]

Come eliminare uno strumento

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
2. Nell'elenco degli strumenti, fare clic su **Elimina**  accanto allo strumento da modificare.
3. Nella finestra di dialogo di conferma dello **Elimina strumento**, fare clic su **Sì** per confermare.


Come configurare le operazioni

 Le azioni e le funzioni descritte in questa sezione potrebbero richiedere autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti* [pagina 14].


Come aggiungere un'operazione

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
2. Nell'elenco utensili, selezionare la casella di controllo dello strumento da utilizzare per l'operazione.
3. Sotto l'elenco degli strumenti, fare clic su **Avanti**.
4. In cima all'elenco delle operazioni, fare clic su **Aggiungi operazione**.
5. Nella finestra **Definisci operazione**, configurare i parametri della nuova operazione.
Nell'angolo inferiore destro della finestra, fare clic su **Avanti** e **Indietro** per navigare tra le tre categorie di parametri dell'operazione.
Per maggiori informazioni consultare *Parametri di funzionamento* [pagina 31].
6. Fare clic su **Salva**.


Informazioni pertinenti

 Come eseguire un'operazione [36]

How to edit an operation


1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
2. Nell'elenco degli strumenti, selezionare la casella di controllo dello strumento collegato all'operazione da modificare, quindi fare clic su **Avanti**.
3. Nell'elenco delle operazioni fare clic su **Modifica**  accanto all'operazione da modificare.
4. Nella finestra **Definisci operazione**, modificare i parametri richiesti.
Nell'angolo inferiore destro della finestra, fare clic su **Avanti** e **Indietro** per navigare tra le tre categorie di parametri dell'operazione.
Per maggiori informazioni consultare *Parametri di funzionamento [pagina 31]*.
5. Fare clic su **Salva**.

Informazioni pertinenti

 Come eseguire un'operazione [36]

Parametri di funzionamento

Categoria Controlli

Parametro	Descrizione
<i>Nome dell'operazione</i>	Assegnare un nome all'operazione.
<i>Tipo di operazione</i>	Questo parametro viene configurato automaticamente in base al <i>ipo di strumento</i> selezionato. Se il <i>tipo di strumento</i> selezionato è impostato su Nutrunner o Peak , è anche possibile impostare <i>tipo di operazione</i> su Angolo libero .
<i>Tipo controllo</i>	Il <i>tipo di controllo</i> definisce i requisiti affinché un risultato sia OK. Nell'elenco a discesa, selezionare un tipo di controllo tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Only torque: per avere un risultato OK, la coppia deve rientrare nei limiti (a prescindere dall'angolo risultante). • Only angle: per avere un risultato OK, l'angolo deve rientrare nei limiti (a prescindere dalla coppia risultante). Il valore è disponibile se <i>Tipo di utensile</i> è impostato su Nutrunner o Picco. • Torque and angle: per avere un risultato OK, sia i valori della coppia che l'angolo devono rientrare nei limiti. Il valore è disponibile solo se <i>Tipo di utensile</i> è impostato su Nutrunner o Picco.
<i>Tipo test</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare un tipo di test tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Cm/Cmk. • SPC. • Regolazione manuale. La categoria è disponibile solo se <i>Tipo di utensile</i> è impostato su Nutrunner. • Regolazione automatica. La categoria è disponibile solo se <i>Tipo di utensile</i> è impostato su Nutrunner. <p> Il tipo di test regolazione automatica richiede una comunicazione con il dispositivo tramite protocollo aperto.</p>
<i>Senso di rotazione</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare la direzione di serraggio tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Clockwise. • Counterclockwise. • In senso orario e antiorario

Categoria parametri

- ❶ La disponibilità di parametri dipende dal tipo di operazione selezionata.
- ❷ Il grafico dinamico visualizzato nella categoria fornisce un'anteprima della curva dell'operazione in base ai valori dei parametri.

Parametro	Descrizione	Disponibile con i tipi di funzionamento:
<i>Coppia massima</i>	Digitare il valore limite superiore della coppia per ottenere un risultato OK.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso
<i>Coppia minima</i>	Digitare il valore limite inferiore della coppia per ottenere un risultato OK.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso
<i>Prima soglia</i>	In base alla <i>Tipo di operazione</i> selezionata, questa soglia viene utilizzata per rilevare il valore di picco della coppia o il punto di scatto di una chiave.	Chiave a scatto Avvitadadi
<i>Seconda soglia</i>	In base alla <i>Tipo di operazione</i> selezionata, questa soglia viene utilizzata per escludere dall'analisi la parte della curva al di sotto di un certo valore, al fine di rilevare il picco di coppia o il punto di scatto corretto.	Chiave a scatto Avvitadadi Utensile ad impulso
<i>Angolo max</i>	Digitare il valore limite superiore dell'angolo per ottenere un risultato OK.	Avvitadadi Picco Angolo libero
<i>Angolo target</i>	Digitare il valore dell'angolo finale per l'operazione.	Angolo libero
<i>Angolo minimo</i>	Digitare il valore limite inferiore dell'angolo per ottenere un risultato OK.	Avvitadadi Picco Angolo libero
<i>Coppia iniziale</i>	Digitare il valore coppia dal quale ha inizio il test.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso

Parametro	Descrizione	Disponibile con i tipi di funzionamento:
<i>Tempo finale</i>	<p>Digitare il tempo di fine ciclo. Il test termina quando la coppia scende al di sotto del valore della <i>Coppia iniziale</i> per un tempo superiore al valore del <i>Tempo finale</i>. Per la strategia Angolo libero, il test termina solo quando l'angolo è stabile per un tempo superiore al valore <i>Tempo finale</i>.</p> <p>Valore predefinito: 0.1 s. Intervallo di valori: 0.1 - 5 s.</p> <p>Per la strategia Angolo libero, il test termina solo quando l'angolo è stabile per un tempo superiore al timer.</p>	<p>Chiave a scatto</p> <p>Avvitadadi</p> <p>Picco</p> <p>Utensile ad impulso</p> <p>Angolo libero</p>
<i>Soglia angolare</i>	Digitare il valore di coppia da cui inizia la misurazione dell'angolo.	<p>Avvitadadi</p> <p>Picco</p>
<i>Taglio di frequenza</i>	Dall'elenco a discesa, selezionare il taglio di frequenza da applicare ai campioni di coppia misurati dal WRT.	<p>Chiave a scatto</p> <p>Avvitadadi</p> <p>Picco</p> <p>Utensile ad impulso</p>
<i>Frequenza massima</i>	Digitare il valore limite superiore della frequenza per ottenere un risultato OK.	Utensile ad impulso
<i>Frequenza minima</i>	Digitare il valore limite inferiore della frequenza per ottenere un risultato OK.	Utensile ad impulso
<i>Monitoraggio dei picchi</i>	<p>Questi parametri definiscono i requisiti affinché un picco sia considerato un risultato. Selezionare un monitor di picco tra le seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Picco di clic: il primo picco (punto di scatto) è considerato il risultato del test. Questo valore è disponibile solo per il tipo di operazione Chiave a scatto. • Clic assoluto: il primo picco (punto di scatto) è considerato il risultato del test. Questo valore è disponibile solo per il tipo di operazione Chiave a scatto. • Risultato al primo picco: il primo picco rilevato nel test viene considerato come risultato. Questo valore è disponibile solo per il tipo di operazione Nutrunner. • Risultato all'ultimo picco: l'ultimo picco rilevato nel test viene considerato come risultato. Questo valore è disponibile solo per il tipo di operazione Nutrunner. 	<p>Chiave a scatto</p> <p>Avvitadadi</p>
<i>Angolo risultato</i>	<p>Questo parametro definisce il metodo per misurare il valore dell'angolo risultato. Selezionare una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angolo risultato al picco coppia: il risultato dell'angolo è il valore dell'angolo misurato al picco di coppia. • Angolo risultato al picco dell'angolo: il risultato dell'angolo è il valore dell'angolo misurato al picco dell'angolo. • Angolo risultato all'angolo finale: il risultato dell'angolo è il valore dell'angolo finale. • Angolo risultato all'ultimo angolo misurato: il risultato dell'angolo è il valore dell'angolo misurato alla fine del serraggio, anche se il valore della coppia è inferiore al valore di <i>soglia dell'angolo</i>. 	<p>Avvitadadi</p> <p>Picco</p>




Parametro	Descrizione	Disponibile con i tipi di funzionamento:
<i>Fattore di coppia K</i>	Digitare il coefficiente per correggere il valore di coppia letto dal WRT in modo che corrisponda alla coppia reale fornita da un utensile a impulsi su un giunto (coppia residua). Il valore è espresso in millesimi e deve essere compreso tra 500 e 1000. Per ulteriori informazioni su come stimare un valore corretto per il <i>Fattore di coppia K</i> , consultare <i>Utensile a impulsi</i> [pagina 54].	Utensile ad impulso
<i>Unità</i>	Unità di misura impostata per il <i>tipo di strumento</i> selezionato.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso

Categoria Statistiche


Parametro	Descrizione	Disponibile con i tipi di funzionamento:
<i>Tipo di statistica</i>	Nell'elenco a discesa, selezionare il tipo di statistica da calcolare tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • ISO (3534-2:2006). • Cnomo. 	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso Angolo libero
<i>Lotto</i>	Selezionare la casella di controllo per impostare l'operazione come batch.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso Angolo libero
<i>Dimensione lotto</i>	Digitare il numero di volte che il test deve essere eseguito nel batch, oppure utilizzare le frecce su e giù per aumentare o diminuire il valore. Il valore massimo consentito è 99 . Per la strategia angolo libero <i>dimensioni lotto</i> devono essere comprese tra 10 e 30 .	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso Angolo libero
<i>Min Cm (coppia)</i>	Digitare il valore Cm minimo per le misure di coppia per ottenere un risultato OK.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso

Parametro	Descrizione	Disponibile con i tipi di funzionamento:
<i>Min Cmk (coppia)</i>	Digitare il valore Cmk minimo per le misure di coppia per ottenere un risultato OK.	Chiave a scatto Avvitadadi Picco Utensile ad impulso
<i>Min Cm (angolo)</i>	Digitare il valore Cm minimo per le misure di angolo per ottenere un risultato OK.	Avvitadadi Picco Angolo libero
<i>Min Cmk (angolo)</i>	Digitare il valore Cmk minimo per le misure di angolo per ottenere un risultato OK.	Avvitadadi Picco Angolo libero

Informazioni pertinenti


-  Tipi di operazione [47]
-  Tipi di statistica [60]
-  Tipi test [56]


Come eliminare un'operazione

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
2. Nell'elenco degli strumenti, selezionare la casella di controllo dello strumento collegato all'operazione da eliminare, quindi fare clic su **Avanti**.
3. Nell'elenco delle operazioni fare clic su **Elimina**  accanto all'operazione da eliminare.
4. Nella finestra di dialogo di conferma dell'operazione Elimina Funzionamento, fare clic su **Sì** per confermare.

Istruzioni per l'uso

Come eseguire un test demo

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
2. Nella pagina **Operazioni**, attivare la **Modalità Demo**.
Per maggiori informazioni consultare *Come attivare/disattivare la modalità Demo [pagina 26]*.
3. Nel menu della modalità Demo, selezionare *Tipo di operazione* di interesse per espandere la categoria. I tipi di operazione disponibili sono i seguenti:
 - **Chiave a scatto**
 - **Avvitadadi**
 - **Picco**
 - **Utensile ad impulso**
 - **Angolo libero**
4. Nella categoria del tipo di operazione selezionata, selezionare la casella di controllo .
5. Nel pannello di sinistra della pagina **Operazioni**, fare clic su **Avvio del funzionamento** ed eseguire il test dimostrativo.

 Dopo aver fatto clic su **Avvio del funzionamento**, si viene automaticamente reindirizzati alla pagina dei **risultati in tempo reale**.

Per ulteriori informazioni su come modificare i parametri del test Demo, fare riferimento a *Come modificare un test demo [pagina 26]* e *Parametri test demo [pagina 27]*.

Informazioni pertinenti

- Come navigare nei risultati in tempo reale [36]
- Tipi di operazione [47]

Come eseguire un'operazione

- i** Le operazioni descritte in questa sezione richiedono autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti [pagina 14]*.
1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
 2. Nell'elenco degli strumenti, selezionare la casella di controllo dello strumento collegato all'operazione da eliminare, quindi fare clic su esegui. Quindi, fare clic su **Avanti**.
 3. Nell'elenco delle operazioni, selezionare l'operazione da eseguire.
 4. Fare clic su **Avvio del funzionamento** ed eseguire il test.
- i** Dopo aver fatto clic su **Avvio del funzionamento**, si viene automaticamente reindirizzati alla pagina dei **risultati in tempo reale**.

