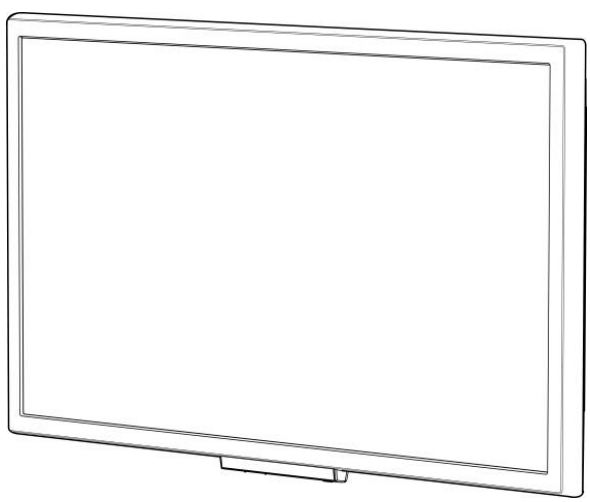
ITA

\

MANUALE DELL'UTENTE

Carta digitale

HDC-9100N / HDC-9100PF



Huvitz

AVVISO IMPORTANTE

Questo dispositivo potrebbe non funzionare correttamente a causa di onde elettromagnetiche causate da telefoni mobili, ricetrasmettitori, giocattoli radiocomandati ecc. Assicurarsi di evitare che tali oggetti, che influenzano questo dispositivo, vengano avvicinati al medesimo.

Le informazioni contenute nella presente pubblicazione sono state accuratamente verificate e si ritiene che siano completamente accurate al momento della pubblicazione. Tuttavia HUVITZ non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni, o per eventuali conseguenze derivanti dall'uso delle informazioni contenute nel presente documento.

HUVITZ si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti o alle specifiche dei medesimi in qualsiasi momento e senza preavviso e non è tenuta ad aggiornare questa documentazione per adeguarla a tali cambiamenti.

9000ITA0003-A

(2022.05.16)

Huvitz Co., Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Repubblica di Corea

Repubblica di Corea

Tutti i diritti riservati.

In base alle leggi sul diritto d'autore (copyright) il presente manuale non può essere copiato, in tutto o in parte, senza il previo consenso scritto di HUVITZ Co., Ltd.

Sommario

1. INTRODUZIONE 6

1.1. SCHEMA DEL SISTEMA 6
1.2 USO PREVISTO 6
1.3. CLASSIFICAZIONE 6
1.4. CONTROINDICAZIONE 6
1.5. REQUISITI DEL PAZIENTE 7
1.6. STANDARD APPLICATI 7

2. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA 8

2.1 INTRODUZIONE 8
2.2 SIMBOLI DI SICUREZZA 9
2.3 FATTORI AMBIENTALI 12
2.4 PRECAUZIONI DI SICUREZZA 14

3. FUNZIONI 17

4. UTILIZZO DELLO STRUMENTO 18

4.1 PREPARAZIONE 18
4.2 PROCEDURA OPERATIVA 18
4.3 DOPO AVER UTILIZZATO L'APPARECCHIATURA 19

5. NOTA PER L'USO 21

5.1 NOTE SULL'UTILIZZO 21
5.2 NOTE SULL'INSTALLAZIONE 21
5.3 NOTE SULLO STOCCAGGIO 23

6. CONFIGURAZIONE 24

6.1 CORPO PRINCIPALE 24
6.2 TELECOMANDO 26

7. INSTALLAZIONE 31

7.1 Preparazione 31
7.2 Installazione del corpo principale 31
7.2.1 Installazione standard 31
7.2.2 Installazione con uno specchio 32
7.3 Configurazione delle impostazioni 33
7.4 Interfacciamento con il rifrattore digitale 34

8. UTILIZZO DELLA MODALITÀ MENÙ E DELLE FUNZIONI DEL MENÙ 34

8.1 Esecuzione e utilizzo della modalità menù 34
8.2 Utilizzo della modalità menù 36
8.2.1 Test della vista 37
8.2.2 Terapia della vista 47
8.2.3 Modalità per film/foto 49
8.2.4 Impostazione 51
8.3 Altre funzioni 59
8.3.1 Regolazione della sensibilità al contrasto 59
8.3.2 Immissione di un programma personalizzato 60
8.3.3 Modifica del canale del telecomando 61

9. TEST OPTOMETRICO CON L'USO DI UNA CARTA DIGITALE 62

9.1 Test dell'asse del cilindro 62
9.2 Test di potenza del cilindro 62
9.3 Test dell'asse del cilindro binoculare 62
9.4 Test di potenza del cilindro binoculare 63
9.5 Test rosso/verde 63
9.6 Test del cilindro incrociato per l'asse 63
9.7 Test del cilindro incrociato per la potenza 64
9.8 Test di equilibrio binoculare 64
9.9 Test dell'occhio dominante per i pazienti con foria 64
9.10 Il test dei quattro punti di Worth 65
9.11 Test incrociato polarizzato 65
9.12 Test di disparità di fissazione 65
9.13 Test di coincidenza 65
9.14 Test di Schober 66
9.15 Test di von Graefe 66

9.16 TEST COL CILINDRO DI MADDOX E TEST DI THORINGTON 66
9.17 TEST DI ZEIGER 67
9.18 TEST STEREO 68
9.19 TEST STEREO PRECISO 68

10. MANUTENZIONE 69

10.1 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DEL TELECOMANDO 69
10.2 PULIZIA 69
10.3 SMALTIMENTO 70

11. RISOLUZIONE DI PROBLEMI 71

11.1 LO SCHERMO LCD NON È ACCESO 71
11.2 SUL GRAFICO VIENE VISUALIZZATA UN'IMMAGINE INTERROTTA 71
11.3 IL CORPO PRINCIPALE NON REAGISCE AI COMANDI DEL TELECOMANDO 71
11.4 LO SCHERMO È TROPPO LUMINOSO O TROPPO SCURO 71
11.5 IL TEST DELL'ACUITÀ VISIVA RISULTA IN UNA CORREZIONE ECCESSIVA O INSUFFICIENTE 72
11.6 IL TEST DELL'ACUITÀ VISIVA RISULTA IN UNA CORREZIONE ECCESSIVA O INSUFFICIENTE 72
11.7 IL FILTRO ROSSO/VERDE NON FILTRA COMPLETAMENTE 72
11.8 IL TEST DEL POLARIZZATORE NON FUNZIONA 72

12. ELENCO DEI COMPONENTI 73

13. SPECIFICHE DEL PRODOTTO 74

14. INFORMAZIONI SULLA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 76

15. INFORMAZIONI RELATIVE AL SERVIZIO DI ASSISTENZA 80

1. Introduzione

1.1. Schema del sistema

Huvitz Digital Chart (Carta digitale HDC-9100) è un dispositivo computerizzato per la presentazione di carte che fornisce grafici per il test di correzione refrattiva e vari test funzionali come cilindro incrociato, rosso/verde, equilibrio binoculare, fusione e soppressione, eteroforia, foria associata, aniseiconia, stereopsi e test dell'occhio dominante per l'eteroforia. Siccome il dispositivo Digital Chart implementa le carte sul pannello LCD, sfruttando la tecnologia digitale all'avanguardia, non è solo più veloce e più silenzioso, ma è anche dotato di molteplici funzioni comode. La sensibilità al contrasto e la luminanza dello sfondo della carta sono regolabili in base alle esigenze ambientali. La carta può essere installata in un'ampia gamma da 1,5 a 6 metri. La distanza tra gli ottotipi può essere impostata su un valore variabile e anche la selezione degli ottotipi può essere randomizzata. Anche la galleria di immagini contiene una dozzina di clip di immagini che l'esaminatore potrebbe utilizzare durante l'esame. Per un test della vista puntuale potrebbero rivelarsi utili varie funzioni di mascheramento e casuali.

L'esaminatore può eseguire tutte le carte e le funzioni, utilizzando il telecomando ed i tasti sul corpo principale della carta digitale. Se la carta è collegata al rifrattore digitale Huvitz, l'esaminatore utilizzerà semplicemente il pannello operativo del rifrattore digitale per adoperare la carta, in esso quanto gli permette di controllare l'unità lente e il dispositivo grafico contemporaneamente, sfiorando i tasti disposti su di esso.

1.2 Uso previsto

La carta digitale Huvitz Digital Chart (HDC-9100) è un dispositivo computerizzato di presentazione delle carte che fornisce grafici per i test di correzione della rifrazione e vari test funzionali.

1.3. Classificazione

- **Classificazione del prodotto(according to EU MDR 2017/745): Classe I**
- **Resistenza alle scosse elettriche: Classe II. (Questo include l'alimentatore AC/DC)**
- **Classe di protezione contro l'elettricità: ND**
- **L'apparecchiatura NON è adatta per l'uso in presenza di miscele anestetiche infiammabili con ossigeno o con protossido di azoto**
- **Modalità di funzionamento: continua**

1.4. Controindicazione

Questo dispositivo non deve essere utilizzato per:

• Pazienti che non riescono a mantenere una posizione rilassata.

1.5. Requisiti del paziente

Il paziente sottoposto a esame con questo strumento deve mantenere la concentrazione per alcuni minuti e deve attenersi alle seguenti istruzioni.

- Tenere gli occhi aperti
- Comprendere e seguire le istruzioni quando si è sottoposti a un esame

1.6. Standard applicati

- IEC / EN 60601-1: DISPOSITIVI MEDICI ELETTRICI
  - Parte 1: Requisiti generali di sicurezza

- IEC / EN 60601-1-2: Apparecchiature elettriche mediche Parte 1: Requisiti generali di sicurezza
  - Standard collaterale: Compatibilità elettromagnetica-Requisiti e prove

- ISO15004-1: Strumenti oftalmici
  – Requisiti fondamentali e metodi di prova
  Requisiti generali applicabili a tutti gli strumenti oftalmici

2. Informazioni sulla sicurezza

2.1 Introduzione

La sicurezza è responsabilità di tutti. L'uso sicuro di questa apparecchiatura dipende in gran parte dall'installatore, dall'utente, dall'operatore e dal manutentore. È fondamentale che il personale studi e acquisisca familiarità con l'intero manuale prima di tentare di installare, utilizzare, pulire, riparare o regolare questa apparecchiatura e tutti gli accessori associati. È fondamentale che le istruzioni contenute nel presente manuale siano pienamente comprese e seguite per aumentare la sicurezza del paziente e dell'utente/operatore. Per questo motivo, le seguenti avvertenze di sicurezza sono state inserite in modo appropriato nel testo del presente manuale per evidenziare informazioni relative alla sicurezza o informazioni che richiedono particolare attenzione. Tutti gli utenti, gli operatori ed i manutentori devono avere familiarità e prestare particolare attenzione a tutti i segni di avvertenza e precauzione qui incorporate.

AVVERTENZA

"Avvertenza" indica la presenza di un pericolo che, se ignorato, può causare gravi lesioni personali, morte o sostanziali danni materiali.

NOTA

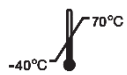
“Nota” descrive le informazioni relative all'installazione, al funzionamento o alla manutenzione che sono importanti, ma legate al pericolo se ignorate.

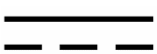
CAUTELA

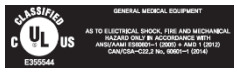
"Cautela" indica la presenza di un pericolo che, se ignorato, potrebbe causare lesioni di lieve entità o danni alla proprietà.

2.2 Simboli di sicurezza

La Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) ha stabilito una serie di simboli per le apparecchiature elettroniche mediche che classificano una connessione o avvertono di potenziali pericoli. Le classificazioni e i simboli sono riportati di seguito.

Simbolo	Indicazione
	Questo simbolo identifica una nota di sicurezza. Assicurarsi di aver compreso la funzione di questo comando prima di usarlo. La funzione del comando è descritta nel rispettivo manuale dell'utente o di servizio.
	Questo simbolo identifica l'interruttore di alimentazione in modalità d'attesa e ne indica lo stato operativo.
	Limiti della temperatura
	Limiti della pressione atmosferica
	Limiti dell'umidità
	Direzione di impilamento
	Mantenere ASCIUTTO
	Fragile, maneggiare con cura
	Maneggiare con cura
	Tenere al riparo dalla luce solare
	Limite del livello d'impilamento

CE	Marchio CE
	Non usare alcun gancio
	Simbolo RAEE - solo UE Smaltimento del vecchio dispositivo Quando questo simbolo di un bidone della spazzatura barrato da una croce è riportato su un prodotto significa che il prodotto è coperto dalla Direttiva Europea 2002/96/CE. Tutti i prodotti elettrici ed elettronici devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti urbani tramite appositi centri di raccolta nominati dal governo o dalle autorità locali. Lo smaltimento corretto del vecchio apparecchio aiuterà a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e per la salute umana. Per informazioni più dettagliate sullo smaltimento del vecchio dispositivo contattare l'ufficio di comune, il servizio di smaltimento rifiuti o il negozio in cui è stato acquistato il dispositivo.
EC REP	Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea - SOLO UE
	Produttore
	Data di produzione
	Fare riferimento al manuale / libretto di istruzioni
	Codice QR
	Corrente diretta



Gli Stati Uniti e il Canada hanno accordi di reciproco riconoscimento.
Pertanto, se il prodotto viene certificato usando una specifica canadese (CSA) per UL, il marchio di certificazione per il prodotto sarà un marchio di certificazione C-UL che significa la conformità alle seguenti specifiche CSA.



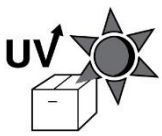
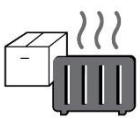
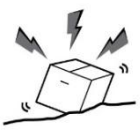
Dispositivo medico

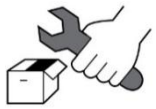
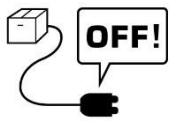
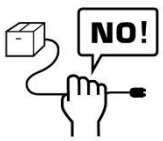


Adesivo Wi-Fi

2.3 Fattori ambientali

Evitare i seguenti ambienti per il funzionamento o la conservazione:

	Posti in cui l'apparecchiatura è esposta al vapore acqueo. Non utilizzare l'apparecchiatura con le mani bagnate. Solo per interni.
	Posti in cui l'apparecchiatura è esposta alla luce solare diretta.
	Posti in cui l'apparecchiatura può essere esposta ai raggi ultravioletti diretti.
	Posti in cui si verificano significativi cambiamenti di temperatura. L'intervallo di temperatura ottimale per il normale funzionamento va da 10°X α 40°X (υμιδιτ◊: 30 ~ 90%).
	Posti in cui c'è attrezzatura calda nelle vicinanze.
	Posti in cui l'umidità è estremamente elevata o c'è un problema di ventilazione.
	Posti in cui lo strumento è esposto a urti o vibrazioni eccessivi.
	Posti in cui lo strumento è esposto a materiali chimici o gas esplosivi.
	Fare attenzione che polvere e frammenti di metallo non cadano all'interno dello strumento.

	Non smontare e non aprire il dispositivo. HUVITZ non si assume la responsabilità per i possibili problemi
	Fare attenzione a non bloccare la ventola dello strumento.
	Non collegare il cavo di alimentazione CA alla presa a meno che tutte le parti dello strumento non siano completamente collegate. Altrimenti esso causerà gravi danni allo strumento.
	Estrarre il cavo di alimentazione, tenendo la spina, non il cavo. Per evitare il rischio di una scossa elettrica, questa apparecchiatura deve essere collegata esclusivamente a una rete di alimentazione con messa a terra.

Questo strumento può resistere alle seguenti condizioni:

1. Funzionamento
- Un intervallo di temperatura ambiente di 10 ℃ ~ 40 ℃ (50°F ~ 104°F)
- Un intervallo di umidità relativa del 30% ~ 90% (senza condensa)
- Un intervallo di pressione atmosferica di 800 ~ 1060 hPa

2. Trasporto
- Un intervallo di temperatura ambiente di -40 ℃ ~ 70 ℃ (-40F ~ 158°F)
- Un intervallo di umidità relativa del 10% ~ 95%
- Un intervallo di pressione atmosferica di 500 ~ 1060 hPa

3. Immagazzinamento
- Un intervallo di temperatura ambiente di -10 ℃ ~ 55 ℃ (14°F ~ 131°F)
- Un intervallo di umidità relativa del 10% ~ 95% (senza condensa)
- Un intervallo di pressione atmosferica di 700 ~ 1060 hPa

Evitare ambienti in cui l'apparecchiatura è esposta a urti o vibrazioni eccessive.

2.4 Precauzioni di sicurezza

Questa apparecchiatura è stata sviluppata e testata in conformità con norme e regolamenti di sicurezza nazionali e internazionali, che garantiscono l'elevata stabilità di questo dispositivo. Ciò garantisce un livello molto elevato di sicurezza per questo dispositivo. Il legislatore si aspetta che informiamo espressamente l'utente in merito agli aspetti di sicurezza relativi all'utilizzo del dispositivo. La corretta gestione di questa apparecchiatura è indispensabile per garantire il suo funzionamento sicuro. Pertanto, prima di accendere questo dispositivo, si prega di leggere attentamente tutte le istruzioni. Per informazioni più dettagliate, si prega di contattare il nostro Servizio Assistenza Clienti o uno dei nostri rappresentanti autorizzati.

.

1. Questo dispositivo deve essere utilizzato con i kit accessori offerti da HUVITZ. Se il cliente desidera utilizzare un kit di accessori di un altro produttore, la sicurezza di tale kit di accessori deve essere garantita da HUVITZ o dal produttore del kit di accessori.

2. L'apparecchiatura deve essere utilizzata solo da o sotto la diretta supervisione di persone adeguatamente addestrate e qualificate.

3. Le modifiche a questa apparecchiatura possono essere eseguite solo dai tecnici dell'assistenza Huvitz o da altre persone autorizzate.

4. La manutenzione da parte del cliente di questa apparecchiatura può essere eseguita solo come indicato nel Manuale dell'utente. Qualsiasi ulteriore manutenzione può essere eseguita solo dai tecnici dell'assistenza HUVITZ o da altre persone autorizzate.

5. Il produttore è responsabile degli effetti sulla sicurezza, affidabilità e prestazioni di questa apparecchiatura solo quando sono soddisfatti i seguenti requisiti: (1) l'installazione elettrica nella rispettiva stanza corrisponde alle specifiche indicate in questo manuale e (2) questa apparecchiatura viene utilizzata, azionati e mantenuti secondo il presente manuale.

6. Solo le persone che hanno subito una formazione e istruzioni adeguate sono autorizzate a installare, utilizzare, adoperare e mantenere questa apparecchiatura.

7. Il Manuale dell'utente deve essere conservato in un luogo dove gli addetti al funzionamento e alla manutenzione possono accedere facilmente in qualsiasi momento.

8. Non tirare alcun cavo. Tenere sempre la spina quando si scollegano i cavi.

9. Prima di ogni operazione, procedere con un'ispezione visiva dell'esterno dell'apparecchiatura per ricercare eventuali danni meccanici per garantirne il corretto funzionamento.

10. Non ostruire alcuna presa di ventilazione per una corretta dissipazione del calore.

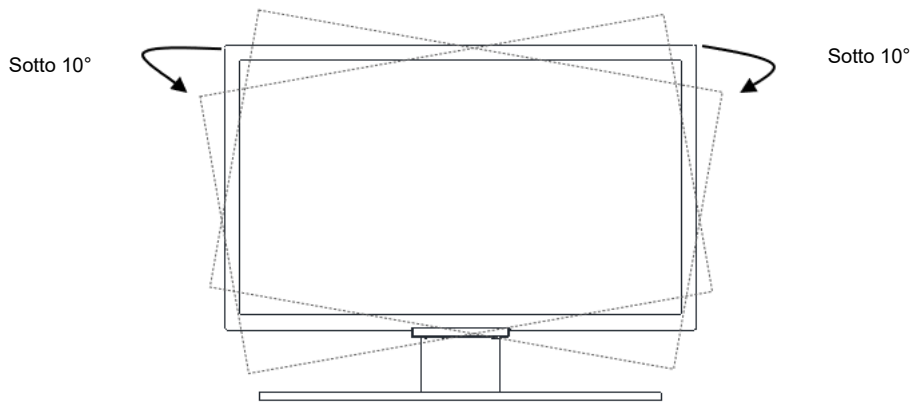
11. In caso di presenza di fumo, scintille o rumori/odore anormali provenienti dall'apparecchiatura, spegnerla immediatamente e staccare la spina.

