


ITALIANO


Manuale d'uso



Indice:

1. PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA	2
1.1. Istruzioni preliminari	2
1.2. Durante l'utilizzo	2
1.3. Dopo l'utilizzo	2
2. DESCRIZIONE GENERALE	3
3. PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO	3
3.1. Controlli iniziali	3
3.2. Alimentazione dello strumento	3
3.3. Conservazione	3
4. NOMENCLATURA.....	4
4.1. Descrizione dello strumento.....	4
4.2. Descrizione del display.....	4
4.3. Descrizione dei tasti funzione.....	5
4.3.1. Tasto ON/OFF	5
4.3.2. Tasto UNIT/ 	5
4.3.3. Tasto JKT	5
4.3.4. Tasti MAX e MIN	5
4.3.5. Tasto HOLD/ENTER	5
4.3.6. Tasti ▲ e ▼	5
4.3.7. Tasto CAL.....	6
4.3.8. Disabilitazione Auto Power OFF	6
5. ISTRUZIONI OPERATIVE	7
5.1. Misura Temperatura	7
6. MANUTENZIONE	8
6.1. Generalità.....	8
6.2. Sostituzione batteria.....	8
6.3. Pulizia dello strumento	8
6.4. Fine vita.....	8
7. SPECIFICHE TECNICHE	9
7.1. Caratteristiche tecniche.....	9
7.1.1. Caratteristiche generali.....	9
7.2. Ambiente	9
7.2.1. Condizioni ambientali di utilizzo.....	9
7.3. Accessori.....	10
7.3.1. Accessori in dotazione.....	10
7.3.2. Accessori opzionali.....	10
8. ASSISTENZA	11
8.1. Condizioni di garanzia	11
8.2. Assistenza	11

1. PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Lo strumento è stato progettato in conformità alla direttiva di sicurezza relativa agli strumenti di misura elettronici. Per evitare di danneggiare lo strumento, La preghiamo di seguire le procedure descritte nel presente manuale e di leggere con particolare attenzione tutte le note precedute dal simbolo . Prima e durante l'esecuzione delle misure attenersi scrupolosamente alle seguenti indicazioni:

- Non effettuare misure in presenza di gas o materiali esplosivi, combustibili o in ambienti umidi o polverosi.
- Non effettuare alcuna misura qualora si riscontrino anomalie nello strumento come, deformazioni, fuoriuscite di sostanze, assenza di visualizzazione sul display, ecc.

Nel presente manuale e sullo strumento sono utilizzati i seguenti simboli:



Attenzione: attenersi alle istruzioni riportate nel manuale; un uso improprio potrebbe causare danni allo strumento o ai suoi componenti.



Riferimento di terra

1.1. ISTRUZIONI PRELIMINARI

- La invitiamo a seguire le normali regole di sicurezze orientate a proteggerLa contro situazioni pericolose e proteggere lo strumento contro un utilizzo errato.
- Solo gli accessori forniti a corredo dello strumento garantiscono gli standard di sicurezza. Essi devono essere utilizzati solo se in buone condizioni e sostituiti, se necessario, con modelli identici.
- Non effettuare misure che superino i limiti specificati.
- Controllare che la batteria sia inserita correttamente.

1.2. DURANTE L'UTILIZZO

La preghiamo di leggere attentamente le raccomandazioni e le istruzioni seguenti:



ATTENZIONE

La mancata osservazione delle avvertenze e/o Istruzioni può danneggiare lo strumento e/o i suoi componenti o essere fonte di pericolo per l'operatore.

- Utilizzare lo strumento e la sonde di temperatura solo nei range di temperatura riportati nel presente manuale e nel manuale della sonda
- Evitare di effettuare misure in presenza di tensioni esterne che potrebbero causare malfunzionamenti dello strumento
- Se, durante una misura, il valore o il segno della grandezza in esame rimangono costanti controllare se è attivata la funzione HOLD

1.3. DOPO L'UTILIZZO

- Quando le misure sono terminate, spegnere lo strumento
- Se si prevede di non utilizzare lo strumento per un lungo periodo rimuovere la batteria

2. DESCRIZIONE GENERALE

Lo strumento consente le seguenti misure:

- Misura di temperatura in °C/°F/°K con uso di sonde tipo K, J e T
- Misura valore Massimo e Minimo della temperatura.
- Data HOLD
- Regolazione offset per compensazione errore delle sonde esterne
- Retroilluminazione del display (backlight)
- Auto Power OFF


Ciascuna di queste funzioni può essere selezionata tramite il corrispondente tasto. La grandezza misurata appare sul display con indicazioni dell'unità di misura e delle funzioni abilitate. Sono inoltre presenti i tasti funzione per il cui uso fare riferimento al § 4.2.

3. PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO

3.1. CONTROLLI INIZIALI

Lo strumento, prima di essere spedito, è stato controllato dal punto di vista elettrico e meccanico. Sono state prese tutte le precauzioni possibili affinché lo strumento potesse essere consegnato senza danni. Tuttavia si consiglia, comunque, di controllare sommariamente lo strumento per accertare eventuali danni subiti durante il trasporto. Se si dovessero riscontrare anomalie contattare immediatamente lo spedizioniere. Si consiglia inoltre di controllare che l'imballaggio contenga tutte le parti indicate al § 7.3. In caso di discrepanze contattare il rivenditore. Qualora fosse necessario restituire lo strumento, si prega di seguire le istruzioni riportate al § 8.

3.2. ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

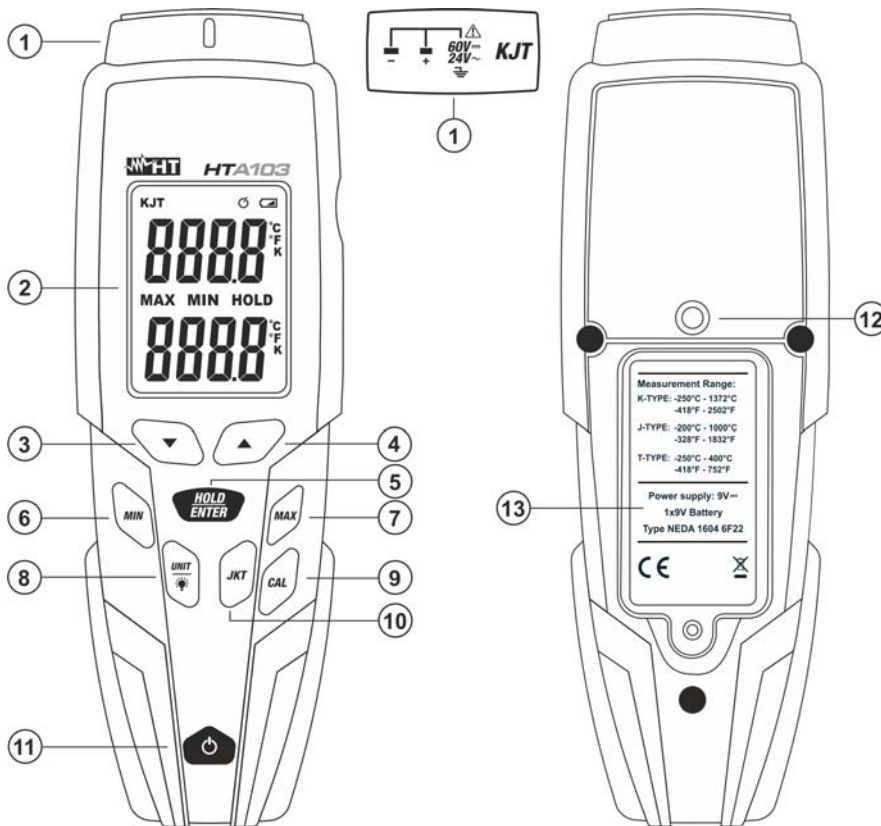
Lo strumento è alimentato tramite 1x9V batteria alcalina tipo IEC 6F22 inclusa nella confezione. Quando la batteria è quasi scarica appare il simbolo . Per sostituire la batteria seguire le istruzioni riportate al § 6.2.

3.3. CONSERVAZIONE

Per garantire misure precise, dopo un lungo periodo di conservazione in condizioni ambientali estreme, attendere che lo strumento ritorni alle condizioni normali (vedere § 7.2.1).

