

Pulsair desktop

Istruzioni per l'uso



Keeler

Avanti ▶

Sommario

1. Copyright e marchi di fabbrica.....	3	10. Procedure di misurazione	16
2. Introduzione	4	10.1 Preparazione del dispositivo.....	16
3. Simboli.....	5	10.2 Preparazione del paziente.....	17
4. Sicurezza	6	10.3 Esecuzione della lettura.....	18
4.1 Classificazione del dispositivo.....	6	11. Esempi di visualizzazione.....	19
4.2 Avvertenze e Attenzione	6	12. Stampa	20
5. Pulizia	7	13. Sostituzione della carta della stampante	21
6. Gruppo di alimentazione.....	8	14. Opzioni del menu	22
7. Montaggio	9	15. Taratura, manutenzione e ispezione	23
8. Tonometria – variazioni di pressione nell’occhio umano	10	16. Dati tecnici e specifiche elettriche	25
9. Comandi e componenti.....	11	17. Accessori e garanzia	31
		18. Contatti, imballaggio e smaltimento	32

Per andare direttamente alla sezione richiesta, fare clic sul sommario oppure utilizzare i tasti di navigazione 'Avanti' e 'Indietro' situati a destra. Facendo clic su 'Home' si torna a questa pagina.

Nell'ambito della nostra politica di continuo sviluppo dei prodotti, ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche in qualsiasi momento senza preavviso.

Keeler

◀ Indietro Avanti ▶

1. Copyright e marchi di fabbrica

È vietata la riproduzione totale o parziale delle informazioni contenute in questo manuale senza previa autorizzazione scritta del fabbricante.

Il fabbricante si riserva il diritto di modificare senza preavviso le specifiche e altre informazioni contenute in questo documento.

Pulsair Desktop™ è un marchio depositato di Keeler Limited 2007.

Copyright © Keeler Limited 2007.

Publicato in Gran Bretagna 2009.

Descrizione del prodotto

Il tonometro Pulsair Desktop è indicato per la misurazione della pressione endo-oculare senza nessun contatto con la superficie oculare, come ausilio nell'esame e diagnosi del glaucoma.

È un tonometro a soffio, studiato per misurare accuratamente la pressione endo-oculare senza nessun contatto con la superficie dell'occhio.

La tonometria a getto d'aria è una variante della tonometria generale ad appianazione, una tecnica che consiste nella flessione di una sezione della cornea mediante stimoli meccanici in cui la forza/pressione necessaria per la flessione è in rapporto alla pressione endo-oculare.

La tecnica a getto d'aria consiste nel dirigere una quantità calibrata d'aria verso la sezione centrale della cornea e nel rilevare la deformazione predefinita della cornea per mezzo di strumenti ottici e dei riflessi della superficie della cornea.

Leggere e seguire attentamente queste istruzioni.

Keeler

2. Introduzione

Vi ringraziamo di aver acquistato il Keeler Pulsair Desktop.

Questo prodotto è stato progettato e realizzato in modo da assicurarne il funzionamento sicuro e senza problemi per parecchi anni.

Per ottenere il massimo delle prestazioni da questo prodotto, seguire le istruzioni per l'uso.



Keeler

3. Simboli



Per le avvertenze e ulteriori informazioni, leggere le istruzioni per l'uso.



Il marchio CE indica che questo prodotto è stato testato e risulta conforme alle norme della direttiva 93/42/EEC sui dispositivi medici.



A doppio isolamento



Protezione tipo BF contro le scosse



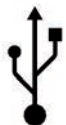
Consultare le istruzioni per l'uso



Nome e indirizzo del fabbricante



Tenere in luogo asciutto



Porta USB



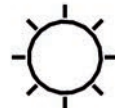
Ingresso alimentazione elettrica



On/Off



Regolazione cromatica



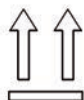
Regolazione luminosità



Regolazione contrasto



Fragile



Alto



Materiale riciclabile

Keeler

4. Sicurezza

4.1 Classificazione del dispositivo

CE Regulation 93/42 EEC: Class 2a

FDA: Class II

4.2 Avvertenze e Attenzione



Avvertenza

- Non usare il prodotto se è danneggiato e controllare periodicamente che non presenti segni di danni.
- Non usare in presenza di gas infiammabili.
- Non immergere questo prodotto in liquidi.
- Non montare l'adattatore di rete ad una presa di corrente danneggiata.
- Posizionare i cavi di alimentazione in modo da evitare il rischio di inciampo o di danni all'utente.
- Questo apparecchio deve essere utilizzato soltanto da personale qualificato. Ai sensi delle leggi federali statunitensi, questo dispositivo può essere venduto soltanto da o su ordine di un medico.
- Usare soltanto l'alimentatore approvato Keeler EP29-32777 o lo strumento potrebbe malfunzionare.



Attenzione

- Il prodotto è stato progettato per il funzionamento sicuro a temperature ambiente comprese fra 10°C e 35°C.
- Tenere fuori della portata dei bambini.
- Per prevenire la formazione di condensa, aspettare che lo strumento sia a temperatura ambiente prima di usarlo.
- È risaputo che la precisione della lettura della pressione endoculare (IOP) può dipendere da varianti e cambiamenti della rigidità corneale dovuti a differenze nello spessore della cornea, fattori strutturali intrinseci o interventi di chirurgia rifrattiva alla cornea. Si raccomanda di tenere conto di questi fattori durante la misurazione della pressione IOP.
- Keeler raccomanda di usare dei fazzolettini igienici usa e getta sulla mentoniera prima che il paziente vi appoggi il mento.
- Questo prodotto deve essere usato in un locale con illuminazione attenuata.
- Prima di utilizzare il Pulsair Desktop, premere il pulsante 'Clear/Demo' per 1 secondo per eliminare qualsiasi particella minuscola di polvere o umidità che potrebbe essersi depositata durante il periodo di inutilizzo dello strumento.

Keeler

5. Pulizia

Questo strumento deve essere pulito solo manualmente, non a immersione, come descritto sotto. Non mettere in autoclave o immergere in liquidi detergenti. Prima della pulizia, scollegare sempre l'alimentatore dalla sorgente di alimentazione.

- a** Pulire la superficie esterna con un panno assorbente pulito e che non si sfilacci, inumidito con una soluzione di acqua/ detergente (2% di detergente per volume) o una soluzione di acqua / alcol isopropilico (70% di alcol per volume). Evitare le superfici ottiche.

- b** Assicurare che la soluzione in eccesso non penetri nello strumento. Fare attenzione a non impregnare troppo il panno.

