



Manuale utente dell' Accuracy Motion



Tabella dei contenuti

1.	Introduzione	2	6.	Utilizzo dell'applicazione . . .	13
1.1	Apparecchiature fornite con ONEOF® Accuracy Motion	2	6.1	Interfaccia Accuracy2	13
1.2	Prefazione	2	6.2	Scheda Accuracy	14
1.3	Uso appropriato	2	6.3	Scheda Dati	21
1.4	Limitazione della garanzia	3	6.4	Parametri di misurazione	23
1.5	Convenzioni tipografiche	4	6.5	Settings	30
2.	Sicurezza e ambiente.	5	7.	Manutenzione	31
2.1	Condizioni ambientali.	5	7.1	Pulizia del dispositivo	31
2.2	Sicurezza e precauzioni d'uso	5	7.2	Manutenzione periodica	31
3.	Descrizione generale	7	8.	Risoluzione dei problemi . . .	32
3.1	Introduzione	7	8.1	Il dispositivo non viene rilevato dal computer	32
3.2	Descrizione	7	8.2	Il dispositivo non viene rilevato dal tablet	32
3.3	Specifiche tecniche	9	8.3	Il dispositivo non funziona correttamente	32
4.	Manipolazione e manutenzione.	10	9.	Riciclo.	33
4.1	Manipolazione (sicurezza).	10	10.	Allegati	34
4.2	Trasporto	10	11.	Glossario	35
5.	Installazione	11			
5.1	Installazione e messa in servizio	11			

1. Introduzione

Versione manuale: 0.1 - 02.2022

Questo capitolo contiene informazioni di base sulla struttura del documento. Prima di manipolare il dispositivo, l'utente deve leggere questo documento.

1.1 Apparecchiature fornite con **ONEOF® Accuracy Motion**

Dispositivo **Accuracy Motion**

Alimentazione 5 V / 0,5 A

Cavo USB

Elastici di tenuta (2)

Guida rapida

1.2 Prefazione

Questo manuale è destinato a tutti gli utenti di un dispositivo di misurazione acustica H2i Sàrl ONEOF®. Contiene tutte le informazioni necessarie per installazione, messa in funzione, manutenzione periodica e risoluzione dei problemi.

Questo manuale è stato preparato da Petitpierre SA con la stessa cura dell'apparecchio di misurazione acustica di cui è parte inseparabile. Se avete domande o trovate qualcosa di poco chiaro, contattate immediatamente il vostro fornitore.

Si raccomanda di lasciare a disposizione un esemplare di questo documento ad ogni utente.

Nel caso di ordine di pezzi di ricambio, sempre indicare:

- il tipo e il numero di serie del dispositivo,
- l'indirizzo esatto dell'utente,
- il riferimento e il tipo di parte da sostituire,

Per restituire il dispositivo, inviare un' e-mail a info@h2i.ch e spedirlo a:

Petitpierre SA
Route de l'Europe 7
CH-2017 Boudry
+41 (0)32 843 44 22

È vietata qualsiasi riproduzione o comunicazione parziale o totale di questo documento a beneficio di terzi senza previa autorizzazione scritta.

Ci riserviamo il diritto di cambiare il contenuto di questo documento senza preavviso.

1.3 Uso appropriato

Il dispositivo è destinato alla misurazione acustica di precisione di movimenti ed orologi meccanici. Può essere usato solo da personale addestrato e autorizzato.



Questo sistema non è destinato a misurare il 100% degli orologi ed è possibile che alcuni di essi non siano adatti a questo dispositivo.

Il dispositivo può essere utilizzato solo in combinazione con il software corrispondente sviluppato e fornito da H2i Sàrl.

E vietato l'uso di accessori diversi da quelli descritti in questo documento, incluso sostanze non autorizzate.



Le istruzioni di questo manuale devono essere seguite strettamente, in particolar modo le istruzioni relative alla sicurezza.

1.4 Limitazione della garanzia

Benchè il dispositivo ed il suo relativo software sono stati accuratamente testati, si raccomanda di eseguire un backup della database ad ogni aggiornamento del software.

Se il database è remoto, rivolgersi al proprio IT per effettuare il backup. Se il database è locale, è possibile copiare il file di dati (oneof.dat) disponibile in **Application data folder** dalle impostazioni.



[Vedere Settings, pagina 30]

Petitpierre SA e H2i Sàrl non sono responsabili in caso di:

- uso improprio del dispositivo;
- modifica non autorizzata (volontaria o meno);
- mancato rispetto delle istruzioni e delle raccomandazioni contenute nei vari manuali forniti con il dispositivo e il software;
- inosservanza delle istruzioni di sicurezza contenute nei vari manuali;
- danni legati all'uso del dispositivo, in particolare qualsiasi perdita di dati o perdita finanziaria che possa essere legata all'uso del software o del dispositivo.



La garanzia viene annullata nel caso di malfunzionamento dovuto ad un utilizzo abusivo, uso improprio, manutenzione o assistenza non autorizzata o inadeguata, deterioramento accidentale, condizioni di stoccaggio improprie o uso del prodotto al di fuori dei suoi limiti dichiarati, al di fuori delle sue specifiche, contrariamente alle istruzioni di questo manuale o seguendo raccomandazioni diverse da quelle del produttore.

Ogni **Accuracy Motion** è singolarmente testato prima della consegna.

1.5 Convenzioni tipografiche

Gli stili utilizzati in questo manuale sono i seguenti:

	Definizione	Esempio
Elenco ordinato	Usato insieme ai numeri dell'illustrazione, preceduto dai numeri corrispondenti.	(1) Primo elemento (2) Secondo elemento (3) Ecc....
Comandi software	Tutti i comandi software, pulsanti, tasti funzione, finestre e simili usati nel manuale sono indicati in grassetto e in corsivo.	Il pulsante <i>On</i> (Accensione) permette di accendere il gruppo.
Procedura	Ogni passo della procedura che l'utente deve seguire è preceduto da una lettera.	A. Rimuovere la piastra di copertura. B. Sostituire l'elemento difettoso. C. Rimettere la copertura.
Riferimento incrociato	Link per ulteriori informazioni.	 [Vedere Convenzioni tipografiche, pagina 4]
Attenzione	Usato in riferimento a una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni minori o danni alla proprietà.	 ATTENZIONE L'unità deve essere trasportata in posizione verticale e non deve essere sottoposta a urti.
Nota	Usato per accompagnare un'osservazione generale o un commento puramente informativo.	 L'unità è stata controllata, regolata e testata nelle nostre officine.
Link al glossario	Utilizzato per collegare una parola alla sua definizione nella sezione Glossario.	<u>Angolo di leva.</u>

2. Sicurezza e ambiente

Questo capitolo definisce le istruzioni di sicurezza per il corretto funzionamento del dispositivo **Accuracy Motion** e del software associato. Descrive anche le condizioni di manipolazione e conservazione.

2.1 Condizioni ambientali



Il dispositivo Accuracy Motion deve essere utilizzato esclusivamente all'interno. La sicurezza elettrica del dispositivo è garantita solo se l'impianto elettrico dell'edificio è conforme alle normative per gli edifici industriali e funziona correttamente. Il dispositivo non deve essere esposto a calore, polvere o umidità eccessiva.



Il dispositivo non deve essere utilizzato vicino ad una fonte sonora importante in quanto ciò potrebbe distorcerne i risultati.

Valori operativi

	Valore	Unità
Max. umidità ambientale	79	%
Temperatura ambiente di lavoro	5-35	°C
Intervallo di temperatura relativa	-15 +15	°C

2.2 Sicurezza e precauzioni d'uso

2.2.1 Importanza delle istruzioni di sicurezza



Inoltre, devono essere seguite le istruzioni di sicurezza e protezione contenute in questo manuale per evitare lesioni, danni alla proprietà o inquinamento ambientale.

Allo stesso modo, devono essere osservate le disposizioni legali, le misure di prevenzione degli incidenti e di protezione ambientale, nonché i regolamenti tecnici per garantire condizioni di lavoro sicure e adeguate applicabili nel paese e nel luogo in cui viene utilizzato il dispositivo.



L'uso del dispositivo in qualsiasi modo diverso da quello descritto nel presente manuale può invalidarne la garanzia.

2.2.2 Istruzioni generali di sicurezza e segnaletica



I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da un tecnico qualificato indicato dal produttore. Prestare attenzione a tutti gli avvisi e seguire integralmente le istruzioni fornite sul dispositivo e nella documentazione. Il dispositivo deve essere collegato solo alle fonti di alimentazione indicate. Non utilizzare mai componenti diversi da quelli forniti dal produttore. Il dispositivo deve essere installato su una superficie piana, asciutta e stabile. Non forzare o fermare mai a mano i movimenti del motore.



Il dispositivo deve essere utilizzato con il software e gli accessori in dotazione approvati dal produttore.

2.2.2.1 Pericoli meccanici



Rischio di inceppamento. Fare attenzione a non lasciare la mano tra la testina e la base del dispositivo durante il funzionamento.

2.2.2.2 Pericoli elettrici



È vietato aprire il dispositivo in qualsiasi modo.



Un alimentatore principale difettoso (al di fuori dell'intervallo specificato nella sezione caratteristiche del dispositivo) o un cavo difettoso possono danneggiare il dispositivo. Se è necessario utilizzare la 2a porta USB, è possibile utilizzare un caricabatterie USB standard (5 V).



Per spegnere l'alimentazione, scollegare il cavo di alimentazione tirando il connettore, non tirare mai direttamente il cavo.

2.2.3 Simboli di sicurezza

Non è richiesta alcuna segnaletica specifica per **Accuracy Motion**.

Se gli sviluppi tecnici comportano rischi, i simboli sono apposti su diverse parti del dispositivo per attirare l'attenzione su un potenziale pericolo, su operazioni vietate o sull'obbligo di indossare attrezzature di sicurezza.

2.2.3.1 Simboli di avviso

Simbolo	Descrizione
	ATTENZIONE: Avvertenza (generale), consultare la documentazione.