12. Il dispositivo non deve essere né conservato né installato in luoghi a rischio di esplosione o vicino ad alcol, benzene e altre sostanze infiammabili.

13. Il dispositivo non deve essere né conservato né installato in un luogo con elevata umidità. Per un funzionamento ottimale, l'umidità deve essere compresa tra 30% e 90%.

14. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni causati da manomissioni non autorizzate del dispositivo/i. Tale manomissione fa decadere ogni diritto di reclamo in garanzia.

15. Per evitare lesioni dovute al ribaltamento, impostare il monitor nella seguente posizione inclinata prima di spostarlo.



16. Prima di collegare il cavo di alimentazione CA alla presa dell'adattatore CC, assicurarsi che la designazione della tensione dell'adattatore CC corrisponda all'alimentazione elettrica locale.

17. La messa a terra delle apparecchiature è fondamentale per un funzionamento sicuro. Inserire il cavo di alimentazione in una presa di rete adeguatamente messa a terra le cui caratteristiche di tensione e frequenza siano compatibili con quelle elencate sul monitor o nel presente manuale. Non utilizzare adattatori per spine o prolunghe; tali dispositivi annullano la messa a terra di sicurezza e potrebbero causare lesioni.

18. L'affidabilità della messa a terra si ottiene solo quando il monitor è collegato a una presa "solo ospedale" o "grado ospedaliero". Ispezionare regolarmente e non usare se si scopre un danno.

19. Non toccare contemporaneamente l'ingresso del segnale, l'uscita del segnale o altri connettori e il paziente.

20. Collegare il connettore femmina e il cavo di alimentazione CA all'ingresso CA dell'adattatore CC.

    Cautela: assicurarsi che il cavo di alimentazione sia del tipo corretto richiesto nella zona.
    Questo monitor LCD è dotato di un alimentatore universale che consente il funzionamento in aree con tensione di 100-120 V CA o 200-240 V CA (non è richiesta alcuna regolazione da parte dell'utente).
    Utilizzare il cavo di alimentazione appropriato con il tipo di spina di collegamento corretto. Se la fonte di alimentazione è 120 V CA, utilizzare un cavo di alimentazione di tipo ospedaliero con spina tipo NEMA 5-15, etichettato per 125 V CA con approvazioni UL e C-UL. Se la fonte di alimentazione è un'alimentazione a 240 V CA, utilizzare la spina di collegamento di tipo tandem (lama a T) con cavo di alimentazione con conduttore di terra conforme alle normative di sicurezza del rispettivo paese europeo.

La spina di grado ospedaliero per prodotti medici destinati all'uso in Danimarca ha l'approvazione DEMKO ed è classificata a 13 ampere a 250 V CA. La spina è consigliata per l'uso in applicazioni mediche e le specifiche vengono aggiunte allo standard SB 107-2-D1. Compatibili con presa danese per uso ospedaliero del produttore. Le prese ospedaliere hanno aperture di forma leggermente diversa che consentono di inserire solo la spina ospedaliera, non la spina danese standard, per proteggere il circuito CA in ambienti medici specifici.

21. Apparecchiature esterne destinate al collegamento all'ingresso del segnale, all'uscita del segnale o ad altri connettori, deve essere conforme allo standard IEC pertinente (ad es. IEC60950 per apparecchiature IT e serie IEC60601-1 per apparecchiature elettromedicali). Inoltre, tutti questi sistemi di combinazione devono essere conformi alla norma nazionale armonizzata IEC60601-1 e/o IEC60601-1-1 o alla combinazione. In caso di dubbio, contattare un tecnico qualificato o il rappresentante locale, l'operatore non deve toccare contemporaneamente il paziente e le parti maschio accessibili dei connettori SIP/SOP.

3. Funzioni

Le seguenti funzioni sono le caratteristiche principali di questo dispositivo. È possibile ottenere informazioni più precise nell'indice di 8.

- **Il dispositivo HDC-9100PF è costituito da un pannello LCD in grado di esprimere la polarizzazione.**
- **Il dispositivo HDC-9100N è costituito da un pannello LCD che non è in grado di esprimere la polarizzazione. Questo dispositivo supporta il test binoculare attraverso il filtro rosso/verde.**
- **Con la funzione di test della vista è possibile controllare il daltonismo e la debolezza del colore.**
- **Con i due tipi di test della tinta è possibile verificare l'abilità di vedere/distinguere i colori.**
- **Questa opzione può essere facilmente regolata con il tasto del telecomando. Inoltre questo dispositivo supporta anche la funzione di regolazione del livello di contrasto.**
- **È possibile modificare la distanza di test liberamente da 1,5 ma 6 m nell'unità di 10 cm.**

NOTA
Se si imposta la distanza al di sotto dei 2,5 m, ciò potrebbe comportare un'espressione non chiara della carta. Se si vuole vedere un grafico chiaro da una distanza inferiore a 2,5 m, occorre installare lo specchio.

- **Attraverso la funzione di immagine speculare (mirroring) è possibile sottoporre il paziente all'esame in una piccola stanza.**
- **Lo spazio grafico può essere modificato dall'utente.**
- **Con il grafico casuale si può impedire al paziente sottoposto all'esame di ricordare l'ordine del grafico.**
- **Con varie immagini, si può spiegare o utilizzare nel test.**
- **Questo dispositivo fornisce la funzione di contrasto dello sfondo. È possibile impostare lo sfondo per visualizzare il bianco o il nero.**
- **Questo dispositivo supporta la comunicazione con il riflettore digitale HUVITZ in modalità cablata o senza fili.**

4. Utilizzo dello strumento

4.1 Preparazione

Prima di utilizzare questo dispositivo, eseguire l'operazione richiesta, fare riferimento alle seguenti informazioni e documentazione.

- È possibile installare il dispositivo nel supporto a parete, nel supporto da tavolo, nel supporto mobile. Occorre usare supporti e supporto a parete forniti da Huvitz.
- Il dispositivo deve essere installato da una persona qualificata o essere installato sotto la supervisione di una persona qualificata.
- Verificare che il lato anteriore del pannello LCD sia pulito. Pulire la polvere su di esso.
- È necessario utilizzare il cavo e l'adattatore forniti da Huvitz.
- Basta semplicemente controllare il dispositivo dopo aver collegato il cavo e l'adattatore.
- Fissare il cavo e l'adattatore in modo che non si muovano.
- Verificare la posizione corretta della batteria del telecomando e se l'alimentazione rimane accesa.
- Se l'ambiente come la distanza di test è stato modificato, Impostazioni modificate nel menù.
- Nel caso del dispositivo HDC-9100PF, impostare l'angolo retto del pannello LCD per utilizzare il filtro polarizzato.
- Nel caso del dispositivo HDC-9100PF controllare se la pellicola protettiva sul pannello LCD è stata rimossa. La pellicola o qualsiasi altro materiale simile potrebbe ostacolare il test del polarizzatore.

⚠ AVVERTENZA

Lo standard dell'adattatore è CC 12 V 5 A.
È necessario utilizzare l'adattatore e il cavo forniti da Huvitz.
L'adattatore fornito da Huvitz ha una certificazione medica.
Huvitz non si assume alcuna responsabilità per problemi causati dall'utilizzo di adattatori e cavi non forniti da Huvitz.

4.2 Procedura operativa

Le procedure operative possono differire a seconda dagli utenti. In seguito è stata riportata la sequenza operativa più elementare.

- Collegare correttamente l'adattatore di alimentazione al corpo principale. Fissare l'adattatore con una fascetta.

- Premere l'interruttore di ⏻ alimentazione, il LED di alimentazione si accende con un segnale acustico.
- Confermare il logo HDC sul pannello LCD.
- Attendi l'avvio e la visualizzazione della carta C. Il LED di alimentazione si spegne.
- Guidare il paziente alla giusta distanza, far vedere al paziente la carta.
- Se necessario, regolare l'angolazione del pannello LCD.
- Avviare e proseguire i test con la tabella necessaria tramite telecomando.
- La funzione del programma consente di impostare l'ordine dei grafici più comunemente utilizzato per l'optometria e aiuta a testare rapidamente. Per un funzionamento più dettagliato della funzione del programma, vedere il programma Registra per avviare.
- Dopo un periodo di inattività, lo schermo spento o lo screen saver verranno attivati. Per tornare alla mappa, premere un tasto qualsiasi sul telecomando. Per impostare o modificare il funzionamento dello screen saver, controllare la sezione Menù di configurazione.
- Quando si spegne il dispositivo, premere l'interruttore di ⏻ alimentazione fino a quando non viene emesso 2 volte un segnale acustico. Dopo qualche secondo, quando vengono nuovamente emessi 2 segnali acustici, l'alimentazione è completamente spenta. L'arresto improprio può causare la perdita di dati.

NOTA

Nel colore di sfondo nero, il colore sul display LCD può essere diffuso. È una condizione normale.

NOTA

Nel dispositivo HDC-9100PF, la presenza di una pellicola d'olio sul pannello LCD è una condizione normale. Sono frange di interferenza.

4.3 Dopo aver utilizzato l'apparecchiatura

- Spegnere l'interruttore di ⏻ alimentazione del corpo principale e scollegare la spina di alimentazione.

- Si prega di non tirare il cavo o di non usare una forza eccessiva.
- Togliere l'alimentazione se il dispositivo deve rimanere inutilizzato per molto tempo.
- Fare riferimento alla sezione "5.3 Note sulla conservazione" e seguire i passaggi per la conservazione.
- Mantenere tutte le parti e i cavi puliti e predisposti per l'uso successivo.
- Non manomettere e non aprire il dispositivo. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni causati da tale manomissione.
- Non collegare il cavo di alimentazione CA alla presa prima che l'apparecchiatura sia completamente collegata. Ciò potrebbe comportare difetti.
- Non utilizzare soluzioni organiche come diluenti, benzene, ecc. per pulire le superfici del dispositivo. Ciò potrebbe danneggiare il dispositivo.
- In caso di inutilizzo dell'apparecchiatura per un lungo periodo, si prega di mettere il coperchio antipolvere sul dispositivo dopo averlo spento e scollegato dall'alimentazione.
- Per spostare il dispositivo, prima occorre scollegarlo dall'alimentazione e occorre tenerlo sempre saldamente con entrambe le mani.

5. Nota per l'uso

5.1 Note sull'utilizzo

Quando si utilizza il presente dispositivo, tenere presente quanto segue.

- Evitare i luoghi in cui la temperatura ambiente è troppo bassa o troppo alta per il normale funzionamento.
- Controllare costantemente lo stato generale dell'apparecchiatura e qualsiasi condizione anomala del paziente sottoposto all'esame.
- Se si osserva qualche anomalia, l'operatore è tenuto ad adottare le misure appropriate, interrompere il funzionamento dell'apparecchiatura e lasciare il paziente sottoposto all'esame in condizioni sicure e stabili.
- Evitare che il paziente sottoposto all'esame venga toccato dallo strumento.
- Quando si utilizza questa apparecchiatura durante l'esame, occorre mantenere il paziente esaminato in posizione eretta e corretta.
- Maneggiare con cura l'apparecchiatura in modo da non urtarla e non farla cadere.
- Utilizzare l'apparecchiatura con un'illuminazione ambientale adeguatamente controllata. Ciò potrebbe pregiudicare il risultato del test.
- Per interfacciare questa apparecchiatura con un altro dispositivo, contattare il rivenditore dal quale è stata acquistata l'apparecchiatura.
- Durante il funzionamento, se l'apparecchiatura emette fumi, scintille, strani rumori o odori, spegnerla immediatamente e staccare la spina. Contattare il rivenditore dal quale è stata acquistata l'apparecchiatura.

5.2 Note sull'installazione

Durante l'installazione di questa apparecchiatura l'installatore deve tener presente quanto segue.

- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è esposta direttamente al vapore acqueo o all'umidità.
- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è esposta all'influenza dannosa di pressione atmosferica, umidità, temperatura, ventilazione, luce solare o aria contenente polvere, salinità, zolfo e così via.
- Installare l'apparecchiatura in un luogo stabile e livellato.
- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è soggetta a urti o vibrazioni eccessivi.
- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è esposta a materiali chimici o gas esplosivi.

- Evitare luoghi vicino alle apparecchiature di riscaldamento.
- Evita luoghi in cui l'umidità è estremamente elevata in cui c'è un problema di ventilazione.
- Installare l'apparecchiatura entro la capacità di alimentazione e il consumo di energia.
- Installare l'apparecchiatura all'interno dell'adeguata messa a terra dell'alimentazione.
- Verificare il contatto degli interruttori e la polarità utilizzando un dispositivo come il multimetro per confermare il funzionamento sicuro e corretto del dispositivo.
- Controllare se il cavo generale e la connessione di alimentazione sono corretti e completi.
- L'uso congiunto dei dispositivi può comportare un rischio.
- Il supporto a parete e i supporti devono essere installati secondo l'ordine scritto nel manuale.

NOTA

Fissare l'ingresso di alimentazione e l'adattatore in modo che non si muovano.

AVVERTENZA

Il supporto a parete e i supporti devono essere installati dopo aver familiarizzato con le precauzioni riportate nel manuale. Il dispositivo deve essere installato da una persona qualificata o essere installato sotto la supervisione di una persona qualificata.

AVVERTENZA

In un luogo con un'inclinazione di 10 gradi, il dispositivo potrebbe essere collassato. Quindi si prega di installare il dispositivo in un luogo piatto.

AVVERTENZA

Per evitare il collasso, non installare un supporto mobile intorno al paziente sottoposto all'esame e al medico che effettua l'esame. Quando si sposta il supporto mobile, verificare le condizioni del pavimento.

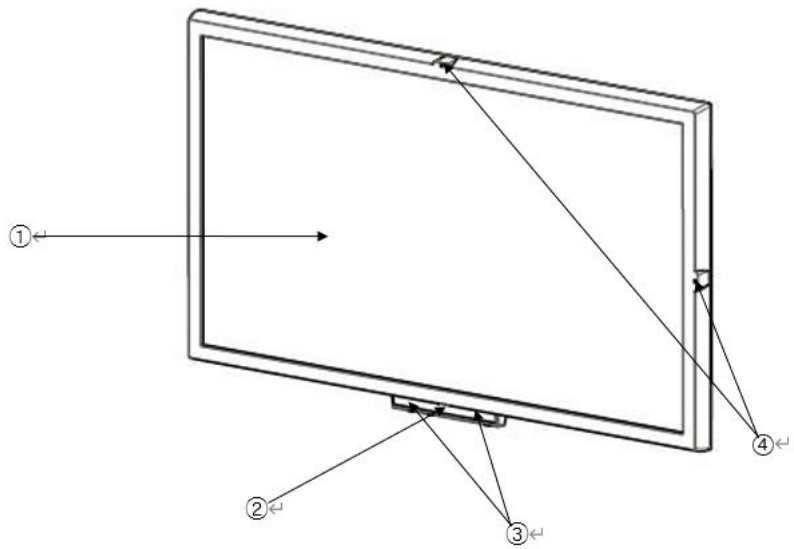
5.3 Note sullo stoccaggio

Quando l'apparecchiatura deve essere stoccata, l'utente deve tenere presente quanto segue.

- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è esposta direttamente al vapore acqueo o all'umidità.
- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è esposta alla luce solare diretta.
- Evitare luoghi dove la temperatura cambia estremamente. Le temperature di conservazione consigliate vanno da -10 ℃ a 55 ℃, con un'umidità compresa tra il 10 e il 95%.
- Evitare luoghi vicino alle apparecchiature di riscaldamento.
- Evitare luoghi in cui l'umidità è estremamente elevata in cui c'è un problema di ventilazione.
- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è soggetta a urti o vibrazioni eccessivi.
- Evitare luoghi in cui l'apparecchiatura è esposta a materiali chimici o gas esplosivi.
- Fate attenzione a non far penetrare la polvere, specialmente quella metallica, all'interno.

6. Configurazione

6.1 Corpo principale



① **Pannello LCD**

Sul pannello LCD viene visualizzata la carta, il menù e altre informazioni relative al dispositivo.

② **Finestra del ricevitore IR**

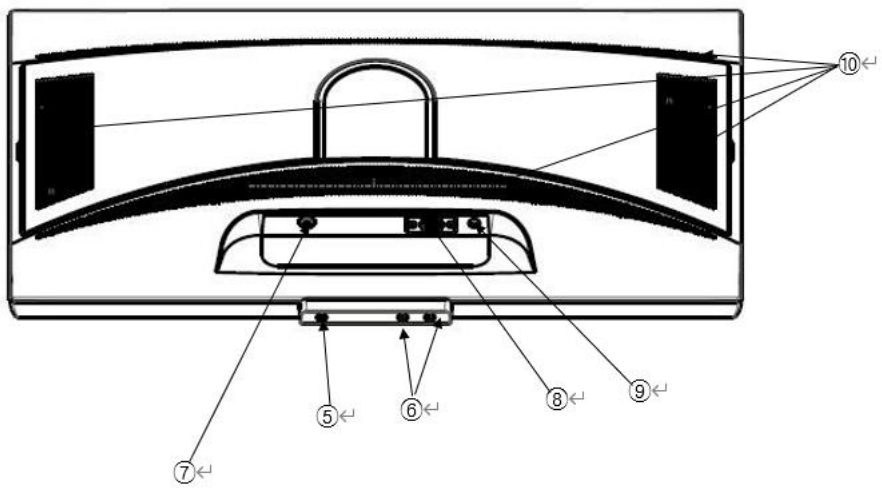
Una finestra per ricevere il segnale remoto. (Si prega di non ostruirla, altrimenti non sarà possibile ricevere correttamente il segnale IR)

③ **LED**

Il LED indica lo stato di funzionamento del corpo principale.

④ **LED di Maddox**

Il LED per il test col cilindro di Maddox



⑤ **Interruttore di alimentazione**

Accende e spegne l'alimentazione del corpo principale.

⑥ **Interruttore di controllo della luminosità dello schermo LCD**

Serve per regolare la luminosità dello schermo LCD.

⑦ **Porta CAN**

Connettore per la comunicazione con altro dispositivo o computer

⑧ **Porta USB**

Quando si esegue il test FM-100, è possibile utilizzare il mouse. (fare riferimento al manuale dell'utente, par. 8.2.1. test di visione)

E si possono visualizzare film e foto, collegando la memoria esterna (USB)

(fare riferimento al Manuale dell'utente, par. 8.2.3. modalità di visualizzazione di film/foto)

⑨ **Ingresso dell'alimentazione**

Alimentatore per il collegamento dell'alimentatore.

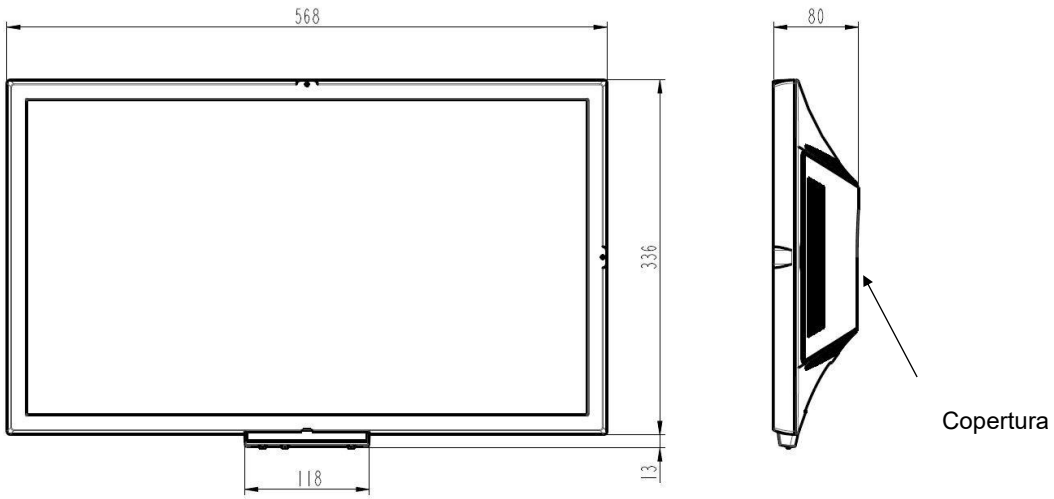
⑩ **Fessure di ventilazione**

Queste fessure servono per ventilare il corpo principale in modo che esso mantenga la temperatura appropriata mentre il dispositivo è in funzione.

