TAMI®

YOUR ASSISTIVE MOBILITY EYEWEAR

LIGHT HOUSE

Manuale d’uso

IT

- Versione 1.0
- Pubblicazione Luglio 10, 2025
- e-mail info@lighthousetech.ch
- website www.lighthousetech.ch

Una versione della guida per l'utente adatta ai lettori di schermo è disponibile all'indirizzo www.lighthousetech.ch/it/tami-user-guide o contattandoci all'indirizzo info@lighthousetech.ch. Scannerizzare il codice QR per essere indirizzati alle istruzioni complete per l'uso.

QR code
IT - Manuel d’instructions

CE

Descrizione prodotto

TAMI® è un occhiale Smart, ideato e progettato per aiutare le persone ipovedenti o cieche a deambulare in sicurezza. TAMI® rileva la presenza di ostacoli sopra la vita, un'area non protetta dal bastone bianco. Grazie a dei sensori radar a 60GHz, le informazioni vengono trasmesse all'utente mediante una vibrazione aptica, offrendo indicazioni sulla posizione e sulla vicinanza di potenziali pericoli. Ha lo scopo di migliorare la mobilità degli utenti, la fiducia e la consapevolezza degli spazi circostanti.

I sensori radar sono racchiusi nelle aste degli occhiali, orientati leggermente verso l'esterno e verso il basso per scansionare l'area davanti a sé. Un motore a vibrazione aptica, posizionato all'interno del terminale dell'asta sopra l'orecchio, fornisce un feedback tattile. Il sistema radar di rilevamento degli ostacoli offre un campo visivo orizzontale completo di circa 120 gradi e un campo visivo verticale completo di 60 gradi.

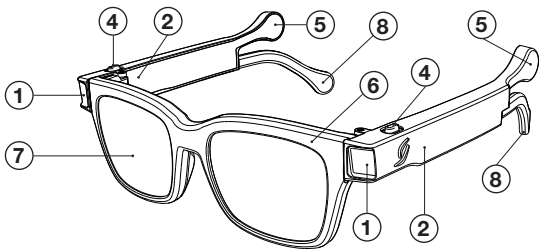
Benefici dell'uso di TAMI®

TAMI® è stato progettato per migliorare la mobilità, la consapevolezza spaziale e l'indipendenza delle persone affette da cecità o disabilità visiva. Durante l'utilizzo del dispositivo, gli utenti possono ricevere informazioni in tempo reale sulla presenza, la posizione e la vicinanza di potenziali ostacoli nell'ambiente circostante. I vantaggi di queste informazioni includono una maggiore sicurezza di navigazione sia in ambienti interni che esterni, una riduzione del rischio di collisioni e una maggiore sicurezza generale. Gli utenti possono beneficiare di un maggiore senso di autonomia.

Contenuto della confezione

- Cavo di ricarica a Y con connettori magnetici
- Astuccio protettiva per occhiali
- Custodia per occhiali in microfibra
- Dispositivo TAMI®
- Panno in microfibra per la pulizia degli occhiali
- Istruzioni per l'uso

Panoramica del dispositivo



1. Sensore radar
2. Altoparlante
3. Ricarica magnetica
4. Pulsanti a pressione
5. Motori aptici vibranti
6. Frontali
7. Lenti
8. Terminali in gomma



Caratteristiche delle prestazioni

Parametri	Gamma di valore
Tensione di alimentazione	3.7V Nominali
Intervallo di tensione operativa	3.4V – 4.2V
Intervallo di temperatura	Immagazzinamento: -20 / +40 °C Ricarica: 0 / +40 °C Operativo: -10 / +40 °C
Attuale @3.75V	Inattivo: 100µA Ranging senza feedback: 30mA Ranging con feedback: 42mA
Consumo di energia @3.75V	Inattivo: 0.375 mW Ranging senza feedback: 112.5 mW Ranging con feedback: 157.5 mW
Lenti	CR39 UV400
Materiali di copertura in plastica	TR90, Punte delle aste e pulsanti gommati
Peso	60 g
Gamma di pressione atmosferica	86 – 106 kPa
Gamma di altitudine	0 to 2000 metri sopra il livello del mare
Intervallo di umidità	10-80%

Memorizzazione del dispositivo

TAMI® deve essere conservato in un ambiente asciutto entro i limiti di temperatura e umidità massimi e minimi indicati di seguito:

Periodo di stoccaggio	Temperatura	Umidità relativa	Percentuale batteria
Breve termine (< 1 mese)	-20°C to +40°C	≤ 85% RH	30% – 50%
Lungo termine (> 3 mesi)	-10°C to +40°C	≤ 85% RH	30% – 50%
Conservazione consigliata	15°C to 35°C	≤ 80% RH	30% – 50%