2.2.3.2 Simboli di obbligo

Simbolo	Descrizione
	Istruzioni obbligatorie: Solo le persone che sono state addestrate all'utilizzo del dispositivo e che conoscono queste istruzioni possono lavorarci.

3. Descrizione generale

Questo capitolo contiene informazioni generali su **ONEOF® Accuracy Motion**.

3.1 Introduzione

ONEOF® Accuracy Motion è uno strumento di misurazione acustica automatizzato con posizionamento senza gioco. È progettato per misurare orologi o movimenti meccanici in produzione, laboratorio o servizio post-vendita.

Un connettore permette al dispositivo di essere controllato dal software. L'altro è un alimentatore opzionale (solo per iPhone/iPad).

Non è possibile nessun altro accesso ai componenti del dispositivo al di fuori dei servizi tecnici di Petitpierre SA e H2i Sàrl.

3.2 Descrizione

3.2.1 Vista d'insieme



FIG. 3-1 - Accuracy Motion (Vista d'insieme)

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| (1) Sensore | (5) Base |
| (2) Carrello | (6) Ingresso USB 1 |
| (3) Testina di misurazione | (7) Ingresso USB 2 (solo iPhone/iPad) |
| (4) Asse alfa | (8) Asse beta |

Il comando del motore, basato su un'unità di misura inerziale, permette di raggiungere qualsiasi posizione della semisfera con il grado di precisione richiesto. Il dispositivo viene fornito con un software che permette il comando di diversi dispositivi in tempo reale. Il software è anche dotato di un editore di sequenze per automatizzare il processo di test. Tutti i dati raccolti dal dispositivo possono poi essere memorizzati localmente o in un database.

3.2.2 Assi di rotazione

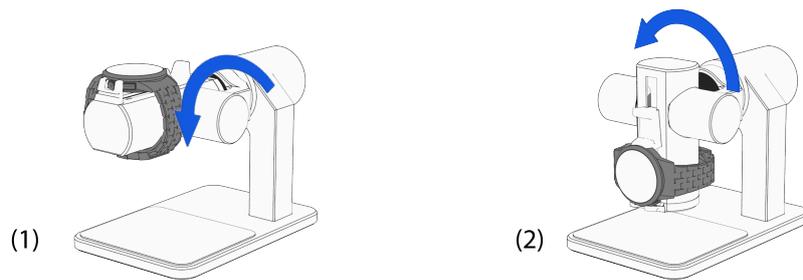


FIG. 3-2 - Accuracy Motion (Assi di rotazione)

Gli assi di rotazione di **Accuracy Motion** sono:

- Alfa (1) corrisponde al movimento dall'alto (0°) al basso (90°). La posizione nell'illustrazione corrisponde a 0° .
- Beta (2) corrisponde al movimento di rotazione (360°), il senso positivo è antiorario. La posizione nell'illustrazione corrisponde a 0° .

3.2.3 Posizioni di misurazione

Accuracy Motion ha 6 posizioni standard preregistrate che sono le posizioni più comunemente usate, ma le sequenze permettono anche la misurazione in tutte le posizioni intermedie.

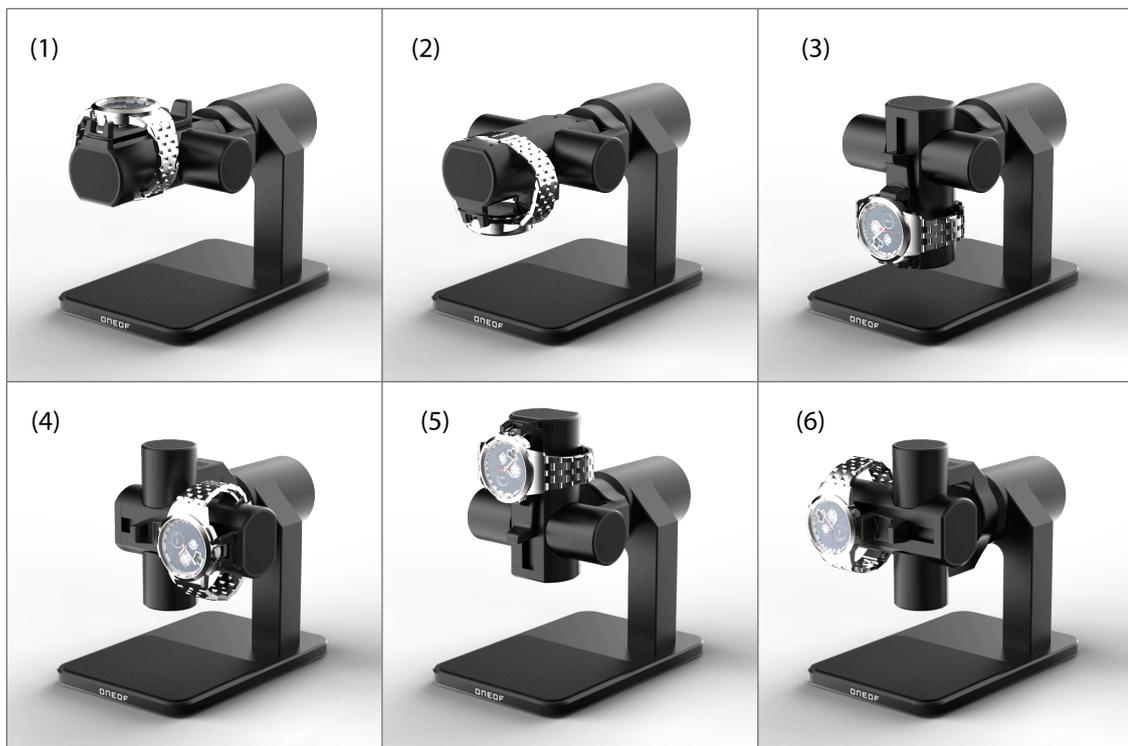


FIG. 3-3 - Accuracy Motion (Posizioni di misurazione)

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) DU (quadrante su) | (4) CR (corona a destra) |
| (2) DD (quadrante giù) | (5) CU (corona in alto) |
| (3) CD (corona in basso) | (6) CL (corona a sinistra) |

3.3 Specifiche tecniche

3.3.1 Dimensioni e peso approssimativi

	Valore	Unità
Lunghezza x larghezza	25 x 12	cm
Altezza	25	cm
Peso	1	kg

3.3.2 Alimentazione

	Valore	Unità
Tipo di cavo	USB tipo-C	
Tensione	5	V
Corrente	0,5	A

4. Manipolazione e manutenzione

4.1 Manipolazione (sicurezza)



Quando si manipola il dispositivo, assicurarsi che:

- non subisca scosse;
 - non ci siano oggetti sopra o dentro l'unità.
-

4.2 Trasporto



Durante il trasporto, il dispositivo deve essere collocato nel suo imballaggio originale e non deve essere sottoposto ad urti.

5. Installazione

5.1 Installazione e messa in servizio



Il dispositivo è stato controllato, regolato e testato nelle nostre officine.

5.1.1 Installazione dell'applicazione

- A. Scarica e installa l'app **ONEOF® Accuracy2** per Windows su <https://h2i.ch/apps>

Requisiti di sistema:

- Windows 10 versione 1803 o successiva
- 64 bit
- Processore Intel i5 o superiore
- 4 GB di RAM o superiore



Accuracy Motion è ugualmente compatibile con iOS e macOS.

5.1.2 Messa in funzione

- A. Rimuovere un elastico (1) dal fondo di **Accuracy Motion**.



L'elastico verrà utilizzato per fissare l'orologio o il movimento da misurare su Accuracy Motion.

- B. Posizionare il dispositivo su una superficie piana prima di collegarlo.
C. Collegare il cavo di alimentazione (2).

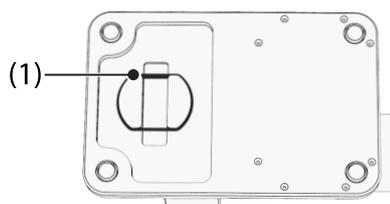


FIG. 5-1 - Posizione degli elastici di tenuta



Il dispositivo può essere utilizzato con un singolo cavo di alimentazione (2) su un computer, ma richiede un secondo cavo di alimentazione (3) da collegare a un caricabatterie USB 5 V standard (tipo di caricabatterie per telefono) se utilizzato su un iPhone o iPad con connettore Lightning.

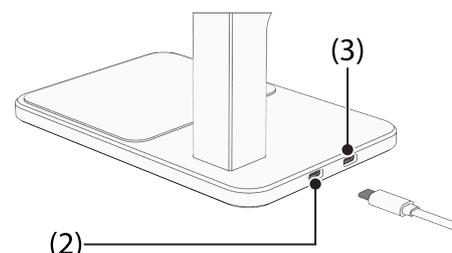


FIG. 5-2 - Collegamenti elettrici



Deve essere lasciato libero uno spazio di 5 cm intorno alla base del Accuracy Motion per evitare qualsiasi impatto.

- D. Il dispositivo passa alla posizione di inizializzazione
E. Attendere 3 secondi durante la calibrazione dell'unità di misura inerziale.



È importante non toccare il dispositivo Accuracy Motion durante questo periodo di 3 secondi.



Accuracy Motion ha un controllo a circuito chiuso e la testina di misurazione non può essere spostata. E sconsigliato spostare il dispositivo una volta connesso.

- F. Aprire il carrello e posizionare l'orologio o il calibro da misurare.
- G. Inserire l'elastico di tenuta nelle apposite anse (4) e (5).

i L'elastico di tenuta viene utilizzato per fissare l'orologio o il movimento da misurare su *Accuracy Motion*.



È molto importante fissare l'oggetto da misurare con l'elastico di tenuta fornito a tale scopo. Petitpierre SA e H2i Sàrl non possono essere ritenuti responsabili per eventuali danni causati da un movimento o da un orologio che cade durante una misurazione.