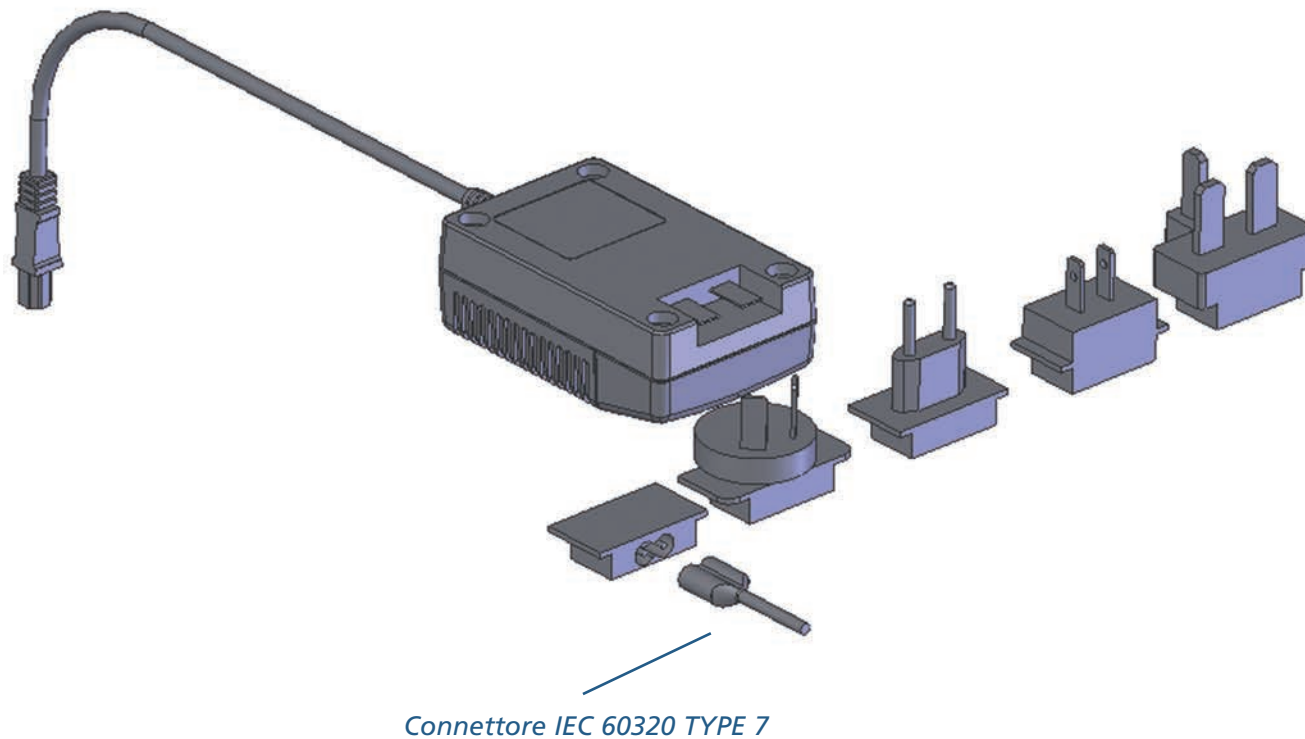
- c** Asciugare accuratamente le superfici con un panno pulito che non si sfilacci.

- d** Smaltire in modo sicuro il materiale usato per la pulizia.

6. Gruppo di alimentazione

Prese

Sostituire la piastra di chiusura con l'adattatore di collegamento alla rete appropriato, se necessario, oppure usare un connettore IEC 60320 TYPE 7 (non fornito).



7. Montaggio

Il Pulsair Desktop deve essere utilizzato su una superficie piana e solida, ad esempio un banco per strumenti medicali o un apposito tavolo per sistemi a rifrazione.

Scegliere attentamente dove posizionare il Pulsair Desktop, tenendo conto di fattori importanti per la sicurezza quali, ad esempio, la sistemazione del cavo di alimentazione e la sua posizione rispetto all'utente e al paziente.

Il Pulsair Desktop ha quattro piedini in gomma antiscivolo: assicurare che i piedini siano posizionati ben lontano dai bordi della superficie piana di montaggio per evitare che il Pulsair possa spostarsi e provocare lesioni all'utente o al paziente.

Il Pulsair Desktop ha una mentoniera regolabile. Per assicurare il massimo comfort del paziente, si raccomanda comunque di utilizzarlo su un tavolo ad altezza regolabile che permetta l'accesso ad una sedia a rotelle, nel caso di pazienti in carrozzella.



*Piedini in gomma
antiscivolo*

Keeler

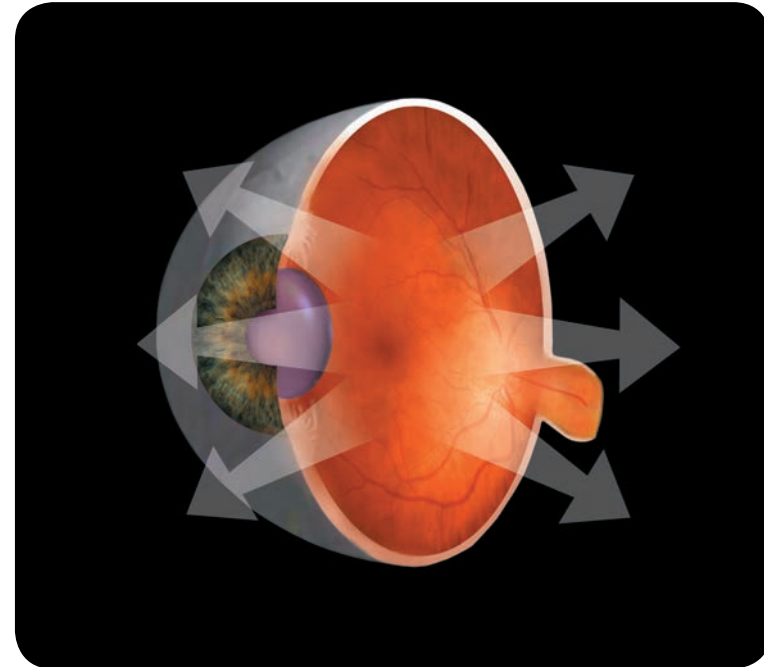
8. Tonometria – variazioni di pressione nell'occhio umano

Il Keeler Pulsair Desktop misura la pressione endo-oculare erogando automaticamente un lieve getto d'aria sulla cornea, in quello che viene definito un "evento".