4. NOMENCLATURA

4.1. DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

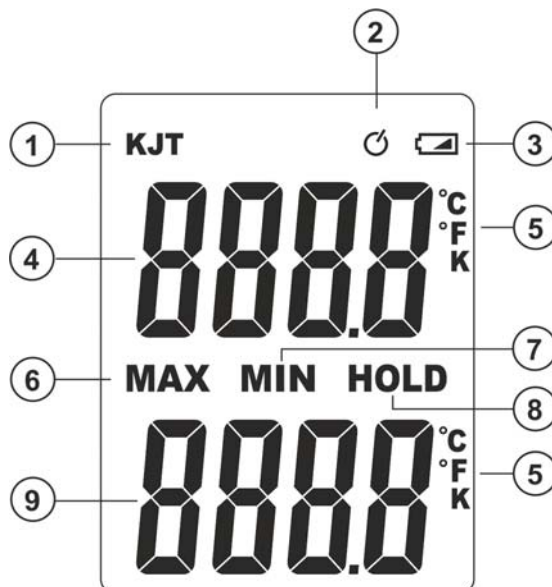


LEGENDA:

1. Terminale di ingresso per sonde KJT
2. Display LCD
3. Tasto freccia ▼
4. Tasto freccia ▲
5. Tasto **HOLD/ENTER**
6. Tasto **MIN**
7. Tasto **MAX**
8. Tasto **UNIT/☀️**
9. Tasto **CAL**
10. Tasto **JKT**
11. Tasto **ON/OFF**
12. Foro per treppiede
13. Coperchio vano batteria

Fig. 1: Descrizione dello strumento

4.2. DESCRIZIONE DEL DISPLAY



LEGENDA:

1. Indicazione tipo sonda
2. Simbolo Auto Power OFF (APO) attivo
3. Indicazione batteria scarica
4. Display principale
5. Unità di misura
6. Funzione MAX attiva
7. Funzione MIN attiva
8. Funzione HOLD attiva
9. Display secondario

Fig. 2: Descrizione del display

4.3. DESCRIZIONE DEI TASTI FUNZIONE

4.3.1. Tasto ON/OFF

La pressione del tasto **ON/OFF** permette l'accensione/spegnimento dello strumento. All'accensione lo strumento attiva la retroilluminazione che si disattiva automaticamente dopo circa 20s.

4.3.2. Tasto UNIT/☼

La pressione semplice del tasto **UNIT/☼** consente la selezione dell'unità di misura della temperatura tra le opzioni "°C" (Celsius), "°F" (Fahrenheit) e "K" (Kelvin). Il tasto **UNIT/☼** è disabilitato qualora sia attiva la funzione "HOLD".

Si rammenta che le formule di conversione tra grado Celsius e grado Fahrenheit sono:

$$T [^{\circ}\text{C}] = \frac{T [^{\circ}\text{F}] - 32}{1.8} \quad \text{oppure} \quad T [^{\circ}\text{F}] = T [^{\circ}\text{C}] * 1.8 + 32$$

e che pertanto: 0°C equivalgono a 32°F, 100°C equivalgono a 212°F

La pressione prolungata (>2s) del tasto **UNIT/☼** permette l'attivazione/disattivazione della retroilluminazione del display.

4.3.3. Tasto JKT

La pressione del tasto **JKT** imposta il tipo di sonda (K, J o T) collegata allo strumento. Ad ogni pressione del tasto le impostazioni K, J e T si presentano ciclicamente.

4.3.4. Tasti MAX e MIN

La pressione dei tasti **MAX** o **MIN** attiva la rilevazione del valore Massimo o Minimo della temperatura. Ad ogni pressione dei tasti viene visualizzato il valore massimo o minimo della temperatura nel display secondario (vedere Fig. 2 – parte 9) accompagnato dal simbolo associato alla funzione selezionata: "MAX" per il valore massimo, "MIN" per il valore minimo. Il valore MAX o MIN si aggiorna dinamicamente mentre nel display principale (vedere Fig. 2 – parte 4) è presente la lettura in tempo reale della temperatura.