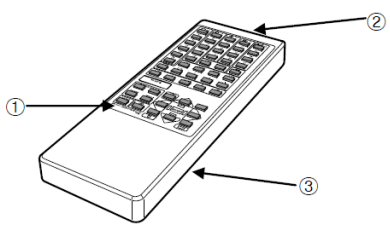
AVVERTENZA

Non coprire o e non posizionare nulla sulle fessure di ventilazione. Il surriscaldamento può causare un malfunzionamento del dispositivo.

Quando si installa questo dispositivo come modulo da appendere alla parete, separare la copertura decorativa. Ciò contribuirà al raffreddamento del dispositivo.



6.2 Telecomando



① Pulsantiera

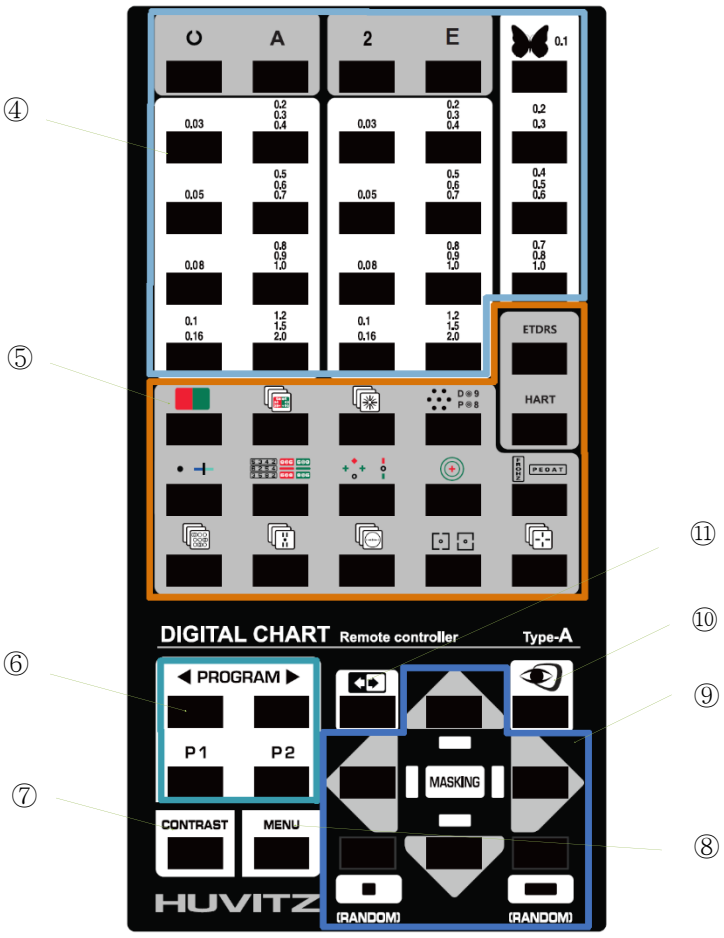
I tasti disposti sul telecomando servono per usare grafici, operazioni di maschera, menù, galleria di immagini, contrasto e così via.

② Finestra del trasmettitore IR

Il trasmettitore all'interno della finestra emette segnali a infrarossi per i tasti.

③ Vano batterie

Sul retro del telecomando c'è spazio per le batterie. Aprire il coperchio per installare o sostituire le batterie. Le informazioni sulle dimensioni e sul tipo della batteria sono stampate sull'etichetta attaccata sul retro del telecomando.



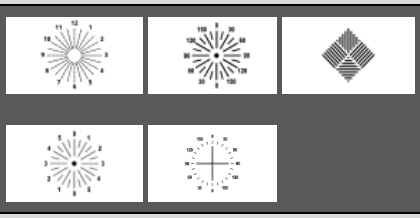
④ **Tasti per il test dell'acuità visiva**

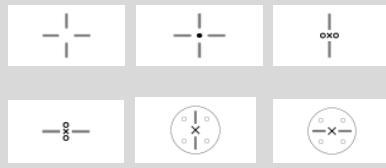
Questi tasti servono per eseguire il test dell'acuità visiva.

Tasto	Funzione
O	Grafici ad anello Landolt (0,03~2,0)
A	Grafici delle lettere dell'alfabeto (0,03~2,0)
2	Grafici delle cifre (0,03~2,0)
E	Grafici Snellen E (0,03~2,0)
0.1	Cifre per bambini (0,1~1,0)

⑤ **Tasti per il grafico funzionale**

I grafici per il test di polarizzazione vengono visualizzati in modo diverso sul pannello del display a seconda del modello di grafico.

Tasto	Funzione	Lente	Grafico
	Filtro rosso/verde		
	Test rosso/verde, griglia incrociata Test per la distanza	Polare, cilindro a croce	
	Test di astigmatismo	Polare	
	Test del cilindro a croce	Cilindro a croce	
	Test col cilindro di Maddox	Cilindro di Maddox	
	Test di equilibrio binoculare	Polare	
	Vale la pena 4 punti di prova, test dell'occhio dominante	Rosso/verde	
	Test di foria	Rosso/verde	
	Test della foria orizzontale/verticale	Prisma 6BU, prisma 10BI	
	Minuti di test stereo	Polare	
	Test stereo	Polare	
	Test stereo	Polare	

	Test di foria e aniseiconia	Polare	
	Test di foria	Polare	

⑥ Tasti per il programma

Tasto	Funzione
◀	Esegue il passaggio precedente dell'esecuzione del programma
▶	Esegue il passaggio successivo dell'esecuzione del programma
P1	▪ Esegue il primo passo del programma PGM 1 ▪ Premendo il tasto 3 volte di seguito si esegue la programmazione PGM1
P2	▪ Esegue il primo passo del programma PGM 2 ▪ Premendo il tasto 3 volte di seguito si esegue la programmazione PGM2

⑦ Tasto per la regolazione della sensibilità al contrasto

Questo tasto serve per regolare la sensibilità al contrasto dei grafici dell'acuità visiva. Premendo il tasto, il contrasto viene livellato verso il basso passo dopo passo. Il numero totale di contrasto regolabile e il livello predefinito sono impostati nel menù.

⑧ Tasto per la modalità menù

Questo tasto serve per eseguire la modalità menù. Per informazioni dettagliate fare riferimento alla sezione 8.2.

⑨ Tasti per il funzionamento della maschera del grafico

Tasto	Funzione
	▪ Isola la lettera nella 1a colonna della 1a riga. ▪ Nella modalità menù, seleziona la voce del menù o la esegue.
	▪ Isolare la riga centrale. ▪ Nella modalità menù, annulla la voce del menù eseguita o esce dalla modalità menù.
	▪ Sposta la posizione di isolamento in alto di 1 riga o isola la 1a riga se non è stata impostata alcuna maschera in precedenza. ▪ Nella modalità menù, cambia il valore dell'opzione (+ tasto).

	▪ Sposta la posizione di isolamento in basso di 1 riga o isola l'ultima riga se non è stata impostata alcuna maschera in precedenza. ▪ Nella modalità menù, cambia il valore dell'opzione (tasto -).
	▪ Sposta la posizione di isolamento verso sinistra di 1 colonna o isola la prima colonna se non è stata impostata alcuna maschera o se la linea orizzontale è stata isolata in precedenza. ▪ Nella modalità menù, cambia la selezione dell'opzione (tasto tab. sinistra)
	▪ Sposta la posizione di isolamento verso destra di 1 colonna o isola l'ultima colonna se non è stata impostata alcuna maschera o se la linea orizzontale è stata isolata in precedenza. ▪ Nella modalità menù, cambia la selezione dell'opzione (tasto tab. sinistra)

⑩ **Tasto per la galleria di immagini**

Tasto	Funzione
	▪ Esegue la galleria di immagini

⑪ **Tasto per sfondo inverso**

Tasto	Funzione
	▪ Inverte il colore di sfondo bianco/nero per i grafici dell'acuità visiva.

NOTA

Quando si cambia lo sfondo in nero, il colore potrebbe essere diffuso sul pannello LCD o potrebbero comparire dei pixel bianchi.

7. Installazione

7.1 Preparazione

Prima di installare quest'apparecchiatura, verificare attentamente in anticipo quanto segue.

- Nome modello HDC-9100PF, HDC-9100N (HDC-9100PF è di tipo a polarizzazione, HDC-9100N è di tipo rosso/verde)
- Contenuto della confezione elencato nel capitolo 12.
- Aspetto esterno del pannello LCD (qualsiasi materiale esterno sul display deve essere rimosso e ripulito, inclusa la pellicola protettiva).

Dopo aver verificato il contenuto della confezione e lo stato degli elementi a corredo, procedere all'installazione dell'apparecchiatura, seguendo la procedura descritta nei paragrafi successivi. Chiunque esegua l'installazione dovrebbe comprendere appieno le note e le procedure relative all'installazione riportate nel presente manuale.

7.2 Installazione del corpo principale

L'installazione di questo strumento è disponibile in due modi, installazione standard e installazione dell'unità di immagine speculare (mirroring). In caso di installazione dell'apparecchiatura in uno spazio ristretto e limitato, si può optare per l'installazione dell'unità di immagine speculare (mirroring). Altrimenti scegliere l'installazione standard.

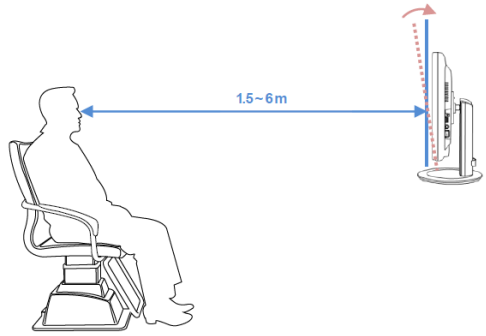
7.2.1 Installazione standard

① Fissare il corpo principale al cavalletto o alla parete utilizzando il supporto a parete. Prima di installare il corpo principale, è necessario controllare prima la distanza di prova per confermare se è adatta per l'installazione standard.

② Mettere il corpo principale nella posizione in cui esso sarà utilizzato. La distanza dal paziente sottoposto all'esame al corpo principale dovrebbe essere impostata in base al passo di 10 cm o 0,5 piedi poiché il software consente di inserire la distanza del test in quel passaggio.

③ Collegare l'adattatore di alimentazione al corpo principale e collegare il cavo di alimentazione alla presa a muro.

NOTA
Tracciare la linea orizzontale tra l'occhio del paziente sottoposto all'esame e il centro del pannello LCD HDC-9100. In particolare, il tipo di polarizzazione HDC-9100PF deve essere installato nell'angolo in cui l'immagine residua della polarizzazione è ridotta al minimo.

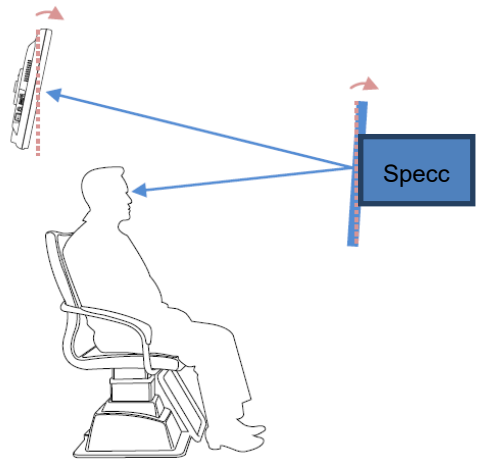


7.2.2 Installazione con uno specchio

① Fissare il corpo principale alla parete utilizzando il supporto a parete.

② Impostare e fissare uno specchio nella posizione che soddisfa la distanza di prova richiesta. La distanza del test viene calcolata sommando la distanza dal paziente sottoposto all'esame allo specchio e dallo specchio al pannello LCD.

③ Collegare l'adattatore di alimentazione al corpo principale e collegare il cavo di alimentazione alla presa a muro.

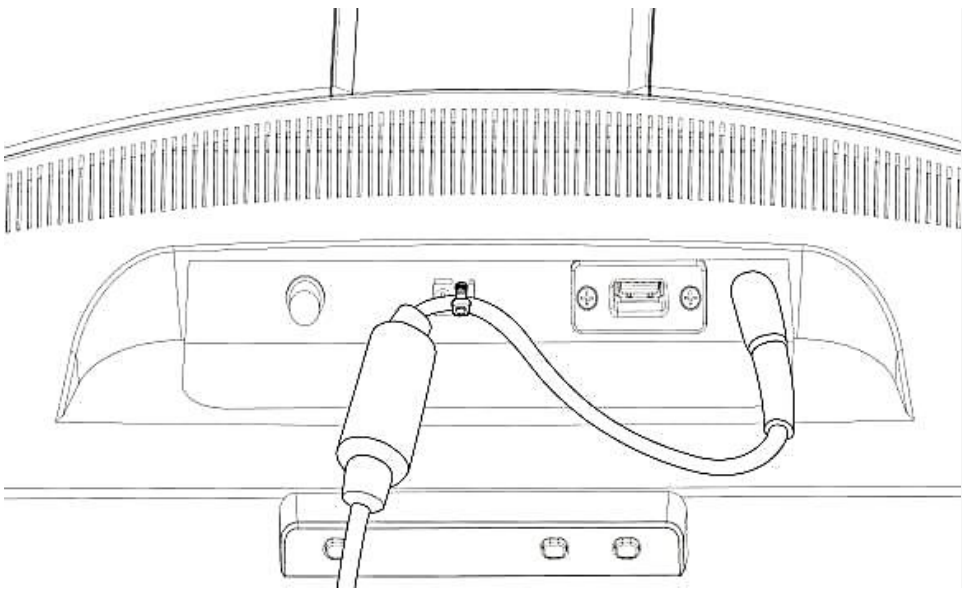


NOTA

La distanza del test deve essere calcolata sommando la distanza tra il pannello LCD e lo specchio e la distanza tra lo specchio e il paziente sottoposto all'esame.

NOTA

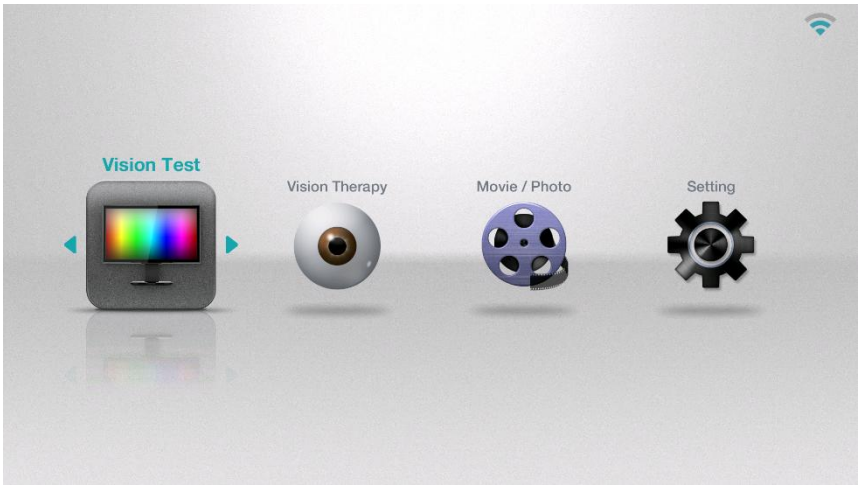
Dopo aver installato il dispositivo HDC-9100PF/N, fissare il cavo di alimentazione con una fascetta come mostrato nell'immagine in modo che il cavo di alimentazione non si stacchi.



7.3 Configurazione delle impostazioni

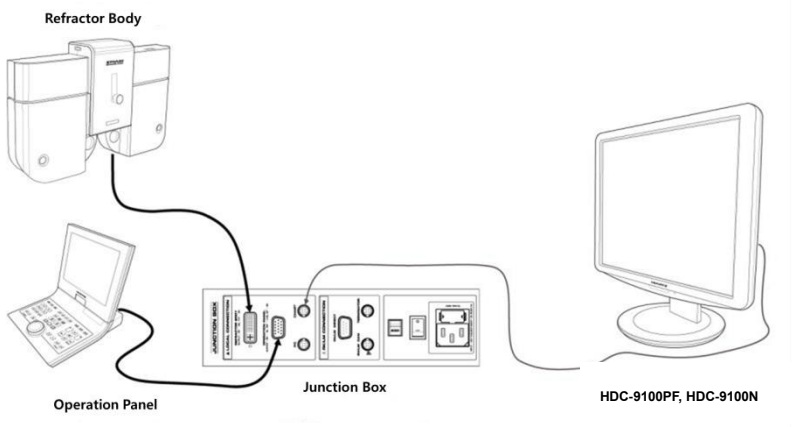
Quando quest'apparecchiatura è completamente installata ed è pronta per l'avvio, accenderla e attendere che termini l'inizializzazione.

Se il sistema viene avviato senza alcun problema, sul display viene visualizzato il grafico predefinito. Ora è il momento di eseguire la modalità menù e configurare le impostazioni interne in modo che corrispondano all'installazione e alle preferenze dell'utente. Premere il tasto MENU sul telecomando e il menù di sistema verrà visualizzato sul display come di seguito.



7.4 Interfacciamento con il rifrattore digitale

Questo strumento permette di interfacciarlo con il rifrattore digitale Huvitz. Nel caso del modello HDR-7000 / HDR-9000, supporta non solo la comunicazione cablata ma anche la comunicazione senza fili con questa apparecchiatura tramite IR. Fare riferimento al manuale di installazione del rifrattore digitale per informazioni dettagliate sulla procedura di interfacciamento.

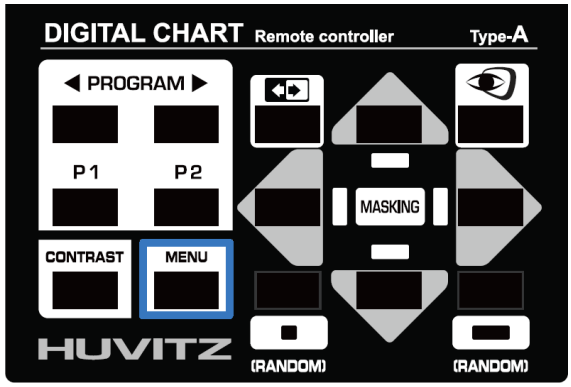


[Esempio di installazione cablata con HDR-7000]

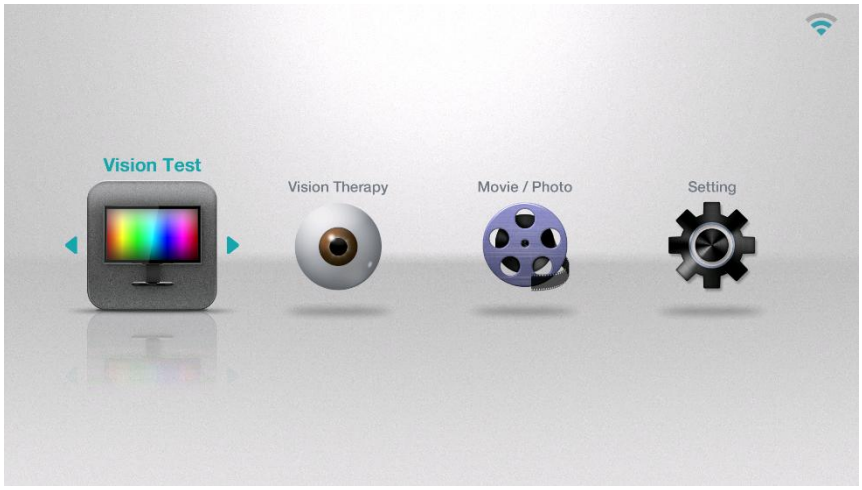
8. Utilizzo della modalità menù e delle funzioni del menù

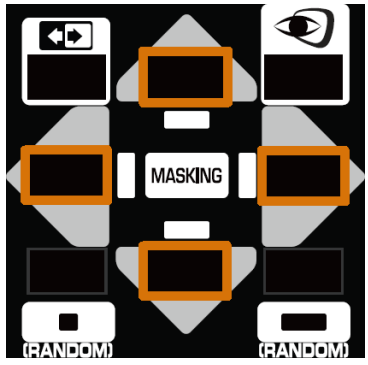
8.1 Esecuzione e utilizzo della modalità menù

La modalità menù fornisce funzioni per l'impostazione delle opzioni relative alla carta e ad altre funzioni di regolazione. Per eseguire la modalità menù premere il tasto MENU sul telecomando.