A volte una singola lettura può essere fuorviante in quanto la pressione endo-oculare varia a seconda di variazioni diurne, del polso e della respirazione. Inoltre, fattori quali il battito delle palpebre, la compressione, la quantità di liquido assorbito, l'esercizio fisico, la posizione del corpo e persino la direzione dello sguardo possono influire sulla pressione endo-oculare.

Per ridurre l'impatto di queste varianti e ottenere una pressione endo-oculare costante possono essere necessarie fino a quattro letture.

Il software Pulsair Desktop riconosce le letture ed emette un segnale sonoro quando la differenza tra due letture consecutive è di +/-1 mmHg, indicando che potrebbero essere superflue ulteriori misurazioni.



9. Comandi e componenti

1. Dispositivo di bloccaggio per il trasporto

Il Pulsair Desktop è dotato di un dispositivo di bloccaggio per prevenire danni alle parti mobili durante il trasporto o qualora lo strumento possa essere soggetto a spostamenti o urti improvvisi. Per sbloccarlo, ruotarlo in senso antiorario finché il joystick non possa muoversi liberamente.

Per bloccare la sezione mobile, allineare alla base la sezione mobile superiore e ruotare con cautela il dispositivo di bloccaggio in senso orario finché non sia saldamente in posizione.

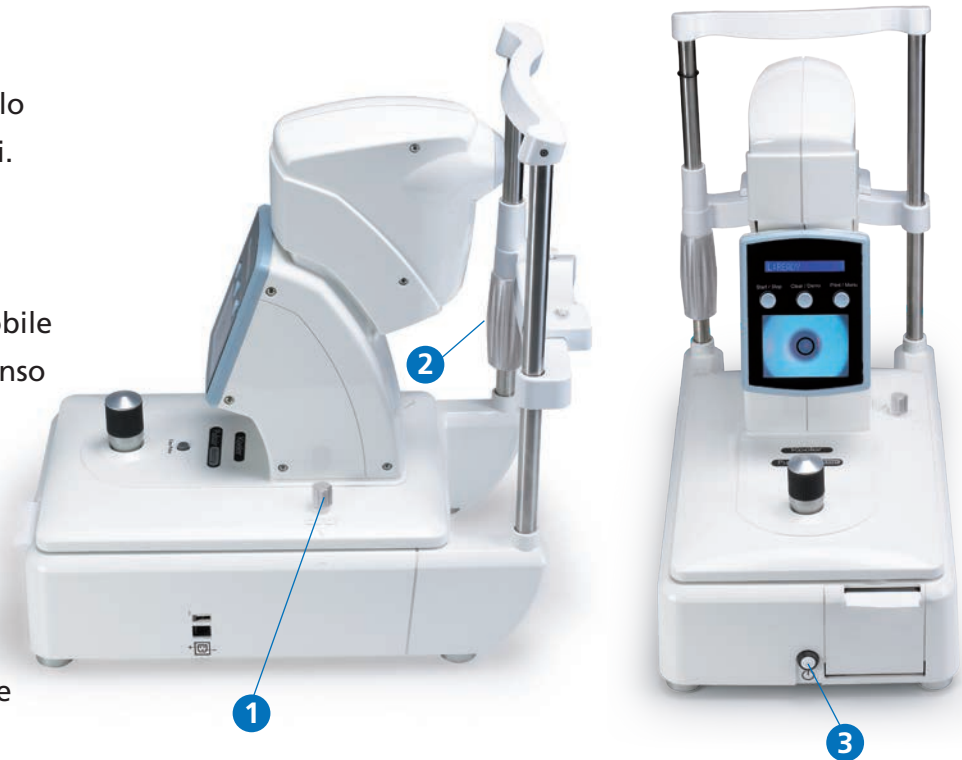
Nota – non serrare eccessivamente il dispositivo di bloccaggio.

2. Mentoniera e regolazione in altezza

Ruotare il dispositivo di regolazione per aumentare o ridurre l'altezza della mentoniera finché l'angolo palpebrale esterno del paziente non sia in linea con l'indicatore sulla barra verticale della mentoniera stessa.

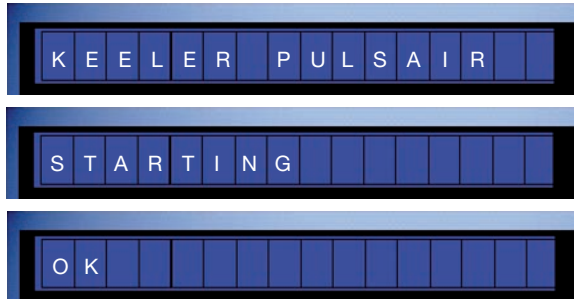
3. Pulsante On/Off

Premendo il pulsante On/Off si accende lo strumento, ed è pronto per l'uso. Durante l'inizializzazione del sistema, il display visualizzerà rapidamente le seguenti fasi.



Keeler

9. Comandi e componenti



Quando l'apparecchio è pronto per l'uso, il display visualizza L: Ready oppure R: Ready, a seconda che il tonometro sia posizionato per l'esame dell'occhio sinistro o destro.



R indica che è in posizione occhio destro – potrebbe anche visualizzare



4. Pulsante Start/Stop

Premendo questo pulsante con il Pulsair Desktop in funzione la pompa si arresta e il sistema passa in modalità di standby: sul display si leggerà Standby. Il pulsante di avvio/arresto azzerava il buffer di memoria, cancellando tutte le letture memorizzate. Premendo questo pulsante con l'unità in standby, si avvierà il Pulsair Desktop con la pompa in funzione e il sistema viene inizializzato per essere pronto per l'uso. Lo strumento visualizzerà tutti i display come indicato alla sezione 3.



5. Meccanismo di riavvio sensibile al movimento



Il Pulsair Desktop è dotato di un sensore di movimento. Se la piastra viene mossa da sinistra a destra o viceversa, viene attivato l'interruttore sensibile al movimento, avviando la pompa e il resto del sistema dalla modalità di Standby, pronto per l'uso. Lo strumento visualizzerà tutti i display come indicato alla sezione 3. Per risparmiare energia, il sistema si spegne automaticamente dopo due minuti di inattività.

6. Pulsante Clear/Demo



Premendo per un attimo questo pulsante si azzerano tutte le letture precedenti registrate e si imposta il parametro di default dello strumento. Tenendolo premuto per più di un secondo si inizializza lo strumento, che erogherà un soffio di dimostrazione per dimostrare al paziente quanto sia delicato il getto d'aria.



Keeler

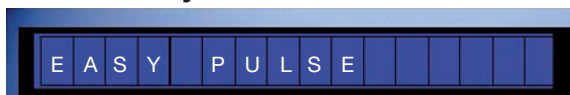
9. Comandi e componenti

7. Pulsante Print/Menu

Premendo per un attimo questo pulsante si stampano i risultati sulla stampante incorporata e i dati vengono inviati alla porta USB dei dati. Tenendolo premuto per più di un secondo si accede a un'opzione di menu selezionabili dall'utente.



8. Pulsante Easy Pulse



Premendo questo pulsante per più di un secondo si attiva la modalità 'Easy Pulse', per facilitare l'azionamento dello strumento in caso di difficoltà di scatto, ad esempio con una cornea danneggiata o che presenta cicatrici. Quest'azione è accompagnata da un segnale sonoro e un'indicazione supplementare momentanea sul display. Premendo qualsiasi altro pulsante o cambiando l'occhio da esaminare si ripristina la normale modalità di funzionamento dello strumento.



8

9. Porta USB di trasmissione dati

Questa porta è destinata alla trasmissione dei dati della pressione endo-oculare a un dispositivo esterno, per esempio un PC, e può essere utilizzata da un tecnico qualificato per la taratura del Pulsair Desktop o l'esecuzione di una revisione del software.



10. Collegamento/scollegamento dell'alimentazione

Per effettuare la connessione, inserire nella presa il cavo di bassa tensione. Per scollegare, staccare il cavo di bassa tensione dalla presa.

11. Joystick

Il joystick rotante regola l'elevazione della testa di misurazione e il movimento avanti/indietro della sezione mobile superiore del Pulsair Desktop.

Keeler

9. Comandi e componenti

12. Coperchio Sportello della stampante

Questo sportello permette di accedere alla carta della stampante: per aprirlo, infilare il dito nel labbro del suo lato superiore e tirarlo delicatamente verso di sé.

13. Schermo di allineamento

Lo schermo di allineamento permette all'utente di visualizzare gli occhi del paziente per ottenere l'allineamento giusto dello strumento con il centro della cornea prima della misurazione. L'allineamento si esegue utilizzando la parte mobile del Pulsair Desktop e il joystick per l'allineamento finale. Una volta posizionato e allineato nel modo giusto, il Pulsair Desktop entra in funzione automaticamente. Per istruzioni dettagliate sulla procedura di allineamento si rimanda alla sezione 10.

14. Comandi di regolazione dello schermo di allineamento

Per la funzione di questi tre comandi a rotella si rimanda alla Sezione 3.



9. Comandi e componenti

15. Schermo di visualizzazione delle misurazioni

Questo schermo visualizza l'occhio misurato, la lettura media e le singole letture degli occhi sinistro (L) e destro (R). La rilevazione di sinistro/destro avviene automaticamente.



Dopo la prima lettura, il display visualizza la pressione endo-oculare misurata. Dopo ogni lettura successiva, visualizza la lettura individuale e la media massina delle ultime 4 letture per occhio.

Oltre alle letture della pressione endo-oculare, se per qualche ragione non viene rilevata una misurazione, il display del Pulsair Desktop visualizza anche dei messaggi. In tal caso, il display può indicare quanto segue:

- a) < 5: significa una lettura inferiore a 5 mmHg, per cui non viene visualizzata nessuna lettura valida. (Indicato da un suono prolungato)



- b) >25: è stato rilevato un appiattimento con un soffio delicato e la lettura è superiore a 25 mmHg, per cui lo strumento visualizza >25 e passa ad un soffio forte, rimanendo in questa modalità finché non si ottengono due letture consecutive inferiori a 20 mmHg.



- c) >50: significa una lettura superiore a 50 mmHg, per cui non viene visualizzata nessuna lettura valida. (Indicato da un suono prolungato)



Nota: la media di comodo visualizzata viene arrotondata al numero intero più vicino o visualizzata con un decimale, secondo il parametro che l'utente imposta dal menu.

La media attuale visualizzata è basata sulle letture effettive, che vengono fatte con un decimale. Per esempio, sommando letture di 15,4, 16,3, 14,2 e 16,9 e dividendo 62,8 per il numero di letture, 4, si ottiene come valore finale 15,7 o 16, secondo i parametri impostati dall'utente. Si prega di notare che letture indipendenti vengono visualizzate come numeri interi.

Una volta eseguite tutte le letture necessarie, la cifra visualizzata è la pressione (IOP) registrata per il paziente. Quando due letture consecutive rientrano di 1 mmHg tra loro, un segnale sonoro indicherà che possono essere sufficienti le letture fatte.



10. Procedure di misurazione

10.1 Preparazione del dispositivo

1. Inserire il cavo di alimentazione nell'apposita presa situata sul lato destro dello strumento.
2. Accendere lo strumento premendo il pulsante on/off situato sul davanti dello strumento, per inizializzare lo strumento pronto per essere utilizzato.
3. Togliere il cappuccio parapolvere dal tubo dell'aria.
4. Svitare il dispositivo di bloccaggio, se bloccato.
5. Usando il joystick, tirare la parte mobile del Pulsair Desktop verso di sé e verso sinistra (per misurare prima l'occhio destro).
6. Prima di utilizzare il Pulsair Desktop, premere il pulsante 'Clear/Demo' per 1 secondo per eliminare qualsiasi particella minuscola di polvere o umidità che potrebbe essersi depositata durante il periodo di inutilizzo dello strumento.



10. Procedure di misurazione

10.2 Preparazione del paziente

Prima di utilizzare il Pulsair Desktop, si deve mettere il paziente a suo agio e assicurare che sia nella posizione migliore per la lettura, preferibilmente con la testa supportata. L'ansietà e il nervosismo possono infatti influire negativamente sulle letture ottenute. A tal fine, attenersi a quanto sotto:

1. Assicurare che il paziente stia comodo e sia rilassato.
2. Chiedere al paziente di togliersi le lenti a contatto o gli occhiali, se del caso, e di battere le palpebre e respirare normalmente.
3. Per rassicurare il paziente, prima di eseguire una lettura si può dimostrare in cosa consiste la procedura premendo il pulsante Demo e dirigendo un getto d'aria sul dorso della mano del paziente.
4. Mettere un fazzolettino usa e getta sulla mentoniera. Chiedere al paziente di appoggiare la testa sulla mentoniera.
5. Regolare l'altezza della mentoniera in modo che l'angolo palpebrale esterno sia allineato con l'indicatore sul supporto verticale della mentoniera.

