

RAYSAFE X2

Manuale di utilizzo





CONTENUTI

GENERAL

- Il Sistema X2
- Navigazione nel menu dell'unità base
- Vedere le misure
- Accedere alle misure salvate
- Cambiare la visualizzazione dei parametri
- Analizzare le forme d'onda
- Connettere l'unità base ad un computer
- Connettersi al computer via Bluetooth
- Upgrade del software dell'unità base
- Caricare la batteria
- Usare il modulo Flexi Stand
- Impostazioni: luminosità dello schermo
- Impostazioni: Orario e data
- Smaltimento finale del dispositivo
- Informazioni

SENSORE R/F

- Misure con il sensore R/F
- R/F: definizione dei parametri di misura
- R/F: specifiche del sensore
- Impostazioni: Unità
- Impostazioni: ignorare i pre-impulsi
- Impostazioni: Stop Delay

SENSORE MAM

- Misure con il sensore MAM
- Mo/Rh con il sensore MAM
- Indagini con W/AI
- Sensore MAM: definizione dei parametri di misura
- MAM: specifiche del sensore
- Impostazioni: qualità del fascio
- Impostazioni: unità
- Impostazioni: Stop Delay
- Impostazioni: ignorare i pre-impulsi



SENSORE CT

Misurazioni con il sensore CT
Misurare I kVp in CT
CT: definizione delle misure
CT: specifiche del sensore
Impostazioni: unità di dose
Impostazioni: Stop Delay

SENSORE LIGHT

Misure con il sensore Light
Light: definizione delle misurazioni
Light: specifiche del sensore
Impostazioni: unità

MAS

Misurare i mAs
mAs: definizione delle misurazioni
Impostazioni: ignorare I pre-impulsi
Impostazioni: Stop Delay

IL SISTEMA X2

Il modello RaySafe X2 è composto da una unità base, dai sensori e dal software X2 View.



I possibili sensori a disposizione sono:

- R/F, per misure in radiografia e fluoroscopia, con o senza fantoccio tra il sensore e la sorgente di radiazione X
- MAM, per tutte le tipologie di misure in mammografia
- CT, una camera a ionizzazione per misure di dose in applicazioni CT
- Light, per misure di luminanze e di luminosità sui monitor
- mAs, un rivelatore integrato di corrente.

X2 View è un software per PC da utilizzare con la strumentazione X2. Con X2 View è possibile visualizzare misurazioni e forme d'onda su un display più ampio, salvare misure, trasferire dati in Excel o su altri software e scaricare gli aggiornamenti del software per l'unità base.

Quando si vogliono eseguire misure tutto quello che bisogna fare è:

1. Accendere l'unità base
2. Connettere un sensore
3. Posizionare il sensore
4. Esporre

Per maggiori informazioni, vedere il capitolo dedicato ad ogni sensore.



NAVIGAZIONE NEL MENU DELL'UNITA BASE

L'unità base ha un touchscreen e tre pulsanti.

Scorrendo con il dito su e giù nella schermata Home si accede alle misure precedentemente salvate. Scorrendo il dito a destra nella schermata Home si accede al pannello di controllo, nel quale si possono modificare le impostazioni del sistema, per esempio la data di calibrazione del sensore connesso. Dalla schermata del singolo parametro, scorrendo a destra si visualizzano le specifiche della misura e scorrendo a sinistra, se disponibili, si visualizzano le forme d'onda.

I tre pulsanti sotto lo schermo sono:

- *Menù*, riporta il menù sullo schermo
- *Home*, riporta alla schermata Home
- *Back*, riporta indietro alla schermata precedente

Sul retro dell'unità base ci sono:

- *Reset*, per riavviare l'intera unità base
- *Connettore per il caricatore o il PC*, per ricaricare o per connettere l'unità ad un PC con X2 View
- *Connettore mAs*, per misurare a corrente nei tubi
- *Due connettori per i sensori*
- *Connettore Ethernet*, per un uso futuro
- *Interruttore On/Off*. Premere brevemente il pulsante per entrare nella modalità Sleep. Dopo un breve periodo di tempo in questa modalità l'unità base si spegnerà in automatico. Premere il pulsante per due secondi per spegnere subito l'unità base.

VEDERE LE MISURE

Scorrere in su e in giù per navigare tra le misurazioni. Toccare un parametro per ingrandirlo. Scorrere a destra per accedere alle informazioni del parametro con le specifiche delle misurazioni, scorrere a sinistra per visualizzare una forma d'onda, se disponibile.

Premere il pulsante Menù e selezionare *Notes* per accedere a maggiori informazioni riguardo la misura e per aggiungere ulteriori note.