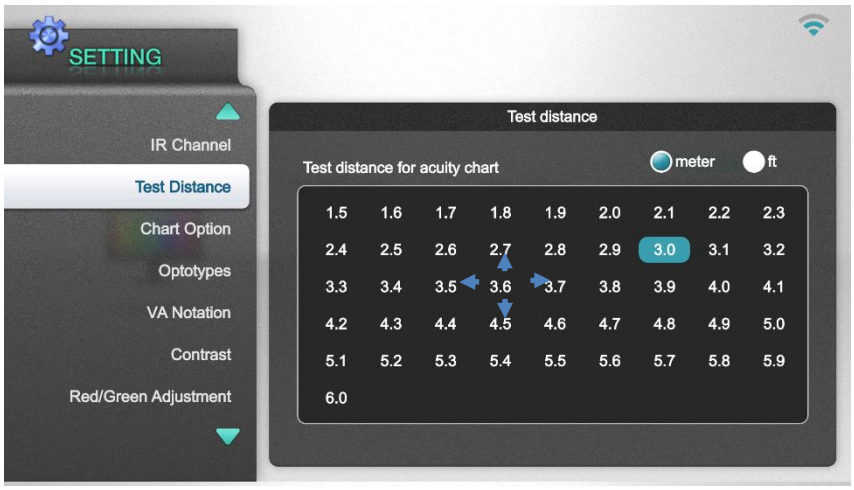
① Selezione ed esecuzione del menù





Tasto	Funzione
◀ ▶	Modifica la selezione del gruppo dei menù tra il lato sinistro e destro
▲ ▼	Modifica verticalmente la selezione della voce del menù in un gruppo dei menù

② Selezione e impostazione del valore dell'opzione



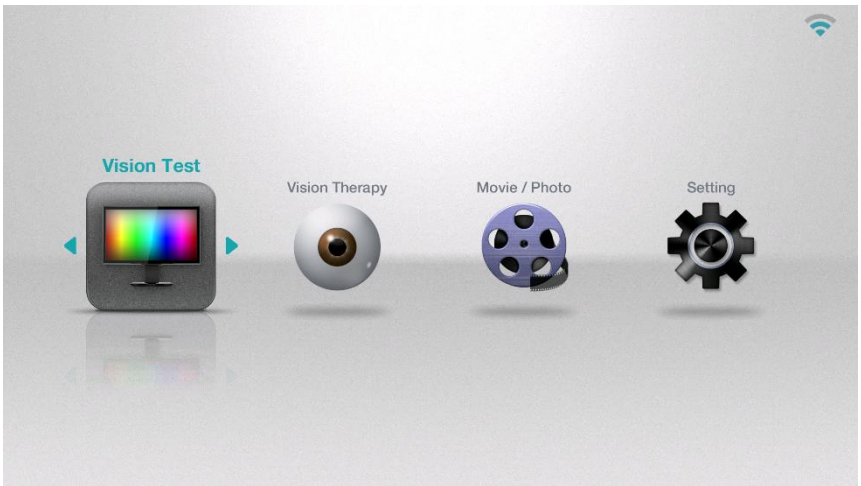
Utilizzare il tasto freccia per spostarsi al menù o all'impostazione e impostare il valore con il tasto .

③ Passare al menù superiore

Se non si riesce a trovare il tasto Indietro, si può passare nel menù superiore con il tasto 

8.2 Utilizzo della modalità menù

La modalità menù fornisce le funzioni elencate di seguito.



- Test della vista
  Test di visione dei colori, test di contrasto, test di tonalità

- Terapia della vista
  Vergenza, inseguimento, saccadico, inseguimento, griglia di Amsler, stereopsi

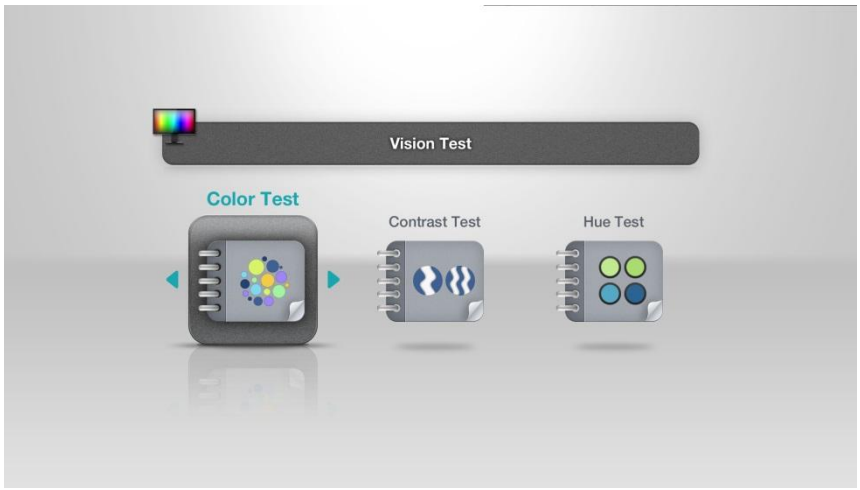
- Film / Foto

Gestione di film/foto designati dall'utente

- Impostazione
  Modificare il valore per l'impostazione della carta

8.2.1 Test della vista

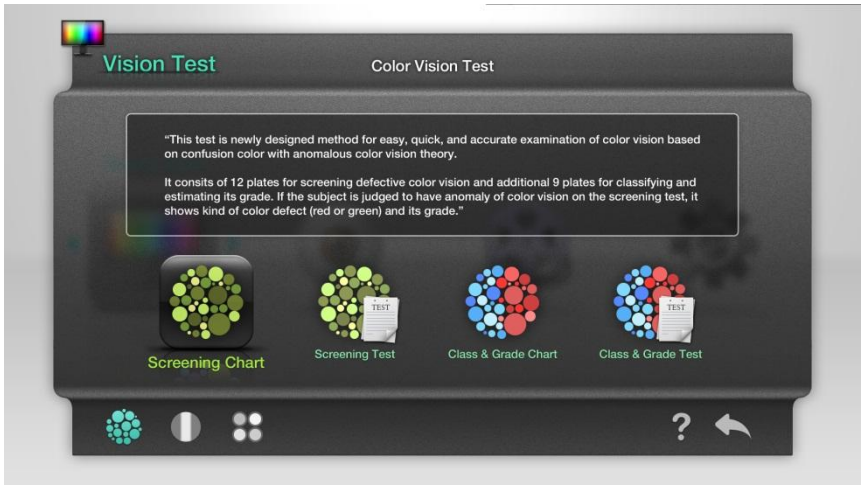
Il test della vista è composto da test dei colori, test di contrasto e test di tonalità.



- Test di visione dei colori

Questo test è un metodo di nuova concezione per un esame facile, rapido e accurato della visione dei colori basato sulla confusione cromatica con la teoria della visione dei colori anomala

Consiste di 12 lastre per lo screening della visione dei colori difettosa e altre 9 lastre per classificarne e stimarne il grado. Se al test di screening si ritiene che il soggetto presenti un'anomalia della visione dei colori, mostra il tipo di difetto di colore (rosso o verde) e il suo grado.



NOTA

Il test di visione del colore deve essere eseguito nella stanza interna dove è possibile vedere chiaramente lo schermo LCD. E impostare
la distanza a 1,5 m. Quando il paziente sottoposto all'esame è in grado di leggere il numero in 3 secondi ed è in grado di tracciare una linea curva in 10 secondi,
queste sono considerate risposte corrette. Ma nel caso di un bambino o di una persona con deficit mentale, va bene non limitare il tempo.

Il test di visione a colori HDC-9100 non produrrebbe lo stesso risultato a causa delle proprietà del pannello LCD.
Utilizzare il risultato del test HDC-9100 come guida per il candidato e, se necessario, consultare un oculista.

- Grafico di screening

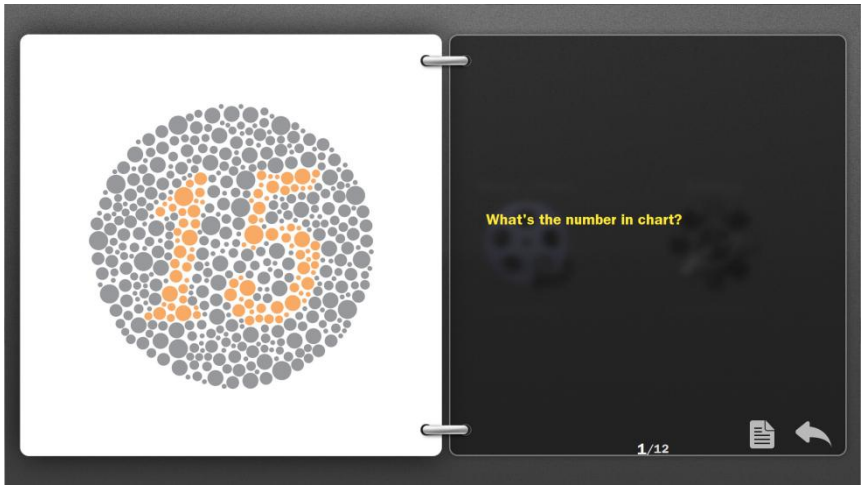
  Forniamo 12 tipi di grafico per trovare una visione dei colori difettosa. È possibile modificare il grafico con il tasto del telecomando.

  Il grafico verrà visualizzato in modo diverso a seconda della visione dei colori difettosa.

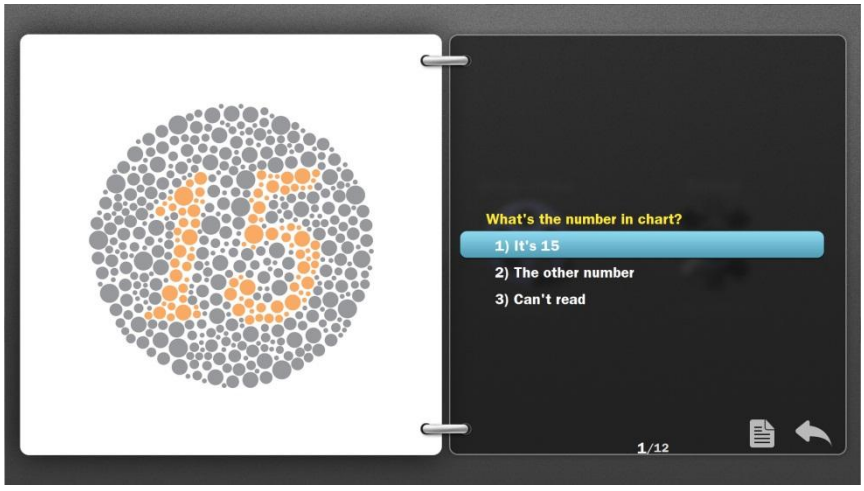
titolo	Normale	1,2 colori difettosi	3 colori difettosi	Debolezza/cecità ai colori
Grafico – 1	15	15	15	15
Grafico - 2	5	3	5	X
Grafico - 3	75	16	75	X
Grafico - 4	8	5	8	X
Grafico - 5	48	13	48	X
Grafico - 6	6	X	6	X
Grafico - 7	20	X	20	X
Grafico 8	7	X	7	X
Grafico 9	X	5	X	X
Grafico 10	66	66	X	X
Grafico 11	O	X	O	X
Grafico 12	O	X	O	X

- Test di screening

Avviare il test per trovare il colore visto in modo difettoso.



Dopo aver chiesto al paziente sottoposto all'esame di leggere il numero o la riga come nella foto soprastante, premere il tasto. Poi apparirà la domanda e le possibili risposte.



Selezionare la risposta giusta premendo il tasto . Con l'uso del tasto

Se si seleziona l'icona a forma di carta, il programma interrompe il test e passa alla pagina dei risultati. Nella pagina dei risultati viene mostrato il numero che il paziente sottoposto all'esame ha selezionato e il numero che viene visto quando il paziente sottoposto all'esame ha una visione dei colori difettosa come nell'immagine successiva.

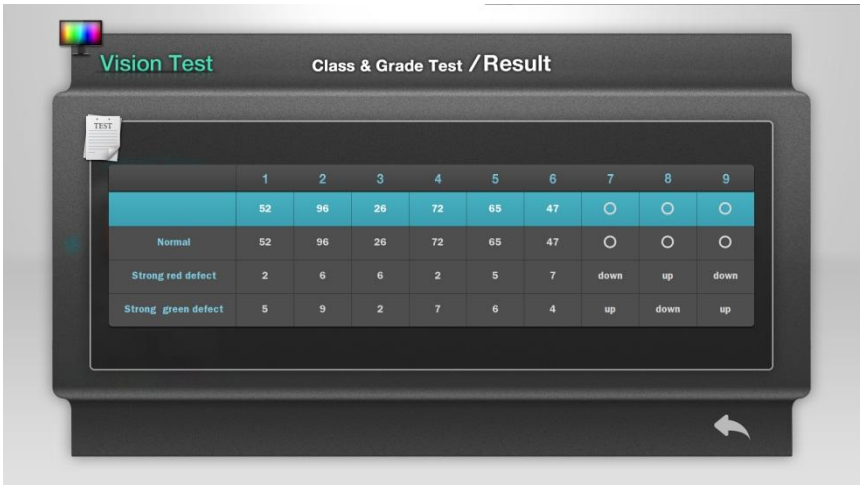


- Carta delle Classi e Classifiche

  Mostra il grafico per classificare il livello di deficienza della visione dei colori. Giudica il livello di visione dei colori in base alla lettura del grafico.
  Il contenuto della tabella è come nell'immagine.

Titolo	normale	1 forte	2 forte	1 media	2 media	1 debole	2 debole
Grafico - 13	52	2	5	52	52	52	52
Grafico - 14	96	6	9	96	96	96	96
Grafico - 15	26	X	X	6	2	26	26
Grafico - 16	72	X	X	2	7	72	72
Grafico - 17	65	X	X	X	X	5	6
Grafico - 18	47	X	X	X	X	7	4
Grafico – 19 (cordolo - context???)	in alto/in basso	in basso	in alto	in alto/in basso	in alto/in basso	in alto/in basso	in alto/in basso
Grafico – 20 (cordolo)	in alto/in basso	X	X	in alto	in basso	in alto/in basso	in alto/in basso
Grafico – 21 (cordolo)	in alto/in basso	X	X	X	X	in basso	in alto

- Classe e Classifica del test
  Avviare il test per giudicare il colore visto in modo difettoso. Se il paziente sottoposto all'esame non supera il primo test, l'altro test non viene visualizzato sullo schermo. Così si vedrà il risultato direttamente.



■ Test di contrasto



"Questo test è un metodo progettato per misurare la capacità di riconoscere l'oggetto nell'ambiente circostante con scarsa illuminazione o colore simile. Il solito grafico dell'acuità dell'uso del test dell'acuità consiste in lettere nere scure con sfondo bianco con un'illuminazione elevata, quindi le fa apparire chiaramente. Quindi il paziente potrebbe avere difficoltà a identificare l'oggetto se ha una buona vista nel test dell'acuità, ma una bassa sensibilità al contrasto.

Consiste in Grafico delle lettere di contrasto per esaminare il livello più basso di soglia di contrasto riconoscibile dalla lettera e Test della sensibilità al contrasto per esaminare la sensibilità al contrasto insieme alla frequenza spaziale utilizzando reticoli sinusoidali direzionali per considerare la differenza cognitiva nelle cellule visive".

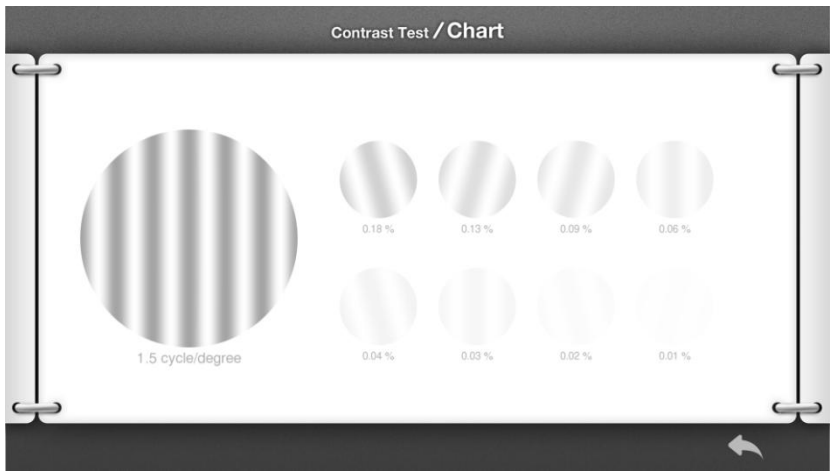
- Test della lettera di contrasto

Test di contrasto mediante l'uso delle lettere



La distanza del primo test è impostata su 1,5 m. Il grafico può essere modificato tramite il tasto sul telecomando in unità di 0,5 m e tramite il via tasto il grafico può essere modificato in unità di 0,1 log.

- Grafico della sensibilità al contrasto

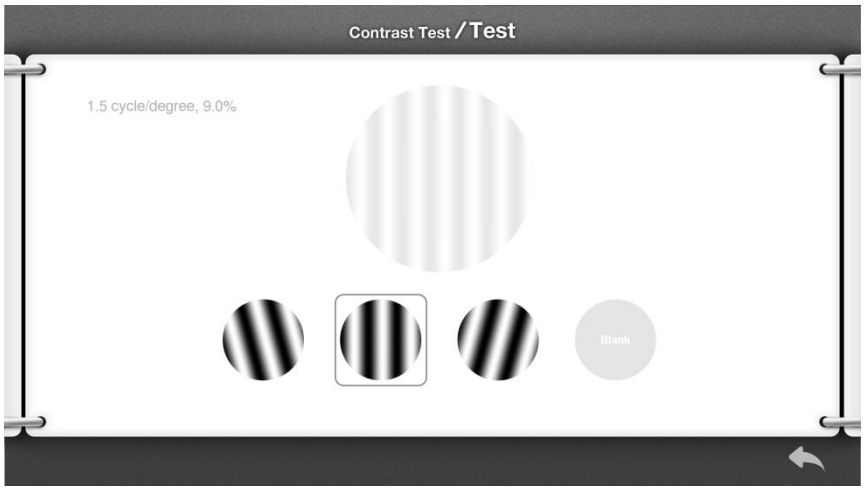


La pagina del grafico può essere modificata con un tasto ed è possibile controllare il ciclo/grado di sensibilità al contrasto del livello successivo.

È possibile attivare il tasto indietro dal tasto e tornare al menù dal tasto o il tasto .

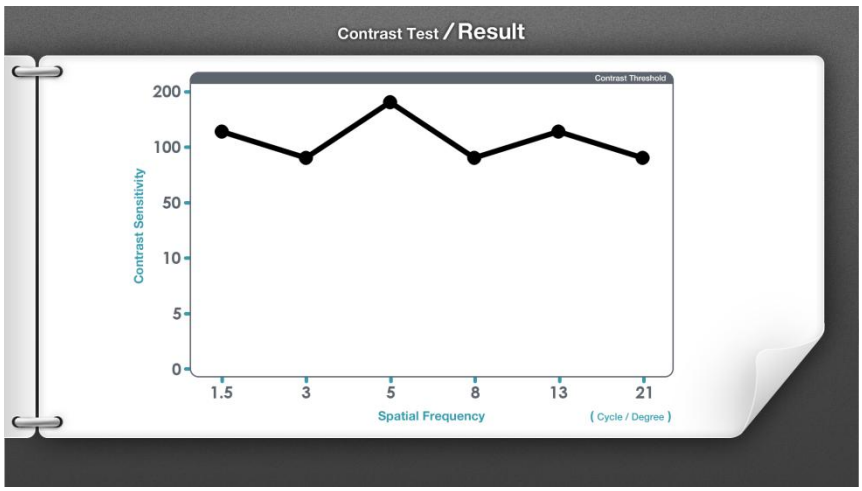
- Test di sensibilità al contrasto

Eseguire il test del contrasto utilizzando il pattern dei segni.



Passare al pattern tramite il tasto e selezionare tramite il tasto .

Dopo la fine del test, verrà visualizzato il grafico come nell'immagine seguente.



