

PLANMECA



Planmeca ProX™

manuale d'uso

Il produttore, l'assemblatore e l'importatore sono responsabili della sicurezza, affidabilità e prestazioni della macchina solo se:

- l'installazione, la calibrazione, la modifica e le riparazioni vengono eseguite da personale autorizzato qualificato
- gli impianti elettrici vengono realizzati rispettando i requisiti appropriati, quali i requisiti CEI 60364
- l'apparecchiatura viene utilizzata osservando le istruzioni per l'uso.

Planmeca persegue una politica di continuo sviluppo del prodotto. Nonostante l'impegno profuso al fine di produrre una documentazione aggiornata del prodotto, la presente pubblicazione non è da considerarsi una guida infallibile alle attuali specifiche. Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche senza preavviso.

COPYRIGHT PLANMECA

Numero di pubblicazione 10030692 Revisione 8

Data di pubblicazione 19 febbraio 2024

Pubblicazione originale inglese:

Planmeca ProX User's manual

Numero di pubblicazione 10029963 Revisione 13

Indice

1	Introduzione.....	1
1.1	Finalità d'uso.....	1
1.1.1	Popolazione di pazienti idonea.....	1
1.2	Ambiente d'uso.....	2
1.3	Misure di sicurezza informatica.....	2
2	Documentazione associata.....	3
3	Simboli sulle etichette dei prodotti.....	4
4	Precauzioni di sicurezza.....	5
4.1	Segnalazione di incidenti gravi.....	6
5	Parti principali.....	7
5.1	Pannello di comando.....	7
5.2	Base mobile.....	7
6	Accensione e spegnimento dell'unità.....	9
7	Selezione cono.....	10
8	Pannello di comando.....	12
8.1	Display.....	13
8.2	Tasti e indicatori luminosi.....	15
8.2.1	Tasti impostazioni preprogrammate e indicatori luminosi.....	15
8.2.2	Tasto di selezione adulti/bambini e indicatore luminoso.....	15
8.2.3	Tasto SELEZIONA.....	16
8.2.4	Tasto MODALITÀ.....	16
8.2.5	Tasti di regolazione parametro.....	16
8.2.6	Indicatore luminoso Ready (Pronto).....	17
8.2.7	Tasto di esposizione.....	17
8.2.8	Indicatore luminoso di avvertenza esposizione.....	17
9	Selezionare i parametri d'esposizione.....	18
10	Posizionamento del paziente.....	21
11	Posizionamento del sensore.....	22
12	Posizionamento del cono.....	23
12.1	Esposizione molare.....	23
12.2	Esposizione premolare e canina.....	24
12.3	Esposizione incisale.....	25
12.4	Esposizione occlusale.....	26
12.5	Esposizione endodontica.....	27
12.6	Esposizione bitewing.....	27
13	Effettuare l'esposizione.....	29
14	Valori di esposizione.....	30
14.1	Valori di esposizione predefiniti.....	30
14.2	Valori delle impostazioni preprogrammate.....	30
14.2.1	Planmeca ProSensor HD.....	31
14.2.2	Planmeca ProScanner.....	32
15	Programmazione dei valori di esposizione.....	34

15.1	Programmazione dei valori di esposizione predefiniti.....	34
15.2	Programmazione dei valori di densità.....	35
15.3	Programmazione delle impostazioni preprogrammate.....	37
16	Tabelle dei valori di esposizione.....	39
16.1	Planmeca ProSensor e pellicole speed-F.....	39
16.2	Planmeca ProScanner.....	40
17	Codici di errore.....	42
18	Pulizia.....	43
19	Assistenza.....	44
20	Etichetta del dispositivo.....	45
21	Trasporto (base mobile).....	46
22	Specifiche tecniche.....	48
22.1	Dati tecnici.....	48
22.2	Dimensioni.....	50
22.2.1	Dimensioni minime.....	51
22.3	Opzioni di installazione.....	53
22.4	Dichiarazione per l'utente.....	54
23	Smaltimento.....	57

1 Introduzione

L'unità radiografica Planmeca ProX produce immagini radiografiche intraorali per la diagnosi degli elementi dentali e delle strutture adiacenti.

Questo manuale descrive come usare l'unità radiografica intraorale Planmeca ProX equipaggiata con il sistema radiografico digitale Planmeca ProSensor.

NOTA

Prima di utilizzare l'unità radiografica, leggere attentamente le istruzioni qui riportate.

Notare che, se si utilizza il sistema radiografico digitale Planmeca ProSensor, è necessario che il PC sia munito del software di imaging Planmeca Romexis per salvare, visualizzare e modificare le radiografie. Il software Planmeca Romexis è dotato di un manuale separato che deve essere consultato congiuntamente a questo.

ATTENZIONE

PER GLI UTENTI DEGLI STATI UNITI:

Le leggi federali impongono la vendita di questo dispositivo solo agli operatori sanitari professionali.

NOTA

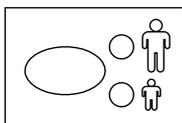
Questo manuale è valido per le versioni del software ProX 4.11 o successive.

NOTA

L'unità radiografica intraorale Planmeca ProX può essere utilizzata solo sotto la supervisione di un professionista delle cure dentali o di un operatore sanitario professionale.



L'unità radiografica intraorale Planmeca ProX soddisfa i requisiti delle direttive 93/42/CEE, Classe IIB e RoHS, REACH e RAEE.



Tutte le illustrazioni dei tasti indicano che il tasto deve essere premuto oppure, ove specificato, bisogna tenerlo premuto. Premendo un tasto si attiverà o disattiverà una funzione, a seconda dell'impostazione originale, o si cambierà il valore indicato.



I valori indicati sullo schermo in questo manuale sono puramente indicativi e non vanno interpretati come valori consigliati, se non esplicitamente indicato.

Prima di utilizzare l'unità, assicurarsi di conoscere adeguatamente le appropriate misure di radioprotezione e le istruzioni riportate nel presente manuale.

1.1 Finalità d'uso

Questo prodotto è destinato all'uso come imaging intraorale 2D per assistere i professionisti qualificati delle cure dentali nel loro processo di diagnosi..

1.1.1 Popolazione di pazienti idonea

Age (Età)

Dal neonato al geriatrico senza limiti di età specifici

Sex (Sesso)	Non pertinente
Peso	Non pertinente
Altezza	Non pertinente
Altro	Il paziente deve essere in stato cosciente

1.2 Ambiente d'uso

La presente unità radiografica è destinata all'uso in ambienti sanitari professionali come studi dentistici, cliniche e ambienti simili.

1.3 Misure di sicurezza informatica

Poiché il software di imaging viene utilizzato con un computer che può essere connesso a Internet, è necessario adottare le seguenti misure di sicurezza.

- Utilizzare un software antivirus e aggiornarlo regolarmente.
- Verificare che non vi sia traccia di infezione da virus e, in caso, avviare il software antivirus per eliminarlo.
- Eseguire regolarmente il backup dei dati
- Limitare l'accesso ai soli utenti attendibili, ad esempio tramite un nome utente e una password.
- Assicurarsi che vengano scaricati solo contenuti sicuri
- Installare solamente aggiornamenti software e firmware autenticati dal produttore

Consultare il *manuale tecnico di Romexis* per ulteriori informazioni sulla sicurezza IT.

2 Documentazione associata

L'unità radiografica Planmeca ProX è dotata dei seguenti manuali:

- Manuale d'uso di Planmeca ProX
- Manuale d'installazione di Planmeca ProX
- Manuale tecnico di Planmeca ProX
- Manuale d'uso di Planmeca ProSensor
- Manuale d'installazione di Planmeca ProSensor
- Manuale d'uso di Planmeca ProScanner 2.0
- Manuale tecnico di Planmeca ProScanner 2.0

Questi manuali sono ideati per essere usati congiuntamente alla documentazione del software di imaging Planmeca Romexis. Il kit del software di imaging contiene i seguenti manuali:

- Manuale d'uso di Planmeca Romexis
- Manuale tecnico di Planmeca Romexis

3 Simboli sulle etichette dei prodotti



Soddisfa i requisiti della Direttiva CEE/93/42.



Dispositivo medico (Standard ISO 15223-1).



Produttore (Standard ISO 15223-1).



Data di produzione (Standard ISO 15223-1).



Numero di serie (Standard ISO 15223-1).



Parte applicata di tipo B (Standard CEI 60417).



Corrente alternata (standard CEI 60417).



Consultare le istruzioni elettroniche per l'uso (standard ISO 15223-1).



Consultare il manuale di istruzioni/opuscolo (standard ISO 7010).



Avvertenza: Elettricità (Standard ISO 7010).

Per evitare il rischio di scariche elettriche, questa apparecchiatura deve essere collegata solo a una rete di alimentazione con messa a terra.



Macchia focale intermedia (standard CEI 60417).



Raccolta differenziata per le apparecchiature elettriche ed elettroniche ai sensi della direttiva 2012/19/UE (RAEE).



Non spingere l'unità (standard ISO 7010).

4 Precauzioni di sicurezza



AVVERTENZA

Le indicazioni di avvertenza segnalano all'utente che l'uso/uso scorretto dell'unità può causare lesioni personali all'utente o al paziente o altri danni gravi.

ATTENZIONE

Le indicazioni di attenzione segnalano all'utente la possibilità che vi sia un problema relativo all'uso/uso scorretto dell'unità. Tali problemi comprendono problemi di funzionamento dell'unità, unità guasta, unità danneggiata o danni ad altri beni.

NOTA

I messaggi di nota indicano informazioni che possono essere di aiuto o di particolare interesse per il lettore.



AVVERTENZA

Prima di utilizzare l'unità, assicurarsi di conoscere adeguatamente le appropriate misure di radioprotezione e le istruzioni riportate nel presente manuale.



AVVERTENZA

L'unità radiografica Planmeca ProX deve essere installata in un luogo approvato. L'installazione scorretta può nuocere a paziente e operatore.



AVVERTENZA

Non è consentito apportare modifiche a questa apparecchiatura. Non modificare questa apparecchiatura senza l'autorizzazione del produttore. Se questa apparecchiatura viene modificata, è necessario eseguire l'ispezione e il collaudo appropriati per garantire l'utilizzo continuo e sicuro dell'apparecchiatura.



AVVERTENZA

Per evitare il rischio di scariche elettriche, questa apparecchiatura deve essere collegata solo a una rete di alimentazione con messa a terra.



AVVERTENZA

È IMPORTANTE SCHERMARE ADEGUATAMENTE IL LUOGO IN CUI SARÀ UTILIZZATA L'UNITÀ E LA POSIZIONE DA CUI L'OPERATORE LA METTERÀ IN FUNZIONE. POICHÉ LE NORME DI SICUREZZA ANTIRADIAZIONI VARIANO DA PAESE A PAESE E DA STATO A STATO, L'UTENTE HA LA RESPONSABILITÀ DI ASSICURARSI CHE TUTTE LE NORME DI SICUREZZA LOCALI SIANO SODDISFATTE.



AVVERTENZA

Per proteggere l'utente dalla dispersione delle radiazioni, l'unità radiografica deve essere attivata da una distanza non inferiore a 2 metri dalla macchia focale o dal fascio dei raggi X.



AVVERTENZA

L'unità radiografica potrebbe nuocere sia al paziente, sia all'operatore, qualora non si rispettino i valori di esposizione sicuri e le procedure operative corrette.

ATTENZIONE

Non usare la tecnologia SIP/SOP in Planmeca ProX, ma solo per la connessione dei dispositivi Planmeca ProSensor.

ATTENZIONE

Non connettere al sistema multi-prese portatile (MPSO) o prolunghe.

ATTENZIONE

Non connettere componenti che non fanno specificatamente parte del sistema.

ATTENZIONE

Non versare acqua sull'unità radiografica.

ATTENZIONE

I dispositivi di comunicazione RF portatili (comprese periferiche come cavi per antenna e antenne esterne) non dovrebbero essere utilizzate a una distanza minore di 30 cm da una qualsiasi parte dell'unità radiografica, compresi i cavi specificati dal produttore. Altrimenti è possibile che si verifichi una riduzione delle prestazioni dell'apparecchiatura.

NOTA

In condizioni estreme, potrebbero verificarsi interferenze elettromagnetiche tra la dotazione e altri dispositivi. Non usare dispositivi sensibili o dispositivi che creano forti disturbi elettromagnetici vicino all'apparecchiatura.

NOTA

I dispositivi mobili portatili e altri dispositivi che emettono energia elettromagnetica ad alta frequenza utilizzati in prossimità del sistema radiografico potrebbero interferire con le prestazioni del sistema. Ciò potrebbe comportare la perdita di informazioni diagnostiche dell'immagine radiografica e una dose di raggi X superflua per il paziente.

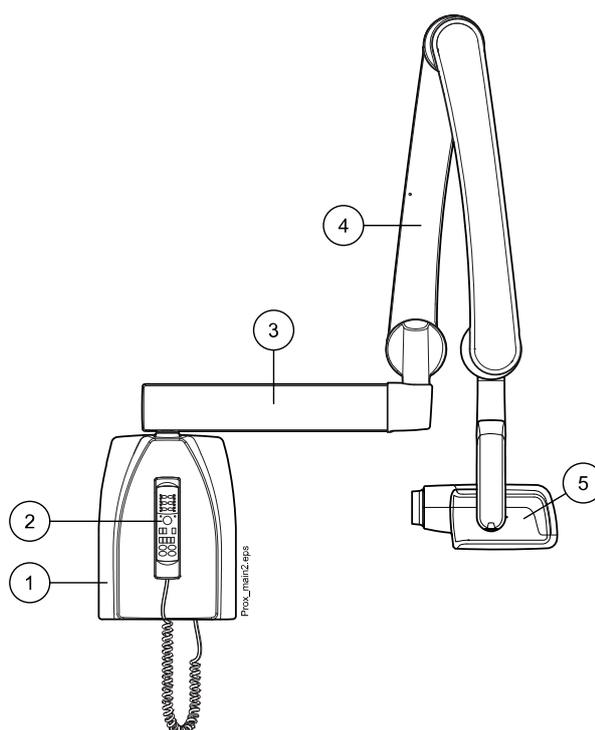
NOTA

I dispositivi portatili devono essere conservati in modo sicuro quando non vengono utilizzati per evitare che possano essere rubati o danneggiati.

