

# KaVo ProXam iX

## Instrucțiuni de utilizare



RO

Producătorul, mecanicul și importatorul sunt responsabili pentru siguranța, fiabilitatea și performanța aparatului doar dacă:

- instalarea, calibrarea, modificarea și reparațiile sunt efectuate de către personal autorizat și calificat
- conexiunile electrice sunt efectuate conform cerințelor corespunzătoare, precum IEC 60364
- echipamentul este utilizat conform instrucțiunilor de folosire.

Planmeca urmărește o politică de dezvoltare continuă a produselor. Deși sunt depuse toate eforturile pentru a crea documentații actualizate pentru produs, această publicație nu ar trebui să fie considerată un ghid infailibil pentru specificațiile curente. Ne rezervăm dreptul de a face schimbări fără notificare prealabilă.

COPYRIGHT PLANMECA

Cod publicație 1.015.2828 Versiunea 1

Publicat la 13 martie 2023

Publicație originală în limba engleză:

KaVo ProXam iX Instructions for use

Cod publicație 1.015.1187 Versiunea 1

# Cuprins

---

<b>1</b>	<b>Introducere.....</b>	<b>1</b>
1.1	Mediul de utilizare.....	1
<b>2</b>	<b>Documentație asociată.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Simboluri pe etichetele produsului.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Măsurile de siguranță.....</b>	<b>4</b>
4.1	Raportarea incidentelor grave.....	5
<b>5</b>	<b>Componente principale.....</b>	<b>6</b>
5.1	Panoul de control.....	6
<b>6</b>	<b>Pornirea și oprirea aparatului.....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Selectarea conului.....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Panoul de control.....</b>	<b>10</b>
8.1	Ecrane.....	11
8.2	Taste și indicatori luminoși.....	13
8.2.1	Tastele pentru setări preprogramate și indicatorii luminoși.....	13
8.2.2	Tasta pentru selectarea modului adult/copil și indicatorii luminoși.....	13
8.2.3	Tasta SELECT.....	14
8.2.4	Tasta MODE.....	14
8.2.5	Taste pentru reglarea parametrilor.....	14
8.2.6	Indicatorul luminos pentru starea Pregătit.....	15
8.2.7	Tasta de expunere.....	15
8.2.8	Indicatorul luminos pentru avertizarea expunerii.....	15
<b>9</b>	<b>Selectarea parametrilor de expunere.....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Poziționarea pacientului.....</b>	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Poziționarea senzorului.....</b>	<b>19</b>
<b>12</b>	<b>Poziționarea conului.....</b>	<b>20</b>
12.1	Expunerea molarului.....	20
12.2	Expunerea premolarului și caninului.....	21
12.3	Expunerea incisivului.....	22
12.4	Expunere ocluzală.....	23
12.5	Expunere endodontică.....	24
12.6	Bite-wing exposure.....	24
<b>13</b>	<b>Realizarea unei expuneri.....</b>	<b>26</b>
<b>14</b>	<b>Valorile de expunere.....</b>	<b>27</b>
14.1	Valori de expunere prestabilite.....	27
14.2	Valorile setărilor preprogramate.....	27
14.2.1	KaVo ProXam iS.....	27
14.2.2	KaVo ProXam iP.....	29
<b>15</b>	<b>Programarea valorilor de expunere.....</b>	<b>30</b>
15.1	Programarea valorilor de expunere prestabilite.....	30
15.2	Programarea valorilor de densitate.....	31
15.3	Programarea setărilor preprogramate.....	33

<b>16</b>	<b>Tabele cu valorile de expunere.....</b>	<b>35</b>
16.1	KaVo ProXam iS și filmele cu viteză F.....	35
16.2	KaVo ProXam iP.....	36
<b>17</b>	<b>Coduri de eroare.....</b>	<b>38</b>
<b>18</b>	<b>Curățarea.....</b>	<b>39</b>
<b>19</b>	<b>Service.....</b>	<b>40</b>
<b>20</b>	<b>Termenii și condițiile de garanție.....</b>	<b>41</b>
<b>21</b>	<b>Etichetă aparat.....</b>	<b>42</b>
<b>22</b>	<b>Specificații tehnice.....</b>	<b>43</b>
22.1	Date tehnice.....	43
22.2	Dimensiuni.....	45
22.2.1	Dimensiuni minime.....	46
22.3	Opțiuni de instalare.....	48
22.4	Declarația utilizatorului.....	49
22.5	Distribuitor și producător.....	51
<b>23</b>	<b>Eliminarea.....</b>	<b>53</b>

# 1 Introducere

Aparatul cu raze X KaVo ProXam iX produce radiografiile intraorale pentru diagnosticarea dinților și a structurilor adiacente.

Instrucțiunile de utilizare descriu modul de utilizare a aparatului intraoral cu raze X KaVo ProXam iX echipat cu sistemul digital cu raze X KaVo ProXam iS.

KaVo ProXam iX este numele comercial al Planmeca ProX, produs pentru și distribuit de KaVo.

## OBSERVAȚIE

**Citiți cu atenție aceste instrucțiuni cu atenție înainte de a utiliza aparatul cu raze X.**

Rețineți că, dacă utilizați sistemul digital cu raze X KaVo ProXam iS, aveți nevoie de un PC cu un software de imagistică Romexis pentru a salva, vizualiza și modifica radiografiile. Software-ul Romexis are un manual separat, care trebuie utilizat împreună cu aceste Instrucțiuni de utilizare.

## ATENȚIE

**PENTRU UTILIZATORII DIN S.U.A.**

**Legile federale restricționează comercializarea acestui aparat; acesta poate fi achiziționat de către medici sau pe bază de comandă efectuată de medic.**

## OBSERVAȚIE

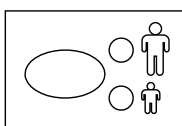
**Instrucțiunile de utilizare sunt valabile pentru versiunea de software 4.00 sau o versiune ulterioară.**

## OBSERVAȚIE

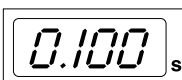
**Utilizarea aparatului intraoral cu raze X KaVo ProXam iX este permisă numai sub supravegherea personalului medical/stomatologic.**



Aparatul intraoral cu raze X Planmeca ProX îndeplinește cerințele Directivelor 93/42/CEE, RoHS, REACH și DEEE.



Toate tastele ilustrate indică faptul că tasta ar trebui să fie apăsată sau, în cazul în care este indicat, apăsată și menținută apăsată. Apăsarea unei taste va schimba funcția pornit sau oprit, în funcție de setarea inițială, sau va modifica valoarea indicată.



Valorile de afișare prezentate în aceste Instrucțiuni de utilizare sunt doar exemple și nu trebuie interpretate ca valori recomandate, cu excepția cazului în care se prevede altfel.

Asigurați-vă că sunteți pe deplin familiarizat cu măsurile corespunzătoare de protecție împotriva radiațiilor și aceste instrucțiuni înainte de a utiliza aparatul.

## 1.1 Mediul de utilizare

Acest aparat cu raze X a fost conceput pentru a fi utilizat într-un mediu medical profesional, precum clinici stomatologice, clinici și alte medii similare.

## 2 Documentație asociată

Aparatul cu raze X KaVo ProXam iX este furnizat împreună cu următoarele Instrucțiuni de utilizare:

- Instrucțiuni de utilizare pentru KaVo ProXam iX
- Instrucțiuni de asamblare pentru KaVo ProXam iX
- Instrucțiuni pentru tehnicieni pentru KaVo ProXam iX
- Instrucțiuni de utilizare pentru KaVo ProXam iS
- Instrucțiuni de asamblare pentru KaVo ProXam iS

Aceste manuale se utilizează împreună cu documentația pentru software-ul de imagistică Romexis. Pachetul programului de imagistică conține următoarele manuale:

- Manualul de utilizare Romexis
- Manualul tehnic Romexis

### 3 Simboluri pe etichetele produsului



Parte aplicată tip B (Standard IEC 60417).



Curent alternativ (Standard IEC 60417)



Dispozitiv medical



Consultați instrucțiunile de utilizare pentru echipamente electronice (Standard ISO 7000-1641).



Consultați manualul/broșura de instrucțiuni (Standard ISO 7010).

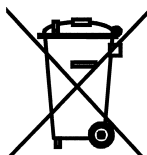


Avertizare: Electricitate (Standard ISO 7010).

Pentru a evita riscul de electrocutare, acest echipament trebuie conectat doar la o priză de alimentare cu împământare.



Punct focal intermediar (Standard IEC 60417).



Colectarea separată a echipamentelor electrice și electronice în conformitate cu Directiva 2012/19/EU (DEEE).



Împingerea este interzisă (Standard ISO 7010).

## 4 Măsuri de siguranță



### AVERTIZARE

Mesajele de avertizare alertează utilizatorul cu privire la posibilitatea de vătămare corporală a utilizatorului sau a pacientului sau alte pagube grave asociate cu utilizarea sau utilizarea necorespunzătoare a aparatului.

### ATENȚIE

Precauțiile avertizează utilizatorul în legătură cu posibilitatea apariției unor probleme la aparat legate de utilizarea corectă sau incorectă a acesteia. Printre probleme se numără defecțiunile, erorile, defectarea aparatului sau deteriorarea altor bunuri.

### OBSERVAȚIE

Notele sunt utilizate pentru a indica informații care ar putea fi folositoare sau cu un interes special pentru cititor.



### AVERTIZARE

Asigurați-vă că sunteți pe deplin familiarizat cu măsurile corespunzătoare de protecție împotriva radiațiilor și aceste instrucțiuni înainte de a utiliza aparatul.



### AVERTIZARE

Nerespectarea cerinței de instalare a aparatului cu raze X într-o locație aprobată poate fi periculoasă atât pentru pacient, cât și pentru operator.



### AVERTIZARE

Nici o modificare a acestui echipament nu este permisă. Nu modificați acest echipament fără autorizația producătorului. Dacă acest echipament este modificat, trebuie să fie efectuate inspecții și teste adecvate pentru a asigura utilizarea în siguranță a echipamentului.



### AVERTIZARE

Pentru a evita riscul de electrocutare, acest echipament trebuie conectat doar la o priză de alimentare cu împământare.



### AVERTIZARE

ESTE FOARTE IMPORTANT CA LOCUL ÎN CARE APARATUL ESTE UTILIZAT ȘI POZIȚIA DIN CARE UTILIZATORUL LUCREAZĂ CU APARATUL SĂ FIE CORECT ECRANATE. DEOARECE CERINȚELE DE SIGURANȚĂ ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR VARIAZĂ DE LA ȚARĂ LA ȚARĂ ȘI DE LA STAT LA STAT, ESTE RĂSPONSABILITATEA UTILIZATORULUI DE A SE ASIGURA CĂ TOATE CERINȚELE DE SIGURANȚĂ AU FOST ÎNDEPLINITE.



**AVERTIZARE**

Pentru a proteja utilizatorul de radiațiile rătăcite, controlul aparatului cu raze X trebuie să fie la o distanță de cel puțin 2 metri de locul focal sau fasciculul de raze X.

**AVERTIZARE**

Aparatul cu raze X poate reprezenta un pericol atât pentru pacient, cât și pentru operator, dacă nu sunt folosite valorile sigure de expunere și dacă nu sunt respectate procedurile corecte de utilizare.

**ATENȚIE**

SIP/SOP nu trebuie utilizat în aparatul cu raze X, ci numai pentru conectarea senzorului digital.

**ATENȚIE**

Nu conectați sistemul la o priză portabilă multiplă (MPSO) sau la un cablu prelungitor.

**ATENȚIE**

Nu conectați dispozitive care nu sunt specificate ca făcând parte din sistem.

**ATENȚIE**

Nu vărsați apă pe aparatul cu raze X.

**ATENȚIE**

Aparatele portabile de comunicații prin radiofrecvență (inclusiv perifericele, precum cablurile de antenă și antenele externe) nu trebuie utilizate la distanțe mai mici de 30 cm (12 inchi) față de orice componentă a aparatului cu raze X, inclusiv față de cablurile specificate de producător. În caz contrar, performanțele aparatului pot să scadă.

**OBSERVAȚIE**

Interferențele electromagnetice dintre echipament și alte dispozitive pot să apară în condiții foarte extreme. Nu utilizați echipamentul în strânsă legătură cu dispozitive sensibile sau cu dispozitive ce pot crea perturbări electromagnetice mari.

**OBSERVAȚIE**

Dispozitivele mobile portabile și alte dispozitive cu energie electromagnetică de înaltă frecvență utilizate în apropiere de sistemul cu raze X pot afecta performanțele acestuia. Informațiile necesare pentru diagnostic din radiografie se pot pierde, rezultând în administrarea unei doze de raze X inutile pentru pacient.

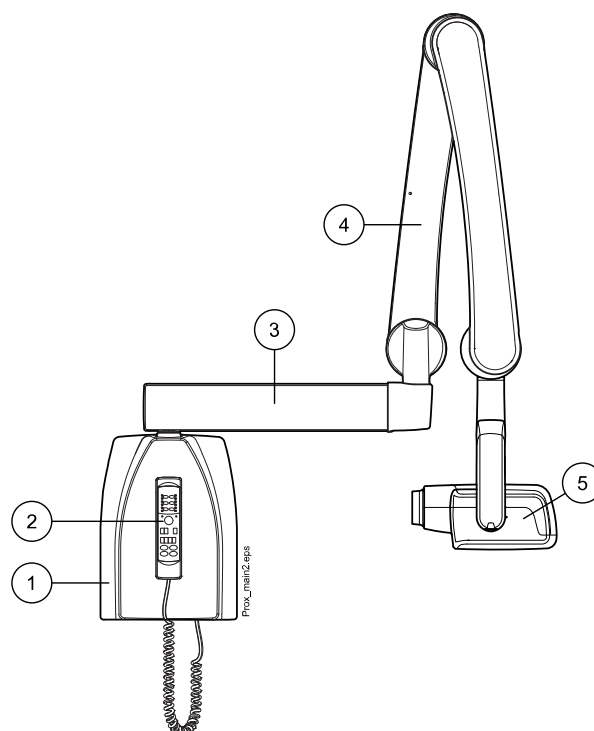
**OBSERVAȚIE**

Dispozitivele portabile trebuie să fie depozitate în siguranță când nu sunt utilizate pentru a evita furtul sau deteriorarea lor.