Durante lo stoccaggio, la batteria deve essere mantenuta in uno stato di carica compreso tra il 30% e il 50%. Non deve essere lasciata completamente scarica (0%) o completamente carica (100%), in quanto ciò potrebbe danneggiare la batteria e ridurne la durata. In caso di stoccaggio prolungato, si raccomanda di ricaricare la batteria ogni sei mesi

Funzionamento del dispositivo

TAMI® è dotato di due pulsanti, ciascuno dei quali si trova sulla parte superiore e anteriore di ciascuna asta. I pulsanti possono essere utilizzati in modo intercambiabile per accendere e spegnere il dispositivo, per cambiare le modalità di feedback e per controllare il livello della batteria del dispositivo.

Spegnere e accendere il dispositivo

Per accendere e spegnere il dispositivo, premere a lungo il pulsante su una delle due aste per un secondo. Un segnale acustico proveniente da entrambe le aste conferma che gli occhiali sono accesi o spenti. Rilasciare il pulsante. Se sono accesi, le aste degli occhiali inizieranno immediatamente a vibrare se ci si trova in prossimità di un ostacolo.

Controllo del livello della batteria durante l'uso

Il livello della batteria può essere controllato durante l'uso premendo due volte su un pulsante. Un suono indica un livello di batteria inferiore a un terzo, due suoni indicano un livello di batteria compreso tra un terzo e due terzi, tre suoni indicano un livello di batteria compreso tra due terzi e il 100% di carica.

Caricare il dispositivo

La ricarica completa richiede circa 4 ore. Sul lato inferiore di ogni asta è presente una porta di ricarica magnetica (panoramica del dispositivo, componente 3).

1. Collegare il cavo a Y in dotazione a un adattatore a muro USB di tipo A o a un accessorio come un computer portatile o un power bank per la ricarica.
2. Collegare il cavo a Y in dotazione a entrambe le porte di ricarica sul fondo di ciascun braccio degli occhiali.
3. Un segnale acustico proveniente da entrambi i lati indica che gli occhiali sono stati inseriti correttamente.

Nota: il dispositivo non può essere acceso o spento mentre è collegato e in carica.

Nota: utilizzare solo un adattatore di ricarica USB standard da 5V DC con un'uscita di corrente da 500mA a 1A (consigliato). L'uso di adattatori con tensione non corretta può danneggiare la batteria. Verificare la conformità dell'adattatore alla normativa IEC/UL 60950-1.

Rilevamento ostacoli con TAMI®

Il feedback delle vibrazioni è direzionale:

- Quando un ostacolo si trova a sinistra, vibra solo l'asta sinistra; per gli ostacoli a destra, vibra solo l'asta destra.
- Per gli ostacoli che si trovano davanti, entrambe le aste vibrano contemporaneamente.

La frequenza di vibrazione indica la vicinanza di un ostacolo:

- Gli impulsi ad alta frequenza segnalano gli ostacoli vicini all'interno della zona di pericolo, per i quali può essere necessario un intervento immediato per evitare la collisione.
- Gli impulsi a bassa frequenza segnalano ostacoli più distanti all'interno della zona di consapevolezza, che richiedono attenzione alla situazione ma non un'azione urgente per evitare l'ostacolo.

Per ulteriori informazioni e per gli esercizi di addestramento da eseguire per familiarizzare con i modelli di vibrazione, visitare il sito Web di addestramento dell'utente:
www.lighthousetech.ch/it/tami-user-guide

Modalità lungo raggio/corto raggio del dispositivo

Il dispositivo può essere impostato su due modalità diverse utilizzando il pulsante su entrambi i lati. Si tratta della modalità a lungo raggio e della modalità a corto raggio.

La modalità a lungo raggio ha soglie di portata del sensore più lunghe per compensare le velocità di camminata più elevate, non superiori a 4 km/h, e gli spazi più aperti.

La modalità a corto raggio ha soglie di portata più brevi per percepire con maggiore precisione la distanza dagli ostacoli presenti nello spazio immediato dell'utente. La modalità a corto raggio può essere utilizzata per spazi operativi più piccoli e per velocità di camminata più basse, per ridurre al minimo le vibrazioni che distraggono durante l'uso.

Una volta acceso, una breve pressione del pulsante cambia le impostazioni degli occhiali tra le modalità a lungo e a corto raggio:

In modalità lungo raggio la soglia predefinita della zona di consapevolezza è di 1,7 m e la soglia di pericolo è di 1 m. In modalità

corto raggio la soglia predefinita della zona di consapevolezza è di 1,2 m e la soglia di pericolo è di 0,6 m.