4.1 Segnalazione di incidenti gravi

Eventuali incidenti gravi che coinvolgano il dispositivo devono essere segnalati al produttore e all'autorità locale competente.

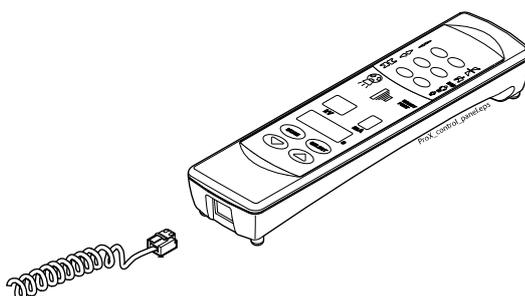
5 Parti principali



- 1 Scatola del generatore
- 2 Pannello di comando
- 3 Braccio d'estensione
- 4 Braccio di supporto
- 5 Testata del tubo

5.1 Pannello di comando

Collegare un'estremità del cavo del pannello di comando al terminale nella parte inferiore della scatola generatrice e l'altra estremità al pannello di comando.

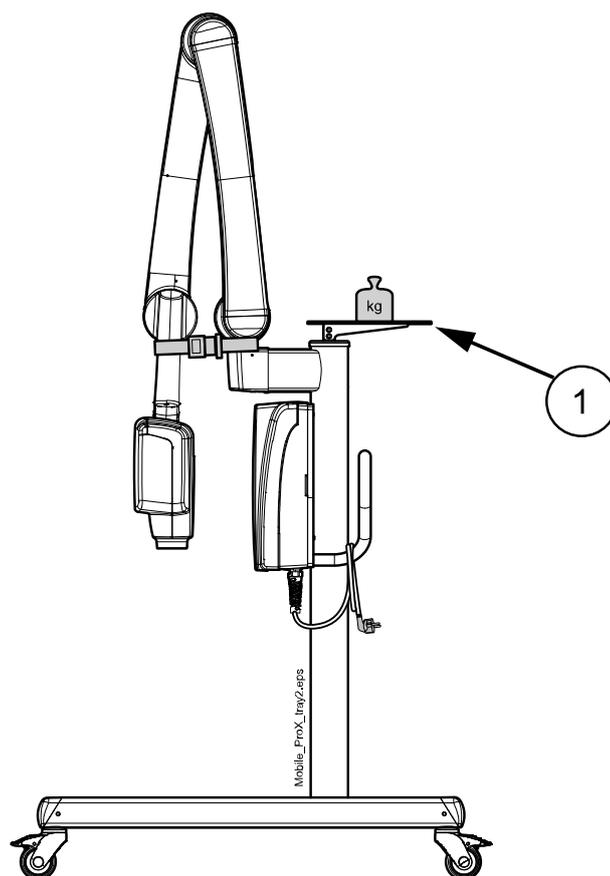


ATTENZIONE

Non collegare altre apparecchiature al terminale del pannello di comando.

5.2 Base mobile

Per ulteriori informazioni sulla posizione di trasporto e le istruzioni per il trasporto, vedere la sezione "Trasporto (base mobile)" a pagina 46.



1 Tray (opzionale)

ATTENZIONE

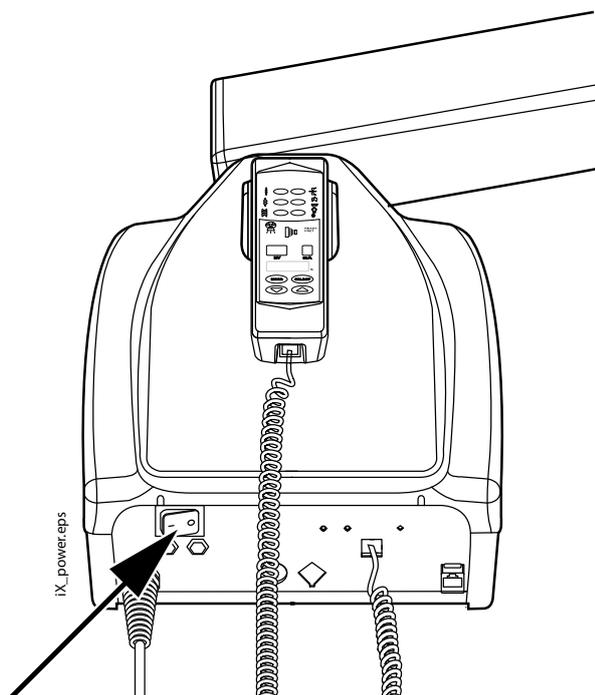
Il peso massimo consentito sul tray opzionale mobile è di 3 kg.

ATTENZIONE

L'unità radiografica mobile deve essere in posizione di trasporto quando si trova su una superficie inclinata di 5° o oltre.

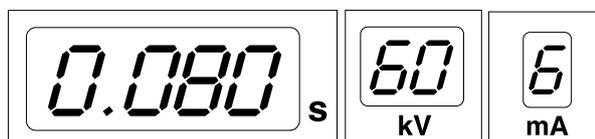
6 Accensione e spegnimento dell'unità

L'interruttore on/off (1/0) si trova sotto la scatola generatrice.



All'avvio, l'unità eseguirà un'autodiagnosi automatica durante la quale la versione del software CPU del display viene mostrata sul display kV e la versione del software CPU della testata del tubo sul display dell'ora.

Al termine dell'autodiagnosi i display mostreranno i valori di esposizione predefiniti.

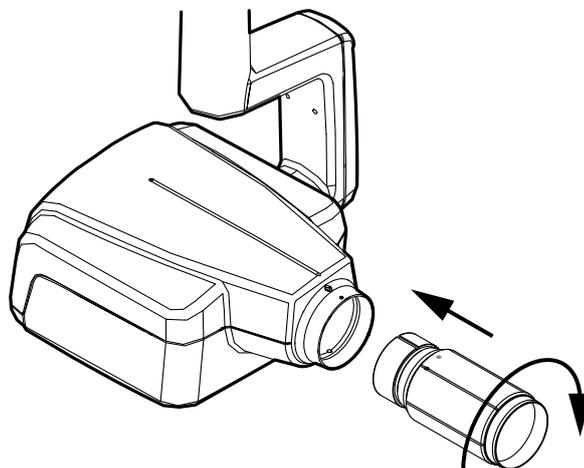


I valori di esposizione predefiniti possono essere riprogrammati dall'utente. Vedere la sezione "Programmazione dei valori di esposizione" a pagina 34.

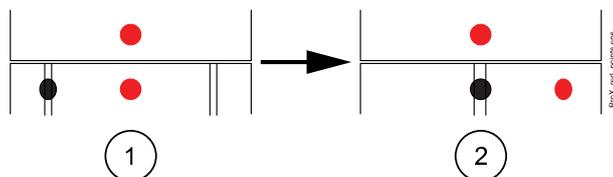
7 Selezione cono

Selezionare il cono da utilizzare nell'esposizione. Si raccomanda di utilizzare il cono lungo opzionale affinché la dose assorbita dal paziente sia la più bassa possibile.

Cono lungo 30 cm



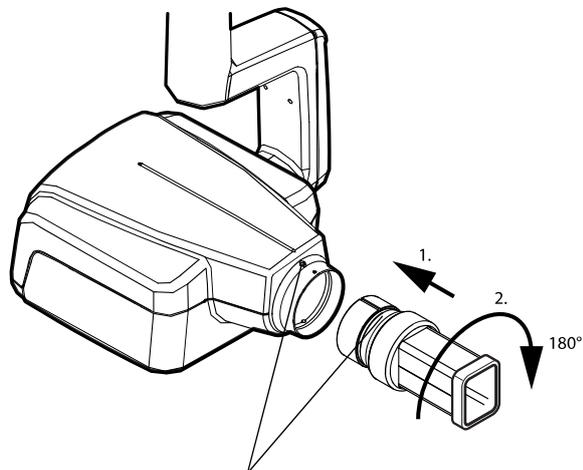
Per inserire in posizione il cono lungo, spingerlo all'interno del cono corto e ruotarlo in modo da allineare il punto rosso sul cono corto al punto nero sul cono lungo.



- 1 Collegamento/rimozione: allineare i punti rossi
- 2 In posizione: allineare i punti rossi e neri

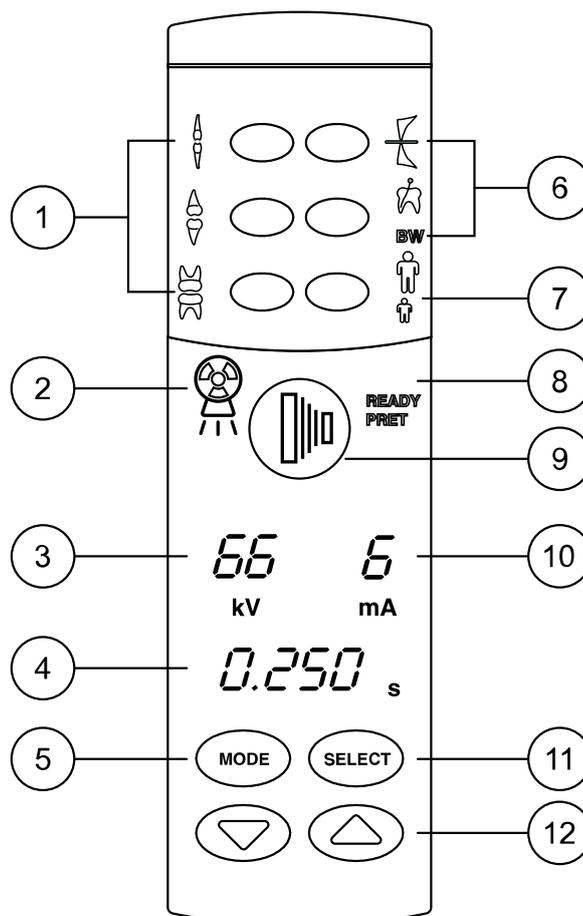
Cono rettangolare lungo

Spingere il cono rettangolare nel cono corto in modo da allineare i punti rossi sul cono corto e sul cono rettangolare (1), ruotare il cono di 180° fino ad allineare il punto nero sul cono rettangolare con il punto rosso sul cono corto (2). Ora è possibile portare il cono in posizione, ruotandolo di $\pm 90^\circ$.



Il cono rettangolare può essere rimosso allineando i punti rossi sul cono corto e sul cono rettangolare.

8 Pannello di comando

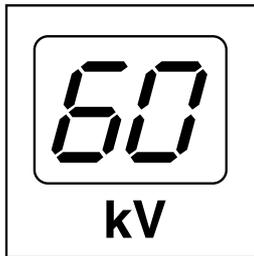


Control_panel_buttons3.eps

- 1 Tasti impostazioni preprogrammate e indicatori luminosi
- 2 Indicatore luminoso di avvertenza esposizione
- 3 Display kV
- 4 Display tempo
- 5 Tasto MODE (Modalità)
- 6 Tasti impostazioni preprogrammate e indicatori luminosi
- 7 Tasto di selezione adulti/bambini e indicatori luminosi
- 8 Indicatore luminoso Ready (Pronto)
- 9 Tasto di esposizione
- 10 Display mA
- 11 Tasto SELECT (Seleziona)
- 12 Tasti di regolazione parametro

8.1 Display

Display kV

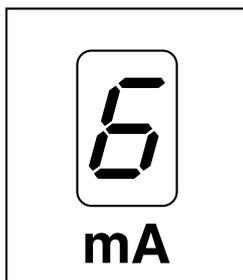


Il valore di kV selezionato viene visualizzato sul display kV. Si può scegliere tra quattro valori differenti: 60, 63, 66 e 70 kV.

NOTA

La gamma di kV può essere 60-70, 66-70, 60-68, 66-68 o 68 in base alle normative locali.

Display mA



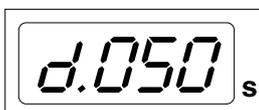
Il valore di mA selezionato viene visualizzato sul display mA. Si può scegliere tra sette valori differenti: 2 - 8 mA.

NOTA

Il valore di mA minimo disponibile dipende dalle normative locali.

Display tempo

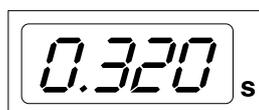
Il tempo di esposizione selezionato viene visualizzato sul display tempo. Dopo aver eseguito l'esposizione, sul display tempo inizierà a lampeggiare un tempo d'attesa che indica l'intervallo di tempo che deve trascorrere prima di poter eseguire l'esposizione successiva.



Nella modalità di acquisizione immagini digitale il tempo di esposizione viene visualizzato con il prefisso *d.*



Nella modalità piastra immagine il tempo di esposizione viene visualizzato con il prefisso *P.*



Nella modalità pellicola non c'è prefisso nel campo tempo di esposizione. Dopo l'esposizione, sul display viene visualizzato il tempo di attesa. Il tempo di attesa corrisponde a 15 volte il tempo di esposizione, e in ogni caso è di minimo 6 secondi.

Se viene attivato il display DAP (parametro modalità di servizio 24=1 o 3), il display del tempo di attesa passa al display DAP dopo pochi secondi. In questo caso, sul display *kV* appare il numero del dispositivo di limitazione del fascio raggi (compreso tra 1 e 12). La lettera *A* viene mostrata sul display *mA* e il valore DAP (0,1-9,9, 10 - 9999 mGy*cm²) appare sul display *s* (tempo).



I dispositivi di limitazione del fascio raggi possono essere selezionati utilizzando i tasti di direzione.

Dispositivi di limitazione del fascio

Display kV	Display mA	Tipo di sensore	Spiegazione	Numero parte
1	A	-	Nessun tubo	-

Dispositivi di limitazione del fascio

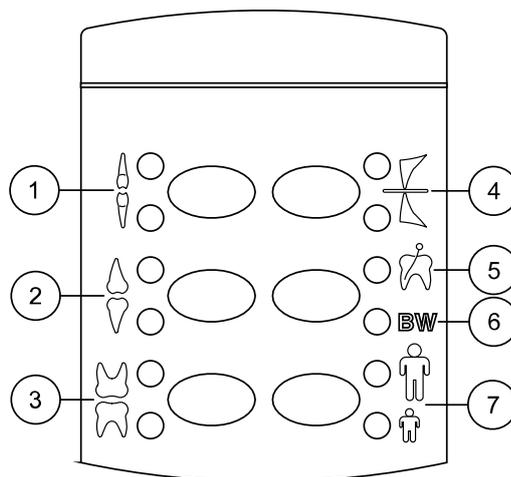
Display kV	Display mA	Tipo di sensore	Spiegazione	Numero parte
2	A	-	Tubo rotondo senza dispositivo di limitazione supplementare	-
9	A	Planmeca ProSensor	Tubo rotondo + S0 nero, taglia 0	10021314
10	A		Tubo rotondo + S1 nero, taglia 1	10021315
11	A		Tubo rotondo + S2 nero, taglia 2	10021316
12	A	-	Tubo rettangolare senza dispositivo di limitazione supplementare	-

Per i valori DAP dei dispositivi di limitazione del fascio raggi 1, 2 e 12, vedere il manuale tecnico.