## 4.1 Raportarea incidentelor grave

Incidentele grave care au avut loc în legătură cu dispozitivul trebuie să fie raportate producătorului și autorității locale competente.

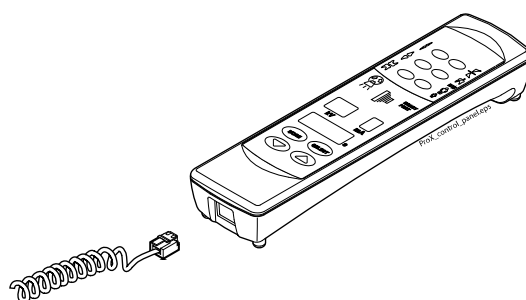
## 5 Componente principale



- 1 Cutie generator
- 2 Panoul de control
- 3 Braț de extensie
- 4 Brațul de suport
- 5 Cap tub

### 5.1 Panoul de control

Un capăt al cablului panoului de control este conectat la borna de la partea inferioară a cutiei generatorului și celălalt capăt la panoul de control.

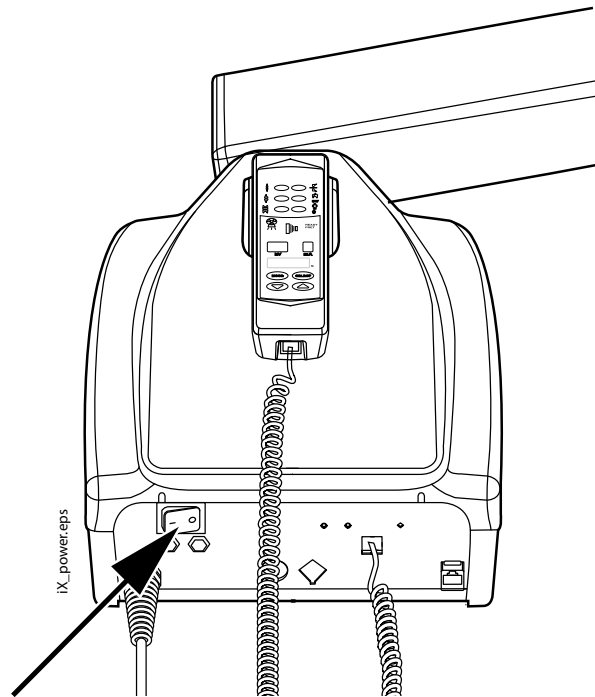


#### **ATENȚIE**

**Nu conectați niciun alt echipament la borna panoului de control.**

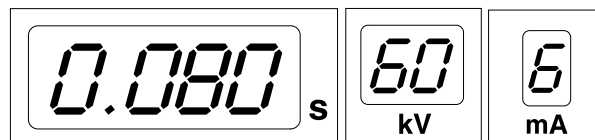
## 6 Pornirea și oprirea aparatului

Comutatorul pornire/oprire (1/0) se află sub cutia generatorului.



Când aparatul este pornit va efectua un auto test, timp în care versiunea de software CPU a ecranului este afișată pe ecranul kV, iar versiunea de software CPU a capului tubului pe ecranul pentru timp.

După finalizarea autotestării, valorile de expunere prestabilite vor apărea pe ecrane.

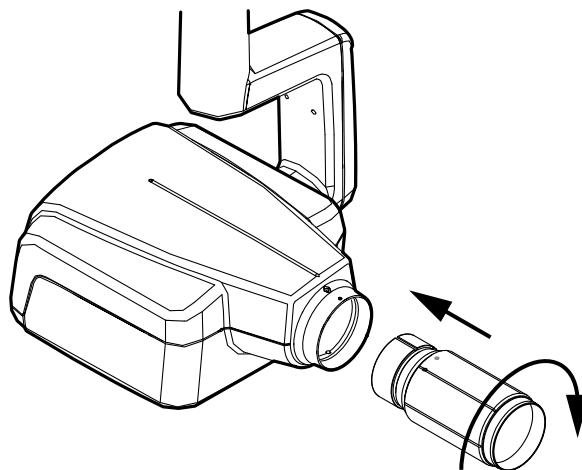


Valorile de expunere prestabilite pot fi reprogramate de utilizator; consultați secțiunea "Programarea valorilor de expunere" de la pagina 30.

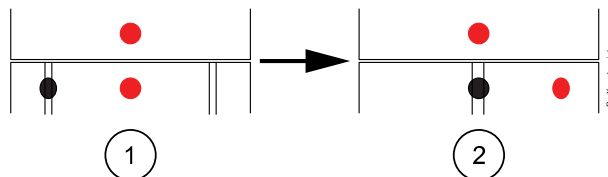
## 7 Selectarea conului

Selectați conul ce trebuie să fie utilizat în expunere. Se recomandă să se utilizeze conul lung opțional, în scopul de a menține doza absorbită de pacient cât mai scăzut posibil.

### Conul lung de 30 cm (12")



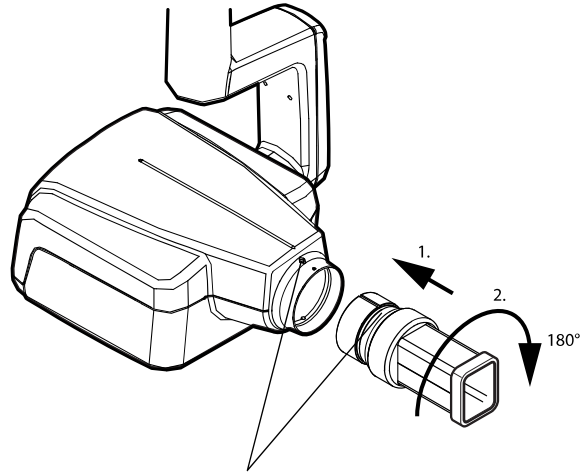
Conul lung este atașat în poziția sa prin împingerea în conul scurt și rotirea acestuia, astfel încât punctul de culoare roșie de pe conul scurt și punctul negru de pe conul lung sunt în linie.



- 1 Montați/demontați: punctele roșii aliniat
- 2 În poziție: punctele roșii și negre aliniat

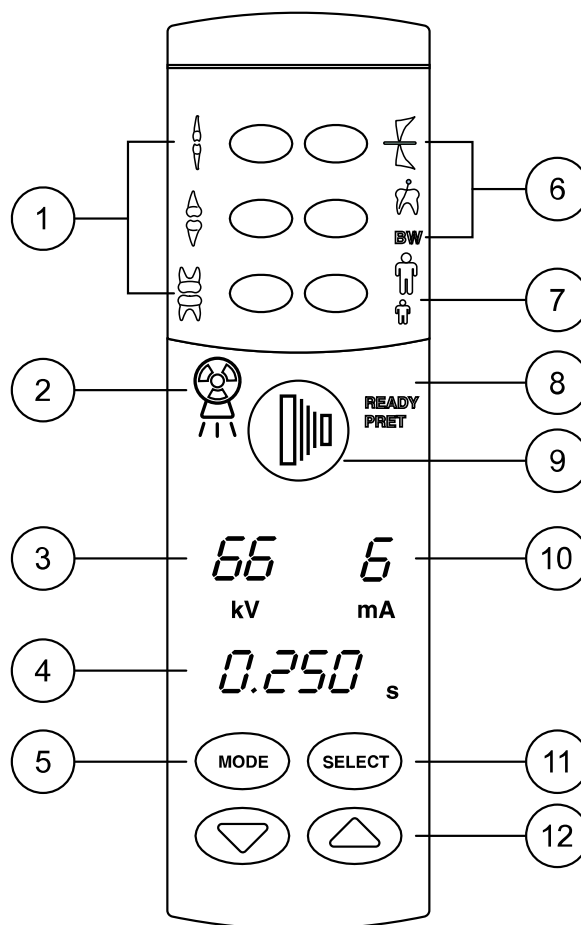
### Conul lung dreptunghiular

Împingeți conul dreptunghiular în conul scurt, astfel încât punctele roșii de pe conul scurt și de pe conul dreptunghiular să fie aliniat **(1)** și rotiți conul la  $180^\circ$  până punctul negru de pe conul dreptunghiular și punctul roșu de pe conul scurt sunt aliniat **(2)**. Conul poate fi acum rotit în poziția sa de  $\pm 90^\circ$ .



Conul dreptunghiular poate fi îndepărtat când punctele roșii de pe conul scurt și de pe conul dreptunghiular sunt în linie.

## 8 Panoul de control

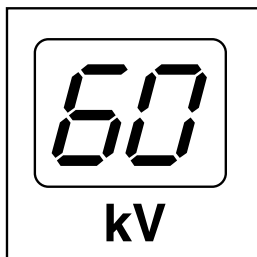


Control\_panel\_buttons3.eps

- 1 Tastele pentru setări preprogramate și indicatorii luminoși
- 2 Indicatorul luminos pentru avertizarea expunerii
- 3 Ecranul kV
- 4 Ecranul pentru timp
- 5 Tasta MODE
- 6 Tastele pentru setări preprogramate și indicatorii luminoși
- 7 Tasta pentru selectarea modului adult/copil și indicatorii luminoși
- 8 Indicatorul luminos pentru starea Pregătit
- 9 Tasta de expunere
- 10 Ecranul mA
- 11 Tasta SELECT
- 12 Taste pentru reglarea parametrilor

## 8.1 Ecrane

### Ecranul kV

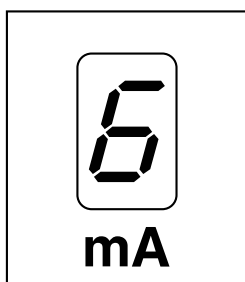


Valoarea kV selectată este afișată pe ecranul kV. Există patru valori diferite care pot fi selectate: 60, 63, 66 și 70 kV.

#### OBSERVAȚIE

Gama kV poate fi 60 – 70, 66 – 70, 60 – 68, 66 – 68 sau 68, în funcție de cerințele locale.

### Ecranul mA



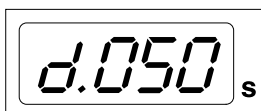
Valoarea selectată mA este afișată pe ecranul mA. Există șapte valori diferite care pot fi selectate: 2 – 8 mA.

#### OBSERVAȚIE

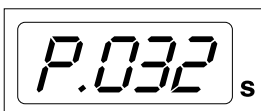
Valoarea minimă mA disponibilă depinde de cerințele locale.

### Ecranul pentru timp

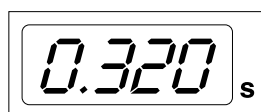
Timpul de expunere selectat este afișat pe ecranul pentru timp. După ce s-a luat o expunere, un timp de așteptare începe să clipească pe ecranul pentru timp, ceea ce indică intervalul de timp înainte ca următoarea expunere să poată fi luată.



În modul imagistică digitală timpul de expunere este indicat de prefixul *d*.



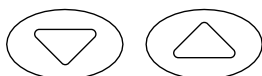
În modul de imagistică cu placă timpul de expunere este indicat cu prefixul *P*.



În modul film nu există prefix în câmpul pentru timpul de expunere.

După expunere timpul de AȘTEPTARE va apărea pe ecran. Timpul de așteptare este de 15 ori timpul de expunere, însă întotdeauna cel puțin 6 secunde.

Dacă ecranul DAP este activat (parametru modului de service 24 = 1 sau 3), ecranul pentru timpul de AȘTEPTARE se va schimba în ecranul DAP după câteva secunde. În acest caz, numărul dispozitivului de limitare al fasciculului (între 1 și 12) apare pe ecranul *kV*. Litera *A* este afișată pe ecranul *mA*, iar valoarea DAP (0,1 – 9,9, 10 – 9.999 mGy\*cm<sup>2</sup>) apare pe ecranul *s* (timp).



Dispozitivul de limitare a fasciculului poate fi selectat utilizând tastele săgeți.

### Dispozitivul de limitare a fasciculului

Ecranul kV	Ecranul mA	Tip de senzor	Explicație	Cod de produs
1	A	–	Fără tub	–

**Dispozitivul de limitare a fasciculului**

Ecranul kV	Ecranul mA	Tip de senzor	Explicație	Cod de produs
2	A	–	Tub rotund fără dispozitiv suplimentar de limitare	–
9	A	KaVo ProXam iS	Colimator dreptunghiular 43 x 31 mm Senzor S2	2.023.1056
10	A		Colimator dreptunghiular 38 x 25 mm Senzor S1	2.023.1057
11	A		Colimator dreptunghiular 30 x 23 mm Senzor S0	2.023.1058
12	A	–	Tub dreptunghiular fără dispozitiv suplimentar de limitare	–

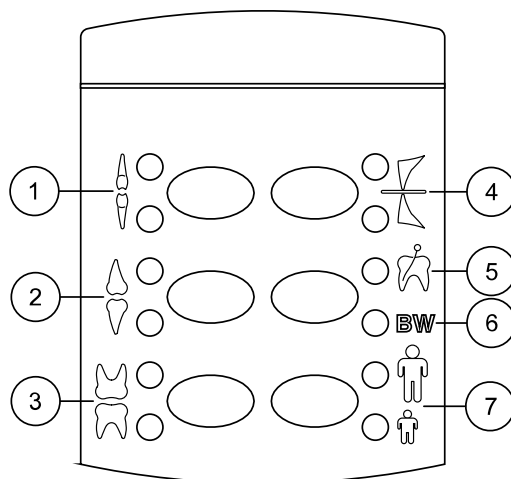
Consultați Instrucțiunile pentru tehnicieni pentru valorile DAP ale dispozitivelor de limitare a fasciculului de 1, 2 și 12.