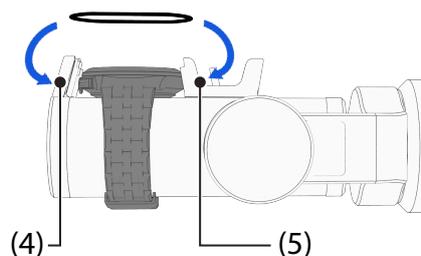


FIG. 5-3 - Posizionare l'elastico

i Con *Accuracy Motion* vengono forniti 2 elastici.

i In caso di perdita o usura, contattare Petitpierre SA per il rimpiazzo.

- H. Avviare l'applicazione.

i È molto importante non toccare il dispositivo durante una misurazione o durante un cambio di posizione.

6. Utilizzo dell'applicazione

6.1 Interfaccia Accuracy2

Per utilizzare correttamente l'**Accuracy Motion**, è importante capire le diverse aree che compongono la finestra dell'applicazione.

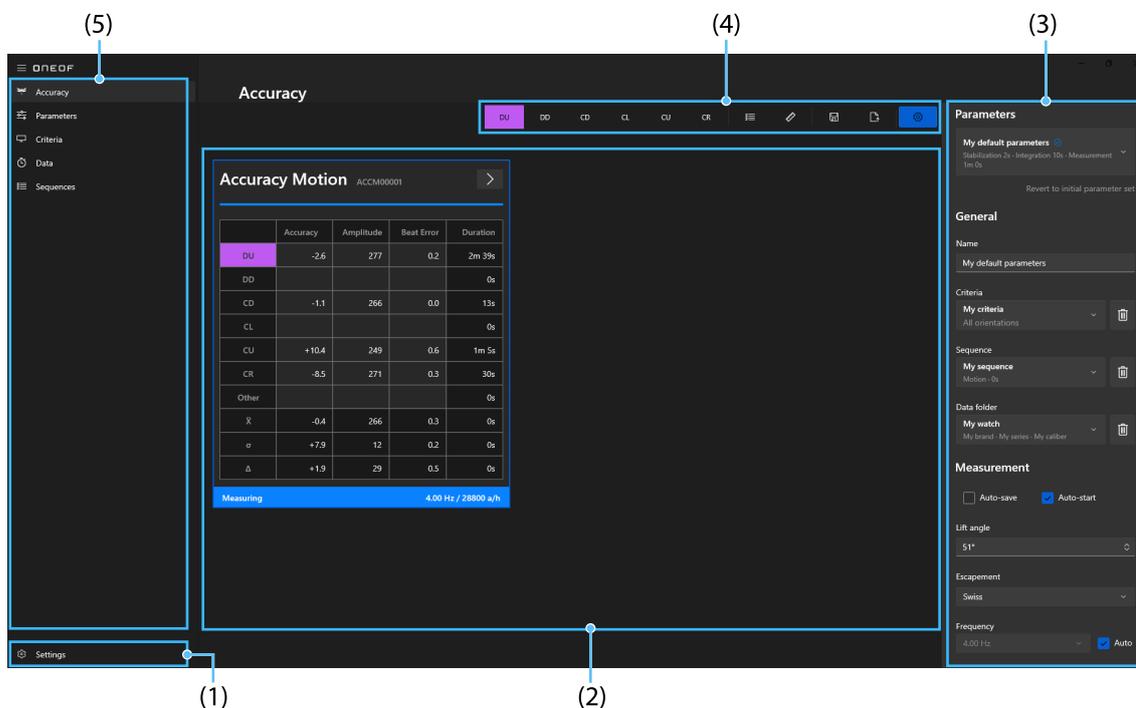


FIG. 6-1 - Accuracy Motion (Aree dell'interfaccia utente)

- | | |
|--|-------------------------------|
| (1) Area di comando delle impostazioni dell'applicazione | (3) Area di modifica |
| (2) Area dei risultati o dell'elenco | (4) Area di comando |
| | (5) Area del menu contestuale |



Le finestre dell'area di modifica (3) possono essere mostrate o nascoste

6.1.1 Descrizione delle schede del menu contestuale (5)

Precisione (Accuracy)

La scheda **Accuracy** è dedicata alla panoramica e al comando del dispositivo. L'applicazione **Accuracy2** permette il comando simultaneo di più dispositivi della gamma ONEOF®. Tutti i dispositivi collegati vengono visualizzati direttamente sullo schermo, nell'interfaccia Accuracy. Da lì si possono avviare le misurazioni, le sequenze e accedere a tutti i dati correnti della misurazione.



[Vedere Scheda Accuracy, pagina 14]

Parametri (Parameters)

I **Parameters** contengono i dati dell'orologio da misurare (frequenza, angolo di leva...) anziché le modalità di misurazione (quanto tempo di integrazione, stabilizzazione...). Non si può effettuare una misurazione senza parametri. Se tale fosse il caso, un insieme di parametri preregistrati (chiamati Defaults) vengono presi in considerazione per la misurazione.



[Vedere Scheda Parameters, pagina 23]

Criteria (Criteria)

I **Criteria** sono usati per controllare il modo in cui le misure sono visualizzate.



[Vedere Scheda Criteria, pagina 29]

Dati (Data)

Contiene tutti i risultati e le misure salvate. Qui si possono creare nuovi orologi (cartelle di misurazione), cancellarli, visualizzare i vecchi risultati ed esportare i dati di misurazione.



[Vedere Scheda Dati, pagina 21]

Sequenze (Sequences)

Creare e gestire sequenze che coinvolgono funzionamenti del movimento e misurazioni.



[Vedere Scheda Sequences, pagina 26]

6.2 Scheda Accuracy



FIG. 6-2 - Accuracy Motion (Scheda Precisione)

- | | | | |
|-----|--|-----|------------------------------------|
| (1) | Stato del dispositivo | (5) | Parametri del dispositivo |
| (2) | Finestra di panoramica del dispositivo | (6) | Pulsante Parametri del dispositivo |
| (3) | Tabella riassuntiva | (7) | Barra di comando |
| (4) | Viste | (8) | Nome del dispositivo |



Per visualizzare i **Device parameters** (5), è necessario selezionare la finestra **Device overview** (2) prima di cliccare sul pulsante **Parameters** (6) nella **Control bar** (7).

6.2.1 Barra di comando

La **Control bar** consente di selezionare le posizioni di misura standard, di avviare o arrestare una sequenza di misurazioni, di avviare o arrestare una singola misurazione in base alla posizione scelta, di salvare e visualizzare i parametri relativi al **Accuracy Motion**.



FIG. 6-3 - Accuracy Motion (Barra di comando)

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|----------------------------|
| (1) | Posizioni di misurazione | (4) | Registrare le misurazioni |
| (2) | Comando della sequenza di misurazione | (5) | Esportazione dei risultati |
| (3) | Comando delle misurazioni semplici | (6) | Parametri del dispositivo |

6.2.1.1 Posizioni di misurazione



Le posizioni di misurazione standard disponibili sono DU, DD, CD, CR, CU, CL.
[Vedere Posizioni di misurazione, pagina 8]

6.2.1.2 Esecuzione di una misurazione

Misurazioni semplici

La **Control bar** (vedere FIG. 6-3) consente di effettuare una misurazione semplice selezionando una posizione.

Il pulsante **Simple measures control** (3) consente di arrestare o riavviare la misurazione.



La selezione di una nuova posizione consente di continuare la misurazione nella posizione appena selezionata.

Misurazione in sequenza

Il pulsante **Measurement sequence control** (2) viene utilizzato per avviare o arrestare una sequenza di misurazioni.



Una misurazione non può essere eseguita senza parametri. Quando un dispositivo è connesso, verrà utilizzato un set di parametri predefiniti, impostati nella scheda parametri. Se nella scheda parametri non sono impostati parametri predefiniti, l'applicazione utilizzerà invece i parametri "incorporati". È possibile visualizzare questi parametri cliccando sul pulsante **Device parameters** (6) situato nella **Control bar** (vedere FIG. 6-3).



Per visualizzare i **Device parameters** (vedere (5), FIG. 6-2), ricordarsi di selezionare la finestra **Device overview** (vedere (2), FIG. 6-2).

6.2.1.3 Registrazione di una misurazione

Il pulsante **Measurement saving** (4) della **Control bar** (vedere FIG. 6-3) consente di salvare la misurazione appena effettuata.

6.2.2 Finestra di panoramica del dispositivo

Questa finestra consente di selezionare uno o più dispositivi, di visualizzare e modificare il nome (salvato nel database) e consente di visualizzare la **Summary table** (2).

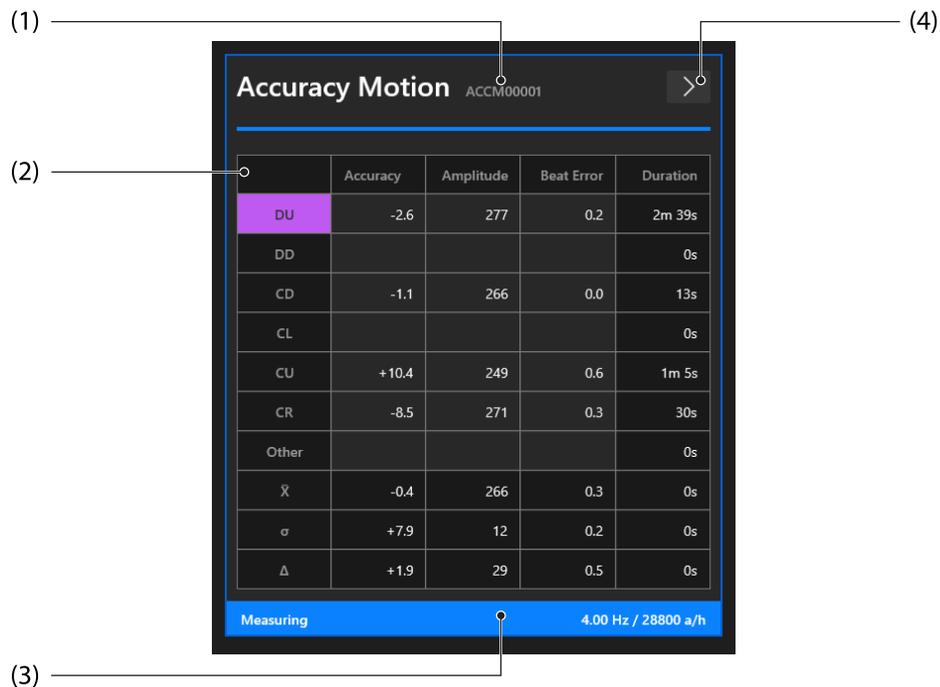


FIG. 6-4 - Accuracy Motion (Panoramica del dispositivo)

- (1) Nome dispositivo + numero di serie (3) Barra di stato
(2) Tabella riassuntiva (4) Viste di dettaglio

- Nella **Status bar** (3), il messaggio indica se il programma sta cercando la frequenza, integrando, misurando o se è in standby.
- Il pulsante **Detail views** (4) consente di accedere alla visualizzazione Grafico scopico, Grafico, Diagramma e Dati.



