

Istruzioni per l'uso DIAGNOdent display 2191



Sempre dalla parte della sicurezza.



KaVo. Dental Excellence.

Distribuzione:
KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
Tel. +49 7351 56-0
Fax +49 7351 56-1488

Produttore:
Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com



Indice

Indice	1
1 Avvertenze d'uso	2
1.1 Guida utente	2
1.1.1 Abbreviazioni	2
1.1.2 Spiegazione dei simboli	2
1.1.3 Destinatari	2
1.2 Service	3
1.3 Condizioni di garanzia	4
1.4 Trasporto e magazzinaggio	5
1.4.1 Norme sugli imballaggi attualmente in vigore	5
1.4.2 Danni di trasporto	5
1.4.3 Dati sull'imballaggio: Magazzinaggio e trasporto	7
2 Sicurezza	8
2.1 Descrizione delle indicazioni di sicurezza	8
2.1.1 Simbolo di avvertimento	8
2.1.2 Struttura	8
2.1.3 Descrizione dei livelli di pericolo	8
2.2 Destinazione d'uso - Uso conforme	9
2.2.1 In generale	9
2.2.2 Informazioni specifiche sul prodotto	10
2.3 Avvertenze di sicurezza	11
3 Descrizione del prodotto	12
3.1 Targhetta d'identificazione	14
3.2 Dati tecnici	15
4 Messa in funzione	16
5 Azionamento	18
5.1 Accensione	18
5.2 Spegni	19
5.3 Luminosità del display	20
5.4 Volume	21
5.5 Visualizzazione stato batteria	22
5.6 Qualità di ricezione	23
5.7 Indicatore a barre per valore Moment e Peak	24
6 Metodi di condizionamento secondo la norma DIN EN ISO 17664	25
6.1 Pulizia	25
6.1.1 Interventi di preparazione della pulizia	25
6.1.2 Pulizia manuale	25
6.1.3 Pulizia meccanica	25
6.2 Disinfezione	26
6.2.1 Disinfezione manuale	26
6.2.2 Disinfezione meccanica	26
6.3 Sterilizzazione nello sterilizzatore a vapore DIN EN 13060	27
7 Eliminazione dei guasti	28
8 Indicazioni sulla compatibilità elettromagnetica	29

1 Avvertenze d'uso

1.1 Guida utente

Requisito

Prima di utilizzare il prodotto per la prima volta, leggere queste avvertenze per evitare di eseguire operazioni errate e di causare danni.

1.1.1 Abbreviazioni

Forma abbreviata	Spiegazione
IU	Istruzioni per l'uso
IM	Istruzioni per la manutenzione
IM	Istruzioni di montaggio
IT	Istruzioni tecniche
CTS	Controllo Tecnico di Sicurezza
IEC	International Electrotechnical Commission
IR	Istruzioni per la riparazione
CEM	Compatibilità elettromagnetica

1.1.2 Spiegazione dei simboli

	Consultare il capitolo Sicurezza/Icona di avvertimento
	Informazioni importanti per utenti e personale tecnico
	Sterilizzabile in lavastrumenti
	Sterilizzabile fino a 135°C
	Simbolo CEE (Communauté Européenne). Un prodotto che riporta questo simbolo risponde ai requisiti delle relative direttive CEE ed è quindi conforme agli standard europei.
	Richiesta di intervento
	Simbolo di pericolo targhetta di avvertenza Laser
	Targhetta di avvertenza laser

1.1.3 Destinatari

Questo documento si rivolge ai dentisti e al personale dell'ambulatorio.

1.2 Service



Rivolgersi ai seguenti indirizzi per domande relative al prodotto, al servizio di assistenza e alla manutenzione.

Insieme alla richiesta specificare sempre il numero di serie del prodotto!

Servizio assistenza Tel.:

+49 7351 56-1500

Service.Instrumente@kavo.com

Insieme alla richiesta specificare sempre il numero di serie del prodotto!

Per ulteriori informazioni visitare il sito web: www.kavo.com

KaVo Dental GmbH

Centro Assistenza Clienti

Bahnhofstraße 20

D-88445 Warthausen

07351-56 1500

www.kavo.com

1.3 Condizioni di garanzia

KaVo si assume, nell'ambito delle condizioni vigenti di fornitura e pagamento, la garanzia per il perfetto funzionamento e l'assenza di difetti di materiale e produzione per la durata di 12 mesi a decorrere dalla data di acquisto certificata dal venditore. In caso di reclami fondati KaVo concede garanzia mediante fornitura di ricambi o riparazione gratuite.

La garanzia non copre difetti e relative conseguenze, che siano derivate o possano derivare dall'usura naturale, trattamento, pulizia o manutenzione non adeguati, inosservanza delle istruzioni per l'uso, la manutenzione o il collegamento, corrosione, contaminazione dei fluidi o influenze chimiche o elettriche, e che presentino un carattere eccezionale o non consentito dalle prescrizioni d'uso.

La prestazione in garanzia non comprende generalmente lampade, fotoconduttori in vetro e fibra di vetro, parti in vetro o in gomma, e la solidità dei colori delle materie plastiche.

La garanzia decade in caso di difetti o relative conseguenze derivanti da interventi o modifiche apportate al prodotto. Le richieste di garanzia sono da considerarsi valide solo previa immediata comunicazione scritta a KaVo.

Tale comunicazione deve essere corredata della copia della fattura o bolla di consegna, indicante chiaramente il numero di produzione. Oltre alla garanzia si applicano anche i diritti di garanzia legali del compratore, nella misura in cui il termine di garanzia sia esteso a 12 mesi.

1.4 Trasporto e magazzinaggio

1.4.1 Norme sugli imballaggi attualmente in vigore



Nota

Valido solo per la Repubblica Federale Tedesca.

Lo smaltimento e il riciclaggio degli imballaggi di trasporto KaVo avvengono nell'ambito del sistema duale (sistema di riciclaggio dei rifiuti tedesco), da parte di aziende di smaltimento e riciclaggio locali.

Per informazioni più dettagliate sullo smaltimento e sul riciclaggio e per ottenere una lista aggiornata delle aziende di smaltimento e riciclaggio locali, visitare il sito web:

<http://www.umweltdatenbank.de>

<http://www.quality.de>

Gli imballaggi di trasporto KaVo, restituiti dal cliente a spese proprie, vengono riconsegnati da KaVo senza ulteriori spese e senza rimborsi alle relative aziende di riciclaggio.

1.4.2 Danni di trasporto

In Germania

Se al momento della consegna l'imballaggio è visibilmente danneggiato, attenersi alla seguente procedura:

1. Il destinatario deve constatare la perdita o il danno nella bolla di consegna. Il destinatario e il dipendente dell'azienda di trasporti firmano la bolla di consegna.
2. Lasciare inalterato il prodotto e l'imballaggio.
3. Non utilizzare il prodotto.
4. Segnalare i danni all'azienda di trasporti.
5. Segnalare i danni a KaVo.
6. In nessun caso il prodotto danneggiato deve essere rispedito a KaVo prima di aver ricevuto una risposta.
7. Inviare a KaVo la bolla di consegna firmata.