## 8.2 Taste și indicatori luminoși

### 8.2.1 Tastele pentru setări preprogramate și indicatorii luminoși

Aparatul este preprogramat cu parametri de expunere pentru valorile timpului, kV și mA - ce pot fi selectate prin apăsarea acestor taste. Există zece seturi de parametri atât pentru modul copil, cât și pentru modul adult: unul pentru fiecare regiune de expunere și unul pentru valorile de expunere prestabilite, care sunt în uz atunci când **nu** se selectează o regiune de expunere.



Control\_panel\_buttons4.eps

Selecțiile care se pot face sunt următoarele:

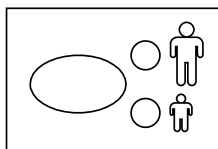
- 1 Incisivi
- 2 Premolari și canini
- 3 Molari
- 4 Expunere ocluzală
- 5 Expunere endodontică
- 6 Expunere bite-wing
- 7 Mod adult/copil

Apăsați tasta dorită o dată pentru a selecta proiecția pe maxilar. Indicatorul luminos al proiecției selectate se va aprinde. Apăsați tasta de două ori pentru a selecta proiecția pe mandibulă. Indicatorul luminos al proiecției selectate se va aprinde.

Dacă apăsați tasta a treia oară se vor afișa valorile de expunere prestabilite.

Valorile preprogramate de expunere pot fi modificate de utilizator; consultați secțiunea "Programarea valorilor de expunere" de la pagina 30.

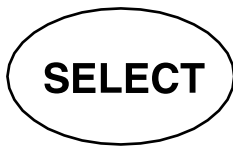
### 8.2.2 Tasta pentru selectarea modului adult/copil și indicatorii luminoși



Apăsați tasta de selectare a modului adult / copil o dată pentru a selecta modul copil. Indicatorul luminos al modului copil va apărea.

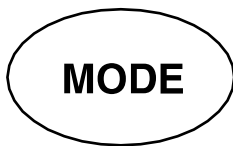
Apăsați din nou tasta pentru a reveni la modul adult. Indicatorul luminos al modului adult va apărea.

### 8.2.3 Tasta SELECT

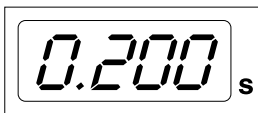


- Apăsați scurt tasta **SELECT** pentru a selecta parametrul – kV, mA sau timpul de expunere – ce trebuie schimbat. Când valoarea parametrului este clipește pe ecran, parametrul poate fi modificat. După reglarea valorii Kv, mA sau a timpului de expunere aparatul va reveni automat la modul de reglare a timpului după 5 secunde.
- Apăsați și **țineți apăsată** tasta **SELECT** (aproximativ 4 secunde) până când auziți două tonuri de semnal pentru a intra în modul de programare.
- Apăsați tasta **SELECT** pentru a elimina eroarea de pe ecran.

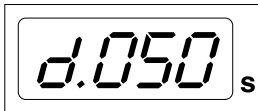
### 8.2.4 Tasta MODE



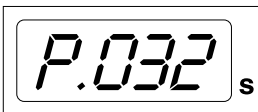
Pentru a selecta parametrii de expunere pentru imagistică digitală, cu placă de fosfor sau film, mențineți apăsată tasta MODE timp de 2 secunde.



Nu există niciun prefix pe ecran în modul imagistică bazat pe film. Pentru a intra în modul de imagistică digitală bazat pe film apăsați și țineți apăsată tasta MODE timp de 2 secunde. Timpul de expunere cu prefixul *d.* apare pe ecranul de timp. Toate tastele funcționează ca în modul imagistică bazat pe film.



Pentru a intra în modul cu placă de imagine din modul de imagistică digitală apăsați tasta MODE și țineți-o apăsată timp de două secunde. Timpul de expunere cu prefixul *P.* apare pe ecranul de timp în modul cu placă de imagine. Toate tastele funcționează ca în modul imagistică bazat pe film.



Toți parametrii de expunere rămân selectați după expunere până când utilizatorul schimbă parametrii sau până când aparatul este oprit. Modul selectat rămâne în memoria aparatului chiar și în caz de pană de curent.

Când ecranul DAP este activat (parametru mod de service 24 = 2 sau 3), dacă apăsați scurt pe tasta MODE, valoarea DAP mGy\*cm<sup>2</sup> apare pe ecranul de timp, valoarea dispozitivului de limitare a fasciculului cuprinsă între 1 și 12 apare pe ecranul kV, iar litera *A* pe ecranul mA. Valoarea dispozitivului de limitare a fasciculului poate fi schimbată folosind tastele săgeată în sus/în jos.

Dacă ecranul numărului de expuneri este activat (modul service parametrul 23 = 2) prin apăsarea scurtă a tastei MODE valoarea contorului de expunere (00000 la 50000) apare pe ecranul mA și de timp. Apare textul EC pe ecranul kV.

Pentru a reveni la afișarea valorilor expunerii (kV, mA, sec) apăsați tasta SELECT.

### 8.2.5 Taste pentru reglarea parametrilor

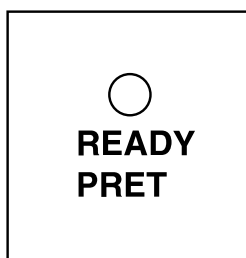


Apăsați scurt tasta SELECT pentru a selecta parametrul -kV, mA, timpul de expunere sau densitatea - pentru a fi schimbate.

Atunci când valoarea parametrului clipește pe ecran, parametrul poate fi schimbat cu tastele de reglare a parametrilor. Tasta orientată în sus crește valoarea și tasta în jos scade.

După reglarea valorii Kv, mA sau a timpului de expunere aparatul va reveni automat la modul de reglare a timpului după 5 secunde.

### 8.2.6 Indicatorul luminos pentru starea Pregătit

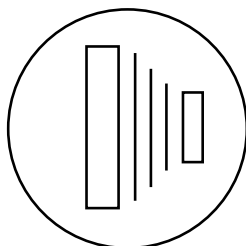


Indicatorul luminos verde pentru starea Pregătit va apărea când aparatul este gata să efectueze o expunere. Timpul de așteptare între expuneri este de 12 ori timpul de expunere, dar întotdeauna cel puțin șase secunde.

#### OBSERVAȚIE

Puteți seta aparatul astfel încât indicatorul luminos pentru starea Pregătit să se aprindă numai când Romexis este pregătit pentru expunere, adică pe ecranul calculatorului apare mesajul *Waiting for exposure* (Se așteaptă expunerea). Pentru a modifica setările aparatului contactați departamentul de asistență tehnică.

### 8.2.7 Tasta de expunere



În modul de programare, lumina pentru starea de pregătit va începe să clipească.

Atunci când realizați o expunere, trebuie să apăsați și să **mențineți apăsată** tasta de expunere pe întreaga durată a expunerii.

### 8.2.8 Indicatorul luminos pentru avertizarea expunerii



Lumina galbenă de avertizare pentru expunere se va aprinde când luați o expunere. Veți auzi de asemenea, un sunet de avertizare sonoră în timpul expunerii.

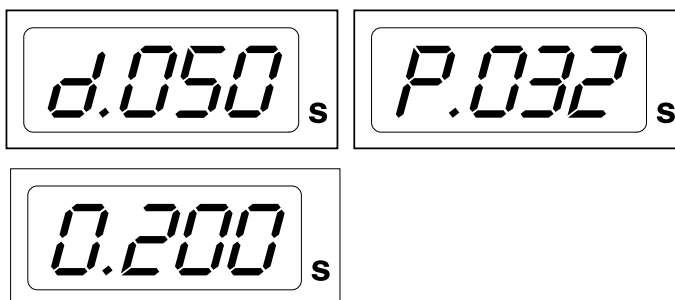
## 9 Selectarea parametrilor de expunere

### Despre această activitate

Valorile de expunere preprogramate sunt indicate la secțiunea „Valorile de expunere prestabilite”.

### Pași de executare

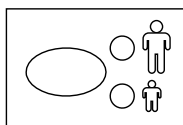
1. Verificați dacă aparatul cu raze X se află în modul de imagistică dorit.



- d. mod imagistică digitală
- P. mod de imagistică cu placă
- 0. mod de imagistică bazat pe film



Modul de imagistică poate fi schimbat apăsând tasta **MODE** timp de 2 secunde.

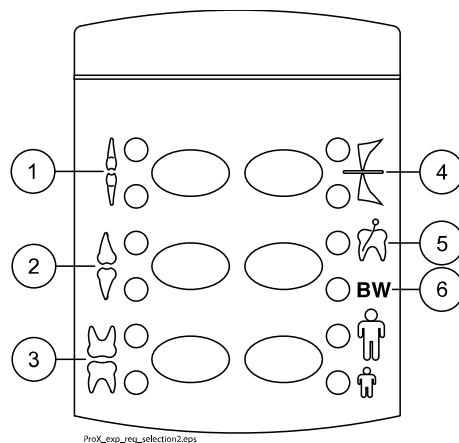


2. Se va aprinde indicatorul luminos pentru modul selectat.  
Selectați modul adult sau copil.

## 3. Selectați zona de expunere cu tastele de setare preprogramate.

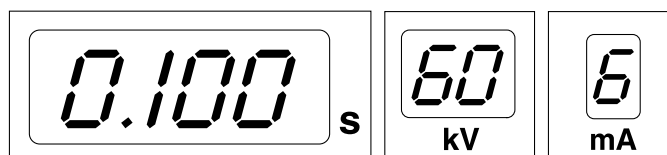
Apăsați o dată tasta pentru regiunea de expunere dorită pentru a selecta proiecția pe **maxilar**, apoi apăsați tasta de două ori pentru a selecta proiecția pe **mandibulă**.

Indicatorul luminos al proiecției selectate se va aprinde.



- 1 Incisivi
- 2 Premolari și canini
- 3 Molari
- 4 Expunere ocluzală
- 5 Expunere endodontică
- 6 Expunere bite-wing

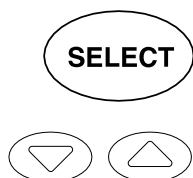
Valorile preprogramate de timp (s), kV și mA apar pe ecranele respective (vedeți exemplul de mai jos).



## 4. Dacă este necesar, puteți să schimbați temporar parametrii de expunere preprogramați pentru expunerea curentă.

Valorile preprogramate de **timp**, **kV** și **mA** pot fi modificate temporar folosind tastele de reglare a parametrilor. Acest lucru nu va afecta valorile preprogramate.

Selectați parametrul ce trebuie reglat folosind tasta **SELECT**.



- Când parametrul clipește pe ecranul **kV**, tensiunea la anod poate fi modificată folosind tastele de reglare a parametrilor.
- Când valoarea parametrului clipește pe ecranul **mA**, curentul la anod poate fi schimbat folosind tastele de reglare a parametrilor.
- Când valoarea parametrului pe ecranul **kV** sau **mA** nu clipește, valoarea timpului de expunere poate fi modificată folosind tastele de reglare a parametrilor.

**OBSERVAȚIE**

După reglarea valorii **kV** sau **mA**, aparatul va reveni automat la modul de reglare a timpului după 5 secunde.

## 10 Poziționarea pacientului

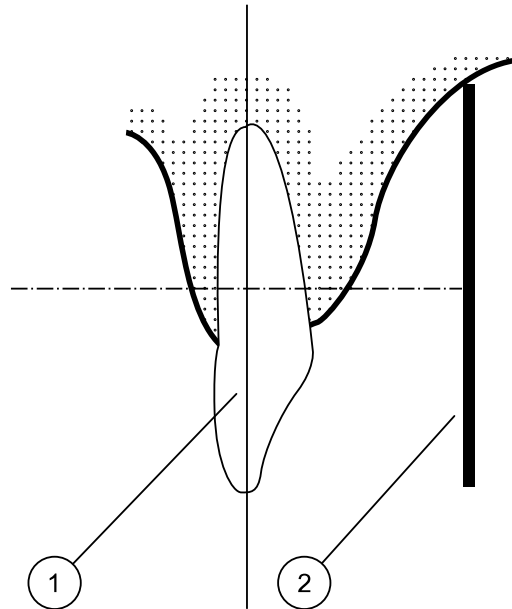
### Pași de executare

1. Rugați pacientul să se așeze.
2. Puneți un șorț de plumb de protecție pe pieptul pacientului.

# 11 Poziționarea senzorului

## Tehnica paralelă (recomandată)

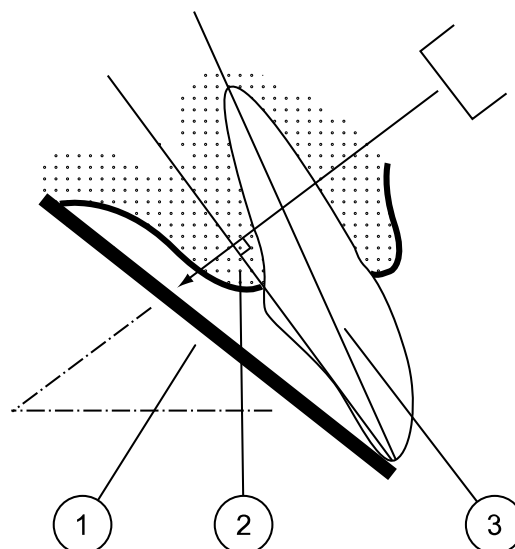
Senzorul este plasat pe un suport de senzor utilizat pentru a alinia senzorul (2) paralel cu axa longitudinală a dintelui (1).



Folosiți un con lung pentru tehnica paralelă.

## Tehnica intersectării unghiurilor (opțional)

Pacientul ține senzorul (1) în poziție cu degetul. Fasciculul cu raze X este direcționat perpendicular spre o linie imaginară (2) ce intersectează unghiul dintre planul senzorului și axa longitudinală a dintelui (3).