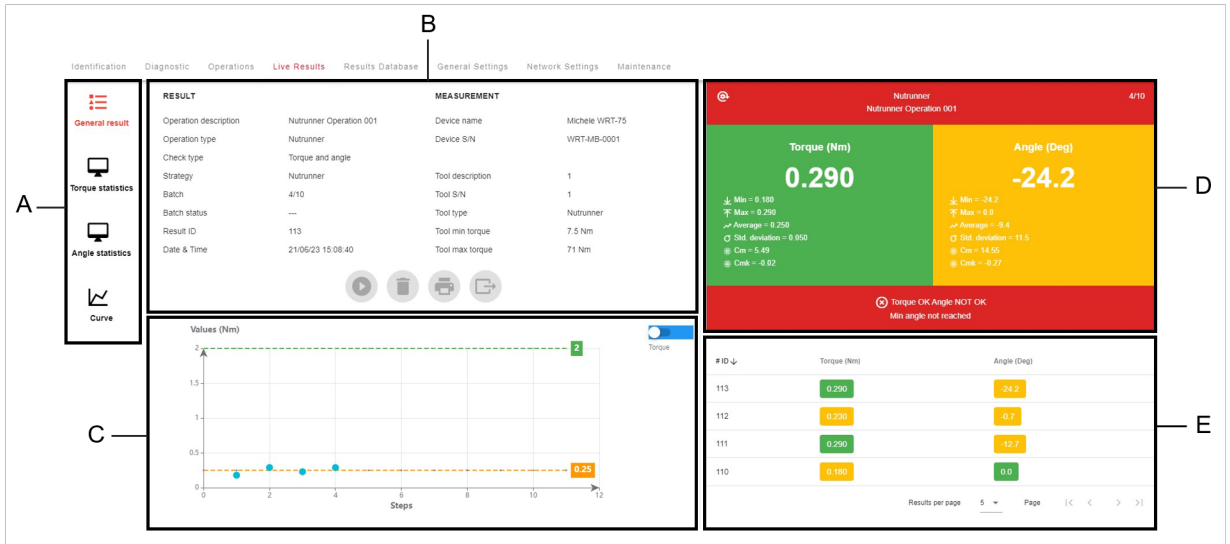
Per ulteriori informazioni su come aggiungere o modificare le operazioni, fare riferimento a *Come aggiungere un'operazione [pagina 30]*, *How to edit an operation [pagina 31]* e *Parametri di funzionamento [pagina 31]*.

Informazioni pertinenti

- Come navigare nei risultati in tempo reale [36]
- Tipi di operazione [47]

Come navigare nei risultati in tempo reale

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.
La pagina **Risultati in tempo reale** fornisce informazioni in tempo reale sull'operazione in corso ed è organizzata come segue:



Posizione	Nome	Descrizione
A	Barra laterale	Selezionare le schede della barra laterale per visualizzare i rispettivi contenuti: <ul style="list-style-type: none"> • Risultati generali - visualizzati per impostazione predefinita nella sezione superiore del pannello sinistro (posizione B). • Statistiche di coppia - visualizzate nella sezione superiore del pannello sinistro (posizione B). • Statistiche di angolo - visualizzati nella sezione superiore del pannello sinistro (posizione B). • Curva- visualizzata a schermo intero.
B	Informazioni	La sezione visualizza informazioni diverse a seconda della scheda selezionata nella barra laterale (posizione A): <ul style="list-style-type: none"> • Risultati generali • Statistiche coppia • Statistiche angolo
C	Diagramma di controllo	Diagramma di controllo dell'operazione in corso aggiornato in tempo reale.
D	Cruscotto dei risultati	Panoramica in tempo reale dei risultati delle operazioni in corso.
E	Elenco dei risultati	Elenco dei risultati raccolti aggiornato in tempo reale.

i La pagina dei **risultati in tempo reale** viene aggiornata in tempo reale anche se durante l'esecuzione dell'operazione è aperta un'altra pagina dell'interfaccia utente Web.

i Durante un'operazione, se la connessione di rete viene persa e ristabilita entro 2 minuti, i risultati dei test eseguiti durante la perdita della connessione vengono recuperati e visualizzati nella pagina **risultati in tempo reale**.

Risultati generali

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.

Nella sezione superiore del pannello sinistro della pagina **Risultati in tempo reale** sono elencati i seguenti elementi

Categoria **Risultati**

Descrizione operazione	Nome assegnato all'operazione al momento della creazione.
Tipo di operazione	Tipo di operazione in corso.
Tipo controllo	Tipo di controllo definito per l'operazione al momento della creazione.
Strategia	Strategia definita per lo strumento collegato all'operazione.
Lotto	Conteggio dei lotti dell'operazione in corso.
Stato lotto	Stato del lotto in base ai risultati dei test. Lo stato del lotto può essere: <ul style="list-style-type: none"> • NOT OK (NON OK) • OK
ID risultati	Numero di identificazione assegnato dal sistema al singolo risultato del test.
Data e ora	Data e ora del risultato del test.

Categoria **dimisurazione:**

Nome dispositivo	Nome assegnato al WRT in uso.
Dispositivo S/N	Numero di serie del WRT in uso.
Descrizione utensile	Nome assegnato allo strumento in prova quando è configurato sull'interfaccia utente Web WRT.
Numero di serie strumento	Numero di serie dello strumento in prova.
Tipo utensile	Tipo di strumento in prova in base alla strategia selezionata.
Coppia min. utensile	Coppia minima dello strumento in prova.

Coppia max. utensile

Coppia massima dell'utensile in prova.

- ❶ Le informazioni sui **Risultati generali** vengono visualizzate per impostazione predefinita quando si apre la pagina dei **Risultati in tempo reale**. Per selezionarlo manualmente, selezionare **Risultati generali** nella barra laterale.

Informazioni pertinenti

- Parametri di funzionamento [31]
- Parametri dello strumento [30]

Statistiche coppia

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.

Nella barra laterale, selezionare **Statistiche coppia**.

La sezione superiore del pannello sinistro della pagina **Risultati in tempo reale** visualizza le **Statistiche coppia** calcolate per l'operazione corrente.

- ❶ Le informazioni sulla statistica della coppia variano a seconda del **tipo di statistica** impostato per l'operazione.

CNOMO Informazioni statistica:

Min.	Valore coppia minima misurato durante l'operazione.
Max.	Valore coppia massimo misurato durante l'operazione.
Valore medio (X)	Valore medio di coppia dei risultati dell'operazione.
Media dell'intervallo	Valore medio dell'intervallo secondo lo standard CNOMO.
STD (σ)	Deviazione standard dei risultati dell'operazione.
3σ/X (%)	Valore del parametro "percentuale 3 sigma" (3 volte la deviazione standard) rispetto al valore medio secondo lo standard CNOMO.
X+3σ	Valore del parametro "media più 3 volte la deviazione standard" secondo lo standard CNOMO.
STD istantaneo (σ)	Deviazione standard istantanea dei risultati dell'operazione secondo lo standard CNOMO.
STD complessivo corretto (σ)	Valore dell'STD (σ) in funzione del numero di campioni (C) secondo lo standard CNOMO.
Dispersione istantanea	Valore pari a 6 volte la deviazione standard istantanea.
Intervallo di tolleranza	Intervallo di tolleranza secondo la normativa CNOMO.
Cm	Cm. calcolato
Cmk	Cmk calcolato.
Test di omogeneità	Valore del test di omogeneità secondo la normativa CNOMO.

ISO (3534-2:2006) statistiche informazioni:

Min.	Valore coppia minima misurato durante l'operazione.
Max.	Valore coppia massimo misurato durante l'operazione.
Valore medio	Valore medio di coppia dei risultati dell'operazione secondo lo standard ISO.
Media dell'intervallo	Valore medio dell'intervallo secondo lo standard ISO.
STD (σ)	Deviazione standard dei risultati dell'operazione secondo lo standard ISO.
Intervallo di tolleranza	Intervallo di tolleranza secondo lo standard ISO.
Cm	Cm. calcolato
Cmk	Cmk calcolato.

Informazioni pertinenti


- Formule dello standard CNOMO [60]
- Formule dello standard ISO [62]

Statistiche angolo

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.

Nella barra laterale, selezionare **Statistiche angolo**.

La sezione superiore del pannello sinistro della pagina **Risultati in tempo reale** visualizza le **Statistiche Angolo** calcolate per l'operazione corrente.

 Le informazioni sulla statistica dell'angolo variano a seconda del *tipo di statistica* impostato per l'operazione.



CNOMO Informazioni statistica:

Min.	Valore angolo minimo misurato durante l'operazione.
Max.	Valore angolo massimo misurato durante l'operazione.
Valore medio (X)	Valore angolo medio dei risultati dell'operazione.
Media dell'intervallo	Valore medio dell'intervallo secondo lo standard CNOMO.
STD (σ)	Deviazione standard dei risultati dell'operazione.
3σ/X (%)	Valore del parametro "percentuale 3 sigma" (3 volte la deviazione standard) rispetto al valore medio secondo lo standard CNOMO.
X+3σ	Valore del parametro "media più 3 volte la deviazione standard" secondo lo standard CNOMO.
STD istantaneo (σ)	Deviazione standard istantanea dei risultati dell'operazione secondo lo standard CNOMO.
STD complessivo corretto (σ)	Valore dell'STD (σ) in funzione del numero di campioni (C) secondo lo standard CNOMO.
Dispersione istantanea	Valore pari a 6 volte la deviazione standard istantanea.
Intervallo di tolleranza	Intervallo di tolleranza secondo lo standard CNOMO.
Cm	Cm. calcolato
Cmk	Cmk calcolato.
Test di omogeneità	Valore del test di omogeneità secondo lo standard CNOMO.

ISO (3534-2:2006) statistiche informazioni:


Min.	Valore angolo minimo misurato durante l'operazione.
Max.	Valore angolo massimo misurato durante l'operazione.
Valore medio	Valore angolo medio dei risultati dell'operazione secondo lo standard ISO.
Media dell'intervallo	Valore medio dell'intervallo secondo lo standard ISO.
STD (σ)	Deviazione standard dei risultati dell'operazione secondo lo standard ISO.
Intervallo di tolleranza	Intervallo di tolleranza secondo lo standard ISO.
Cm	Cm. calcolato
Cmk	Cmk calcolato.

Informazioni pertinenti

-  Formule dello standard CNOMO [60]
-  Formule dello standard ISO [62]


Come esportare il rapporto statistico

Dopo aver eseguito un'operazione e completato il lotto, è possibile esportare il rapporto statistico dell'operazione.

1. Eseguire l'operazione fino al completamento del lotto.
2. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.
3. Al centro del pannello sinistro dei **Risultati in tempo reale**, fare clic su **Esporta**  per salvare il report delle statistiche a livello locale come file .pdf.

Come stampare il rapporto statistico

Dopo aver eseguito un'operazione e completato il lotto, è possibile stampare il rapporto statistico dell'operazione.

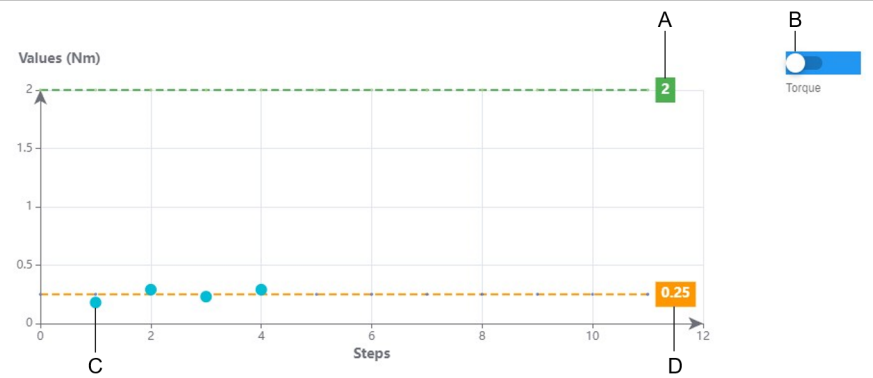
1. Eseguire l'operazione fino al completamento del lotto.
2. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.
3. Al centro del pannello sinistro dei **Risultati in tempo reale**, fare clic su **Stampa** .

4. Nella finestra di dialogo di stampa, selezionare la stampante da utilizzare e configurare le impostazioni come opportuno. Quindi, fare clic su **Stampa**.

Diagramma di controllo

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.