4.3.5. Tasto HOLD/ENTER

La pressione del tasto **HOLD/ENTER** attiva/disabilita la funzione **HOLD** ovvero il fissaggio a display principale del valore della grandezza misurata. Sul display appare il simbolo "HOLD". La funzione HOLD non influenza il risultato del display secondario.

4.3.6. Tasti ▲ e ▼

Usare i tasti freccia ▼ e ▲ per l'impostazione dei valori di offset durante l'eventuale operazione di calibrazione della sonda inserita negli ingressi dello strumento (vedere § 4.3.7).

4.3.7. Tasto CAL

Il tasto **CAL** permette di eseguire la compensazione nella misura di temperatura dovuto a eventuali errori della termocoppia in ingresso. Operare come segue:

1. Premere a lungo (>3s) il tasto **CAL** per entrare nella modalità di calibrazione. La seguente videata è mostrata a display:

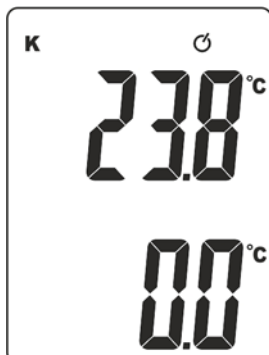


Fig. 3: Compensazione sonda di temperatura

2. Sul display principale è mostrata la misura di temperatura in tempo reale e sul display secondario il valore dell'offset sulla misura che di default assume il valore "0.0". **Lasciare inalterato tale valore se non occorre fare alcuna compensazione**
3. Premere i tasti freccia ▲ o ▼ rispettivamente per incrementare o decrementare il valore dell'offset. I valori massimi impostabili sono: $\pm 5^{\circ}\text{C}$ o $\pm 9^{\circ}\text{F}$ con risoluzione 0.1°C / 0.1°F
4. Premere nuovamente a lungo (>3s) il tasto **CAL** per salvare le impostazioni e uscire dalla funzione. Lo strumento mantiene il valore impostato ad ogni riaccensione

4.3.8. Disabilitazione Auto Power OFF

Lo strumento è dotato di un dispositivo (APO) che lo spegne automaticamente dopo 15 minuti di inattività al fine di preservare la batteria interna. Per disabilitare la funzione:

1. Con strumento acceso premere e tenere premuto il tasto **HOLD/ENTER**
2. Premere a lungo (>1s) il tasto **ON/OFF**. Il messaggio "APO OFF" appare a display per un istante (vedere Fig. 4 – parte sinistra) e il simbolo "C" scompare a display
3. Ripetere le stesse operazioni dei punti 1 e 2 per attivare la funzione con messaggio "APO ON" a display (vedere Fig. 4 – parte destra) oppure spegnere e riaccendere lo strumento per riattivarla automaticamente

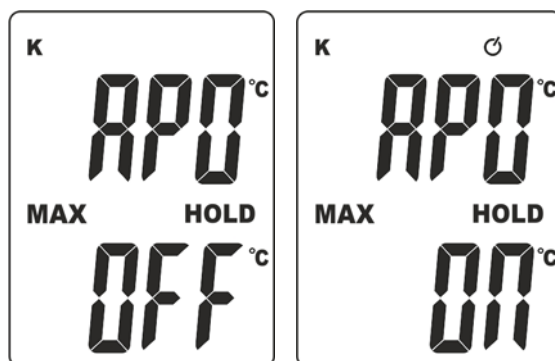


Fig. 4: Disabilitazione/attivazione Auto Power OFF

5. ISTRUZIONI OPERATIVE

5.1. MISURA TEMPERATURA



ATTENZIONE

La massima tensione applicabile ai terminali di ingresso è 24V AC o 60V DC. Non applicare tensioni che eccedano i limiti indicati. Il superamento di tali limiti potrebbe causare shock elettrici all'utilizzatore e danni allo strumento.