[Vedere Viste in dettaglio, pagina 17]



Per accedere alle diverse viste, il dispositivo deve eseguire una misurazione.

6.2.2.1 Viste in dettaglio

- A. Cliccare sul pulsante **Detail views** (4) della finestra **Device overview** (vedere FIG. 6-4). Nella **Detail view** è possibile analizzare le misurazioni correnti dell'orologio. È possibile selezionare diverse viste per ottenere una migliore panoramica dei dati.



La **Grafico scopico** viene aperta per impostazione predefinita

Vista ambito

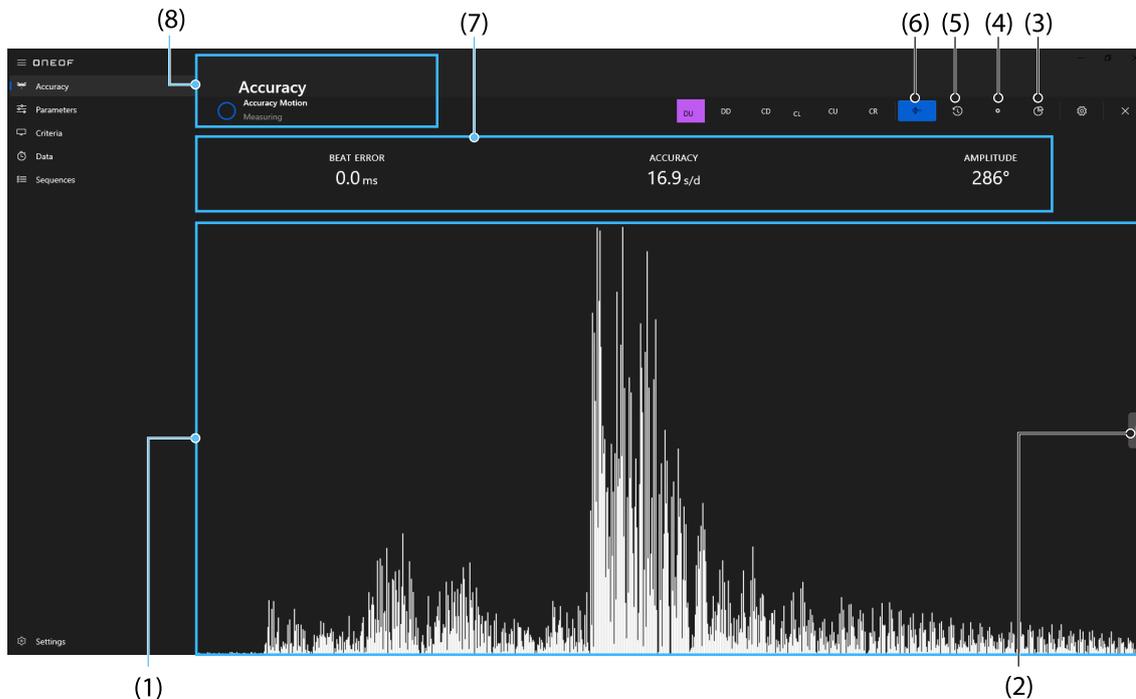


FIG. 6-5 - Accuracy Motion (Vista ambito)

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|--------------------------------|
| (1) | Vista selezionata | (5) | Pulsante Vista grafica |
| (2) | Pulsante Vista successiva | (6) | Pulsante Vista grafica scopico |
| (3) | Pulsante Vista dati | (7) | Area risultati |
| (4) | Pulsante Vista diagramma | (8) | Stato del dispositivo |



La **Results area** (7) mostra il risultato della misurazione in tempo reale. Include l'errore di battito, la precisione e l'amplitudine dell'orologio misurato. Ognuno di questi valori viene aggiornato ogni secondo.

La **Vista scopico** rappresenta la visualizzazione grafica del segnale di ticchettio del movimento dell'orologio. Attraverso la lunetta, gli orologiai esperti possono rilevare problemi con la fase di scappamento. È anche uno strumento molto utile per determinare se il segnale in arrivo è abbastanza buono per una corretta misurazione dell'orologio.



Lo scappamento a leva svizzero è composto da 3 impulsi distinti. Il primo impulso è temporalmente molto preciso e viene quindi utilizzato per il calcolo della precisione della velocità e dell'errore di battito. Il secondo impulso è molto irregolare e non può essere utilizzato. Il terzo impulso, il più potente, viene utilizzato per stimare l'amplitudine del bilanciere.

Vista grafica



FIG. 6-6 - Accuracy Motion (Vista grafica)

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|---------------------------|
| (1) | Vista grafica | (3) | Pulsante Vista successiva |
| (2) | Pulsante Vista precedente | (4) | Pulsante Vista grafica |

Ogni secondo, si aggiungono al grafico nuovi valori di marcia, d'amplitudine ed errore di battito. È sempre interessante verificare come questi due valori variano nel tempo. Possono comparire alcune fluttuazioni particolari e naturali, come l'impatto dei difetti del treno di ingranaggi, la caduta dell'amplitudine, o in modo più generale la variazione della marcia in relazione con la riserva di carica. Ogni posizione viene rappresentato da un colore diverso.

Vista diagramma

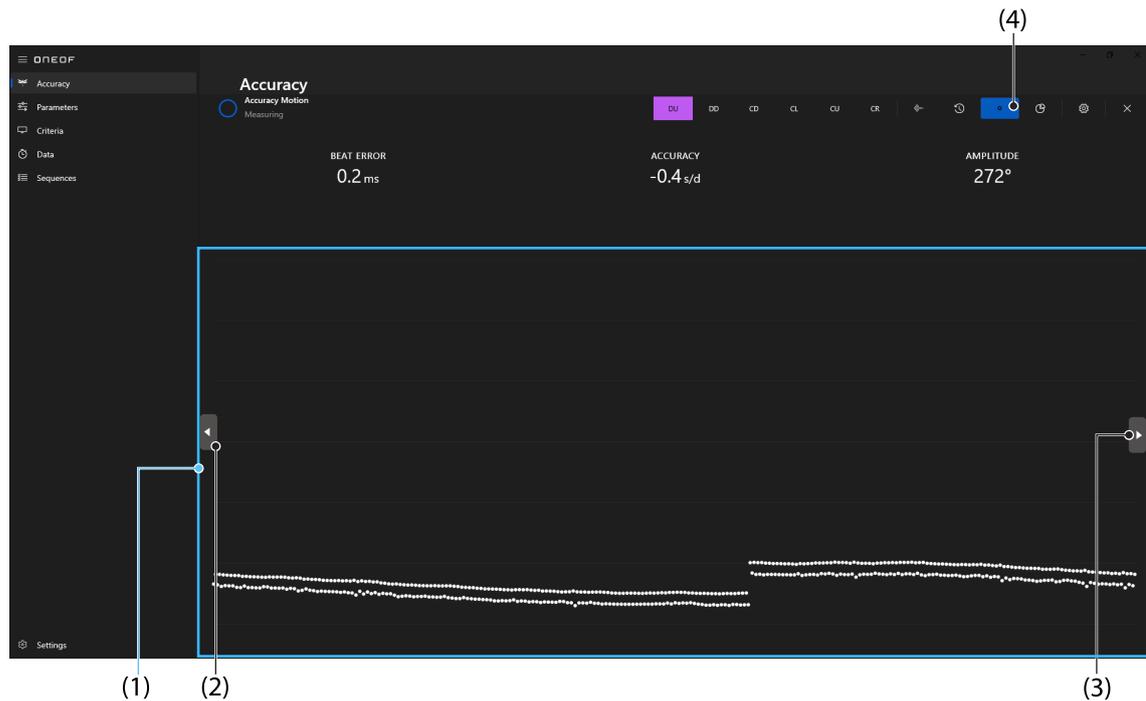


FIG. 6-7 - Accuracy Motion (Vista diagramma)

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|---------------------------|
| (1) | Vista diagramma | (3) | Pulsante Vista successiva |
| (2) | Pulsante Vista precedente | (4) | Pulsante Vista diagramma |

Non appena viene rilevata la frequenza, il diagramma inizia a mostrare i risultati. Ogni punto rappresenta un tic o un tac nel tempo, che viene mostrato come due linee.

- Se l'orologio tende ad andare più veloce, le pendenze sono positive.
- Se l'orologio tende a rallentare, le pendenze sono negative.
- Se l'orologio è perfettamente preciso, il grafico visualizza linee piatte.

Se l'orologio non presenta errori di battito, le due linee risultano sovrapposte. Se l'errore di battito è maggiore di 0,0 ms, le linee vengono distanziate. Maggiore è l'errore di battito, maggiore è lo spazio tra le linee.

Vista dati

Quando si misura un orologio in diverse posizioni comuni, la vista dati fornisce un riepilogo della misurazione corrente. Le diverse parti dei dati sono mostrate nella figura seguente.