Nella sezione inferiore del pannello sinistro della pagina **Risultati in tempo reale** viene visualizzato un **diagramma di controllo** dell'operazione in corso, aggiornato in tempo reale:

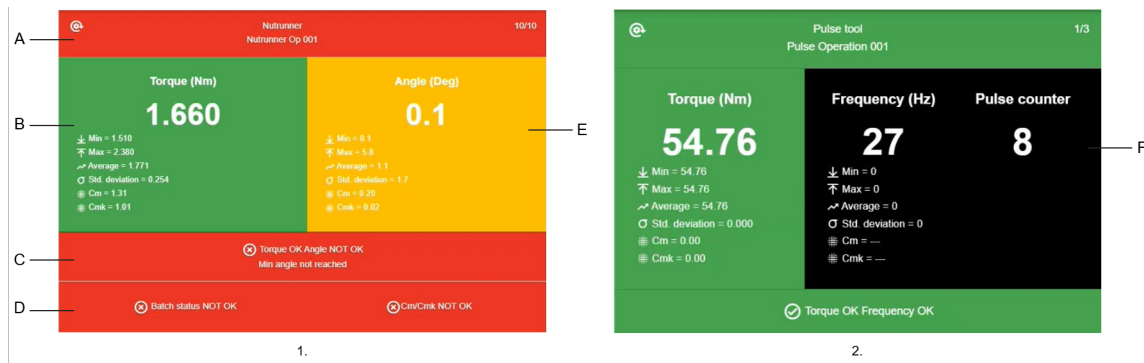


Posizione	Nome	Descrizione
A	Limite superiore.	Limite di controllo superiore dei valori monitorati come configurato per il funzionamento. Per i valori di coppia, limite superiore = <i>coppia massima</i> . Per i valori di angolo, limite superiore = <i>Angolo massimo</i> .
B	Interruttore di valore.	Interruttore per selezionare i valori monitorati. Fare clic sull'interruttore per scegliere tra: <ul style="list-style-type: none">Fase oltre coppia.Fase oltre angolo.
C	Risultato test singolo.	Valori dei risultati di ciascun test nell'operazione. Quando si eseguono operazioni con il <i>tipo di test</i> impostato su <i>Regolazione manuale</i> , il diagramma di controllo visualizza anche i punti neri che rappresentano i valori del controllore esterno inseriti manualmente dall'utente nel sistema. Per maggiori informazioni consultare <i>Come calibrare un utensile con la Regolazione manuale</i> [pagina 44].
D	Limite inferiore.	Limite di controllo inferiore dei valori monitorati come configurato per il funzionamento. Per i valori di coppia, limite inferiore = <i>coppia min.</i> Per i valori di angolo, limite inferiore = <i>Angolo min.</i>

Cruscotto dei risultati

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.

La sezione superiore del pannello destro della pagina **Risultati in tempo reale** mostra un **cruscotto dei risultati** che fornisce una panoramica in tempo reale dei risultati delle operazioni in corso. Il cruscotto è organizzato in diverse aree in base al tipo di operazione in corso e allo stato del lotto:



1. Esempio di cruscotto dei risultati per un'operazione Nu-trunner con lotto completato.

2. Esempio di cruscotto dei risultati per un'operazione con un utensile ad impulso con lotto incompletato.

Posizione	Nome	Descrizione
A	Risultato operazione	<p>Il colore dell'area indica il risultato dell'operazione in base ai test eseguiti finora:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: il risultato complessivo dell'operazione è OK. Rosso: il risultato complessivo dell'operazione è Non OK.
B	Coppia risultato	<p>Il colore dell'area indica il risultato di coppia del singolo test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: il valore di coppia rientra nei limiti superiore e inferiore; la coppia è OK. Rosso: il valore di coppia supera il limite superiore; la coppia è Non OK. Giallo: il valore della coppia è inferiore al limite inferiore; la coppia non è Non OK. <p>Se <i>Tipo controllo</i> è impostato su Solo angolo, l'area è grigia.</p>
C	Risultato test singolo	<p>Il colore dell'area indica il risultato del singolo test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: il risultato complessivo dell'operazione è OK. Rosso: il risultato complessivo dell'operazione è Non OK.
D	Risultato lotti	<p>Il colore dell'area indica il risultato del lotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: il risultato del lotto è OK. Rosso: il risultato del lotto è Non OK. <p>L'area è disponibile solo dopo aver completato il lotto.</p> <p>Quando si eseguono operazioni con il <i>tipo di test</i> impostato su <i>Regolazione manuale</i>, quest'area visualizza il risultato della calibrazione e il nuovo valore di calibrazione. Per maggiori informazioni consultare <i>Come calibrare un utensile con la Regolazione manuale</i> [pagina 44].</p>
E	Angolo risultato	<p>Il colore dell'area indica il risultato di angolo del singolo test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde: il valore di angolo rientra nei limiti superiore e inferiore; Angolo è OK. Rosso: il valore di angolo supera il limite superiore; Angolo è Non OK. Giallo: il valore di angolo è inferiore al limite inferiore; Angolo è Non OK. <p>Se <i>Tipo controllo</i> è impostato su Solo coppia, l'area è grigia.</p>
F	Dati dello strumento a impulsi	<p>L'area è disponibile solo se <i>Tipo di operazione</i> è impostato su Strumento a impulsi.</p> <p>L'area è sempre nera.</p>

Ogni area fornisce le seguenti informazioni:

Area	Informazioni
Risultato operazione	<ul style="list-style-type: none">• Tipo di operazione• Descrizione operazione• Conteggio lotti
Coppia risultato	<ul style="list-style-type: none">• Valore di coppia misurato durante il test.• Valore minimo di coppia misurato durante il funzionamento fino a quel momento.• Valore massimo di coppia misurato durante l'operazione fino a quel momento.• Valore medio della coppia misurato durante l'operazione fino a quel momento.• Deviazione standard calcolata per l'operazione fino a quel momento.• Cm calcolato per l'operazione fino a quel momento.• Cmk calcolato per l'operazione finora.
Angolo risultato	<ul style="list-style-type: none">• Valore di angolo misurato durante il test.• Valore minimo di angolo misurato durante il funzionamento fino a quel momento.• Valore massimo di angolo misurato durante l'operazione fino a quel momento.• Valore medio di angolo misurato durante l'operazione fino a quel momento.• Deviazione standard calcolata per l'operazione fino a quel momento.• Cm calcolato per l'operazione fino a quel momento.• Cmk calcolato per l'operazione finora.
Risultato test singolo	<ul style="list-style-type: none">• I risultati di coppia e/o dell'angolo per la singola prova, a seconda del <i>tipo di controllo</i> impostato per l'operazione.• Sintesi del risultato.
Risultato lotti	<ul style="list-style-type: none">• Risultato lotti.• Risultato in base al tipo di statistica. <p>Se l'operazione ha il <i>tipo di test</i> impostato su Regolazione manuale:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nessun risultato di calibrazione• Nuovo valore di calibrazione.
Dati dello strumento a impulsi	<ul style="list-style-type: none">• Frequenza misurata durante il test.• Numero di impulsi registrati durante il test.• Valore minimo di frequenza misurato durante il funzionamento fino a quel momento.• Valore massimo di frequenza misurato durante l'operazione fino a quel momento.• Valore medio di frequenza misurato durante l'operazione fino a quel momento.• Deviazione standard calcolata per l'operazione fino a quel momento.• Cm calcolato per l'operazione fino a quel momento.• Cmk calcolato per l'operazione finora.

Elenco risultati

Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.

La sezione inferiore del pannello destro della pagina **Risultati in tempo reale** elenca i valori dei risultati acquisiti durante l'operazione.

L'elenco è organizzato nelle seguenti colonne:

- **#ID**: numero di identificazione dei risultati.
L>ID dei risultati viene assegnato automaticamente dal sistema.

- **Coppia:** valore misurato della coppia.
Questa colonna è disponibile solo per le operazioni con il *Tipo di controllo* impostato su **Solo coppia** o **Coppia e angolo**.
- **Angolo:** valore misurato dell'angolo.
Questa colonna è disponibile solo per le operazioni con il *Tipo di controllo* impostato su **Solo angolo** o **Coppia e angolo**.
- **Coppia di sistema:** valore di coppia prelevato da un controllore esterno e inserito manualmente dall'utente.
Questa colonna è disponibile solo per le operazioni con il *tipo di test* impostato su **Regolazione manuale**.
- **Frequenza:** frequenza misurata dello strumento a impulsi sotto test.
Questa colonna è disponibile solo per le operazioni con il *tipo di Operazione* impostato su **Utensili ad impulsi**.

I valori dei risultati della coppia e dell'angolo sono contrassegnati da colori a seconda della posizione dei valori rispetto ai limiti superiore e inferiore impostati per l'operazione:

- Verde: il valore del risultato rientra nei valori limite superiore e inferiore.
- Rosso: il valore del risultato è superiore al valore limite superiore.
- Giallo: il valore del risultato è inferiore al valore limite inferiore.

Sotto l'elenco dei risultati, selezionare un numero nell'elenco a discesa **Risultati per pagina** per impostare il numero di risultati da visualizzare per pagina.

Per navigare in un elenco di risultati di più pagine, utilizzare i pulsanti di navigazione **Prima pagina** |<, **Precedente** <, **Successiva** > e **Ultima pagina** >|.

Curva

Nel **menu di navigazione**, fare clic su **Risultati in tempo reale**.

Nella barra laterale, selezionare **Curva** per aprire una pagina che mostra in tempo reale le curve acquisite durante i test in corso.

- i** Se inizia un nuovo test prima del completamento del trasferimento dei dati della curva, il trasferimento dei dati della prima curva viene interrotto per avviare il trasferimento dei dati della nuova curva.

A sinistra della curva, selezionare **Parametri** ed espandere le categorie per visualizzare le seguenti informazioni:

Categoria generale

Tipo di dispositivo	Tipo di dispositivo connesso.
Descrizione operazione	Nome assegnato all'operazione al momento della creazione.
Strategia	Strategia definita per l'operazione.
Unità	Unità di misura impostata per lo strumento.
Tipo di trasduttore	Tipo di trasduttore utilizzato per l'operazione
Numero di serie	Numero di serie del dispositivo collegato.
Data Ora	Data e ora di esecuzione del test.
Identificazione	Numero di identificazione del test generato automaticamente dal sistema.
Stato	Risultato del test: <ul style="list-style-type: none"> • OK • Non OK

Categoria angolo

Stato angolo	Risultato test dell'angolo: <ul style="list-style-type: none"> • Rapporto ok • Rapporto non ok
Angolo risultato tempo	Tempo impiegato per acquisire il risultato dell'angolo.
Angolo risultato	Valore di coppia al quale viene preso il valore dell'angolo per il risultato.
Angolo risultato	Valore risultato angolo.
Picco angolo	Picco angolo rilevato.
Angolo minimo	Valore limite inferiore dell'angolo per ottenere un risultato OK.
Angolo max	Valore limite superiore dell'angolo per ottenere un risultato OK.

Categoria coppia

Stato coppia	Risultato test coppia: <ul style="list-style-type: none">• Rapporto ok• Rapporto non ok
Tempo risultato coppia	Tempo impiegato per acquisire il risultato della coppia.
Coppia risultato	Valore risultato coppia.
Picco coppia	Picco coppia rilevato.
Picco	Requisito per un picco da considerare come risultato.
Coppia iniziale	Valore coppia dal quale ha inizio il test.
Soglia angolare	Valore della coppia da cui è partita la misurazione dell'angolo.
Coppia minima	Valore limite inferiore della coppia per ottenere un risultato OK.
Coppia massima	Valore limite superiore della coppia per ottenere un risultato OK.

Informazioni pertinenti

- 📖 Parametri dello strumento [30]
- 📖 Parametri di funzionamento [31]

Come configurare la visualizzazione delle curve



Nella pagina **Curva**, selezionare **Opzioni** ed espandere le categorie per configurare la vista della curva:

Tipo di curva	Selezionare una casella di controllo per scegliere il tipo di curva da visualizzare: <ul style="list-style-type: none">• Coppia/Tempo• Coppia/Angolo• Angolo/Tempo• Coppia/Angolo/Tempo
Risultati	Selezionare una o più caselle di controllo per scegliere quali valori acquisiti visualizzare nella curva: <ul style="list-style-type: none">• Risultato coppia (rappresentato con un cerchio blu nella curva)• Picco coppia (rappresentato con un triangolo blu nella curva)• Risultato angolo (rappresentato con un cerchio giallo nella curva)• Picco angolo (rappresentato con un triangolo giallo nella curva)
Limiti	Selezionare una o più caselle di controllo per scegliere quali limiti di controllo visualizzare nella curva: <ul style="list-style-type: none">• Coppia Max. (rappresentato con un cerchio blu nella curva)• Coppia Min. (rappresentato con una linea blu nella curva)• Angolo Max. (rappresentato con una linea gialla nella curva)• Angolo Min. (rappresentato con una linea gialla nella curva)

Come calibrare un utensile con la Regolazione manuale




- ❗ Le operazioni descritte in questa sezione richiedono autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti* [pagina 14].
- ❗ Questa operazione è disponibile solo se il *Tipo di operazione* è impostato su **Nutrunner**.

1. Collegare lo strumento da calibrare a un controllore esterno (ad es. CVI 3).
2. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, fare click **Impostazioni**.
3. Nell'elenco utensili, selezionare la casella di controllo dello strumento da calibrare. Quindi, fare clic su **Avanti**.