1. Accendere lo strumento tramite il tasto **ON/OFF**. In assenza di sonde inserite i simboli “- - -” sono presenti nei due display
2. Selezionare il tipo di sonda utilizzata (vedere § 4.3.3) e l'unità di misura (vedere § 4.3.2)
3. Inserire a fondo i connettori della sonda nel terminale di ingresso rispettando le polarità (+) e (-) (vedere Fig. 1 – parte 1), indicate sullo strumento e sul connettore stesso
4. Il valore delle temperatura in tempo reale è mostrato nel display principale (vedere Fig. 5). Il valore “**OL**” indica il superamento del valore massimo misurabile



Fig. 5: Uso dello strumento per misura della temperatura

5. Premere il tasto **HOLD/ENTER** per congelare la lettura a display (vedere § 4.3.5)
6. Premere i tasti **MAX** o **MIN** per visualizzare i valori Massimo o Minimo sul display secondario (vedere § 4.3.4)
7. Spegnerlo strumento al termine delle misure

6. MANUTENZIONE

6.1. GENERALITÀ

1. Durante l'utilizzo e l'immagazzinamento rispettare le raccomandazioni elencate in questo manuale per evitare possibili danni o pericoli durante l'utilizzo.
2. Non utilizzare lo strumento in ambienti caratterizzati da elevato tasso di umidità o temperatura elevata. Non esporre direttamente alla luce del sole.
3. Spegnerne sempre lo strumento dopo l'utilizzo. Se si prevede di non utilizzarlo per un lungo periodo rimuovere la batteria per evitare fuoriuscite di liquidi da parte di quest'ultima che possano danneggiare i circuiti interni dello strumento.

6.2. SOSTITUZIONE BATTERIA

Quando sul display appare il simbolo  occorre sostituire la batteria.



ATTENZIONE

Solo tecnici esperti possono effettuare questa operazione. Prima di effettuare questa operazione assicurarsi di aver rimosso la sonda dal terminale di ingresso

1. Spegnerne lo strumento
2. Rimuovere la sonda dal terminale di ingresso
3. Rimuovere il coperchio del vano batterie (vedere Fig. 1 – parte 13)
4. Scollegare la batteria dal connettore
5. Collegare la batteria nuova al connettore rispettando le polarità indicate
6. Riposizionare il coperchio del vano batteria
7. Non disperdere la batteria usata nell'ambiente. Usare gli appositi contenitori per lo smaltimento dei rifiuti

6.3. PULIZIA DELLO STRUMENTO

Per la pulizia dello strumento utilizzare un panno morbido e asciutto. Non usare mai panni umidi, solventi, acqua, ecc.

6.4. FINE VITA



ATTENZIONE: il simbolo riportato sullo strumento indica che l'apparecchiatura, i suoi accessori e la batteria devono essere raccolti separatamente e trattati in modo corretto

7. SPECIFICHE TECNICHE

7.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

Incertezza calcolata come \pm [% lettura + indicazione in gradi] a 25°C, <70%HR

Misura Temperatura con sonda K

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione contro i sovraccarichi
-250°C ÷ 1372°C	0.1 °C	$\pm(1\% \text{lettura} + 1^\circ\text{C})$ (T<-99.9°C) $\pm(1\% \text{lettura} + 0.5^\circ\text{C})$ (T≥ -99.9°C)	60V DC 24V AC rms
-418°F ÷ 2502°F	0.1 °F	$\pm(1\% \text{lettura} + 1.8^\circ\text{F})$ (T<-148°F) $\pm(1\% \text{lettura} + 0.9^\circ\text{F})$ (T≥ -148°F)	

Misura Temperatura con sonda J

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione contro i sovraccarichi
-200°C ÷ 1000°C	0.1 °C	$\pm(1\% \text{lettura} + 1^\circ\text{C})$ (T<-99.9°C) $\pm(1\% \text{lettura} + 0.5^\circ\text{C})$ (T≥ -99.9°C)	60V DC 24V AC rms
-328°F ÷ 1832°F	0.1 °F	$\pm(1\% \text{lettura} + 1.8^\circ\text{F})$ (T<-148°F) $\pm(1\% \text{lettura} + 0.9^\circ\text{F})$ (T≥ -148°F)	