Se il prodotto è danneggiato, ma se nessun danno all'imballaggio è stato rilevato al momento della consegna, attenersi alla seguente procedura:

1. comunicare immediatamente il danno all'impresa di trasporto al massimo entro il 7° giornodalla consegna..
2. Segnalare i danni a KaVo.
3. Lasciare inalterato il prodotto e l'imballaggio.
4. Non utilizzare il prodotto difettoso.



Nota

Se il destinatario viola uno degli obblighi esposti nelle relative disposizioni, il danno viene considerato come se insorto successivamente alla consegna(conforme a ADSp. Art. 28).

Fuori dalla Germania



Nota

KaVo non risponde dei danni di trasporto.
Controllare la merce immediatamente dopo la consegna!

Se al momento della consegna l'imballaggio è visibilmente danneggiato, attenersi alla seguente procedura:

1. Il destinatario deve constatare la perdita o il danno nella bolla di consegna. Il destinatario e il dipendente dell'azienda di trasporti firmano la bolla di consegna. Solo sulla base di tale prova di fatto, il destinatario può far valere le richieste di sostituzione per danno con l'azienda di trasporti.
2. Lasciare inalterato il prodotto e l'imballaggio.
3. Non utilizzare il prodotto.

Se il prodotto è danneggiato, ma se non viene rilevato alcun danno all'imballaggio al momento della consegna, attenersi alla seguente procedura:

1. comunicare immediatamente il danno all'impresa di trasporto al massimo entro il 7° giornodalla consegna..
2. Lasciare inalterato il prodotto e l'imballaggio.
3. Non utilizzare il prodotto difettoso.



Nota

Se il destinatario viola uno degli obblighi esposti nelle relative disposizioni, il danno viene considerato come se insorto successivamente alla consegna(conforme a CMR, Capitolo 5, Art. 30).

1.4.3 Dati sull'imballaggio: Magazzinaggio e trasporto

**Nota**

Conservare l'imballaggio per un eventuale invio all'assistenza tecnica o servizio di riparazione.

Le icone stampate all'esterno fanno riferimento al trasporto ed allo stoccaggio e hanno i seguenti significati.

	Trasportare verticalmente; lato superiore nella direzione della freccia!
	Proteggere dagli urti!
	Proteggere dall'umidità!
	Peso consentito per l'impilaggio.
	Range di temperatura.
	Umidità dell'aria
	Pressione atmosferica

2 Sicurezza

2.1 Descrizione delle indicazioni di sicurezza

2.1.1 Simbolo di avvertimento



Simbolo di avvertimento

2.1.2 Struttura



PERICOLO

L'introduzione descrive i tipi di pericolo e le relative cause.

Questa sezione illustra le possibili conseguenze di una mancata osservanza dell'avvertimento.

- ▶ La fase opzionale contiene le misure necessarie per evitare pericoli.

2.1.3 Descrizione dei livelli di pericolo

Per evitare danni a cose o persone, in questo documento le note sulla sicurezza sono suddivise in base a tre diversi livelli di pericolo.



ATTENZIONE

ATTENZIONE

indica una situazione di pericolo che può comportare danni materiali o lesioni da lievi a moderate.



AVVERTENZA

AVVERTENZA

indica una situazione di pericolo che può comportare lesioni gravi o letali.



PERICOLO

PERICOLO

indica un pericolo che può comportare una situazione direttamente connessa a lesioni gravi o letali.

2.2 Destinazione d'uso - Uso conforme

2.2.1 In generale

Le disposizioni e/o leggi vigenti, le leggi nazionali e le norme tecniche relative a questo prodotto devono essere osservate e rispettate al momento della messa in funzione e durante il funzionamento, in conformità con la relativa finalità d'uso prevista per il prodotto KaVo.

Questo prodotto KaVo può essere utilizzato solo in ambito odontoiatrico. Non è consentito alcun utilizzo per scopi diversi.

L'utilizzo conforme richiede anche il rispetto di tutte le indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso e l'osservanza delle procedure di ispezione e manutenzione.

Il prodotto KaVo non è omologato per l'uso in ambienti a rischio di esplosione.

Prima di ogni utilizzo, l'utente deve accertarsi del sicuro e regolare funzionamento dell'apparecchio.

Durante l'utilizzo del prodotto rispettare le disposizioni nazionali vigenti, in particolare:

- le disposizioni vigenti sulla tutela del lavoro.
- le misure vigenti sulla prevenzione degli infortuni.

È dovere dell'utente:

- utilizzare solo attrezzature prive di difetti.
- proteggere se stessi, i pazienti e terzi da eventuali pericoli.
- evitare contaminazioni dal prodotto.

In Germania, l'operatore, il responsabile dell'apparecchio e l'utente sono obbligati a utilizzare l'apparecchio in ottemperanza alle disposizioni della legge sui dispositivi medici.

Le operazioni di manutenzione includono tutti i compiti di controllo di cui al § 6 del regolamento utenti (Utente dispositivi medici V).

Compatibilità elettromagnetica



Nota

In base alla normativa DIN 60601-1-2 sulla compatibilità elettromagnetica di apparecchiature elettromedicali si fa notare che:

- Gli apparecchi elettromedicali necessitano di particolari misure precauzionali sulla compatibilità elettromagnetica e devono essere messi in funzione secondo i requisiti di seguito indicati.
- I dispositivi di comunicazione portatili e mobili ad alta frequenza possono interferire con le apparecchiature elettromedicali.



Nota

KaVo non garantisce la conformità con i requisiti sulla compatibilità elettromagnetica della norma EN 60601-1-2 per materiali diversi da accessori, cavi e trasformatori forniti in dotazione da KaVo.

Smaltimento



Nota

Gestire l'utilizzazione e l'eliminazione degli scarti e residui senza pericoli all'uomo o all'ambiente, nel rispetto delle norme vigenti nazionali.

Per domande sul tipo di smaltimento adeguato per il prodotto KaVo, rivolgersi alla filialeKaVo.

Smaltimento materiale elettronico



Nota

Il presente prodotto è soggetto alla direttiva CE 2002/96 sui rottami elettrici ed elettronici, pertanto all'interno dei confini europei deve essere sottoposto a una particolare procedura di smaltimento.

Prima dello smontaggio / smaltimento del prodotto dovrà essere eseguito un condizionamento completo (disinfezione/sterilizzazione) secondo quanto riportato nel capitolo "Metodi di condizionamento".

Per informazioni più dettagliate, rivolgersi a KaVo (www.kavo.com) o ad un rivenditore specializzato.

2.2.2 Informazioni specifiche sul prodotto

DIAGNOdent display 2191 è destinato esclusivamente all'uso odontoiatrico in conformità alle prescrizioni della medicina dentale. I luoghi di utilizzo ideali sono studi dentistici e cliniche dentistiche.

DIAGNOdent display 2191 è un display a distanza di DIAGNOdent pen 2190 e serve per l'informazione del paziente. Per formulare una diagnosi con l'ausilio di DIAGNOdent pen 2190, occorre utilizzare il display integrato di DIAGNOdent pen 2190. Attenersi alle istruzioni per l'uso di DIAGNOdent pen 2190. Posizionare DIAGNOdent display 2191 alla distanza max di 1,5m da DIAGNOdent pen 2190. Consigliamo di non collocare DIAGNOdent display 2191 nelle immediate vicinanze di lampade fluorescenti o sorgenti luminose potenti, poiché la trasmissione dei dati avviene tramite segnali infrarossi che potrebbero esserne disturbati. Per visualizzare i dati su DIAGNOdent display 2191, è consentito azionare soltanto un DIAGNOdent pen 2190 con trasmissione dati a infrarossi attivato per ogni locale.

DIAGNOdent display 2191 è un dispositivo medico di classe I conforme alla norma 1 della direttiva CE 93/42/CEE e rispondente tra l'altro ai requisiti della direttiva CE 2004/108/CE in materia di compatibilità elettromagnetica.

Non sono necessari controlli tecnici di sicurezza.

2.3 Avvertenze di sicurezza



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa di folgorazione elettrica

- ▶ Non utilizzare alimentatori.
- ▶ Alimentare il prodotto solo con la tensione prescritta.



ATTENZIONE

Pericolo a causa di un uso improprio.

Lesioni / danni.

- ▶ Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente da personale addestrato!



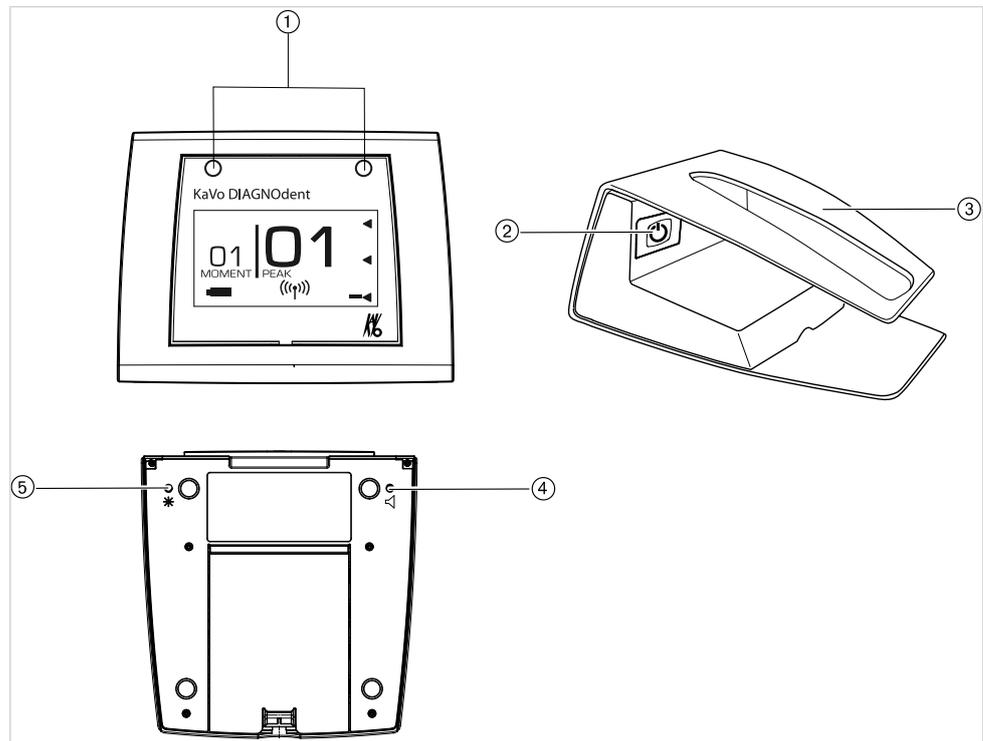
ATTENZIONE

Rischi di campi elettromagnetici.

Il funzionamento di dispositivi da impianto (per esempio pace-maker) può essere disturbato dai campi elettromagnetici.

- ▶ Consultare il paziente prima di iniziare il trattamento!

3 Descrizione del prodotto



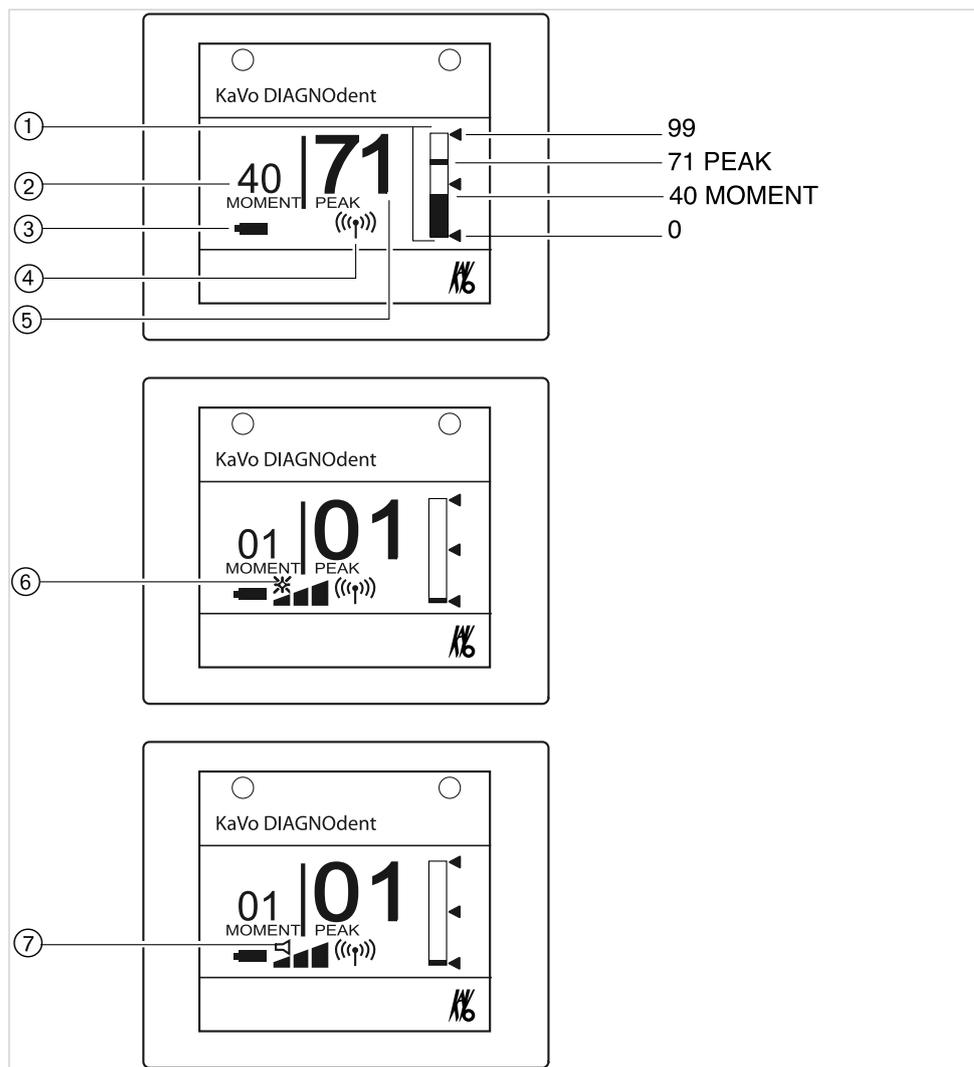
① Ricevitore a infrarossi

② Tasto "ON/OFF"

③ Supporto tavola di DIAGNOdent per
2190

④ Tasto volume

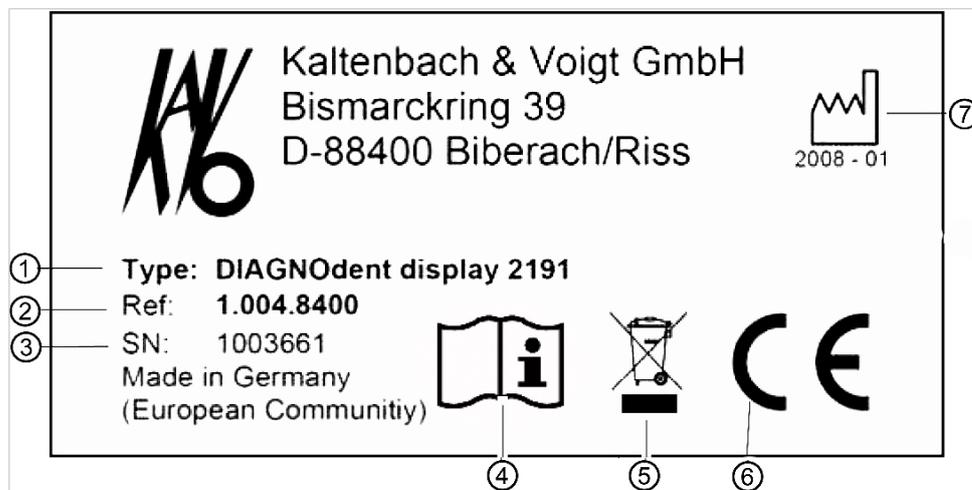
⑤ Tasto luminosità del display



- ① Indicatore a barre per Moment e Peak
- ② Visualizzazione MOMENT
- ③ Visualizzazione stato batteria
- ④ Qualità di ricezione

- ⑤ Visualizzazione PEAK
- ⑥ Luminosità del Display (possibilità di 3 livelli di luminosità) Visualizzazione temporanea
- ⑦ Volume del segnale acustico. (Visualizzazione temporanea)

3.1 Targhetta d'identificazione



① Tipo di apparecchio

② Codice materiale

③ Numero di serie

④ Attenersi alle istruzioni per l'uso

⑤ Nota sullo smaltimento, vedi Uso a norma

⑥ Marchio CE

⑦ Data di produzione (anno-mese)

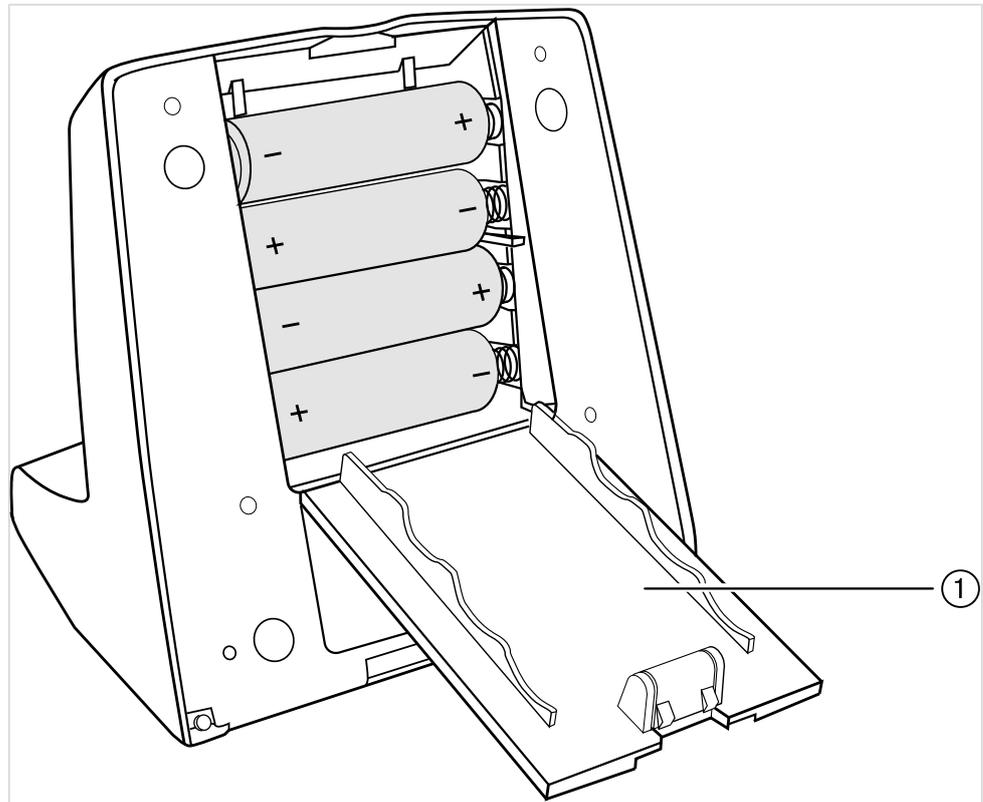
3.2 Dati tecnici

Lunghezza	circa 17,5 cm
Larghezza	circa 10,5 cm
Altezza	circa 8,5 cm
Peso	netto 375 g
Tensione	6V (4 pile alcaline Mignon LR6 (AA))
Assorbimento di corrente	< 120mA
Frequenza portatore del ricevitore a infrarossi	38kHz
Grado di protezione coperto	IPX0
Temperatura di esercizio	+10°C - +30°C
Umidità relativa dell'aria	dal 30% RH al 75% RH
Condizioni di trasporto e conservazione	
Temperatura di trasporto e conservazione	-20°C / +60°C
Umidità relativa dell'aria	dal 5 % RH al 85 % RH
Pressione dell'aria	da 700 hPa a 1060 hPa

4 Messa in funzione

Sostituire le batterie solo a dispositivo spento.

- ▶ Aprire il coperchio del vano batterie ① e inserire 4 normali pile alcaline Mignon LR6, rispettando la polarità. Richiudere il coperchio.



Nota

Utilizzare unicamente batterie alcaline LR6 (mignon).



ATTENZIONE

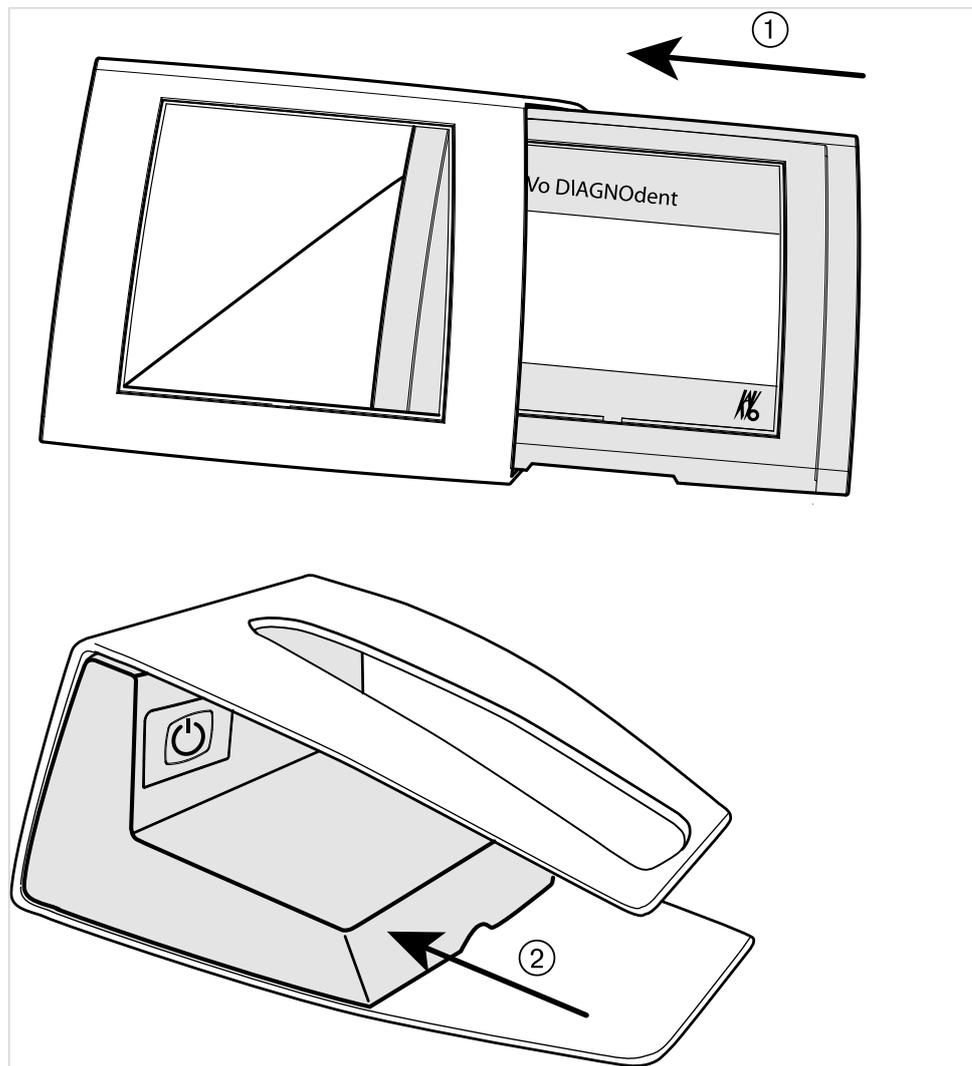
Danni/lesioni a causa di batterie non stagne.

Danni a persone e cose.

- ▶ Utilizzare solo batterie stagne!
- ▶ In previsione di lunghe pause nell'utilizzo del dispositivo, rimuovere la batteria!
- ▶ Smaltire le batterie esaurite con la corretta procedura!
- ▶ Non utilizzare accumulatori!

4 Messa in funzione

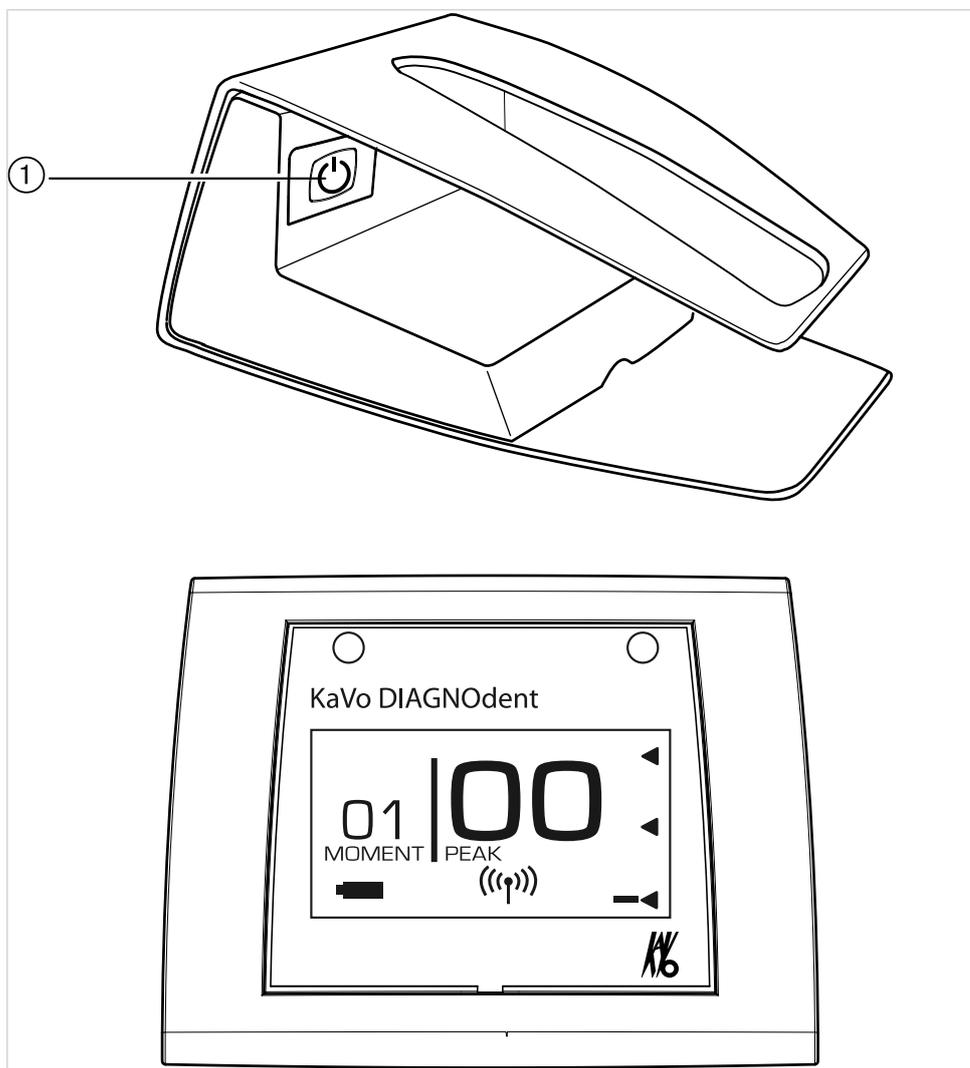
- ▶ Inserire DIAGNOdent display 2191 lateralmente nel supporto tavola ①. Fare scorrere DIAGNOdent display 2191 in avanti in direzione della freccia ②.



5 Azionamento

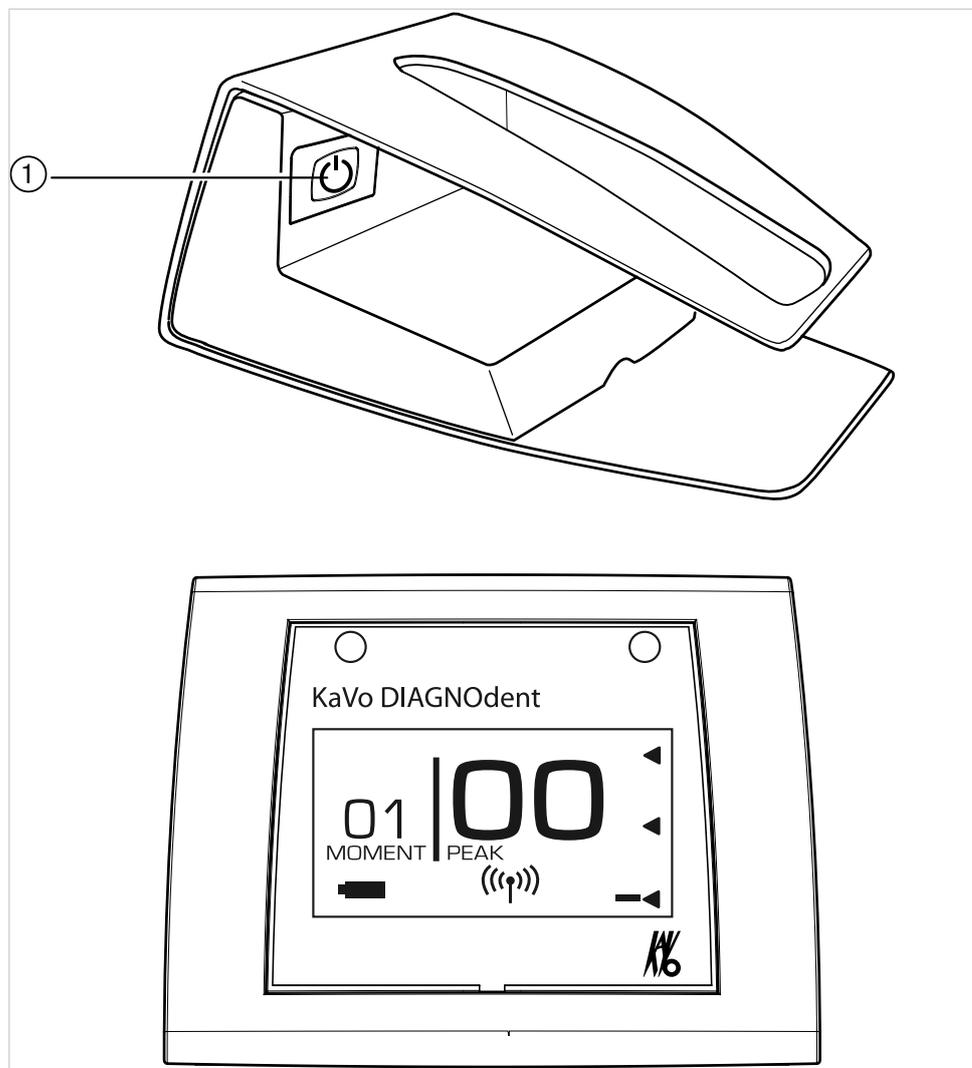
5.1 Accensione

- Premere brevemente il Tasto ON/OFF ①. Viene eseguito l'autotest di DIAGNOdent display 2191. Successivamente DIAGNOdent display 2191 è pronto per la ricezione. Se non si ricevono dati entro 0,4 secondi, al posto dei valori correnti sul display compaiono le diciture MOMENT e PEAK - - . È possibile eseguire un test del display (linea verticale in movimento) tenendo premuto il tasto per circa 6 secondi al momento dell'accensione. Il trasmettitore di infrarossi nel DIAGNOdent pen 2190 deve essere acceso. Sul display LCD di DIAGNOdent pen 2190 compare il simbolo dell'antenna. Si vedano anche le istruzioni per l'uso di DIAGNOdent pen 2190.



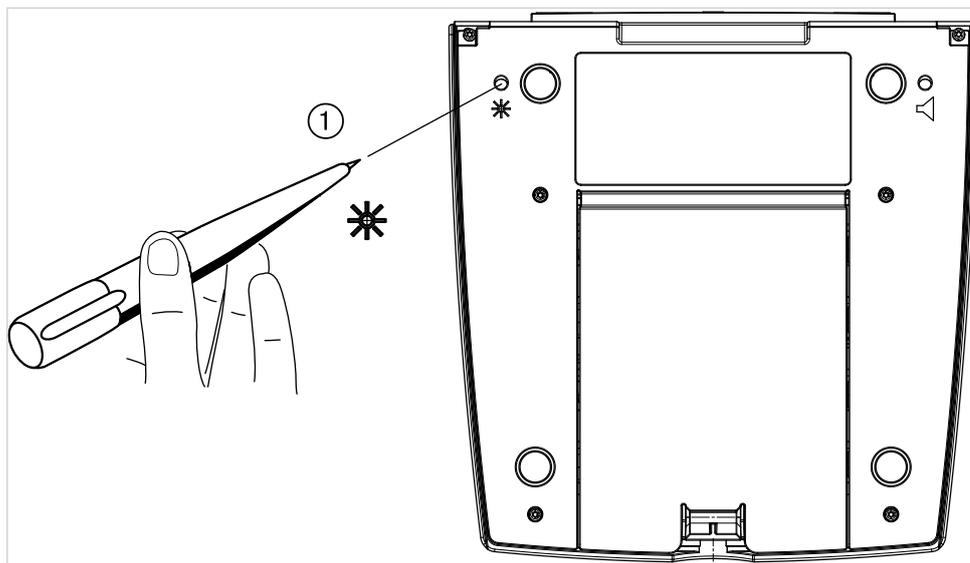
5.2 Spegni

- Premere il tasto ON/OFF ① per 5 secondi. Se non viene ricevuto nessun dato entro 90 secondi, DIAGNOdent display 2191 si spegne da solo. Dopo 30 minuti ha luogo lo spegnimento forzoso dell'apparecchio anche se sono stati ricevuti dati.



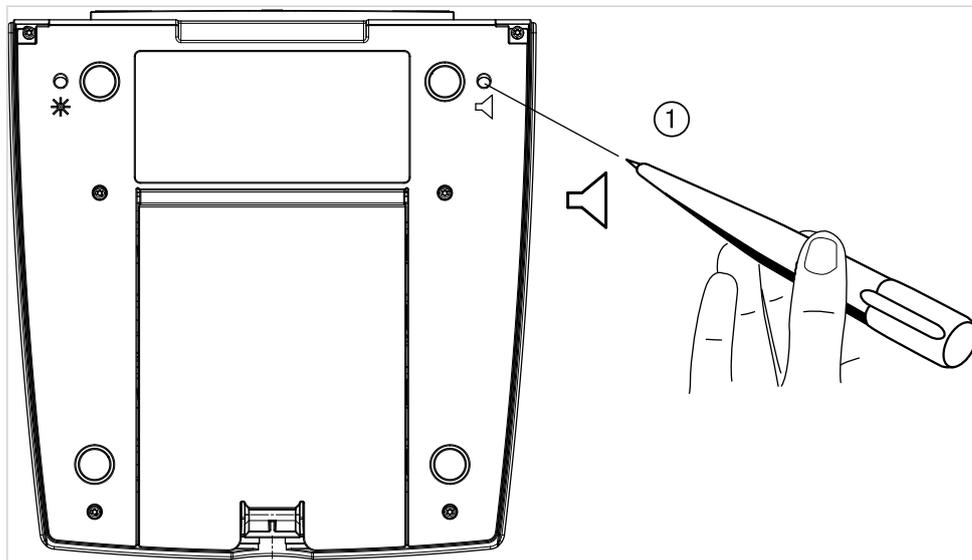
5.3 Luminosità del display

- Premere il tasto della luminosità con una penna (diametro <math><2\text{ mm}</math>)①. La luminosità di base del display può essere impostata su 3 livelli. Se non arrivano segnali a infrarossi, il display viene oscurato per risparmiare energia. Premendo un tasto o in caso di ricezione di segnali, il display si riaccende alla luminosità preimpostata.



5.4 Volume

- Premere il tasto del volume con una penna (diametro <2 mm)①. Il volume può essere impostato o disattivato su 3 regolazioni.



5.5 Visualizzazione stato batteria



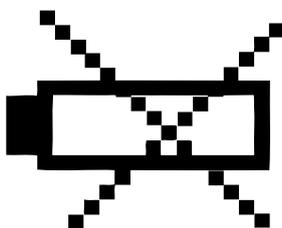
Alimentazione batteria buona



Alimentazione batteria ancora sufficiente



Sostituire la batteria.



Autospegnimento di DIAGNOdent display 2191 per tensione batteria insufficiente.
Sostituire la batteria.

5.6 Qualità di ricezione



Collegamento ottimale a infrarossi tra DIAGNOdent pen 2190 e DIAGNOdent display 2191.



Mancanza parziale di pacchetti di dati. Cause possibili: - Nel locale è presente un secondo trasmettitore a infrarossi (ad es. laptop con IrDA), - DIAGNOdent display 2191 è disturbato da una lampada fluorescente o da un sorgente luminosa potente, - Distanza eccessiva, - Sono accesi altri DIAGNOdent pen 2190 con trasmissione dati a infrarossi.

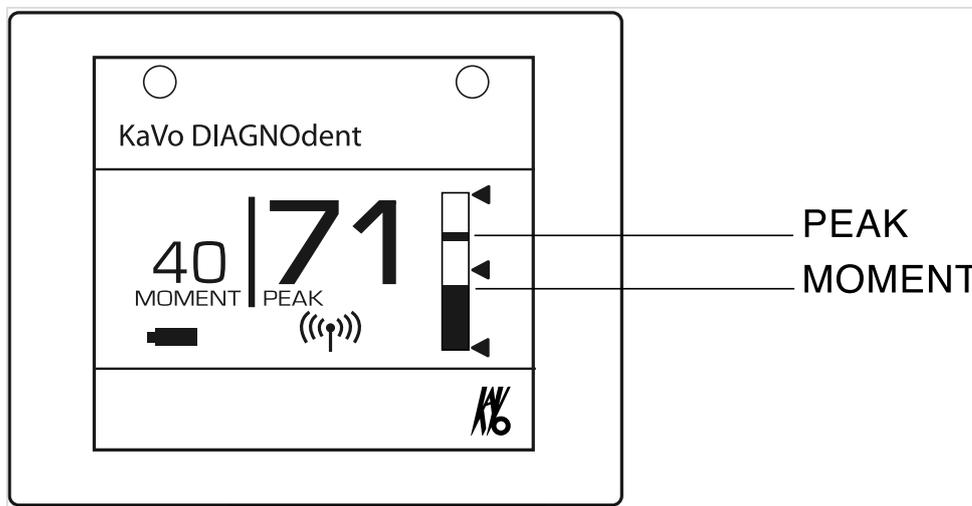


Nessun segnale a infrarossi valido presente. Cause possibili: - DIAGNOdent pen 2190 è spento o non si trova in modalità visualizzazione, - Distanza eccessiva.



5.7 Indicatore a barre per valore Moment e Peak

Il valore MOMENT e PEAK è visualizzato sotto forma di barra in aggiunta alla visualizzazione numerica. Il campo di visualizzazione è compreso tra 0 e 99 (0= marcatura inferiore; 99= marcatura superiore). Il valore PEAK è rappresentato dalla strisce trasversale stretta. Il valore MOMENT corrisponde all'altezza della barra.



6 Metodi di condizionamento secondo la norma DIN EN ISO 17664



ATTENZIONE

Danni all'apparecchio per disinfezione scorretta.

Disturbi di funzionamento.

- ▶ Utilizzare il disinfettante secondo le indicazioni del produttore!
- ▶ Eseguire solo una disinfezione con panno!
- ▶ Non immergere l'apparecchio in liquidi!



ATTENZIONE

Danni causati dall'infiltrazione di liquidi.

Anomalie di funzionamento causate dall'infiltrazione di liquidi.

- ▶ Evitare l'infiltrazione di liquidi all'interno dell'apparecchio!

6.1 Pulizia

6.1.1 Interventi di preparazione della pulizia

Spegnere l'apparecchio.

6.1.2 Pulizia manuale

- ▶ Pulire l'intera superficie esterna con un panno umido e una soluzione detergente delicata.

6.1.3 Pulizia meccanica

Non applicabile.

6.2 Disinfezione

6.2.1 Disinfezione manuale

In base alla compatibilità dei materiali, KaVo raccomanda i seguenti prodotti. L'efficacia microbiologica deve essere garantita dal produttore del disinfettante.

- Mikrozyd AF della ditta Schülke&Mayr (liquido o salviette)
 - FD 322 della ditta Dürr
Attenersi agli ambiti di applicazione indicati nelle istruzioni per l'uso del produttore.
- Prima di ogni utilizzo, disinfettare tutte le superfici esterne con un disinfettante approvato.

6.2.2 Disinfezione meccanica

Non applicabile.

6 Metodi di condizionamento secondo la norma DIN EN ISO 17664 | 6.3 Sterilizzazione nello sterilizzatore a vapore DIN EN 13060

6.3 Sterilizzazione nello sterilizzatore a vapore DIN EN 13060

Non applicabile.

7 Eliminazione dei guasti

Guasto	Causa	Risoluzione
Non è possibile accendere l'apparecchio.	Non c'è corrente.	► Posizionare correttamente le batterie. Inserire nuove batterie
Scritta visualizzata: Simbolo: batteria scarica.	Batterie scariche.	► Inserire nuove batterie.
Nessuna visualizzazione. Segnale acustico dopo segnale di accensione.	Schermo difettoso.	► Inviare l'apparecchio a KaVo per riparazioni.
Scritta visualizzata: Oled: error	Trasmissione dati al display difettosa.	► Se l'errore si ripete, inviare l'apparecchio a KaVo per riparazioni.
Scritta visualizzata: Flashmemory: error	Memoria programmi difettosa.	► Se l'errore si ripete, inviare l'apparecchio a KaVo per riparazioni.
Scritta visualizzata: EEprom: error	Memoria dati difettosa.	► Se l'errore si ripete, inviare l'apparecchio a KaVo per riparazioni.
Nessuna visualizzazione dei dati di DIAGNOdent per 2190.	La trasmissione dati a infrarossi è disattivata.	► Attivare trasmissioni dati a infrarossi a DIAGNOdent per 2190.
	DIAGNOdent per 2190 non è nella modalità di visualizzazione (ad es. è selezionata una voce di menu).	► Attendere fino a quando DIAGNOdent per 2190 è in modalità visualizzazione o uscire dalla voce di menu.



Nota

Disturbi causati dalla trasmissione dati a infrarossi.

Il fatto che i dati siano inviati al DIAGNOdent display 2191 tramite infrarossi può causare disturbi dovuti a influenze esterne. Le lampade a fluorescenza possono produrre un segnale che riduce la portata. Ciò dipende in larga misura dalle lampade utilizzate, in particolare dall'alimentatore.