## 12 Poziționarea conului

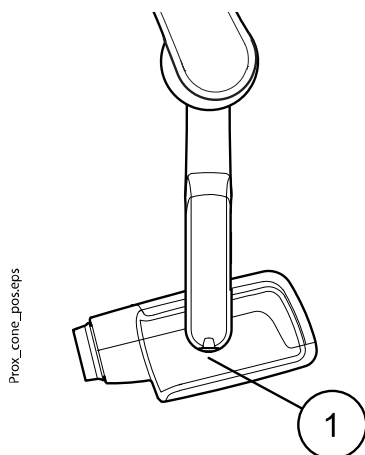
Poziționați conul conform tipului de expunere.

Pentru instrucțiuni, consultați secțiunile următoare:

- Expunerea molarului  
"Expunerea molarului" de la pagina 20
- Expunerea premolarului și caninului  
"Expunerea premolarului și caninului" de la pagina 21
- Expunerea incisivului  
"Expunerea incisivului" de la pagina 22
- Expunere ocluzală  
"Expunere ocluzală" de la pagina 23
- Expunere endodontică  
"Expunere endodontică" de la pagina 24
- Bite-wing exposure  
"Bite-wing exposure" de la pagina 24

### 12.1 Expunerea molarului

Unghiul conului este indicat pe scala situată pe articulația verticală a capului tubului (1).



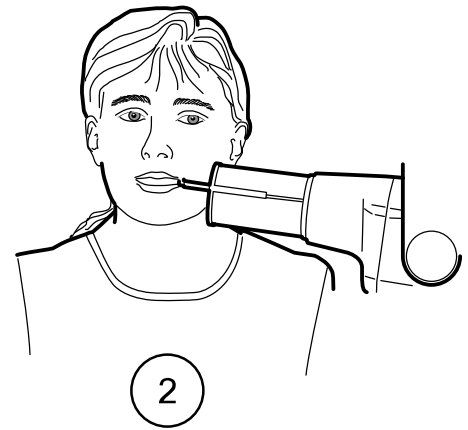
Conul lung opțional poate fi atașat în conul scurt. Consultați secțiunea "Selectarea conului" de la pagina 8.

Selectați unghiul conului din tabelul de mai jos.

Teeth (Dinți)		Unghiul de înclinație
Molari	Maxilar	+35°
Molari	Mandibulă	-5°



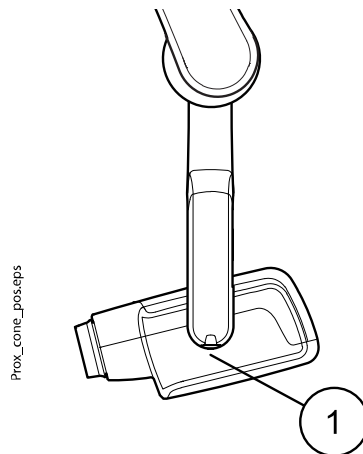
Poziționați conul conform figurilor de mai jos.



- 1 Molarul de pe maxilar  
2 Molarul de pe mandibulă

## 12.2 Expunerea premolarului și caninului

Unghiul conului este indicat pe scala situată pe articulația verticală a capului tubului (1).



Conul lung opțional poate fi atașat în conul scurt. Consultați secțiunea "Selectarea conului" de la pagina 8.

Selectați unghiul conului din tabelul de mai jos.

Teeth (Dinți)		Unghiul de înclinație
Dinții canini și premolari	Maxilar	+45°
	Mandibulă	-10°

Poziționați conul conform figurii de mai jos.

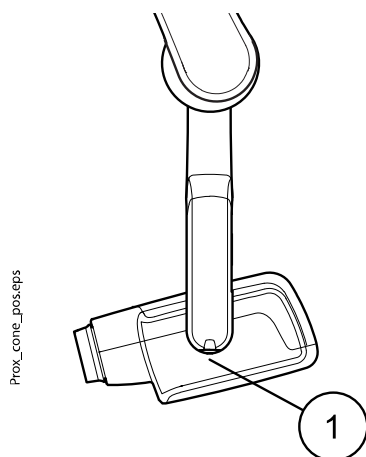


**Stânga** Caninul și premolarul de pe maxilar

**Dreapta** Caninul și premolarul de pe mandibulă

### 12.3 Expunerea incisivului

Unghiul conului este indicat pe scala situată pe articulația verticală a capului tubului (1).

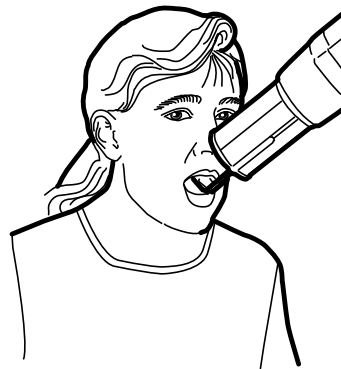


Conul lung opțional poate fi atașat în conul scurt. Consultați secțiunea "Selectarea conului" de la pagina 8.

Selectați unghiul conului din tabelul de mai jos.

Teeth (Dinți)		Unghiul de înclinație
Incisivi	Maxilar	+55°
	Mandibulă	-20°

Poziționați conul conform figurilor de mai jos.



1

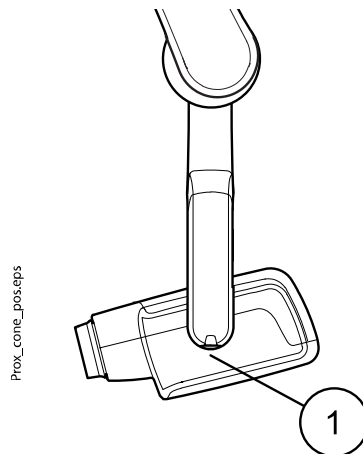


2

- 1 Incisivul de pe maxilar  
2 Incisivul de pe mandibulă

## 12.4 Expunere ocluzală

Unghiul conului este indicat pe scala situată pe articulația verticală a capului tubului (1).

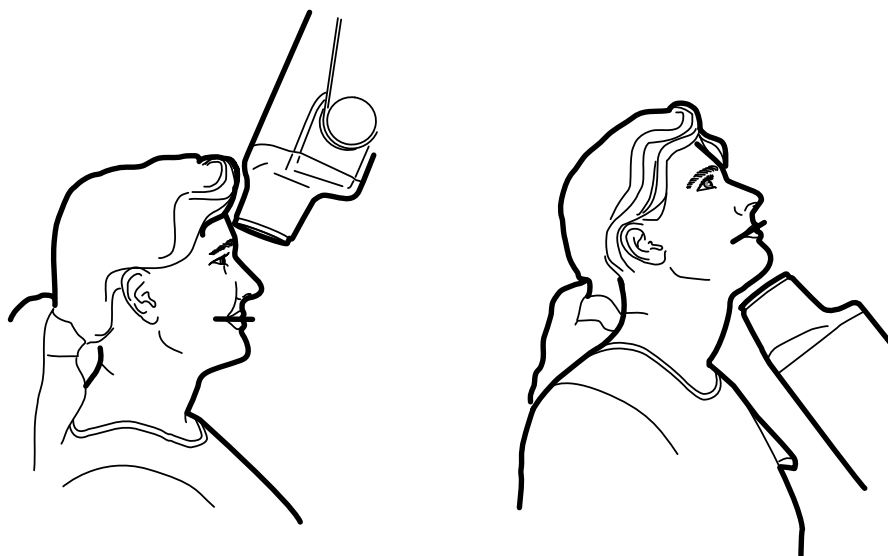


Conul lung opțional poate fi atașat în conul scurt. Consultați secțiunea "Selectarea conului" de la pagina 8.

Selectați unghiul conului din tabelul de mai jos.

Teeth (Dinți)		Unghiul de înclinație
Expunere ocluzală	Maxilar	+75°
	Mandibulă	-60°

Poziționați conul conform figurilor de mai jos. Observați poziționarea senzorului în gură.



**Stânga** Ocluzia maxilară

**Dreapta** Ocluzia mandibulară

## 12.5 Expunere endodontică

Când realizați o expunere endodontică utilizați aceiași parametri de expunere și aceleași metode de poziționare a pacientului ca și în cazul expunerilor pentru molar, premolar, canin și incisiv.

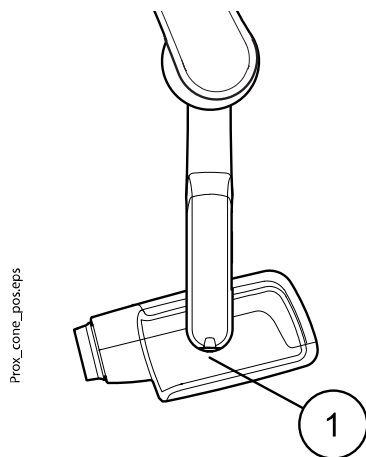
Pentru mai multe informații, consultați secțiunile:

- "Expunerea molarului" de la pagina 20
- "Expunerea premolarului și caninului" de la pagina 21
- "Expunerea incisivului" de la pagina 22

Este posibilă programarea a două seturi de parametri de expunere cu expunerea endodontică: adult și copil.

## 12.6 Bite-wing exposure

Unghiul conului este indicat pe scala situată pe articulația verticală a capului tubului (1).



Conul lung opțional poate fi atașat în conul scurt. Consultați secțiunea "Selectarea conului" de la pagina 8.

Selectați unghiul conului din tabelul de mai jos.

Teeth (Dinți)	Unghiul de înclinație
Bite-wing exposure	5°

Poziționați conul conform figurii de mai jos.



## 13 Realizarea unei expuneri

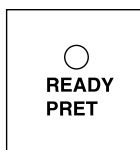
### Pași de executare

1. Rugați pacientul să rămână cât mai nemișcat posibil.
2. Deplasați-vă cât mai departe de tubul cu raze X cât permite lungimea cablului panoului de control.  
Distanța trebuie să fie de cel puțin 2 metri (6,6 ft) de la tubul cu raze X.  
Nimeni în afară de pacient nu trebuie să rămână în zona de radiație în timp ce expunerea este luată.

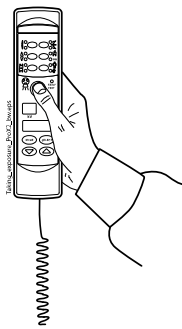
### OBSERVAȚIE

Mențineți contactul audio și vizual cu pacientul și aparatul în timpul expunerii.

3. Verificați dacă indicatorul luminos pentru starea Pregătit este aprins.



4. Apăsați și mențineți apăsată tasta de expunere de pe panoul de control pe durata expunerii.



### OBSERVAȚIE

Dacă eliberați tasta de expunere, funcționarea aparatului va înceta.

### Rezultate



Lumina de avertizare pentru expunere se va aprinde. Veți auzi de asemenea, tonul de avertizare pentru radiații în timpul expunerii.

## 14 Valorile de expunere

Când aparatul este pornit, valorile de expunere prestabilite apar pe ecrane.

Pentru mai multe informații privind programarea, consultați secțiunea "Programarea valorilor de expunere" de la pagina 30.

### OBSERVAȚIE

Valorile de expunere sunt programate corespunzător valorii 0 a densității (valoare prestabilă din fabrică). Valorile timpului de expunere sunt scalate automat în funcție de valoarea densității.

### 14.1 Valori de expunere prestabilite

În tabelul următor sunt indicate valorile de expunere prestabilite pentru KaVo ProXam iS și KaVo ProXam iP fără obiectiv selectat.

Aceste valori pot fi modificate de utilizator; consultați secțiunea "Programarea valorilor de expunere prestabilite" de la pagina 30.

### OBSERVAȚIE

Aceste valori sunt pentru senzorul digital și pentru peliculele de viteză F.

KaVo ProXam iS (și filmele cu viteză F)				KaVo ProXam iP			
Con scurt				Con scurt			
	kV	mA	s		kV	mA	s
Adult	63	8	0,1	Adult	63	8	0,125
Copil	60	8	0,08	Copil	60	8	0,1
Con lung				Con lung			
	kV	mA	s		kV	mA	s
Adult	63	8	0,2	Adult	63	8	0,25
Copil	60	8	0,16	Copil	60	8	0,2

### 14.2 Valorile setărilor preprogramate

#### OBSERVAȚIE

Valorile timpului de expunere sunt programate corespunzător valorii densității prezente.

Valorile timpului de expunere sunt scalate automat în funcție de valoarea densității. Dacă selectați o valoare de densitate diferită de 0, noile valori sunt afișate atât în modul de programare, cât și în modul de expunere.

Aceste valori pot fi programate de către utilizator; consultați secțiunea "Programarea setărilor preprogramate" de la pagina 33.

Valorile de expunere recomandate sunt indicate în secțiunea "Declarația utilizatorului" de la pagina 49.

#### 14.2.1 KaVo ProXam iS

Con scurt 20 cm (8")

#### OBSERVAȚIE

Aceste valori sunt pentru senzorul digital și pentru peliculele de viteză F.

**OBSERVAȚIE**

Valorile din tabelele următoare corespund valorii 0 a densității.

		Incisivi			Premolari și canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	60	8	0,080	63	8	0,1	63	8	0,125
	Mandibulă	60	8	0,063	63	8	0,08	63	8	0,1
Copil	Maxilar	60	8	0,063	60	8	0,08	60	8	0,1
	Mandibulă	60	8	0,050	60	8	0,063	60	8	0,08

		Expunere ocluzală			Endodontică			Bite-wing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	70	8	0,08	60	8	0,08	60	8	0,125
	Mandibulă	70	8	0,08						
Copil	Maxilar	66	8	0,063	60	8	0,063	60	8	0,1
	Mandibulă	66	8	0,063						

**Con lung 30 cm (12")**

Când utilizați conul lung de 30 cm, programați valorile conform tabelului de la secțiunea "Tabele cu valorile de expunere" de la pagina 35 sau reglați densitatea cu trei niveluri mai închisă (timp de expunere mai lung).