8.2 Tasti e indicatori luminosi

8.2.1 Tasti impostazioni preprogrammate e indicatori luminosi

L'unità possiede parametri d'esposizione preprogrammati (tempo, valori di kV e mA) che possono essere selezionati premendo questi tasti. Sono disponibili dieci serie di parametri relativi sia alla modalità bambini, sia alla modalità adulti: una per ogni regione di esposizione e una per valori di esposizione predefiniti, che sono in uso quando una regione di esposizione **non** è selezionata.



Control_panel_buttons4.eps

Le selezioni che possono essere effettuate sono:

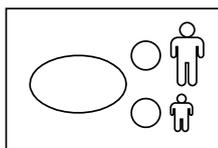
- 1 Incisivi
- 2 Premolari e canini
- 3 Molari
- 4 Esposizione occlusale
- 5 Esposizione endodontica
- 6 Esposizione bitewing
- 7 Modalità adulti/bambini

Premere una volta il tasto desiderato per selezionare la proiezione della mascella. L'indicatore luminoso della proiezione selezionata si accenderà. Premere due volte il tasto per selezionare la proiezione della mandibola. L'indicatore luminoso della proiezione selezionata si accenderà.

Se si preme il tasto una terza volta saranno richiamati i valori d'esposizione predefiniti.

Le impostazioni preprogrammate possono essere modificate dall'utente. Vedere la sezione "Programmazione dei valori di esposizione" a pagina 34.

8.2.2 Tasto di selezione adulti/bambini e indicatore luminoso



Premere una volta il tasto di selezione modalità adulti/bambini per selezionare la modalità bambini. L'indicatore luminoso della modalità bambini si accenderà.

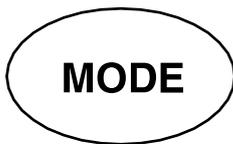
Premere di nuovo il tasto per tornare alla modalità adulti. L'indicatore luminoso della modalità adulti si accenderà.

8.2.3 Tasto SELEZIONA

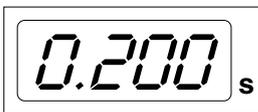


- Premere il tasto SELECT (Seleziona) brevemente per selezionare il parametro (kV, mA o tempo d'esposizione) da modificare. Il valore del parametro può essere modificato quando lampeggia sul display. Dopo aver regolato il valore di kV, mA o il tempo d'esposizione, l'unità tornerà automaticamente alla modalità di regolazione tempo dopo 5 secondi.
- Premere e **tenere premuto** il tasto **SELECT** (Seleziona) (circa 4 secondi) fino a sentire un doppio segnale acustico per entrare in modalità programmazione.
- Premere il tasto **SELECT** (Seleziona) per cancellare l'errore dal display.

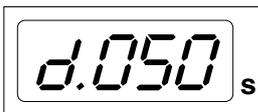
8.2.4 Tasto MODALITÀ



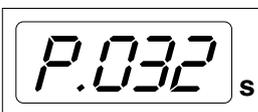
Per selezionare i parametri di esposizione per l'acquisizione immagini digitale, fosforica o a pellicola, premere e tenere premuto il tasto MODE per 2 secondi.



Nella modalità di acquisizione immagini a pellicola non viene visualizzato nessun prefisso sul display. Per accedere alla modalità di acquisizione immagini digitale dalla modalità di acquisizione a pellicola, premere e tenere premuto il tasto MODE per 2 secondi. Il tempo d'esposizione è indicato con il prefisso *d.* sul display del tempo. Tutti i tasti funzionano come nella modalità di acquisizione immagini a pellicola.



Per accedere alla modalità piastra immagine dalla modalità di acquisizione immagini digitale, premere il tasto MODE e tenerlo premuto per due secondi. Nella modalità piastra immagine il tempo d'esposizione è indicato con il prefisso *P.* sul display tempo. Tutti i tasti funzionano come nella modalità di acquisizione immagini a pellicola.



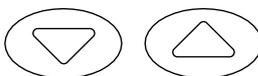
Dopo l'esposizione, tutti i parametri d'esposizione restano selezionati fino a che l'utente decida di cambiarli o di spegnere l'unità. La modalità selezionata rimane nella memoria dell'unità anche qualora l'alimentazione venga a mancare.

Se il display DAP è attivato (parametro modalità di servizio 24=2 o 3) premendo il tasto MODE brevemente, il valore del display DAP mGy*cm² appare sul display del tempo, il valore del dispositivo di limitazione del fascio raggi compreso tra 1 e 12 appare sul display kV e la lettera *A* sul display mA. Il valore del dispositivo di limitazione del fascio raggi può essere selezionato utilizzando i tasti di direzione su/giù.

Se viene attivato il display che mostra il numero di esposizioni (parametro modalità di servizio 23=2) premendo brevemente il tasto MODE, il valore del numero di esposizioni (00000 - 50000) appare sul display mA e del tempo. Sul display kV viene visualizzata la scritta CE.

Per tornare alle visualizzazioni del valore di esposizione (kV, mA, sec), premere brevemente il tasto SELECT.

8.2.5 Tasti di regolazione parametro

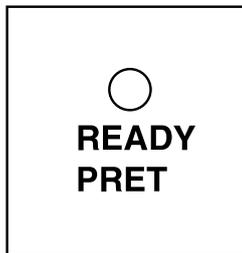


Premere il tasto SELECT (Seleziona) brevemente per selezionare il parametro (kV, mA, tempo d'esposizione o densità) da modificare.

Il valore del parametro può essere modificato quando lampeggia sul display, mediante i tasti di regolazione parametro. Il tasto su aumenta il valore mentre il tasto giù lo diminuisce.

Dopo aver regolato il valore di kV, mA o il tempo d'esposizione, l'unità tornerà automaticamente alla modalità di regolazione tempo dopo 5 secondi.

8.2.6 Indicatore luminoso Ready (Pronto)

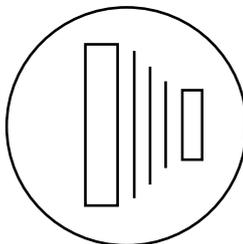


L'indicatore luminoso ready (pronto) verde si accenderà quando l'unità sarà pronta per eseguire un'esposizione. Il tempo d'attesa tra le esposizioni è 12 volte superiore al tempo d'esposizione ma dura sempre almeno sei secondi.

NOTA

È possibile impostare l'unità in modo che l'indicatore luminoso Ready (pronto) si accenda solo quando Romexis è pronto per l'esposizione, ovvero quando compare il messaggio *Attesa esposizione* sullo schermo del computer. Per modificare le impostazioni dell'unità contattare l'assistenza tecnica.

8.2.7 Tasto di esposizione



In modalità programmazione la luce ready (pronto) inizierà a lampeggiare.

Quando si esegue un'esposizione, si deve premere e **tenere premuto** il tasto d'esposizione per tutta la durata dell'esposizione.

8.2.8 Indicatore luminoso di avvertenza esposizione



La luce gialla di avvertenza esposizione si accenderà quando si esegue un'esposizione. Durante l'esposizione si sentirà anche un suono di avvertenza.

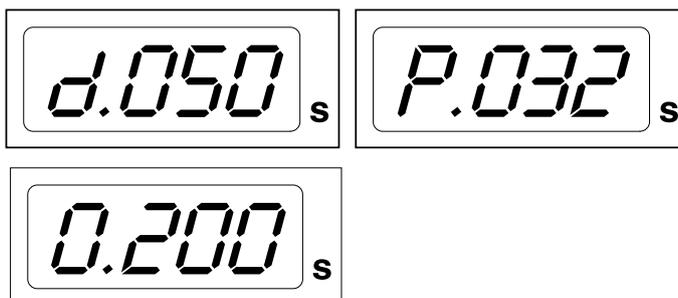
9 Selezionare i parametri d'esposizione

Informazioni sulla procedura

I valori di esposizione preprogrammati sono indicati nella sezione "Valori di esposizione predefiniti".

Passaggi

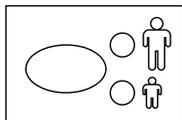
1. Verificare che l'unità radiografica sia nella modalità di acquisizione immagini desiderata.



- d. modalità di acquisizione immagini digitale
- P. Modalità sistema ai fosfori
- 0. modalità di acquisizione immagini a pellicola



La modalità di acquisizione immagini può essere modificata premendo brevemente il tasto **MODE** per 2 secondi.

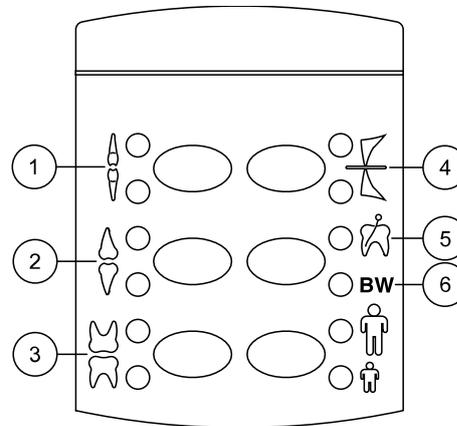


2. L'indicatore luminoso della modalità selezionata si accenderà.
Selezionare la modalità adulti o bambini.

3. Selezionare la regione d'esposizione con i tasti delle impostazioni preprogrammate.

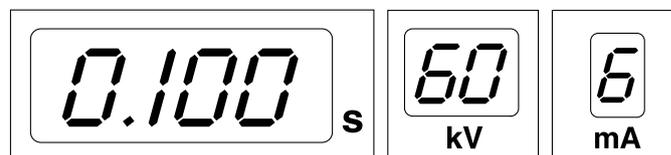
Premere una volta il tasto della regione d'esposizione desiderata per selezionare la proiezione della **mascella** e due volte per selezionare la proiezione della **mandibola**.

L'indicatore luminoso della proiezione selezionata si accenderà.



- 1 Incisivi
- 2 Premolari e canini
- 3 Molari
- 4 Esposizione occlusale
- 5 Esposizione endodontica
- 6 Esposizione bitewing

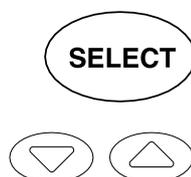
I valori preprogrammati di kV, mA e tempo appaiono sui rispettivi display (come nell'esempio sottostante).



4. Se necessario, è possibile modificare temporaneamente i parametri di esposizione preprogrammati per l'esposizione corrente.

I valori preprogrammati di **tempo**, **kV** e **mA** possono essere temporaneamente modificati con i tasti di regolazione parametro. Ciò non avrà effetto sui valori preprogrammati.

Selezionare il parametro da regolare con il tasto **SELECT** (Selezione).



- Quando il valore del parametro lampeggia sul display **kV**, è possibile modificare la tensione anodica mediante i tasti di regolazione parametro.
- Quando il valore del parametro lampeggia sul display **mA**, è possibile modificare la tensione anodica mediante i tasti di regolazione parametro.
- Quando il valore del parametro **non** lampeggia sul display **kV** o **mA**, è possibile modificare il valore del tempo di esposizione mediante i tasti di regolazione parametro.

NOTA

Dopo aver regolato il valore di kV o mA, l'unità tornerà automaticamente alla modalità di regolazione tempo dopo 5 secondi.

10 Posizionamento del paziente

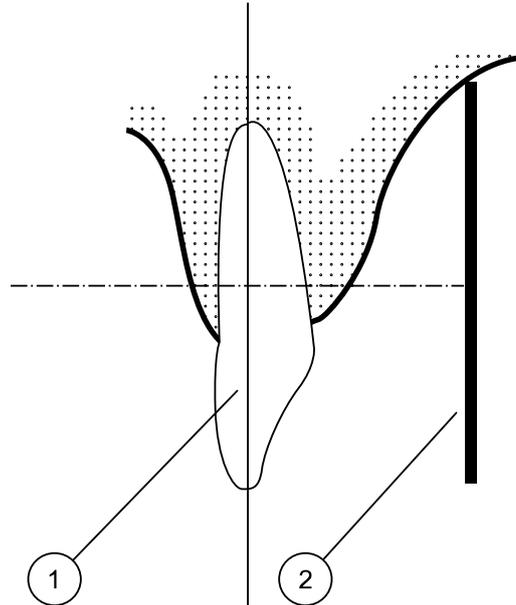
Passaggi

1. Far accomodare il paziente.
2. Rivestire il torace del paziente con un grembiule di piombo.

11 Posizionamento del sensore

Tecnica per la messa in parallelo (consigliata)

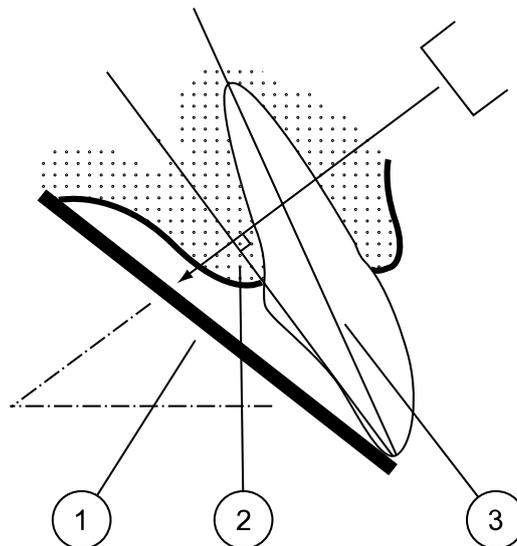
Il sensore è posizionato nel supporto sensore usato per allineare il sensore (2) in parallelo con l'asse longitudinale del dente (1).



Usare un cono lungo per la messa in parallelo.

Tecnica bisettrice dell'angolo (opzionale)

Il paziente dovrà tenere fermo il sensore (1) con il dito. il fascio di raggi X è diretto perpendicolarmente verso una linea immaginaria (2) che divide l'angolo tra il piano del sensore e l'asse longitudinale del dente (3).



12 Posizionamento del cono

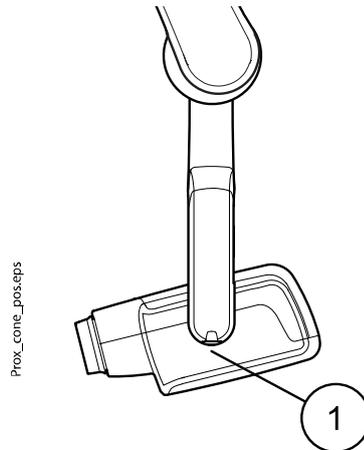
Posizionare il cono in base al tipo di esposizione.

Per le istruzioni, fare riferimento alle sezioni seguenti:

- Esposizione molare
"Esposizione molare" a pagina 23
- Esposizione premolare e canina
"Esposizione premolare e canina" a pagina 24
- Esposizione incisale
"Esposizione incisale" a pagina 25
- Esposizione occlusale
"Esposizione occlusale" a pagina 26
- Esposizione endodontica
"Esposizione endodontica" a pagina 27
- Esposizione bitewing
"Esposizione bitewing" a pagina 27

12.1 Esposizione molare

L'angolo del cono è indicato sulla scala che si trova sulla giunzione verticale della testata del tubo (1).

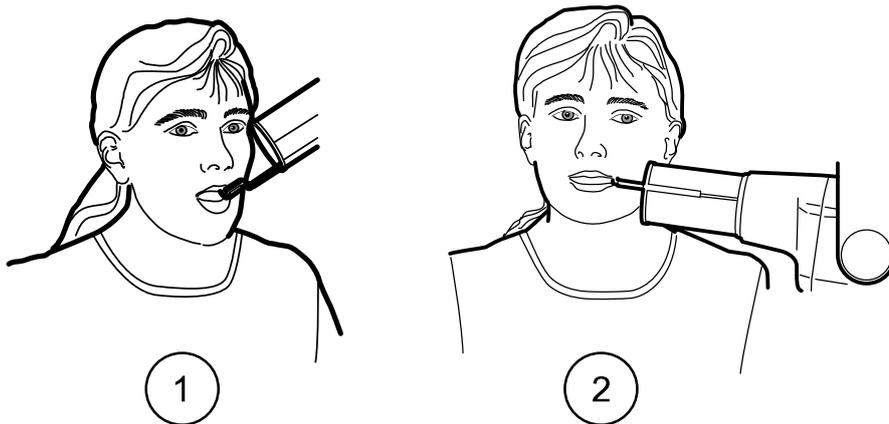


È possibile inserire il cono lungo opzionale all'interno del cono corto. Fare riferimento alla sezione "Selezione cono" a pagina 10.

Selezionare l'angolo del cono dalla tabella sottostante.

Denti		Angolo d'inclinazione
Molari	Mascella	+35°
Molari	Mandibola	-5°

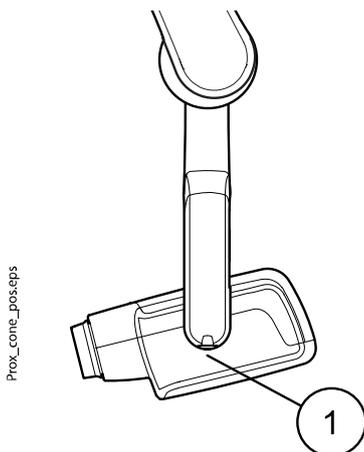
Posizionare il cono secondo le figure in basso.



- 1 Molare mascellare
- 2 Molare mandibolare

12.2 Esposizione premolare e canina

L'angolo del cono è indicato sulla scala che si trova sulla giunzione verticale della testata del tubo (1).



È possibile inserire il cono lungo opzionale all'interno del cono corto. Fare riferimento alla sezione "Selezione cono" a pagina 10.

Selezionare l'angolo del cono dalla tabella sottostante.

Denti		Angolo d'inclinazione
Denti premolari e canini	Mascella	+45°
	Mandibola	-10°

Posizionare il cono secondo la figura in basso.

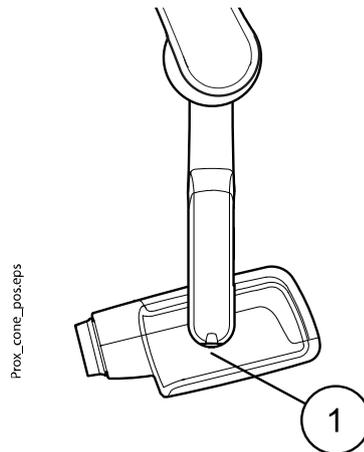


Sinistro Premolari e canini mascellari

Destro Premolari e canini mandibolari

12.3 Esposizione incisale

L'angolo del cono è indicato sulla scala che si trova sulla giunzione verticale della testata del tubo (1).



È possibile inserire il cono lungo opzionale all'interno del cono corto. Fare riferimento alla sezione "Selezione cono" a pagina 10.

Selezionare l'angolo del cono dalla tabella sottostante.

Denti		Angolo d'inclinazione
Incisivi	Mascella	+55°
	Mandibola	-20°

Posizionare il cono secondo le figure in basso.



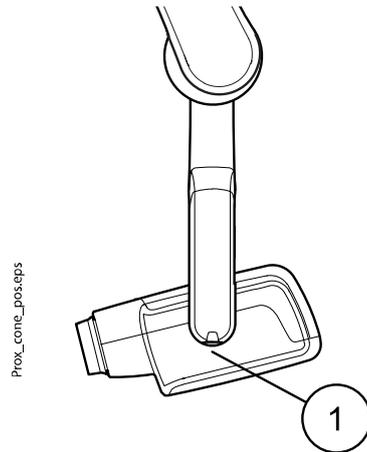
1 Anteriore mascellare



2 Anteriore mandibolare

12.4 Esposizione occlusale

L'angolo del cono è indicato sulla scala che si trova sulla giunzione verticale della testata del tubo (1).

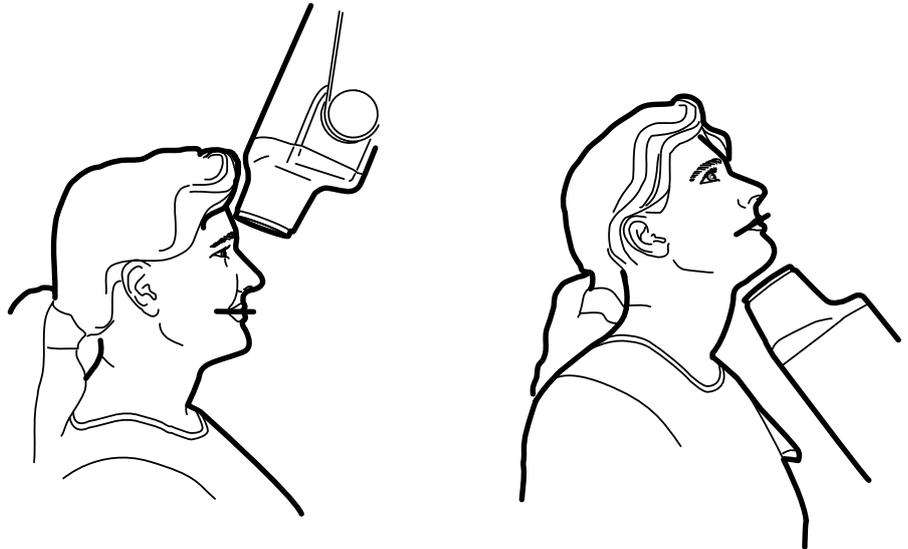


È possibile inserire il cono lungo opzionale all'interno del cono corto. Fare riferimento alla sezione "Selezione cono" a pagina 10.

Selezionare l'angolo del cono dalla tabella sottostante.

Denti		Angolo d'inclinazione
Esposizione occlusale	Mascella	+75°
	Mandibola	-60°

Posizionare il cono secondo le figure in basso. Notare il posizionamento del sensore nella bocca.



Sinistro Occlusale mascellare

Destro Occlusale mandibolare

12.5 Esposizione endodontica

Per eseguire un'esposizione endodontica, utilizzare gli stessi parametri d'esposizione e gli stessi metodi di posizionamento paziente delle esposizioni molare, premolare, canina e incisale.

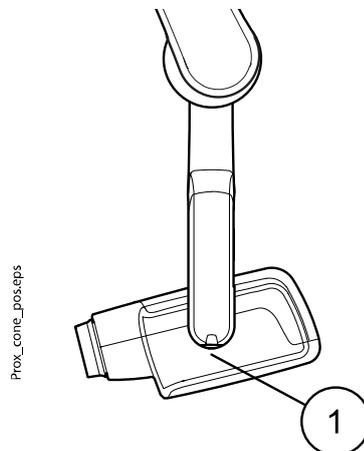
Per maggiori informazioni, consultare le sezioni:

- "Esposizione molare" a pagina 23
- "Esposizione premolare e canina" a pagina 24
- "Esposizione incisale" a pagina 25

Nell'esposizione endodontica è possibile programmare due impostazioni per i parametri d'esposizione: adulti e bambini.

12.6 Esposizione bitewing

L'angolo del cono è indicato sulla scala che si trova sulla giunzione verticale della testata del tubo (1).



È possibile inserire il cono lungo opzionale all'interno del cono corto. Fare riferimento alla sezione "Selezione cono" a pagina 10.

Selezionare l'angolo del cono dalla tabella sottostante.

Denti	Angolo d'inclinazione
Esposizione bitewing	5°

Posizionare il cono secondo la figura in basso.



13 Effettuare l'esposizione

Passaggi

1. Chiedere al paziente di rimanere il più fermo possibile.
2. Allontanarsi dal tubo radiogeno fino alla distanza massima consentita dal cavo del pannello di comando.

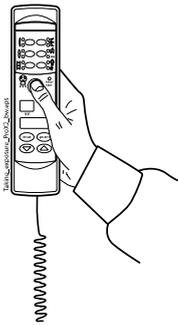
La distanza deve essere di almeno 2 metri dal tubo radiogeno.

Nessuno, eccetto il paziente, deve rimanere nella zona sottoposta a radiazioni durante l'esecuzione dell'esposizione.

NOTA

Durante l'esposizione, mantenere il contatto audio e visivo con il paziente e con l'unità.

3. Controllare che la luce ready (pronto) sia accesa.



4. Premere e tenere premuto il tasto d'esposizione sul pannello di comando per l'intera durata dell'esposizione.

NOTA

Rilasciando il tasto di esposizione si interrompe il funzionamento dell'unità.

Risultati



La luce di avvertenza esposizione si accenderà. Durante l'esposizione si sentirà anche il suono di avvertenza radiazioni.

14 Valori di esposizione

Quando l'unità viene accesa, i valori di esposizione predefiniti appaiono sullo schermo.

Per maggiori informazioni sulla programmazione, fare riferimento alla sezione "Programmazione dei valori di esposizione" a pagina 34.

NOTA

I valori di esposizione sono programmati in base al valore di densità 0 (valore preimpostato in fabbrica). I valori del tempo di esposizione variano automaticamente in base al valore di densità.

14.1 Valori di esposizione predefiniti

La seguente tabella mostra i valori di esposizione predefiniti per Planmeca ProSensor e Planmeca ProScanner senza alcun obiettivo selezionato.

Questi valori possono essere modificati dall'utente. Consultare la sezione "Programmazione dei valori di esposizione predefiniti" a pagina 34.

NOTA

Questi valori si usano per il sensore digitale e per le pellicole speed-F.

Planmeca ProSensor HD (e pellicola speed-F)				Planmeca ProScanner			
	Cono corto				Cono corto		
	kV	mA	s		kV	mA	s
Adulto	63	8	0,1	Adulto	63	8	0,125
Bambino	60	8	0,08	Bambino	60	8	0,1
	Cono lungo				Cono lungo		
	kV	mA	s		kV	mA	s
Adulto	63	8	0,2	Adulto	63	8	0,25
Bambino	60	8	0,16	Bambino	60	8	0,2

14.2 Valori delle impostazioni preprogrammate

NOTA

I valori del tempo di esposizione sono programmati in base al valore di densità corrente.

I valori del tempo di esposizione variano automaticamente in base al valore di densità. Se si seleziona un valore di densità diverso da 0, i nuovi valori vengono mostrati nelle modalità programmazione e esposizione.

Questi valori possono essere programmati dall'utente. Consultare la sezione "Programmazione delle impostazioni preprogrammate" a pagina 37.

I valori di esposizione consigliati sono forniti nella sezione "Dichiarazione per l'utente" a pagina 54.

14.2.1 Planmeca ProSensor HD

Cono corto 20 cm

NOTA

Questi valori si usano per il sensore digitale e per le pellicole speed-F.

NOTA

I valori contenuti nelle tabelle seguenti corrispondono al valore di densità 0.

		Incisivi			Premolari e canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	60	8	0,080	63	8	0,1	63	8	0,125
	Mandibola	60	8	0,063	63	8	0,08	63	8	0,1
Bambino	Mascella	60	8	0,063	60	8	0,08	60	8	0,1
	Mandibola	60	8	0,050	60	8	0,063	60	8	0,08

		Esposizione oclusale			Endodontica			Bitewing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	70	8	0,08	60	8	0,08	60	8	0,125
	Mandibola	70	8	0,08						
Bambino	Mascella	66	8	0,063	60	8	0,063	60	8	0,1
	Mandibola	66	8	0,063						

Cono lungo 30 cm

Se si usa il cono di 30 cm di lunghezza, programmare i valori in base alla tabella mostrata nella sezione "Tabelle dei valori di esposizione" a pagina 39 oppure selezionare una densità più scura di tre incrementi (tempo di esposizione più lungo).