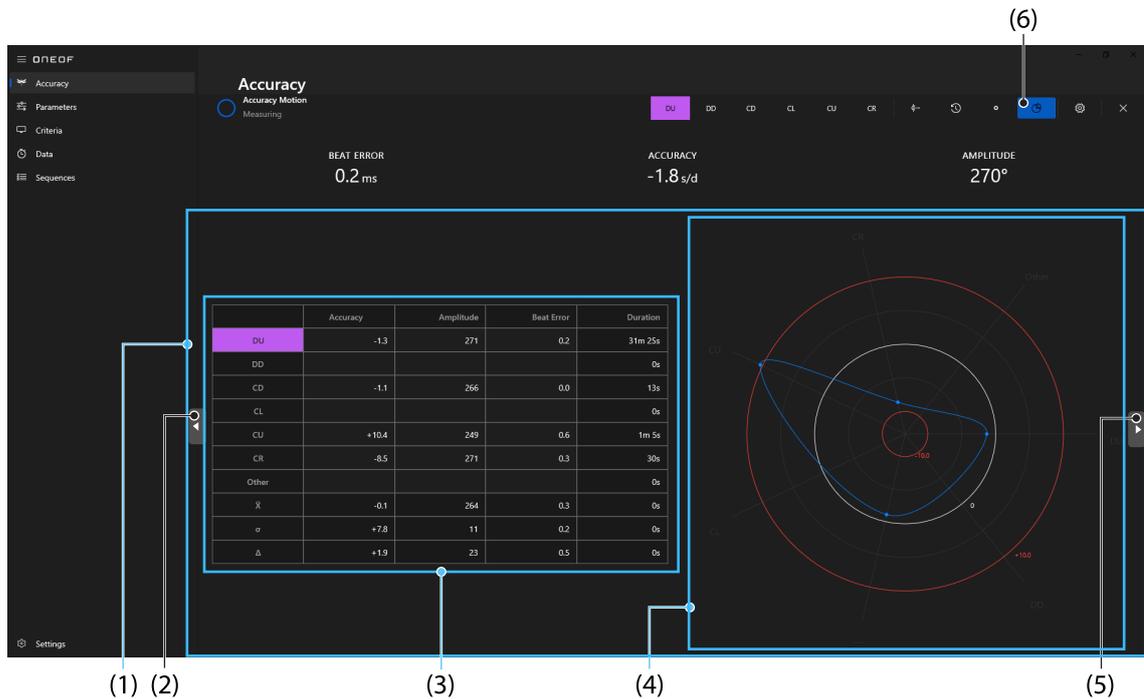


FIG. 6-8 - Accuracy Motion (Vista dati)

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|---------------------------|
| (1) | Vista dati | (4) | Grafico radar |
| (2) | Pulsante Vista precedente | (5) | Pulsante Vista successiva |
| (3) | Tabella dati | (6) | Pulsante Vista dati |

- Misurazione della posizione standard: Nella parte superiore della **Data table** (3), sono presenti tutti i valori medi delle misure cronometriche (precisione, amplitudine ed errore di battito) nonché il tempo totale trascorso in ogni posizione standard.
- Nella parte inferiore della **Data table** (3), si ottengono i dati statistici di tutte le posizioni (ogni posizione ha lo stesso peso indipendentemente dalla durata della misurazione). Dall'alto verso il basso, la media, la deviazione standard e l'amplitudine massima.
- **Grafico radar** (4): rappresenta i valori medi di precisione nelle 6 posizioni comuni (DU, DD, CD, CR, CU, CL) sotto forma di grafico polare. Questo display consente di rilevare rapidamente se la precisione dell'orologio è perfetta in tutte le posizioni.



[Vedere Vista dati / Grafico radar, pagina 21]

Vista dati / Grafico radar

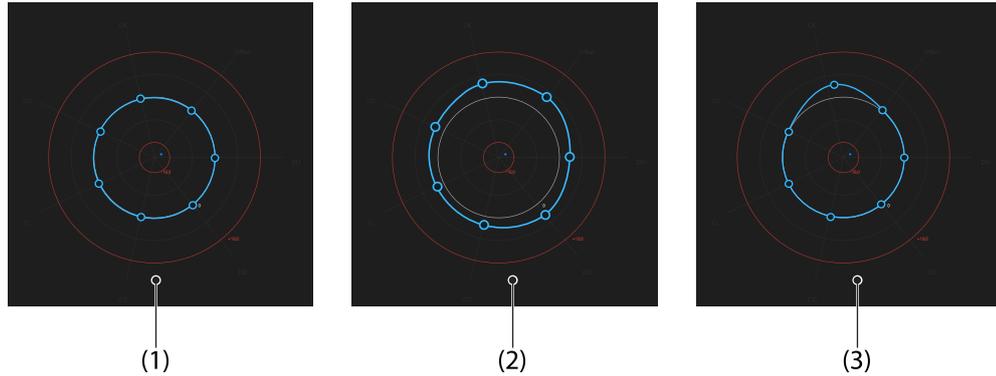


FIG. 6-9 - Accuracy Motion (Grafico radar)

L'orologio può ad esempio essere perfettamente preciso (1), può guadagnare alcuni secondi al giorno (2) o avere un problema con la posizione CR (3).

6.3 Scheda Dati

Questa sezione consente l'accesso ai dati registrati.

6.3.1 Apertura di una misurazione registrata

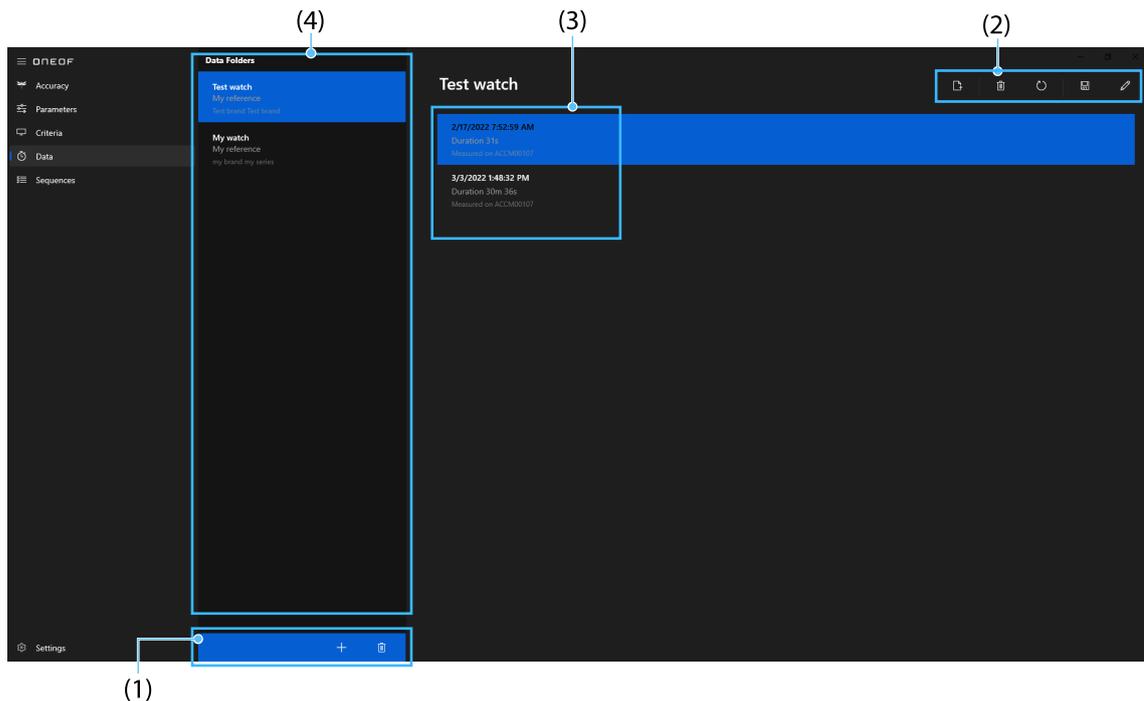


FIG. 6-10 - Accuracy Motion (Apertura delle misurazioni)

- | | |
|--|--------------------------------|
| (1) Barra di comando delle cartelle dati | (3) Elenco delle misurazioni |
| (2) Barra di comando dati | (4) Elenco di cartelle di dati |

- Una volta selezionata la scheda **Data**, un clic su una **Data folder** da **List of data folders** (4), mostra **list of measures** (3).
- Una volta selezionata la misurazione, la **data control bar**(2) consente di esportare, eliminare, aggiornare, salvare e modificare i dati di misurazione.

6.3.2 Visualizzazione dei risultati di una misurazione registrata

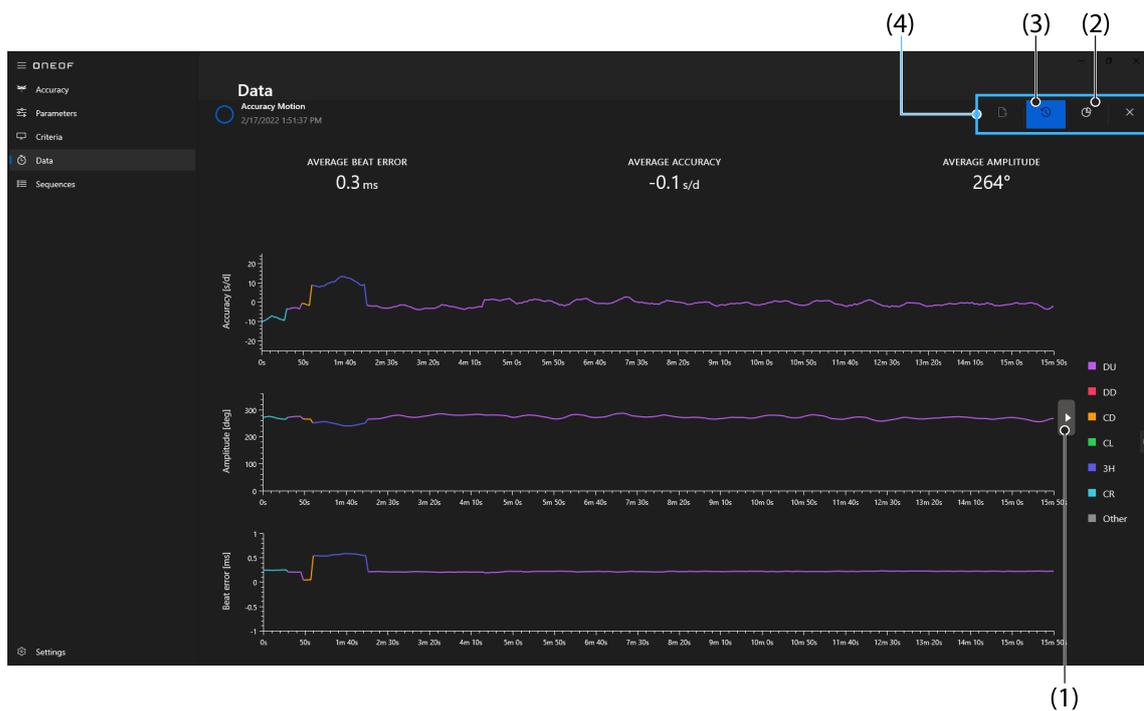


FIG. 6-11 - Accuracy Motion (Visualizzazione delle misurazioni registrate)

- Un doppio clic sulla misura selezionata consente di accedere alla **Vista grafica** e alla **Vista dati**.