4. Fare clic su **Aggiungi strumento**. Nella finestra **Definire Operazione** impostare il *tipo di test* su **Regolazione manuale** e configurare i parametri rimanenti come richiesto.
Per maggiori informazioni consultare *Parametri di funzionamento* [pagina 31].
 - ❗ Per le operazioni con il *tipo di prova* impostato su **Regolazione manuale**, i *tipi di controllo* disponibili sono **Solo coppia** (default) e **Coppia e angolo**.
Nella categoria **Statistiche** dei parametri operativi, l'unico parametro disponibile è *Dimensione lotto*.
5. Fare clic su **Avvia Operazione**. Si viene automaticamente reindirizzati alla pagina dei **Risultati in tempo reale**.
 - ❗ Prima di iniziare l'operazione, prendere nota del *valore di calibrazione iniziale* e del *valore di calibrazione corrente* visualizzati sullo schermo del controllore esterno. Al termine della procedura di calibrazione, vi verrà chiesto di fornirli.
6. Selezionare un Pset adeguato sul controller esterno.
7. Eseguire un serraggio.
Nell'**elenco dei risultati**, sotto la colonna **Coppia di sistema**, fare clic su **Modifica**  nella riga del risultato appena raccolto e inserire il valore di coppia visualizzato sullo schermo del controllore esterno. Quindi, premere Invio sulla tastiera per confermare.
Ripetere questa fase per ogni serraggio effettuato, fino a completare il lotto.
8. Una volta completato il lotto, nel pannello di sinistra della pagina **Risultati in tempo reale** fare clic su **Calcola** .
Nella finestra di dialogo, inserire il *valore di calibrazione iniziale* e il *valore di calibrazione corrente* visualizzati sullo schermo del controller esterno all'inizio della procedura, quindi fare clic su **OK**.
Nel pannello destro della pagina **Risultati in tempo reale**, il nuovo valore di calibrazione viene visualizzato nell'area inferiore del **cruscotto dei risultati**.
9. Se il nuovo valore di calibrazione è OK, inserire manualmente il nuovo valore di calibrazione nel regolatore esterno.


Per avviare una nuova operazione di calibrazione con la stessa configurazione, fare clic su **Avvio/Pausa**  nel pannello sinistro della pagina **Risultati in tempo reale**.

Informazioni pertinenti

-  How to edit an operation [31]
-  Come aggiungere un'operazione [30]
-  Come navigare nei risultati in tempo reale [36]


Come esportare un rapporto di calibrazione

Al termine di un'operazione di calibrazione, è possibile esportare il rapporto di calibrazione.

1. Completare l'operazione di calibrazione per ottenere un nuovo valore di calibrazione.
2. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.
3. Al centro del pannello sinistro dei Risultati in tempo reale, fare clic su **Esporta**  per salvare il report della calibrazione a livello locale come file .pdf.

Come stampare un rapporto di calibrazione

Al termine di un'operazione di calibrazione, è possibile stampare il rapporto di calibrazione.

1. Completare l'operazione di calibrazione per ottenere un nuovo valore di calibrazione.
2. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Risultati in tempo reale**.
3. Al centro del pannello sinistro dei Risultati in tempo reale, fare clic su **Stampa** .
4. Nella finestra di dialogo di stampa, selezionare la stampante da utilizzare e configurare le impostazioni come opportuno. Quindi, fare clic su **Stampa**.

Come navigare nel database dei risultati

Il WRT <meta-ref type="dynamic" name="AC.ITBA.RPD.name">POWER FOCUS 8</meta-ref> può memorizzare fino a 50000 risultati. Dopo il 50000° risultato, ogni nuovo risultato raccolto sovrascrive il più vecchio memorizzato nel dispositivo.

Per visualizzare i dettagli di tutti i risultati memorizzati nel dispositivo, selezionare **Database di risultati** nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web.







L'elenco dei risultati è organizzato in diverse colonne che mostrano diversi dettagli. È possibile ordinare l'elenco in base a una voce specifica facendo clic sulla freccia nell'intestazione della colonna corrispondente.






Per visualizzare tutte le colonne del **database di risultati**, utilizzare la barra di scorrimento orizzontale in fondo alla pagina.

Per navigare nelle pagine del **database di risultati**, nell'angolo in basso a destra della pagina utilizzare i pulsanti di navigazione **Prima pagina** |<, **Precedente** <, **Successiva** > e **Ultima pagina** >|.


Nell'angolo inferiore destro della pagina, selezionare il numero di risultati da mostrare per pagina nell'elenco a discesa.

Le colonne principali che definiscono l'elenco dei risultati sono le seguenti:


Nome	Descrizione
ID risultati	<p>Numero ID progressivo assegnato dal sistema a ciascun risultato del test.</p> <p>L'etichetta dell'ID del risultato mostra anche lo stato del risultato</p> <ul style="list-style-type: none">• Se l'icona OK è verde , i risultati sono corretti in base alla configurazione operativa.• Se è rosso con l'icona NOK , il risultato non è corretto in base alla configurazione del funzionamento.
Curva	Fare clic su Visualizza curva  per aprire la finestra della curva dei risultati.
Data	Data e ora in cui sono stati raccolti i risultati.
ID operazione	Numero ID dell'operazione in cui è stato raccolto il risultato.
Descrizione operazione	Nome assegnato all'operazione in cui è stato raccolto il risultato.
Strategia	Strategia assegnata allo strumento utilizzato per eseguire il test.
Tipo controllo	Controllare il tipo di operazione in cui è stato raccolto il risultato.
Tipo test	Tipo di test dell'operazione in cui è stato raccolto il risultato.
Coppia	<p>Valore risultato coppia.</p> <p>L'etichetta del valore indica anche lo stato del risultato della coppia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se l'icona OK è verde , il valore del risultato della coppia è corretto in base alla configurazione dell'operazione.• Se è rosso con l'icona della freccia verso l'alto , il valore del risultato della coppia è superiore al limite superiore di coppia impostato per l'operazione.• Se è giallo con l'icona della freccia verso il basso , il valore del risultato della coppia è inferiore al limite di coppia inferiore impostato per l'operazione.• Se è grigio, il <i>tipo di controllo</i> operativo è Solo angolo.

Nome	Descrizione
Angolo	<p>Valore risultato angolo.</p> <p>L'etichetta del valore indica anche lo stato del risultato dell'angolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se l'icona OK è verde , il valore del risultato dell'angolo è corretto in base alla configurazione dell'operazione. Se è rosso con l'icona della freccia verso l'alto , il valore del risultato dell'angolo è superiore al limite superiore dell'angolo impostato per l'operazione. Se è giallo con l'icona della freccia verso il basso , il valore del risultato dell'angolo è inferiore al limite dell'angolo inferiore impostato per l'operazione. Se è grigio, il <i>tipo di controllo</i> operativo è Solo coppia.
Stato lotto	<p>Risultato del lotto in cui è stato raccolto il risultato:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se l'etichetta è verde con l'icona OK , il risultato lotto è ok. Se l'etichetta è rossa con l'icona NOK , il risultato lotto è non ok. Se il campo è vuoto: lotto incompleto.
Dettagli del risultato	Sintesi del risultato.

Come scaricare i risultati salvati

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Database dei risultati**.
2. Nell'angolo in alto a destra della pagina, fare clic su **Download** .
3. Nella finestra di dialogo *Separatori*, selezionare dall'elenco a discesa un separatore per il formato cvs.
4. Fare clic su **Confermare**

Come stampare i risultati salvati

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Database dei risultati**.
2. Nell'angolo in alto a destra della pagina, fare clic su **Stampa** .
3. Nella finestra di dialogo di stampa, selezionare la stampante da utilizzare e configurare le impostazioni come opportuno. Quindi, fare clic su **Stampa**.

Riferimenti

Tipi di operazione

Chiavi a scatto

L'operazione Chiave a scatto rileva il punto di scatto della chiave.

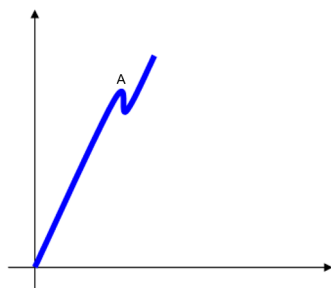


Illustrazione 4: Coppia contro tempo

A	Punto di scatto
---	-----------------

Il punto di scatto viene rilevato quando la coppia diminuisce e poi aumenta di nuovo, producendo una curva con la forma tipica del "fenomeno dello scatto":

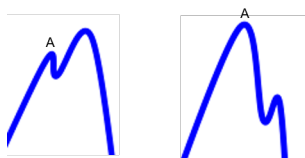


Illustrazione 5: Coppia contro tempo

A	Punto di scatto
---	-----------------

Se la coppia scende a zero e non aumenta di nuovo dopo un punto di picco, il punto di scatto non viene rilevato:

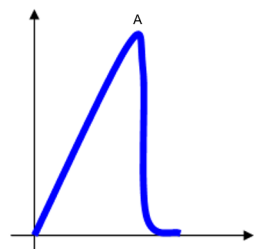


Illustrazione 6: Coppia contro tempo

A	Punto non rilevato come punto di scatto
---	---

i La frequenza di filtro predefinita per il test Chiave a scatto è di **100 Hz**.

I parametri che caratterizzano il rilevamento del punto di scatto sono i seguenti:

- *Tempo finale*: timer che determina la fine di un test. Dopo aver rilevato il valore di picco, se la coppia diminuisce e rimane al di sotto del valore di carico minimo del trasduttore (di solito il 10% del fondo scala del trasduttore) per un tempo uguale o superiore al valore del *Tempo finale*, la prova termina.

Il valore del *Tempo finale* è compreso tra 0,1 e 5 s; il valore predefinito è 0,1 s.

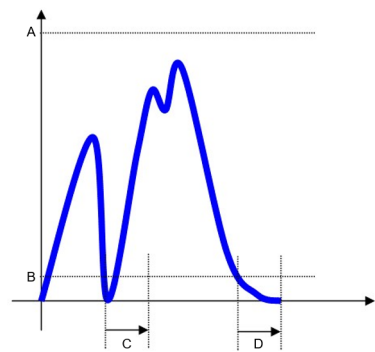


Illustrazione 7: Coppia contro tempo

A	Fondo scala del trasduttore	C	Tempo finale
B	Carico min. trasduttore	D	Tempo finale

- *1° soglia*: soglia utilizzata per rilevare il punto di scatto. Affinché un picco sia considerato un punto di scatto, il valore della coppia deve diminuire continuamente dal picco misurato almeno fino al *1° valore di soglia*. Se il valore della coppia ricomincia a crescere prima di raggiungere il *1° valore di soglia*, il picco non viene considerato un punto di scatto.

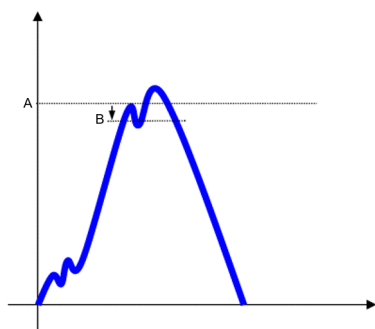
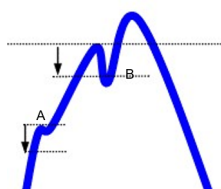


Illustrazione 8: Coppia contro tempo

A	Punto di scatto	B	1° soglia
---	-----------------	---	-----------

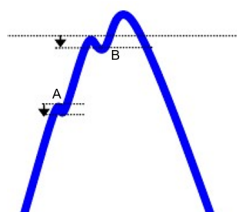
Il valore predefinito della 1° soglia è pari al **2%** del valore di picco della coppia relativa raggiunto durante la prova.

A seconda della chiave in prova, potrebbe essere necessario regolare la 1° soglia. Ad esempio, se il punto di scatto produce un forte calo del valore di coppia, il valore della 1° soglia può essere aumentato, per evitare di rilevare falsi punti di scatto a valori di coppia inferiori:



A	Punto di scatto falso: non rilevato	B	1° soglia che potrebbe essere aumentata per evitare di rilevare un falso punto di scatto.
---	-------------------------------------	---	---

D'altra parte, se il punto di scatto produce solo una piccola diminuzione del valore della coppia, la 1° soglia deve essere diminuita per rilevare il punto di scatto.



A	Falso scatto che potrebbe essere rilevato come punto di scatto	B	1° soglia che potrebbe essere diminuita per essere sicuri di rilevare il punto di scatto reale.
---	--	---	---

i Se si imposta il valore della 1° soglia troppo basso, aumenta il rischio di individuare falsi punti di scatto, mentre, se si imposta questo valore troppo alto, aumenta il rischio di non individuare il punto di scatto reale. La soluzione migliore può essere individuata solo osservando le caratteristiche della chiave a scatto specifica che si sta testando.

- 2° soglia: soglia utilizzata per escludere il rumore che potrebbe interferire con il rilevamento degli scatti. I valori di coppia inferiori alla 2° soglia non vengono presi in considerazione per evitare di rilevare falsi punti di scatto che potrebbero verificarsi se il movimento dell'operatore non è sufficientemente stabile.