Premere il pulsante per passare da una modalità operativa all'altra. Un segnale acustico conferma la modalità selezionata: due suoni brevi indicano la modalità a corto raggio (distanza di rilevamento ridotta), mentre due suoni lunghi indicano la modalità a lungo raggio (distanza di rilevamento estesa). All'accensione, TAMI® si imposta sull'ultima modalità attiva. Una vibrazione corrispondente confermerà la modalità corrente.

Nota: i sensori radar non rilevano gli oggetti entro una distanza inferiore a 25 cm dal dispositivo, indipendentemente dal fatto che sia selezionata la modalità a corto o a lungo raggio. Questa zona non rilevata può essere vantaggiosa durante l'uso, in quanto oggetti come cappelli, cappucci, ombrelli o cellulari posizionati in questa zona non attivano il feedback aptico.

Suono del dispositivo durante l'uso

TAMI® ha un piccolo altoparlante su ogni braccio. Le registrazioni sonore e il loro significato sono disponibili online all'indirizzo www.lighthousetech.ch/it/tami-user-guide

Scopo e condizioni d'uso

TAMI® è un ausilio elettronico per la mobilità destinato al rilevamento di ostacoli situati nella zona superiore del corpo. È destinato a persone affette da cecità totale o parziale o da condizioni che incidono gravemente sulla percezione visiva, tra cui malattie degenerative dell'occhio e altri disturbi visivi. Malattie quali, ma non solo, degenerazione maculare, glaucoma, retinite pigmentosa, cataratta, retinopatia diabetica, cecità totale, cecità parziale, cecità legale ecc.

L'utilizzo di TAMI® non richiede competenze avanzate, rendendolo accessibile a un'ampia gamma di utenti. Dopo l'acquisto, si raccomanda vivamente di consultare le istruzioni per l'uso complete, le guide online e di rivolgersi a uno specialista dell'orientamento e della mobilità per garantire la piena comprensione del funzionamento del dispositivo e per sfruttare al meglio le sue caratteristiche.

Caratterizzazione dell'ambiente di utilizzo

TAMI® è progettato per l'uso quotidiano, sia all'interno che all'esterno, per aiutare gli utenti a individuare ed evitare ostacoli che potrebbero essere difficili da percepire con strumenti o metodi convenzionali. TAMI® non è destinato a sostituire il bastone bianco. Non è in grado di rilevare dislivelli a livello del suolo, come scale o buche. Insieme al bastone bianco, fornisce una maggiore protezione dagli ostacoli nella parte superiore del corpo. Assicuratevi di aver ricevuto un'adeguata formazione in materia di orientamento e mobilità e di utilizzare un bastone bianco di lunghezza adeguata.

Il dispositivo continua a funzionare normalmente in caso di pioggia leggera, ma non è adatto all'uso in condizioni estreme e deve essere protetto dalle intemperie. I sensori sono calibrati per rilevare la maggior parte degli ostacoli pericolosi, come rami di alberi sporgenti, oggetti metallici e pali. I sensori funzionano ricevendo i riflessi degli oggetti. A portata di mano (1,7 m), i sensori potrebbero non rilevare tessuti morbidi, superfici molto angolate o oggetti di piccole dimensioni, ad esempio rami con una sezione trasversale di 5 centimetri o meno.

Informazioni di sicurezza

- Non caricare il dispositivo se mostra segni di danneggiamento o comportamenti anomali.
- Non utilizzare in condizioni climatiche estreme, in presenza di calore o freddo eccessivi, né esporlo a fonti di calore diretto.
- Non utilizzare come sostituto degli ausili per la mobilità tradizionali, inclusi il bastone bianco o il cane guida. Gli utenti dovrebbero considerare l'uso di TAMI® in combinazione con gli ausili tradizionali per garantire la massima sicurezza e una navigazione ottimale.
- È necessario un addestramento adeguato per garantire una mobilità sicura. Ottenere una formazione adeguata prima di utilizzare TAMI®. Consultare le istruzioni per l'uso e uno specialista in orientamento e mobilità.
- Non adatto a bambini di età inferiore ai 14 anni.
- Non utilizzare durante la guida di veicoli o il funzionamento di macchinari.
- Non utilizzare durante movimenti ad alta velocità, come corsa, ciclismo o attività sportive.
- Non utilizzare vicino a forti fonti di interferenza elettromagnetica come macchine per risonanza magnetica o apparecchiature radio potenti.
- Interrompere immediatamente l'uso se il dispositivo appare

danneggiato, malfunzionante o compromesso in qualsiasi modo.