		Incisivi			Premolari și canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	60	8	0,16	63	8	0,2	63	8	0,25
	Mandibulă	60	8	0,125	63	8	0,16	63	8	0,2
Copil	Maxilar	60	8	0,125	60	8	0,16	60	8	0,2
	Mandibulă	60	8	0,1	60	8	0,125	60	8	0,16

		Expunere ocluzală			Endodontică			Bite-wing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	70	8	0,16	60	8	0,16	60	8	0,25
	Mandibulă	70	8	0,16						
Copil	Maxilar	66	8	0,125	60	8	0,125	60	8	0,2
	Mandibulă	66	8	0,125						



## 14.2.2 KaVo ProXam iP

## Con scurt (8")

		Incisivi			Premolari și canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	60	8	0,1	63	8	0,125	63	8	0,16
	Mandibulă	60	8	0,08	63	8	0,1	63	8	0,125
Copil	Maxilar	60	8	0,08	60	8	0,1	60	8	0,125
	Mandibulă	60	8	0,063	60	8	0,08	60	8	0,1

		Expunere ocluzală			Endodontică			Bite-wing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	70	8	0,1	60	8	0,1	70	8	0,16
	Mandibulă	70	8	0,1						
Copil	Maxilar	66	8	0,08	60	8	0,08	70	8	0,125
	Mandibulă	66	8	0,08						

## Con lung 30 cm (12")

Când utilizați conul lung de 30 cm, programați valorile conform tabelului de la secțiunea "Tabele cu valorile de expunere" de la pagina 35 sau reglați densitatea cu trei niveluri mai închisă (timp de expunere mai lung).

		Incisivi			Premolari și canini			Molari		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	60	8	0,2	63	8	0,25	63	8	0,32
	Mandibulă	60	8	0,16	63	8	0,2	63	8	0,25
Copil	Maxilar	60	8	0,16	60	8	0,2	60	8	0,25
	Mandibulă	60	8	0,125	60	8	0,16	60	8	0,2

		Expunere ocluzală			Endodontică			Bite-wing		
		kV	mA	s	kV	mA	s	kV	mA	s
Adult	Maxilar	70	8	0,2	60	8	0,2	70	8	0,32
	Mandibulă	70	8	0,2						
Copil	Maxilar	66	8	0,16	60	8	0,16	70	8	0,25
	Mandibulă	66	8	0,16						

# 15 Programarea valorilor de expunere

## 15.1 Programarea valorilor de expunere prestabilite

Înainte de a începe

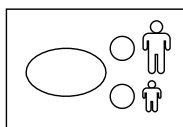
### OBSERVAȚIE

Asigurați-vă că nu este selectată nicio regiune de expunere, de exemplu, nici un indicator luminos al setării preprogramate nu este aprins.

### Despre această activitate

Valorile de expunere prestabilite pot fi programate atât pentru modul adult, cât și copil.

### Pași de executare



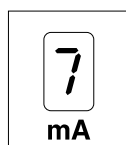
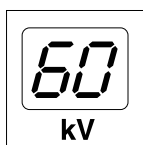
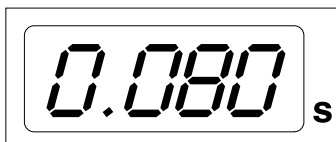
1. Selectați modul adult sau copil pentru care vor fi programate valorile de expunere prestabilite.

Se va aprinde indicatorul luminos pentru modul selectat. Valorile de expunere actuale sunt afișate pe ecranele  **timp**,  **kV** și  **mA**.



2. Pentru a intra în modul de programare **mențineți apăsată** (aproximativ 4 secunde) tasta **SELECT** până când auziți un semnal sonor.

Indicatorul luminos pentru starea Pregătit va începe să clipească. Ecranul  **timp (s)** va începe să clipească, iar valorile de expunere prestabilite vor apărea pe ecrane.



Puteți schimba modul de imagistică apăsând scurt tasta **MODE**.



3. Schimbați timpul de expunere.

Valoarea timpului de expunere se schimbă cu tastele de reglare a parametrilor.

Timpii de expunere sunt prezentați în secțiunea „Tabele cu valorile de expunere”.



4. Apăsați tasta **SELECT** scurt.

Ecranul  **kV** va începe să clipească.



Valoarea **kV** poate fi acum modificată folosind tastele de reglare a parametrilor.

Rețineți că intervalul **kV** poate fi modificat în modul **Service**; pentru mai multe informații, consultați *manualul tehnic al aparatului/instrucțiunile pentru tehnicieni*.



5. Apăsați tasta **SELECT** scurt.

Ecranul **mA** va începe să clipească.



Valoarea **mA** poate fi acum modificată folosind tastele de reglare a parametrilor.

6. Selectați celălalt mod (copil sau adult) și programați setările conform prezentării de mai sus sau părăsiți modul conform instrucțiunilor de la pasul următor.
7. Părăsiți modul de programare ținând apăsată tasta **SELECT**.  
Valoarea densității este stocată în memorie.

### OBSERVAȚIE

Dacă întrerupeți programarea pentru mai mult de 45 de secunde, aparatul iese automat din modul de programare și valorile curente vor fi stocate în memorie.

### Rezultate

Se setează noile valori de expunere și densitate.

## 15.2 Programarea valorilor de densitate

### Înainte de a începe

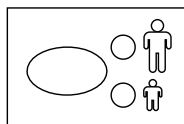
### OBSERVAȚIE

Asigurați-vă că nu este selectată nicio regiune de expunere, de exemplu, nici un indicator luminos al setării preprogramate nu este aprins.

### Despre această activitate

Prin modificarea valorii densității toate valorile preprogramate pot fi modificate. Aceasta poate fi utilizată, de exemplu, atunci când conul este schimbat.

### Pași de executare



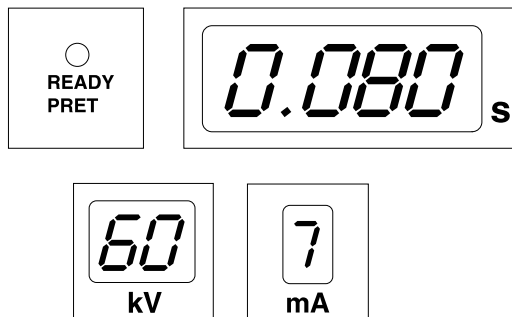
1. Selectați modul adult sau copil pentru care vor fi programate valorile de expunere prestabilite.

Se va aprinde indicatorul luminos pentru modul selectat. Valorile de expunere actuale sunt afișate pe ecranele **timp**, **kV** și **mA**.


**SELECT**

2. Pentru a intra în modul de programare **mențineți apăsată** (aproximativ 4 secunde) tasta **SELECT** până când auziți un semnal sonor.

Lumina pentru starea de pregătit va începe să clipească. Ecranul  **timp (s)** va începe să clipească, iar valorile de expunere prestabilite vor apărea pe ecrane.



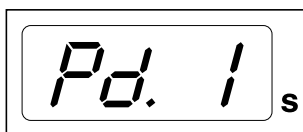
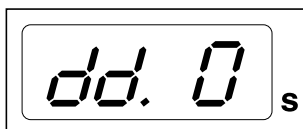
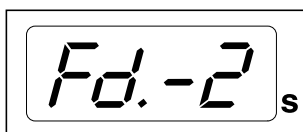
**MODE**

Puteți schimba modul de imagistică apăsând scurt tasta **MODE**.

3. Apăsați scurt, de trei ori, tasta **SELECT**.
4. Apăsați tasta **SELECT** scurt.


**SELECT**

Valoarea densității poate fi schimbată acum cu tastele de reglare a parametrilor.



Modificarea valorii densității va modifica valoarea de timp selectată astfel: un pas pentru densitate este egal cu un pas pentru timp.

Intervalul de densitate are 11 niveluri, de la -9 (expuneri luminoase) la +9 (expuneri întunecate). Valoarea densității negativă scurtează valoarea timpului selectat, în timp ce valoarea pozitivă o prelungeste.

Rețineți că valoarea densității va afecta valoarea timpului, atât în modul adult, cât și modul copil.

5. Părăsiți modul de programare ținând apăsată tasta **SELECT**.

### OBSERVAȚIE

**Dacă întrerupeți programarea pentru mai mult de 45 de secunde, aparatul iese automat din modul de programare și valorile curente vor fi stocate în memorie.**

## Rezultate

Se setează noile valori de densitate.

### 15.3 Programarea setărilor preprogramate

#### Despre această activitate

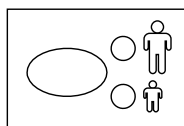
#### OBSERVAȚIE

Două seturi de valori de expunere (timp/kV/mA) pot fi programate pentru fiecare regiune de expunere: unul pentru modul adult și unul pentru modul copil.

#### OBSERVAȚIE

Parametrii de expunere – timp, kV și mA – sunt programați în funcție de valoarea 0 a densității. Când părăsiți modul de programare, valoarea pentru timp se va modifica automat în funcție de valoarea de densitate selectată în modul de imagistică bazat pe film, în modul de imagistică digitală și în modul de imagistică cu placă.

#### Pași de executare



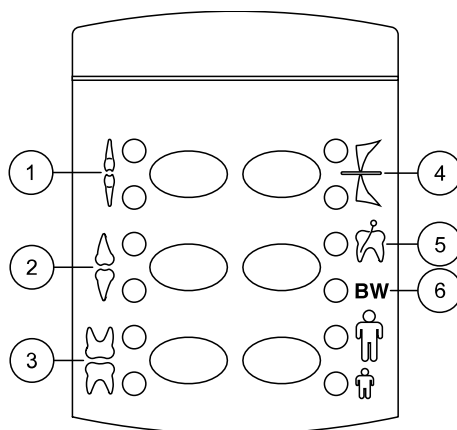
1. Selectați modul adult sau copil pentru care vor fi programate setările de expunere preprogramate.

Se va aprinde indicatorul luminos pentru modul selectat.

2. Selectați regiunea de expunere pentru care vor fi programate setările preprogramate.

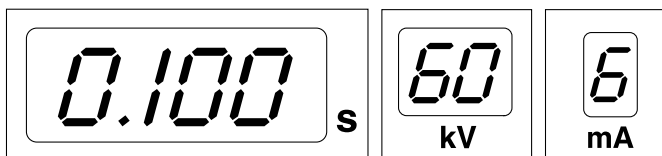
Apăsăți o dată tasta pentru regiunea de expunere dorită pentru a selecta proiecția pe **maxilar**, apoi apăsați tasta de două ori pentru a selecta proiecția pe **mandibulă**.

Indicatorul luminos al proiecției selectate se va aprinde.



- 1 Incisivi
- 2 Premolari și canini
- 3 Molari
- 4 Expunere ocluzală
- 5 Expunere endodontică
- 6 Expunere bite-wing

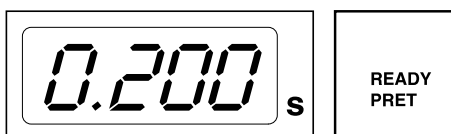
Valorile preprogramate de timp (s), kV și mA apar pe ecranele respective (vedeți exemplul de mai jos).



SELECT

3. Pentru a intra în modul de programare **mențineți apăsată** (aproximativ 4 secunde) tasta **SELECT** până când auziți un semnal sonor.

Ecranul pentru timp și indicatorul luminos pentru starea Pregătit vor începe să clipească.



MODE

Puteți schimba modul de imagistică apăsând scurt tasta **MODE**.

4. Schimbați timpul de expunere.

Valoarea timpului de expunere se schimbă cu tastele de reglare a parametrilor.

SELECT

5. Apăsați tasta **SELECT** scurt.

Ecranul **kV** va începe să clipească, iar valoarea pentru timpul de expunere va fi salvată în memorie.

Valoarea **kV** poate fi acum modificată folosind tastele de reglare a parametrilor.

SELECT

6. Apăsați tasta **SELECT** scurt.

Ecranul **kV** va începe să clipească, iar valoarea pentru kV va fi salvată în memorie.

Valoarea **mA** poate fi acum modificată folosind tastele de reglare a parametrilor.

7. Acum puteți să selectați o nouă regiune de expunere sau să părăsiți modul de programare ținând apăsată tasta **SELECT** (aproximativ 4 secunde).

Veți auzi un semnal sonor.

### OBSERVAȚIE

**Dacă întrerupeți programarea pentru mai mult de 45 de secunde, aparatul iese automat din modul de programare și valorile curente vor fi stocate în memorie.**

### Rezultate

Se configurează noile setări preprogramate.

## 16 Tabele cu valorile de expunere

### OBSERVAȚIE

În modul de imagistică digitală, cea mai mare valoare de timp selectabilă este 0,80 secunde.

### 16.1 KaVo ProXam iS și filmele cu viteză F

Selectați modul imagistică digitală al aparatului sau reglarea timpului de expunere conform tabelului.

**I** INCISIVI

**P** PREMOLARI ȘI CANINI

**M** MOLARI

#### Valori de expunere pentru con scurt 20 cm (8")

Maxilar	mA	Timp	0,025 s	0,032 s	0,040 s	0,050 s	0,063 s	0,080 s	0,100 s	0,125 s
Maxi	8 mA	70 kV/ copil		I	P	M				
Mand			I	P	M					
Maxi	8 mA	66 kV/ copil			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	63 kV/ copil				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	60 kV/ copil					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	70 kV/ adult			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adult				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adult					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adult						I	P	M
Mand							I	P	M	

#### Valori de expunere pentru con lung 30 cm (12")

Maxilar	mA	Timp	0,050 s	0,063 s	0,080 s	0,100 s	0,125 s	0,160 s	0,200 s	0,250 s
Maxi	8 mA	70 kV/ copil		I	P	M				
Mand			I	P	M					
Maxi	8 mA	66 kV/ copil			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	63 kV/ copil				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	60 kV/ copil					I	P	M	
Mand						I	P	M		

Maxilar	mA	Timp	0,050 s	0,063 s	0,080 s	0,100 s	0,125 s	0,160 s	0,200 s	0,250 s
Maxi	8 mA	70 kV/ adult			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adult				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adult					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adult						I	P	M
Mand							I	P	M	

## 16.2 KaVo ProXam iP

Selectați modul imagistică digitală al aparatului sau reglarea timpului de expunere conform tabelului.