Prima di eseguire una lettura si deve:

1. Chiedere al paziente di battere le palpebre per assicurare che ci sia un buon velo di lacrime riflettente.
2. Assicurare che il paziente e l'ottica dello strumento non siano posizionati sotto una luce diretta (per es. faretto o luce del sole).
3. Assicurare che il paziente abbia gli occhi bene aperti. Ciò aiuta ad evitare che la contrazione involontaria delle palpebre aumenti la pressione IOP.
4. Durante l'intera procedura di lettura si deve:
Lasciare che il paziente ogni tanto batta le palpebre in modo da mantenere il velo di lacrime sulla cornea.



Keeler

Home

◀ Indietro

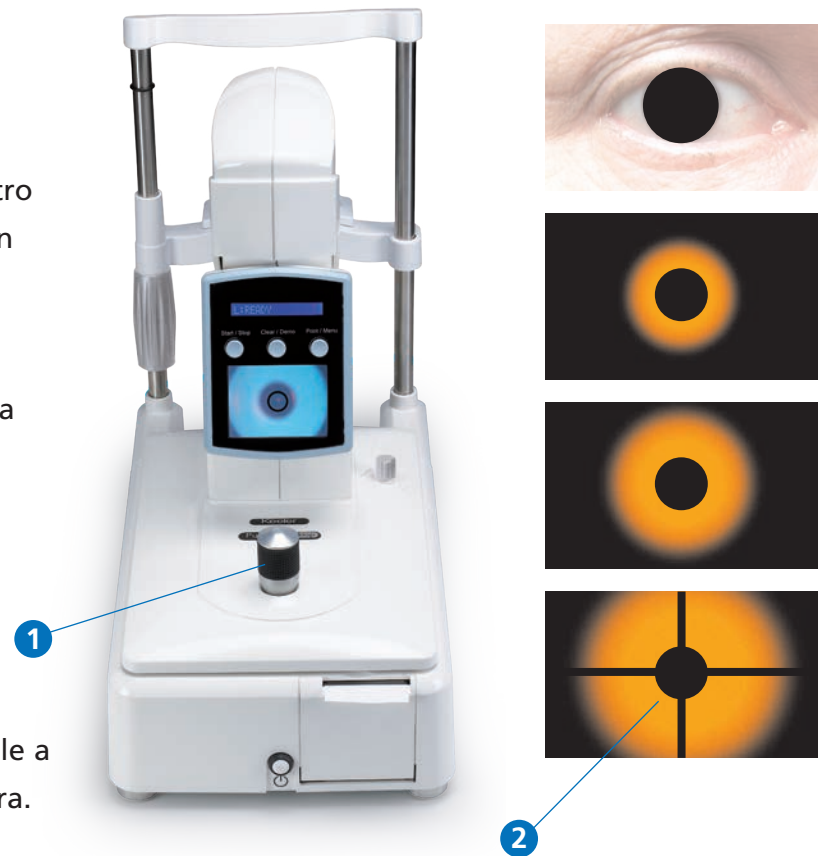
Avanti ▶

17

10. Procedure di misurazione

10.3 Esecuzione della lettura

1. Tenendo il joystick, spostare con l'altra mano la parte mobile del Pulsair Desktop finché l'occhio del paziente da misurare non sia visibile e al centro dello schermo di allineamento. Per regolare l'altezza ruotare il joystick. In caso di spostamento insufficiente, ricontrollare l'altezza della testa del paziente sulla mentoniera e riprovare usando il joystick.
2. Avvicinare con cautela il tonometro al paziente finché l'immagine esterna dell'occhio non diventi l'obiettivo di allineamento a reticolo.
3. Usando il joystick, mettere a fuoco finché la posizione focalizzata corretta non faccia scattare automaticamente il tonometro.
4. Mantenere la posizione di scatto finché il Pulsair non termina la lettura, dopo aver eseguito quattro letture per occhio. Il Pulsair Desktop segnalerà con un breve beep se sono state eseguite letture sufficienti, vale a dire quando due letture successive rientrano di +/- 1 mmHg l'una dall'altra.
5. Se una lettura viene registrata come non evento o evento scadente, si sentirà un segnale prolungato.
6. La prima lettura sarà il valore misurato; le letture successive visualizzeranno la pressione endo-oculare media attuale. Letture spurie o fuori norma verranno automaticamente escluse dal calcolo.



Keeler

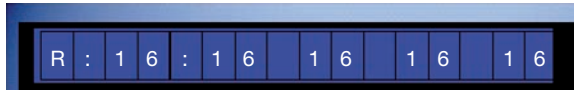
11. Esempi di visualizzazione



L'unità visualizza 'STANDBY' quando l'apparecchio è acceso.



L'unità visualizza 'STARTING' durante l'inizializzazione del sistema.



Vengono visualizzate le singole letture fatte finora, insieme alla media attuale (sulla sinistra del display). L'utente può selezionare il decimale nella media attuale, cioè viene visualizzato '16.5' se è selezionato il parametro xx.x nel formato SET IOP, o 16 se dal menu (vedere sezione 14) viene selezionato xx. Saranno escluse automaticamente dal calcolo letture fuori norma o spurie.



Se viene rilevata una pressione (IOP) inferiore a 5 mmHg, l'unità visualizza '<5 READ AGAIN'.



Se viene rilevata una pressione (IOP) superiore a 25 mmHg, l'unità visualizza >25. Se viene rilevata una pressione (IOP) superiore a 50 mmHg, l'unità visualizzerà >50. In ogni caso, il livello d'intensità del soffio d'aria aumenterà automaticamente da leggero a normale per le misurazioni successive. In questi casi l'utente non avrà bisogno di resettare lo strumento.



Selezionando l'opzione Menu si può eseguire un programma di autoverifica a fine diagnostico. Il display visualizzerà 'Run Self Test'. Premendo il pulsante Clear/Demo si accede al self test e il display indicherà che è in corso il self test, che durerà 45 secondi. Alla fine del test, i risultati vengono inviati alla stampante e il display viene azzerato.

Keeler

12. Stampa

Si possono stampare i risultati premendo il pulsante Print in qualsiasi momento. La stampa dei risultati non azzerava il buffer di memoria della stampa.

Uscita USB dei dati

Premendo il pulsante di stampa si invia un file piatto alla porta USB nel formato seguente:

[R] : xx, xx, xx, xx, [xx.x]

[L] : xx, xx, xx, xx, [xx.x]

Potrebbe essere possibile importare questi dati in altre applicazioni. Per dettagli in tal senso rivolgersi al personale del servizio assistenza programmi di terzi.