Misura Temperatura con sonda T

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione contro i sovraccarichi
-250°C ÷ 400°C	0.1 °C	$\pm(1\% \text{lettura} + 1^\circ\text{C})$ (T<-99.9°C) $\pm(1\% \text{lettura} + 0.5^\circ\text{C})$ (T≥ -99.9°C)	60V DC 24V AC rms
-418°F ÷ 752°F	0.1 °F	$\pm(1\% \text{lettura} + 1.8^\circ\text{F})$ (T<-148°F) $\pm(1\% \text{lettura} + 0.9^\circ\text{F})$ (T≥ -148°F)	

7.1.1. Caratteristiche generali

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni (L x La x H): 190 x 65 x 45mm

Peso (batteria inclusa): 235g

Protezione meccanica: IP40

Alimentazione

Tipo batteria: 1x9V alcalina tipo NEDA 1604 IEC 6F22 JIS 006P

Indicazione batteria scarica: simbolo "🔋" a display

Durata batterie: ca 50ore (backlight ON), ca 210ore (backlight OFF)

Indicazione fuori scala: messaggio "OL" a display

Auto Power OFF: dopo 15 minuti di non utilizzo (disabilitabile)

Display

Caratteristiche: 2 display, 4 LCD segno, punto decimale e backlight

Frequenza di aggiornamento: 3volte/s

7.2. AMBIENTE

7.2.1. Condizioni ambientali di utilizzo

Temperatura di riferimento: 25°C

Temperatura di utilizzo: 0°C ÷ 50°C

Umidità relativa ammessa: <70%HR

Temperatura di immagazzinamento: -10°C ÷ 60°C

Umidità di immagazzinamento: <70%HR

Max altitudine di utilizzo: 2000m

Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea EMC 2014/30/EU
Questo strumento è conforme ai requisiti della direttiva europea 2011/65/EU
(RoHS) e della direttiva europea 2012/19/EU (WEEE)

7.3. ACCESSORI

7.3.1. Accessori in dotazione

- Sonda a filo tipo K (Cod. TK101)
- Batteria
- Borsa per trasporto
- Manuale d'uso

7.3.2. Accessori opzionali

- | | |
|---|------------|
| • Sonda tipo K per temperatura di aria e gas | Cod. TK107 |
| • Sonda tipo K per temperatura di sostanze semisolide | Cod. TK108 |
| • Sonda tipo K per temperatura di liquidi | Cod. TK109 |
| • Sonda tipo K per temperatura di superfici | Cod. TK110 |
| • Sonda tipo K per temperatura di superfici con punta a 90° | Cod. TK111 |

8. ASSISTENZA

8.1. CONDIZIONI DI GARANZIA

Questo strumento è garantito contro ogni difetto di materiale e fabbricazione, in conformità con le condizioni generali di vendita. Durante il periodo di garanzia, le parti difettose possono essere sostituite, ma il costruttore si riserva il diritto di riparare ovvero sostituire il prodotto. Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del Cliente. La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata. Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dello strumento. Per la spedizione utilizzare solo l'imballo originale; ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o oggetti.

La garanzia non è applicata nei seguenti casi:

- Riparazione e/o sostituzione accessori e batterie (non coperti da garanzia).
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di un errato utilizzo dello strumento o del suo utilizzo con apparecchiature non compatibili.
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di un imballaggio non adeguato.
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di interventi eseguiti da personale non autorizzato.
- Modifiche apportate allo strumento senza esplicita autorizzazione del costruttore.
- Utilizzo non contemplato nelle specifiche dello strumento o nel manuale d'uso.

Il contenuto del presente manuale non può essere riprodotto in alcuna forma senza l'autorizzazione del costruttore.

I nostri prodotti sono brevettati e i marchi depositati. Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche ed ai prezzi se ciò è dovuto a miglioramenti tecnologici.

8.2. ASSISTENZA

Se lo strumento non funziona correttamente, prima di contattare il Servizio di Assistenza, controllare lo stato della batteria e sostituirla se necessario. Se lo strumento continua a manifestare malfunzionamenti controllare se la procedura di utilizzo dello stesso è conforme a quanto indicato nel presente manuale. Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del Cliente. La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata. Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dello strumento. Per la spedizione utilizzare solo l'imballaggio originale; ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente.