

AKR 550



MANUALE UTENTE


SOMMARIO

I. INTRODUZIONE	4
II. INDICAZIONI PER L'USO	6
1. Uso previsto	7
a. Scopo previsto	7
b. Indicazioni per l'uso	7
2. Benefici clinici attesi	7
3. Controindicazioni	7
4. Effetti collaterali	7
5. Popolazione target	7
6. Utenti previsti	7
III. PRECAUZIONI E AVVERTENZE	8
1. Definizioni	9
2. Sicurezza del prodotto	9
a. Etichette sul dispositivo	9
b. Misure di sicurezza relative alla rete IT	10
IV. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	11
1. Schema del prodotto con descrizione	12
a. Identificazione	12
b. Parte inferiore del monitor	12
c. Leva di controllo	13
d. Ambiente del cliente	13
e. Classificazione del dispositivo	14
2. Elenco degli accessori	14
V. INFORMAZIONI SUL FUNZIONAMENTO	16
1. Installazione del dispositivo	17
a. Metodo di apertura della scatola di imballaggio interna	17
b. Collegamento / Cablaggio	18
VI. UTILIZZO DEL DISPOSITIVO	19
1. Procedura di misurazione	20
2. Operazioni preliminari	20
a. Preparazione della misurazione	20
b. Accensione	21
c. Standby	21
d. Preparazione del cliente	22
3. Allineamento	23
a. Nel caso di [Auto Quick] o [Auto]	23
b. In caso di [Manual]	25
4. Suggerimenti per una corretta misurazione	26
5. Misurazione	26
6. Stampa dei risultati di misurazione	27
7. Operazioni dopo la misurazione	30
8. Impostazione della schermata [Setup]	30
a. [Number]	32
b. [Language]	33
c. [Customize]	33

d. [Date form]	34
e. [Message]	34
f. [Default setting]	35
9. Dimensione della pupilla scotopica (SPS) - Funzione di misurazione	35
10. Funzione di misurazione IOL	36
11. Funzione di visualizzazione segno di scarsa affidabilità	37
12. Output (invio dati)	37
13. Funzioni della schermata dei dati	38
14. Funzione di risparmio energetico	39
15. Lente a contatto: misurazione della curvatura di base	40
VII. ANAMNESI E PROFILO DI RISCHIO	41
1. Condizioni di stoccaggio e manipolazione	42
a. Trasporto	42
b. Sostituzione della carta per stampante	43
c. Sostituzione del fusibile	43
d. Posizionamento della cartina per mentoniera	44
e. Stoccaggio del dispositivo	44
f. Conferma della precisione della misurazione	45
2. Istruzioni di pulizia	45
3. Ispezione e manutenzione periodiche	46
VIII. ERRORI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	47
1. Visualizzazione errore	48
2. Risoluzione dei problemi	49
IX. DESCRIZIONE TECNICA	50
1. Dati tecnici	51
a. Durata del prodotto	51
b. Smaltimento	51
c. Peso e dimensioni del prodotto	51
d. Prestazioni accurate come previsto da Essilor	51
e. Prestazioni accurate di precisione/funzione	53
2. Compatibilità elettromagnetica	54
3. Requisiti IT	56
X. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI	57
1. Sul documento	58
2. Sul dispositivo	58
3. Sull'imballaggio	59
XI. ESONERO DALLA RESPONSABILITÀ	60
XII. CODICE QR	62
XIII. INFORMAZIONI DI CONTATTO	66

I. INTRODUZIONE



 L'ultima versione di questo manuale utente è disponibile su uno spazio Web.
Per accedere alle altre lingue disponibili, leggere il codice QR riportato alla fine del presente manuale utente > Capitolo Codice QR (p.62).

Per un utilizzo più sicuro e più efficace, seguire le istruzioni delineate nel presente manuale.

Copyright © 2025 Essilor - Manuale originale - Tutti i diritti riservati.

Essilor International

147, rue de Paris, 94220, CHARENTON-LE-PONT, France

www.essilor.com

Ogni riproduzione dei contenuti di questo documento, sia in parte che nel suo complesso, ai fini della sua pubblicazione o diffusione con qualsiasi mezzo e su qualsiasi supporto, anche a titolo gratuito, è severamente vietato senza il previo consenso scritto di Essilor.

II. INDICAZIONI PER L'USO



1. Uso previsto

a. Scopo previsto

L'AKR 550 è stato studiato per misurare oggettivamente il potere rifrattivo dell'occhio e il raggio di curvatura corneale.

b. Indicazioni per l'uso

L'AKR 550 è destinato all'utilizzo in caso di ametropia e per controlli di routine, eseguiti da professionisti delle cure oftalmiche.

2. Benefici clinici attesi

Fornire una prescrizione per una soluzione di compensazione visiva (potere rifrattivo) in linea con cure oftalmiche all'avanguardia.

Fornire una prescrizione per una soluzione di compensazione visiva (curvatura delle lenti a contatto) in linea con cure oftalmiche all'avanguardia.

3. Controindicazioni

Nessuna controindicazione conosciuta.

4. Effetti collaterali

Non sono noti effetti indesiderati.

Segnalare qualsiasi incidente grave verificatosi in relazione all'utilizzo del dispositivo all'e-mail essilor-instruments-vigilance@essilor.com e all'autorità locale competente in materia di apparecchiature mediche.

5. Popolazione target

Adulti e bambini che potrebbero richiedere l'applicazione di una compensazione visiva.




6. Utenti previsti

Destinato esclusivamente ai professionisti delle cure oftalmiche.

III. PRECAUZIONI E AVVERTENZE



1. Definizioni

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Attenzione: una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni minori o moderate.
	Avvertenza: una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.
	Informazioni aggiuntive importanti e/o utili da conoscere relative al contenuto del presente manuale.



Questo manuale include informazioni relative alle procedure di funzionamento, ispezione e manutenzione di base dell'AKR 550. Questo dispositivo e il contenuto del presente manuale sono conformi alle norme IEC60601-1.

La versione attuale del software del prodotto è la V1.



- Il dispositivo è conforme alla norma ISO 10342:2010 comma 4 (Strumenti oftalmici - Rifrattometri oculari) e alla norma ISO 10343:2014 comma 4 (Strumenti oftalmici - Oftalmometri).
- Le potenze diottriche sono indicate con lunghezza d'onda di riferimento $\lambda_d = 587,56 \text{ nm}$.



- Le precauzioni di sicurezza e le procedure operative devono essere pienamente comprese prima di poter azionare il dispositivo.

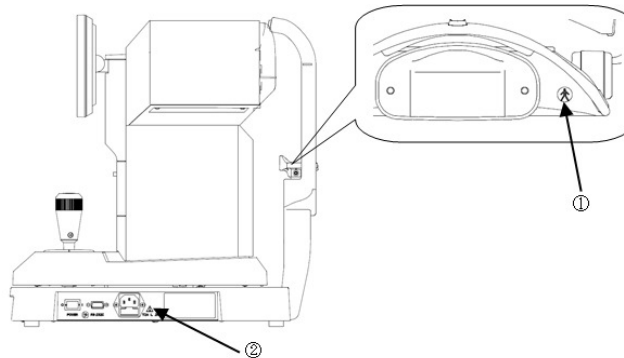
2. Sicurezza del prodotto



a. Etichette sul dispositivo

Delle etichette di avvertenza sono state posizionate sul prodotto per garantirne un uso sicuro.

Seguire la descrizione indicata e utilizzare il prodotto in modo appropriato.

Se una qualsiasi delle seguenti etichette dovesse mancare, contattare il distributore locale o il referente commerciale.



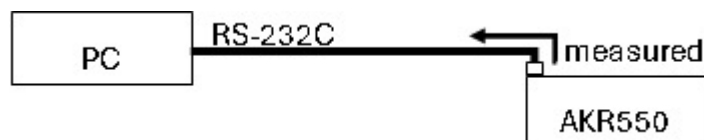
	Grado di protezione contro le scosse elettriche: dispositivo di tipo B (IEC 60601-1)
	Avvertenza: Prima di sostituire il fusibile, scollegare il cavo di alimentazione dall'unità principale e utilizzare il fusibile specificato. Ciò potrebbe causare lesioni o incendi derivanti da scosse elettriche.

b. Misure di sicurezza relative alla rete IT



- Quando si esegue una connessione a una rete IT, garantire una sicurezza adeguata e idonea per evitare le infezioni
 - di virus informatici e la divulgazione di informazioni.
 - In caso di malfunzionamento dei sistemi informatici, potrebbero verificarsi diversi problemi.
 - Gli aggiornamenti software non sono possibili a causa di una comunicazione mediocre (RS232C). Ciò impedisce l'utilizzo del dispositivo e quindi l'ispezione non può continuare.
 - Una comunicazione mediocre (RS232C) impedisce l'invio dei dati relativi ai risultati di misurazione.
 - Ciò può comportare la perdita di dati.
 - Il collegamento del dispositivo a una rete IT che include altre apparecchiature potrebbe comportare rischi non identificati in precedenza per clienti, operatori o terzi.
 - Le modifiche successive apportate alla rete IT potrebbero introdurre nuovi rischi e richiedono pertanto ulteriori analisi.
-
- Questo apparecchio è in grado di trasmettere dati a PC, dispositivi e così via, attraverso l'interfaccia RS232C.
 - Consultare la figura seguente per le caratteristiche, la configurazione, le specifiche tecniche, il flusso di informazioni previsto e il percorso, quando si è connessi a una rete IT.
 - L'organizzazione responsabile deve identificare, analizzare, valutare e controllare tali rischi.
 - Le modifiche alla rete IT includono:
 - Modifiche alla configurazione della rete,
 - La connessione di elementi aggiuntivi alla rete,
 - La disconnessione di elementi dalla rete,
 - L'aggiornamento delle apparecchiature collegate alla rete, e
 - Il potenziamento delle apparecchiature collegate alla rete.

Contattare il proprio distributore per informazioni dettagliate su questo apparecchio.



IV. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

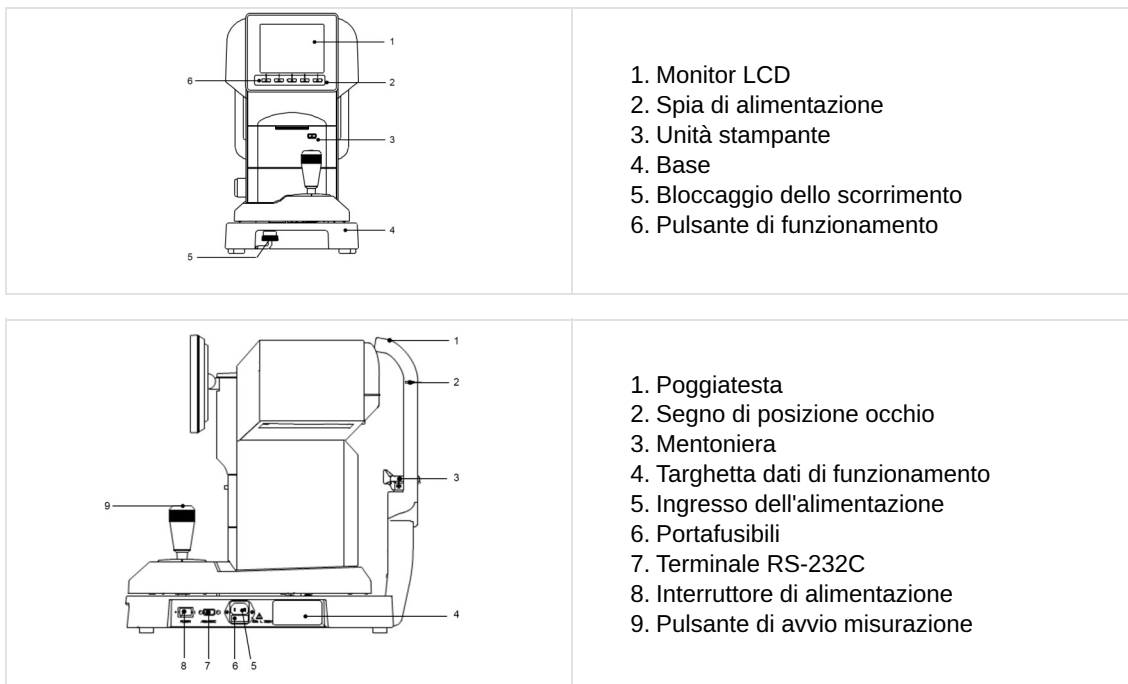



Questo prodotto (AKR 550) consente di misurare obiettivamente il potere rifrattivo dell'occhio mediante un indicatore luminoso che viene proiettato e riflesso dal fondo oculare. Serve inoltre a misurare il raggio di curvatura corneale (cheratometria) mediante la luce proiettata sulla cornea e da essa riflessa.


Il dispositivo dispone di una funzionalità che consente di inclinare lo schermo LCD, orizzontalmente o verticalmente, per offrire un angolo ottimale.

1. Schema del prodotto con descrizione

a. Identificazione



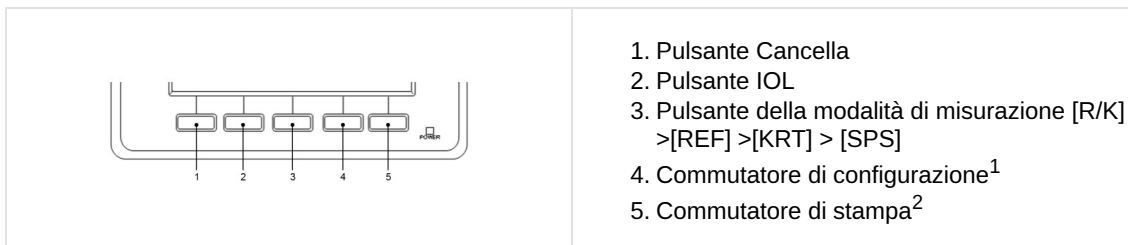
 Le parti applicate sono il poggiatesta e la mentoniera.


 Esiste un elenco delle componenti a parte, non incluso nel presente manuale.

b. Parte inferiore del monitor

I pulsanti di comando situati sotto il monitor corrispondono alle icone visualizzate nella parte inferiore della schermata.

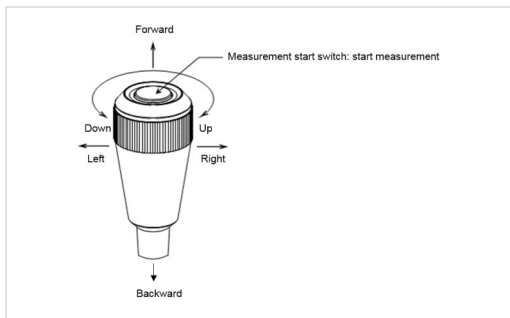
Per le misurazioni abituali, i pulsanti di comando corrispondono alle icone seguenti.



 ¹: Avvia la funzione di commutazione della modalità: La modalità di avvio (voci START nella schermata [Setup]: [Auto-Quick/Auto/Manual] può essere commutata nella schermata di misurazione tenendo premuto il pulsante di configurazione.

²: Funzione di alimentazione: Passare alla funzione di alimentazione tenendo premuto il pulsante di stampa: la carta di stampa avanza.

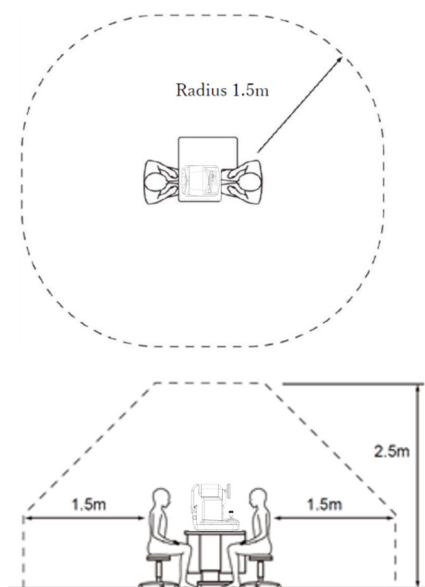
c. Leva di controllo



- Quando la leva di controllo viene spostata in avanti, l'unità di misurazione si sposta verso il cliente.
- Quando la leva di controllo viene spostata indietro, l'unità di misurazione si sposta verso l'operatore.
- Quando la leva di controllo viene spostata verso destra o sinistra, l'unità di misurazione si sposta rispettivamente verso destra o sinistra.
- Quando la leva di controllo viene ruotata verso destra, l'unità di misurazione si sposta verso l'alto, quando viene ruotata verso sinistra, l'unità di misurazione si sposta verso il basso.

d. Ambiente del cliente

Quando il cliente o il professionista della visione entra in contatto con parti del dispositivo (inclusi i connettori) o quando è in contatto diretto con la persona che tocca queste parti del dispositivo (inclusi i connettori), l'ambiente del cliente è il seguente:



Dispositivo idoneo all'utilizzo nell'ambiente del cliente:

- Personal computer
- Monitor display per PC

Utilizzarne uno conforme agli standard di sicurezza IEC 60601-1 o IEC 62368-1.



- Non collegare prese multiple aggiuntive o prolunghe al sistema.
- Non collegare alcun dispositivo non riconosciuto come componente del sistema.



Se è possibile determinare che l'accensione o lo spegnimento del dispositivo provoca interferenze dannose ad altri dispositivi, intraprendere una delle seguenti operazioni:

- Riorientare o spostare il ricevitore
- Aumentare la separazione tra i dispositivi
- Collegare a una presa multipla su un circuito di derivazione diverso

e. Classificazione del dispositivo

Ai sensi del Regolamento relativo ai dispositivi medici (R(EU) 2017/745), l'AKR 550 è uno strumento di classe I con funzione di misurazione.

Un dispositivo di classe 1 è un apparecchio la cui protezione contro le scosse elettriche non si basa unicamente sul semplice isolamento ma include ulteriori misure di sicurezza. Il collegamento al conduttore di messa a terra, all'interno del cablaggio fisso, è installato in modo da evitare che gli elementi metallici accessibili passino sotto tensione in caso di malfunzionamento dell'isolamento di base.

Grado di protezione contro le scosse elettriche: Dispositivo di tipo B (IEC 60601-1)

I dispositivi di tipo B offrono un adeguato grado di protezione contro le scosse elettriche, in particolare in relazione alla dispersione ammissibile di corrente e all'affidabilità del collegamento di messa a terra.

- Grado di protezione contro l'infiltrazione nociva di acqua (IEC 60529): IPX0.
- Questo prodotto non offre protezione contro l'infiltrazione di acqua.
- Classificazione in base alla modalità di funzionamento: utilizzo continuo con carico temporaneo.
- Modalità di funzionamento: Questo prodotto consente un funzionamento continuo. Ogni misurazione richiede approssimativamente 2 secondi.

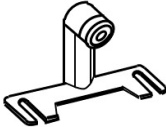
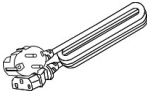
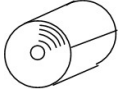
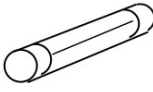
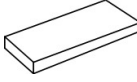
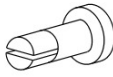

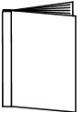


Classificazione in base al grado di sicurezza dell'applicazione in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, con ossigeno o con protossido di azoto:

- Dispositivo non adatto all'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, con ossigeno o con protossido di azoto.
- Questo prodotto deve essere utilizzato in un ambiente esente da miscele anestetiche e gas infiammabili.

2. Elenco degli accessori

Il dispositivo non ha accessori. Tuttavia, i seguenti elementi vengono forniti con il dispositivo:

Occhio di prova: (x1)	Con un supporto per lente a contatto. Il valore diottrico è indicato sullo sticker	
Cavo di alimentazione: (x1)	Nome modello: KP4819YKS31A o equivalente Lunghezza: 2,5 m	
Carta per stampante: (x3)	Larghezza: 58 mm 2 rotoli inclusi e 1 installato nell'unità	
Fusibile: (x2)	T2A L 250V	
Cartina per mentoniera: (x1)	1.000 fogli	
Perno delle cartine per mentoniera: (x2)	/	
Copertina antipolvere: (x1)	/	
Manuale di utilizzo: (x1)	/	



Utilizzare solo gli accessori da noi specificati.

L'utilizzo di accessori compatibili (come il cavo di alimentazione) diversi da quelli raccomandati qui sopra potrebbe avere effetti negativi su altri strumenti e/o causare il malfunzionamento del dispositivo.



Prestare particolare cura durante la conservazione dell'occhio di prova.

Evitare lo stoccaggio in luoghi polverosi o al di fuori degli intervalli specificati nelle condizioni ambientali.

Evitare la luce solare diretta, le alte temperature e l'umidità per la conservazione della carta per stampante perché è termica.

V. INFORMAZIONI SUL FUNZIONAMENTO



1. Installazione del dispositivo



Una volta installato e messo in servizio, questo dispositivo non è destinato ad essere spostato da un luogo d'installazione ad un altro.



- Evitare l'utilizzo in luoghi in cui è presente polvere o sporcizia.
- Evitare gli ambienti che presentano calore o umidità estremi. Durante la rimozione dell'imballaggio e l'utilizzo, assicurarsi di rispettare le condizioni ambientali.

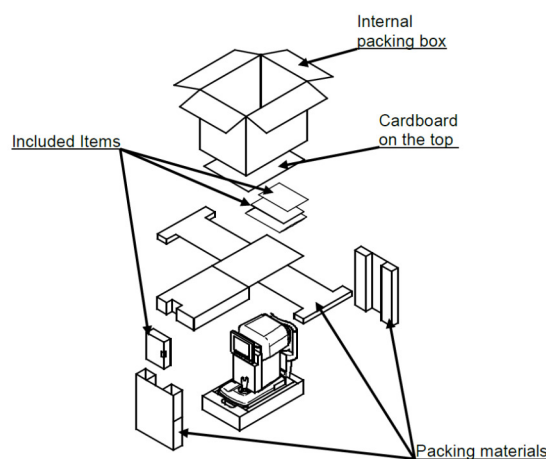


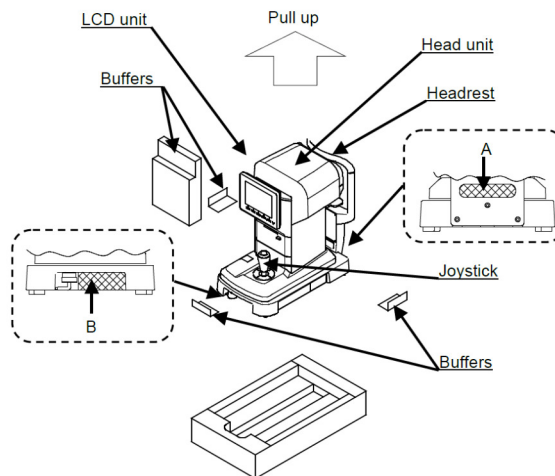
- Non esporre la finestra di visualizzazione del dispositivo alla luce solare diretta o alla luce intensa proveniente da altre sorgenti.
- Fare molta attenzione perché non si può eseguire la misurazione se il cliente è esposto ad una luce forte o vivida durante la misurazione e la sua pupilla è troppo piccola (contratta).
- Tenere lontano dai siti soggetti a forti vibrazioni o urti improvvisi.
- Ciò potrebbe causare il malfunzionamento se il dispositivo viene accidentalmente ribaltato. Evitarne inoltre la caduta sui piedi, che potrebbe causare lesioni, ecc. Evitare lo stoccaggio in luoghi instabili o elevati.

- Non esporre la finestra di visualizzazione del dispositivo alla luce solare diretta o alla luce intensa proveniente da altre sorgenti.
- Evitare l'utilizzo in luoghi in cui è presente polvere o sporcizia.
- Evitare gli ambienti che presentano calore o umidità estremi. Durante la rimozione dell'imballaggio e l'utilizzo, assicurarsi di rispettare le condizioni ambientali.
- Tenere lontano dai siti soggetti a forti vibrazioni o urti improvvisi.
- Ciò potrebbe causare il malfunzionamento se il dispositivo viene accidentalmente ribaltato. Evitarne inoltre la caduta sui piedi, che potrebbe causare lesioni, ecc. Evitare lo stoccaggio in luoghi instabili o elevati.

a. Metodo di apertura della scatola di imballaggio interna

- 1 Tagliare le bande di fissaggio ed estrarre la scatola di imballaggio interna.
- 2 Rimuovere il cartone situato sulla parte superiore e gli articoli acclusi, quindi rimuovere il materiale di imballaggio.
- 3 Afferrare A e B sulla base ed estrarre il dispositivo.
- 4 Non afferrare l'unità di testa, il poggiatesta, la leva di controllo o l'unità LCD.
- 5 Rimuovere i buffer dopo averlo estratto.





b. Collegamento / Cablaggio

Collegare il filo di massa del cavo di alimentazione alla morsettiera di terra.



Per evitare rischi di scosse elettriche, l'apparecchiatura deve essere collegata all'alimentazione di rete unicamente se dotata di messa a terra di sicurezza.



- Evitare di danneggiare il cavo di alimentazione (piegandolo eccessivamente, tirandolo, collocando oggetti pesanti su di esso, ecc.).

Inoltre, non alterarlo.

In particolare, al momento dell'installazione, prevedere uno spazio sufficiente per il cavo di alimentazione in modo da evitare guasti o che venga danneggiato.

- Se il cavo risulta danneggiato (interruzione, deterioramento del rivestimento, ecc.), sostituirlo. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Inserire saldamente il cavo di alimentazione nella presa di corrente e nel dispositivo. Se non viene collegato saldamente, potrebbe causare incendi o scosse elettriche.
- Eseguire sempre la pulizia del cavo per evitare polvere, grasso, ecc. Ciò potrebbe causare malfunzionamenti o incendi, in caso di presenza di sporcizia nella morsettiera.
- Verificare se la morsettiera è sporca in caso di surriscaldamento del cavo. Se non è sporca, sostituirla. L'utilizzo in tali condizioni potrebbe causare incendi o malfunzionamenti.



- Utilizzare il dispositivo con una tensione di alimentazione corretta. Se la tensione di alimentazione è eccessiva, ciò potrebbe causare il malfunzionamento o incendi.
- Afferrare la spina quando viene collegata o scollegata.
- Non toccare la spina con le mani bagnate. Ciò potrebbe causare scosse elettriche.



Scollegare il cavo di alimentazione se il dispositivo non viene utilizzato per un periodo prolungato.

VI. UTILIZZO DEL DISPOSITIVO



1. Procedura di misurazione

1. Preparazione della misurazione
2. Accensione
3. Chiedere al cliente di prepararsi alla misurazione
 - o Impostazione della schermata [Setup]
 - o Sostituzione del fusibile
 - o Posizionamento della cartina per mentoniera
 - o Allineamento
4. Suggerimenti per una corretta misurazione
5. Esecuzione di una misurazione
 - o Visualizzazione errore
6. Stampa i risultati di misurazione.
 - o Sostituzione della carta per stampante
7. Passaggio all'altro occhio (destro o sinistro) del cliente O nuovo cliente
8. Stoccaggio del dispositivo

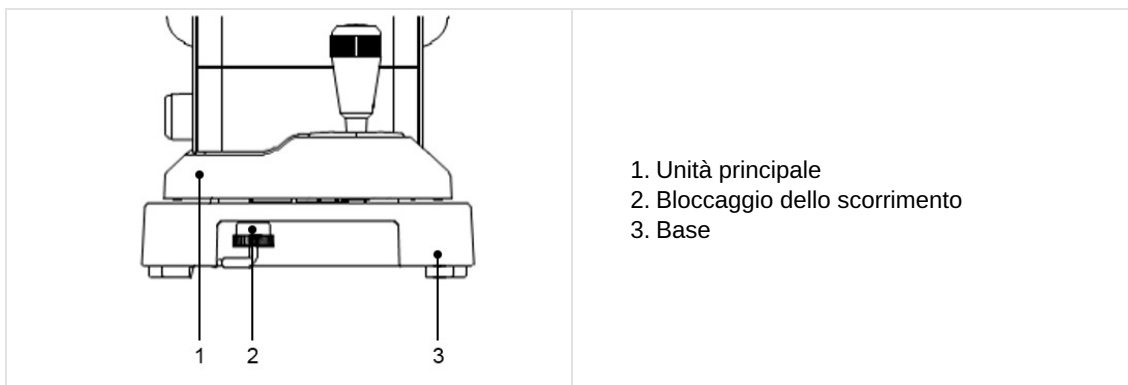
Il dispositivo è dotato della funzione di passaggio alla misurazione automatica/manuale. In caso di misurazione automatica, la misurazione viene automaticamente avviata al termine dell'allineamento. In caso di misurazione manuale, la misurazione viene invece avviata premendo il pulsante di avvio misurazione.



La misurazione può essere avviata manualmente premendo il pulsante di avvio misurazione, anche quando la configurazione di avvio è [Auto] o [Auto-Quick].

2. Operazioni preliminari

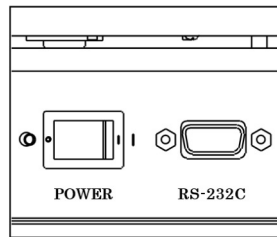
a. Preparazione della misurazione



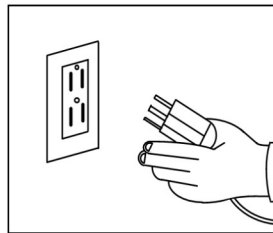
- Non posizionare il dispositivo in modo da esporre il lato del cliente direttamente alla luce esterna.
- Assicurarsi che la carta per stampante, il fusibile e la mentoniera siano installati correttamente.
- Consultare il capitolo seguente per le procedure d'installazione delle parti (2) di cui sopra:
 - o Sostituzione della carta per stampante
 - o Sostituzione del fusibile
 - o Posizionamento della cartina per mentoniera
 - o Stoccaggio e manutenzione
- Dopo l'accensione, ruotare il bloccaggio dello scorrimento dell'unità principale (sotto la base) e rilasciare l'unità principale.

b. Accensione

- 1 Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione dell'unità principale sia su OFF (O).



- 2 Inserire il cavo di alimentazione nel connettore della spina elettrica dell'unità principale, quindi inserire la spina nella presa.



- 3 Accendere l'interruttore di alimentazione (I) dell'unità principale.





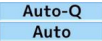






- Verificare sempre che il cavo sia munito di messa a terra.
- Non utilizzare prese multiple o prolunghe.

c. Standby

All'accensione, compare la seguente schermata sul monitor LCD, che risulta pronto per eseguire le misurazioni.

The LCD screen displays the following information: 'Right' (1), 'Auto-Q' (2), 'Left' (4), 'PD' (7), 'VD 12' (6), 'Clear', 'SPS', 'Setup', and 'Print'. A reticle symbol (5) is also visible.

1. Indicazione occhio destro
2. Metodo di avvio misurazione
3. Segno del diametro minimo misurabile della pupilla
4. L'indicazione dell'occhio sinistro **Left** compare quando si misura l'occhio sinistro
5. Segno a reticolo
6. Distanza Vertex
7. Distanza pupillare

Icona	Funzione
 	Indicazione dell'occhio (destro o sinistro) in fase di misurazione.
	Indica il metodo di avvio misurazione.
	Indica la distanza occhio-lente. Può essere commutata a 0, 10, 12, 13,5 e 15 mm.
	Cancella i risultati della misurazione (valori).
	Attiva (ON) e disattiva (OFF) la modalità IOL.
	Cambia la modalità di misurazione. Sono presenti 4 modalità di misurazione: misurazione continua di rifrazione e cheratometria, misurazione della rifrazione, misurazione della cheratometria, e misurazione scotopica delle dimensioni della pupilla.
	Passa alla schermata [Setup].
	Visualizza e stampa il risultato della misurazione.

d. Preparazione del cliente

- 1 Pulire la mentoniera e gettare la cartina presente sulla parte superiore.



Pulire la mentoniera con un detergente neutro prima di posizionare la cartina.

Per pulire la mentoniera, utilizzare l'etanolo.

- o L'etanolo per la disinfezione contiene dal 76,9% all'81,4% di etanolo (C₂H₆O) a 15°C (peso specifico).

- 2 Chiedere al cliente di togliere gli occhiali o le lenti a contatto e di sedersi.

- 3 Chiedere al cliente di collocare il mento sulla mentoniera. Regolare l'altezza della mentoniera in modo che il livello degli occhi del cliente sia allineato al segno apposito. Qualsiasi esame eseguito con le lenti a contatto può portare a risultati scorretti.



Una posizione scomoda durante la misurazione potrebbe affaticare il cliente. Per evitare tale problema, regolare la mentoniera o il dispositivo.

Il movimento della testa del cliente, durante le misurazioni, potrebbe comprometterne la precisione. Chiedere al cliente di appoggiare la fronte sul poggiafronte e di osservare l'obiettivo assumendo una postura corretta.

- 4 Rivolgersi al cliente in modo chiaro evitando di metterlo a disagio.

3. Allineamento

Sono possibili 3 tipi di procedure di avvio [Auto Quick, Auto and Manual] per l'AKR 550

È possibile selezionarle all'inizio della schermata [Setup].

a. Nel caso di [Auto Quick] o [Auto]



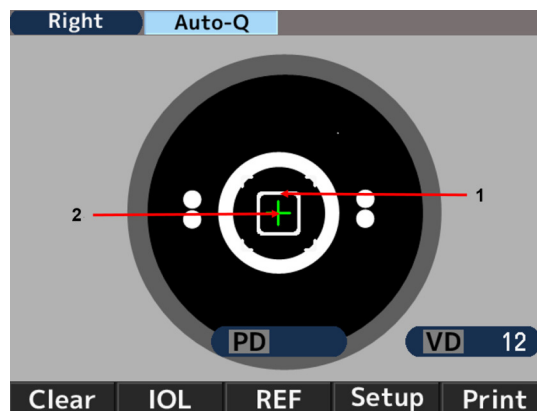
Quando l'occhio è stato messo a fuoco, la misurazione viene automaticamente avviata.

- 1 Cercare l'occhio del cliente azionando la leva di controllo.
 - > L'anello della cornea compare durante la messa a fuoco.



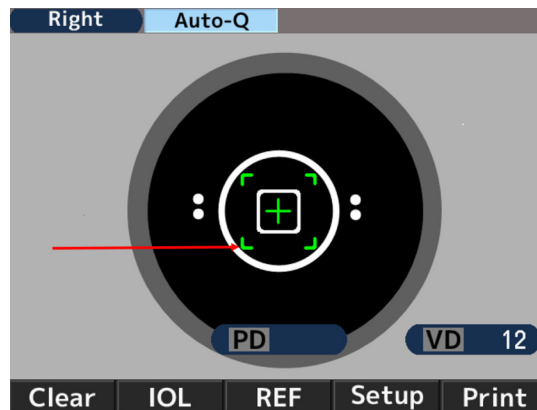
Se la palpebra si trova sull'anello della cornea, chiedere al cliente di aprire maggiormente l'occhio.
Il dispositivo non può essere utilizzato con i clienti per i quali la pupilla non può essere centrata.

- 2 Il segno di allineamento (+) compare durante l'allineamento del segno a reticolo con il centro della pupilla, mettendola a fuoco. Azionare la leva di controllo in modo da portare il segno di allineamento (+) al centro del reticolo.



1. Segno a reticolo
2. Segno di allineamento

- 3 Azionare la leva di controllo per la messa a fuoco, allineando il segno di allineamento (+) al centro del segno a reticolo. La misurazione viene avviata quando l'allineamento è raggiunto e il segno del diametro minimo misurabile della pupilla passa al verde.



- 4 Se l'allineamento viene spostato lateralmente dopo l'inizio della misurazione, [Re-alignment] viene visualizzato e la misurazione viene interrotta. Se la misurazione viene interrotta, eseguire di nuovo l'allineamento.

Quando il segno di allineamento e l'indicatore di messa a fuoco si illuminano in verde, la misurazione viene ripresa.

Una volta visualizzato [Re-alignment], la misurazione viene avviata anche se il segno di allineamento non viene visualizzato o se l'indicatore di messa a fuoco non si illumina in verde dopo 2 secondi.

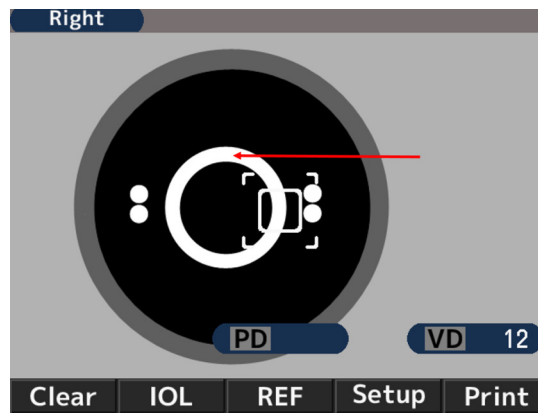


- 5 Al termine della misurazione sono visualizzati i valori ottenuti. Le frecce sono visualizzate al termine dei tempi specifici di misurazione. Spostare l'unità principale nella direzione delle frecce e misurare l'altro occhio.



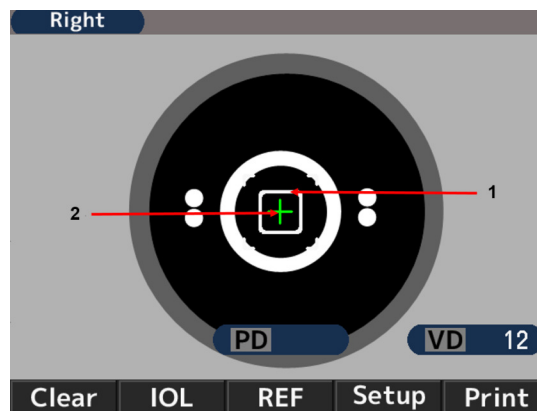
b. In caso di [Manual]

- 1 Cercare l'occhio del cliente azionando la leva di controllo.
 - > L'anello della cornea compare durante la messa a fuoco.



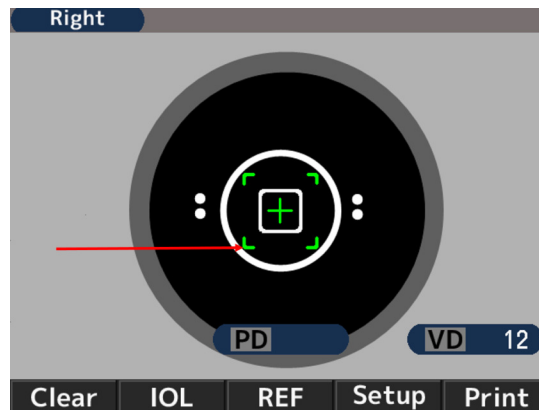
Se la palpebra si trova sull'anello della cornea, chiedere al cliente di aprire maggiormente l'occhio.

- 2 Il segno di allineamento (+) compare durante l'allineamento del segno a reticolo con il centro della pupilla, mettendola a fuoco. Azionare la leva di controllo in modo da portare il segno di allineamento (+) al centro del reticolo.



1. Segno a reticolo
2. Segno di allineamento

- 3 Azionare la leva di controllo per la messa a fuoco, allineando il segno di allineamento (+) al centro del segno a reticolo. Avviare la misurazione quando l'allineamento è raggiunto e il segno del diametro minimo misurabile della pupilla passa al verde.



4. Suggerimenti per una corretta misurazione



- Non lasciare che la luce esterna penetri direttamente nella stanza.
- Si può verificare una fluttuazione dei valori di misurazione se il cliente vede qualcosa di diverso dalla mira. Chiedere al cliente di concentrarsi sulla mira presentata.
- Parlare con il cliente in maniera rilassata e cordiale e cercare di non trasmettere paure o dubbi.
- Un'altezza inadatta della mentoniera o della poltrona può affaticare il cliente. Regolare il tavolo dello strumento (opzionale) per trovare la posizione più comoda per il cliente.
- Quando il ciglio o la palpebra interferiscono nella misurazione, si verificherà un errore. Chiedere al cliente di tenere ben aperto l'occhio.
- Residui lacrimali o muco, intrappolati sulla superficie corneale possono causare errori di misurazione. Controllare la superficie del monitor LCD e, se si vede qualcosa che si muove quando il cliente strizza l'occhio, rimuoverlo prima della misurazione.
- Quando la pupilla dell'occhio in esame è più piccola del diametro minimo misurabile, il dispositivo non sarà in grado di effettuare correttamente le misurazioni.
- Se risulta difficile effettuare le misurazioni perché la pupilla è troppo piccola, rendere più scuro l'ambiente (la stanza) o la mira, per consentire alla pupilla di dilatarsi al massimo.
- Se il cliente muove la testa durante la misurazione, il valore della messa in asse sarà errato.
- Chiedergli di mantenere una postura corretta.

5. Misurazione

La modalità di avvio misurazione cambia in funzione della configurazione.

Configurazione	Metodo di avvio misurazione
La configurazione di avvio è [Auto-Quick] o [Auto]	La misurazione viene automaticamente avviata al raggiungimento dell'allineamento.
La configurazione di avvio è [Manual]	Avviare la misurazione premendo il pulsante di avvio, quando l'allineamento è stato raggiunto.



1. Numero di misurazione della rifrazione
2. Valore di misurazione della rifrazione
 - o S: Valore sferico
 - o C: Valore cilindrico
 - o A: Angolo assiale
3. Numero di misurazione corneale
4. Valore di misurazione corneale
 - o R1: Raggio della curvatura (max)
 - o R2: Raggio della curvatura (min.)
 - o AX: Angolo assiale
5. Risultato della misurazione del diametro fotopico della pupilla
6. Distanza Vertex
7. Distanza pupillare
Visione da lontano
8. Distanza pupillare
Visione da vicino



Il valore PD è indicato dopo la misurazione del potere rifrattivo sia per l'occhio destro che per l'occhio sinistro. L'ordine degli occhi da misurare non è importante.
Il valore NPD è indicato solo se è configurato il numero di [W-D (cm)] nella schermata [Setup].

6. Stampa dei risultati di misurazione

I risultati della misurazione possono essere stampati premendo il pulsante di stampa dopo le misurazioni.

È possibile salvare un massimo di dati per ciascun occhio e il valore più affidabile fra di essi è indicato come valore ottimale. Il valore ottimale viene stampato solo quando sono state effettuate più di tre misurazioni per ciascun occhio. Il formato dell'output [All, All/Eco, Eco or OFF] può essere impostato su [Print REF/KRT] nella schermata [Setup].

- **[All]**: Stampa un massimo di dieci dati della misurazione della rifrazione e della cheratometria per ciascun occhio.
- **[All/Eco]**:
 - o Stampa un massimo di dieci dati della misurazione di rifrazione per ciascun occhio.
 - o Stampa solo i valori ottimali per la cheratometria.
- **[Eco]**: Stampa solo i valori ottimali per tutte le misurazioni.
- **[Off]**: Nessun dato in stampa

Esempio di stampa 1

Impostazione di stampa [REF/KRT] : Eco

NAME				1
2011 11 22				14:30
2 PD=12				
<R>				
	SPH	CYL	AX	
	- 3.87	-0.75	172	
3				
<R>				
	mm	D	AX	
R1	8.33	40.50	175	
R2	8.20	41.12	85	
AVE	8.26	40.75		
CYL		-0.62	175	
4				
<L>				
	SPH	CYL	AX	
	- 3.75	-1.12	14	
<L>				
	mm	D	AX	
R1	8.37	40.37	8	
R2	8.12	41.50	98	
AVE	8.25	40.87		
CYL		-1.13	8	
PD = 70 ₁				
AKR550				

1. Data e ora della misurazione

2. Risultato della misurazione di rifrazione (valore ottimale)

- o SPH: Valore sferico
- o CYL: Valore cilindrico
- o AX: Angolo assiale

3. Risultato della misurazione corneale (valore ottimale)

- o R1: Raggio della curvatura (max)
- o R2: Raggio della curvatura (min.)
- o AVE: Media di R1 e R2
- o CYL: Valore cilindrico

4. Distanza pupillare

Esempio di stampa 2

Impostazione di stampa [REF/KRT]: Tutti

1			
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnpqr stuvwxyz			
2			
No. 00001			
NAME			
2011 11 22		14:30	
3			
4			
D=12			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
AKR550			

1. Area messaggi
2. N° del cliente
3. Dati occhio destro
4. Dati rifrazione
5. Dimensione fotopica della pupilla
6. Valori ottimali dei risultati di misurazione della rifrazione
Sono indicati quando vengono acquisite più di 3 misurazioni per ciascun occhio.
7. Equivalente sferico
8. Dimensione scotopica della pupilla
9. Dati corneali
10. Valori ottimali del raggio di curvatura corneale
Sono indicati quando vengono acquisite più di 3 misurazioni per ciascun occhio.
11. Astigmatismo residuo
12. PD per la visione da lontano
13. PD per la visione da vicino

*Il valore visualizzato è informativo.

Si raccomanda al professionista di ottenere informazioni più accurate utilizzando un dispositivo appositamente concepito per misurare direttamente questi parametri.

Area messaggi

Consente di stampare i caratteri registrati. Nell'area messaggi possono essere inseriti 24 caratteri per ciascuna delle 2 righe disponibili. Consultare la sezione [Message] in "Impostazione della schermata [Setup]", per la registrazione dei caratteri.

7. Operazioni dopo la misurazione

- 1 Dopo le misurazioni, spegnere l'interruttore di accensione e scollegare il cavo di alimentazione.



Se il connettore RS-232C è collegato, scollegare anche il cavo di connessione.

- 2 Abbassare al massimo l'unità principale, posizionarla al centro della base e fissarla ad essa stringendo il bloccaggio dello scorrimento.
- 3 Applicare la copertina antipolvere, quindi stoccare in un luogo sicuro.



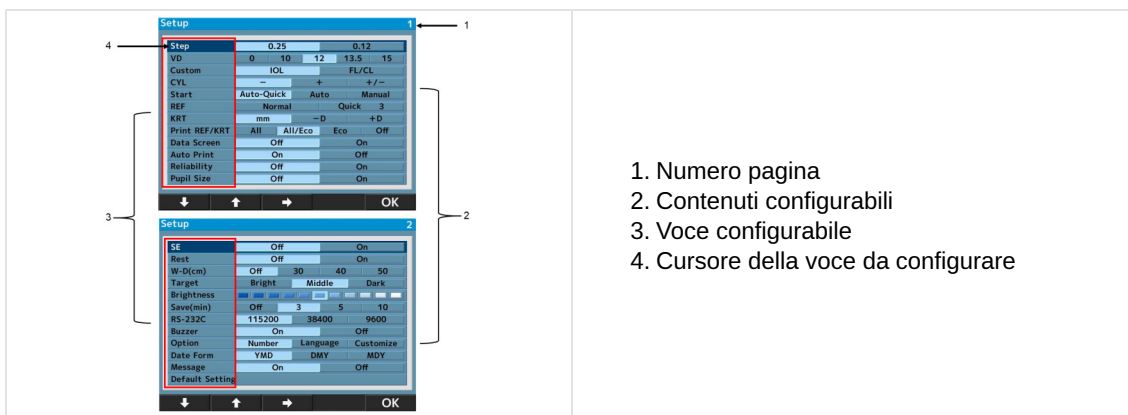
Per ulteriori dettagli, consultare "Stoccaggio del dispositivo".

8. Impostazione della schermata [Setup]

La modalità di misurazione standard è preimpostata e pronta per l'uso.

Tuttavia, se necessario, è possibile modificare questa configurazione in tutta semplicità.

Premere il pulsante [SETUP] sotto il monitor LCD e visualizzare la schermata [Setup].



1. Numero pagina
2. Contenuti configurabili
3. Voce configurabile
4. Corsore della voce da configurare

Nella schermata del menu sono presenti 24 voci configurabili.

Selezionare la voce da cambiare premendo  o  e modificarla premendo .

Dopo averla modificata, tornare alla schermata di misurazione premendo [OK].

Dettagli di ogni voce da configurare - [Screen 1]

- **[Step]:** Seleziona l'intervallo della misurazione di rifrazione.
- **[VD]:** Seleziona la distanza vertex corneale.
- **[IOL]:** Seleziona la funzione del pulsante di funzionamento.
 - [IOL]: Consente di passare alla modalità di misurazione.
 - [IOL. FL/CL]: Consente di passare alla distanza vertex corneale (valore montatura / valore contatto)
- **[CYL]:** Seleziona il segno del valore cilindrico.
- **[Start]:**

Consente di selezionare il metodo di avvio misurazione.

- [Auto-Quick]: Avvia la misurazione una volta raggiunto l'allineamento. Acquisisce 1 volta la misurazione cheratometrica e 3 volte la misurazione della rifrazione continuamente per ogni occhio.

Il risultato viene stampato automaticamente se [Auto Print] è impostata su [ON]. (Per la misurazione della rifrazione, il comando di offuscamento viene effettuato solo una volta all'inizio.)

- [Auto]: Acquisisce 3 volte la misurazione cheratometrica e la misurazione della rifrazione continuamente per ogni occhio.

Il risultato viene stampato automaticamente se [Auto Print] è impostata su [ON]. (Per la misurazione della rifrazione, il comando di offuscamento viene effettuato tutte le volte.)

- [Manual]: Effettua una misurazione ad ogni pressione del pulsante di misurazione.
- **[REF]:** Seleziona il metodo di misurazione della rifrazione. L'impostazione è valida solo quando il metodo di avvio misurazione è su manuale.
 - [Norma]: La misurazione viene effettuata una sola volta premendo il pulsante di avvio misurazione.
 - [Quick]: La misurazione continua viene avviata se è stata impostato premendo il pulsante di avvio misurazione una sola volta. (Massimo 10 volte). (Per la misurazione della rifrazione, solo una volta quando il comando di offuscamento viene dato all'inizio.)
- **[KRT]:** Seleziona il segno del risultato della cheratometria.
 - [mm]: Raggio della curvatura corneale
 - [- D]: astigmatismo corneale (-)
 - [+D]: astigmatismo corneale (+)
- **[Print REF/KRT]:** Seleziona il formato di stampa.
 - [All]: Stampa tutti i dati di misurazione.
(Può essere configurato per un massimo di 10 misurazioni per ciascun occhio.)
 - [All/Eco]: Stampa tutte le misurazioni REF.
(Può essere configurato per un massimo di 10 misurazioni per ciascun occhio.)
Stampa solo i valori ottimali per la cheratometria.
 - [Eco]: Stampa solo i valori ottimali.
 - [Off]: Nessun risultato della misurazione viene stampato.
- **[Data Screen]:** Visualizza i risultati memorizzati.
 - [On]: Visualizza i risultati della misurazione sullo schermo.
 - [Off]: Non visualizza i risultati della misurazione sullo schermo.
- **[Auto Print]:** Consente di selezionare il metodo di stampa.
Questa funzione è valida solo quando la configurazione di avvio è Auto-Quick o Auto.
 - [On]: Attiva la funzione di stampa automatica.
 - [Off]: Annulla la funzione di stampa automatica.
- **[Reliability]:** (Affidabilità) Consente di selezionare la visualizzazione del segno di scarsa affidabilità dei valori di misurazione.
 - [On]: Se si ritiene che il valore di misurazione possiede una scarsa affidabilità, visualizzare il segno di scarsa affidabilità [*] su di esso.
 - [Off]: Il segno di scarsa affidabilità non viene visualizzato.
- **[Pupil Size]:** Impostare la funzione della misurazione del diametro fotopico della pupilla.
 - [On]: Esegue la misurazione del diametro fotopico della pupilla durante la misurazione della rifrazione.
 - [Off]: Il diametro fotopico della pupilla non viene misurato.

Dettagli di ogni voce da configurare - [Screen 2]

- **[SE]:** Consente di impostare l'output del valore SE.
 - [On]: Riporta il valore rappresentativo di SE sulla stampa, nella schermata dati e sull'output di comunicazione (solo formato XML).
 - [Off]: Nessun output del valore SE.
- **[Rest]:** Seleziona l'output di astigmatismo residuo.
 - [On]: Visualizza l'astigmatismo residuo.
 - [Off]: L'astigmatismo non viene visualizzato.
- **[W-D (cm)]:** Imposta la distanza di lavoro.

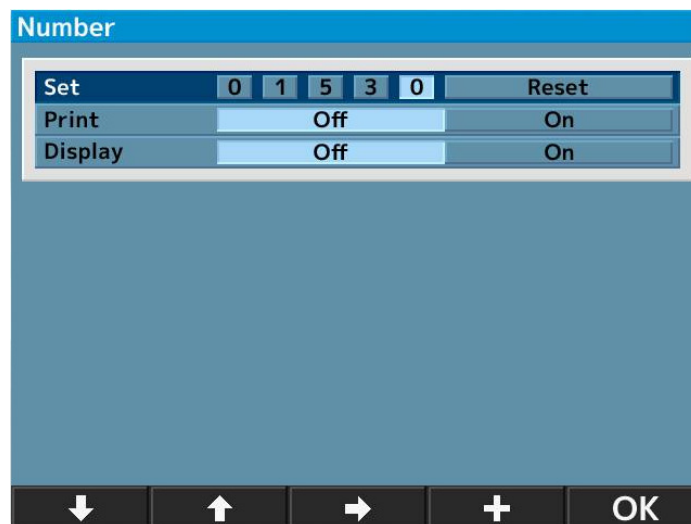
La distanza pupillare visione da vicino viene calcolata automaticamente dopo la misurazione e visualizzata sullo schermo.

- **[Target]:** Regola la luminosità dello schermo.
 - [Bright]: Illumina la mira.
 - [Middle]: Impostazione normale.
 - [Dark]: Scurisce la mira.
- **[Brightness]:** Consente di regolare / modificare la luminosità del monitor LCD.
- **[Save (min)]:** Consente di impostare la modalità di risparmio energetico (in minuti).
- **[RS-232C]:** Consente di selezionare la velocità in baud (baud rate) durante l'invio dei dati di misurazione a un PC esterno.
- **[Buzzer]:** Consente di attivare o meno il cicalino al momento del passaggio alla funzione di risparmio energetico.
 - [On]: Il cicalino è attivo.
 - [Off]: Il cicalino è disattivato.
- **[Option]:** Consente di accedere a ogni schermata di opzioni, selezionando la voce da configurare tra le opzioni presenti nella schermata [Setup].

Schermata per ciascuna opzione e suoi dettagli.

a. [Number]

Questa funzione può impostare o modificare il numero del cliente e selezionare se visualizzare il numero sul monitor e sulla stampa.






- **[Set]:** Imposta/modifica il numero del cliente.
(Un numero massimo di 5 cifre può essere inserito.)
- **[Print]:** Consente di scegliere se il numero cliente verrà stampato o meno.
 - [Off]: Il numero non viene stampato.
 - [On]: Il numero viene stampato.
- **[Display]:** Consente di selezionare se visualizzare il numero del cliente sullo schermo o meno.
 - [Off]: Il numero non viene visualizzato.
 - [On]: Il numero viene visualizzato.



Resettaggio del numero cliente

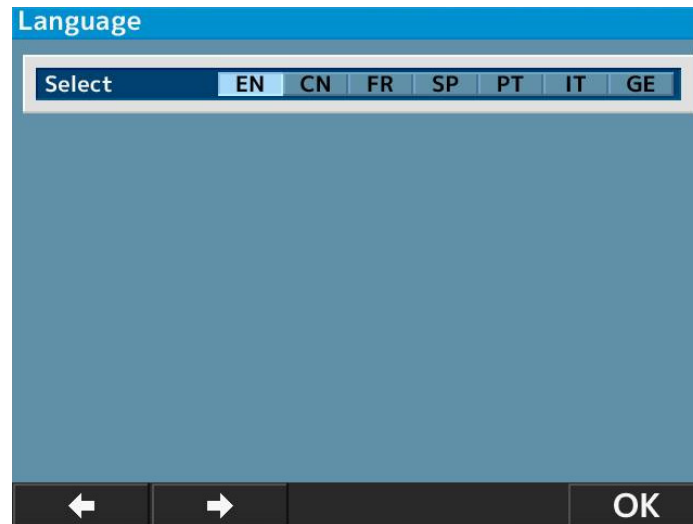
Spostando il cursore su [Reset] in [Set], il pulsante [+] della parte inferiore diventa [Reset]. Premere il pulsante [Reset] per resettare il numero.


- 1 Spostare il cursore sulla voce da configurare o modificare premendo  o  e modificarlo premendo  o [+].
- 2 Tornare alla schermata [Setup] premendo [OK] dopo la configurazione o la modifica.

b. [Language]

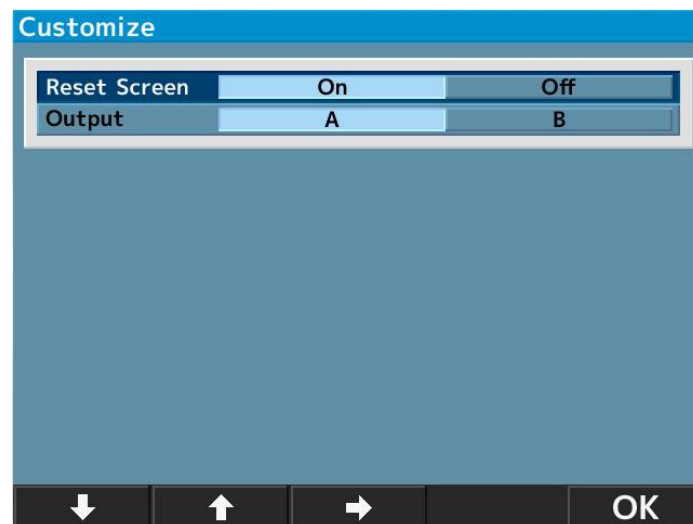
Questa funzione consente di impostare la lingua visualizzata sulla schermata.

Lingue disponibili: EN (inglese), CN (cinese), FR (francese), ES (spagnolo), PT (portoghese), IT (italiano), GE (tedesco)



- 1 Spostare il cursore sull'elemento da configurare premendo  ed eseguirlo premendo [OK].
- 2 Tornare alla schermata [Setup] premendo [OK] al termine dell'impostazione.

c. [Customize]



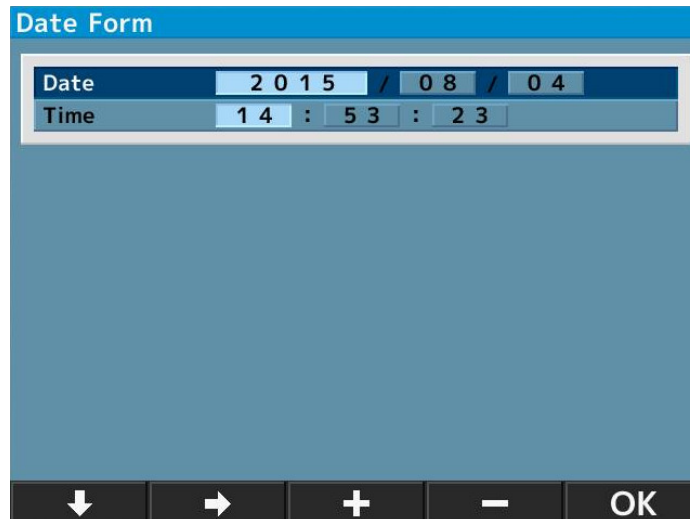
- **[Reset Screen]:** Questa funzione permette di cancellare i valori di misurazione sulla schermata dopo la stampa.
 - [On]: Cancella i valori di misurazione sulla schermata dopo la stampa.
 - [Off]: Lascia i valori di misurazione sulla schermata dopo la stampa.
- **[Output]:** Questa funzione consente di selezionare l'output dei dati di misurazione.
 - [A]: Standard.
 - [B]: Output standard dei dati del dispositivo di test della vista.

(secondo la "Japan Ophthalmic Instruments Association")



d. [Date form]

Selezionare il formato di visualizzazione della data:

- [YMD]: Visualizza la data nel formato anno/mese/giorno.
- [DMY]: giorno/mese/anno.
- [MDY]: mese/giorno/anno.

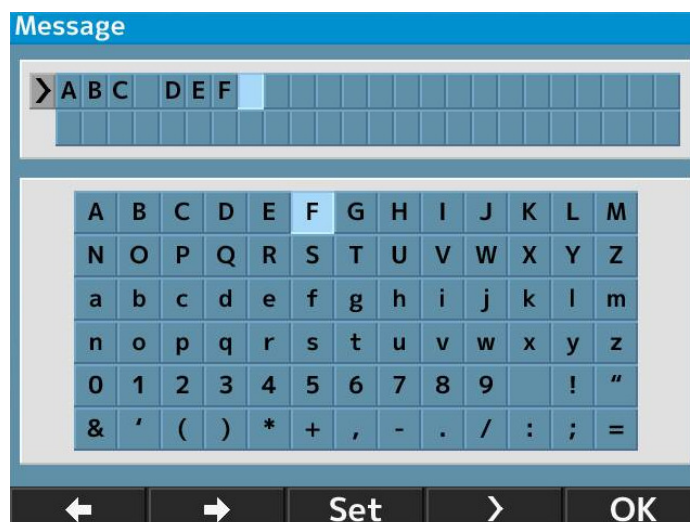


La schermata qui sopra compare quando viene selezionato [YMD] e premendo [Enter].

- 1 Spostare il cursore sull'elemento da modificare premendo  o  e inserire la data premendo [+] o [-].
- 2 Tornare alla schermata [Setup] premendo [OK] al termine dell'impostazione.

e. [Message]


Questa funzione consente di inserire un messaggio che può avere fino a 24 caratteri per ciascuna delle 2 righe disponibili.



La schermata d'inserimento del messaggio compare selezionando [On] e premendo [Enter].

- 1 Selezionare i caratteri premendo  o  e inserendoli premendo [Set].



È possibile inserire uno spazio premendo .

- 2 Tornare alla schermata [Setup] premendo [OK] al termine dell'impostazione.

f. [Default setting]

Ripristina le impostazioni di fabbrica.

9. Dimensione della pupilla scotopica (SPS) - Funzione di misurazione

Questa funzione consente di stimare le dimensioni della pupilla al buio.

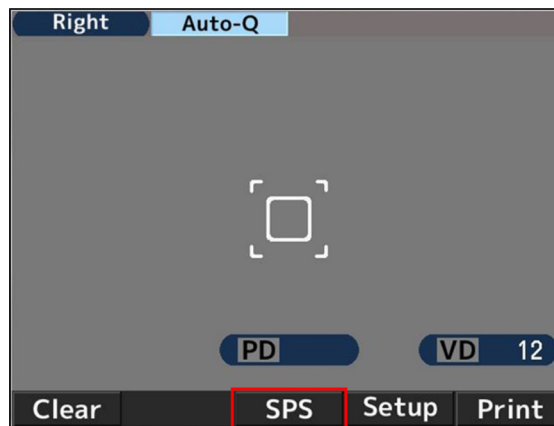
Passare alla misurazione SPS premendo il pulsante dalla modalità di misurazione sul pannello anteriore.

Quando si stima* la dimensione scotopica della pupilla, oscurare la stanza.

*Il valore visualizzato è informativo.

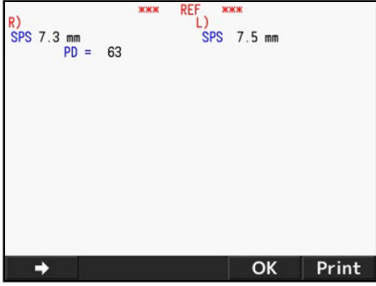
Si raccomanda al professionista di ottenere informazioni più accurate utilizzando un dispositivo appositamente concepito per misurare direttamente questi parametri.

Indicazione della modalità misurazione SPS



Stampare contemporaneamente i risultati delle misurazioni di SPS, R/K, REF e KRT

I risultati delle misurazioni di SPS, R/K, REF e KRT possono essere stampati contemporaneamente premendo il pulsante di stampa dopo la misurazione SPS, quando si passa alla modalità di misurazione SPS senza stampare i risultati con l'impostazione di [Auto Print OFF].

Esempio di stampa	Esempio di stampa della schermata dei dati
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPS 7.3 <L> SPS 7.5 PD = 63 AKR550 </pre>	

10. Funzione di misurazione IOL

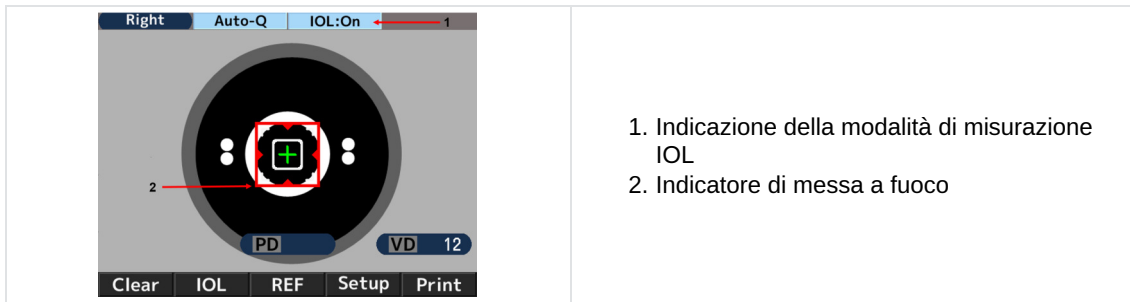


Quando si misura un occhio impiantato con IOL (lente intraoculare), un occhio con una cataratta, o un occhio con graffi sulla cornea, possono verificarsi errori di misurazione ed è difficile completare la misurazione REF.

In questo caso, è più facile misurare se si sposta il dispositivo più vicino al cliente. Anche questi casi possono essere misurati in modalità IOL.

- 1 Attivare la funzione IOL premendo il pulsante IOL sul pannello frontale dell'unità principale, quindi passare alla modalità di misurazione IOL.

In questo momento, l'icona della modalità di misurazione IOL è indicata sulla parte superiore del monitor.



1. Indicazione della modalità di misurazione IOL
2. Indicatore di messa a fuoco

- 2 Catturare l'occhio del cliente sul monitor azionando la leva di controllo. Mettendo a fuoco l'occhio, compaiono l'anello della cornea, il segno di allineamento [+] e l'indicatore di messa a fuoco.
- 3 Azionare la leva di controllo seguendo la guida offerta dall'indicatore di messa a fuoco e spostare l'unità principale per mettere a fuoco l'occhio del cliente.
- 4 È a fuoco quando l'indicatore di messa a fuoco diventa verde. Quando diventa verde, effettuare una misurazione premendo il pulsante apposito.



La misurazione viene avviata automaticamente quando l'impostazione di [Start] è su [Auto-Quick] o [Auto].

Esempio di stampa

NAME
2011 11 22 14:30

VD=12

<R>	SPH	CYL	AX	PPS
I	-2.50	-2.00	177	5.4
I	-2.50	-2.00	175	5.4
I	-2.50	-2.00	177	5.4

	-2.50	-2.00	177	5.4

Esempio di stampa della schermata dei dati

```

R)  SPH  CYL  AX  PPS
I   -2.50 -2.00 177 5.4
I   -2.50 -2.00 175 5.4
I   -2.50 -2.00 177 5.4
-----
      -2.50 -2.00 177 5.4
    
```

→ OK Print



[I] è indicato sul lato sinistro del valore di misurazione quando la misurazione viene effettuata in modalità IOL.

La modalità di misurazione IOL viene annullata eseguendo una delle seguenti operazioni:

1. Premendo nuovamente il pulsante IOL
2. Cambiando la modalità di misurazione
3. Premendo il pulsante di stampa
4. Spegnendo l'apparecchio



Quando la misurazione non può essere completata a causa di errori con la modalità IOL.

È possibile che la misurazione dell'occhio impiantato IOL (lente intraoculare) possa non essere eseguita a causa della lente IOL impiantata.

In questo caso, spostare il dispositivo più vicino al cliente mantenendo l'allineamento. Curvando l'influenza la misurazione può essere eseguita.



Viene visualizzata l'immagine del fondo oculare tenendo premuto per alcuni secondi il pulsante IOL o FL/CL.

11. Funzione di visualizzazione segno di scarsa affidabilità

Questo dispositivo è dotato della funzione di visualizzazione del segno di scarsa affidabilità. Il segno di scarsa affidabilità viene visualizzato sul risultato di misurazione la cui affidabilità è bassa quando si acquisisce la misurazione di rifrazione con questa funzione attivata. Considerare il valore con il segno di scarsa affidabilità come riferimento.

Esempio di stampa	Esempio di stampa della schermata dei dati
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPH CYL AX PPS * - 2.50 -2.00 177 5.4 * - 2.50 -2.00 175 5.4 * - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4 </pre>	<pre> R) SPH CYL AX PPS RIGHT * - 2.50 -2.00 177 5.4 * - 2.50 -2.00 175 5.4 * - 2.50 -2.00 177 5.4 ----- - 2.50 -2.00 177 5.4 </pre> <p style="text-align: right;">→ OK Print</p>

12. Output (invio dati)

Questo apparecchio è collegato al PC, ecc., tramite RS232C.

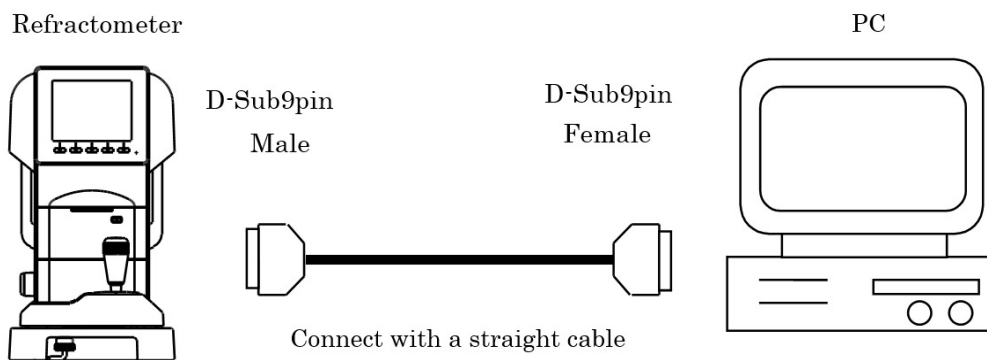


Diagramma connessione: RS232C



Utilizzare il cavo schermato come cavo di collegamento per proteggere i dati inviati dalle interferenze.



Contattare il proprio rivenditore locale per ottenere informazioni su funzionamento, metodo di connessione e invio dei dati.



Gli strumenti collegati a questo dispositivo tramite RS232C devono essere conformi alla norma di sicurezza IEC60601-1.



Non toccare contemporaneamente il terminale di collegamento esterno e il cliente. Ciò potrebbe causare scosse elettriche.

Selezionare il baud rate dell'RS232C tra quelli riportati di seguito.

Baud rate disponibili	Impostazione prima della spedizione
115200 bps	Valore applicabile
38400 bps	Non applicabile
9600 bps	Non applicabile



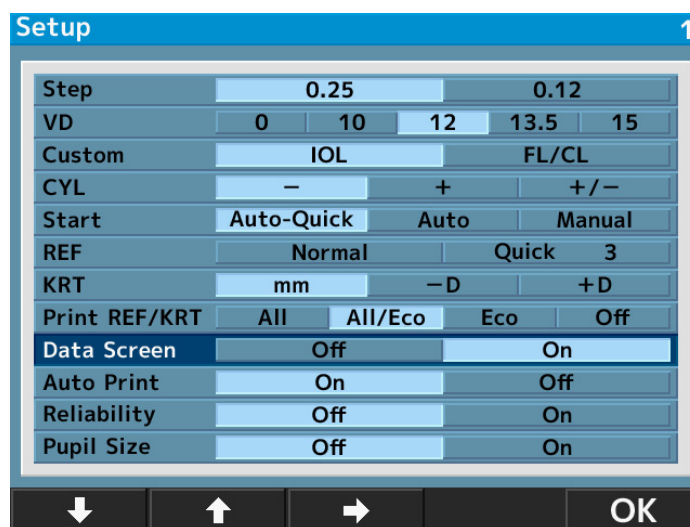
Per RS232C, [Character] (conteggio bit dei dati), [Parity] (verifica del trasferimento dati) e [Stop bit] (codice di uscita) sono impostati su [Character] (8), [Parity] (NONE) e [Stop bit] (1) e non possono essere modificati.

13. Funzioni della schermata dei dati

Il risultato della misurazione può essere visualizzato sullo schermo e controllato utilizzando la funzione di schermata dei dati.

In caso di visualizzazione dei risultati della misurazione

- 1 Impostare [Data Screen] nella schermata [Setup] su [On].



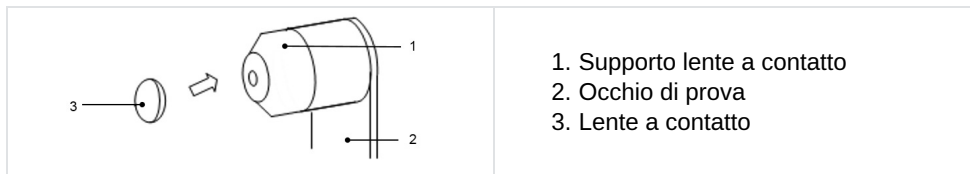


15. Lente a contatto: misurazione della curvatura di base

Questo dispositivo può misurare la curvatura di base di una lente a contatto rigida.

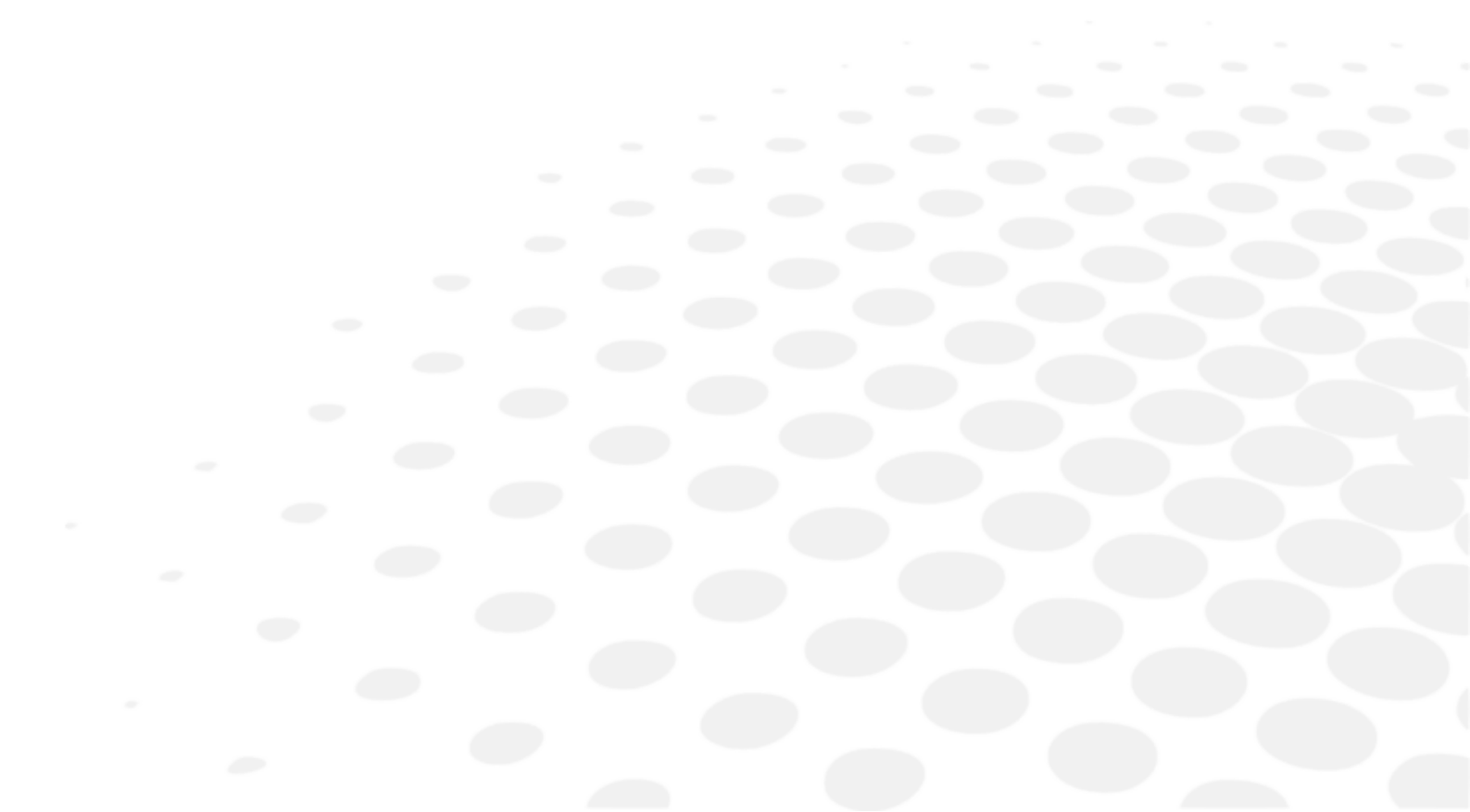
La lente può essere misurata posizionandola sul supporto apposito dell'occhio di prova, come illustrato di seguito.

- 1 Mettere una piccola quantità di acqua sul lato concavo del supporto di lente a contatto.
- 2 Posizionare la lente a contatto con il lato convesso rivolto verso il supporto.



- 3 Verificare che la lente a contatto abbia saldamente aderito al supporto con l'acqua e che non scivoli verso il basso. Quindi, effettuare una misurazione posizionando l'unità occhio di prova sull'unità principale.

VII. ANAMNESI E PROFILO DI RISCHIO





Il diagramma di circuito, l'elenco delle componenti, la descrizione e le istruzioni di taratura e test sono disponibili come documentazione a parte.



Non eseguire operazioni di manutenzione durante l'utilizzo con un cliente.

1. Condizioni di stoccaggio e manipolazione



Attenersi alle condizioni di funzionamento, stoccaggio e trasporto indicate di seguito.

	Temperatura	Umidità	Pressione atmosferica
Utilizzo	[10°C ; 40°C]	[30% ; 90%]	[800hPa ; 1060hPa]
Stoccaggio	[-10°C ; 55°C]	[10% ; 95%]	[700hPa ; 1060hPa]
Trasporto	[-40°C ; 70°C]	[10% ; 95%]	[500hPa ; 1060hPa]



L'imballaggio originale di questo dispositivo è conforme alla sezione 5 EN ISO 15004-1:2020.

a. Trasporto



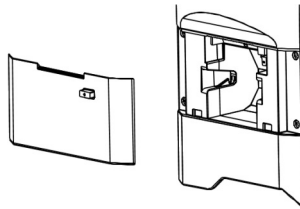
- Evitare di afferrare il poggiatesta, la mentoniera o il monitor LCD; ciò potrebbe causare deformazioni o malfunzionamenti.
- Evitare di tirare il cavo di alimentazione collegato all'unità principale. Ciò potrebbe causare malfunzionamenti dovuti alla caduta o lesioni personali se il cavo resta bloccato oppure se viene calpestato.



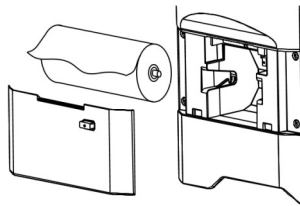
- 1 Prima del trasporto, abbassare al massimo l'unità principale, posizionarla al centro della base e fissarla stringendo il bloccaggio dello scorrimento.
- 2 Il bloccaggio dello scorrimento può essere serrato spingendolo verso l'alto e ruotandolo in senso antiorario.
- 3 Durante il trasporto, afferrare il retro e la parte anteriore della base (il rientro sulla parte anteriore e l'impugnatura sotto la mentoniera) con entrambe le mani.

b. Sostituzione della carta per stampante

- 1 Premere il pulsante dello sportellino della stampante per aprire il coperchio della carta per stampante.



- 2 Prestare attenzione alla direzione della carta arrotolata e installarla.

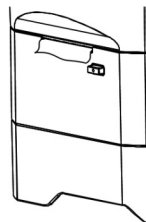


Inserire la carta in modo che fuoriesca dall'alto.

- 3 Chiudere il coperchio della stampante fino a quando non si ode uno scatto.



Se lo sportellino non è completamente chiuso, compare un messaggio di errore e non è possibile stampare.



c. Sostituzione del fusibile

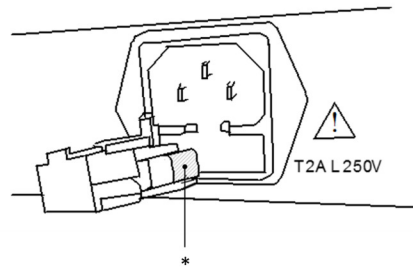


Scollegare il cavo di alimentazione dall'unità prima di rimuovere il portafusibili. La rimozione del portafusibili senza aver prima scollegato il cavo di alimentazione potrebbe causare scosse elettriche.

Quando un fusibile è bruciato, rimuovere il portafusibili dal connettore della spina di alimentazione dall'unità principale e sostituire il fusibile.



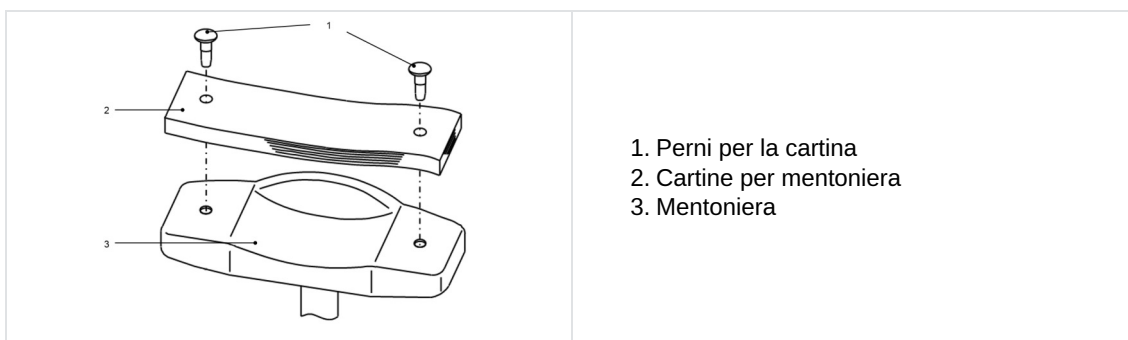
Utilizzare sempre il tipo di fusibile specificato (T2A L 250V).



* Fusibile

d. Posizionamento della cartina per mentoniera

Posizionare sulla mentoniera le cartine apposite e fissarle con i relativi perni.



1. Perna per la cartina
2. Cartine per mentoniera
3. Mentoniera



Per ragioni igienico-sanitarie, smaltire le cartine dopo ogni utilizzo.



Conformarsi rigorosamente a quanto detto in precedenza sulle cartine per mentoniera.

- Per ragioni igienico-sanitarie, pulire la mentoniera con etanolo.

L'etanolo per la disinfezione contiene dal 76,9% all'81,4% di etanolo (C₂H₆O) a 15°C (peso specifico).

e. Stoccaggio del dispositivo

1. Punti da verificare per uno stoccaggio prolungato:

- Spegnere (OFF) l'alimentazione dell'apparecchio.
- Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
- Posizionare l'unità principale in posizione abbassata.
- Fissare l'unità principale attivando il bloccaggio dello scorrimento.
- Applicare la copertina antipolvere sull'unità principale.

2. Note sull'ambiente di stoccaggio

Evitare lo stoccaggio nelle seguenti condizioni:

- Dove si accumula la polvere.
- Dove l'acqua potrebbe raggiungere il dispositivo.
- In presenza di temperatura e umidità estremamente elevate.
- Contatto diretto con la luce solare
- In posizioni instabili ed elevate.



Verificare tali condizioni se il dispositivo non viene utilizzato o viene stoccato per un periodo prolungato.

Se il dispositivo viene utilizzato dopo un lungo periodo di stoccaggio, conformarsi alle istruzioni della sezione "VI > 3 > a > Preparazione della misurazione".

f. Conferma della precisione della misurazione

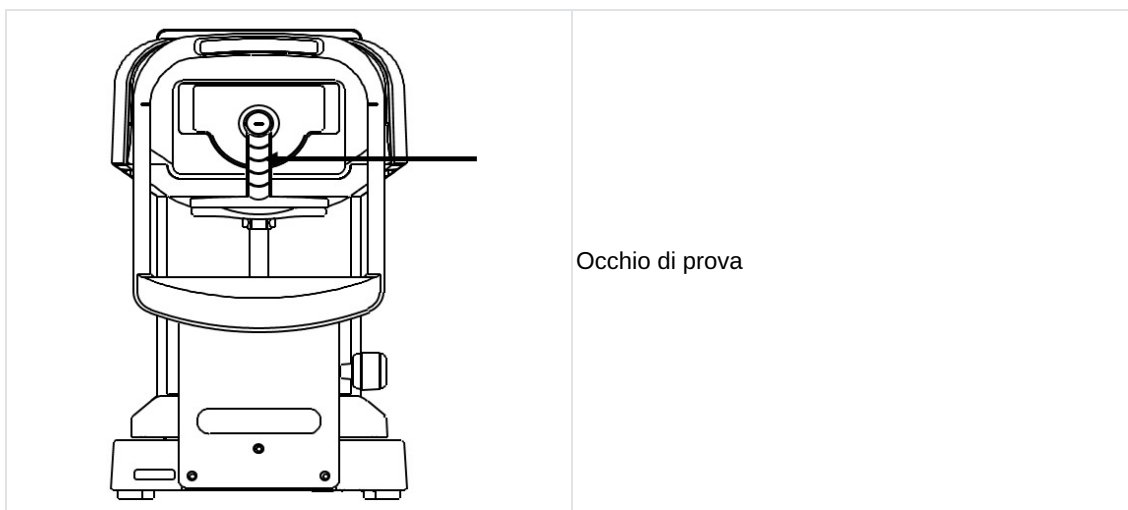
È estremamente importante controllare il funzionamento e la precisione del dispositivo mediante l'occhio di prova in dotazione. Si consiglia di verificarne periodicamente la precisione.

Se il risultato della misurazione dell'occhio di prova rientra nella tolleranza qui riportata, la misurazione è considerata affidabile e precisa. Se il risultato supera la tolleranza, contattare immediatamente il rivenditore.

Dati dell'occhio di prova		
SPH	CYL	R
valore indicato ± 0.25	0 ± 0.25	valore indicato ± 0.03



Il valore preciso dell'occhio di prova in dotazione è indicato sul suo supporto (VD = 12).



Rimuovere il supporto lente a contatto e impostare l'occhio di prova con attenzione a non inclinarlo in avanti e indietro e attorno.

Se l'occhio di prova è inclinato, non è possibile acquisire correttamente i dati del valore CYL.



Installazione dell'occhio di prova

- Impostare l'occhio di prova in posizione tale che il segno di allineamento sia situato al centro del segno a reticolo e l'occhio di prova è messo a fuoco.
- Quando tutte le condizioni di cui sopra sono soddisfatte, avviare la misurazione.

2. Istruzioni di pulizia



- Scollegare l'apparecchio prima di pulirlo.
- Se il dispositivo non viene utilizzato per un periodo prolungato, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
- Non provare mai a riparare o alterare il dispositivo.
- In caso di malfunzionamento, non toccare le parti interne del dispositivo.
- Se viene versato del liquido sul dispositivo o se una sostanza estranea penetra al suo interno, scollegare il cavo di alimentazione e contattare il proprio distributore locale.



- Questo dispositivo è uno strumento ottico di precisione. Maneggiarlo sempre con cura ed evitare di farlo cadere.
- Evitare di toccare le componenti ottiche, come la finestra di visualizzazione, con le mani e assicurarsi di evitare la polvere. Ciò potrebbe compromettere la precisione della misurazione.
- Se i rivestimenti dell'unità di misurazione, dell'unità principale o del quadro di controllo sono sporchi, strofinarli delicatamente con un panno asciutto.
- Per le macchie resistenti, si raccomanda l'utilizzo di acqua o di un detergente neutro.
- Pulire mentoniera e poggiatesta con un detergente neutro. Utilizzare alcool etilico per disinfettare le componenti che entrano in contatto con il cliente, come la mentoniera e il poggiatesta.
 - L'etanolo per la disinfezione contiene dal 76,9% all'81,4% di etanolo (C₂H₆O) a 15 °C (peso specifico).
 - Anche il dispositivo riconsegnato al produttore per la riparazione e la manutenzione viene disinfettato con lo stesso metodo.
- Quando non in uso, proteggere lo strumento con la copertina antipolvere acclusa. Quando la polvere aderisce allo strumento, essa compromette la precisione della misurazione.



- Se le componenti ottiche presentano polvere o impronte digitali, strofinarle con delicatezza utilizzando un panno morbido pulito. Prestare particolare attenzione durante la pulizia perché queste componenti sono estremamente delicate e fragili.
- Evitare solventi organici che potrebbero dissolvere la finitura a base di acqua del dispositivo.
- Non spruzzare prodotti chimici sul dispositivo durante la disinfezione. Se penetrano nel dispositivo, potrebbero causare malfunzionamenti.

3. Ispezione e manutenzione periodiche

Per evitare malfunzionamenti o incidenti e preservare prestazioni e affidabilità, si raccomanda di rivolgersi al proprio distributore per effettuare ispezione e manutenzione periodiche annuali.

Ispezione e manutenzione periodiche includono l'ispezione di funzioni e prestazioni del prodotto, la pulizia, la regolazione e, se necessario, la sostituzione degli elementi di consumo.

Si raccomanda al distributore di pulire ogni componente, di eseguire una verifica delle prestazioni e della precisione dello strumento almeno annualmente.

- Pulizia di ogni componente: elementi esterni e sistema ottico.
- Verifica delle prestazioni: unità principale e ogni pulsante.
- Verifica della precisione: funzione di misurazione del potere rifrattivo e del raggio di curvatura corneale.

VIII. ERRORI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



Se viene individuato un problema, consultare la seguente tabella per adottare le misure appropriate.

1. Visualizzazione errore

Messaggio	Causa	Azione correttiva
RETRY	Impossibile catturare l'immagine dell'occhio perché il cliente muove l'occhio durante la misurazione o perché l'occhio esaminato presenta disturbi.	Provare l'allineamento preciso ed eseguire nuovamente la misurazione. Se questo messaggio compare nuovamente, consultare il rivenditore. Non provare a risolvere il problema senza assistenza.
SPH OVER	Intervallo di misurazione della sfera superato (da -22 a +30D). (Se VD=0, valore contatto)	/
CYL OVER	Superamento dell'intervallo di misurazione cilindrica (da 0 a ±10D) (Se VD=0, valore contatto)	/
ERR	Superamento del valore di misurazione del diametro della pupilla (da 2,0 a 8,5 mm)	/
"Target motor fault"	Anomalia rilevata nel sistema di controllo del motore.	Spegnere (OFF) e riaccendere (ON) l'apparecchio.
"Focus motor fault"		Se questo messaggio compare nuovamente, consultare il rivenditore.
"EEPROM Fault"		Non provare a risolvere il problema senza assistenza.
"Printer Overheated"	La testina della stampante è surriscaldata.	Spegnere (OFF) e riaccendere (ON) l'apparecchio. Se questo messaggio compare nuovamente, consultare il rivenditore. Non provare a risolvere il problema senza assistenza.
'Printer cover opened'	Il coperchio della stampante è aperto.	Chiudere correttamente lo sportellino della stampante. Spegnere (OFF) e riaccendere (ON) l'apparecchio. Se il messaggio compare anche dopo la chiusura dello sportellino, consultare immediatamente il proprio rivenditore.
"Paper Empty"	Assenza di carta per stampante.	Inserire la carta per stampante. Consultare la sezione "Sostituzione della carta per stampante".

2. Risoluzione dei problemi

Sintomi	Cause e soluzioni
Il monitor e la spia di alimentazione sono spenti.	<ul style="list-style-type: none"> • Il cavo di alimentazione potrebbe non essere collegato correttamente. Assicurarsi di collegarlo saldamente. • Il fusibile potrebbe essersi bruciato. In tal caso, sostituirlo con uno nuovo.
Il fusibile si è bruciato quando il pulsante di alimentazione è stato posizionato su ON.	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare immediatamente il proprio distributore.
Il display del monitor si spegne improvvisamente.	<ul style="list-style-type: none"> • La funzione di risparmio energetico potrebbe essere attiva. Premere un qualsiasi pulsante per disattivare la funzione di risparmio energetico.
Le componenti mobili, come la leva di controllo, non si muovono correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Non tentare di forzare tale componente. Contattare il proprio distributore locale o un tecnico.
Non è possibile stampare.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare se la carta è ben posizionata. Sostituire la carta se assente. • L'impostazione di stampa REF/KRT può essere impostata su OFF. Cambiare l'impostazione.
La carta per stampante fuoriesce ma non vi sono tracce di stampa.	<ul style="list-style-type: none"> • La carta della stampante potrebbe essere inserita nella direzione sbagliata. Posizionare la carta in modo corretto.
L'impostazione della data è scorretta.	<ul style="list-style-type: none"> • La batteria del dispositivo potrebbe essere esaurita. Tenere l'alimentazione accesa per 24 ore e ricaricarla.
L'imballaggio del dispositivo è danneggiato oppure è stato aperto involontariamente prima dell'uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il dispositivo funzioni correttamente.

- Se viene versato del liquido sul dispositivo o se una sostanza estranea penetra al suo interno, scollegare il cavo di alimentazione e contattare il proprio distributore locale.
- Interrompere immediatamente l'alimentazione e contattare il proprio distributore locale in caso di malfunzionamento (rumore, fumo, ecc.). L'utilizzo in tali condizioni potrebbe causare incendi o lesioni.
- In caso di malfunzionamento, non toccare le parti interne del dispositivo. Scollegare il cavo di alimentazione e contattare il proprio distributore locale.

Contattare immediatamente il proprio distributore locale se la situazione non migliora anche dopo aver adottato i provvedimenti riportati qui sopra.

IX. DESCRIZIONE TECNICA





1. Dati tecnici

a. Durata del prodotto

La durata prevista del dispositivo e dei suoi componenti è di 7 anni.

b. Smaltimento

	<p>Quando raggiunge la fine della vita utile, lo strumento non deve essere gettato insieme ai rifiuti domestici. Può essere smaltito presso un centro di trattamento dei rifiuti gestito dal comune o dai rivenditori che offrono questo servizio.</p> <p>Istruzioni per lo smaltimento dello strumento conformemente alle direttive 2012/19/EU e 2011/65/EU, relative alle limitazioni delle sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche e allo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici.</p> <p>Quando raggiunge la fine della vita utile, lo strumento non deve essere gettato insieme ai rifiuti domestici. Può essere smaltito presso un centro di trattamento dei rifiuti gestito dal comune o dai rivenditori che offrono questo servizio. Lo smaltimento separato di un dispositivo elettrico evita danni all'ambiente o alla salute, che potrebbero derivare da uno smaltimento non conforme, e consente il riciclaggio dei materiali costitutivi per risparmiare energia e risorse. Il pittogramma del bidone mobile sbarrato figura sull'etichetta dello strumento. Esso indica l'obbligo di raccolta e smaltimento differenziati delle apparecchiature elettriche ed elettroniche al termine della vita utile o fuori uso.</p>
	<p>Istruzioni per lo smaltimento dello strumento in conformità al regolamento (UE) 2023/1542 sulle batterie.</p> <p>La batteria è impiegata nella scheda di controllo per archiviare le informazioni relative a data e ora.</p> <p>Gli utilizzatori delle batterie devono smaltirle in modo corretto e non smaltirle come rifiuti urbani indifferenziati.</p> <p>Simbolo per la raccolta differenziata di batterie. Se un simbolo chimico è stampato sotto il simbolo di cui sopra, questo simbolo chimico indica che la batteria contiene un metallo pesante a una determinata concentrazione.</p>

c. Peso e dimensioni del prodotto

Peso:

Circa 13 kg.

Dimensioni

- (Larghezza): 240 mm
- (Profondità): 422 mm
- (Altezza): 430 mm

d. Prestazioni accurate come previsto da Essilor

Intervallo di misurazione di rifrazione

- Sfera (S): da -30D a +22D
 - In caso di VD=12
 - Intervallo: 0,12/0,25D
- Cilindro (C): da 0 a ±10 D
 - Intervallo: 0,12/0,25D
- Angolo assiale (A): da 0 a 180°
 - Intervallo: 1°/5°
- Precisione: Conformemente alla norma EN ISO 10342:2010

Misurazione del raggio della curvatura corneale

- Raggio della curvatura: da 5,0 a 10,0 mm
 - Intervallo: 0,01mm
- Potere corneale: da 33,75 a 67,5D
 - Rifrattivo corneale $n=1,3375$
 - Intervallo: 0,12/0,25D
- Grado di astigmatismo corneale da 0 a ± 10 D
 - Intervallo: 0,12/0,25D
- Angolo assiale: da 0 a 180°
 - Intervallo: 1°/5°
- Precisione: Conformemente alla norma EN ISO 10343:2014

Tempo di misurazione

- Misurazione della rifrazione: Circa 0,07 sec.
- Raggio della curvatura corneale: Circa 0,07 sec.

Distanza Vertex

- 0 mm
- 10 mm
- 12 mm
- 13,5 mm
- 15 mm

Diametro minimo della pupilla

- \varnothing 2,0 mm

Misurazione DP

- Intervallo di misurazione: da 0 mm a 85 mm
Incremento: 1 mm
- Precisione: Entro ± 1 mm

Misurazione del diametro della pupilla

- Intervallo di misurazione: da $\varnothing 2,0$ mm a 8,5 mm
Intervallo: 0,1 mm
- Precisione: Entro $\pm 0,1$ mm

Stampante

- Stampante a linee termica
Larghezza della carta: 58 mm

Monitor interno

- Monitor LCD a colori da 5,7 pollici (colori)

Intervallo di spostamento unità di misurazione

- Avanti/indietro: ± 22 mm
- Destra/sinistra: ± 43 mm
- Su/giù: ± 17 mm

Intervallo di regolazione verticale della mentoniera

- ± 30 mm

e. Prestazioni accurate di precisione/funzione

Output (invio dati)

- Connettore RS-232C

Alimentazione

- Da 100 a 240 V AC
- 50/60 Hz

Consumo

- 60VA

Funzione di risparmio energetico

- OFF (configurabile)
- 3 min. (configurabile)
- 5 min. (configurabile)
- 10 min. (configurabile)

2. Compatibilità elettromagnetica

L'AKR 550 è conforme ai requisiti degli standard in materia di compatibilità elettromagnetica (EMC).

Questo dispositivo è conforme allo standard EMC IEC60601-1-2: 2014+A1:2020, e l'ambiente elettromagnetico previsto per l'intero ciclo di vita è quello sanitario domestico.



Quando il dispositivo viene utilizzato in ospedali, non deve essere collocato in prossimità di attrezzature chirurgiche HF o nelle sale schermate RF con un sistema ME di immagini a risonanza magnetica, dove l'intensità delle interferenze elettromagnetiche è elevata.



Se è presente un'interferenza elettromagnetica superiore al livello di prova IEC 60601-1, si possono verificare i seguenti fenomeni, come la perdita o il deterioramento delle prestazioni causati dalle interferenze elettromagnetiche:

- Misurazioni inaffidabili
- Misurazioni non disponibili
- Completamento scorretto dell'allineamento
- Valori di output dati scorretti
- Visualizzazione scorretta dell'ID del cliente



L'AKR 550 non deve essere utilizzato in prossimità di altre attrezzature o impilato con esse. Se risultasse necessario l'utilizzo in prossimità di altre attrezzature o impilato con esse, l'AKR 550 dovrà essere posto sotto osservazione per verificarne il funzionamento normale nella configurazione in cui verrà utilizzato.

L'utilizzo di accessori, trasduttori o cavi, diversi da quelli specificati, con l'AKR 550 potrebbe comportare un aumento delle emissioni o una diminuzione dell'immunità dell'AKR 550.

Non utilizzare apparecchiature che emettono onde elettromagnetiche entro 30 cm (12 pollici) da qualsiasi parte dell'AKR 550.

Ciò potrebbe causare prestazioni ridotte dell'AKR 550.

Guida e dichiarazione del produttore - Emissioni elettromagnetiche

Il [AKR 550] è stato progettato per essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dell'[AKR 550] deve assicurarsi che l'utilizzo avvenga in tale ambiente.

Test di emissione	Standard EMD base	Conformità
Emissioni RF condotte e irradiate	CISPR 11	Classe B, Gruppo 1
Distorsione armonica	IEC 61000-3-2	Classe A
Fluttuazioni di tensione e sfarfalli	IEC 61000-3-3	Conforme

Il dispositivo non è stato concepito per un utilizzo su aerei e veicoli.

Il dispositivo è adatto all'utilizzo in tutti gli edifici, inclusi quelli domestici e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione a basso voltaggio pubblica che rifornisce gli edifici destinati a scopi domestici.

Cavo	Schermatura del connettore	Schermatura del cavo	Nucleo di ferrite	Lunghezza [m]
Cavo di alimentazione	No	No	No	2.5
Cavo RS-232C	Da definire	Da definire	Da definire	Da definire
Personal computer con apparecchiature multimediali specificate Conforme a CISPR 32, Classe B				

Test di immunità	Standard EMC base o metodo di test	Livelli del test di immunità Ambiente sanitario domestico	Livello di conformità
Scarica elettrostatica	IEC 61000-4-2	±8 kV a contatto ±2, 4, 8, 15 kV nell'aria	±8 kV a contatto ±2, 4, 8, 15 kV nell'aria
Campi EM RF irradiati	IEC 61000-4-3	10 V/m ^a da 80 MHz a 2,7 GHz da 80% AM a 1 kHz	10V/m
Campi di prossimità provenienti da dispositivi di comunicazione Wireless RF		Consultare la seguente tabella.	
Campi magnetici nominali della frequenza dell'alimentazione	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz	30 A/m
Campi magnetici di prossimità	IEC 61000-4-39	30kHz (8A/m) 134,2kHz (65A/m) 13,56 MHz (7,5 A/m)	30kHz (8A/m) 134,2kHz (65A/m) 13,56MHz (7,5A/m)

^a Prima di applicare la modulazione.

Frequenza di test (MHz)	Banda ^a (MHz)	Servizio ^a	Modulazione ^b	Potenza massima (W)	Distanza (m)	Livello del test di immunità (V/m)	Livello di conformità
385	380 - 390	TETRA400	Modulazione impulso ^b 18 Hz	1.8	0.3	27	27
450	430 - 470	GMRS460, FRS460	FM Differenza ±5 kHz 1 kHz seno	2	0.3	28	28
710	704 - 787	LTE Band 13, 17	Modulazione impulso ^b 217 Hz	0.2	0.3	9	9
745							
780							
810	800 - 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE Band 5	Modulazione impulso ^b 18 Hz	2	0.3	28	28
870							
930							
1720	1700 - 1990	GSM1800 ; CDMA1900 ; GSM1900 ; DECT ; LTE Band 1, 3, 4, 25 ; UMTS	Modulazione impulso ^b 217 Hz	2	0.3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE Band 7	Modulazione impulso ^b 217 Hz	2	0.3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11a/n	Modulazione impulso ^b 217 Hz	0.2	0.3	9	9
5500							
5785							

^a Per alcuni servizi, sono incluse unicamente le frequenze di Uplink.

^b Il vettore sarà modulato utilizzando un segnale d'onda quadra con ciclo di servizio pari al 50%.

Test di immunità	Standard EMC base	Livelli del test di immunità Ambiente sanitario domestico	Livello di conformità
Transitorio rapido elettrico / scoppi	IEC 61000-4-4	Porta d'ingresso alimentazione CA ±2 kV Frequenza di ripetizione 100 kHz	±2 kV
		Porta dell'unità d'ingresso/uscita segnale ±1 kV Frequenza di ripetizione 100 kHz	±1 kV
Sovratensioni transitorie da linea a linea	IEC 61000-4-5	± 0,5kV, 1kV	
Sovratensioni transitorie da linea a terra		± 0,5kV, ± 1kV, ± 2kV	
Interferenze condotte, indotte da campi RF	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz - 80 MHz 6 Vrms in bande ISM tra 0,15 MHz e 80 MHz da 80% AM a 1 kHz	3 Vrms 6 Vrms in bande ISM
Flessioni	IEC 61000-4-11	0% U_T ; ciclo di 0,5 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°	0% U_T ; ciclo di 0,5
		0% U_T ; 1 ciclo e 70% U_T ; ciclo di 25 Fase singola: 0°	0% U_T ; 1 ciclo 70% U_T ; ciclo di 25
Interruzioni di tensione		0% U_T ; ciclo di 250	0% U_T ; ciclo di 250

U_T rappresenta la tensione di alimentazione CA prima dell'applicazione del livello di prova.





3. Requisiti IT

Consultare il capitolo Precauzioni e avvertenze > Sicurezza del prodotto > Misure di sicurezza relative alla rete IT. (p.8)















X. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI



1. Sul documento









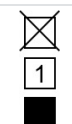









SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Attenzione: una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni minori o moderate.
	Avvertenza: una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.
	Informazioni aggiuntive importanti e/o utili da conoscere relative al contenuto del presente manuale.
	Suggerimento: consiglio pratico.

2. Sul dispositivo

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Segnale di avvertimento generale
	Obbligo di consultare il manuale d'utilizzo
	N° di serie.
	Numero di catalogo.
	Identificatore di dispositivo univoco
	OFF = Spento (unità di alimentazione elettrica disconnessa alla rete elettrica)
	ON = Acceso (unità di alimentazione elettrica collegata alla rete elettrica)
	Parti applicate, di tipo B.
	Fabbricante
	Paese di fabbricazione (JP: GIAPPONE) La data di fabbricazione è indicata di seguito nel formato AAAA-MM
	Marchio CE
	Apparecchio medico
	Non smaltire nei rifiuti normali. (2012/19/EU – Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche [RAEE])
	Indica sulla targhetta di identificazione che l'apparecchiatura è adatta solo alla corrente alternata (CA), al fine di identificare i terminali pertinenti.

3. Sull'imballaggio

Requisiti per manipolazione, stoccaggio e trasporto corretti.

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Non smaltire nei rifiuti normali. (2012/19/EU – Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche [RAEE])
	Indica i limiti di temperatura ai quali il dispositivo medico può essere esposto in tutta sicurezza.
	Indica i limiti di umidità ai quali il dispositivo medico può essere esposto in tutta sicurezza.
	Indica i limiti di pressione atmosferica ai quali il dispositivo medico può essere esposto in tutta sicurezza.
	Questo simbolo indica la conformità alla marcatura CE, ad esempio con le direttive europee applicabili.
	Alto
	Fragile
	Mantenere asciutto
	Limitazione del numero di accatastamenti fino a 2 piani
	Divieto di calpestamento
	Unità di imballaggio Indica il numero di pezzi nell'imballaggio
	N° di serie.
	Numero di catalogo.
	Identificatore di dispositivo univoco
	Apparecchio medico
	Fabbricante
	Paese di fabbricazione (JP: GIAPPONE) La data di fabbricazione è indicata di seguito nel formato AAAA-MM
	Simbolo per la raccolta differenziata di batterie. Regolamento (UE) 2023/1542) sulle batterie

XI. ESONERO DALLA RESPONSABILITÀ



Il prodotto deve essere utilizzato in conformità con le leggi e i regolamenti applicabili, da professionisti qualificati. Il prodotto deve essere installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel presente manuale utente e in base a ogni altra istruzione o raccomandazione scritta fornita da Essilor (la "documentazione").

Essilor si riserva il diritto di rivedere periodicamente la documentazione e di apportare modifiche al suo contenuto. La manutenzione preventiva e correttiva (compresa la taratura periodica, se necessaria, in base alla documentazione) deve essere eseguita in conformità alla documentazione.

Qualsiasi garanzia sul prodotto fornita da Essilor è subordinata a un utilizzo conforme alla documentazione e all'uso previsto, e non copre i prodotti modificati senza la previa approvazione scritta di Essilor o riparati da una terza parte non approvata da Essilor, né i prodotti che sono stati sottoposti a stress fisico, chimico o elettrico, per i quali non erano stati originariamente progettati.

Essilor non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni subiti dall'utilizzatore del prodotto, dal prodotto o da terzi, derivanti dalla non conformità dell'utilizzatore alla presente sezione.

Se il prodotto offre una funzione di connettività, l'utente ha la responsabilità unica di:

- selezionare, ottenere e mantenere a proprie spese tutti gli accessi a Internet e alle telecomunicazioni richiesti; e
- adottare e mantenere procedure e misure per proteggere le sue postazioni di lavoro, hardware e software, diverse dal prodotto, anche da qualsiasi virus o intrusione.

XII. CODICE QR



La versione più recente del manuale utente, nella lingua appropriata, è disponibile su uno spazio Web. Su richiesta, una versione cartacea può essere fornita gratuitamente.

en The complete user manual is available on a web space in PDF format. To access it, please scan the QR code below using a dedicated tool or application. Please make sure that your device is suitable and has an appropriate software to display the electronic Instructions for use.

fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web au format PDF. Pour y accéder, veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un outil ou d'une application dédié(e). Veuillez vous assurer que votre appareil est compatible et dispose d'un logiciel approprié pour afficher le manuel électronique.

ar لتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة PDF دليل المستخدم الكامل متوفر من خلال موقع الويب بصيغة أدناه باستخدام أداة أو تطبيق مخصص لذلك. يُرجى التأكد من أن جهازك مناسب ويحتوي على برنامج مناسب لعرض التعليمات الإلكترونية الخاصة بالاستخدام.

be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы у фармаце PDF. Каб атрымаць да яе доступ, адсканірайце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнага сродку або праграмы. Калі ласка, упэўніцеся, што ваша прылада прыдатная для паказу электроннай Інструкцыі па карыстанню і што на ёй усталявана адпаведнае праграмае забеспячэнне.

bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно в уеб пространството. За да получите достъп до него, моля, сканирайте QR кода по-долу, като използвате специален инструмент или приложение. Моля, уверете се, че вашето устройство е подходящо и разполага с подходящ софтуер за преглед на електронните Инструкции за употреба.

cs Kompletní uživatelský návod je k dispozici na webovém prostoru ve formátu PDF. Chcete-li k němu získat přístup, naskenujte prosím níže uvedený QR kód pomocí speciálního nástroje nebo aplikace. Ujistěte se prosím, že používáte vhodné zařízení, které má vhodný software pro zobrazení elektronického uživatelského návodu.

da Den komplette brugervejledning er tilgængelig på et webområde i PDF-format. For at få adgang til den skal du scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af et dedikeret værktøj eller program. Sørg for, at din enhed er egnet og har en passende software til at vise de elektroniske brugsanvisninger.

de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Webspace im PDF-Format verfügbar. Für den Zugriff scannen Sie bitte den untenstehenden QR-Code mit einem speziellen Tool oder einer Anwendung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für die Anzeige der elektronischen Gebrauchsanweisungen geeignet ist und über eine entsprechende Software verfügt.

el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης είναι διαθέσιμο σε έναν ιστοχώρο σε μορφή PDF. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό, σκανάρετε τον κωδικό QR παρακάτω χρησιμοποιώντας ένα ειδικό εργαλείο ή εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας είναι κατάλληλη και έχει το κατάλληλο λογισμικό για την προβολή των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης.

es El manual de uso completo está disponible en un espacio web. en formato PDF. Para acceder a él, escanee el código QR debajo utilizando una herramienta o aplicación dedicada. Asegúrese de que su dispositivo sea adecuado y tenga el software apropiado para mostrar las Instrucciones de uso electrónicas.

et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis PDF-vormingus. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks vastavat tööriista või rakendust. Veenduge, et teie seade sobib ja et selles on elektroonilise kasutusjuhendi kuvamiseks sobiv tarkvara.

fi Täysi käyttöopas on saatavana verkosta PDF-muodossa. Saat pääsyn siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.

he למטה באמצעות כלי או QR-כדי לגשת אליו, יש לסרוק את קוד ה PDF המדריך המלא למשתמש זמין באתר אינטרנט בפורמט אפליקציה ייעודיים. חשוב לוודא שהמכשיר שלך מתאים ובעל תוכנה מתאימה להצגת הוראות השימוש האלקטרוניות.

hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kod u nastavku pomoću odgovarajućeg alata ili aplikacije. Provjerite je li vaš uređaj prikladan i ima li odgovarajući softver za prikaz elektroničkih uputa za upotrebu.

- hu A teljes felhasználói kézikönyv elérhető az interneten PDF formátumban. Eléréséhez olvassa be az alábbi QR-kódot egy erre szolgáló eszközzel vagy alkalmazással. Ellenőrizze, hogy eszköze képes és rendelkezik a megfelelő szoftverrel az elektronikus használati útmutató megjelenítésére.
- id Panduan pengguna lengkap tersedia di ruang web dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR di bawah ini menggunakan alat atau aplikasi khusus. Pastikan peranti Anda sesuai dan memiliki perangkat lunak yang layak untuk menampilkan petunjuk penggunaan elektronik.
- it Il manuale utente completo è disponibile in formato PDF su uno spazio Web. Per accedervi, leggere il codice QR sottostante mediante un apposito strumento o un'applicazione dedicata. Assicurarsi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.
- ja 完全なユーザーマニュアルは、PDF形式でウェブスペースから入手できます。アクセスするには、専用のツールまたはアプリケーションを使用して、以下のQRコードをスキャンしてください。お使いのデバイスが適切であり、電子説明書を表示する適切なソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
- ko 전체 사용 설명서는 웹 공간에 PDF 형식으로 있습니다. 이 설명서에 액세스하려면, 전용 도구 또는 앱을 사용하여 아래 QR 코드를 스캔하십시오. 사용자의 기기가 적합하고 전자적인 사용 설명서를 표시할 수 있는 적절한 소프트웨어가 있는지 확인하십시오.
- lt Išsamaus naudotojo vadovo PDF formatu ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialiu įrankiu arba programėle nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą. Įsitinkite, kad jūsų įrenginys yra tinkamas ir turi tinkamą programinę įrangą elektroninems naudojimui instrukcijoms rodyti.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātkodu, izmantojot tam paredzētu rīku vai lietojumprogrammu. Lūdzu, pārliecinieties, vai jūsu ierīce ir piemērota un vai tai ir atbilstoša programmatūra elektroniskās lietotāja instrukcijas attēlošanai.
- ms Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruang laman dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, sila imbas kod QR di bawah menggunakan alat atau aplikasi khusus. Sila pastikan yang peranti anda adalah serasi dan mempunyai perisian yang sesuai untuk memaparkan Arahan elektronik untuk tujuan penggunaan.
- mt Il-manwal tal-utent s'hih huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex ta'cessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok żgura li l-apparat huwa xieraq u għandu s-software adattat biex juri l-Istruzzjonijiet għall-Użu elettronici.
- nl De volledige gebruikershandleiding is in PDF-formaat beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie. Uw apparaat moet geschikt zijn en over de juiste software beschikken om de elektronische gebruiksaanwijzing weer te geven.
- no Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webhotell i PDF-format. For å få tilgang til den, skann QR-koden nedenfor ved hjelp av et dedikert verktøy eller applikasjon. Sørg for at enheten din er egnet og har en passende programvare for å vise den elektroniske bruksanvisningen.
- pl Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej w formacie PDF. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanego narzędzia lub aplikacji. Upewnij się, że urządzenie jest zgodne i wyposażone w odpowiednie oprogramowanie pozwalające wyświetlać elektroniczną instrukcję obsługi.
- pt O manual do utilizador completo está disponível num espaço online no formato PDF. Para aceder a este, queira digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou uma aplicação dedicada. Certifique-se de que o seu dispositivo é compatível e possui um software apropriado para exibir as instruções eletrónicas de utilização.
- pt (brazil) O manual do usuário completo está disponível em um espaço online no formato PDF. Para acessar a este, por favor, digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou um aplicativo dedicado. Seu dispositivo deve ser compatível e possuir um software apropriado para exibir as instruções eletrônicas de utilização.
- ro Manualul de utilizare complet este disponibil online în format PDF. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos folosind un instrument sau o aplicație dedicată. Asigurați-vă că dispozitivul dumneavoastră este potrivit și are un software adecvat pentru afișarea Instrucțiunilor de utilizare în format electronic.
- ru Полное руководство пользователя доступно в интернет-пространстве в формате PDF. Чтобы получить к нему доступ, отсканируйте QR-код ниже с помощью специального инструмента или приложения. Убедитесь, что

ваше устройство подходит и имеет соответствующее программное обеспечение для отображения электронных инструкций по эксплуатации.

sk Cely používateľský manuál je dostupný vo webovom priestore vo formáte PDF. Ak chcete získať prístup, naskenujte nižšie uvedený QR kód pomocou špeciálneho nástroja alebo aplikácie. Uistite sa, že máte vhodné zariadenie s vhodným softvérom na zobrazenie elektronického návodu na použitie.

sl Celoten uporabniški priročnik je na voljo kot dokument PDF na spletnem mestu. Za dostop optično preberite spodnjo kodo QR z namenskim orodjem ali aplikacijo. Prepričajte se, da je vaša naprava primerna in ima ustrezno programsko opremo za prikaz elektronskih navodil za uporabo.

sr Kompletno uputstvo za korisnike je dostupno na veb prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske alatke ili aplikacije. Proverite da je vaš uređaj odgovarajući i da li ima potreban softver za prikaz elektronskog Uputstva za upotrebu.

sv Den fullständiga bruksanvisningen finns tillgänglig på ett webbutrymme i PDF-format. För att komma åt den, vänligen skanna QR-koden nedan med ett dedikerat verktyg eller program. Se till att din enhet är lämplig och har en passande programvara för att visa de elektroniska användningsinstruktionerna.

th สามารถรับคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ PDF ได้จากบนเว็บไซต์ โดยในการเข้าถึง โปรดสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างด้วยเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของคุณนั้นเหมาะสม และมีซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการแสดงคำแนะนำการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

tr Kullanım kılavuzunun tamamı web alanında, PDF formatında mevcuttur. Buna erişmek için lütfen uygun bir araç veya uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu okutun. Lütfen cihazınızın uyumlu ve elektronik kullanım talimatlarını görüntülemek için uygun bir yazılıma sahip olduğundan emin olun.

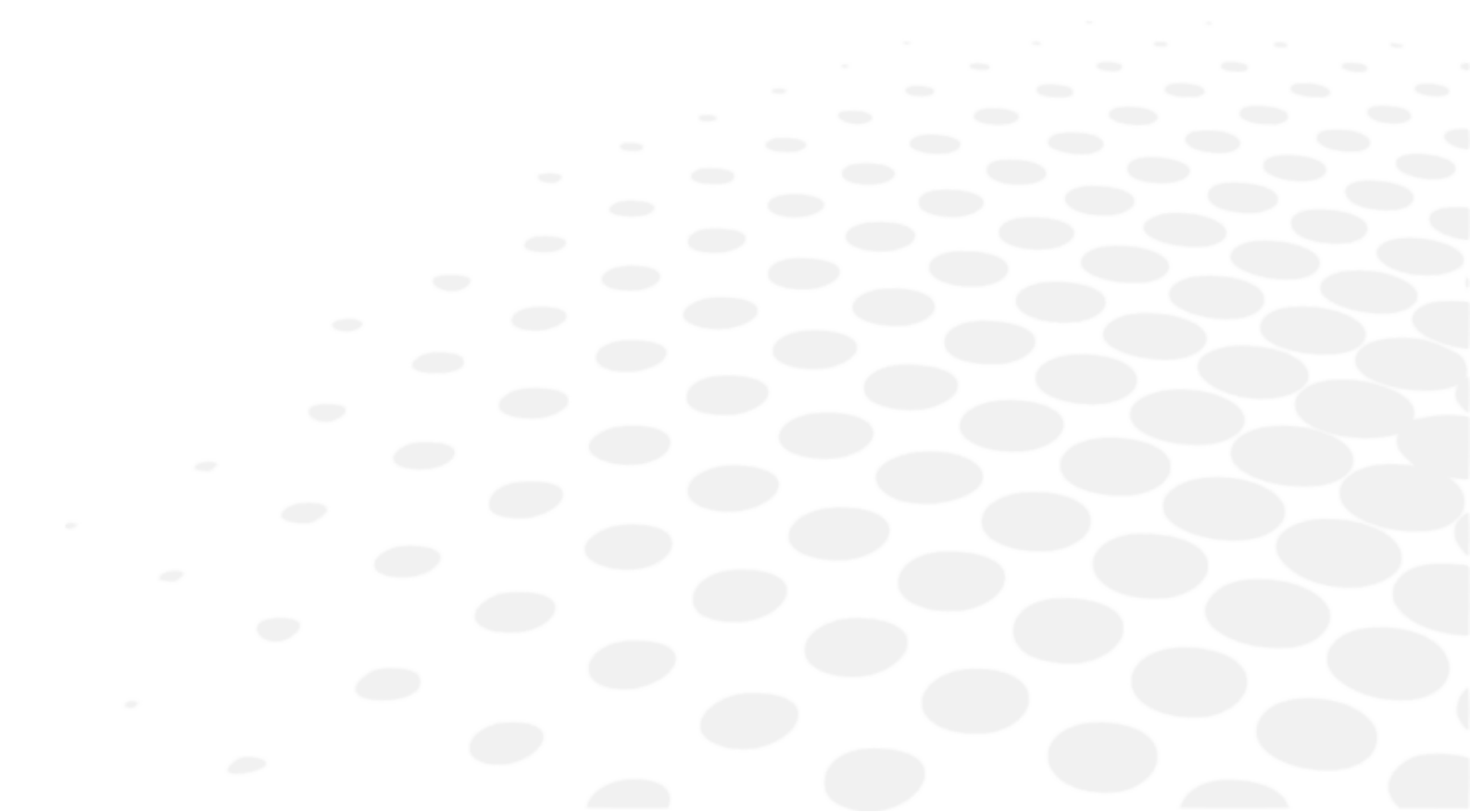
uk Повна версія посібника користувача доступна в інтернеті в форматі PDF. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку. Для перегляду електронного посібника користувача на вашому пристрої він повинен мати відповідні характеристики та програмне забезпечення.

vi Hướng dẫn sử dụng đầy đủ có sẵn trên không gian web ở định dạng PDF. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới bằng công cụ chuyên dụng hoặc bằng ứng dụng. Vui lòng đảm bảo rằng thiết bị của bạn phù hợp và có phần mềm phù hợp để hiển thị Hướng dẫn sử dụng điện tử

zh 完整的操作手册以 PDF 格式在网络上提供。如需获取，请使用专门的工具或应用程序扫描下方二维码。请确保您的设备适用并安装有相应的软件，能够显示电子版使用说明。



XIII. INFORMAZIONI DI CONTATTO



Se lo strumento sembra non funzionare correttamente, si raccomanda vivamente di controllarlo in base alla procedura di risoluzione dei problemi descritta nel presente manuale.

Se il problema persiste o se lo strumento è danneggiato, non funziona correttamente o se richiede di contattare il proprio distributore locale, seguire i seguenti passaggi.

- In un primo momento, contattare il distributore locale della propria regione o del proprio paese. Tutte le informazioni sono disponibili sul sito www.essilor-instruments.com nella sezione "Contatti".
- Se il prodotto è stato fornito con istruzioni elettroniche ed è necessario un formato cartaceo, contattare il proprio distributore locale.
- Segnalare qualsiasi incidente grave verificatosi in relazione all'utilizzo del dispositivo scrivendo all'e-mail essilor-instruments-vigilance@essilor.com e all'autorità locale competente in materia di apparecchiature mediche.
- Prima di telefonare al distributore locale, accertarsi di annotare il numero di serie e quello del modello.
- Il numero di serie è unico per questa unità ed è accessibile sul prodotto. Si raccomanda di compilare la seguente tabella non appena il prodotto viene acquistato.
- Conservare il presente manuale come registro permanente dell'acquisto e conservare la ricevuta di acquisto come prova dell'avvenuto acquisto.

Data di acquisto:

Nome del rivenditore:

Indirizzo del rivenditore:

N° di telefono del rivenditore:

N° modello:

N° di serie:



Essilor International
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France
www.essilor.com