NOTA

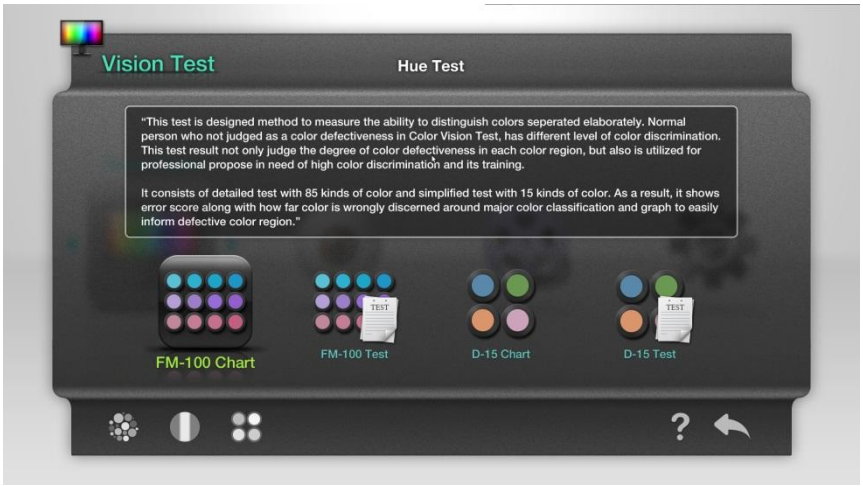
Il test di sensibilità al contrasto deve essere eseguito in una stanza dove è possibile vedere chiaramente lo schermo LCD. Occorre impostare la distanza a 1,5 m.

- Test di tonalità

  Questo test è un metodo progettato per misurare la capacità di distinguere i colori separati in modo elaborato. Una persona normale, alla quale non è stato diagnosticato alcun difetto nel test di visione dei colori, ha un diverso livello di discriminazione dei colori. Questo risultato del test non solo valuta il grado della visione difettiva dei colori in

ciascuna regione di colore, ma viene anche utilizzato per scopi professionali che necessitano di un'elevata discriminazione dei colori e un apposito allenamento in questo ambito.

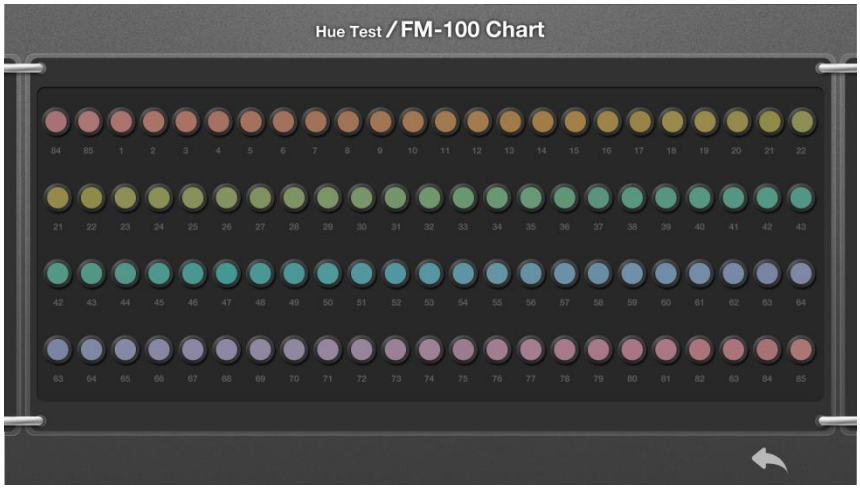
Consiste in un test dettagliato con 85 tipi di colore e un test semplificato con 15 tipi di colore. Di conseguenza, mostra il punteggio di errore insieme a quanto il colore viene erroneamente individuato rispetto alla classificazione e al grafico dei colori principali per indicare facilmente la regione del colore difettosa



- Grafico FM-100

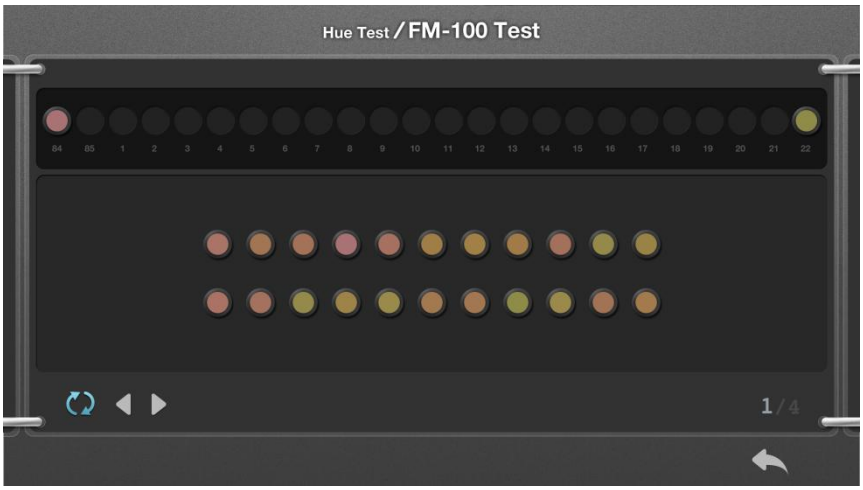
  Controllare il colore utilizzato nel test FM-100.

  Attivare l'icona di ritorno premendo il tasto . È possibile tornare al menù tramite il tasto o il tasto .



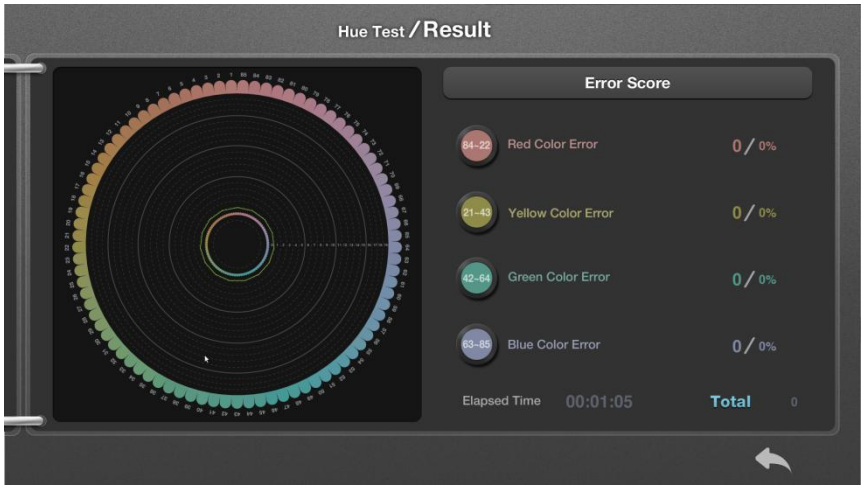
- Test FM-100

  Eseguire il test FM-100. Disporre le barre simili al lato superiore. Selezionare il colore con il tasto .



E nella posizione in cui si seleziona per prima, se si preme il tasto o il tasto , la selezione viene annullata. Inoltre è possibile cambiare la posizione del colore con il mouse.

Dopo tutti i test è possibile vedere la visualizzazione dei risultati.



Se il risultato è vicino a 0, significa che le barre erano ben disposte.

NOTA

▪ Quando si esegue il test FM-100 o il test D-15, è conveniente utilizzare il mouse.
▪ Collegare il mouse alla porta USB sul retro del dispositivo HDC-9100. (fare riferimento al Manuale d'uso 6.1. Corpo principale ⑧ Porta USB)
▪ Il test HDC-9100 FM-100 non produrrà lo stesso risultato a causa delle proprietà del pannello LCD. Utilizzare il risultato del test HDC-9100 come guida per il paziente sottoposto all'esame.

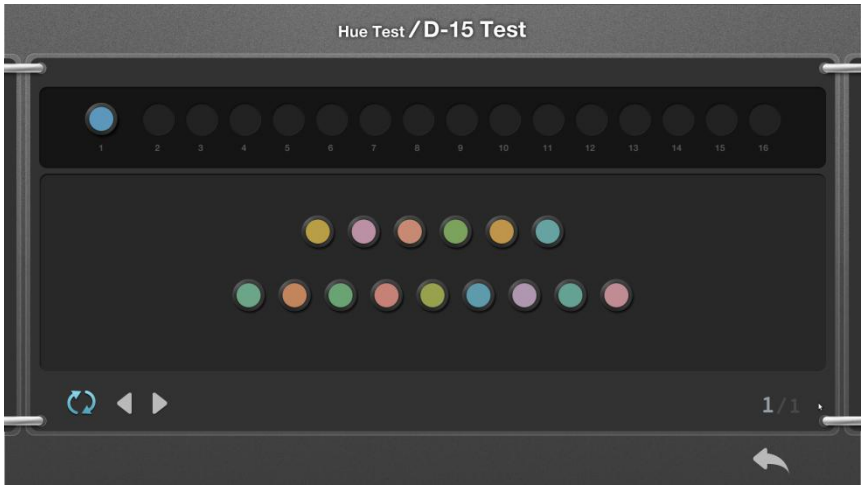
- Grafico D-15

  Controllare il colore utilizzato nel test D-15.



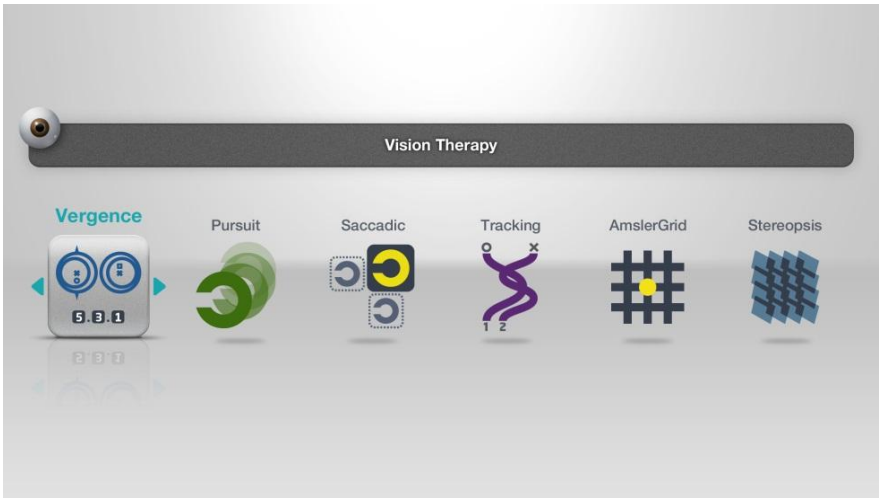
- Test D-15

  Eseguire il test D-15. La procedura del test è simile al test FM-100.

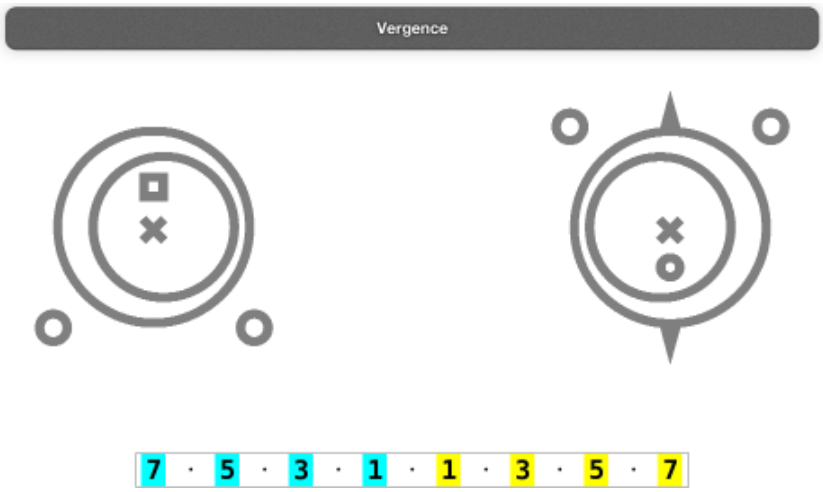


8.2.2 Terapia della vista

Offriamo il seguente tipo di terapia della vista.



- Allenamento alla vergenza

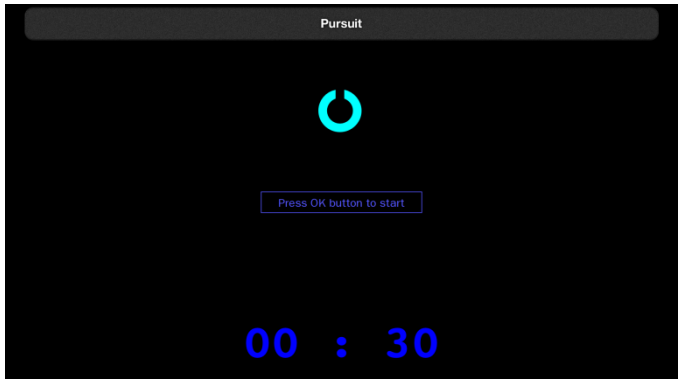


Un allenamento alla vergenza potrebbe aiutare a migliorare la capacità dell'occhio mediante la stimolazione del medesimo.

- Allenamento all'inseguimento

  Questo allenamento potrebbe aiutare a migliorare la capacità dell'occhio stimolando il medesimo attraverso il tracciamento dell'oggetto in movimento.

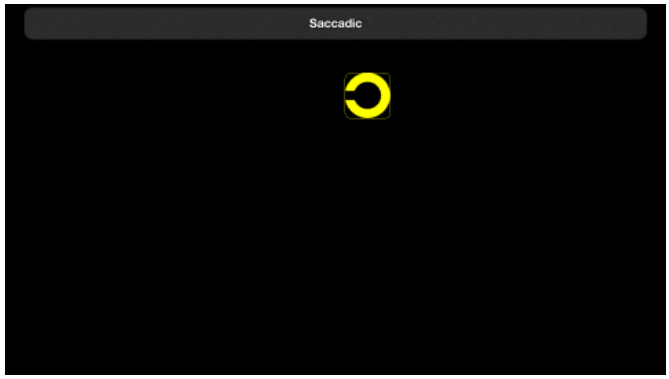
  Quando viene visualizzata l'immagine successiva, premere nuovamente il tasto .



Quando si abbina la direzione dell'anello di Landolt con il telecomando apparirà casualmente un altro anello di Landolt.

- Allenamento saccadico

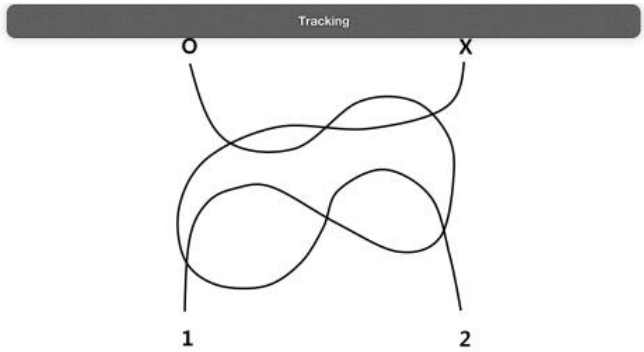
Questo allenamento consiste in una rapida percezione dell'oggetto a comparsa.



Quando si abbinerà la direzione dell'anello di Landolt con il telecomando il prima possibile, apparirà casualmente un altro anello di Landolt.

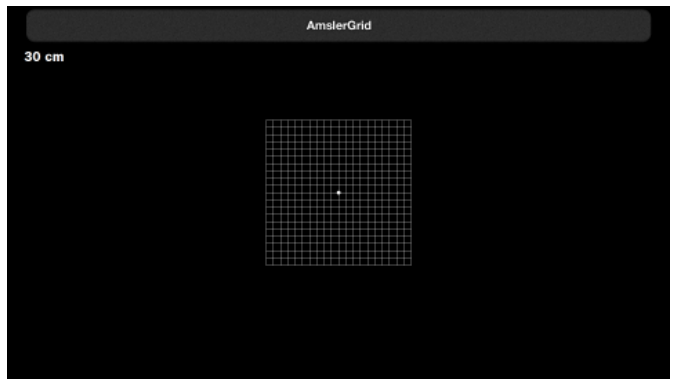
- Allenamento al tracciamento

E' possibile migliorare la capacità di concentrazione degli occhi tracciando le linee di vari schemi.



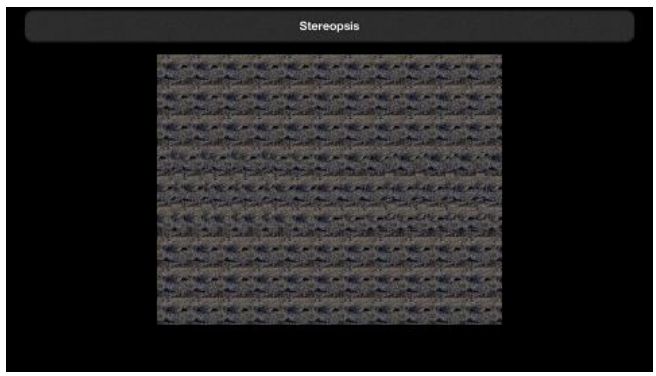
- Griglia di Amsler

  E' possibile se l'occhio era difettoso o meno attraverso la griglia di Amsler.



- Allenamento alla stereopsi

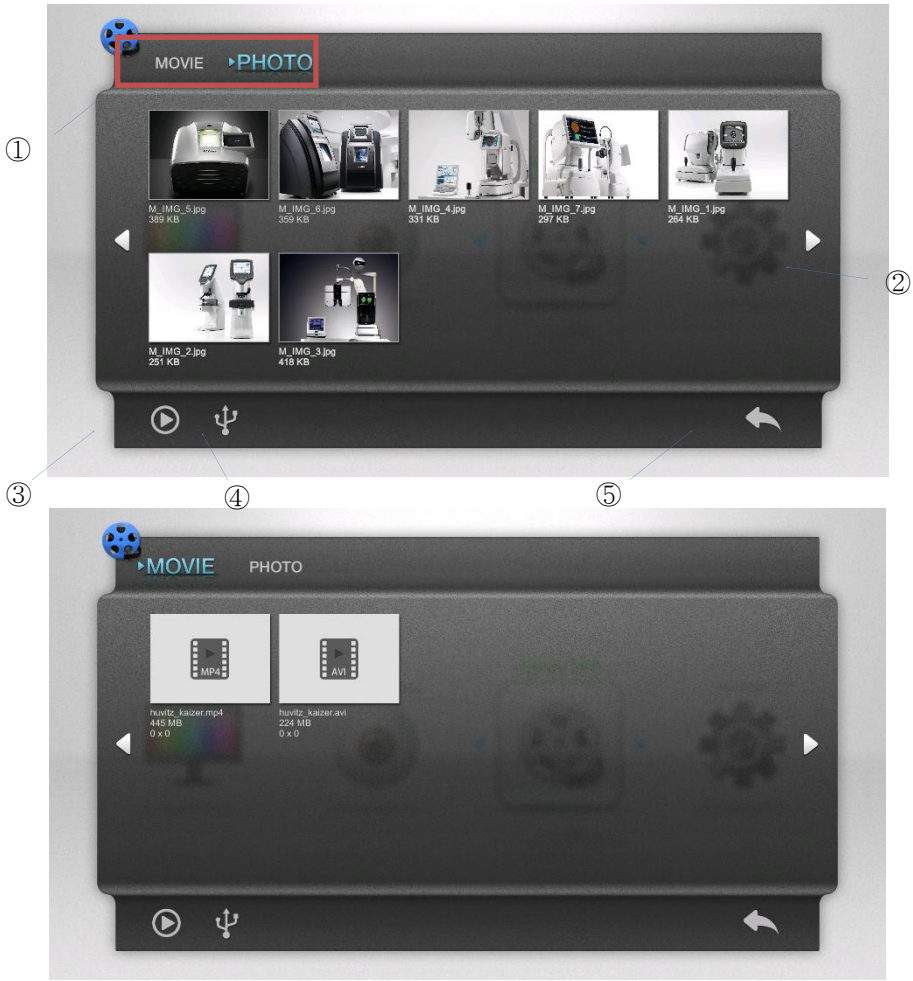
  Questo allenamento potrebbe aiutare a recuperare l'affaticamento degli occhi.



8.2.3 Modalità per film/foto

Nella modalità per film/foto, mettiamo a disposizione dell'utente funzioni utili per poter visualizzare film e foto da HDC-9100 o memoria USB.

Dopo aver selezionato un'opzione con il telecomando, quando si preme il tasto , è possibile visualizzare la linea di confine gialla. La linea di confine gialla indica che il file è selezionato.



① Nell'icona di “Film/Foto” è possibile selezionare la modalità di gestione dei film o la modalità di gestione delle foto con il tasto sinistro/destro.

② Ci sono icone a sinistra e a destra. Se il colore dell'icona è blu, significa che esiste nella pagina successiva.

③ Visualizzare il file selezionato.

④ Selezionare la memoria esterna (USB) o selezionare la memoria interna del dispositivo HDC-9100.

⑤ Uscire dalla modalità per Film/Foto

NOTA

▪ Le informazioni nella memoria interna del dispositivo HDC-9100 non possono essere modificate. Se si desidera utilizzare il proprio filmato o foto, utilizzare la memoria esterna (USB).

▪ Se il nome della memoria esterna (USB) è composto da una lettera non inglese, HDC-9100 non può leggerlo.

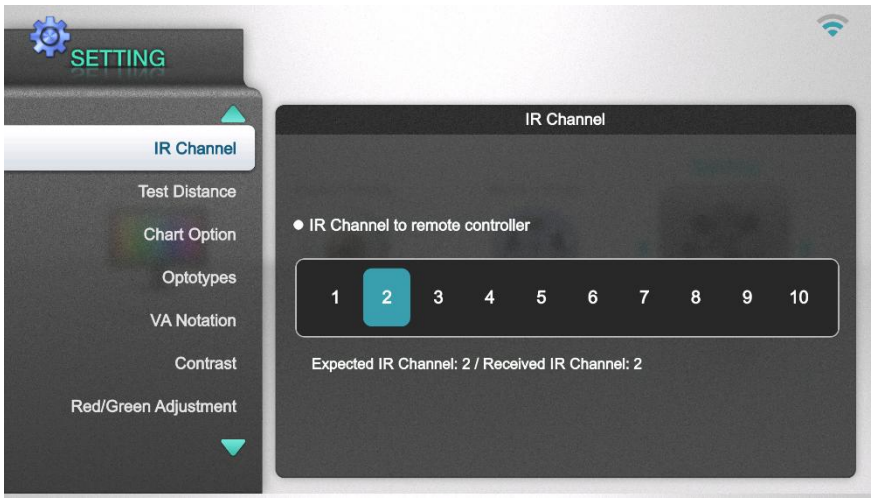
▪ I file video nel dispositivo di archiviazione esterno (USB) possono essere visualizzati solo con dimensioni inferiori a 2 GB.

▪ HDC-9100 può leggere solo film di tipo avi, mp4, mkv.

▪ Potrebbe volerci molto tempo, a seconda della dimensione del file. In tal caso occorre aspettare un attimo.

8.2.4 Impostazione

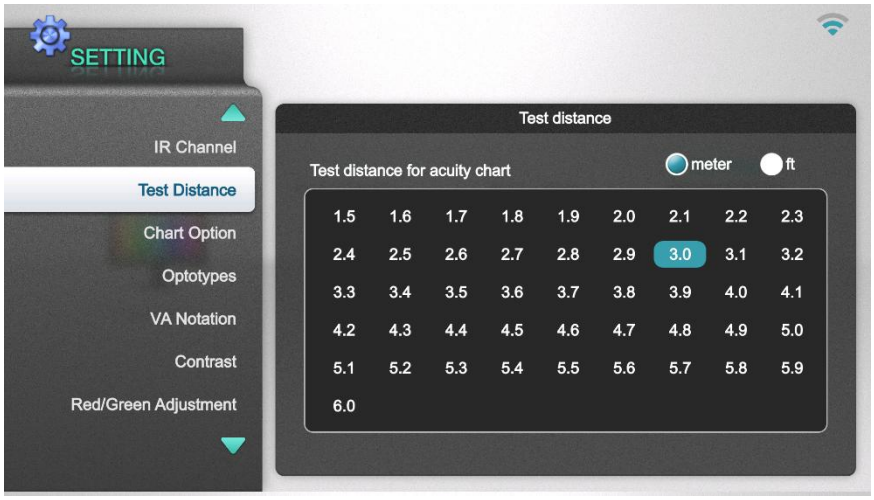
- Canale IR



- ✓ Cambiare il canale IR del telecomando
- ✓ Dopo aver cambiato il corpo principale, cambiare il canale IR del telecomando.
- ✓ L'ordine di modifica del canale IR del telecomando è come segue: 1→2→3→4→5→6→7→8→9→10→1.
  È possibile cambiare canale, premendo contemporaneamente il tasto e il tasto .

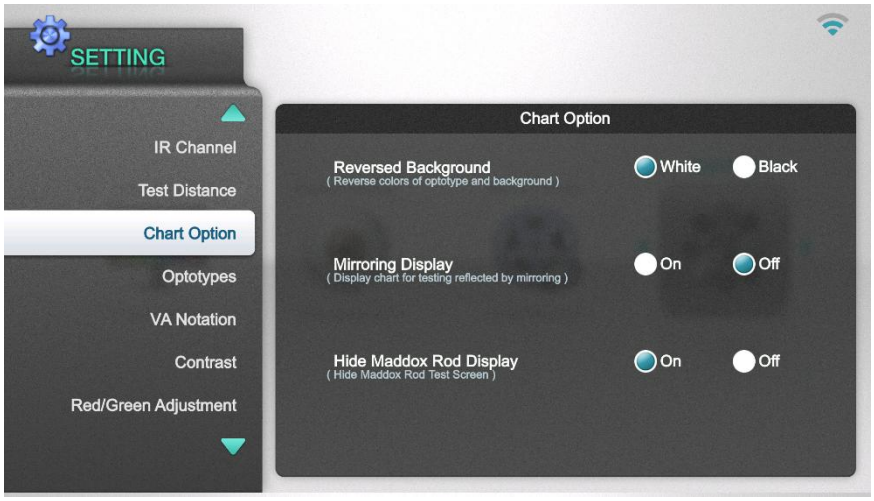
- ✓ Se si esegue la procedura precedente, sullo schermo è possibile visualizzare il valore del canale IR ricevuto modificato.

■ Distanza di test



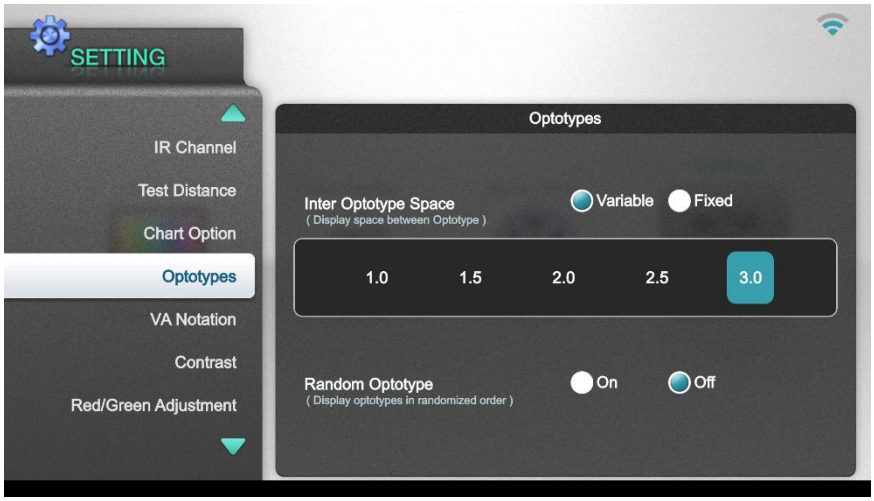
- ✓ In questo menù è possibile impostare l'unità di misura in metri o piedi.
- ✓ Quando si imposta la distanza di test superiore a 5,8 metri / 19 piedi, non si utilizzerà la carta 0,03.

■ Opzione del grafico



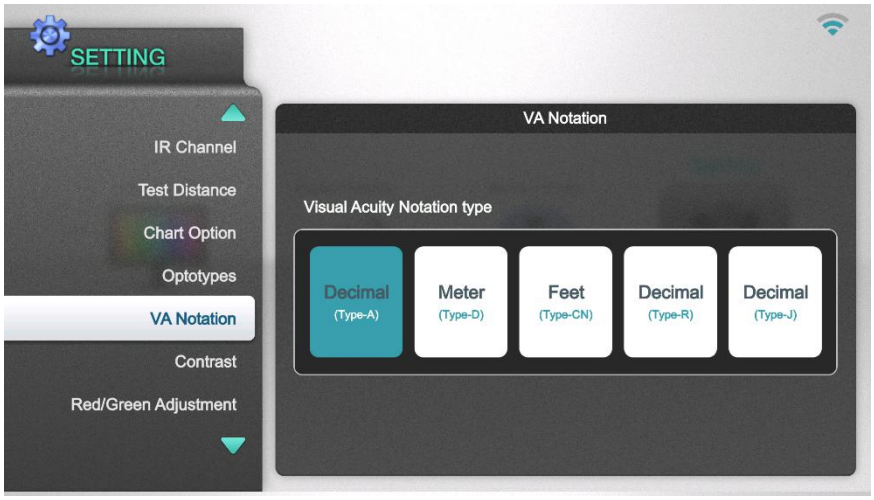
- ✓ È possibile impostare se utilizzare la funzione di sfondo invertito, la funzione di visualizzazione speculare e la funzione di visualizzazione del cilindro di Maddox.

■ Ottotipi



- ✓ Regolare il valore dello spazio dell'ottotipo.
- ✓ Per evitare di memorizzare la lettera del grafico, è possibile attivare la funzione Optotipo casuale.

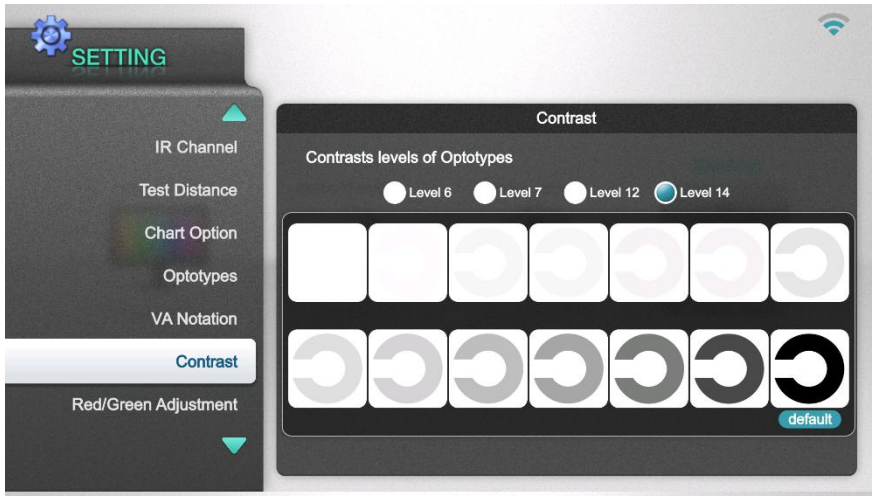
■ Notazione AV



- ✓ Impostare il tipo di notazione dell'acuità visiva.
- ✓ Il tipo R e il tipo J supportano i caratteri russi e Hiragana.

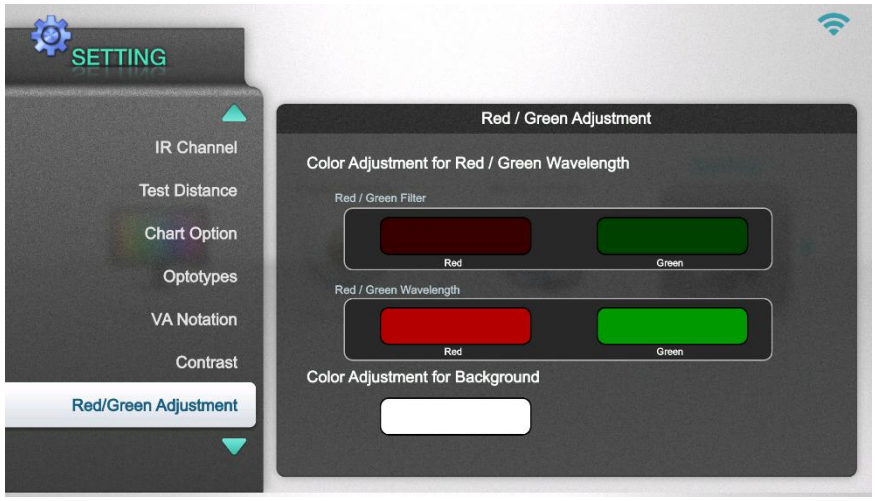
■ Contrasto

Questo menù serve per controllare la luminosità dello sfondo e il contrasto del colore.
Ciò consente la selezione del valore di livello per atomizzare la quantità modificata.

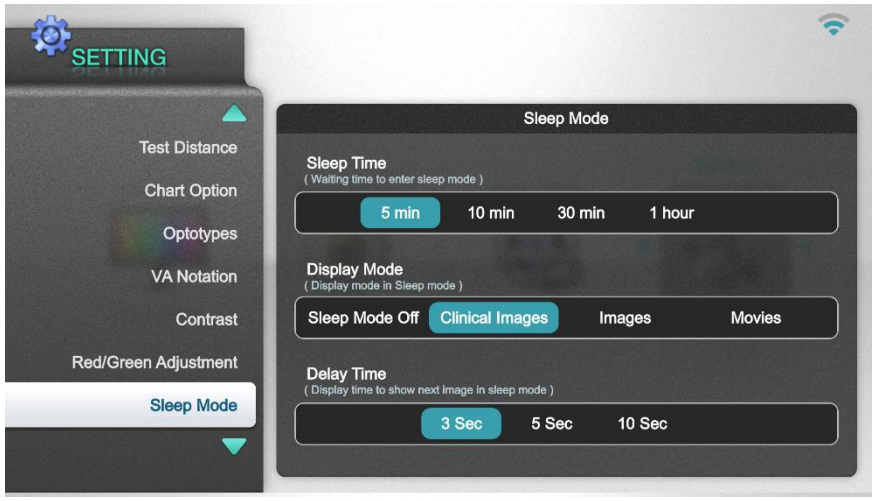


- Regolazione rosso/verde

  Regolare il colore e il bilanciamento del grafico rosso/verde e del grafico di vergenza.



- Modalità sospensione

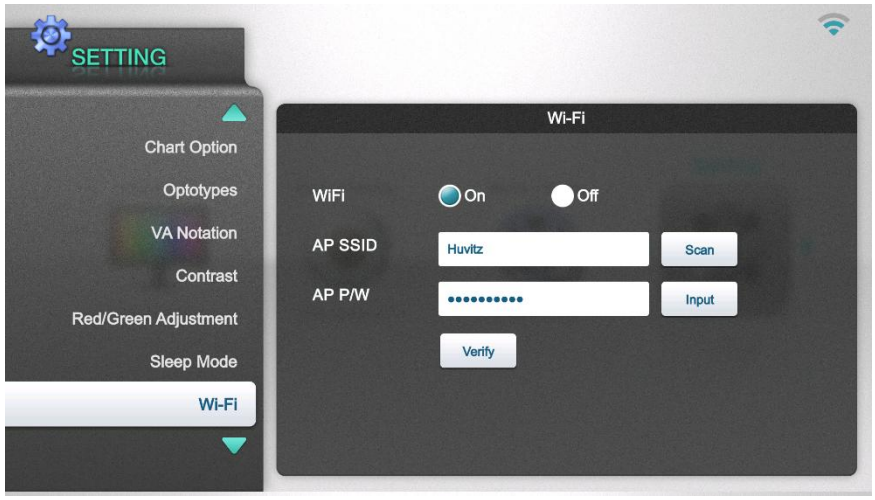


NOTA

▪ Nella modalità menù, la modalità di sospensione non funziona.
▪ Quando il dispositivo è impostato su Film, lo sfarfallio dello schermo non è considerato un malfunzionamento.
▪ Il file nella memoria esterna (USB) non viene utilizzato per il salvaschermo.

■ Wi-fi

HDC-9100 può essere collegato ad un rifrattore digitale Huvitz, utilizzando la rete Wi-Fi senza connessione diretta via cavo.



Si può cercare l'AP nelle vicinanze premendo il tasto "Scansione" o inserire l'AP direttamente con il tasto "Immetti".

Se si usa il tasto "Scansione" per cercare AP nelle vicinanze, viene visualizzata lista a comparsa di AP disponibili e si può selezionarlo.

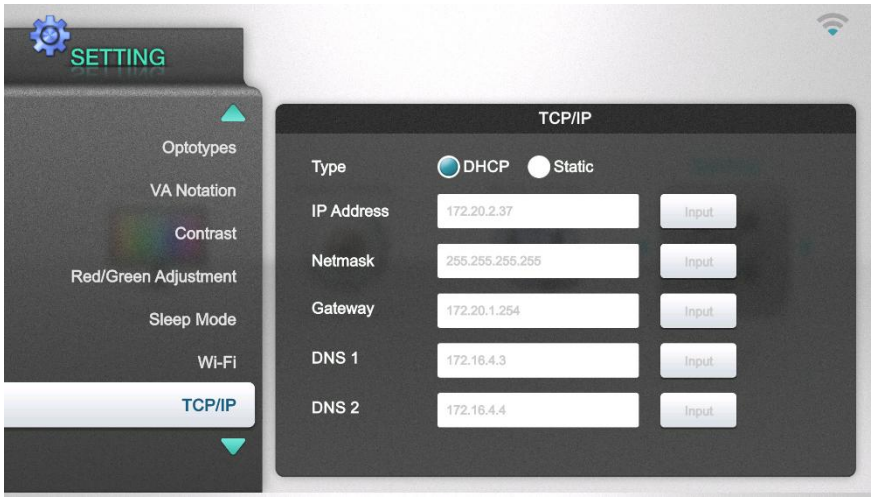


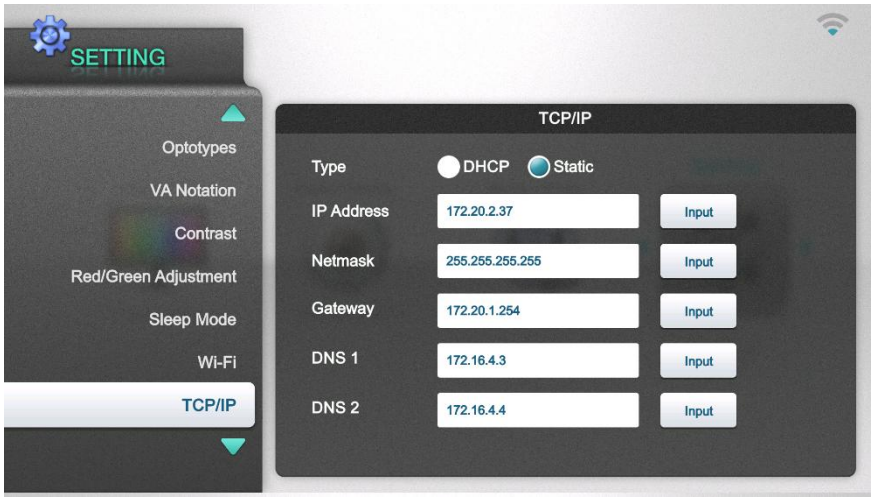
NOTA

▪ Se si utilizza la funzione wireless, si consiglia di installare un AP o un ripetitore wireless nella sala di optometria.
▪ Se la potenza del segnale AP è debole, la comunicazione tra i dispositivi potrebbe non essere fluida.

■ TCP/IP

È possibile impostare la modalità DHCP/statica su questa schermata.



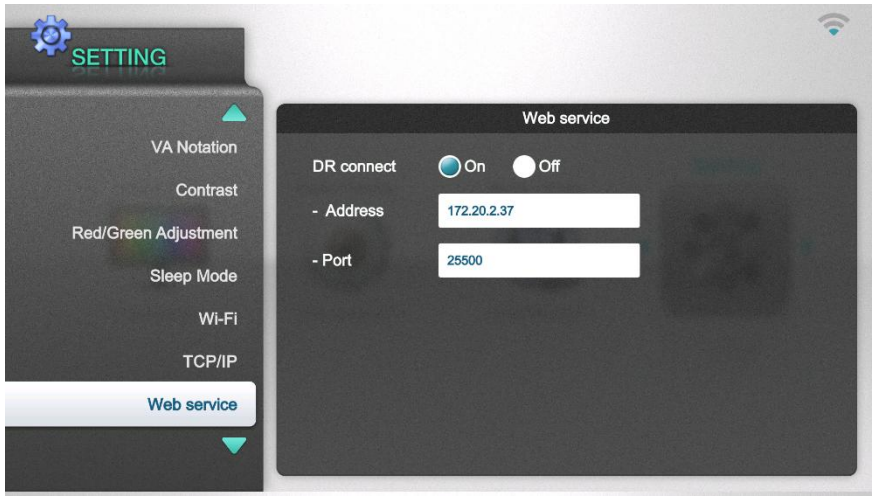


NOTA

▪ Se la voce Wi-Fi nelle Impostazioni è disattivata, TCP/IP è disabilitato e il campo di immissione è vuoto.
▪ Quando si configura un IP statico, prima occorre controllare la larghezza di banda dell'IP in modalità DHCP.

■ Servizio web

Su questa schermata è possibile impostare la connessione del rifrattore digitale Huvitz, utilizzando Wi-Fi.
- Connessione DR: attiva/disattiva la connessione con HDR o CDR.



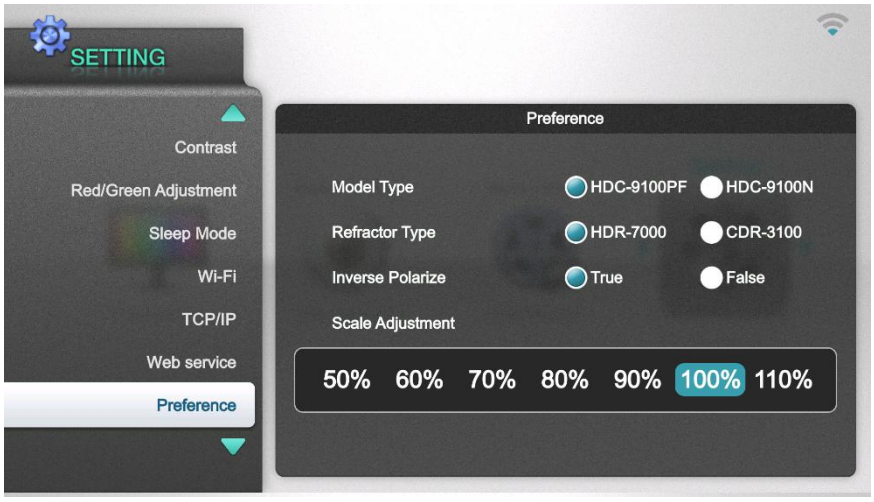
NOTA

▪ Quando si utilizzano connessioni HDR e Wi-Fi (AP), effettuare la connessione come segue.
(Se la connessione non è corretta, il dispositivo potrebbe non funzionare normalmente.)

- Connessione HDR
Wi-Fi: Accesa
Invia grafico Wi-Fi: ON
: Nel caso di impostazione "Off", il dispositivo HDC-9100 dovrebbe essere impostato allo stesso modo. (Connessione DR – Spenta)
Indirizzo IP della carta: l'indirizzo IP della carta deve essere inserito come Servizio Web HDC-9100 - Connessione DR - Indirizzo.
- Collegamento HDC
Wi-Fi: Accesa
Connessione DR: attiva
: Nel caso di impostazione "Off", il dispositivo HDR-9000 dovrebbe essere impostato allo stesso modo. (Invia grafico Wi-Fi – Spenta)

■ Preferenze

Selezionare il tipo di modello, il tipo di rifrattore e la polarizzazione inversa.
Regolazione della scala

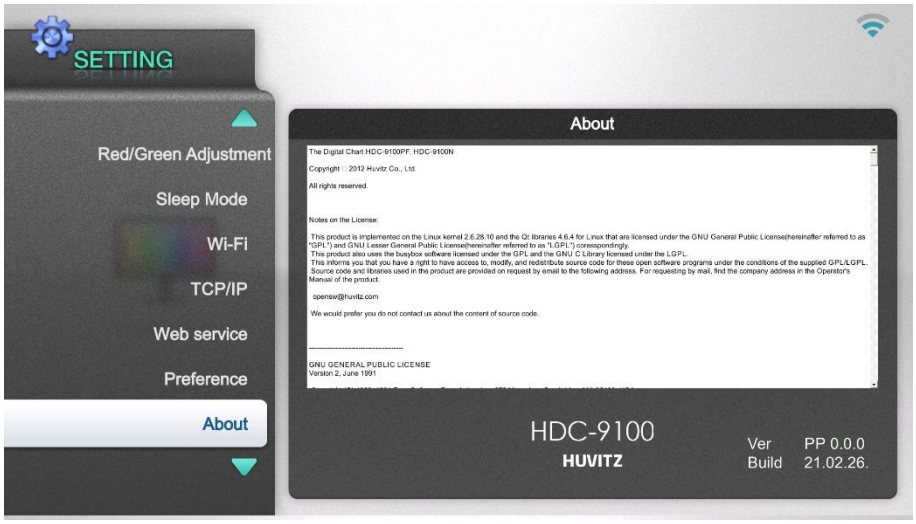


NOTA

▪ Quando ci si connette al rifrattore digitale Huvitz tramite la porta CAN del dispositivo HDC-9100, è necessario selezionare il tipo di rifrattore adatto per il modello da collegare.
▪ È necessario utilizzare il cavo CAN fornito da Huvitz.
▪ Fare riferimento al manuale di installazione del rifrattore digitale per informazioni dettagliate sulla procedura di interfacciamento.

- Presentazione

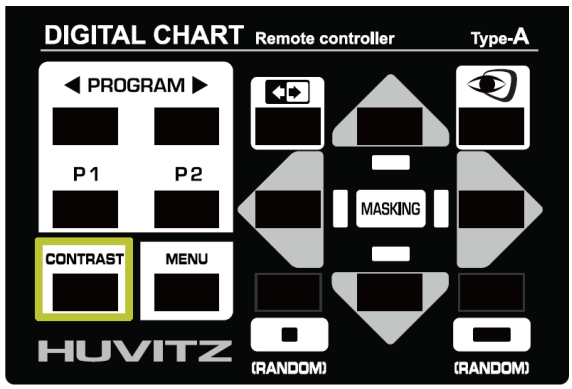
  Visualizzare le informazioni sulla licenza e la data di aggiornamento del dispositivo HDC-9100.



8.3 Altre funzioni

8.3.1 Regolazione della sensibilità al contrasto

Durante l'esecuzione di un esame, l'operatore può regolare il contrasto del display grafico per vari motivi. È possibile farlo, premendo il tasto “CONTRASTO” sul telecomando.



Quando si preme il tasto di regolazione del contrasto, il valore del contrasto regolato viene visualizzato temporaneamente sullo schermo.

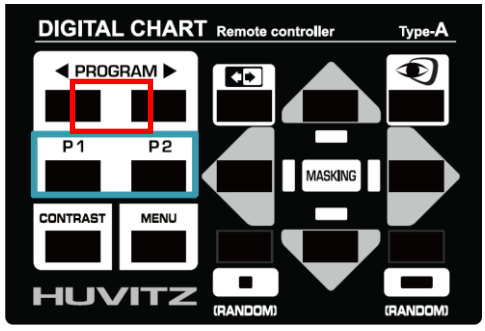
Il contrasto si livella gradualmente ogni volta che l'operatore preme il tasto “CONTRASTO”.

In configurazione è possibile suddividere la quantità modificata selezionando Valore di livello in modalità Contrasto.



8.3.2 Immissione di un programma personalizzato

I tasti PGM1 e PGM2 sul telecomando servono per eseguire un programma personalizzato. Per impostazione predefinita, PGM1 contiene il sistema che fornisce la sequenza programmata, ma PGM2 è vuoto. Gli utenti possono resettare e inserire la propria sequenza optometrica sia nel PGM1 che nel PGM2



Metodo di immissione di un programma in P2

① Quando si preme il tasto P2 3 volte, sullo schermo verrà visualizzata la scritta "Programmazione PGM2".

② Selezionare un grafico e salvare con il tasto destro di ◀PROGRAMMA▶.

③ Selezionare un altro grafico e salvare nel metodo di ②.

④ Selezionare diversi grafici nel metodo verso l'alto.

⑤ Dopo aver completato la selezione e il salvataggio, uscire da questa modalità, premendo il tasto P2.

Metodo per utilizzare il programma in P2

① Premere una volta il tasto P2; apparirà il grafico che è stato salvato per primo.

② Per visualizzare il secondo grafico, premere il tasto destro di ◀PROGRAMMA▶.

③ Quando viene premuto il tasto destro di ◀PROGRAMMA▶, i grafici appariranno nell'ordine in cui sono stati salvati.

Quando viene premuto il tasto sinistro di ◀PROGRAMMA▶, riappare il grafico precedente.

④ Premere il tasto del grafico che non è salvato nel programma. E poi se viene premuto il tasto destro di ◀PROGRAMMA▶

il programma proseguirà dal grafico saltato.

8.3.3 Modifica del canale del telecomando

Il canale IR del telecomando deve essere sempre identico a quello del corpo principale. Dopo aver cambiato il canale IR del corpo principale utilizzando il telecomando, il telecomando non accede al corpo principale subito dopo il salvataggio e l'uscita dalla modalità menù.

Per cambiare il canale IR del telecomando, è conveniente cambiare nella modalità “Canale IR”.
Per maggiori dettagli, fare riferimento alla sezione 8.2.4. del Manuale dell'utente.

L'ordine di modifica del canale IR del telecomando è come segue: 1→2→3→4→5→6→7→8→9→10→1. È possibile cambiare canale, premendo contemporaneamente il tasto  e il tasto .

Se il canale non è stato cambiato nelle impostazioni, non è possibile distinguerlo ad occhio nudo. Quindi occorre controllare la risposta del telecomando quando si preme il tasto di cambio canale. Se dopo aver premuto il tasto il corpo principale risponde al comando, questo significa che la sincronizzazione del canale è stata completata.

9. Test optometrico con l'uso di una carta digitale

9.1 Test dell'asse del cilindro

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per determinare approssimativamente l'asse astigmatico che richiede una correzione.
Grafico	
c	Nessuna
Procedura	① Occludere un occhio che non deve essere sottoposto all'esame. ② Aggiungere la potenza della lente sferica tanto quanto il paziente può leggere i numeri attorno al grafico. ③ Chiedere al paziente se vede qualche direzione più spessa. ④ Se tutte le direzioni sono viste in modo uniforme, non esiste astigmatismo. Altrimenti individuare la direzione più spessa stabilire l'asse astigmatico.

9.2 Test di potenza del cilindro

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per determinare la corretta potenza del cilindro
Grafico	
c	Nessuna
Procedura	① Occludere un occhio che non deve essere sottoposto all'esame. ② Aggiungere la potenza del cilindro finché il paziente non vede tutte le direzioni in modo uniforme. ③ Se la direzione più spessa cambia, aumentando la potenza del cilindro, regolare insieme l'asse del cilindro. - Più l'asse se la direzione più spessa cambia in senso orario. - Altrimenti meno l'asse.

9.3 Test dell'asse del cilindro binoculare

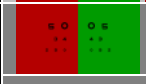
Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per determinare approssimativamente l'asse astigmatico che richiede una correzione.
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Aggiungere la potenza della lente sferica tanto quanto il paziente può leggere i numeri attorno al grafico.

	② Chiedere al paziente se vede qualche direzione più spessa. ③ Se tutte le direzioni sono viste in modo uniforme, non esiste astigmatismo. Altrimenti individuare la direzione più spessa stabilire l'asse astigmatico.

9.4 Test di potenza del cilindro binoculare

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per determinare la potenza del cilindro di correzione
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Aggiungere la potenza del cilindro finché il paziente non vede tutte le direzioni in modo uniforme. ② Se la direzione più spessa cambia, aumentando la potenza del cilindro, regolare insieme l'asse del cilindro. - Più l'asse se la direzione più spessa cambia in senso orario. - Altrimenti meno l'asse.

9.5 Test rosso/verde

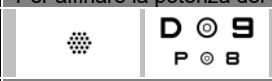
Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per determinare il potere sferico di correzione
Grafico	
Lente ausil.	 Nessuna  Polare  Cilindro a croce (fisso a 90°)
Procedura	① (Occludere un occhio che non deve essere sottoposto all'esame.) ② Aggiungere circa 0,5 D per l'appannamento, se necessario. ③ Chiedere al paziente quale lato sembra più chiaro, sul verde o sul rosso. Aumentare o diminuire la potenza finché il paziente non vede entrambi i lati uguali. - Aumentare la potenza se le lettere sul lato verde sono più chiare. - Diminuire la potenza se le lettere sul lato rosso sono più chiare. ③ (Cilindro a croce) Chiedere al paziente se le linee orizzontali e le linee verticali hanno lo stesso spessore. - Aumentare la potenza sferica di 0,25 D se le linee orizzontali sono più spesse. - Diminuire la potenza sferica di 0,25 D se le linee verticali sono più spesse.

9.6 Test del cilindro incrociato per l'asse

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per rifinire l'asse del cilindro di correzione
Grafico	

Lente ausil.	Cilindro a croce Jackson (±0,25 o ±0,50)
Procedura	① Occludere un occhio che non deve essere sottoposto all'esame. ② Posizionare la lente JCC davanti all'occhio in modo che i suoi assi si trovino a cavallo di angoli di 45 gradi rispetto all'asse del cilindro di correzione. ③ Trovare l'esatto asse del cilindro ripetendo la circolazione dell'obiettivo JCC e chiedendo al paziente quale vista è più nitida o meno sfocata finché le due viste non sono le stesse in termini di nitidezza. - Più l'asse se la vista prima della circolazione è più nitida. - Meno l'asse se la vista dopo la circolazione è più nitida.

9.7 Test del cilindro incrociato per la potenza

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per affinare la potenza del cilindro di correzione
Grafico	
Lente ausil.	Cilindro a croce Jackson (±0,25 o ±0,50)
Procedura	① Occludere un occhio che non deve essere sottoposto all'esame. ② Posizionare la lente JCC davanti all'occhio in modo che i suoi assi si trovino a cavallo di angoli di 90 gradi rispetto all'asse del cilindro di correzione. ③ Trovare il potere esatto del cilindro ripetendo la circolazione dell'obiettivo JCC e chiedendo al paziente quale vista è più nitida o meno sfocata finché le due viste non sono le stesse in termini di nitidezza. - Diminuire la potenza del cilindro di -0,25 se la visuale prima della circolazione è più nitida. - Aumentare la potenza del cilindro di -0,25 se la visuale dopo la circolazione è più nitida.

9.8 Test di equilibrio binoculare

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per equalizzare lo stimolo accomodativo per due occhi
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare i filtri polarizzatori davanti agli occhi, 135 gradi davanti al destro e 45 gradi davanti al sinistro. ③ Appannare entrambi gli occhi di +0,5D. ④ Chiedere al paziente se la chiarezza della linea superiore e della linea inferiore è uguale. - Aggiungere +0,25D a destra se la linea superiore è più chiara - Aggiungere +0,25D a sinistra se la linea di fondo è più chiara

9.9 Test dell'occhio dominante per i pazienti con foria

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per determinare l'occhio dominante del paziente con eteroforia
Grafico	
Lente ausil.	Rosso/verde
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare il filtro rosso davanti all'occhio destro e il filtro verde davanti all'occhio sinistro. ④ Chiedere al paziente quale barra è insieme al punto centrale, rosso o verde.

9.10 Il test dei quattro punti di Worth

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per controllare la fusione e la soppressione
Grafico	
Lente ausil.	Rosso/verde
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare il filtro rosso davanti all'occhio destro e il filtro verde davanti all'occhio sinistro. ③ Chiedere al paziente quanti obiettivi vede.

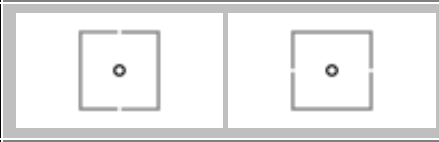
9.11 Test incrociato polarizzato

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per misurare la foria laterale e verticale
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare i filtri polarizzatori davanti agli occhi, 135 gradi davanti al destro e 45 gradi davanti al sinistro. ③ Aggiungere il prisma davanti agli occhi finché il paziente non vede allineate le linee orizzontali e verticali.

9.12 Test di disparità di fissazione

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per misurare la disparità di fissazione
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare i filtri polarizzatori davanti agli occhi, 135 gradi davanti al destro e 45 gradi davanti al sinistro. ③ Aggiungere il prisma davanti agli occhi finché il paziente non vede le linee allineate.

9.13 Test di coincidenza

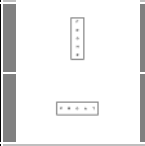
Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per controllare l'aniseiconia e misurare la foria laterale e verticale
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti.

	② Posizionare i filtri polarizzatori davanti agli occhi, 135 gradi davanti al destro e 45 gradi davanti al sinistro. ③ Controllare la coincidenza tra parentesi destra e sinistra

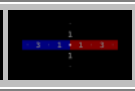
9.14 Test di Schober

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per misurare la foria laterale e verticale
Grafico	
Lente ausil.	Rosso/verde
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare il filtro rosso a destra e il filtro verde a sinistra. ③ Aggiungere il prisma davanti agli occhi finché il paziente non vede la croce al centro dei cerchi

9.15 Test di von Graefe

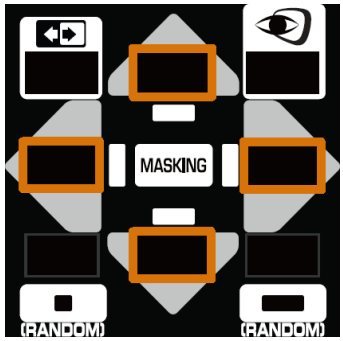
Titolo	Contenuto	
Obiettivo	Per misurare la foria	
Grafico	 	
Lente ausil.		Prisma diviso 6 BU prima dell'occhio destro
		Prisma diviso 10 BI prima dell'occhio sinistro
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare il prisma corretto davanti all'occhio. ③ Aggiungere il prisma davanti agli occhi finché il paziente non vede le due barre allineate.	

9.16 Test col cilindro di Maddox e test di Thorington

Titolo	Contenuto	
Obiettivo	Per misurare la foria	
Grafico	 	
Lente ausil.	Test col cilindro di Maddox verticale	Cilindro di Maddox verticale a destra
	Test col cilindro di Maddox orizzontale	Cilindro di Maddox orizzontale a sinistra
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare la lente corretta davanti all'occhio. ③ Aggiungere il prisma davanti agli occhi finché il paziente non vede il punto e la bara allineati.	

Se si preme il tasto  , si accende la spia LED sul pannello LCD superiore.

È possibile controllare la luce a LED tramite il tasto di direzione del telecomando come di seguito.



Tasto	Funzione
	Selezione tra la luce LED superiore e la luce LED destra.
	Regolazione della luminosità della luce LED

Se viene premuto un tasto diverso da , la luce LED si spegne automaticamente.

Premendo il tasto è possibile riaccendere la luce LED.

Se si desidera spegnere la luce LED mentre è proiettata la carta ( ), premere il tasto .

Premendo il tasto è possibile riaccendere la luce LED.

9.17 Test di Zeiger

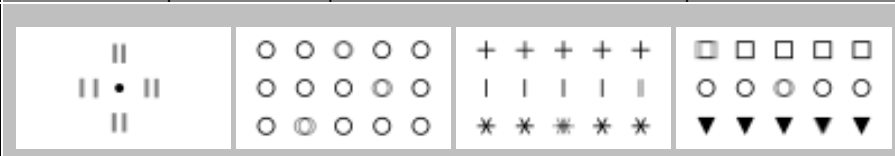
Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per misurare la foria
Grafico	
Lente ausil.	Polare

Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare i filtri polarizzatori davanti agli occhi, 135 gradi davanti al destro e 45 gradi davanti al sinistro. ③ Aggiungere il prisma davanti agli occhi finché il paziente non vede le linee e le gradazioni allineate.

9.18 Test stereo

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per controllare la visione stereoscopica
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare i filtri polarizzatori davanti agli occhi, 135 gradi davanti al destro e 45 gradi davanti al sinistro. ④ Chiedere al paziente se può vedere il grafico come stereopsi.