I INCISIVI

P PREMOLARI ȘI CANINI

M MOLARI

### Valori de expunere pentru con scurt 20 cm (8")

Maxilar	mA	Timp	0,032 s	0,040 s	0,050 s	0,063 s	0,080 s	0,100 s	0,125 s	0,160 s
Maxi	8 mA	70 kV/ copil		I	P	M				
Mand			I	P	M					
Maxi	8 mA	66 kV/ copil			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	63 kV/ copil				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	60 kV/ copil					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	70 kV/ adult			I	P	M			
Mand				I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adult				I	P	M		
Mand					I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adult					I	P	M	
Mand						I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adult						I	P	M
Mand							I	P	M	

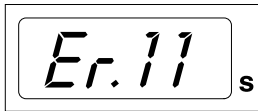
### Valori de expunere pentru con lung 30 cm (12")

Maxilar	mA	Timp	0,063 s	0,080 s	0,100 s	0,125 s	0,160 s	0,200 s	0,250 s
Maxi	8 mA	70 kV/ copil		I	P	M			
Mand			I	P	M				



Maxilar	mA	Timp	0,063 s	0,080 s	0,100 s	0,125 s	0,160 s	0,200 s	0,250 s
Maxi	8 mA	66 kV/ copil			I	P	M		
Mand				I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ copil				I	P	M	
Mand					I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ copil				I	P	M	
Mand					I	P	M		
Maxi	8 mA	70 kV/ adult		I	P	M			
Mand			I	P	M				
Maxi	8 mA	66 kV/ adult			I	P	M		
Mand				I	P	M			
Maxi	8 mA	63 kV/ adult				I	P	M	
Mand					I	P	M		
Maxi	8 mA	60 kV/ adult					I	P	M
Mand						I	P	M	

## 17 Coduri de eroare



Codul de eroare este afișat pe ecranul de timp.



Apăsați tasta SELECT pentru a elimina eroarea de pe ecran.

Cod de eroare	Explicație mesaj de eroare
Er.00	Tasta de expunere a fost eliberată prea devreme în timpul expunerii.
Er.10	Depășirea voltajului (kV) tubului cu raze X.
Er.11	Tensiunea anodului (kV) tubului cu raze X a scăzut brusc.
Er.12	Tensiunea filamentul catodic de preîncălzire a tubului nu este calibrată.
Er.13	Calibrarea tensiunii filamentului de preîncălzire nu a reușit.
Er.29	Tastatură cu membrană scurtcircuitată/apăsată în timpul autotestului sau placa ecranului defectă.
Er.30	Valoarea kV nu atinge sau depășește valoarea dată (diferență mai mare de 5%).
Er.31	Curentul anodului tubului cu raze X (mA) lipsește sau nu este în limitele specificate.
Er.33	Tensiunea filamentului (V) tubului cu raze X lipsește sau este în afara intervalului (prea mic sau prea mare).
Er.34	Tensiunea anodului (kV) tubului cu raze X lipsește sau este sub limita specificată.
Er.36	Expunerea prea lungă.
Er.37	Răspuns semnal kV circuit deschis sau scurtcircuit.
Er.38	Răspuns semnal mA circuit deschis sau scurtcircuit.
Er.50	Senzorul de temperatură al capului tubului în scurtcircuit.
Er.51	Senzorul de temperatură al capului tubului în circuit deschis.
Er.52	Răspunsul tensiunii filamentului nu este în limitele specificate.
Er.57	Tasta de expunere apăsată în timpul auto testului.
Er.60	Tensiunea $\pm 15\text{VDC}$ se află în afara limitelor.
Er.61	Eroare de comunicare între panoul de control și tubul CPU.
Er.71	Eroare de verificare a memoriei flash (CPU cap tub).
Er.81	Memorie EEPROM defectă (CPU cap tub).
Er.83	Eroare registru de configurare (CPU cap tub).

# 18 Curățarea

## Suprafețe

### OBSERVAȚIE

La curățarea suprafețelor aparatului, deconectați întotdeauna aparatul de la priză.

Suprafețele aparatului pot fi curățate cu o lavetă moale, umezită într-o soluție de curățare ușoară.

Agenți puternici pot fi folosiți pentru dezinfectarea suprafețelor. Vă recomandăm Sistemul de igienă Dürr FD 322 sau soluție de dezinfectare respectivă.

### Agenți de curățare aprobați de producător

Producător	Nume marcă
Alpro Medical	CleanWipes
Alpro Medical	IC-100
Alpro Medical	MinutenSpray-classic
Clinell	Șervețele universale Clinell
Clinitex	Șervețele cu detergent pentru suprafețe multiple R515
Ecolab	Actichlor Plus
SciCan	Șervețele Optim Blue

### Dezinfectanți pentru suprafețe aprobați de producător

Producător	Nume marcă
Alpro Medical	MinutenSpray-classic
Antibac	Antibac 75%
CCS HealthCare	Dax Extra
CCS HealthCare	Dax 70+
Chemi-Pharm AS/Plandent	Dezinfectant pentru suprafețe Orbis
Clinell	Șervețele universale Clinell
Dürr	FD366
Ecolab	Actichlor Plus
SciCan	Șervețele Optim Blue

### Suporturi de senzor

Pentru curățare, consultați instrucțiunile producătorului.

## 19 Service

Pentru a garanta siguranța pacienților, utilizatorului și pentru a asigura calitatea imaginii, aparatul trebuie să fie verificat și recalibrat de către un tehnician de service calificat KaVo o dată pe an sau după fiecare 10.000 de expuneri, dacă acest lucru se întâmplă mai devreme. Pentru informații complete de service, consultați instrucțiunile pentru tehnicieni pentru aparatul cu raze X.

Toate actualizările software-ului de securitate cibernetică, indicate în buletinul tehnic, vor fi instalate pe aparatul cu raze X.

### Service tehnic KaVo

Pentru întrebări sau reclamații, contactați departamentul de service tehnic KaVo:

+49 (0) 7351 56-2900

[service.xray@kavo.com](mailto:service.xray@kavo.com)

## 20 Termenii și condițiile de garanție

KaVo acordă clientului final o garanție prin care atestă că produsul menționat în certificatul de predare va funcționa corect și garantează că nu va prezenta defecțiuni de materiale sau procesare timp de 12 luni de la data instalării dacă se respectă următoarele condiții:

Dacă se primesc reclamații justificate pentru defecțiuni sau în cazul unei livrări deficitare, KaVo va respecta garanția înlocuind produsul în mod gratuit sau reparându-l așa cum decide KaVo. Sunt excluse reclamațiile de altă natură, în special cele privind acordarea de despăgubiri. În caz de defecțiune, neglijență sau eroare intenționată, această prevedere se va aplica doar dacă nu există reglementări legale obligatorii în sens contrar.

KaVo nu poate fi trasă la răspundere pentru defecțiunile și consecințele acestora cauzate de uzura normală, curățarea sau servizarea inadecvată, nerespectarea instrucțiunilor de funcționare, întreținere sau conectare, calcifiere sau coroziune, surse contaminate de aer sau apă sau factori chimici ori electricsi considerați anormali sau nepermiși conform specificațiilor din fabrică.

În mod obișnuit, garanția nu acoperă becurile, articolele de sticlă, piesele din cauciuc, software-ul, vârfurile de scanner, bateriile, furtunurile, șuruburile, piulițele și alte dispozitive de prindere, plăcile de imagine și rezistența culorilor pieselor din plastic.



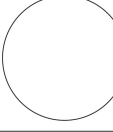

Defecțiunile sau consecințele acestora, care pot fi atribuite intervențiilor sau modificărilor aduse produsului de către client sau de către o terță parte, nu sunt acoperite de garanție.

Cererile de garanție pot fi efectuate doar dacă formularul de transfer (în copie) al produsului a fost trimis la KaVo, iar originalul poate fi prezentat de către operator sau utilizator.

### Excepții de la garanția standard

- KaVo ProXam iS (numai senzorii) beneficiază de o garanție de 36 de luni de la data expedierii.
- Toate upgrade-urile Romexis® vor fi gratuite timp de 12 luni de la data de activare a licenței. Upgrade-urile nu includ modulele noi instalate separat, caracteristicile sau funcțiile noi și importante.
- Computerele Dell comandate de KaVo beneficiază de o garanție de 2 ani de la Dell aplicată în unitate. Pentru a activa garanția, trebuie să efectuați înregistrarea.
- Kiturile de modernizare sunt fabricate la comandă, de aceea, nu se va accepta returnarea acestora.
- Componentele sterilizate în autoclavă și deteriorate ca urmare a procesului de sterilizare nu sunt acoperite de garanție.

# 21 Etichetă aparat


		<p><b>WARNING:</b> For continued protection against risk of fire replace only with same type and rating of fuse</p>	<p>70 kV maximum 700mAs/h Total filtration: 2,5 mm EcuAl 1000 VA 50/60 Hz (220-240V) 890 VA 50/60 Hz (100-115V)</p>		<p>Complies with DHS radiation performance standards 21 CFR Subchapter J.</p>	
	<p><b>SPECIALFUSE(S)</b> T 8 A H 250V (220-240V) T 15 A H 250V (100-115V)</p>	<p>Trademark: Planmeca Intra Type: ProX Manufactured by: Planmeca OY Asentajankatu 6 00880 HELSINKI FINLAND</p>		<p>ETL CLASSIFIED  CONFORMS TO ANSI/AAMI ES60601-1 CERTIFIED TO CAN/CSA C22.2 Intertek NO.60601-1-08 3143029</p>		<p>10029748-H</p>

## KaVo ProXam iX

KaVo REF 2.023.1000




**Planmeca Oy**  
Asentajankatu 6  
00880 Helsinki  
Finland




**KaVo Dental GmbH**  
Bismarckring 39  
88400 Biberach  
Germany  
[www.kavo.com](http://www.kavo.com)

Manufactured for



## 22 Specificații tehnice

### 22.1 Date tehnice

Generator	Potențial constant, controlat prin microprocesor, frecvență de operare de 66 kHz
Tub raze X	D-041SB
Dimensiune focar	0.4 mm conform IEC 60336
	
Diametrul conului	60 mm (2,36 in.)
	Dreptunghiular 36 x 45 mm (1.42 x 1.77 in.)
Câmp max. de radiație simetrică	ø 60 mm la SSD 200 mm
	ø 60 mm la SSD 300 mm conform IEC 806
Filtrare totală	min. 2,5 m Al echivalent la 70 kV conform IEC 60522
Filtrare implicită	1 mm Al echivalent la 70 kV, conform IEC 6052
Tensiune anod	2-8 mA: 60, 63, 66, 70 kV, ±2 kV
Intensitatea curentului anodic	8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 mA, ± (5% + 0,2 mA)
Material țintă	Tungsten
Unghiul țintă	12,5°
Timpu de expunere	0.01- 2 sec. ±(5% + 0.001 sec.), 24 pași
Produs cu timp curent de referință	8 mAs la 70 kV, 8 mA, 1 sec.
Produs cu cel mai mic timp curent	0,02 mAs la 2 mA, 0,01 sec.
Tensiune maximă anod nominală	70 kV
Alimentare	1.000 VA (220 – 240 V)
	890 VA (100 – 115 V)
leșire electrică max.	560 W la 70 kV, 8 mA
leșire electrică la 0,1 sec.	560 W la 70 kV, 8 mA
Energie max. de încărcare	1987 mAs/h la 70 kV
SID (distanță receptor sursă – imagine)	min. 200 mm (8 in.)
SSD (Source-Skin Distance)	200 mm (8 in.)/300 mm (12 in.)
Standard/lung	306 mm (12,04 in.)
Lung cu colimator dreptunghiular	
Tensiunea rețelei de alimentare	100 V~/220 – 240 V~
Rezistență aparentă	0,3 ohmi 100 – 115 V~ /
	0,8 ohmi 220 – 240 V~
Frecvența rețelei de alimentare	50/60 Hz
Siguranțe	Aparate cu setarea de tensiune ~100 V sau ~110 – 115 V: 15 AT, 250 V, suflare lentă (6,3 x 32 mm) (siguranță fuzibilă specială, producător Bussmann, tip MDA)
	Aparate cu setarea de tensiune ~220 – 240 V: 8 AT, 250 V, suflare lentă (6,3 x 32 mm)
	(siguranță specială, producător Bussmann, tip MDA)
Volum de lucru	1:13,5 control automat cel puțin 6 secunde

Clasificare electrică                      Clasa I Tip B

#### **Date mecanice**

Greutate	<b>Total</b> 33 kg (73 lbs)
	<b>Cap tub</b> 4.2 kg (9.3 lbs) cu con standard 4.5 kg (10 lbs) cu con lung
Culoare	RAL 9016

#### **Cerințe de mediu**

Temperatura	Funcționare +5 °C – +40 °C Depozitare -10 °C – +50 °C Transport -10 °C – +50 °C
Umiditate	25% – 75%
Intervalul de presiune atmosferică	700 hPa - 1060 hPa

#### **Recomandarea alimentării principale externe**

Recomandările alimentării principale externe sunt:

- aparate cu 100 V~ sau 115 V~ setarea tensiunii: 16A, intervalul de timp
- aparate cu setarea de tensiune ~220 – 240 V: 10A, intervalul de timp

Nu trebuie să conectați alte echipamente la aceeași linie de alimentare la care este conectat aparatul cu raze X. În unele țări este de asemenea, nevoie de o suplimentare externă a curentului.