Viene visualizzato un nuovo menu (4) con i due pulsanti per la visualizzazione di **Vista grafica** (3) e **Vista dati** (2).



È consentito passare da una vista all'altra tramite un sistema di frecce (1) che appaiono quando il cursore del mouse viene posizionato a destra dello schermo o a sinistra per tornare alla **Vista grafica**.

6.4 Parametri di misurazione

6.4.1 Scheda Parameters

I **Measurement parameters** contengono i dati relativi all'orologio che si desidera misurare (frequenza, angolo di leva...) ma anche il modo in cui si desidera misurarlo (quanto tempo di integrazione, tempo di stabilizzazione...). Non si può fare una misurazione senza parametri. I parametri predefiniti sono quelli assegnati a una connessione con un dispositivo. Se non viene assegnato alcun parametro predefinito, viene utilizzato per impostazione predefinita il parametro incorporato.

I **Measurement parameters** sono organizzati come segue:

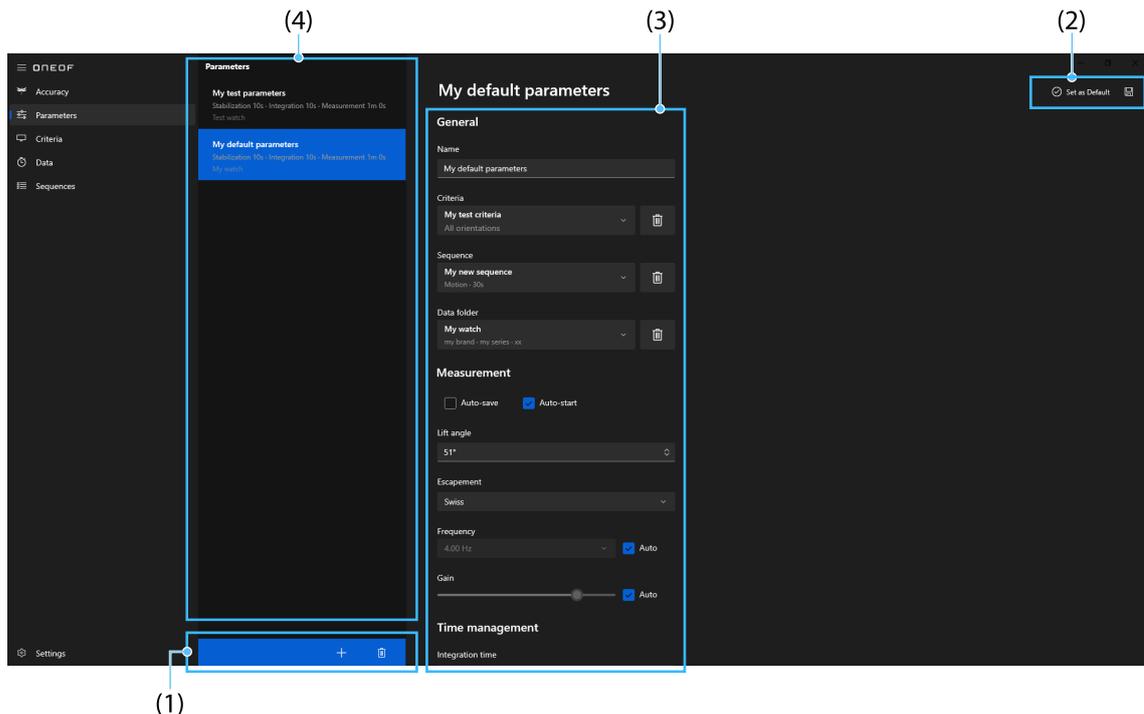


FIG. 6-12 - Accuracy Motion (Organizzazione dei parametri di misurazione)

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|------------------------|
| (1) | Barra di comando dei parametri | (3) | Modifica dei parametri |
| (2) | Menu Imposta come predefinito e salva | (4) | Area elenco parametri |

6.4.1.1 Creazione di parametri

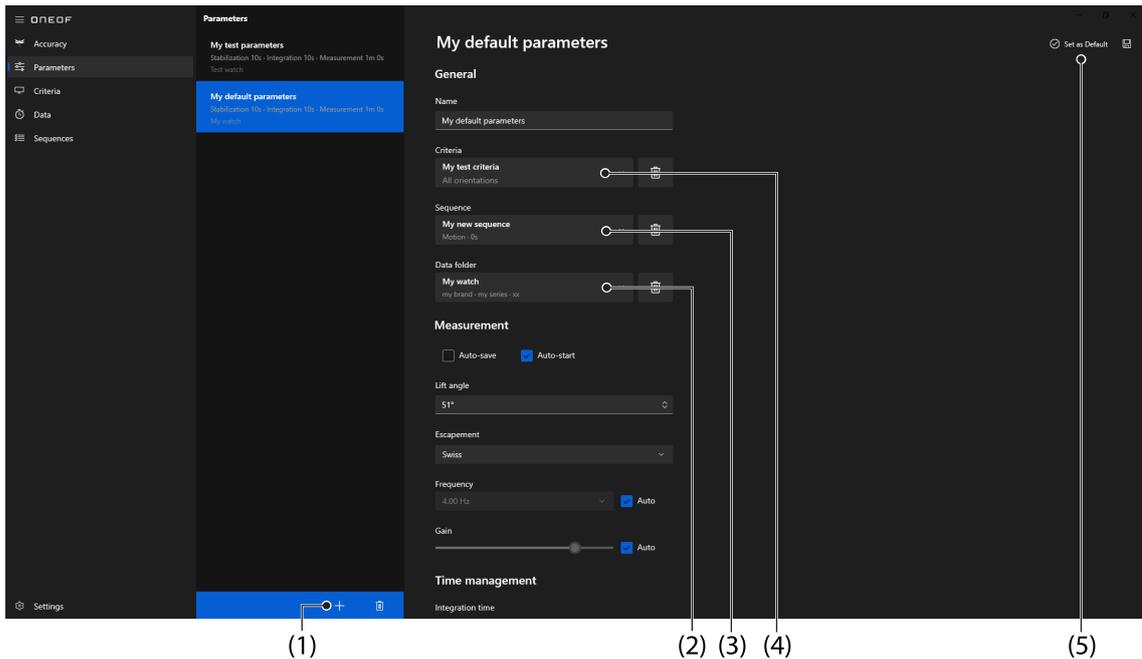


FIG. 6-13 - Accuracy Motion (Creazione di parametri)

- Creare un nuovo set di parametri facendo clic su **Add Parameters** (1).
- Imposta come predefinito: "Predefinito" significa che quando viene collegato un nuovo dispositivo la misurazione verrà effettuata con questo parametro. Se non è selezionato alcun parametro predefinito, verrà utilizzato il parametro "incorporato". È possibile scegliere un insieme di parametri da utilizzare come predefiniti Cliccando sull'opzione in alto a destra dello schermo (5).
- Criteria: possibilità di collegare i parametri ai criteri di visualizzazione (4).
- Sequence: possibilità di collegare i parametri a una sequenza (3).
- Data folder: Qui è possibile definire dove salvare i risultati (2).

- **Angolo di leva:** (Lift angle) dati del produttore.
- **Scappamento:** (Escapement) dati del produttore.
- **Frequenza:** (Frequency) numero di oscillazioni del bilanciere. La frequenza può essere impostata su automatica selezionando la casella **Auto**.
- **Guadagno:** (Gain) può anche essere ricavato automaticamente selezionando la casella **Auto**.
- **Tempo di integrazione:** (Integration time) valore compreso tra 2 e 240 secondi.
- **Tempo di stabilizzazione:** (Stabilization time) da utilizzare quando il dispositivo rimane all'interno dello stesso tipo di posizione.
- **Tempo di stabilizzazione orizzontale e verticale:** (Stabilization time horizontal and vertical) da utilizzare quando il dispositivo passa dalla posizione verticale a quella orizzontale o viceversa.



Esistono due tipi di posizione: Le posizioni orizzontali, che includono DU e DD, e quelle verticali, che includono CR, CU, CD e CL.