		Incisivi			Premolari e canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	60	8	0,16	63	8	0,2	63	8	0,25
	Mandibola	60	8	0,125	63	8	0,16	63	8	0,2
Bambino	Mascella	60	8	0,125	60	8	0,16	60	8	0,2
	Mandibola	60	8	0,1	60	8	0,125	60	8	0,16

		Esposizione oclusale			Endodontica			Bitewing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	70	8	0,16	60	8	0,16	60	8	0,25
	Mandibola	70	8	0,16						

		Esposizione oclusale			Endodontica			Bitewing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Bambino	Mascella	66	8	0,125	60	8	0,125	60	8	0,2
	Mandibola	66	8	0,125						

14.2.2 Planmeca ProScanner

Cono corto (8")

		Incisivi			Premolari e canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	60	8	0,1	63	8	0,125	63	8	0,16
	Mandibola	60	8	0,08	63	8	0,1	63	8	0,125
Bambino	Mascella	60	8	0,08	60	8	0,1	60	8	0,125
	Mandibola	60	8	0,063	60	8	0,08	60	8	0,1

		Esposizione oclusale			Endodontica			Bitewing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	70	8	0,1	60	8	0,1	70	8	0,16
	Mandibola	70	8	0,1						
Bambino	Mascella	66	8	0,08	60	8	0,08	70	8	0,125
	Mandibola	66	8	0,08						

Cono lungo 30 cm

Se si usa il cono di 30 cm di lunghezza, programmare i valori in base alla tabella mostrata nella sezione "Tabelle dei valori di esposizione" a pagina 39 oppure selezionare una densità più scura di tre incrementi (tempo di esposizione più lungo).

		Incisivi			Premolari e canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	60	8	0,2	63	8	0,25	63	8	0,32
	Mandibola	60	8	0,16	63	8	0,2	63	8	0,25
Bambino	Mascella	60	8	0,16	60	8	0,2	60	8	0,25
	Mandibola	60	8	0,125	60	8	0,16	60	8	0,2

		Esposizione oclusale			Endodontica			Bitewing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adulto	Mascella	70	8	0,2	60	8	0,2	70	8	0,32
	Mandibola	70	8	0,2						

		Esposizione oclusale			Endodontica			Bitewing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Bambino	Mascella	66	8	0,16	60	8	0,16	70	8	0,25
	Mandibola	66	8	0,16						

15 Programmazione dei valori di esposizione

15.1 Programmazione dei valori di esposizione predefiniti

Prima di iniziare

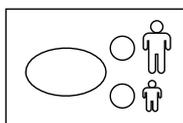
NOTA

Assicurarsi che non sia selezionata la regione di esposizione, ovvero che nessun indicatore luminoso delle impostazioni preprogrammate sia acceso.

Informazioni sulla procedura

I valori di esposizione predefiniti possono essere programmati per la modalità adulti e per la modalità bambini.

Passaggi



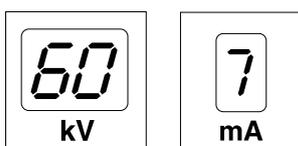
1. Selezionare la modalità adulti o bambini di cui è necessario programmare i valori di esposizione predefiniti.

L'indicatore luminoso della modalità selezionata si accenderà. I valori di esposizione correnti vengono mostrati sui display **tempo**, **kV** e **mA**.

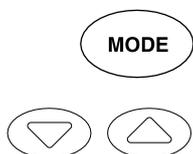


2. Premere e **tenere premuto** il tasto **SELECT** (Seleziona) (per circa 4 secondi) fino a sentire un segnale acustico ed accedere alla modalità programmazione.

La luce ready (pronto) inizierà a lampeggiare. Il display **tempo** inizierà a lampeggiare e i valori di esposizione predefiniti appariranno sui display.



La modalità di acquisizione immagini può essere modificata premendo brevemente il tasto **MODE** (Modalità).



3. Modificare il tempo di esposizione.

Il valore del tempo di esposizione si cambia con i tasti di regolazione parametro.

I tempi di esposizione sono indicati nella sezione "Tabelle dei valori di esposizione".



4. Premere **brevemente** il tasto **SELECT** (Seleziona).

Il display **kV** inizierà a lampeggiare.



È ora possibile modificare il valore di **kV** con i tasti di regolazione parametro.

Nota: l'intervallo kV disponibile può essere modificato nella modalità Servizio. Per ulteriori informazioni, consultare il *Manuale tecnico / Istruzioni tecniche* dell'unità.



5. Premere **brevemente** il tasto **SELECT** (Seleziona).

Il display **mA** inizierà a lampeggiare.



È ora possibile modificare il valore di **mA** con i tasti di regolazione parametro.

6. Selezionare l'altra modalità (adulto o bambini) e programmare le rispettive impostazioni come descritto sopra o uscire come indicato nel passaggio successivo.
7. Uscire dalla modalità di programmazione premendo e tenendo premuto il tasto **SELECT** (Seleziona).

Il valore di densità viene memorizzato.

NOTA

Se si interrompe la programmazione per più di 45 secondi, l'unità uscirà automaticamente dalla modalità programmazione e i valori correnti saranno memorizzati.

Risultati

I nuovi valori di esposizione e densità predefiniti sono ora impostati.

15.2 Programmazione dei valori di densità

Prima di iniziare

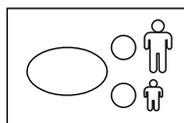
NOTA

Assicurarsi che non sia selezionata la regione di esposizione, ovvero che nessun indicatore luminoso delle impostazioni preprogrammate sia acceso.

Informazioni sulla procedura

Cambiando il valore di densità è possibile modificare tutti i valori preprogrammati. Può essere usato per esempio quando si sostituisce il cono.

Passaggi



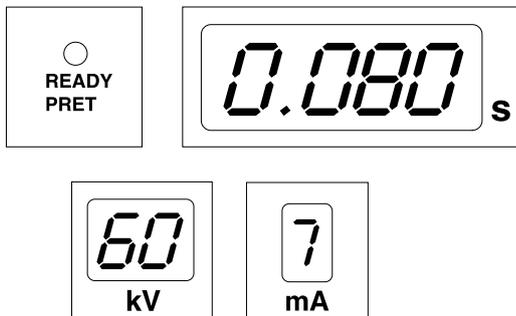
1. Selezionare la modalità adulti o bambini di cui è necessario programmare i valori di esposizione predefiniti.

L'indicatore luminoso della modalità selezionata si accenderà. I valori di esposizione correnti vengono mostrati sui display **tempo**, **kV** e **mA**.



2. Premere e **tenere premuto** il tasto **SELECT** (Seleziona) (per circa 4 secondi) fino a sentire un segnale acustico ed accedere alla modalità programmazione.

La luce ready (pronto) inizierà a lampeggiare. Il display **tempo** inizierà a lampeggiare e i valori di esposizione predefiniti appariranno sui display.

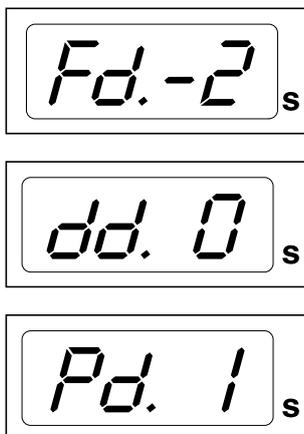


La modalità di acquisizione immagini può essere modificata premendo brevemente il tasto **MODE** (Modalità).

3. Premere brevemente il tasto **SELECT** (Seleziona) tre volte.
4. Premere **brevemente** il tasto **SELECT** (Seleziona).



È ora possibile modificare il valore di densità con i tasti di regolazione parametro.



Se si modifica il valore di densità, il valore del tempo selezionato cambierà come segue: un incremento della densità equivale ad un incremento temporale.

L'intervallo della densità ha 11 incrementi, da -9 (esposizioni chiare) a +9 (esposizioni scure). Il valore di densità negativo accorcia il valore del tempo selezionato mentre il valore positivo lo allunga.

Notare che il valore di densità influirà sul valore del tempo sia nella modalità adulti sia nella modalità bambini.

5. Uscire dalla modalità di programmazione premendo e tenendo premuto il tasto **SELECT** (Seleziona).

NOTA

Se si interrompe la programmazione per più di 45 secondi, l'unità uscirà automaticamente dalla modalità programmazione e i valori correnti saranno memorizzati.

Risultati

I nuovi valori della densità sono stati impostati.

15.3 Programmazione delle impostazioni preprogrammate

Informazioni sulla procedura

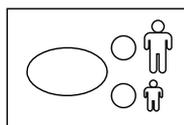
NOTA

Per ciascuna regione di esposizione possono essere programmati due insiemi di valori di esposizione (tempo/kV/mA): uno per la modalità adulti e uno per la modalità bambini.

NOTA

I parametri di esposizione (tempo, kV e mA) sono programmati in base al valore di densità 0. Il valore del tempo si modificherà automaticamente in base al valore di densità selezionato nella modalità di acquisizione immagini a pellicola, digitale e in modalità lastra ai fosfori quando si esce dalla modalità programmazione.

Passaggi



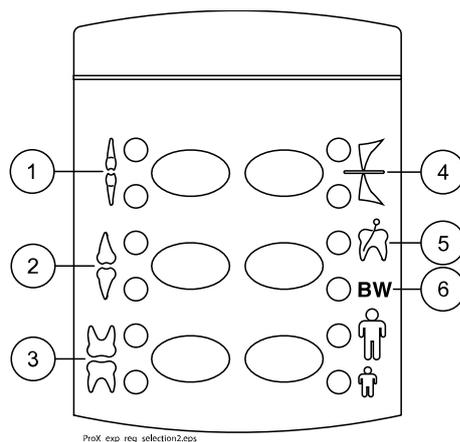
1. Selezionare la modalità adulti o bambini di cui è necessario programmare le impostazioni preprogrammate.

L'indicatore luminoso della modalità selezionata si accenderà.

2. Selezionare la regione di esposizione di cui programmare le impostazioni preprogrammate.

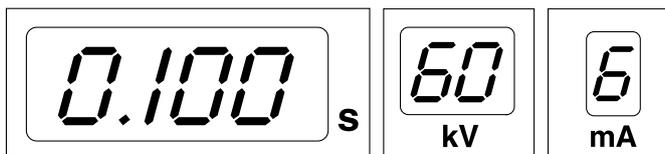
Premere una volta il tasto della regione d'esposizione desiderata per selezionare la proiezione della **mascella** e due volte per selezionare la proiezione della **mandibola**.

L'indicatore luminoso della proiezione selezionata si accenderà.



- 1 Incisivi
- 2 Premolari e canini
- 3 Molari
- 4 Esposizione oclusale
- 5 Esposizione endodontica
- 6 Esposizione bitewing

I valori preprogrammati di kV, mA e tempo appaiono sui rispettivi display (come nell'esempio sottostante).



3. Premere e **tenere premuto** il tasto **SELECT** (Seleziona) (per circa 4 secondi) fino a sentire un segnale acustico ed accedere alla modalità programmazione.

Il display tempo e la luce ready (pronto) inizieranno a lampeggiare.



La modalità di acquisizione immagini può essere modificata premendo brevemente il tasto **MODE** (Modalità).



4. Modificare il tempo di esposizione.

Il valore del tempo di esposizione si cambia con i tasti di regolazione parametro.



5. Premere **brevemente** il tasto **SELECT** (Seleziona).

Il display **kV** inizierà a lampeggiare e il valore del tempo di esposizione verrà salvato nella memoria.



È ora possibile modificare il valore di **kV** con i tasti di regolazione parametro.



6. Premere **brevemente** il tasto **SELECT** (Seleziona).

Il display **mA** inizierà a lampeggiare e il valore kV verrà salvato nella memoria.



È ora possibile modificare il valore di **mA** con i tasti di regolazione parametro.

7. È ora possibile selezionare una nuova regione di esposizione o uscire dalla modalità programmazione premendo e tenendo premuto il tasto **SELECT** (Seleziona) per circa 4 secondi.

Si avvertirà un segnale acustico.

NOTA

Se si interrompe la programmazione per più di 45 secondi, l'unità uscirà automaticamente dalla modalità programmazione e i valori correnti saranno memorizzati.

Risultati

Le nuove impostazioni preprogrammate sono state impostate.

16 Tabelle dei valori di esposizione

NOTA

Nella modalità di acquisizione immagini digitale, il valore massimo del tempo selezionabile è di 0,80 secondi.

16.1 Planmeca ProSensor e pellicole speed-F

Selezionare la modalità di acquisizione immagini digitale dell'unità o regolare il tempo di esposizione secondo la tabella.

- I** INCISIVI
P PREMOLARI E CANINI
M MOLARI

Valori di esposizione del cono corto 20 cm

Arcata	mA	Ora	0,025 s	0,032 s	0,040s	0,050s	0,063 s	0,080s	0,100s	0,125s
Maxi	8 mA	70 kV/ bambini		I	P	M				
Mand			I	P	M					
Maxi	8 mA	66 kV/ bambini			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	63 kV/ bambini				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	60 kV/ bambini					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	70 kV/ adulti			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adulti				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adulti					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adulti						I	P	M
Mand							I	P	M	

Valori di esposizione del cono lungo 30 cm

Arcata	mA	Ora	0,050s	0,063 s	0,080s	0,100s	0,125s	0,160 s	0,200s	0,250s
Maxi	8 mA	70 kV/ bambini		I	P	M				
Mand			I	P	M					
Maxi	8 mA	66 kV/ bambini			I	P	M			
Mand				I	P	M				

Arcata	mA	Ora	0,050s	0,063 s	0,080s	0,100s	0,125s	0,160 s	0,200s	0,250s
Maxi	8 mA	63 kV/ bambini				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	60 kV/ bambini					I	P	M	
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	70 kV/ adulti			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adulti				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adulti					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adulti						I	P	M
Mand							I	P	M	

16.2 Planmeca ProScanner

Selezionare la modalità di acquisizione immagini digitale dell'unità o regolare il tempo di esposizione secondo la tabella.

I INCISIVI

P PREMOLARI E CANINI

M MOLARI

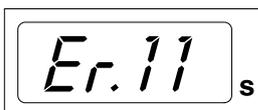
Valori di esposizione del cono corto 20 cm

Arcata	mA	Ora	0,032 s	0,040s	0,050s	0,063 s	0,080s	0,100s	0,125s	0,160 s
Maxi	8 mA	70 kV/ bambini		I	P	M				
Mand			I	P	M					
Maxi	8 mA	66 kV/ bambini			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	63 kV/ bambini				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	60 kV/ bambini					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	70 kV/ adulti			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adulti				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adulti					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adulti						I	P	M
Mand							I	P	M	

Valori di esposizione del cono lungo 30 cm

Arcata	mA	Ora	0,063 s	0,080s	0,100s	0,125s	0,160 s	0,200s	0,250s
Maxi	8 mA	70 kV/ bambini		I	P	M			
Mand			I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ bambini			I	P	M		
Mand				I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ bambini				I	P	M	
Mand					I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ bambini				I	P	M	
Mand					I	P	M		
Maxi	8 mA	70 kV/ adulti		I	P	M			
Mand			I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adulti			I	P	M		
Mand				I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adulti				I	P	M	
Mand					I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adulti					I	P	M
Mand						I	P	M	

17 Codici di errore



Il codice di errore viene visualizzato sul display tempo.



Premere il tasto SELECT (Seleziona) per cancellare l'errore dal display.

Codice errore	Significato del messaggio di errore
Er.00	Tasto di esposizione rilasciato troppo presto durante l'esposizione.
Er.10	Superamento della tensione anodica (kV) del tubo radiogeno.
Er.11	Improvvisa diminuzione della tensione anodica (kV) del tubo radiogeno.
Er.12	Tensioni di preriscaldamento del filamento del catodo del tubo radiogeno non calibrate.
Er.13	Calibrazione della tensione di preriscaldamento del filamento fallita.
Er.29	Corto circuito del tasto della tastiera a membrana/tasto premuto durante l'autodiagnosi o scheda di visualizzazione difettosa.
Er.30	Il valore di kV non raggiunge o eccede il valore dato (differenza maggiore del 5%).
Er.31	Corrente anodica (mA) del tubo radiogeno mancante o non rientra nei limiti specificati.
Er.33	Tensione (V) del filamento del tubo radiogeno mancante o fuori dalla gamma (troppo bassa o troppo alta).
Er.34	Tensione anodica (kV) del tubo radiogeno mancante o inferiore ai limiti specificati.
Er.36	Esposizione troppo lunga.
Er.37	Circuito aperto o corto circuito del segnale di ritorno kV.
Er.38	Circuito aperto o corto circuito del segnale di ritorno mA.
Er.50	Corto circuito del sensore di temperatura della testata del tubo.
Er.51	Circuito aperto del sensore di temperatura della testata del tubo.
Er.52	Ritorno della tensione del filamento fuori dai limiti specificati.
Er.57	Tasto di esposizione premuto durante l'autodiagnosi.
Er.60	Tensione $\pm 15VDC$ fuori limite.
Er.61	Errore di comunicazione tra pannello di comando e CPU della testata del tubo.
Er.71	Errore somma di controllo della memoria FLASH (CPU della testata del tubo).
Er.81	Memoria EEPROM difettosa (CPU della testata del tubo).
Er.83	Errore registro di configurazione (CPU della testata del tubo).

18 Pulizia

Superfici

NOTA

Quando si puliscono le superfici del riunito, scollegarla sempre dalla rete elettrica.

Le superfici del riunito possono essere pulite con un panno morbido inumidito con una soluzione pulente delicata.

È possibile usare detergenti meno delicati per la disinfezione delle superfici. Si consiglia l'uso della soluzione disinfettante Dürr System-Hygiene FD 322, o simile.

Detergenti approvati dal produttore

Produttore	Nome commerciale
Alpro Medical	CleanWipes
Alpro Medical	IC-100
Alpro Medical	MinutenSpray-classic
Clinell	Clinell Universal Wipes
Clinitex	R515 Detergent Multi-Surface Wipes
Ecolab	Actichlor Plus
SciCan	Optim Blue Wipes

Disinfettanti per superfici approvati dal produttore

Produttore	Nome commerciale
Alpro Medical	MinutenSpray-classic
Antibac	Antibac 75%
CCS HealthCare	Dax Extra
CCS HealthCare	Dax 70+
Chemi-Pharm AS / Plandent	Orbis surface disinfectant
Clinell	Clinell Universal Wipes
Dürr	FD366
Ecolab	Actichlor Plus
SciCan	Optim Blue Wipes

Supporti del sensore

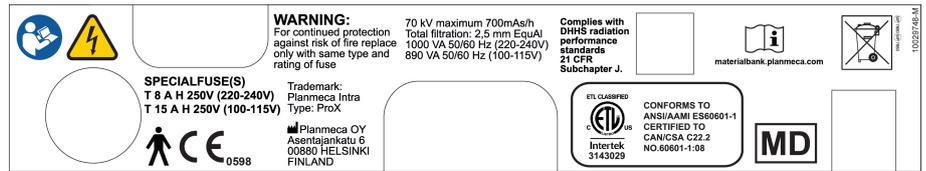
Vedere le istruzioni del produttore per la pulizia.

19 Assistenza

Per garantire la sicurezza dell'utente e del paziente e assicurare immagini di qualità, l'unità deve essere controllata e ricalibrata da un tecnico dell'assistenza qualificato una volta all'anno o dopo 10.000 esposizioni. Per informazioni complete sulla manutenzione, consultare il manuale tecnico dell'unità radiografica.

Nell'unità radiografica devono essere installati tutti gli aggiornamenti del software di sicurezza informatica elencati in un bollettino tecnico.

20 Etichetta del dispositivo



21 Trasporto (base mobile)

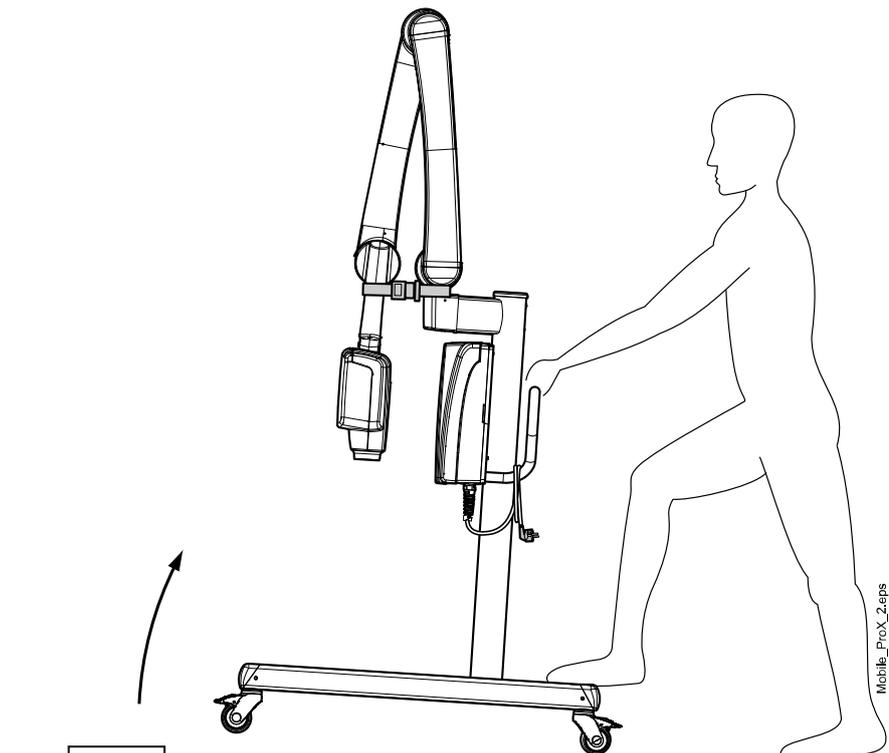
Passaggi

1. Fissare il braccio di supporto nella posizione di trasporto con la cinghia.

ATTENZIONE

Non spostare l'unità radiografica mobile senza prima aver fissato il braccio di supporto nella posizione di trasporto.

2. Scollegare l'unità radiografica dall'alimentazione e avvolgere il cavo intorno alla maniglia.



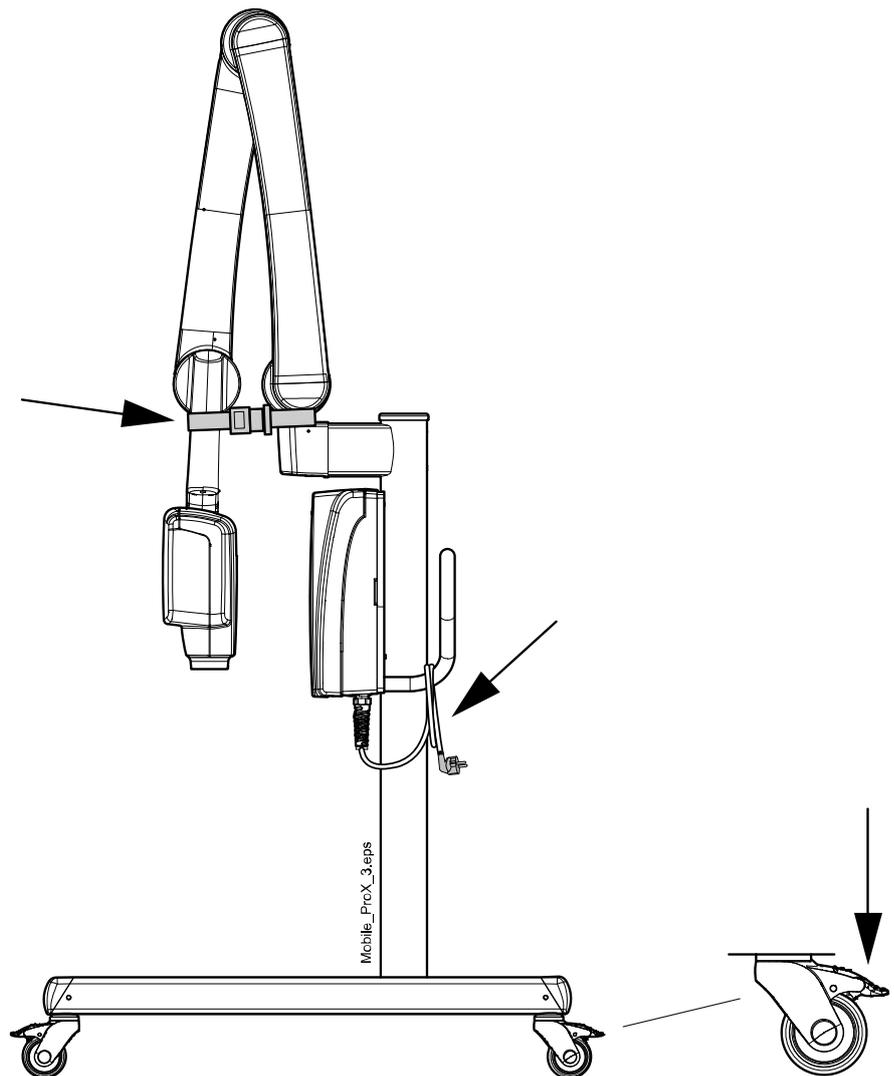
3. Trasportare con diligente cura l'unità radiografica mobile utilizzando la maniglia.

ATTENZIONE

L'unità radiografica mobile deve essere spostata solo con la maniglia, altrimenti si potrebbe causare uno sbilanciamento dell'unità mobile.

NOTA

Se si deve spostare l'unità radiografica mobile facendole superare un ostacolo basso, inclinare leggermente la base premendo la parte posteriore del gruppo ruota con il piede.



4. Quando l'unità è stata trasportata alla zona desiderata bloccare le ruote premendo la leva verso il basso per evitare che l'unità si sposti.

ATTENZIONE

Bloccare sempre almeno due delle quattro ruote prima di togliere la mano dalla maniglia.

22 Specifiche tecniche

22.1 Dati tecnici

Generatore	Potenziale costante, microprocessore controllato, frequenza operativa 66 kHz
Tubo radiogeno	D-041SB
Dimensioni della macchia focale	0,4 mm, conforme allo standard CEI 60336
	
Diametro del cono	60 mm
	Rettangolare 36 x 45 mm
Campo massimo di radiazione simmetrica	∅ 60 mm a SSD 200 mm ∅ 60 mm a SSD 300 mm secondo CEI 806
Filtrazione totale	min. 2,5 mm Al equivalente a 70 KV secondo CEI 60522
Filtrazione inerente	1 mm Al equivalente a 70 KV, secondo CEI 6052
Tensione anodica	2-8 mA: 60, 63, 66, 70 kV, ±2 kV
Corrente anodica	8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 mA, ± (5% + 0,2 mA)
Materiale obiettivo	Tungsteno
Angolo obiettivo	12,5°
Tempi d'esposizione	0,01- 2 sec. ± (5% + 0,001 sec.), 24 incrementi
Prodotto corrente-tempo di riferimento	8 mAs a 70 kV, 8 mA, 1 sec.
Prodotto corrente-tempo più basso	0,02 mAs a 2 mA, 0,01 sec.
Tensione anodica nominale massima	70 kV
Alimentazione in entrata	1000 VA (220-240 V) 890 VA (100-115 V)
Emissione elettrica massima	560 W a 70 kV, 8 mA
Emissione elettrica a 0,1 sec.	560 W a 70 kV, 8 mA
Energia di caricamento massima	1987 mAs/h a 70 kV
SID (distanza sorgente - ricettore d'immagine)	min. 200 mm
SSD (distanza sorgente-pelle)	200 mm / 300 mm
Standard/Lungo	306 mm
Lungo con collimatore rettangolare	
Tensione di rete	100 V (220 -240 V~)
Resistenza apparente	0,3 ohms 100-115 V~ / 0,8 ohms 220-240 V~
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Fusione	Unità con impostazione di tensione 100V~ o 110-115V~: 15AT, 250V, fusibile lento (6,3 x 32 mm) (fusibile speciale, produttore Bussmann, tipo MDA) Unità con impostazione di tensione 220-240V~: 8AT, 250V, fusibile lento (6,3 x 32 mm) (fusibile speciale, produttore Bussmann, tipo MDA)

Ciclo di lavoro	1:13,5 comando automatico, almeno 6 s comando automatico
Classificazione elettrica	Classe I Tipo B

Dati meccanici

Peso	Totale
	33 kg
Colore	Testata del tubo
	4,2 kg con cono standard
	4,5 kg con cono lungo
	RAL 9016

Requisiti ambientali

Temperatura	Operativa +5°C - +40°C
	Conservazione -10°C - +50°C
	Trasporto -10°C - +50°C
Umidità	25% - 75%
Gamma pressione atmosferica	700-1060 hPa

Raccomandazioni per il fusibile dell'alimentazione esterna

Le raccomandazioni per i fusibili dell'alimentazione esterna sono:

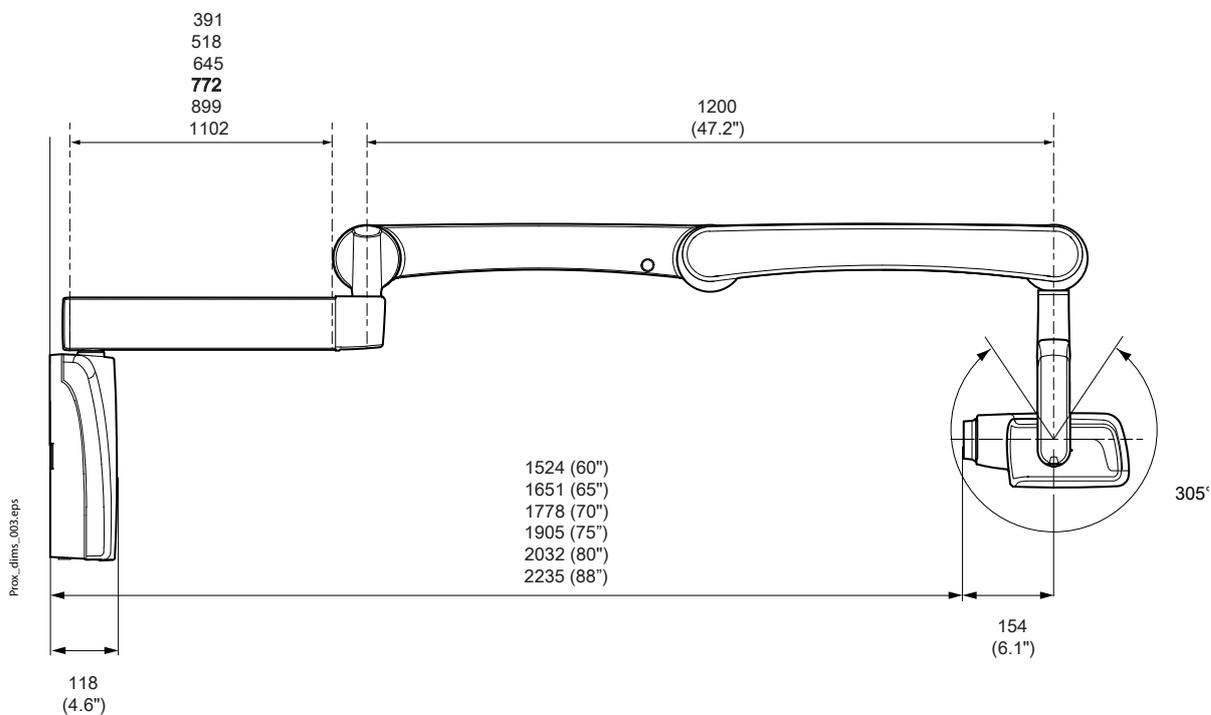
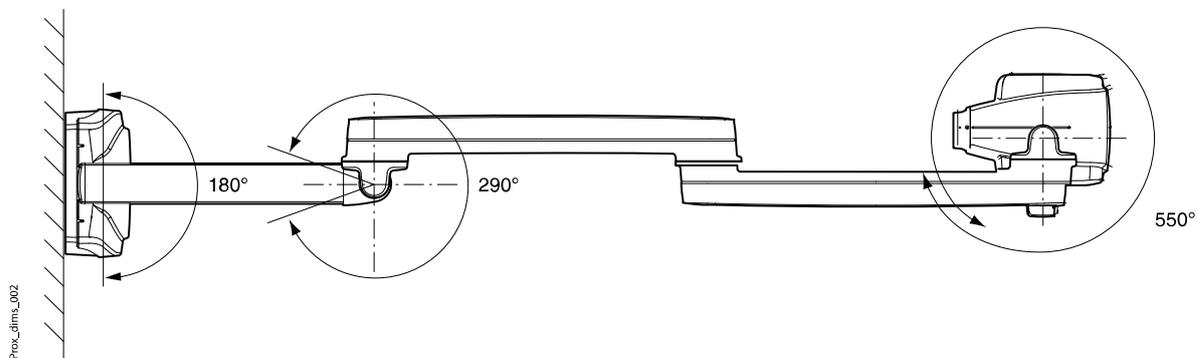
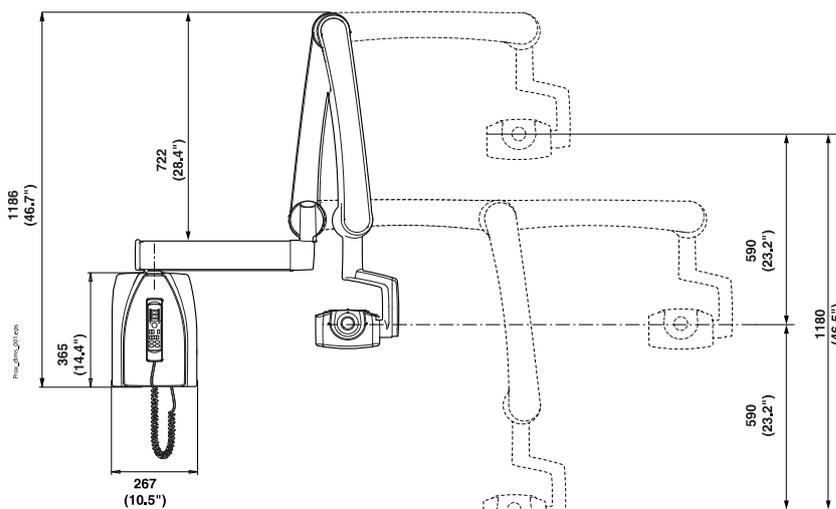
- unità con impostazione di tensione 100V~ o 115V~: 16A, di tipo ritardato
- unità con impostazione di tensione 220–240V~: 10A, di tipo ritardato

Non collegare altre apparecchiature alla stessa linea di alimentazione con fusibile dell'unità radiografica. In alcuni paesi è necessaria anche una protezione addizionale esterna dalla corrente di guasto.

Produttore originale

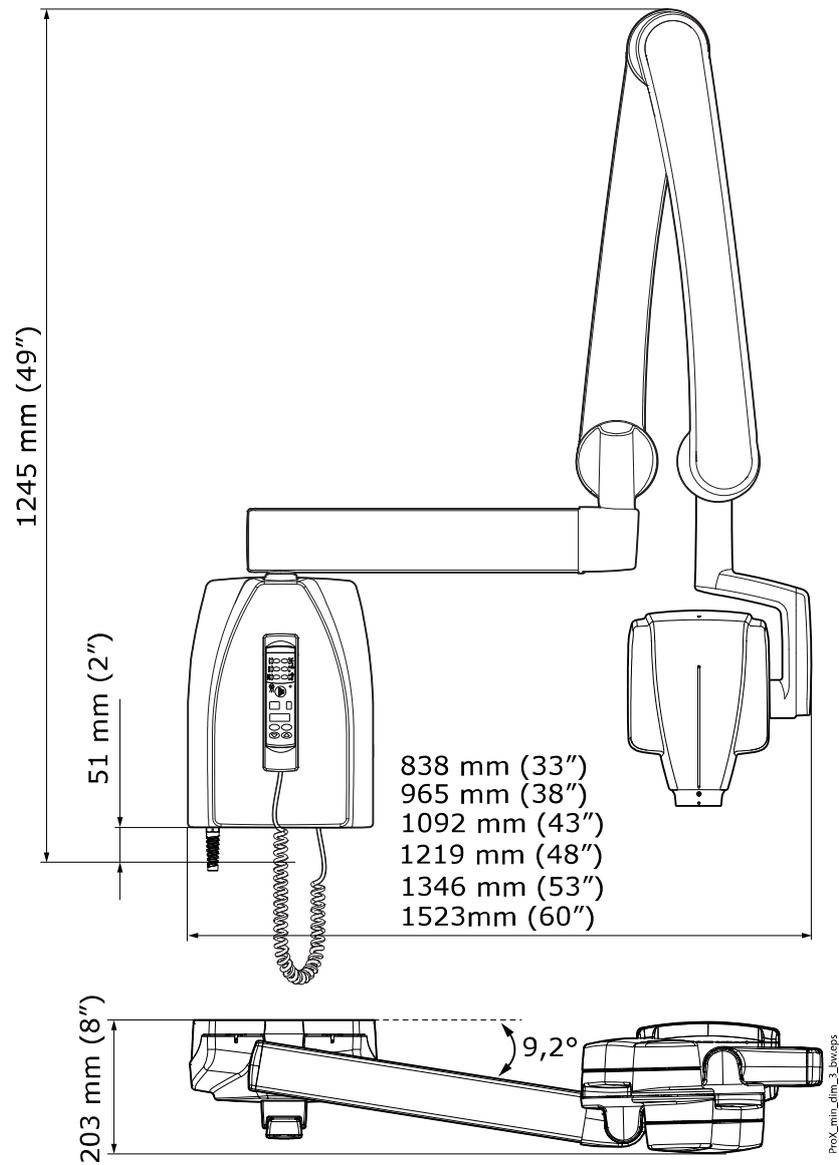
PLANMECA OY
Asentajankatu 6 FIN-00880
Helsinki FINLANDIA
Tel.: +358-20-7795 500

22.2 Dimensioni

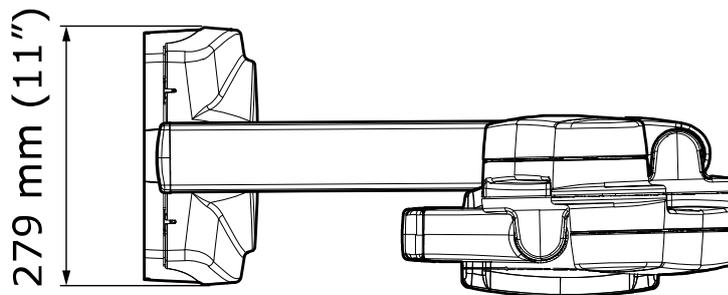
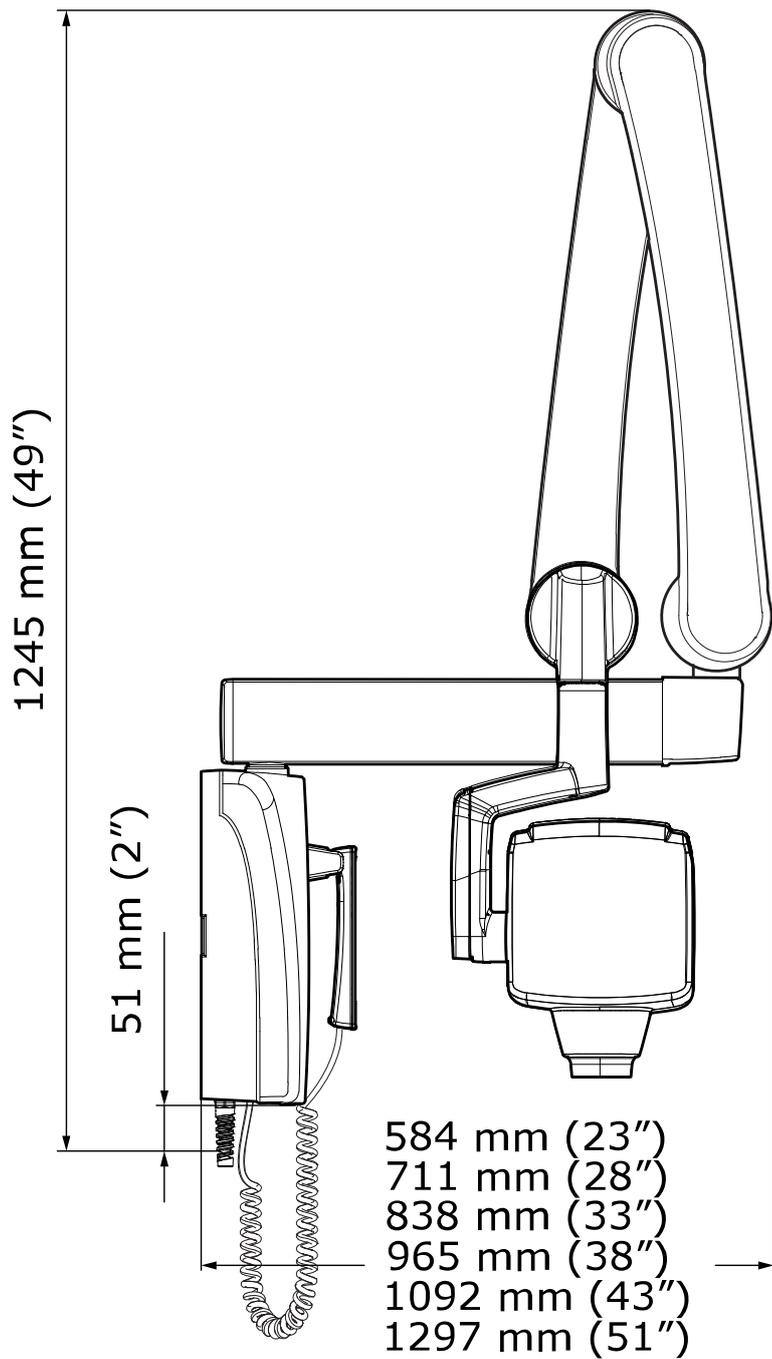