Di seguito raccomandiamo di attenersi ai seguenti punti:

- Se possibile, non esporre il ricevitore all'illuminazione diretta di lampade a fluorescenza o sorgenti luminose potenti.
- Nei primi 10 minuti dopo l'accensione, le lampade a fluorescenza emettono una forte irradiazione perturbatrice. Lasciare trascorrere questo intervallo di tempo.
- Orientare DIAGNOdent display 2191 approssimativamente verso DIAGNOdent per 2190.
- A seconda della distanza, dovrebbe esistere un collegamento visivo diretto tra gli apparecchi.
- Spegnerne eventuali altri trasmettitori a infrarossi (ad es. laptop con IrDA).
- Non porre gli apparecchi a una distanza eccessiva tra loro.
- In base al simbolo dell'antenna, è possibile riconoscere se si verificano disturbi - v. punto 5.5.
- In presenza di disturbi troppo forti, spegnere le corrispondenti sorgenti (lampada a fluorescenza, IrDA).

8 Indicazioni sulla compatibilità elettromagnetica

Emissioni elettromagnetiche

DIAGNOdent display 2191 è studiato per il funzionamento in un ambiente come quello indicato di seguito. Il cliente o l'utente del display deve garantirne l'utilizzo in un ambiente analogo.

Misurazione emissione di disturbi	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Emissioni HF secondo CISPR 11	Gruppo 1, classe B	DIAGNOdent display 2191 utilizza energia ad alta frequenza esclusivamente per il proprio funzionamento interno. Le sue emissioni HF sono pertanto molto basse ed è improbabile che possano causare interferenze con le apparecchiature elettroniche limitrofe.

Immunità alle interferenze elettromagnetiche

DIAGNOdent display 2191 è studiato per il funzionamento in un ambiente come quello indicato di seguito. Il cliente o l'utente del display deve garantirne l'utilizzo in un ambiente analogo.

Test immunità ai disturbi	IEC 60601 – Livello di prova	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Scariche elettrostatiche (ESD) secondo IEC 61000-4-2	Scarica in aria ± 8 kV	Scarica in aria $\pm 2/4/8$ kV	Il pavimento deve essere in legno o cemento oppure rivestito con piastrelle in ceramica. Se il pavimento è rivestito con materiale sintetico, l'umidità relativa dell'aria deve essere almeno del 30%.

Nota: U_T è la tensione alternata di rete prima di applicare il livello di prova.

Immunità alle interferenze elettromagnetiche

DIAGNOdent display 2191 è studiato per il funzionamento in un ambiente come quello indicato di seguito. Il cliente o l'utente del display deve garantirne l'utilizzo in un ambiente analogo.

Test immunità ai disturbi	IEC 60601 – Livello di prova	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Grandezze perturbatrici HF condotte su linea secondo IEC 61000-4-6 Grandezze perturbatrici HF irradiate secondo IEC 61000-4-3	$^{**}3 V_{\text{eff}}$ da 150 kHz a 80 MHz al di fuori delle bande di frequenza ISM ^a $3 V/m$ da 80 kHz a 2,5 GHz	$^{**}3 V_{\text{eff}}$ $3 V/m$	Le apparecchiature radio portatili e mobili, così come i rispettivi cavi, non devono essere utilizzati a una distanza da DIAGNOdent display 2191 minore di quella di sicurezza calcolata in base alla frequenza di trasmissione. Distanza di sicurezza consigliata: $d = 1,17 \sqrt{P}$ $d = 1,17 \sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = 3,33 \sqrt{P}$ da 800 MHz a 2,5 GHz dove P è la massima potenza nominale del trasmettitore in Watt (W) secondo le indicazioni del produttore del trasmettitore e d è la distanza di sicurezza consigliata in metri (m). ^b Secondo una verifica in loco ^c , l'intensità di campo di trasmettitori fissi dovrebbe essere inferiore al livello di conformità a tutte le frequenze. ^d Nell'ambiente circostante apparecchiature che recano il seguente simbolo grafico, possono verificarsi interferenze. 

Nota 1: A 80 MHz e 800 MHz è valida la gamma di frequenza maggiore.

Nota 2: Queste linee guida non sono applicabili in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata da assorbimenti e riflessioni di edifici, oggetti e persone.

^a Le bande di frequenza ISM (per applicazioni industriali, economiche e mediche) fra 150 kHz e 80 MHz sono 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz e 40,66 MHz - 40,70 MHz.

^b I livelli di conformità nelle bande di frequenza ISM fra 150 kHz e 80 MHz e nella gamma di frequenza di 80 MHz e 2,5 GHz vengono definiti per ridurre la probabilità che impianti di comunicazione mobili/portatili causino interferenze quando vengono portati inavvertitamente vicino al paziente. Per questo motivo si applica il fattore supplementare di 10/3 nel calcolo delle distanze di sicurezza raccomandate in queste gamme di frequenza.

^c L'intensità di campo di trasmettitori fissi, come ad esempio stazioni base di radio-telefoni e di ricetrasmittenti mobili, stazioni radio amatoriali e radiotrasmettitori con frequenza AM e FM oppure trasmettitori televisivi, in teoria non può essere predefinita con esattezza. Per determinare il campo elettromagnetico prodotto da trasmettitori fissi, si dovrebbe vagliare la possibilità di uno studio sul luogo di utilizzo degli apparecchi. Se l'intensità di campo misurata nella postazione in cui viene utilizzato DIAGNOdent display 2191 supera il livello di conformità precedentemente indicato, si raccomanda di tenere sotto osservazione il display per verificarne il corretto funzionamento. Se si dovessero notare caratteristiche anomale di potenza, potrebbe essere necessario adottare misure supplementari, ad esempio modificare l'orientamento o cambiare la posizione di DIAGNOdent display 2191.

^d Oltre la gamma di frequenza compresa fra 150 kHz e 80 MHz l'intensità di campo dovrebbe essere inferiore a $3V_{\text{eff}} V/m$.

Distanze di sicurezza raccomandate fra apparecchiature di telecomunicazione HF portatili e mobili e DIAGNOdent display 2191

DIAGNOdent display 2191 è destinato al funzionamento in un ambiente elettromagnetico in cui le grandezze perturbatrici HF sono controllate. Il cliente o l'utente di DIAGNOdent display 2191 può contribuire ad evitare interferenze elettromagnetiche rispettando la distanza minima tra apparecchiature di telecomunicazione HF portatili e mobili (trasmettitori) e DIAGNOdent display 2191, in funzione della potenza di uscita dell'apparecchio di comunicazione, come indicato di seguito.

La tabella indica la distanza di sicurezza necessaria in funzione della frequenza di trasmissione in m:

Potenza nominale del trasmettitore in W	da 150 kHz a 80 MHz $d=1,17 \sqrt{P}$	da 80 kHz a 800 MHz $d=0,17 \sqrt{P}$	da 800 MHz a 2,5 GHz $d=2,33 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,1	0,2
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,70	3,7	7,4
100	11,70	11,7	23,3

Per i trasmettitori la cui potenza nominale non è indicata nella tabella precedente, è possibile determinare la distanza di sicurezza raccomandata d in metri (m) utilizzando l'equazione, relativa ad ogni colonna, dove P è la massima potenza nominale del trasmettitore in Watt (W) secondo le indicazioni del produttore del trasmettitore.

Nota 1: A 80 MHz e 800 MHz è valida la gamma di frequenza maggiore.

Nota 2: Queste linee guida non sono applicabili in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche è influenzata da assorbimenti e riflessioni di edifici, oggetti e persone.



KaVo. Dental Excellence.