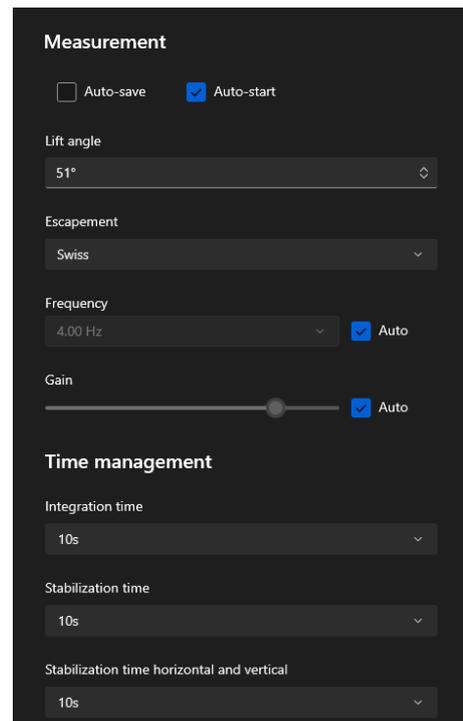


FIG. 6-14 - Accuracy Motion
(Creazione dei parametri 2)

6.4.1.2 Parametri di misurazione di avvio

- Definire i parametri come parametri predefiniti.
[Vedere Creazione di parametri, pagina 24]
- Oppure sceglierli da **Accuracy**, nella finestra **Device measurement parameters**.
[Vedere Scheda Accuracy, pagina 14]

6.4.2 Scheda Sequences

La finestra **Sequences** è organizzata in base alla figura seguente:

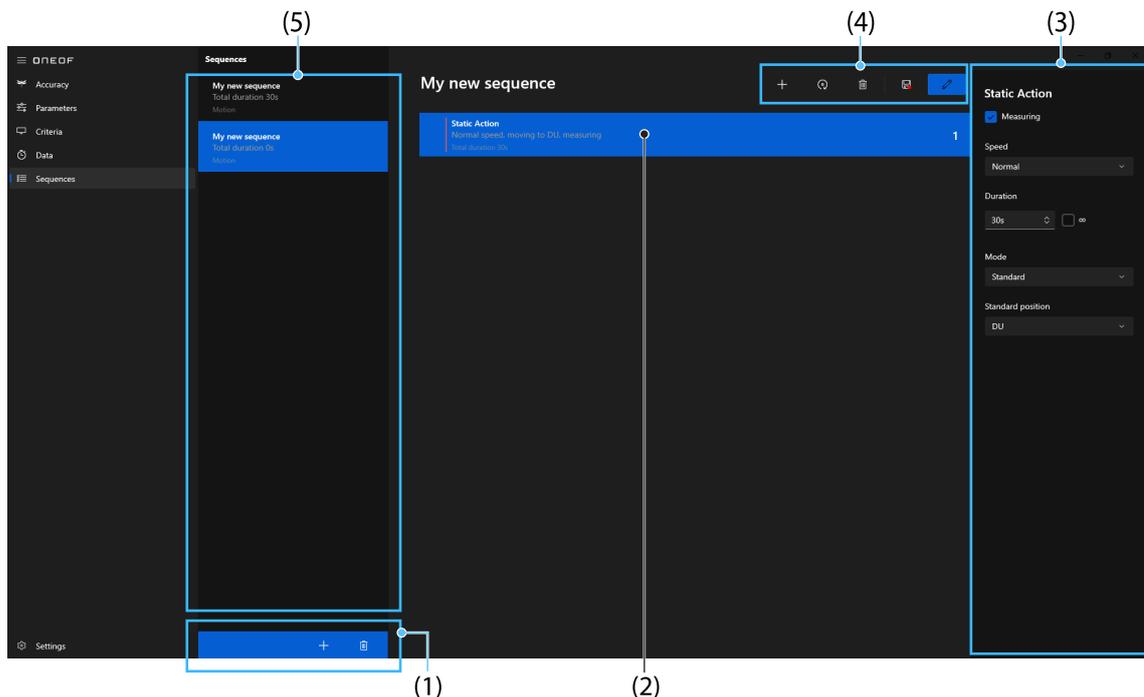


FIG. 6-15 - Accuracy Motion (Sequenze)

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|------------------------------------|
| (1) | Barra dei comandi delle sequenze | (4) | Barra di comando del funzionamento |
| (2) | Elenco delle azioni delle sequenze | (5) | Elenco delle sequenze |
| (3) | Area di modifica dei funzionamenti | | |

6.4.2.1 Creare una sequenza di misurazione:

- Cliccare sul pulsante **Aggiungere** in **Sequences command bar** (1). Il software chiederà di selezionare il tipo di dispositivo con cui si desidera creare la sequenza.
- Selezionare **Accuracy Motion**.
- Se si desidera modificare il nome della sequenza, è possibile farlo in **Operations editing area** (3) se non è selezionata alcuna **Operation** (2).

6.4.2.2 Aggiungere funzionamenti alla sequenza:

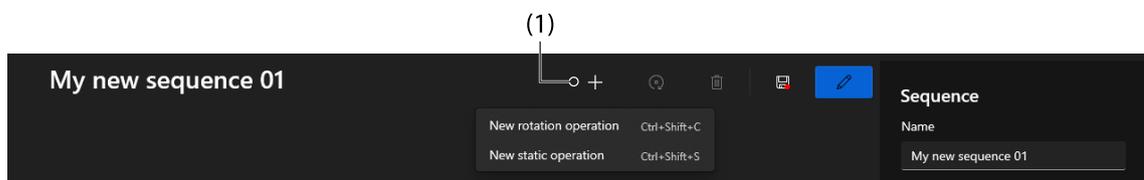


FIG. 6-16 - Accuracy Motion (Aggiungere funzionamenti)

È possibile scegliere di creare una **New rotation operation** o una **New static operation** premendo il pulsante **Aggiungere** (1).

Il "Static operation" corrisponde a una misurazione standard in una posizione specifica.

- A. Measuring: Esegue la misurazione quando il dispositivo raggiunge la posizione richiesta.

i Se questa opzione è selezionata, il dispositivo manterrà la sequenza fino a quando non viene rilevato un orologio

- B. Speed: Imposta la velocità di movimento, normale o lenta.

i Una velocità più lenta riduce generalmente il rumore meccanico del *Accuracy Motion* durante un movimento.

- C. Duration: Corrisponde al tempo di misurazione (in secondi) di una posizione. Se la misurazione non è selezionata, la durata si rapporta ad un tempo di attesa.
- D. Mode: Ci sono 3 programmi di posizione: **Standard** rappresenta le 6 posizioni standard, **Angles** consente di scegliere svariati angoli, **Random** consente di utilizzare una posizione a caso.

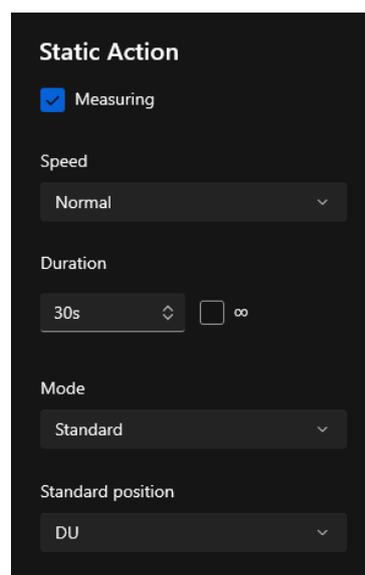


FIG. 6-17 - Accuracy Motion (Funzionamento statico)

Il "continuous operation" corrisponde a un movimento rotatorio continuo. In questo funzionamento, la velocità può essere controllata da un grado al secondo fino a 84 gradi al secondo (12 giri al minuto). Ad alta velocità, questo funzionamento può essere utilizzato come avvolgitore per orologi senza rilevare le misurazioni. Ad una velocità relativamente bassa, a seconda della potenza sonora dello scappamento dell'orologio, è possibile misurare durante la rotazione. Ad esempio, è possibile utilizzare questo funzionamento per misurare il movimento di un tourbillon: con una controrotazione pari alla velocità del tourbillon, il risultato della misurazione è indipendente dal bilanciamento della gabbia del tourbillon.

- A. Measuring: Esegue la misurazione quando il dispositivo è in movimento.
- B. Speed: Definisce la velocità di movimento in gradi al secondo.

i Nel caso di una misurazione in rotazione si consiglia di rimanere al di sotto dei 12 gradi al secondo.

- C. Duration: Corrisponde al tempo di misurazione (in secondi) nella posizione. Se la misurazione non è selezionata, la durata corrisponde al tempo di attesa.
- D. Alpha: Definisce l'angolo alfa. **Current** significa che l'angolo alfa mantiene la posizione precedente, **Fixed** consente di scegliere l'angolo di rotazione, **Random** imposta a caso l'angolo alfa durante il funzionamento.

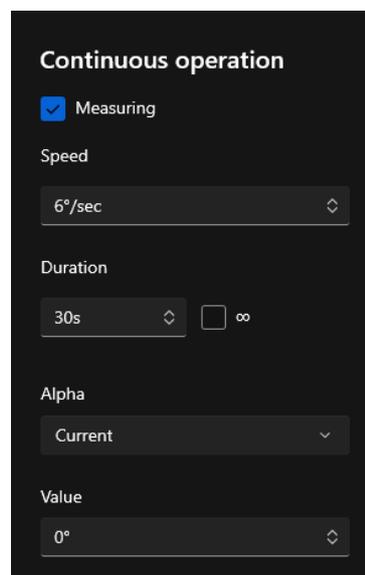


FIG. 6-18 - Accuracy Motion (Funzionamento continuo)

6.4.2.3 Salvare una sequenza

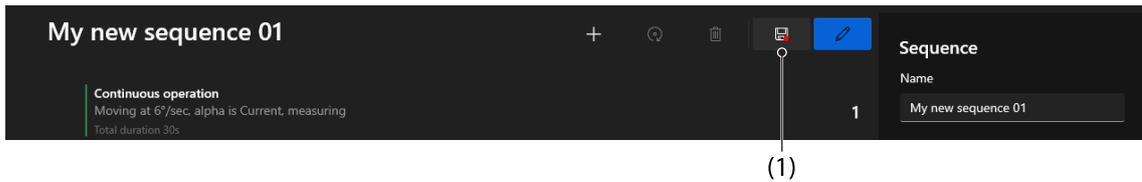


FIG. 6-19 - Accuracy Motion (Salvare una sequenza)

Una volta completata la sequenza, cliccare sul pulsante **Save** (1) sulla barra dei comandi per salvare la sequenza.