#### **Producător original**

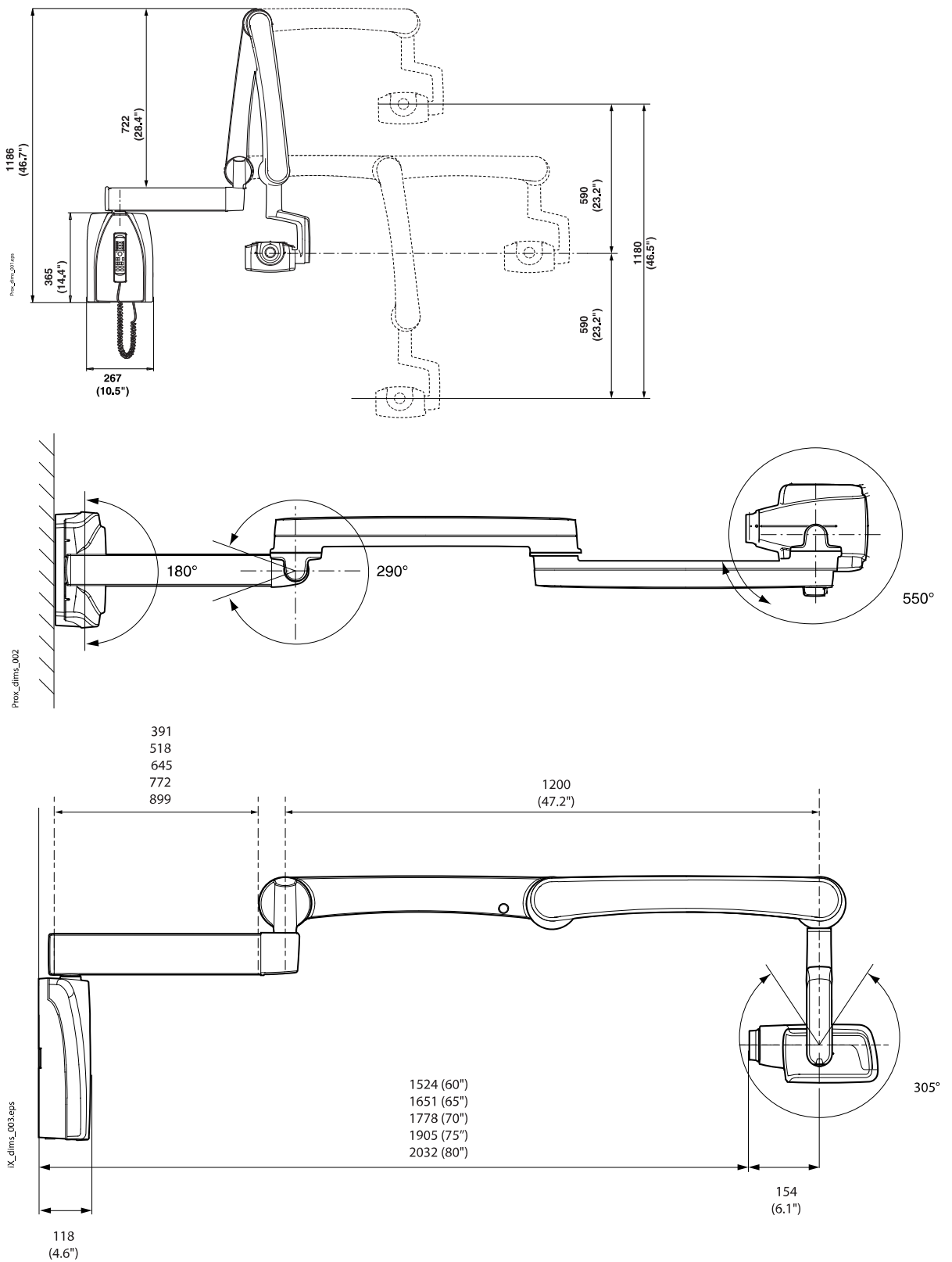
PLANMECA OY  
Asentajankatu 6 FIN-00880  
Helsinki FINLANDA  
Nr. telefon: +358-20-7795 500

#### **Distribuire**

KaVo Dental GmbH  
Bismarckring 39  
88400 Biberach  
Germania  
Telefon: +49 7351 56-0  
Fax: +49 7351 56-1488