22.2.1 Dimensioni minime

Sottile



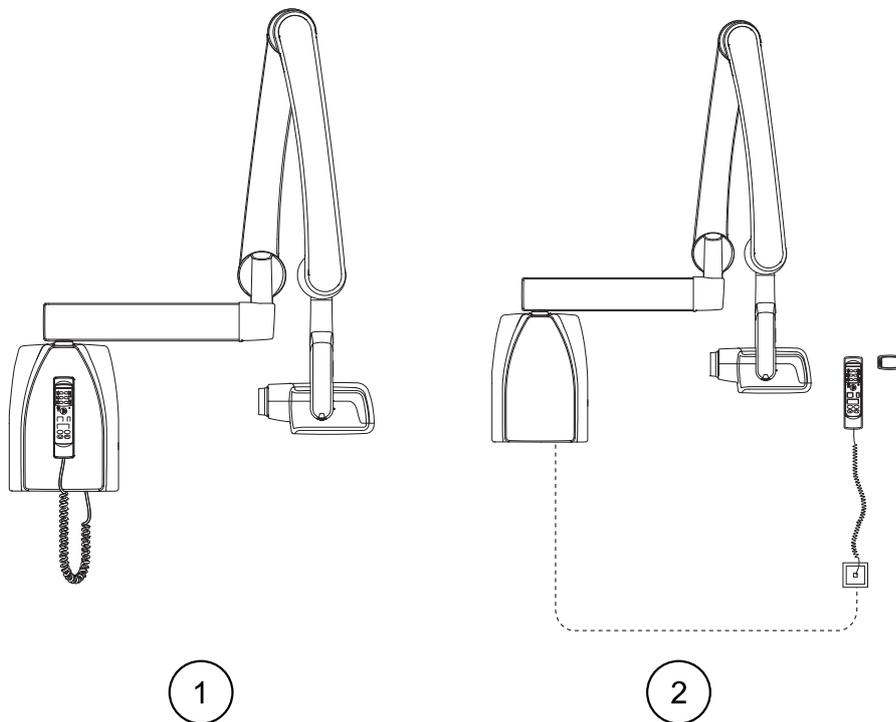
Stretta



ProX_min_dim_4.eps

22.3 Opzioni di installazione

Supporto a parete standard o pannello di comando a distanza

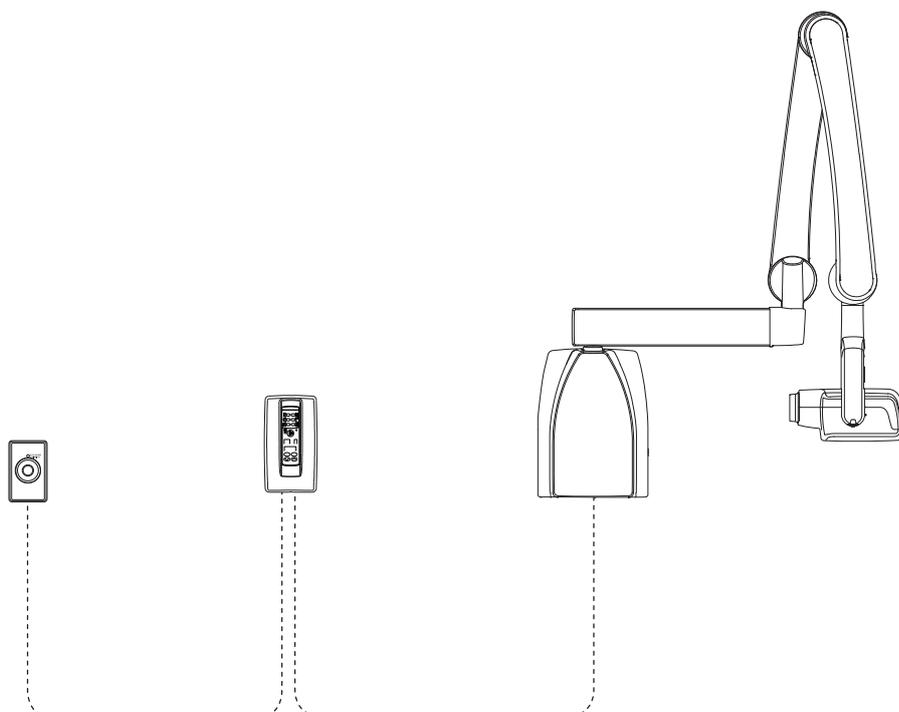


1

2

- 1 Supporto a parete
- 2 Pannello di comando a distanza

Pannello di comando fisso con doppio pulsante di esposizione



22.4 Dichiarazione per l'utente

Fattori tecnici relativi alla perdita di radiazioni

Il massimo potenziale picco del tubo nominale è di 70 kV e la massima corrente continua nominale del tubo relativa al massimo potenziale picco del tubo è di 0,14 mA.

Filtrazione minima

La porta di uscita delle radiazioni contiene un'addizionale filtrazione in alluminio da 1,5 mm. L'emivalore misurato è di 0,50-0,55 a 70 kV. Il valore misurato corrisponde ad un equivalente di alluminio di 2,5 mm.

Tensione di linea nominale

100, 110-117, 220-240 V~ ±10%. Regolazione tensione di linea 10%.

Corrente linea massima

5A a 230V~, 7,4A a 115V

Fattori tecnici che rappresentano la condizione della corrente di linea massima

70 kV, 8 mA

Potenza del generatore e ciclo di lavoro

0,8 kW, ciclo di lavoro 1:13,5. Il periodo di attesa viene controllato automaticamente, calcolandolo in base alla formula $t_w = n \cdot 13,5 \text{ x, min. } 6s$

Deviazione massima del potenziale picco del tubo dal valore indicato

± 2,0 kV

Deviazione massima della corrente tubo dal valore indicato

± (5% + 0,2 mA)

Deviazione massima del tempo di esposizione dal valore indicato

± (5% + 0,001 sec)

DEFINIZIONE DEI CRITERI DI MISURAZIONE

Tempo di esposizione

I punti di inizio e fine del tempo di esposizione sono definiti al 70% della forma d'onda della radiazione picco misurata con un monitor delle radiazioni calibrato.

Potenziale picco del tubo

È definito come il valore medio dell'alta tensione misurato con un kVp metro non invasivo calibrato.

Corrente tubo

È definita usando la tensione del resistore di feedback misurata con un multimetro calibrato. Il valore di mA si calcola dividendo la tensione per il valore di resistenza.

La tensione nominale del tubo radiogeno insieme alla massima corrente del tubo radiogeno, ottenibile dal generatore di alta tensione quando si usa al suo voltaggio nominale

70 kV, 8 mA

La corrente nominale del tubo radiogeno quando si usa alla massima tensione

8 mA, 70 kV

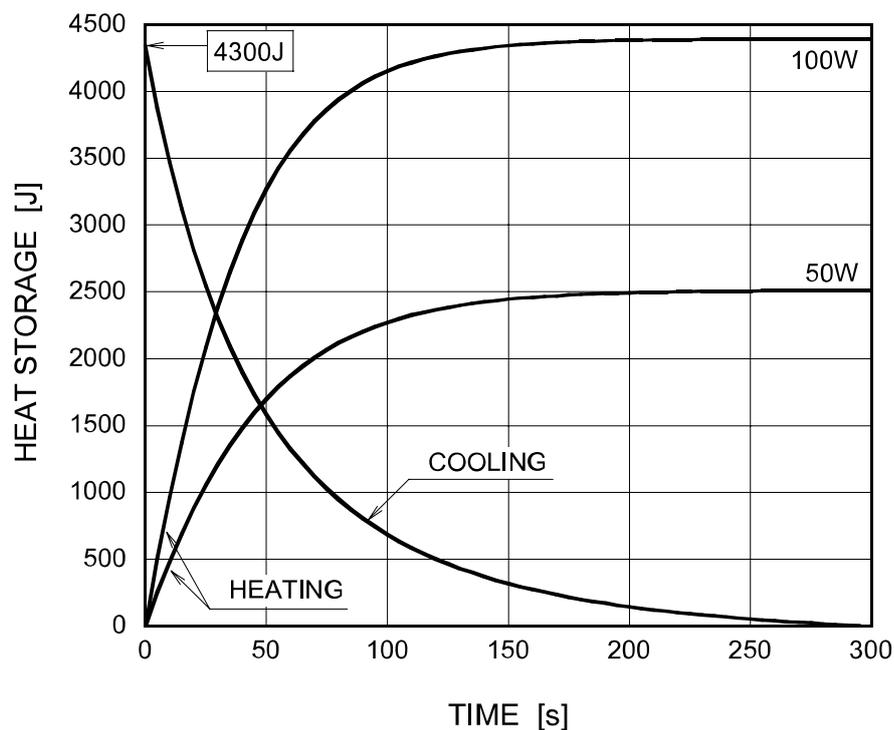
La tensione del tubo radiogeno e la corrente del tubo che producono l'alimentazione elettrica massima in uscita

70 kV, 8 mA

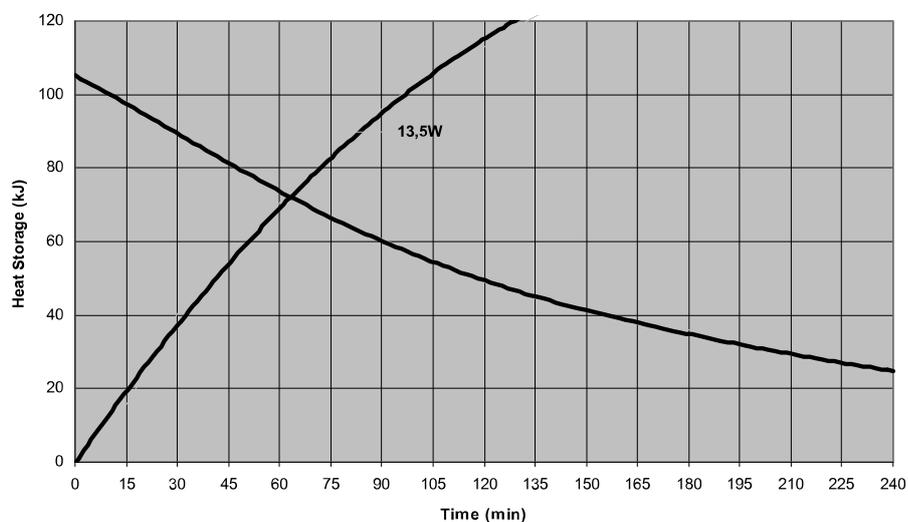
La potenza elettrica nominale per un tempo di carico di 0,1 sec e alla tensione nominale del tubo radiogeno

1,4 kW a 70 kV, 8 mA

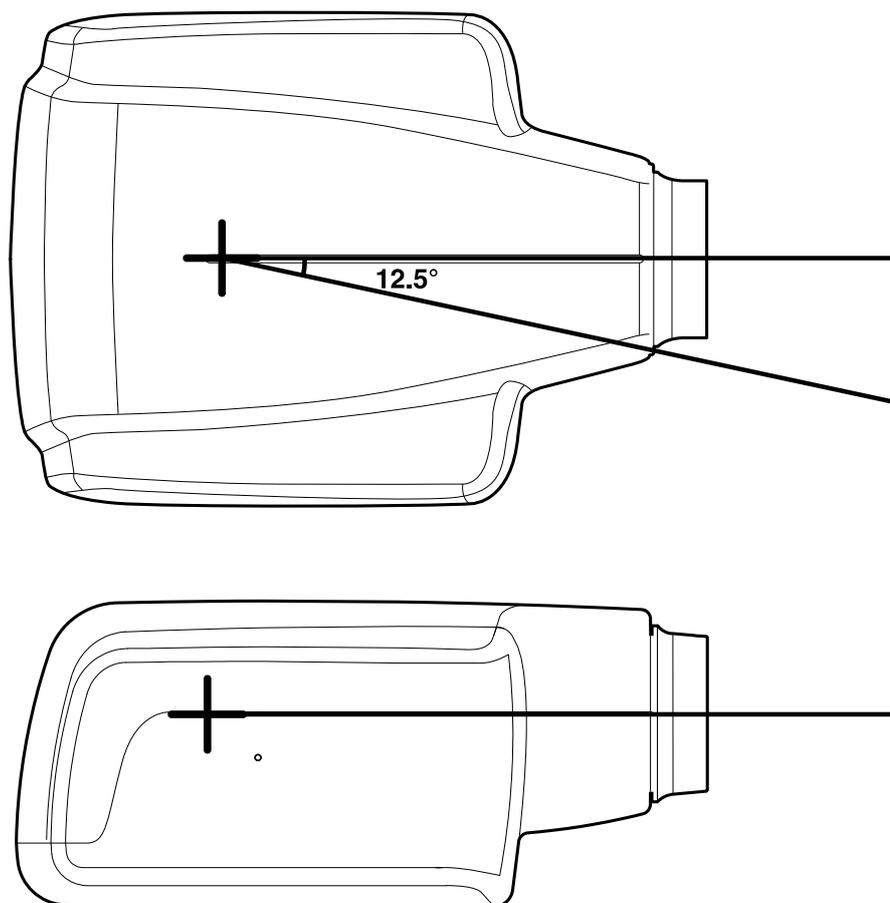
Curva di riscaldamento/raffreddamento all'anodo del tubo radiogeno



Curva di riscaldamento/raffreddamento del tubo radiogeno



Asse di riferimento per le caratteristiche dell'angolo dell'obiettivo e della macchia focale del gruppo testata del tubo



Angolo dell'obiettivo rispetto all'asse di riferimento

12,5°

Dimensioni del gruppo testata del tubo

(LxAxP) 175 mm x 105 mm x 165 mm

Peso del gruppo testata del tubo

3,1 kg

Valori dei fattori di caricamento relativi alla radiazione di dispersione

70 kV, 8 mA

Tolleranze della macchia focale rispetto all'asse di riferimento

X= $\pm 0,5$ mm (lateralmente)

Y= $\pm 0,5$ mm (in profondità)

Z= $\pm 0,5$ mm (in altezza)

23 Smaltimento

Allo scopo di ridurre il carico ambientale per l'intera vita del prodotto, i nostri prodotti sono realizzati nel modo più sicuro possibile per quanto riguarda lo smaltimento. I prodotti soddisfano i requisiti delle direttive RoHS, REACH e RAEE.

Lo smaltimento delle unità obsolete è responsabilità del proprietario del rifiuto. Vanno valutati i rischi e le precauzioni necessarie relativi alla manipolazione di materiale inquinante.

Portare le parti da riciclare presso gli appositi centri di riciclaggio, dopo aver rimosso qualsiasi rifiuto pericoloso. Smaltire tutte le parti e i componenti contenenti materiali pericolosi secondo le disposizioni legislative in materia di rifiuti e le norme emesse dalle autorità ambientali locali.

Le seguenti parti contengono rifiuti pericolosi:

- Gruppo tubo radiogeno (piombo, olio minerale)
- Collimatori del fascio di raggi X (piombo)
- Sensori per imaging e relative coperture posteriori (piombo)

Smaltire le batterie secondo i requisiti della Direttiva 2006/66/CEE e conformemente alle norme sui rifiuti e alle istruzioni emanate dalle autorità ambientali locali.

Le parti seguenti possono contenere batterie:

- Circuiti stampati

NOTA

PER IL PC DI RICOSTRUZIONE 3D

Prima dello smaltimento, eliminare tutti i dati del paziente dal disco rigido
Utilizzare uno speciale software igienizzante che pulisce i supporti o distrugge fisicamente il disco rigido.

PLANMECA

Planmeca Oy | Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 500 | fax +358 20 7795 555 | sales@planmeca.com | www.planmeca.com