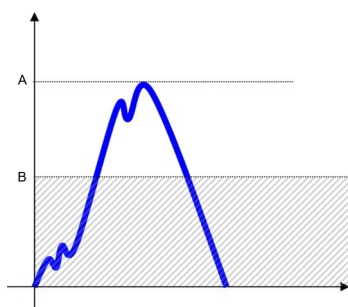


Illustrazione 9: Coppia contro tempo

A	Coppia massima	B	2° soglia
---	----------------	---	-----------

L'intero *fenomeno di scatto*, compreso il punto in cui il valore della coppia ricomincia a crescere, deve essere superiore alla 2° soglia. In caso contrario, il punto di scatto non viene rilevato.

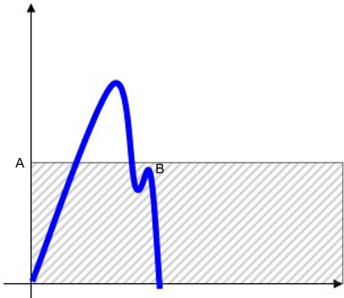


Illustrazione 10: Coppia contro tempo

A	2° soglia	B	Il punto in cui il valore di coppia ricomincia a crescere è inferiore alla 2° soglia: punto di scatto non rilevato
---	-----------	---	--

- Il valore predefinito della 2° soglia è il **30%** del valore di coppia massima raggiunto durante il test.
- **Monitoraggio dei picchi:** Metodo per definire quale picco deve essere considerato come risultato. Le opzioni disponibili sono le seguenti:
 - **Picco di clic:** il primo picco (punto di scatto) è considerato il risultato del test.
 - **Clic assoluto:** il primo picco (punto di scatto) è considerato il risultato del test.

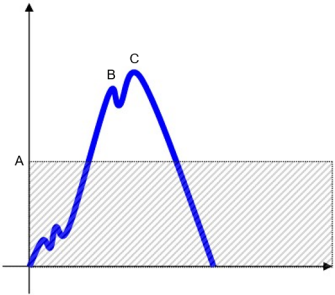


Illustrazione 11: Coppia contro tempo

A	2° soglia	B	Punto considerato come risultato se il <i>Monitoraggio dei picchi</i> è impostato su Picco di clic .
C	Punto considerato come risultato se il <i>Monitoraggio dei picchi</i> è impostato su Clic assoluto .		

Informazioni pertinenti

- 📖 Formule dello standard CNOMO [60]
- 📖 Formule dello standard ISO [62]

Picco

L'operazione di picco rileva la coppia massima misurata durante un test.

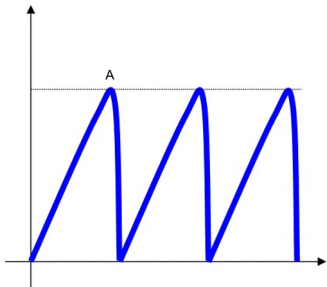


Illustrazione 12: Coppia contro tempo

A Picco

i La *frequenza di filtro* predefinita per l'operazione di picco è di **100 Hz**.

Il valore del *Tempo finale* determina la fine di una prova: dopo aver rilevato il valore di picco, se la coppia diminuisce e rimane al di sotto del valore di carico minimo del trasduttore (di solito il 10% del fondo scala del trasduttore) per un tempo uguale o superiore al valore del *Tempo finale*, la prova termina.

Il valore del *Tempo finale* è compreso tra 0,1 e 5 s; il valore predefinito è 0,1 s.

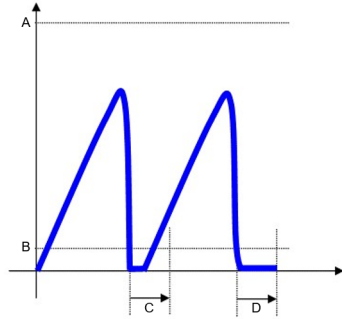


Illustrazione 13: Coppia contro tempo

A Fondo scala del trasduttore
C Tempo finale

B Carico min. trasduttore
D Tempo finale

Quando si lavora con chiavi a scorrimento, l'operatore deve interrompere l'uso della chiave una volta raggiunto il picco (punto di scorrimento).

Se l'operatore continua a ruotare la chiave e il valore del *Tempo finale* è basso, si produce più di un punto di picco. In questo caso solo il picco assoluto è considerato il risultato del test. Se viene prodotto un secondo punto di picco simile al primo, il primo picco viene considerato come picco assoluto.

Avvitadadi

Un'operazione Avvitadadi rileva il picco di coppia durante un test eseguito su Avvitadadi, intesi come strumenti che applicano una coppia reale su un giunto.

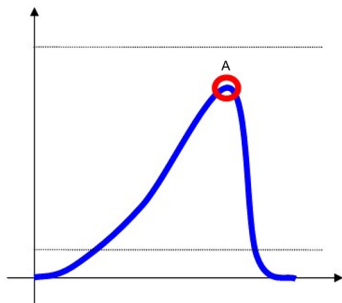


Illustrazione 14: Coppia contro tempo

A Coppia massima

i La *frequenza di filtro* predefinita per l'operazione di Avvitadadi è di **500 Hz**.

In caso di picchi multipli, il risultato dipende dalla configurazione dell'operazione.

I parametri che caratterizzano il rilevamento dei picchi sono i seguenti:

- *Tempo finale*: timer che determina la fine di un test. Dopo aver rilevato il valore di picco, se la coppia diminuisce e rimane al di sotto del valore di carico minimo del trasduttore (di solito il 10% del fondo scala del trasduttore) per un tempo uguale o superiore al valore del *Tempo finale*, la prova termina.

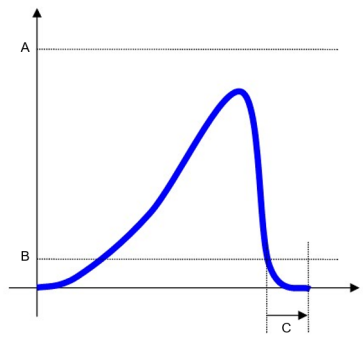


Illustrazione 15: Coppia contro tempo

A	Fondo scala del trasduttore	B	Carico min. trasduttore
C	Tempo finale		

Per gli strumenti a due fasi, il *Tempo finale* consente allo strumento di passare da una fase all'altra senza terminare il test.

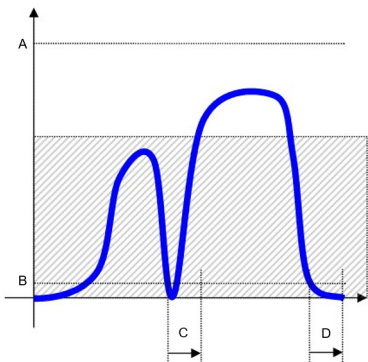


Illustrazione 16: Coppia contro tempo

A	Fondo scala del trasduttore	B	Carico min. trasduttore
C	Tempo finale	D	Tempo finale

Il valore del *Tempo finale* è compreso tra 0,1 e 5 s; il valore predefinito è 0,1 s.

- **Monitoraggio dei picchi:** Metodo per definire quale picco deve essere considerato come risultato. Le opzioni disponibili sono le seguenti:
 - **Primo picco:** il picco più alto (primo picco) è considerato il risultato del test.
 - **Ultimo Picco:** l'ultimo picco è considerato il risultato del test.
- **1° soglia e 2° soglia:** a seconda del valore impostato per il *monitoraggio dei picchi*, le soglie hanno applicazioni diverse:
 - Con **Primo picco** come *monitoraggio dei picchi*, la **1° soglia** e la **2° soglia** servono a rilevare il punto di picco.

Affinché un picco sia considerato il risultato della prova, il valore della coppia deve diminuire continuamente dal picco misurato almeno fino al 1° valore di soglia. Se il valore della coppia ricomincia a crescere prima di raggiungere il 1° valore di soglia, il picco non viene considerato un punto di scatto. Nel frattempo, tutti i valori di coppia inferiori alla 2° soglia non vengono presi in considerazione per escludere il rumore che potrebbe interferire con il rilevamento dei picchi. Se il picco è inferiore alla 2° soglia, non viene rilevato.

Il valore predefinito della **1° soglia** è pari al **5%** del valore di picco della coppia relativa raggiunto durante la prova.

Il valore predefinito della **2° soglia** è il **90%** del valore di coppia massima raggiunto durante il test.

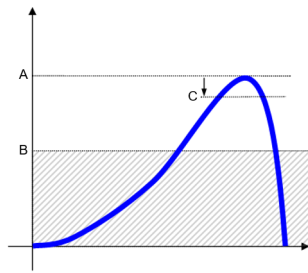


Illustrazione 17: Coppia contro tempo

A	Coppia massima	B	2° soglia
C	1° soglia		

Per avvitadadi a due fasi, la 2° soglia serve anche per escludere la prima fase dall'analisi. Se non viene impostato correttamente, il picco del primo passo viene considerato come risultato.

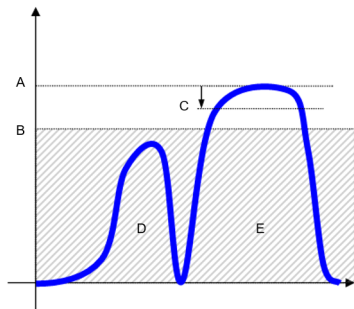


Illustrazione 18: Coppia contro tempo

A	Coppia massima	B	2° soglia
C	1° soglia	D	Fase iniziale
E	Seconda fase		

- Con **Ultimo picco** come *Monitoraggio dei picchi*, la 1° soglia e la 2° soglia servono a rilevare l'ultimo picco come risultato del test, anche se questo è inferiore al picco massimo.

Uno scenario tipico per questa configurazione è la ricerca dell'ultima coppia nelle viti autofilettanti o speciali, dove l'ultimo picco di coppia è considerato la coppia applicata al giunto.

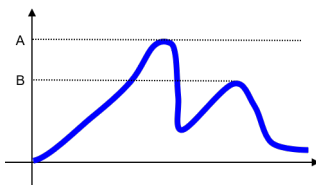


Illustrazione 19: Coppia contro tempo

A	Picco più alto	B	Risultato (ultimo picco)
---	----------------	---	--------------------------

In questo caso, la 1° soglia serve a rilevare il risultato della coppia (ultimo picco). Per considerare l'ultimo picco come risultato, il valore della coppia **prima** dell'ultimo picco deve diminuire continuamente dal picco misurato almeno fino al 1° valore di soglia. Se il valore della coppia ricomincia a crescere prima di raggiungere il valore della 1° soglia, l'ultimo picco non è considerato un punto di scatto. Nel frattempo, tutti i valori di coppia inferiori alla 2° soglia non vengono presi in considerazione per escludere il rumore che potrebbe interferire con il rilevamento dei picchi. Se l'ultimo picco è inferiore alla 2° soglia, non viene rilevato.

Il valore predefinito della 1° soglia è pari al **10%** del valore di picco della coppia relativa raggiunto durante la prova.

Il valore predefinito della 2° soglia è il **50%** del valore di coppia massima raggiunto durante il test.

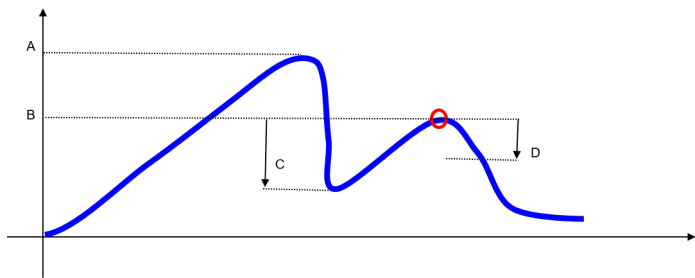


Illustrazione 20: Coppia contro tempo

A	Coppia massima	B	Risultato (ultimo picco)
C	Calo di coppia prima dell'ultimo picco	D	1° soglia

Utensile a impulsi

L'operazione Utensile a impulsi rileva il valore di coppia di picco misurato durante un test su un utensile a impulsi.

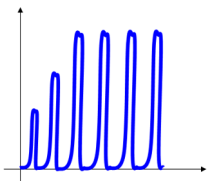


Illustrazione 21: Coppia contro tempo

i La frequenza di filtro predefinita per l'operazione Utensile a impulsi è di **2000 Hz**.

I parametri che caratterizzano il rilevamento del punto di picco sono i seguenti:

Tempo finale: timer che determina la fine di un test. Dopo aver rilevato il valore di picco, se la coppia diminuisce e rimane al di sotto del valore di carico minimo del trasduttore (di solito il 10% del fondo scala del trasduttore) per un tempo uguale o superiore al valore del *Tempo finale*, la prova termina.

Il valore del *Tempo finale* è compreso tra 0,1 e 5 s; il valore predefinito è 0,1 s.

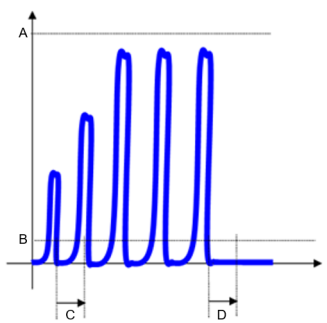


Illustrazione 22: Coppia contro tempo

A	Fondo scala del trasduttore	B	Carico min. trasduttore
C	Tempo finale	D	Tempo finale

- *2° soglia*: soglia utilizzata per escludere il rumore che potrebbe interferire con il rilevamento dei picchi. Per ogni picco, i valori di coppia inferiori alla *2° soglia* non vengono presi in considerazione per filtrare tutti i rimbalzi che caratterizzano i serraggi a impulsi.

Il valore predefinito della *2° soglia* è il **80%** del valore di coppia massima raggiunto durante il test.

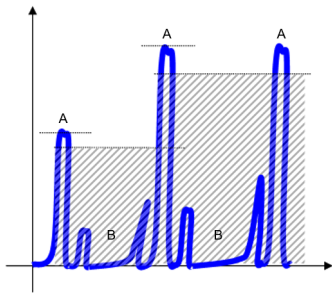


Illustrazione 23: Coppia contro tempo

A	Coppia massima	B	Rimbalzi
---	----------------	---	----------

- *Fattore di coppia K*: coefficiente utilizzato per regolare la coppia misurata dal trasduttore in modo che corrisponda alla coppia reale generata su un giunto da un utensile a impulso.

Gli utensili a impulso non forniscono una coppia in uscita continua, ma generano un singolo impulso ad alta energia di durata molto breve ($\approx 1\text{ms}$). Questa serie di impulsi determina il serraggio di un dispositivo di fissaggio.

La coppia finale non può essere misurata direttamente (come per gli utensili dinamici veri e propri), a causa delle caratteristiche fisiche degli utensili a impulsi: gli utensili a impulso applicano una coppia molto alta per un tempo così breve che solo una parte dei picchi di coppia si traduce nel serraggio dell'elemento di fissaggio (generando una maggiore forza di serraggio). La coppia effettiva che si genera sul giunto è influenzata da diversi fattori, come la massa del bullone, l'attrito e la rigidità del giunto, ed è normalmente inferiore alla coppia di picco misurata da un trasduttore.

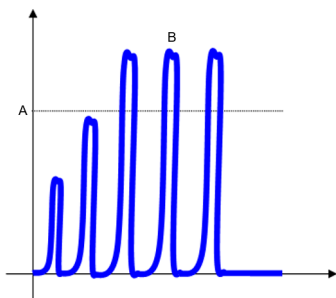


Illustrazione 24: Coppia contro tempo

A	Coppia effettiva generata sul giunto	2	Valore di picco misurato dal trasduttore
---	--------------------------------------	---	--

Il coefficiente di coppia *Fattore di coppia K* consente di regolare il valore di coppia misurato da un trasduttore in modo che corrisponda al valore di coppia effettiva generato sul giunto. Il *Fattore di coppia K* può essere impostato su valori compresi tra 100 e 10000 e viene inserito in millesimi, per cui 500 corrisponde a 0,500 e 1000 corrisponde a 1,000.

Per calcolare il valore corretto del *Fattore di coppia K* per un utensile a impulso, è necessario misurare la coppia effettiva generata sul giunto eseguendo un controllo della coppia residua sul giunto reale.

Per calcolare il *Fattore di coppia K* corretto per un utensile a impulso, procedere come segue:

1. Applicare una coppia bassa al giunto con l'utensile a impulso.
2. Controllare la coppia residua sul giunto.
3. Se la coppia residua è uguale alla coppia applicata, applicare al trasduttore la stessa coppia con lo stesso utensile.
4. Calcolare il coefficiente come segue:

$$\text{Fattore di coppia K} = \text{Coppia effettiva generata sul giunto} / \text{coppia misurata dal trasduttore}$$

Ad esempio, si consideri una coppia target per il giunto pari a 100 Nm. Una volta effettuata la regolazione dell'utensile, il controllo della coppia residua è pari a 100 Nm. Se la coppia misurata sul trasduttore è pari a 120 Nm, il coefficiente *K* corrisponde a $100/120 = 0,83$; poiché il valore è inserito in millesimi, il coefficiente *K* è pari a 830.

i La relazione tra la coppia di picco misurata dal trasduttore e la coppia effettiva generata sul giunto è influenzata da tutti i componenti coinvolti nelle operazioni: l'utensile a impulso, gli adattatori, il trasduttore e il giunto stesso. Se uno di questi componenti cambia, la relazione tra la coppia effettiva e la coppia di picco deve essere ricalcolata in base alle modifiche.

Angolo libero

Un'operazione Angolo libero misura il valore dell'angolo e controlla che rimanga entro i limiti di tolleranza impostati per l'operazione.

I parametri che caratterizzano i test con la strategia Angolo libero sono i seguenti:

- *Angolo max*: valore limite dell'angolo per ottenere un risultato OK.
- *Angolo min*: valore limite inferiore dell'angolo per ottenere un risultato OK.
- *Min Cm (angolo)*: valore minimo di Cm per le misure dell'angolo per ottenere un risultato OK.
- *Min Cmk (angolo)*: valore Cmk minimo per le misure dell'angolo per ottenere un risultato OK.

Quando si esegue un lotto di operazioni angolo libero, seguire le istruzioni riportate di seguito:

1. Selezionare e avviare l'operazione Angolo libero come indicato nella sezione *Come eseguire un'operazione [pagina 36]*.
2. Eseguire il test finché il LED di stato dell'interfaccia WRT non inizia a lampeggiare in verde.
3. Sull'interfaccia WRT, premere una volta il pulsante ON/OFF. Quindi, eseguire il test successivo nel lotto.
4. Ripetere i punti 2. e 3. fino al completamento del lotto.

Informazioni pertinenti

- Interfaccia utente [9]
- Sistema LED [9]

Tipi test

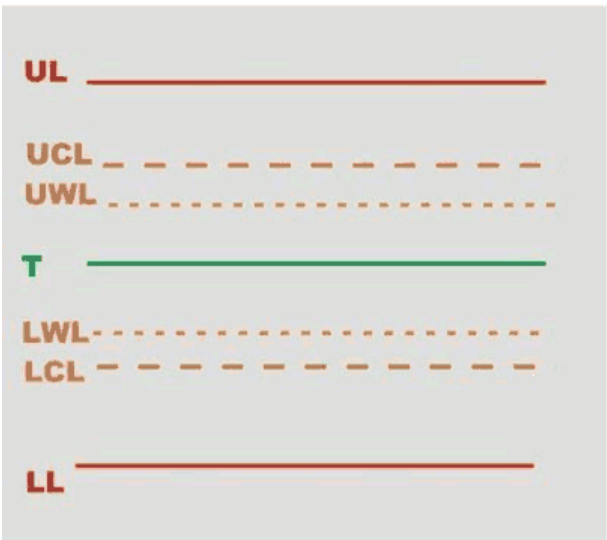
Test SPC

Il test SPC (Controllo del processo statistico) valuta le prestazioni dell'utensile analizzando l'andamento dei risultati in relazione a una serie di limiti di controllo, secondo una serie di regole standard.

Con un test SPC, un numero predefinito di valori di risultati viene raccolto in sottogruppi per determinare la media di ciascun sottogruppo. L'andamento delle medie viene quindi analizzato per monitorarne il comportamento in relazione ai limiti stabiliti e per verificare se le regole SPC sono rispettate o meno.

Il test consente di ottenere una tendenza delle prestazioni dello strumento e di agire per correggere anomalie o comportamenti critici.

Limiti del test SPC



UL	Limite superiore	LWL	Limite di avviso inferiore
----	------------------	-----	----------------------------

UCL	Limite di controllo superiore	LCL	Limite di controllo inferiore
UWL	Limite di avviso superiore	LL	Limite inferiore
T	Target (nominale)		

Il limite superiore (UL) e il limite inferiore (LL) sono i limiti configurati dall'utente per il test.

Gli altri limiti del test SPC sono calcolati come segue:

$$\begin{aligned}
 \text{Limite di controllo superiore} \quad UCL &= \frac{UL+LL}{2} + A \frac{UL-LL}{6} \\
 \text{Limite di controllo inferiore} \quad LCL &= \frac{UL+LL}{2} - A \frac{UL-LL}{6} \\
 \text{Limite di avviso superiore} \quad UWL &= \frac{UL+LL}{2} + \frac{2}{3} \times \left(UCL - \frac{UL+LL}{2} \right) \\
 \text{Limite di avviso inferiore} \quad LWL &= \frac{UL+LL}{2} - \frac{2}{3} \times \left(\frac{UL+LL}{2} - LCL \right) \\
 \text{Linea} \quad Range &= D_2 \frac{UL-LL}{6}
 \end{aligned}$$

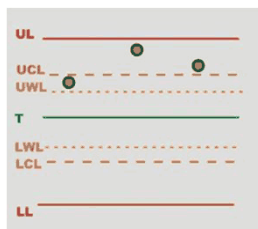
In queste formule, A e D_2 sono coefficienti che dipendono dal numero di test SPC eseguiti:

Numero dei test SPC	A	D2
1	0,000	0,000
2	2,121	3,686
3	1,732	4,358
4	1,500	4,698
5	1,342	4,918
6	1,225	5,078
7	1,134	5,204
8	1,061	5,306
9	1,000	5,393
10	0,949	5,469
11	0,905	5,535
12	0,866	5,594
13	0,832	5,647
14	0,802	5,696
15	0,775	5,741
16	0,750	5,782
17	0,728	5,820
18	0,707	5,856
19	0,688	5,891
20	0,671	5,921
21	0,655	5,951
22	0,640	5,979
23	0,626	6,006
24	0,612	6,031
25	0,600	6,056

Regole del test SPC

Regole applicate all'insieme di test eseguiti in un singolo test SPC.

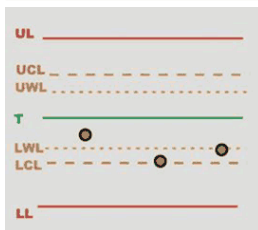
- L'ultima media è fuori controllo



Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: La media è maggiore del limite di controllo superiore, ma non supera il limite di tolleranza superiore.

Ulteriori azioni: Calibrare diminuendo la coppia.



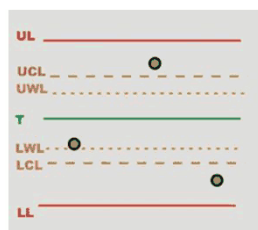
Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: La media è minore del limite di controllo inferiore, ma non è minore del limite di tolleranza inferiore.

Ulteriori azioni: Calibrare, aumentare la coppia

- **La dispersione è eccessiva**

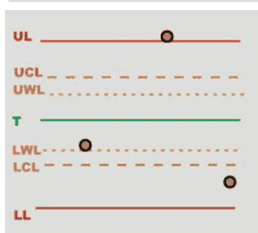
- i** La dispersione è considerata eccessiva quando la differenza tra il valore massimo e quello minimo è maggiore dell'intervallo (vedere la formula dell'intervallo sopra).



Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato

Diagnosi: L'eccessiva dispersione dei valori impedisce la corretta calibrazione dell'utensile, ma i valori misurati rientrano ancora nei limiti di tolleranza.

Ulteriori azioni: Ripara.

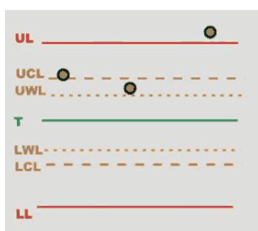


Possibilità utilizzo utensile: L'utensile **non può** essere utilizzato

Diagnosi: Alcuni valori misurati non rientrano nei limiti di tolleranza. L'eccessiva dispersione dei valori impedisce la corretta calibrazione dell'utensile.

Ulteriori azioni: Rimuovere l'utensile dalla linea di produzione e ripararlo.

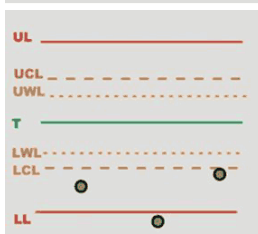
- **Almeno un valore non rientra nei limiti di tolleranza**



Possibilità utilizzo utensile: L'utensile **non può** essere utilizzato.

Diagnosi: Almeno un valore è superiore al limite di tolleranza superiore.

Ulteriori azioni: Rimuovere l'utensile dalla linea di produzione e calibrarlo diminuendo la coppia.



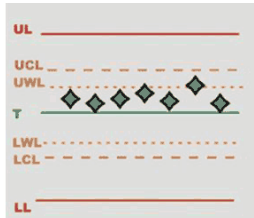
Possibilità utilizzo utensile: L'utensile **non può** essere utilizzato.