9.19 Test stereo preciso

Titolo	Contenuto
Obiettivo	Per misurare la percezione della profondità fine della visione stereoscopica.
Grafico	
Lente ausil.	Polare
Procedura	① Entrambi gli occhi devono essere aperti. ② Posizionare i filtri polarizzatori davanti agli occhi, 135 gradi davanti al destro e 45 gradi davanti al sinistro. ③ Chiedere al paziente se le barre (quali simboli) si distinguono in profondità.

10. Manutenzione

10.1 Sostituzione della batteria del telecomando

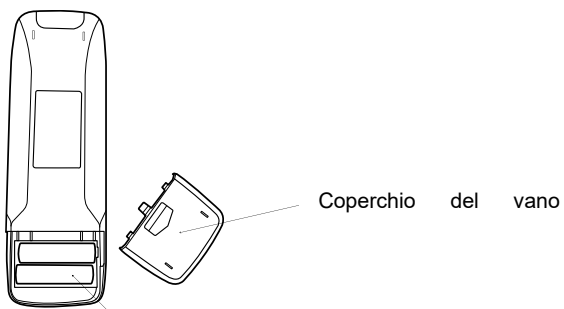
① Aprire il coperchio, spingendo il coperchio.

② Sostituire la vecchia batteria una nuova. Chiudere il coperchio.

NOTA

Assicurarsi che la direzione dei simboli (+) e (-) sia corretta. La specifica della batteria è LR6 (AA) 1,5 V.

S'il vous plaît assurez-vous que la direction de (+), (-). La spécification de la batterie est LR6 (AA) 1.5V.



10.2 Pulizia

① Strofinare la superficie esterna e il pannello LCD con un strofinaccio in tessuto morbido.

② Quando non si utilizza questo dispositivo, conservarlo con il coperchio antipolvere.

10.3 Smaltimento

NOTA

Quando si smaltisce il dispositivo e il kit di accessori, attenersi alle leggi e al piano di riciclaggio correlati.
Lo smaltimento della batteria al litio può causare inquinamento ambientale.
Quando si smaltisce il materiale di imballaggio, attenersi alle leggi e al piano di riciclaggio correlati.

11. Risoluzione di problemi

11.1 Lo schermo LCD non è acceso

① Controllare l'alimentatore. Quando la connessione tra l'alimentatore e il corpo principale non aderisce correttamente, il dispositivo non può accendersi correttamente.

② Controllare se l'alimentatore è collegato, se la presa di corrente ha un interruttore e se l'interruttore si trova in posizione "on".

③ Premere l 'interruttore di ⏻alimentazione nella parte inferiore del pannello LCD, il LED di alimentazione si accende e viene emesso un segnale acustico.

④ Controllare se sul pannello LCD viene visualizzato il logo.

⑤ Se il problema persiste dopo aver verificato la procedura sopraccitata, contattare il distributore locale, dal quale è stata acquistata questa apparecchiatura.

11.2 Sul grafico viene visualizzata un'immagine interrotta

① Se le immagini del grafico non vengono visualizzate normalmente: La scheda SSD potrebbe essere danneggiata. Contattare il distributore locale per la sostituzione.

11.3 Il corpo principale non reagisce ai comandi del telecomando

① Verificare se nel telecomando sono installate le batterie standard. Fare riferimento all'etichetta sul retro del telecomando per le informazioni sulle dimensioni e sul tipo della batteria.

② Sostituire le batterie con batterie nuove. Le batterie potrebbero essere esaurite.

③ Controllare il canale IR del telecomando. Il canale dovrebbe essere identico a quello del corpo principale.

- ✓ Provare ogni numero di canale, modificando il numero nel menù Configurazione.
  (Fare riferimento alla sezione 8.3.4. del Manuale dell'utente)

④ Se il problema persiste dopo aver verificato la procedura sopraccitata, contattare il distributore locale, dal quale è stata acquistata questa apparecchiatura.

11.4 Lo schermo è troppo luminoso o troppo scuro

① Il tasto "Contrasto" o "Regolazione dello sfondo" può essere stato premuto per sbaglio. Eseguire la modalità menù e configurare le impostazioni corrette.

(Fare riferimento alla sezione 8.2.4. del Manuale dell'utente)

② Un altro motivo per una luminosità inadatta potrebbe essere l'influenza dell'ambiente esterno. Regolare la luminosità, fare riferimento al numero ①.

③ Se il problema persiste dopo aver verificato la procedura sopraccitata, contattare il distributore locale, dal quale è stata acquistata questa apparecchiatura.

11.5 Il test dell'acuità visiva risulta in una correzione eccessiva o insufficiente

① Controllare la distanza di prova nel menù Configurazione. La distanza del test dovrebbe corrispondere alla distanza reale dal paziente sottoposto all'esame al display.

② La distanza del test potrebbe essere cambiata. Rimisurare la distanza del test e verificare la distanza del test nel menù Impostazioni.

(Fare riferimento alla sezione 8.2.4. del Manuale dell'utente)

11.6 Il test dell'acuità visiva risulta in una correzione eccessiva o insufficiente

① Se possibile, regolare la luminosità della stanza d'ispezione. Regolare correttamente la luminosità.

② Controllare il bilanciamento della lunghezza d'onda del grafico rosso/verde. L'illuminazione ambientale può influire sul risultato del test bicromatico. Eseguire il menù Regolazione dei colori e provare a regolare il bilanciamento rosso/verde.

(Fare riferimento alla sezione 8.2.4. del Manuale dell'utente)

11.7 Il filtro rosso/verde non filtra completamente

① Controllare e regolare il filtro rosso/verde nel menù Regolazione dei colori.

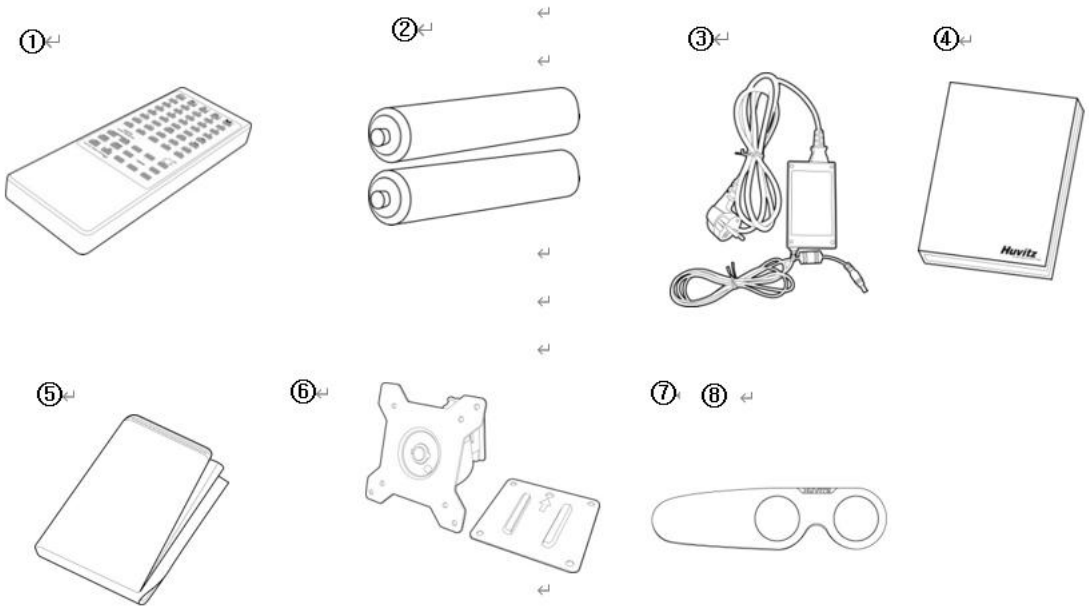
(Fare riferimento alla sezione 8.2.4. del Manuale dell'utente)

11.8 Il test del polarizzatore non funziona

① Controllare se la pellicola protettiva sul pannello LCD è stata rimossa. La pellicola o qualsiasi altro materiale simile potrebbe ostacolare il test del polarizzatore.

② Verificare se l'angolo di visione del pannello LCD corrisponde all'angolo degli occhi durante l'esame. L'angolo deve essere regolato nuovamente in base all'altezza del paziente sottoposto all'esame.

12. Elenco dei componenti



① Telecomando

② Batteria del telecomando (AA)

③ Alimentatore e cavo di alimentazione

④ Manuale dell'utente

⑤ Coperchio anti-polvere

⑥ Supporto per il montaggio a parete

⑦ Occhiali rossi/verdi (opzionali)

⑧ Occhiali di polarizzazione (opzionali)

13. Specifiche del prodotto

Tipo LCD	Tipo N (pannello non polarizzato): LCD TFT Full HD da 24 pollici Tipo PF (pannello polarizzato): LCD TFT Full HD da 24 pollici
Risoluzione	1920 x 1080 pixel
Luminosità bianca	250 cd/m^2
Dimensioni della finestra del grafico	24 pollici: 531,4 mm (A) x 298,9 mm (L)
Consumo energetico dell'alimentatore	100-250 V~, 1,5-0,75 A, 50-60 Hz Modello: MDS-060AAS12BM
Consumo energetico del dispositivo	12 V CC, 4 A
Dimensioni del corpo principale	568 mm (L) x 336 mm (L) x 80 mm (P) / 6,1 kg
Dimensioni del telecomando	64 mm (L) x 195 mm (A) x 21 mm (P) / 160 g
Distanza di test	1,5 m ~ 6 m (passo 0,1 m)
Ingresso esterno	USB (chiavetta, tastiera), CAN
Controlli	▪ cablato (CAN) – HDR-7000 / HDR-9000 / CDR-3100 ▪ senza fili (IR) – Telecomando / HDR-7000 / HDR-9000 ▪ Wi-Fi (IEEE802.11b 2,4 GHz) – Telecomando / HDR-9000 ▪ Bluetooth 3.0
Metodo di fissaggio del corpo principale	Supporto per il montaggio a parete
Opzionale	▪ Occhiali rossi/verdi ▪ Occhiali di polarizzazione
Grafico	▪ Anello di Landolt, Alfabeto, Numero, Tumbling E ▪ Figure per bambini, Lettere russe, Hiragana ▪ Grafico funzionale (rosso/verde, cilindro a croce, equilibrio binoculare, soppressione della fusione, foria, aniseiconia, stereopsi ecc.)
Filtro di mascheratura	▪ Punto, Riga, Colonna ▪ Filtro rosso/verde
Impostazioni	▪ Cambio di canale IR del telecomando (10 canali) ▪ Modalità per film o foto ▪ Modalità sospensione ▪ Ridisposizione del contrasto ▪ Equilibrio rosso/verde ▪ Regolazione del colore per il filtro rosso/verde ▪ Funzione casuale ▪ Regolazione dello spazio grafico ▪ Cambio dello sfondo del grafico
Test	▪ Test di visione dei colori ▪ Test di tonalità

	▪ Test di sensibilità al contrasto
Ecc.	▪ Allenamento alla vergenza, saccadico e alla stereopsi ▪ Programma personalizzato (supporto per 2 programmi)

14. Informazioni sulla compatibilità elettromagnetica

Le precauzioni da adottare per prevenire eventi avversi al PAZIENTE e all'OPERATORE dovuti a Disturbi Elettromagnetici sono elencate nella colonna “Ambiente elettromagnetico – indicazioni” nelle tabelle seguenti.

L'HDC-9100 è destinato all'uso in ambiente sanitario domestico.

Di seguito sono riportati i dettagli sui limiti di emissione e sui livelli di test di immunità basati sull'ubicazione dell'ambiente in cui è previsto l'uso.

1) Radiazione elettromagnetica

Prova di emissione	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico - linee guida**
Disturbi irradiati CISPR 11	Gruppo 1, Classe B	Le caratteristiche delle EMISSIONI di HDC-9100 lo rendono adatto all'uso in ambiente sanitario domiciliare (CISPR 11 classe B). Il dispositivo HDC-9100 impiega energia RF solo per le proprie funzioni interne. Le emissioni RF sono pertanto molto basse ed è improbabile che causino interferenze con gli apparecchi elettronici circostanti.
Tensione di disturbo del terminale di rete CISPR 11	Gruppo 1, Classe B	Il dispositivo HDC-9100 è adatto per l'uso in tutti gli stabilimenti, compresi quelli residenziali e quelli direttamente collegati alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione che alimenta edifici residenziali.
Corrente armonica IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazione di tensione/sfarfallio IEC 61000-3-3	Conforme	

2) Immunità elettromagnetica

Test di resistenza alle interferenze elettroniche	**Livello di prova IEC60601-1-1-2**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico - linee guida**

Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	Scariche per contatto diretto 8 kV 15 kV di scariche aria-vuoto	Scariche per contatto diretto 8 kV 15 kV di scariche aria-vuoto	Il pavimento deve essere in legno o cemento o pavimento in piastrelle di ceramica. Nel caso in cui il pavimento sia costituito da materiali composti chimici, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Immunità ai campi elettromagnetici RF irradiati IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz 80 % AM a 1 kHz	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz 80 % AM a 1 kHz	HDC-9100 è adatto per l'uso in ambiente sanitario domestico.
Immunità a Campi di prossimità da apparecchiature di comunicazione wireless RF IEC 61000-4-3	28 V/m max. 385-5785 MHz secondo la tabella 9 in IEC 60601-1-2	28 V/m max. 385-5785 MHz secondo la tabella 9 in IEC 60601-1-2	Le apparecchiature di comunicazione RF vengono utilizzate a una distanza non inferiore a 30 cm da qualsiasi parte del dispositivo HDC-9100, compresi i cavi specificati da Huvitz.
Transitori elettrici veloci/scoppio IEC 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica Frequenza di ripetizione 100 kHz	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica Frequenza di ripetizione 100 kHz	La qualità dell'alimentazione fornita per l'HDC-9100 dovrebbe essere adatta per ambienti residenziali o commerciali.
Sovratensione IEC 61000-4-5	± 1 kV da linea a linea da linea a terra ± 2 kV	± 1 kV da linea a linea da linea a terra ± 2 kV	La qualità dell'alimentazione fornita per l'HDC-9100 dovrebbe essere adatta per ambienti residenziali o commerciali.
Disturbi condotti indotti da campi a RF IEC 61000-4-6	3 V 0,15-80 MHz 6 V nelle bande ISM e amatoriali tra 0,15 e 80 MHz 80 % AM a 1 kHz Linea di alimentazione	3 V 0,15-80 MHz 6 V nelle bande ISM e amatoriali tra 0,15 e 80 MHz 80 % AM a 1 kHz Linea di alimentazione	L'intensità del campo RF nella gamma di frequenza per l'alimentazione a bassa tensione in residenza da 150 kHz a 80 MHz, l'intensità del campo RF dovrebbe essere inferiore a 3 V ad eccezione dell'ISM e della banda radioamatoriale.
Cadute di tensione/ Interruzione di tensione secondo IEC 61000-4-11	0% *UT*; ciclo 0,5 a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% *UT*; 1 ciclo, e 70% *UT*; 25/30 Cicli monofase: a 0° 0% *UT*; Ciclo	0% *UT*; ciclo 0,5 a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% *UT*; 1 ciclo, e 70% *UT*; 25/30 Cicli monofase: a 0° 0% *UT*; Ciclo 250/300	La qualità dell'alimentazione erogata dovrebbe essere adatta per ambienti residenziali o commerciali. Affinché l'utente possa utilizzare l'apparecchiatura in modo continuo anche quando l'alimentazione elettrica è interrotta, si raccomanda di usare un sistema di alimentazione non

	250/300		interrompibile (UPS) o di una batteria precedentemente preparata.
Campo magnetico di frequenza di alimentazione (50/60Hz) secondo IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Il campo magnetico della frequenza di rete deve coincidere con il valore generale riscontrato nell'ambiente residenziale o commerciale.
Nota: *UT* è la tensione CA dell'alimentazione prima di utilizzare il livello di test			

Dichiarazione del produttore - problema di onde elettromagnetiche

Problema delle onde elettromagnetiche	
HDC-9100N/PF deve essere utilizzato nell'ambiente con onde elettromagnetiche di seguito indicato. L'acquirente o l'utente del dispositivo HDC-9100N/PF deve confermare se l'HDC-9100N/PF viene utilizzato in questo tipo di ambiente.	
Test dei problemi	**Domanda di adeguatezza**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1
Emissioni RF CISPR 11	Classe B
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A
Fluttuazioni/sfarfallio di tensione IEC 61000-3-3	Conforme

Annuncio del produttore: tolleranza alle onde elettromagnetiche

Tolleranza alle onde elettromagnetiche		
HDC-9100N/PF deve essere utilizzato nell'ambiente di onde elettromagnetiche designato di seguito. Il cliente e l'utente del dispositivo HDC-9100N/PF devono garantire che l'HDC-9100N/PF venga utilizzato in questo tipo di ambiente.		
Test di tolleranza	**Livello di prova IEC 60601**	**Livello di adeguatezza**
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	contatto ± 8 kV nell'aria ± 15 kV	contatto ± 8 kV nell'aria ± 15 kV
Transitori elettrici veloci /burst IEC 61000 - 4 - 4	linea di alimentazione ± 2 kV linea di ingresso / uscita ± 1 kV	linea di alimentazione ± 2 kV linea di ingresso / uscita ± 1 kV
Sovratensione IEC 61000 - 4 - 5	tra le linee ± 1 kV tra la linea e messa a terra ±2 kV	modalità differenziale ± 1 kV modalità comune ± 2 kV
Caduta di tensione, interruzione istantanea, fluttuazione di tensione sulla linea di alimentazione IEC 61000 - 4 - 11	Per 0,5 ciclo < 5 % *UT* (*UT* > 95 % di diminuzione) Per 5 cicli 40% *UT* (riduzione *del* 60% di UT) Per 25 cicli 70% *UT* (riduzione *del* 30% di UT) Per 5 secondi < 5 % *UT* (*UT* > 95% di diminuzione)	Per 0,5 ciclo < 5 % *UT* (*UT* > 95 % di diminuzione) Per 5 cicli, 40% *UT* (riduzione del 60 % *di* UT) Per 25 cicli 70% *UT* (riduzione *del 30% di UT*) Per 5 secondi < 5 % *UT* (*UT* > 95% di diminuzione)
Campo magnetico di frequenza di	30 A/m	30 A/m

(50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8		

Altro *UT* è la tensione di alimentazione CA per approvare in anticipo il livello di test.

Tolleranza alle onde elettromagnetiche		
Il dispositivo HDC-9100N/PF deve essere utilizzato nell'ambiente di onde elettromagnetiche designato di seguito. L'acquirente o l'utente del dispositivo HDC-9100N/PF deve confermare se l'HDC-9100N/PF è stato rilasciato in questo ambiente.		
Test di tolleranza	**Condizioni di prova IEC 60601**	**Livello di adeguatezza**
Conducibilità RF - Campo elettromagnetico IEC 61000 - 4 - 6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz 6 Vrms in banda ISM Da 6,765 MHz a 6,795 MHz Da 13,553 MHz a 13,567 MHz Da 26,957 MHz a 27,283 MHz Da 40,66 MHz a 40,70 MHz	3 Vrms 6 Vrms
Tolleranza del campo elettromagnetico RF alla radioattività IEC 61000 - 4 - 3	3 V/m 80 MHz ~ 2,7 GHz ambito	3 V/m

15. Informazioni relative al servizio di assistenza

Come contattare l'assistenza: in caso di problemi con l'apparecchiatura, seguire i passaggi riportati di seguito:

- Prima di tutto, fare riferimento alla sezione 11, in base al problema che si è verificato. E poi seguire i passaggi suggeriti.
- Se il problema persiste, prima contattare il distributore locale nella propria provincia o paese.
- Raccomandiamo ai clienti di compilare il seguente modulo dopo l'acquisto e di conservare il presente manuale come documentazione permanente dell'acquisto.

Data di acquisto:

Distributore:

Indirizzo:

Contatto:

Modello n.:

Numero di serie:

- Se non si riesce a contattare il proprio distributore locale, è possibile contattare direttamente il servizio assistenza di Huvitz utilizzando il numero di telefono e l'indirizzo riportati nella tabella sottostante.

Huvitz Co., Ltd. 38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Repubblica di Corea Repubblica di Corea	**Tel:** +82-31-428-9100 **Fax**: +82-31-477-9022(FA) **URL :** http://www.huvitz.com **e-mail:** svc@huvitz.com