- Ispezionare regolarmente il dispositivo per individuare eventuali danni. Smettere immediatamente di usarlo se le aste degli occhiali mostrano segni di rigonfiamento, surriscaldamento o perdite.
- TAMI® può essere utilizzato sotto pioggia leggera, ma non deve essere immerso in acqua né usato sotto pioggia intensa o in condizioni di elevata umidità.
- TAMI® potrebbe avere difficoltà a rilevare superfici molto inclinate e lisce, con il rischio di ritardi o mancate segnalazioni degli ostacoli.
- Camminare a un passo veloce (oltre 4 km/h) può ridurre il tempo disponibile per ricevere ed elaborare il feedback tattile da parte di TAMI®. In tali casi, il sistema potrebbe non riuscire ad avvisare l'utente in tempo per evitare gli ostacoli.
- TAMI® deve essere utilizzato esclusivamente con accessori approvati dal produttore, come il cavo di ricarica personalizzato, per garantirne il corretto funzionamento.
- Per evitare rischi di surriscaldamento, incendi o malfunzionamenti, caricare TAMI® solo con il cavo fornito in dotazione.
- L'uso di cavi o adattatori non approvati può danneggiare il dispositivo.
- Il dispositivo è incompatibile con software non autorizzati o modifiche. Qualsiasi tentativo di modificare il software o aggiungere componenti di terze parti può compromettere il corretto funzionamento e invalidare la garanzia.
- Non utilizzare durante il riposo o il sonno.
- Sebbene il feedback a vibrazione generato dal dispositivo sia progettato per essere delicato, gli utenti dovrebbero fare delle pause in caso di disagio derivante da un uso prolungato.
- TAMI® deve essere conservato nella sua custodia protettiva quando non in uso e maneggiato con cura per evitare danni ai componenti elettronici, alla struttura e alle lenti. Far cadere il dispositivo, piegarlo o applicare una forza eccessiva potrebbe comprometterne la funzionalità.
- Lighthouse Tech raccomanda di conservare TAMI® nella sua custodia protettiva quando non viene utilizzato per evitare danni da fonti esterne.
- TAMI® contiene una batteria ricaricabile agli ioni di litio. Non tentare di aprire l'involucro né di sostituire la batteria. Quando il dispositivo giunge al termine della sua vita utile, smaltirlo secondo le normative locali per i dispositivi elettronici e le batterie.
- Ricaricare il dispositivo in un ambiente asciutto, lontano da umidità eccessiva, superfici bagnate e fonti d'acqua per evitare scosse elettriche o danni al dispositivo.
- Per evitare danni alla batteria, non lasciare il dispositivo in ambienti eccessivamente caldi o freddi per periodi prolungati.
- TAMI® utilizza tecnologia Bluetooth® a basso consumo per la connettività. Sebbene il dispositivo operi entro gli standard internazionali di sicurezza ed emetta una quantità minima di

energia elettromagnetica, le persone con dispositivi medici impiantati come pacemaker o defibrillatori sono invitate a mantenere una distanza minima di 15 cm (6 pollici) tra TAMI® e l'impianto. Prima di utilizzare TAMI®, consultare il proprio medico per garantirne un uso sicuro. Interrompere immediatamente l'uso in caso di interferenze o sintomi insoliti.

- Si raccomanda di verificare regolarmente il corretto funzionamento del radar su entrambi i lati. Controllare che i sensori rilevino oggetti su entrambi i lati e che non siano ostruiti o non funzionanti. Puntare TAMI® verso una superficie ampia come un muro e verificare la presenza di feedback a vibrazione da entrambi i lati.

Rischi residui

Gli utenti possono essere tentati di affidarsi esclusivamente a TAMI®, riducendo potenzialmente la consapevolezza della situazione, interrompendo l'uso degli ausili di mobilità tradizionali o confidando eccessivamente nelle capacità del dispositivo.
TAMI® è destinato a integrare e non a sostituire le tecniche acquisite durante l'addestramento all'orientamento e alla mobilità, i sensi e i principali strumenti di orientamento. Per ridurre il rischio residuo di un uso improprio, è necessario acquisire una formazione adeguata per l'uso di TAMI® e leggere le istruzioni per l'uso.

Uso improprio prevedibile

- Non tentare di usare TAMI® se non si è addestrati.
- Non utilizzare senza un ausilio primario per la mobilità, come un bastone bianco o un cane guida.
- Non utilizzare sotto la pioggia battente.
- Non utilizzare mentre si corre o si cammina a velocità superiori a 4 km/h.
- Non tentare di utilizzare TAMI® per rilevare ostacoli bassi o a livello del suolo o dislivelli.
- Non caricare con un adattatore con uscita superiore a 5V 1A e/o senza approvazione IEC/EN 60950-1.

Garanzia

Il periodo di garanzia per TAMI® inizia dalla data della fattura e rimane valido per un periodo di 2 anni all'interno dell'Unione Europea (UE) e dello Spazio Economico Europeo (SEE), se non diversamente specificato in un accordo scritto. La garanzia si applica solo all'acquirente originale e copre i difetti di materiali e di lavorazione in condizioni di utilizzo normali (vedere la sezione *Informazioni di sicurezza* per le esclusioni di responsabilità), in conformità alle istruzioni fornite in questo manuale.

La garanzia si applica al prodotto completo, compresi i componenti

interni e gli accessori forniti nella confezione originale. I danni derivanti da uso improprio, negligenza, manutenzione non corretta, esposizione a liquidi, urti, modifiche non autorizzate o interventi di terzi non autorizzati da Lighthouse Tech SA non sono coperti dalla presente garanzia. L'uso del dispositivo nelle condizioni elencate nella sezione *Informazioni di sicurezza* del presente manuale può invalidare la garanzia. Se si verifica un difetto coperto dalla presente garanzia, il prodotto sarà riparato o sostituito con un'unità di pari valore e funzionalità a discrezione di Lighthouse Tech SA. La garanzia non prevede rimborsi. Lighthouse Tech SA fornirà un dispositivo sostitutivo con specifiche comparabili se:

- Il prodotto presenta più di un difetto confermato durante il periodo di garanzia.
- La riparazione richiede più di 20 giorni lavorativi dalla data di ricezione del dispositivo da parte del fornitore di servizi.
- Il produttore o il partner autorizzato ha stabilito che il prodotto non può essere riparato.

Dichiarazione di conformità CE

Dichiarazione FCC

Questo apparecchio è stato testato e trovato conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono concepiti per fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in un'installazione residenziale.

Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non viene installata e utilizzata secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non è possibile garantire che non si verifichino interferenze in una particolare installazione.

Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose o interferenze alla ricezione radiotelevisiva, che possono essere determinate spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, l'utente è invitato a cercare di correggere l'interferenza con una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.

- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa di corrente su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radiotelevisivo esperto.

Attenzione: Eventuali modifiche o cambiamenti a questo dispositivo non espressamente approvati dal produttore possono invalidare l'autorizzazione all'uso dell'apparecchiatura.

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) il dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Informazioni sull'esposizione RF

Il dispositivo è stato valutato per soddisfare i requisiti generali di esposizione RF. Il dispositivo può essere utilizzato senza limitazioni in condizioni di esposizione portatile.

Smaltimento delle batterie



Questo dispositivo contiene componenti elettronici e una batteria ricaricabile e non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Nei Paesi con un sistema di raccolta dei rifiuti dedicato, il simbolo del bidone barrato sul prodotto (riportato qui), la sua confezione o la documentazione di accompagnamento indica che il dispositivo e la sua batteria devono essere portati in un punto di raccolta autorizzato per il corretto riciclaggio e smaltimento. Un corretto smaltimento aiuta a prevenire conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Gli utenti devono contattare le autorità locali o il proprio distributore per informazioni sulla procedura di smaltimento corretta. TAMI® e i suoi componenti non devono essere mescolati con i rifiuti commerciali generici. Se la batteria contiene sostanze come il mercurio (Hg), il cadmio (Cd) o il piombo (Pb) oltre i livelli di soglia, queste saranno contrassegnate di conseguenza, in conformità alla Direttiva 2006/66/CE.



Lighthouse Tech SA
Via Maestri Comacini 10C
6834 Morbio Inferiore
Switzerland



Data di produzione: fare riferimento alla data presente sulla confezione del prodotto.



Distributore: fare riferimento alla fattura del prodotto.



Numero di lotto: fare riferimento al dispositivo. Il numero di lotto è costituito dalle prime 4 cifre del numero di serie. Numero posizionato all'interno dell'asta destra. Esempio 06250001. Il numero di lotto è 0625.



Numero di serie: fare riferimento al dispositivo. Il numero di serie è di 8 cifre e si trova all'interno dell'asta destra. Esempio 06250001.



Consultare le istruzioni per l'uso.

IP 55 Durata di conservazione: 24 mesi



Grado di protezione IP 55

TAMI®

YOUR ASSISTIVE MOBILITY EYEWEAR

LIGHT HOUSE

Lighthouse Tech SA - Via Maestri Comacini 10C - 6834 Morbio Inferiore - Switzerland