Diagnosi: Almeno un valore è inferiore al limite di tolleranza inferiore.

Ulteriori azioni: Rimuovere l'utensile dalla linea di produzione e calibrarlo aumentando la coppia.

Regole applicate alle ultime medie dell'insieme di test eseguiti nei test di controllo statistico consequenziali:

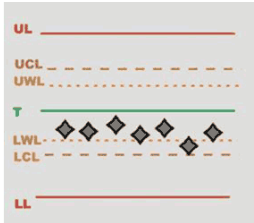
- **Le ultime 7 medie sono superiori o inferiori al valore nominale**



Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie sono superiori al valore target, ma non superano il limite di tolleranza superiore.

Ulteriori azioni: Ulteriori azioni: Calibrare diminuendo la coppia.

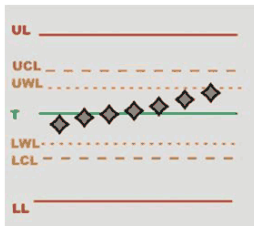


Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie sono inferiori al valore target, ma non rientrano nel limite di tolleranza inferiore.

Ulteriori azioni: Calibrare aumentando la coppia

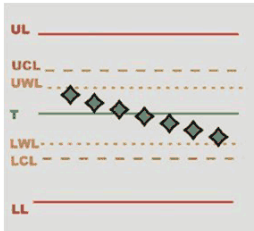
- **Le ultime 7 medie sono in aumento o in diminuzione**



Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie tendono ad essere più alte del valore target, ma non superano il limite di tolleranza superiore.

Ulteriori azioni: Calibrare diminuendo la coppia.

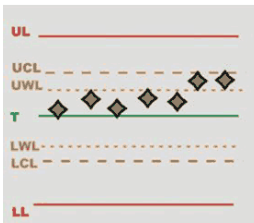


Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie tendono a essere inferiori al valore target, ma non rientrano nel limite di tolleranza inferiore.

Ulteriori azioni: Calibrare aumentando la coppia

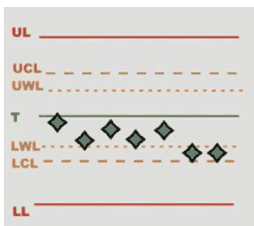
- **Ultime 2 medie fuori dai limiti di attenzione**



Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie sono superiori al limite superiore di avviso, ma non superano il limite superiore di tolleranza.

Ulteriori azioni: Calibrare diminuendo la coppia.

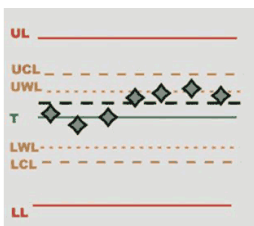


Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie sono inferiori al limite di avviso inferiore, ma non rientrano nel limite di tolleranza inferiore.

Ulteriori azioni: Calibrare aumentando la coppia

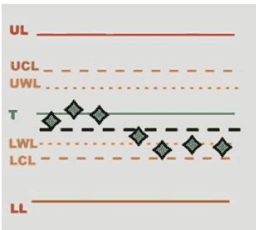
- **Ultime 4 medie su 1/3 dei limiti di controllo**



Possibilità utilizzo utensile: L'utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie sono superiori a 1/3 del limite superiore di controllo, ma non superano il limite superiore di tolleranza.

Ulteriori azioni: Calibrare diminuendo la coppia.



Possibilità utilizzo utensile: L’utensile può essere utilizzato.

Diagnosi: Le medie sono inferiori a 1/3 del limite di controllo inferiore, ma non rientrano nel limite di tolleranza inferiore.

Ulteriori azioni: Calibrare aumentando la coppia

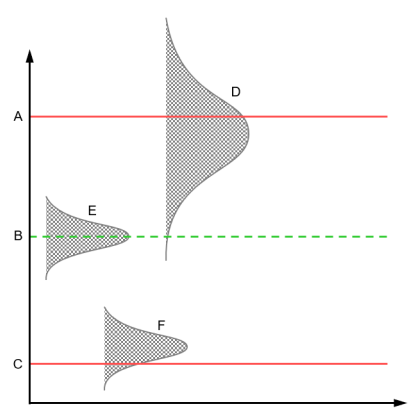
Test Cm/Cmk

Il test Cm/Cmk valuta la capacità di un utensile in termini di ripetibilità e precisione nelle operazioni. Il test analizza i risultati raccolti dallo strumento in relazione a un intervallo di tolleranza definito da un limite superiore e da un limite inferiore.

La valutazione del test si basa su due indici:

- L'indice **Cm** descrive la capacità dell'utensile intesa come il numero di volte in cui l'ampiezza dei valori dei risultati dell'utensile rientra nell'intervallo di tolleranza. Ciò significa che l'indice Cm descrive quanto i valori dei risultati raccolti siano vicini tra loro, determinando la ripetibilità dello strumento senza tenere conto di come questi valori siano posizionati rispetto ai limiti di tolleranza alto e basso.
- L'indice **Cmk** descrive la capacità dell'utensile corretta dalla posizione dei valori dei risultati all'interno dell'intervallo di tolleranza. Ciò significa che l'indice Cmk esprime quanto i risultati raccolti siano vicini al valore target del risultato (il centro dell'intervallo di tolleranza) determinando l'accuratezza dello strumento oltre alla ripetibilità.

Più alti sono i valori Cm/Cmk, migliori sono la ripetibilità e la precisione dell'utensile.



A	Limite tolleranza alto	D	Cm: Basso / Cmk: Basso
B	Valore target	E	Cm: Alto / Cmk: Alto
C	Limite tolleranza basso	F	Cm: Alto / Cmk: Basso

Quando il Cm è alto, l'utensile è adatto all'operazione assegnata (se il Cmk è basso, significa che l'utensile deve essere calibrato). D'altra parte, quando il Cm è basso, l'utensile non è adatto all'operazione assegnata; in questo caso l'utensile deve essere riparato o, se non è possibile raggiungere un valore Cm più alto, deve essere assegnato a un'operazione con un intervallo di tolleranza più ampio.

Tipi di statistica

Formule dello standard CNOMO

Deviazione standard istantanea: σ_i

Stimato dall'intervallo medio (\overline{W}) dei campioni di 5 misure che formano la popolazione:

$$\sigma_i = \frac{\overline{W}}{d5}$$

Dove:

$$\overline{W} = \frac{\sum W}{K}$$

W Gamma di misurazioni su ciascun campione = valore massimo - valore minimo.

K Numero di campioni di 5 misure.

$d5$ Coefficiente per una soglia di confidenza del 95%

$$d5 = 2.326 - \frac{1.645 \times 0.864}{\sqrt{K}} \quad ($$

Dispersione istantanea: D_i

$$D_i = 6 \times \sigma_i$$

Capacità di processo: CAM

$$CAM = \frac{IT}{D_i}$$

Dove

IT Intervallo di tolleranza = tolleranza massima - tolleranza minima.

Controllo dell'omogeneità della popolazione

Ciascun campione delle misure W deve soddisfare quanto segue:

$$\overline{W} < 0.643 \times \frac{IT}{CAMcdc}$$

Deviazione standard: σ

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Dove la media della popolazione (\bar{x}) è:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

X_i Valore della popolazione.

N Numero di misurazioni della popolazione.

Deviazione standard complessiva corretta: σ_0

$$\sigma_0 = C \times \sigma$$

Dove C è una funzione del numero di campioni:

Numero di campioni	Coefficiente C
3	1,51
4	1,41
5	1,34
6	1,28
7	1,26
8	1,24
9	1,22
10	1,21
11	1,19
12	1,18
13	1,17
14	1,17
15	1,16
16	1,15
17	1,15
18	1,14
19	1,14
da 20 a 22	1,13
da 23 a 25	1,12
da 26 a 31	1,11
da 32 a 35	1,10
da 36 a 44	1,09
da 45 a 51	1,08

Coefficiente di posizione e dispersione: Cpk

$$C_{pk} = \min \left[\frac{Tol_{\max} - \bar{X}}{3\sigma_0}, \frac{\bar{X} - Tol_{\min}}{3\sigma_0} \right]$$

Si dice che la stazione ha “capacità” se il CAM è maggiore del CAM specificato.

L'impostazione è corretta se il Cpk è maggiore del Cpk specificato.

Formule dello standard ISO

Deviazione standard: σ

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Dove la media della popolazione (\bar{x}) è:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

x_i Valore della popolazione.

N Numero di misurazioni della popolazione.

Capacità di processo: Cp

$$Cp = \frac{IT}{6\sigma}$$

Dove

IT Intervallo di tolleranza = tolleranza massima - tolleranza minima.

σ Deviazione standard

Coefficiente di posizione e dispersione: C_{pk}

$$C_{pk} = \min \left[\frac{Tol_{\max} - \bar{X}}{3\sigma}, \frac{\bar{X} - Tol_{\min}}{3\sigma} \right]$$

Assistenza

Diagnostica

Come eseguire una diagnostica

i Per eseguire la seguente operazione, il livello di carica della batteria WRT deve essere superiore al 15%.


1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Diagnostica**.
2. Nel pannello sinistro della pagina **Diagnostica**, fare clic su **Avvio della diagnostica**.

i La procedura diagnostica deve essere eseguita fino alla fine senza spegnere il dispositivo.

Alcuni controlli vengono eseguiti automaticamente, mentre altri richiedono un input da parte dell'utente. Seguire le istruzioni fornite dalle finestre di dialogo dell'interfaccia utente Web:

Controllare	Descrizione
Memoria dati	Eseguito automaticamente
Memoria di configurazione	Eseguito automaticamente
Batteria	Eseguito automaticamente
Giroscopio	Eseguito automaticamente
Rotore	Applicare la coppia al trasduttore per verificare che il valore della coppia sia letto correttamente. Se il rotore funziona, premere OK ; in caso contrario, premere NON OK .
LED	Verificare che tutti i LED si accendano come indicato nella finestra di dialogo. Se tutti i LED funzionano, premere OK ; in caso contrario, premere NON OK .
Tastiera	Quando viene richiesto, premere il tasto della tastiera entro 10 secondi.
WLAN	Eseguito automaticamente
RTC	Verificare che il valore di data/ora visualizzato nella finestra di dialogo sia corretto. Se data/ora è corretta, premere OK ; in caso contrario, premere NON OK .
File system	Eseguito automaticamente
Encoder angolare	Ruotare il trasduttore per verificare che il valore dell'angolo sia letto correttamente. Se encoder angolare funziona, premere OK ; in caso contrario, premere NON OK .
NFC	Eseguito automaticamente
Batteria di riserva	Eseguito automaticamente

3. Una volta eseguiti tutti i controlli, premere **OK** in fondo alla finestra di dialogo **Diagnostica**.

Se il valore di data/ora è risultato Non OK, si apre una finestra di dialogo per impostare la data e l'ora corrette per il report diagnostico. Nella finestra di dialogo, fare clic su **Calendario**  per selezionare data e ora.

Il rapporto di diagnostica è disponibile nel pannello destro della pagina **Diagnostica**.


- i** Il WRT può memorizzare fino a 10 rapporti diagnostici. Se ci sono già 10 rapporti di diagnostica memorizzati e viene eseguita una nuova diagnostica, il rapporto più vecchio viene automaticamente cancellato per essere sostituito dal nuovo rapporto di diagnostica.

Per navigare tra i report memorizzati, utilizzare l'elenco numerato nella parte superiore del pannello destro della pagina **Diagnostica**. I rapporti sono ordinati dal più recente al più vecchio.


Nel pannello sinistro della pagina **Diagnostica**, la categoria **Ultimo risultato diagnostico** visualizza *Stato* e *Data* dell'ultima diagnostica eseguita:

- Se lo *Stato* è **OK**, tutto funziona correttamente.
- Se lo *Stato* è **Non OK**, la procedura diagnostica ha rilevato almeno un problema.

Come scaricare un rapporto diagnostico



1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Diagnostica**.
2. Nella parte superiore del pannello destro della pagina **Diagnostica**, navigare nell'elenco numerato per selezionare il report diagnostico di interesse.
3. Nell'angolo in alto a destra della pagina, fare clic su **Download** .
4. Salvare il rapporto diagnostico in locale come file .pdf.

Come stampare un rapporto di diagnostica

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Diagnostica**.
2. Nella parte superiore del pannello destro della pagina **Diagnostica**, navigare nell'elenco numerato per selezionare il report diagnostico di interesse.
3. Nell'angolo in alto a destra della pagina, fare clic su **Stampa** .
4. Nella finestra di dialogo di stampa, selezionare la stampante da utilizzare e configurare le impostazioni come opportuno. Quindi, fare clic su **Stampa**.

Come controllare lo stato degli allarmi

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Diagnostica**.
2. Nel pannello di sinistra della pagina **Diagnostica**, accanto a **Stato allarmi**, fare clic su **Mostra** per aprire la finestra **Allarmi**.