Keeler

Pulsair Desktop

Name:

Date:

Time:

[R] = 16,17,17,18 [16.7]

[L] = 16,16,14,16 [15.3]

Keeler

Home

◀ Indietro

Avanti ▶

13. Sostituzione della carta della stampante

1. Per accedere alla carta è necessario aprire lo sportello della stampante: infilare il dito nel labbro sul bordo superiore dello sportello e tirare delicatamente il coperchio verso di sé.

Togliere il rotolo di carta esaurito.

2. Posizionare il rotolo nuovo nell'apposito supporto, assicurando che la cima libera sia allentata sul lato superiore del rotolo, altrimenti non stamperà sarà possibile stampare.
3. Infilare la cima libera della carta nella fessura del coperchio.
4. Chiudere lo sportello.



Keeler

14. Opzioni del menu

1. Con l'unità accesa, premere il pulsante 'print/menu' per più di 3 secondi per accedere al menu.
2. Il display visualizzerà la prima opzione del menu (Cicalino) e la selezione corrente (cioè [BUZZER ON] o [BUZZER OFF])
3. Premendo il pulsante 'clear/demo' per meno di 1 secondo si passa da un'opzione Cambia all'altra (indicate nella tabella)
4. Premendo il pulsante 'print/menu' per meno di 1 secondo si passa all'opzione successiva del menu (indicata nella tabella), in questo caso Livello Desktop.
5. Usare il pulsante 'clear/demo' per la selezione preferita.
6. Ripetere le fasi 4 e 5 finché non viene visualizzato 'OK'. Il Pulsair Desktop è pronto per l'uso con i parametri selezionati.

Opzione Menu	Display	Opzioni Cambia
Cicalino	BUZZER ON	ON/OFF
Formato IOP	DISPLAY XX	XX / XX.X
Schermo	CONTRASTO 0	0 - 20
Autotest	RUN SELF TEST?	SELF TEST IN CORSO

15. Taratura, manutenzione e ispezione

Il Pulsair Desktop ha una garanzia di 2 anni; per particolari completi si rimanda alle condizioni di vendita Keeler.

Pulire settimanalmente il vetro del tubo dell'aria:

1. Inumidire un cottonfioc con alcol isopropilico.
2. Passare la punta del cottonfioc sul vetro con un movimento circolare.
3. Gettare il cottonfioc dopo un solo utilizzo per evitare di macchiare il vetro.
4. Esaminare il vetro dalla parte del paziente. Se sono ancora visibili tracce del film lacrimale, ripetere le operazioni suddette finché non sia ben pulito.

Nota: durante la pulizia fare attenzione a non danneggiare il gruppo del tubo.



Attenzione

Per pulire il vetro del tubo non usare mai un cottonfioc o un fazzolettino di carta asciutto. Per pulire il vetro del tubo non usare mai un panno o un fazzolettino di carta impregnato di silicone.



Pulizia esterna

Tenere lo strumento al riparo dalla polvere.

Tenere puliti la mentoniera e il supporto frontale.

Ispezione periodica

Controllare periodicamente che l'alimentatore e il cavo non presentino danni.

Prima dell'ispezione, scollegare l'alimentatore dal Pulsair Desktop e dalla rete di alimentazione.

Se l'isolante esterno del cavo presenta danni, smettere immediatamente di usarlo.

Rivolgersi al concessionario di zona per un ricambio.

Keeler

15. Taratura, manutenzione e ispezione

Generalità

Tenere lo strumento lontano dalla polvere.

Se l'unità non deve essere utilizzata per un periodo di tempo, premere il **pulsante On/Off** in posizione **Off** e staccare l'alimentazione. Proteggere l'unità usando la copertura antipolvere.

Manutenzione e taratura

Keeler raccomanda la taratura annuale del tonometro. Non modificare l'apparecchiatura senza l'autorizzazione del fabbricante.

Questa operazione deve essere eseguita da un distributore o dal centro assistenza Pulsair autorizzato. Al momento dell'accensione l'unità esegue automaticamente un controllo funzionale e segnalerà la presenza di problemi.

Lo strumento non contiene parti che possono essere riparate dall'utente. I centri assistenza Keeler autorizzati e il personale qualificato del servizio assistenza Keeler dispongono dei manuali di servizio.

Keeler

16. Dati tecnici e specifiche elettriche

Dimensioni	450 x 435 x 245 mm (alt. x prof. x largh.)
Peso	16 kg
Taratura	Da 5 mmHg a 50 mmHg
Ripetibilità (Coefficiente medio di variazione)	<5%
Precisione	+/-5 mmHg (livello di fiducia 95%)*
Distanza di esercizio	20 mm dalla superficie della cornea del paziente alla superficie anteriore della prima lente. Equivale a una distanza nominale di 15 mm dal dalla parte anteriore della guaina del tubo del getto d'aria alla superficie anteriore della cornea del paziente
Scala visualizzata	Display alfanumerico di 16 caratteri su un'unica riga
Illuminazione	LED infrarossi
Conformità con	Normativa sulla sicurezza elettrica (Medicale) BS EN 60601-1:2006. Compatibilità elettromagnetica EN 60601-1-2:2007 Strumenti oftalmici - requisiti fondamentali e metodi di collaudo ISO 15004-1:2006 Rischio di radiazione ottica ISO 15004-2:2007
Alimentatore	A commutazione, (110 – 240 V) +/- 10% presa multipla conforme a EN 60601-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Potenza di uscita	30 VA (12 V DC 2,5 A)
Frequenza	50/60 Hz
Condizioni ambientali	Utilizzo: da 10°C a 35°C; umidità relativa 0% - 75%; pressione atmosferica 700 hPa - 1060 hPa Stoccaggio: da -10°C a 55°C; umidità relativa 10% - 95%; pressione atmosferica 700 hPa - 1060 hPa Trasporto: da -10°C a 60°C; umidità relativa 10% - 95%; pressione atmosferica 500 hPa - 1060 hPa