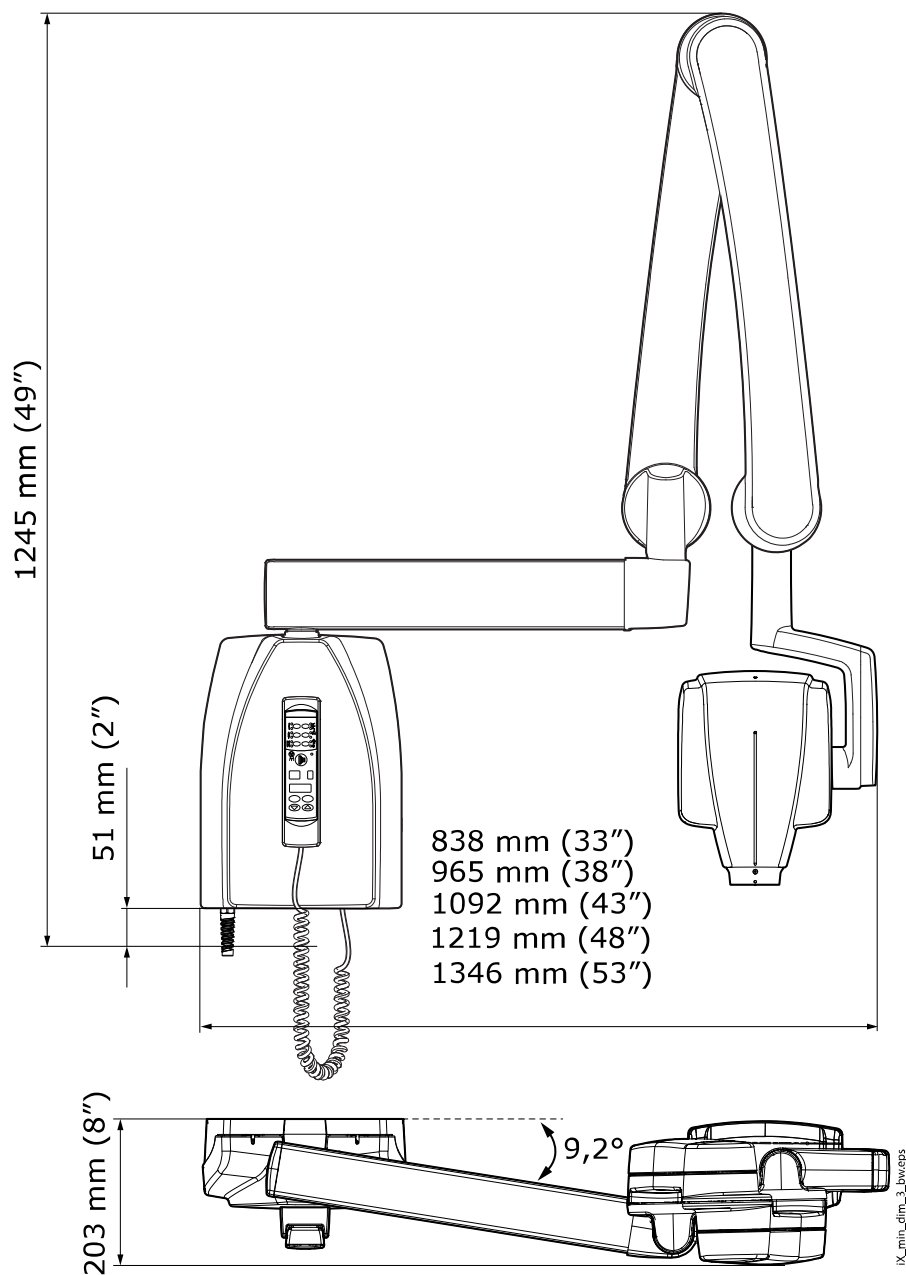


## 22.2 Dimensiuni

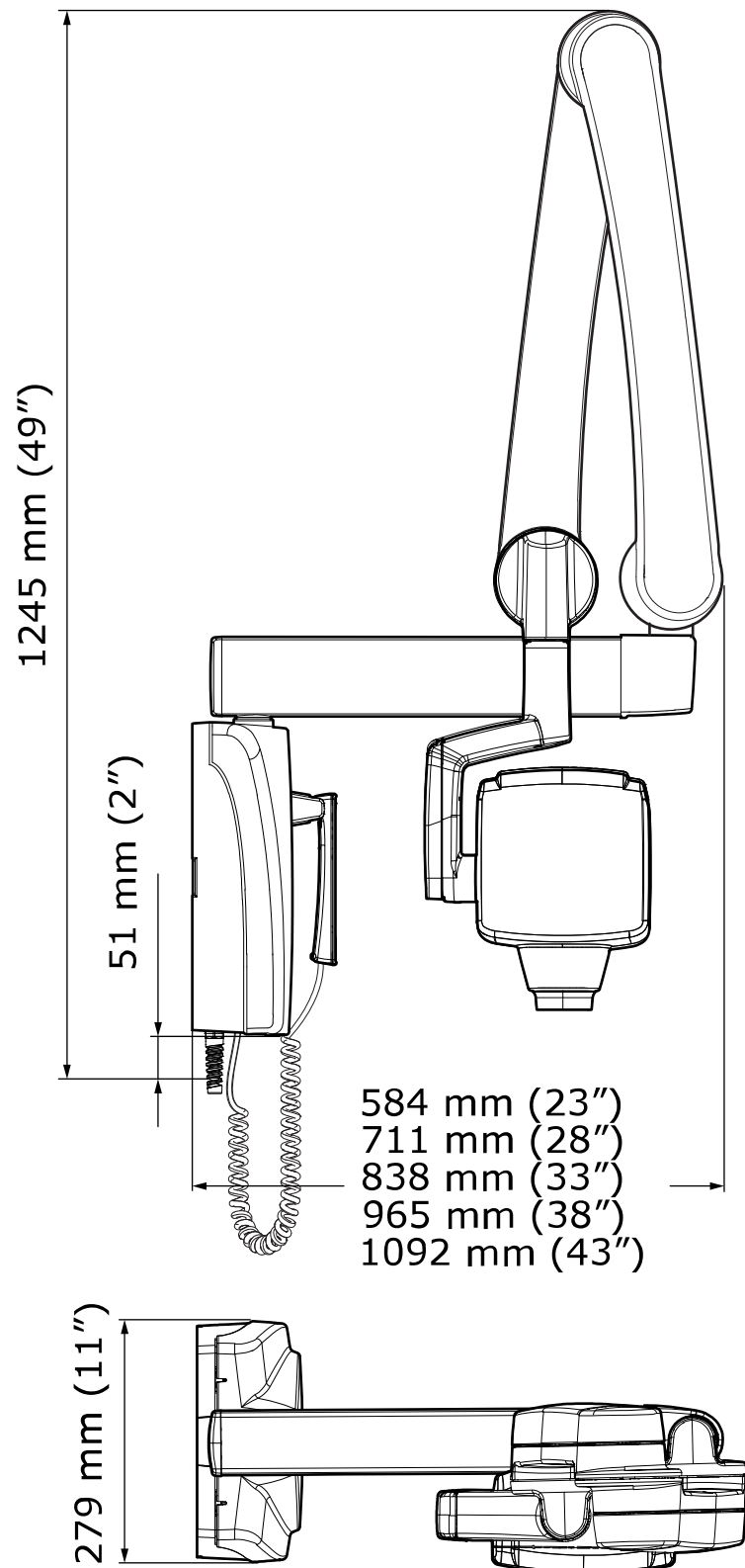


### 22.2.1 Dimensiuni minime

#### Subțire

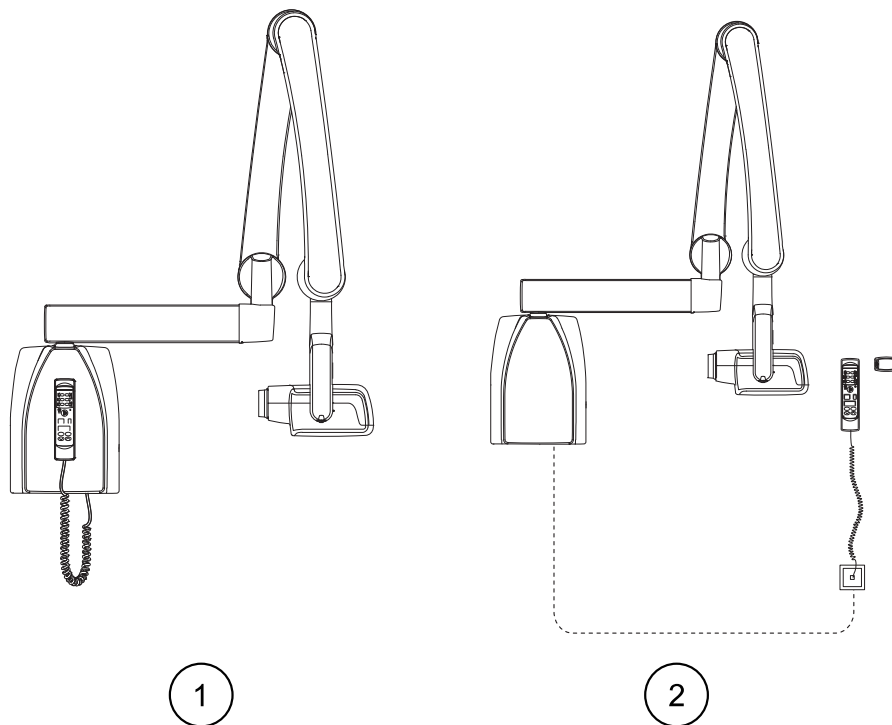


Îngust



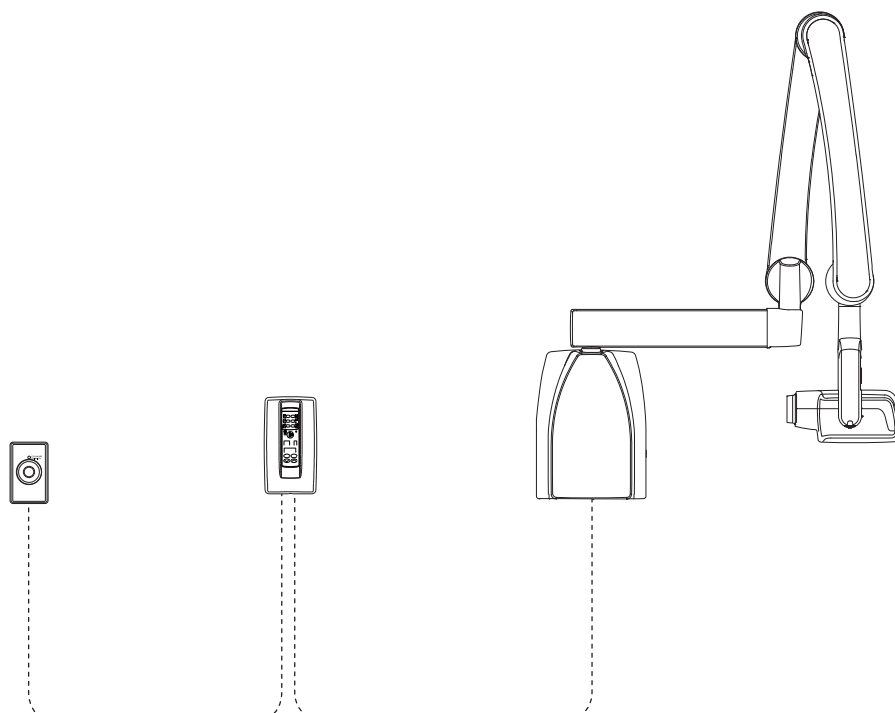
## 22.3 Opțiuni de instalare

### Montare standard pe perete sau panou de control la distanță



- 1 Montare standard pe perete
- 2 Panoul de control la distanță

### Panou de control fixat cu buton de expunere dublu



## 22.4 Declarația utilizatorului

### Tehnica factorilor de scurgere a radiațiilor

Potențialul maxim nominal din vârful tubului este de 70 kV, iar curentul continuu maxim al tubului este de 0,14 mA pentru potențialul maxim evaluat în vârful tubului.

### Filtrarea minimă

Portul radiațiilor conține adăugat o filtrare aluminiu 1.5 mm. Jumătatea de valoare măsurată este 0,50 – 0,55 la 70 kV. Valoarea măsurată corespunde unui echivalent în aluminiu de 2,5 mm.

### Tensiunea nominală a liniei

100, 110-117, 220-240 V~ ±10%. Reglarea tensiunii de linie 10%.

### Curentul maxim al liniei

5A la 230V, 7,4A la 115V

### Factorii tehnici care constituie condiția curentului maxim al liniei

70 kV, 8 mA

### Rata generatorului și volumului de lucru

0,8 kW, volum de lucru 1:13,5. Perioada de așteptare este controlată automat prin calcularea acesteia conform formulei  $t_w = n \cdot 13,5 \text{ x, min. } 6 \text{ s}$

### Deviația maximă a potențialului din vârful tubului față de valoarea indicată

± 2,0 kV

### Deviația maximă a curentului tubului față de valoarea indicată

± (5% + 0,2 mA)

### Deviația maximă a timpului de expunere față de valoarea indicată

± (5% + 0,001 sec)

## DEFINIȚII ALE CRITERIILOR DE MĂSURARE

### Timp de expunere

Punctele de început și de sfârșit ale timpului de expunere sunt definite la 70% din radiația de undă măsurate cu un monitor cu raze X calibrat.

### Potențialul din vârful tubului

Este definit ca valoarea medie a tensiunii înalte măsurată cu un contor neinvaziv kVp calibrat.

### Curentul tubului

Este definit prin tensiunea pe răspunsul rezistorului măsurată cu un multimetru calibrat. Valoarea mA se calculează prin împărțirea tensiunii la valoarea rezistenței.

**Tensiunea nominală împreună cu cel mai mare curent al tubului cu raze X care se poate obține de la generatorul de înaltă tensiune atunci când funcționează la cea mai mare tensiune a tubului cu raze X.**

70 kV, 8 mA

Curentul nominal al tubului cu raze X atunci când funcționează la cea mai mare tensiune a acestuia

8 mA, 70 kV

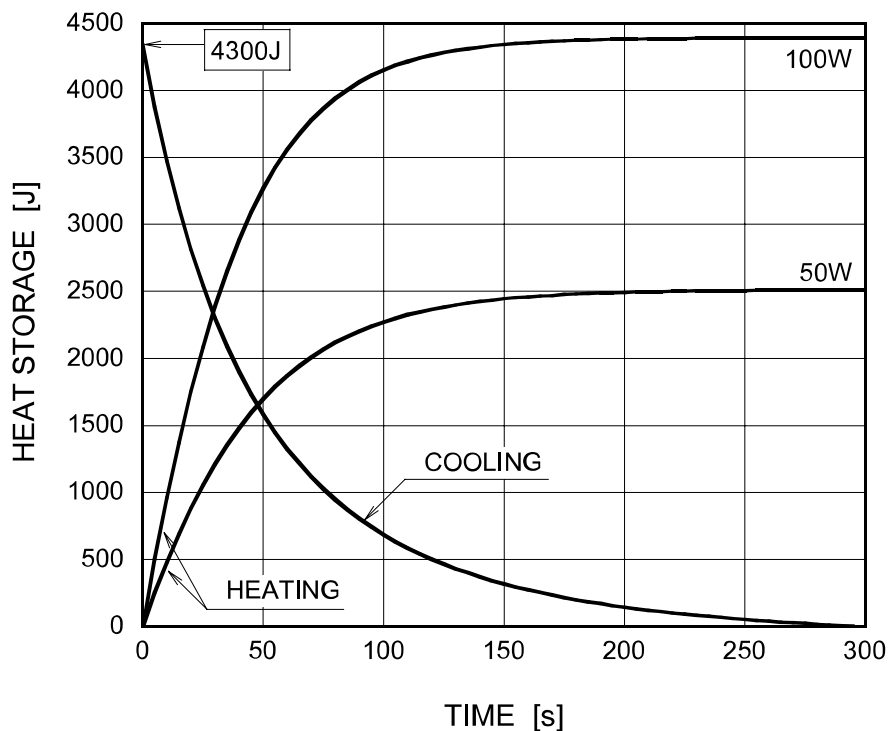
Tensiunea tubului de raze X și curentul tubului care rezultă la cea mai mare putere de ieșire electrică

70 kV, 8 mA

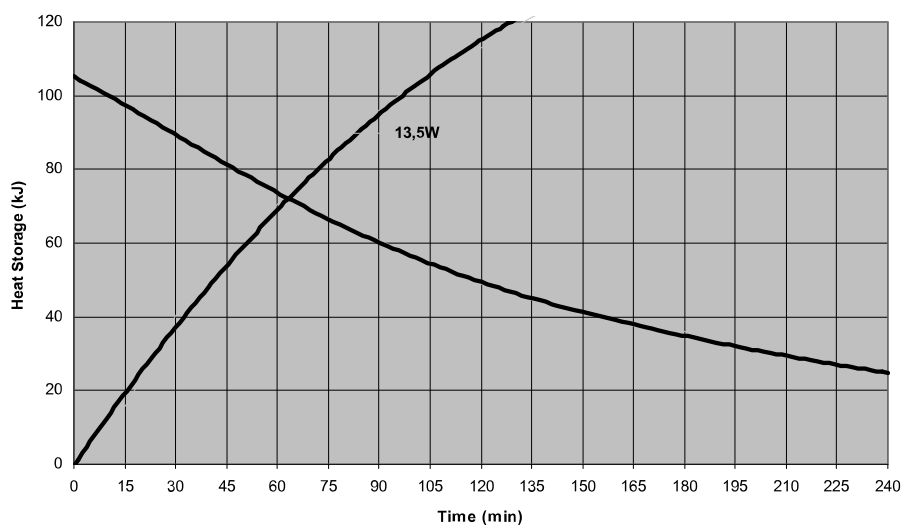
Putere electrică nominală pentru un timp de încărcare de 0,1 sec și la tensiunea nominală a tubului cu raze X

1,4 kW la 70 kV, 8 mA

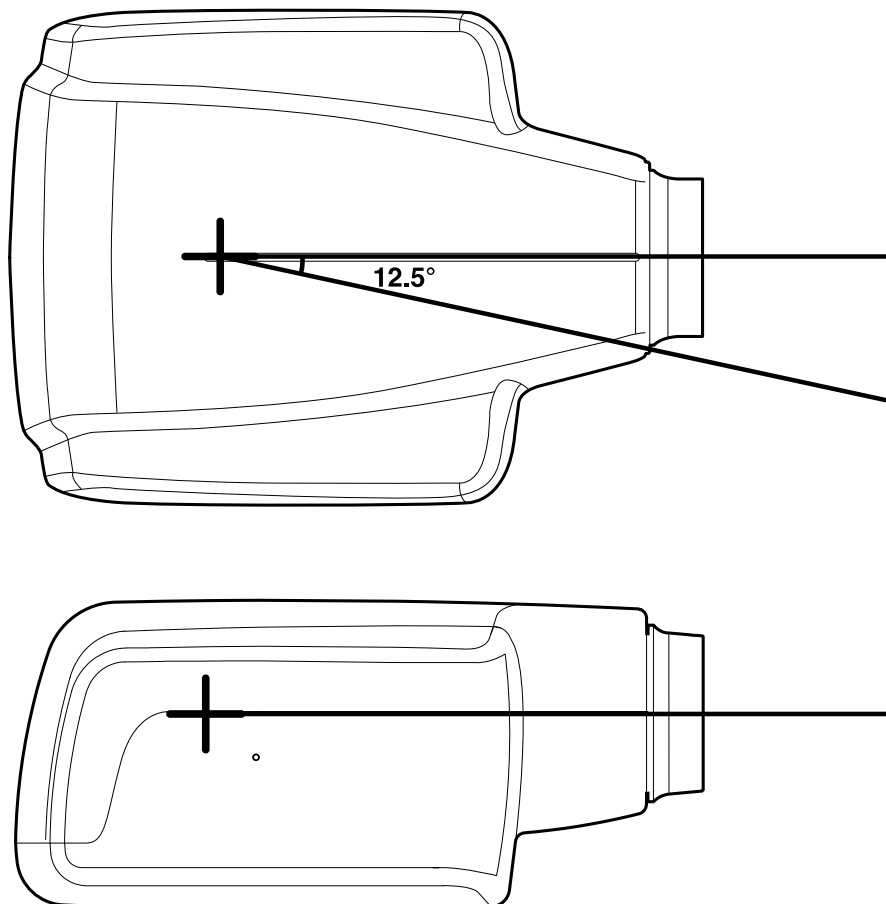
Curba de încălzire / răcire a anodului tubului de raze X



Curba de încălzire / răcire a ansamblului tubului cu raze X



**Axa de referință la care se referă unghiul țintă și caracteristicile spotului focal ale ansamblului capului tubului**



**Unghiul țintă în raport cu axa de referință**

12,5°

**Dimensiuni ale ansamblului capului tubului**

(LxÎxA) 175 mm x 105 mm x 165 mm

**Greutatea ansamblului capului tubului**

3,1 kg

**Valorile factorilor de încărcare cu privire la scurgerea radiațiilor**

70 kV, 8 mA

**Toleranța spotului focal pe axa de referință**

X= ±0,5 mm (lateral)

Y= ±0,5 mm (în adâncime)

Z= ±0,5 mm (în înălțime)

## 22.5 Distribuitor și producător

### Distribuitor

KaVo Dental GmbH, Bismarckring 39, 88400 Biberach, Germania

Telefon: +49 7351 56-0, Fax: +49 7351 56-1488 <http://www.kavo.com>

**Producător**



Planmeca Oy, Asentajankatu 6, FIN-00880, Helsinki, Finlanda

Nr. telefon: +358 20 7795 500, Fax: +358 20 7795 555, <http://www.planmeca.com>



## 23 Eliminarea

Pentru a reduce impactul ecologic de-a lungul ciclului de viață al produsului, produsele noastre sunt create pentru a fi eliminate în mod cât mai sigur. Produsele îndeplinesc cerințele directivelor RoHS, REACH și DEEE.

Eliminarea aparatelor învechite este responsabilitatea proprietarului. Trebuie avute în vedere riscurile implicate și măsurile de precauție necesare în momentul manevrării deșeurilor.

Piese care pot fi reciclate vor fi întotdeauna duse la centrele de prelucrare adecvate, după ce deșeurile periculoase au fost înlăturate. Toate piesele și componentele care conțin materiale periculoase trebuie aruncate respectând legislația privind deșeurile și instrucțiunile autorităților locale de mediu.

Următoarele piese conțin deșeuri periculoase:

- ansamblul tubului de radiografie (cupru, ulei mineral);
- colimatoarele pentru radiografie (cupru);
- senzorii de imagine și protecțiile de spate ale acestora (cupru).

Bateriile trebuie eliminate respectând cerințele Directivei 2006/66/CEE și în conformitate cu legislația privind deșeurile și cu instrucțiunile autorităților locale de mediu.

Următoarele piese pot conține baterii:

- plăcile cu circuite imprimate.

### **OBSERVAȚIE**

#### **PENTRU COMPUTERUL DE RECONSTRUCȚIE 3D**

**Ștergeți toate datele pacienților de pe unitatea de hard disk. Folosiți un software special de curățare pentru a curăța mijloacele fizice sau distrugeți fizic unitatea de hard disk.**