Se ci si dimentica di salvare, prima di accedere a un'altra sezione l'applicazione chiederà se si desidera salvare le modifiche.

6.5 Settings

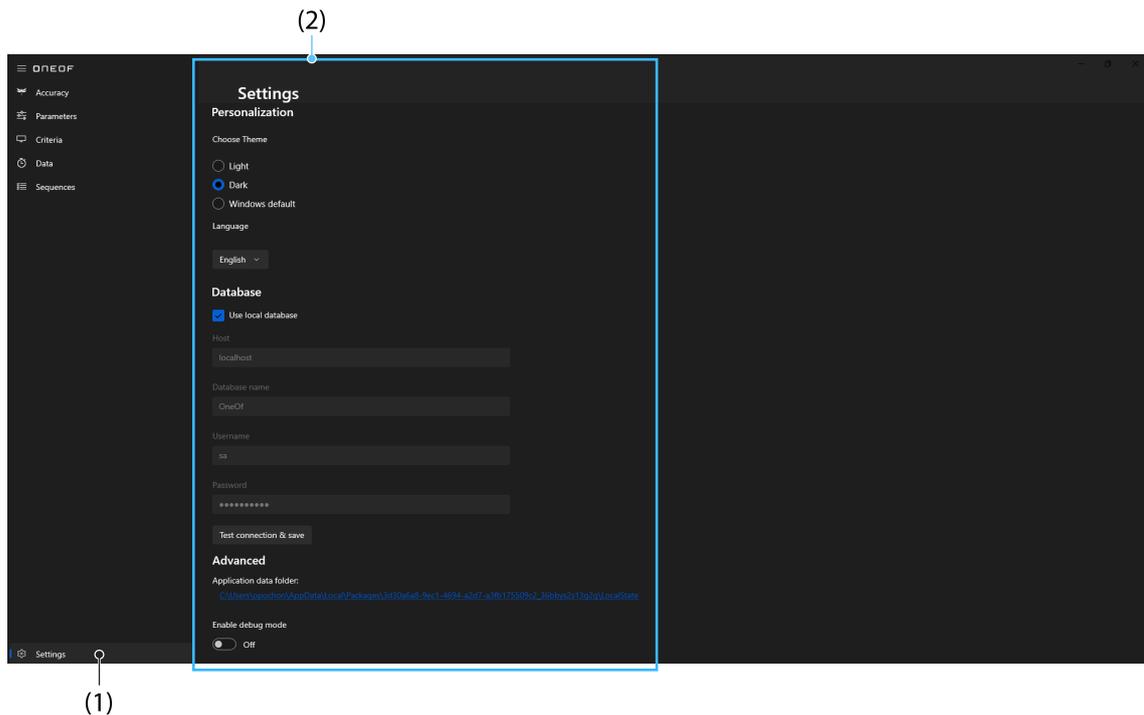


FIG. 6-21 - Accuracy Motion (Impostazioni applicazione)

(1) Pulsante Impostazioni applicazione (2) Area di modifica impostazioni

6.5.1 Impostazione di visualizzazione (Choose Theme)

Il tema del colore e la lingua possono essere modificati nella sezione **Personalization**.

6.5.2 Lingua (Language)

Scegliere la lingua visualizzata nell'applicazione.

6.5.3 Database

Questa sezione contiene tutti i campi per connettersi al database e testare la connessione.



Nel caso di utilizzo di un database distante, deve essere un database di SQL Server.

6.5.4 Avanzate (Advanced)

Questa sezione consente di:

- Accedere alla cartella in cui è salvata l'applicazione.
- Modalità di debug: Salvare i log nella cartella dell'applicazione per aiutare lo sviluppatore a correggere un bug.

6.5.5 Informazioni su questa applicazione (About this application)

Qui sono disponibili:

- Informazioni sulla versione dell'applicazione
- Il link al nostro sito web

7. Manutenzione

7.1 Pulizia del dispositivo

Pulire il dispositivo *Accuracy Motion* con un panno asciutto o umido.

7.2 Manutenzione periodica

- Non è richiesta alcuna particolare manutenzione periodica.

8. Risoluzione dei problemi

8.1 Il dispositivo non viene rilevato dal computer

Verificare dopo ciascuno dei seguenti passaggi se il problema è stato risolto:

- A. Scollegare e ricollegare il dispositivo.
- B. Riavviare il software.
- C. Inviare i log della cartella dei dati dell'applicazione (accuracy-standale.txt e one-of.txt) a info@h2i.ch

8.2 Il dispositivo non viene rilevato dal tablet

Verificare dopo ciascuno dei seguenti passaggi se il problema è stato risolto:

- A. Scollegare e ricollegare il dispositivo.
- B. Riavviare il software.
- C. Inviare i log della cartella dei dati dell'applicazione (accuracy-standalone.txt e one-of.txt) a info@h2i.ch

8.3 Il dispositivo non funziona correttamente

Questo dispositivo essendo uno strumento di misurazione ad alta precisione, può capitare che la misurazione sia disturbata da scariche elettrostatiche.

- A. Scollegare e ricollegare il dispositivo.
- B. Riavviare il software.

9. Riciclo



Per proteggere le persone e l'ambiente, tutte le attrezzature e gli accessori devono essere smaltiti correttamente. È imperativo che vengano rispettate le leggi in vigore ed i regolamenti locali in materia di smaltimento dei rifiuti. La macchina può essere disassemblata e smontata solo da un tecnico qualificato.



Le parti e i sottoinsiemi rimossi dal tecnico non possono essere riutilizzati senza l'approvazione scritta del produttore. Qualsiasi applicazione futura deve essere descritta in modo specifico.



La macchina non contiene metalli pericolosi.

10. Allegati

-

11. Glossario

Scappamento (Escapement):

Lo scappamento è un meccanismo solitamente posto tra la sorgente di energia (molla, peso, ecc.) e l'organo di regolazione. Lo scopo dello scappamento è di mantenere e contare le oscillazioni del bilanciere di un orologio. Consente la trasmissione di informazioni sull'ora da un dispositivo di regolazione (volante del bilanciere) al dispositivo da regolare (le lancette di un orologio, ad esempio) e di fornire energia al dispositivo di regolazione.

Frequenza (Frequency):

La frequenza è il numero di oscillazioni che il pendolo compie nel tempo. L'applicazione Accuracy per Windows esprime la frequenza in battiti per ora [b/h]. Per impostazione predefinita, la frequenza dei battiti di un orologio viene rilevata automaticamente entro 2 secondi. La gamma copre le frequenze di battito più comuni, da 2 Hz (14.400 b/h) a 10 Hz (72.000 b/h). L'utente può impostare manualmente la frequenza e quindi disabilitarne il rilevamento.

Tempo di integrazione (Integration time):

A causa di fenomeni legati alla fisica acustica, l'accuratezza della frequenza deve essere mediata su un periodo chiamato tempo di integrazione, espresso in secondi [s]. I valori del tempo di integrazione coprono un intervallo da 2s a 240s. Minore è il tempo di integrazione, meno stabile è la misurazione. Tuttavia, un tempo di integrazione basso consente alla misurazione di mostrare fluttuazioni più dettagliate. Fondamentalmente, si dovrebbe utilizzare un tempo di integrazione lungo (30 o 60 secondi) per orologi d'epoca imprecisi o se si utilizza Accuracy Motion in un ambiente rumoroso. Se l'orologio è stabile, preciso e si esegue la misurazione in un ambiente tranquillo, è possibile utilizzare un tempo di integrazione inferiore. E tuttavia fortemente consigliato di utilizzare sempre un tempo di integrazione superiore a 10s.

Guadagno (Gain):

Poiché tutti i segnali dell'orologio sono diversi, Accuracy Motion integra un AGC, per il controllo automatico del guadagno. Per impostazione predefinita, il guadagno è impostato su automatico, il che significa che i segnali deboli vengono potenziati (guadagno > 70%) e quelli forti vengono ridotti (guadagno < 30%). L'AGC è attivo fino al raggiungimento dello stato di misurazione. Disattivando la casella di controllo, l'utente può impostare un guadagno manuale e quindi disabilitare l'AGC.

Angolo di leva (Lift angle):

L'angolo di leva è l'angolo di leva espresso in gradi coperto dal bilanciere tra il primo e il terzo picco del segnale di scappamento. È una caratteristica geometrica, determinata dalla costruzione e fornita dal produttore. Nell'industria orologiera l'angolo di leva è noto per essere molto impreciso: tra 2 movimenti della stessa produzione non è rara una variazione di +/- 3° dell'angolo di leva. Poiché una variazione di 1° equivale ad una variazione di circa 7° del valore dell'ampiezza, è il motivo per cui la misura acustica dell'ampiezza viene sempre considerata un valore estimativo. Per la maggior parte dei movimenti di orologi standard, l'angolo di leva è di circa 51°.

Tempo di misurazione (Measurement time):

Per impostazione predefinita, il tempo di misurazione è infinito, il che significa che la misurazione si interromperà solo quando l'orologio avrà raggiunto valori minimi riserva di carica o verrà rimosso dal sensore. L'utente può impostare una misurazione specifica fino a 92 ore. Al termine, la misurazione si interromperà automaticamente, con un messaggio nella parte superiore della finestra.

Tempo di stabilizzazione (Stabilization time):

Se impostato, il tempo di stabilizzazione è un conto alla rovescia che compare dopo ogni cambio di posizione di prova. Può essere interpretato come un tempo di attesa morto senza misurazioni effettuate durante quel tempo e ha serve a 2 scopi:

- Quando un orologio cambia posizione, può volerci del tempo prima che il bilanciere raggiunga la piena ampiezza di lavoro.
- Quando la posizione, il bilanciere necessita un certo tempo prima di ripristinare l'ampiezza. L'impostazione di un tempo di stabilizzazione può evitare risultati negativi dopo un cambio di posizione.