*Prova in-house eseguita su 20 partecipanti

Keeler

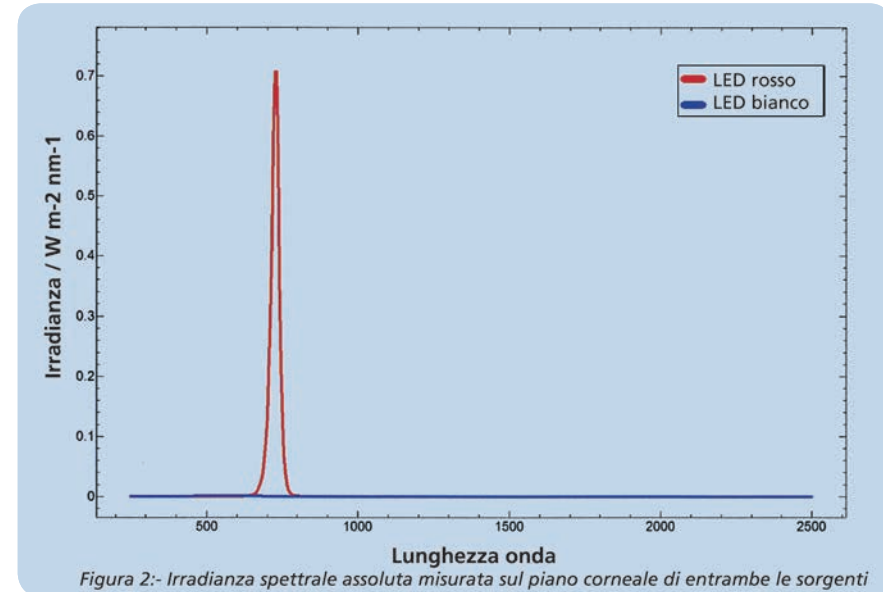
16. Dati tecnici e specifiche elettriche

È risaputo che l'esposizione dell'occhio a una sorgente luminosa intensa per un periodo prolungato di tempo presenta il rischio di danni alla retina. Molti strumenti oftalmici illuminano l'occhio con una luce intensa. L'intensità luminosa del Pulsair è stata regolata al livello più basso possibile.

Benché non sia stata identificata nessuna lesione retinica visibile a risultato dell'utilizzo dei tonometri Pulsair, i bambini e le persone affette da malattie degli occhi possono essere maggiormente a rischio. Il rischio può anche essere leggermente superiore se durante le 24 ore precedenti la persona da esaminare è stata esposta a un'intensa sorgente luminosa visibile con lo stesso strumento o un altro strumento oftalmico. Ciò vale in particolare se l'occhio è stato esposto a fotografia retinica.

LED rosso

Parametro	Lunghezza onda (nm)	Valore misurato	Limite	Unità
E_{S-CL}	250-400	8.98E-4	0.4	$\mu W cm^{-2}$
E_{UV-CL}	360-400	8.11E-7	1	$mW cm^{-2}$
E_{A-R}	305-700	3.52E-2	220	$\mu W cm^{-2}$
E_{IR-CL}	770-2500	8.42E-3	20	$mW cm^{-2}$
E_{VIR-R}	380-1400	1.23E-1	0.7	$W cm^{-2}$



LED bianchi

Parametro	Lunghezza onda (nm)	Valore misurato	Limite	Unità
E_{S-CL}	250-400	4.53E-5	0.4	$\mu W cm^{-2}$
E_{UV-CL}	360-400	4.85E-8	1	$mW cm^{-2}$
E_{A-R}	305-700	0.24	220	$\mu W cm^{-2}$
E_{IR-CL}	770-2500	1.78E-4	20	$mW cm^{-2}$
E_{VIR-R}	380-1400	2.69E-5	0.7	$W cm^{-2}$

Keeler

16. Dati tecnici e specifiche elettriche

Il tonometro Keeler Desktop è uno strumento medico elettrico che richiede una particolare attenzione per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica (EMC). In questa Sezione ne viene descritta l' idoneità in termini di compatibilità elettromagnetica. Al momento di installare o utilizzare questo strumento, leggere e seguire attentamente quanto qui descritto.

1. Unità di comunicazione a radiofrequenza portatili o mobili possono influire negativamente su questo strumento, provocandone il malfunzionamento.

Linee guida e dichiarazione del fabbricante – emissioni elettromagnetiche

Il Keeler Desktop è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. Il cliente o l'utilizzatore dovrà assicurare che venga utilizzato in un ambiente analogo.

Prova di emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il Keeler Desktop utilizza energia a radiofrequenze solo per il proprio funzionamento interno. Pertanto le sue emissioni RF sono molto basse ed è improbabile che provochino interferenze in NO vicine apparecchiature elettroniche adiacenti. Il Keeler Desktop è indicato per applicazioni in qualsiasi locale, eccetto ambienti domestici e locali direttamente connessi con la rete pubblica di alimentazione di bassa tensione che fornisce elettricità a edifici ad uso abitativo.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Variazioni di tensione / emissioni a fluttuazione IEC 61000-3-3	Conforme	

Keeler

16. Dati tecnici e specifiche elettriche

Linee guida e dichiarazione del fabbricante – immunità elettromagnetica

Il Keeler Desktop è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui sotto. Il cliente o l'utilizzatore dovrà assicurare che venga utilizzato in un ambiente analogo.

Prova di immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Scarica elettrostatica. IEC 6100-4-2	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	± 6 kV a contatto ± 8 kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere di almeno il 30%.
Scarica/breve tensione transitoria. IEC 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica ± 1 kV per linee di alimentazione	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica ± 1 kV per linee di alimentazione	La qualità dell'alimentazione elettrica deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale.
Colpo di corrente. IEC 61000-4-5	± 1 kV da linea a linea ± 1 kV per linee di entrata/uscita	± 1 kV da linea a linea ± 1 kV per linee di entrata/uscita	La qualità dell'alimentazione elettrica deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale.
Cadute di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione. IEC 61000-4-11	<5% U_T (caduta >95% in U_T) 40% U_T (caduta 60% in U_T) per 5 cicli 70% U_T (caduta 30% in U_T) per 25 cicli <5% U_T (caduta >95% in U_T) per 5 s	<5% U_T (caduta >95% in U_T) 40% U_T (caduta 60% in U_T) per 5 cicli 70% U_T (caduta 30% in U_T) per 25 cicli <5% U_T (caduta >95% in U_T) per 5 s	La qualità dell'alimentazione elettrica deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale. Se l'utente ha necessità che il Keeler Desktop continui a funzionare durante un'interruzione della corrente, si raccomanda di usare un gruppo di continuità.
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz). IEC 61000-4-8	3 A/m	3A/m	I campi magnetici a frequenza di rete devono essere a livelli consueti di un comune sito in un normale ambiente ospedaliero o commerciale.


Nota U_T è la tensione di rete a corrente alternata prima dell'applicazione del livello di test.