Se il dispositivo ha rilevato un problema, la voce corrispondente è contrassegnata dall'icona Non OK . Gli elementi che funzionano correttamente sono contrassegnati dall'icona OK .
3. Fare clic su **OK** per chiudere la finestra **Allarmi**.


Manutenzione

- i** Le azioni e le funzioni descritte in questa sezione potrebbero richiedere autorizzazioni assegnate solo a ruoli utente specifici. Per maggiori informazioni consultare *Ruoli e autorizzazioni degli utenti* [pagina 14].

Come salvare i risultati in locale

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello di sinistra della pagina di **Manutenzione**, categoria **Salva operazione**, cercare la voce **Risultati salvati**.

Per salvare i risultati limitati a un intervallo di tempo specifico, fare clic sull'interruttore accanto al **filtro Data** per attivare la funzione.

Nei campi **Dalla data** e **Alla data**, fare clic su **Calendario**  e selezionare rispettivamente una data di inizio e una di fine nei selezionatori di date.
3. Accanto a **Salva risultati**, fare clic su **Salva**.

Come eliminare tutti gli strumenti e le operazioni memorizzati nel dispositivo

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello di sinistra della pagina di **Manutenzione**, nella categoria **Operazioni di memoria**, cercate la voce **Cancella tutti gli strumenti e le operazioni**.
3. Accanto a **Elimina tutti gli strumenti e le operazioni**, fare clic su **Elimina**.
4. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su **Sì** per confermare l'operazione.

Come eliminare tutte le curve e i risultati memorizzati nel dispositivo

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello di sinistra della pagina **Manutenzione**, nella categoria **Operazioni di memoria**, cercate la voce **Cancella tutti gli Curve e i risultati**.
3. Accanto a **Cancellare tutte le curve e i risultati**, fare clic su **Elimina**.
4. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su **Sì** per confermare l'operazione.

i Il numero riportato tra parentesi quadre dopo **Cancellare tutte le curve e i risultati** è il numero di curve e risultati attualmente memorizzati nel dispositivo.

Come ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello di sinistra della pagina **Manutenzione**, nella categoria **Operazioni di memoria**, cercate la voce **Ripristino delle impostazioni di fabbrica**.
3. Accanto a **Ripristino delle impostazioni di fabbrica**, fare clic su **Procedi**.
4. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su **Sì** per confermare l'operazione.

i Quando si ripristina il dispositivo alle impostazioni di fabbrica, i **valori di calibrazione sono gli unici dati conservati**.

i Dopo aver ripristinato le impostazioni di fabbrica del WRT, collegare il dispositivo al computer tramite cavo USB per configurare nuovamente i parametri di rete.

Come abilitare/disabilitare la connessione Ethernet via USB

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello di sinistra della pagina **Manutenzione**, nella categoria **Operazioni USB**, cercate la voce **Disattivare Ethernet su USB**.
3. Accanto a **Disattivare Ethernet su USB**, fare clic sull'interruttore per disabilitare o abilitare la funzione.

i Per impostazione predefinita, la connessione Ethernet su USB è abilitata.

Come attivare/disattivare l'Assistente virtuale dell'interfaccia utente web

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello di sinistra della pagina di **Manutenzione**, nella categoria **Assistente**, cercare la voce **Mostra assistente**.
3. Accanto a **Mostra assistente**, fare clic sull'interruttore per attivare o disattivare la funzione.

Come attivare/disattivare i file di registro

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello destro della pagina di **Manutenzione**, fare clic sull'interruttore accanto a **File di registro** per attivare o disattivare la funzione.


Come selezionare i livelli di registro

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello destro della pagina di **Manutenzione**, fare clic sull'interruttore accanto a **File di registro** per attivare la funzione.


3. Nell'elenco a discesa **Livello**, selezionare un livello di registro per filtrare la categoria di voci da mostrare:
 - **Traccia**
 - **Debug**
 - **Informazioni**
 - **Avvertenza**
 - **Errore**
 - **Fatale**

i Durante le normali operazioni, non è consigliabile selezionare i livelli di registro **Traccia** e **Debug** a causa dei file di registro molto grandi che questi livelli generano.


Come scaricare i file di registro

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello destro della pagina di **Manutenzione**, fare clic sull'interruttore accanto a **File di registro** per attivare la funzione.
3. Nell'elenco a discesa **Livello**, selezionare il livello di registro di interesse.
Per maggiori informazioni consultare *Come selezionare i livelli di registro [pagina 66]*.
4. Nell'angolo superiore destro del pannello di destra della pagina **Manutenzione**, fare clic su **Download** .
5. Salvare i registri in locale come file .txt.


Come stampare i file di registro

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello destro della pagina di **Manutenzione**, fare clic sull'interruttore accanto a **File di registro** per attivare la funzione.
3. Nell'elenco a discesa **Livello**, selezionare il livello di registro di interesse.
Per maggiori informazioni consultare *Come selezionare i livelli di registro [pagina 66]*.
4. Nell'angolo superiore destro del pannello di destra della pagina **Manutenzione**, fare clic su **Stampa** .
5. Nella finestra di dialogo di stampa, selezionare la stampante da utilizzare e configurare le impostazioni come opportuno. Quindi, fare clic su **Stampa**.

Come aggiornare i dati del file di registro

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello destro della pagina di **Manutenzione**, fare clic sull'interruttore accanto a **File di registro** per attivare la funzione.
3. Nell'angolo superiore destro del pannello di destra della pagina **Manutenzione**, fare clic su **Aggiornare** .

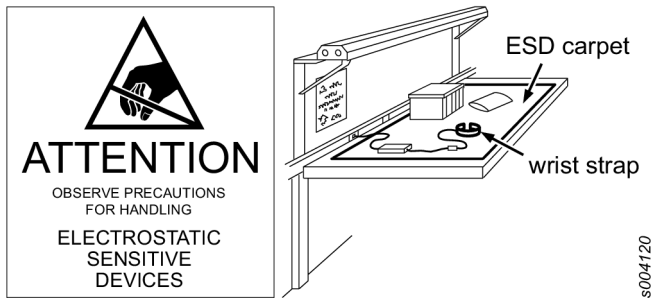
Come eliminare i file di registro

1. Nel **menu di navigazione** dell'interfaccia utente Web, selezionare **Manutenzione**.
2. Nel pannello destro della pagina di **Manutenzione**, fare clic sull'interruttore accanto a **File di registro** per attivare la funzione.
3. Nell'elenco a discesa **Livello**, selezionare il livello di registro da eliminare.
Per maggiori informazioni consultare *Come selezionare i livelli di registro [pagina 66]*.
4. Nell'angolo superiore destro del pannello di destra della pagina **Manutenzione**, fare clic su **Cancellare** .
5. Nella finestra di dialogo di conferma, fare clic su **Sì** per confermare l'operazione.

Istruzioni per la manutenzione

Prevenzione dei problemi dovuti alle scariche elettrostatiche

I componenti interni al prodotto e al controller sono sensibili alle scariche elettrostatiche. Per evitare malfunzionamenti, eseguire la riparazione e manutenzione in un ambiente di lavoro approvato per le ESD. La figura seguente indica un esempio di stazione di lavoro adeguata.



Manutenzione preventiva

Calibrazione

Il WRT - Wireless Rotary Transducer deve essere calibrato almeno una volta all'anno. Contattare l'assistenza Desoutter per la calibrazione.

Pulizia

Tenere WRT - Wireless Rotary Transducer pulito.

Dopo l'uso, rimuovere eventuali tracce di olio e grasso da WRT - Wireless Rotary Transducer con un panno morbido e un detergente per superfici morbide per olio/grasso. Non utilizzare detergenti aggressivi o abrasivi.

Utilizzare un panno antistatico per rimuovere la polvere da WRT - Wireless Rotary Transducer.

Non usare detergenti aggressivi per pulire WRT - Wireless Rotary Transducer.

Pulire il contatto di WRT - Wireless Rotary Transducer utilizzando una soluzione detergente per contatti elettrici.

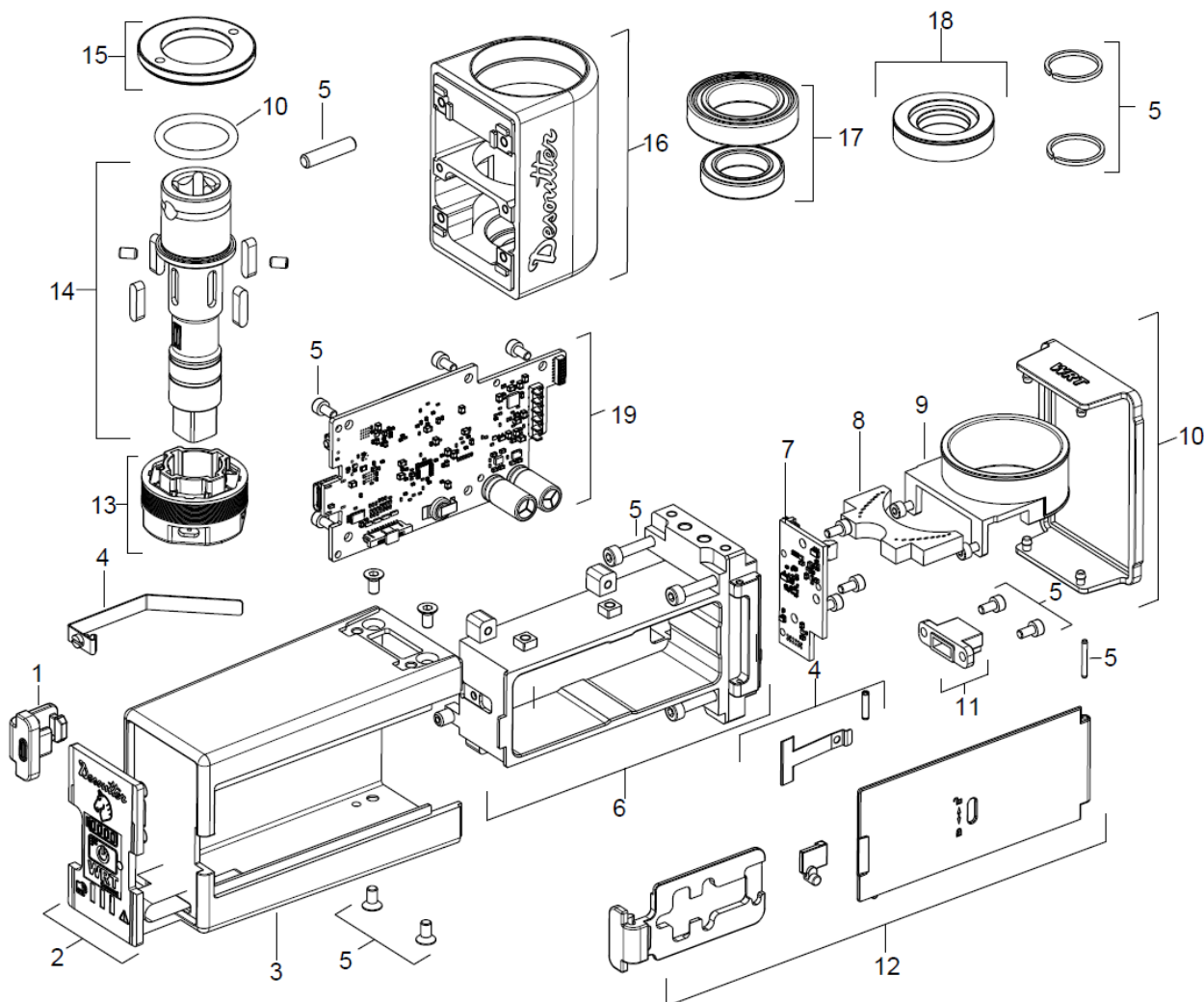
Riciclo

Normative ambientali

Quando un prodotto ha terminato il relativo ciclo di vita deve essere riciclato correttamente. Smontare il prodotto e riciclare i componenti in conformità alle normative locali.

Le batterie devono essere smaltite dall'ente nazionale preposto al riciclaggio delle batterie.

Informazioni sul riciclo



	Componente	Riciclare come
1	Copertina	Gomma
2	Tastiera	WEEE
3	Coperchio	Termoplastica
4	Molla	Acciaio
5	Vite, perno, Seeger	Acciaio
6	Alloggiamento della batteria	Alluminio
7	PCB di rilevamento	WEEE
8	Luce guida	Polycarbonato
9	Bobina dello statore	Non riciclabile
10	Guarnizione	Gomma
11	Sensore angolare	WEEE
12	Blocco della porta	Alluminio
13	Scheda rotore	Non riciclabile

	Componente	Riciclare come
14	Trasduttore	Acciaio
15	Ghiera	Alluminio
16	Corpo	Alluminio
17	Cuscinetto	Acciaio
18	Anello magnetico	Acciaio
19	PCB principale	WEEE

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



More Than Productivity