Keeler

16. Dati tecnici e specifiche elettriche

Linee guida e dichiarazione del fabbricante – immunità elettromagnetica

Il Keeler Desktop è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. Il cliente o l'utilizzatore dovrà assicurarsi che venga utilizzato in un ambiente analogo.

Prova di immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
RF condotta IEC 61000-4-6	3 Vrms	3 V	Le apparecchiature portatili e mobili di comunicazione a radiofrequenza non devono essere usate non devono essere usate a una distanza da qualsiasi componente del Keeler Desktop – cavi compresi - inferiore alla distanza consigliata ottenuta con l'equazione relativa alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata $d = 1,2 \sqrt{p}$
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{p}$ p 80 MHz – 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{p}$ p 800 MHz – 2,5 GHz Dove p è la massima potenza in watt (W) erogata dal trasmettitore secondo il fabbricante del trasmettitore e d è la distanza di separazione in metri (m) raccomandata. Le intensità di campo di trasmettitori RF fissi, così come stabilite da uno studio del sito elettromagnetico ¹ , devono essere inferiori al livello di conformità per ogni fascia di frequenzem ² . Possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal simbolo seguente: 

Nota 1 A 80 MHz e 800 MHz, vale la gamma di frequenze più alta.

Nota 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è soggetta all'assorbimento e alla riflessione da strutture, oggetti e persone.

¹ Non è possibile prevedere teoricamente con precisione le intensità di campo di trasmettitori fissi, per esempio stazioni fisse per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radio mobili terrestri, stazioni per radioamatori, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi, si dovrebbe prendere in considerazione uno studio del sito elettromagnetico. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui viene utilizzato il Keeler Desktop supera il suddetto livello applicabile di conformità RF, si deve controllare che il Keeler Desktop funzioni normalmente. Se si riscontra una prestazione anomala, possono essere necessari ulteriori provvedimenti, per esempio il riorientamento o il riposizionamento del Keeler Desktop.

² Sulla gamma di frequenze da 150 kHz a 80 MHz, l'intensità di campo dovrebbe essere inferiore a 3 V/m.

Keeler

Home

◀ Indietro

Avanti ▶

16. Dati tecnici e specifiche elettriche

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature RF portatili e mobili e il Keeler Desktop

Il Keeler Desktop è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi a radiofrequenza irradiata siano controllati. Il cliente o l'utente del Keeler Desktop possono contribuire alla prevenzione di interferenze elettromagnetiche mantenendo tra apparecchi a radiofrequenza (trasmettitori) portatili e mobili e il Keeler Desktop la distanza minima raccomandata sotto, secondo la potenza massima erogata dagli apparecchi.

Potenza nominale massima del trasmettitore W	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore m		
	50 kHz – 80 MHz $d = 1,2\sqrt{p}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2\sqrt{p}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{p}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori la cui potenza nominale massima non figura in questo elenco, si può calcolare la distanza di separazione d in metri (m) raccomandata usando l'equazione relativa alla frequenza del trasmettitore, dove p è la potenza nominale massima in watt (W) del trasmettitore secondo il fabbricante del trasmettitore.

Nota 1 A 80 MHz e 800 MHz, vale la distanza di separazione per la frequenza più alta.

Nota 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è soggetta all'assorbimento e alla riflessione da strutture, oggetti e persone.

Keeler

17. Accessori e garanzia

Accessori forniti

Copertura antipolvere	Part Number EP39-70435
Perni (2) cartine mentoniera	Part Number 2417-P-7006
Cappuccio parapolvere tubo aria	Part Number EP39-70433

Prodotti di consumo

Cartine per mentoniera	Part Number 3104-L-8201
Carta della stampante	Part Number 2208-L-7008

Garanzia Pulsair

Il Pulsair Desktop e i suoi componenti sono coperti da garanzia per quanto riguarda gli standard di prestazione e l'assenza di qualsiasi difetto a livello di materiale e lavorazione. Entro 2 anni dalla consegna da parte di Keeler, il fabbricante provvederà, senza alcun addebito per il cliente e dietro notifica scritta da parte del cliente, alla riparazione o sostituzione di qualsiasi componente difettoso a livello di materiale e lavorazione.

Il cliente accetta che, in caso di violazione della suddetta garanzia, non avrà altro rimedio eccetto quanto previsto sopra. Questa garanzia è esclusiva e sostitutiva di qualsiasi altra garanzia, esplicita o implicita, e sono espressamente negate tutte le garanzie di commerciabilità o idoneità ad un particolare scopo.

Gli obblighi del fabbricante così come definiti in questa garanzia sono vincolati espressamente a quanto segue:-

(i) Nessuna modifica o riparazione del sistema deve essere eseguita eccetto dal fabbricante o dal suo rappresentante autorizzato, senza previa approvazione scritta del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato (e il fabbricante non si assumerà in nessun caso la responsabilità per riparazioni o modifiche eseguite da altri all'infuori del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato).

E (ii) Il cliente deve notificare al fabbricante o al suo rappresentante autorizzato qualsiasi malfunzionamento del sistema e non dovrà usare il sistema per qualsiasi scopo diagnostico.

Keeler

18. Contatti, imballaggio e smaltimento

Fabbricante

Keeler Limited
Clewer Hill Road
Windsor
Berkshire
SL4 4AA

Numero verde: 0800 521251
Tel: +44 (0) 1753 857177
Fax: +44 (0) 1753 827145

Ufficio Vendite USA

Keeler Instruments Inc
3222 Phoenixville Pike
Building #50
Malvern, PA 19355
USA

Numero verde: 1 800 523 5620
Tel: 1 610 353 4350
Fax: 1 610 353 7814

Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche obsolete

(Per i paesi dell'Unione europea e altri paesi europei con sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti).



Questo simbolo sul prodotto o sul suo imballaggio e istruzioni indica che è stato immesso sul mercato dopo l'agosto 2005 e che questo prodotto non rientra nella categoria dei rifiuti domestici.

Per ridurre l'impatto che le apparecchiature elettriche ed elettroniche di scarto hanno sull'ambiente e ridurre al minimo il volume di scarti del analoghi nelle discariche, si raccomanda di riciclare e riutilizzare quest'apparecchiatura fino alla fine del ciclo di vita del prodotto.

Per ulteriori informazioni su raccolta, riutilizzo e riciclaggio, contattare B2B Compliance, tel. 01691 676124 (+44 1691 676124).

 0088 EP59-70019 Edizione D