ACCEDERE ALLA MISURE SALVATE

Le misure delle sessioni precedenti sono automaticamente salvate nell'unità base. La memoria permette di salvare circa 10000 misure. Quando la memoria è piena, le misure più vecchie vengono cancellate. Le misure sono ordinate per data e orario.

VIA UNITA BASE

Per accedere alle misure salvate, premere il pulsante *Menù* e selezionare *Measurement Archive*. Selezionare una sessione per vederne le singole misure. Scorrere in su e in giù per passare tra le misure.

VIA X2 VIEW

Per accedere alle misure salvate attraverso X2 View, connettere l'unità base ad un computer con X2 View e selezionare *Import From base unit* dal menù *File*.

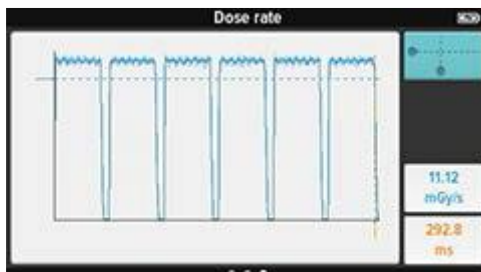
CAMBIARE LA VISUALIZZAZIONE DEI PARAMETRI

Per cambiare il numero di parametri mostrati sulla schermata *Home*, premere il pulsante *Menù* e selezionare *Change View*. Ci sono due visualizzazioni tra cui scegliere:

1. Tutti i parametri
2. Quattro parametri chiave a scelta. Tenere premuto su un parametro per selezionare quale parametro visualizzare.

ANALIZZARE LE FORMA D'ONDA

Visualizzare un singolo parametro toccando il parametro scelto dalla schermata *Home*. Scorrere a sinistra nella schermata delle forme d'onda.

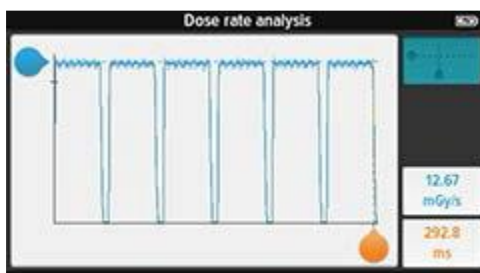


La linea scura rappresenta una media dei valori misurati. Se ci sono più valori possibili da visualizzare sullo schermo la linea blu rappresenta la variabilità di questi valori.

La linea spezzata indica i valori dei parametri misurati, in questo caso dose rate medio e tempo.



Toccare il pulsante in alto a destra per analizzare la forma d'onda.



Far scorrere i marcatori per visualizzare, per esempio, il picco di un impulso.

Pizzicare con due dita per zoommare una certa area.

Toccare il pulsante di nuovo per uscire dalla modalità di analisi.

CONNETTERE L'UNITÀ BASE AD UN COMPUTER



Connettere l'unità base ad un PC con X2 View usando un cavo USB. X2 View può essere installato dal suo CD che arriverà con il sistema RaySafe X2.



Se si misura, il risultato viene visualizzato automaticamente in X2 View.

È possibile anche selezionare *Import from Base Unit* nel menù *File* per importare misure archiviate nella unità base.

Da X2 View è possibile anche esportare i dati in formato Excel o in altri formati. Per ulteriori informazioni vedere il pannello di aiuto dedicato al software X2 View, raggiungibile dal menù *Help* in X2 View.

CONNETTERSI AD UN COMPUTER UTILIZZANDO IL BLUETOOTH



Connettere l'adattatore Bluetooth ad un connettore per i sensori sulla unità base. Un simbolo grigio di status del Bluetooth apparirà nell'angolo in alto a destra dello schermo.

X2 View ricercherà in automatico l'unità base. La prima volta che ci si connette bisogna selezionare la propria unità base dal menù Bluetooth in X2 View. L'indicatore di status del Bluetooth diventerà bianco quando sarà connesso.

Riutilizzando successivamente X2 View, l'unità base verrà collegata in automatico.

UPGRADE DE SOFTWARE DELL'UNITA BASE



Connettere l'unità base con un computer con X2 View e verificare che il computer sia connesso ad Internet. Se ci sono update disponibili il campo X2 *Online* mostrerà un simbolo di notifica. Cliccando sul simbolo e seguendo le istruzioni si eseguirà l'update del software.

CARICARE LA BATTERIA

Per caricare l'unità base connetterla ad una presa a muro con l'alimentatore incluso. Il tempo di carica è al massimo di 4 ore.

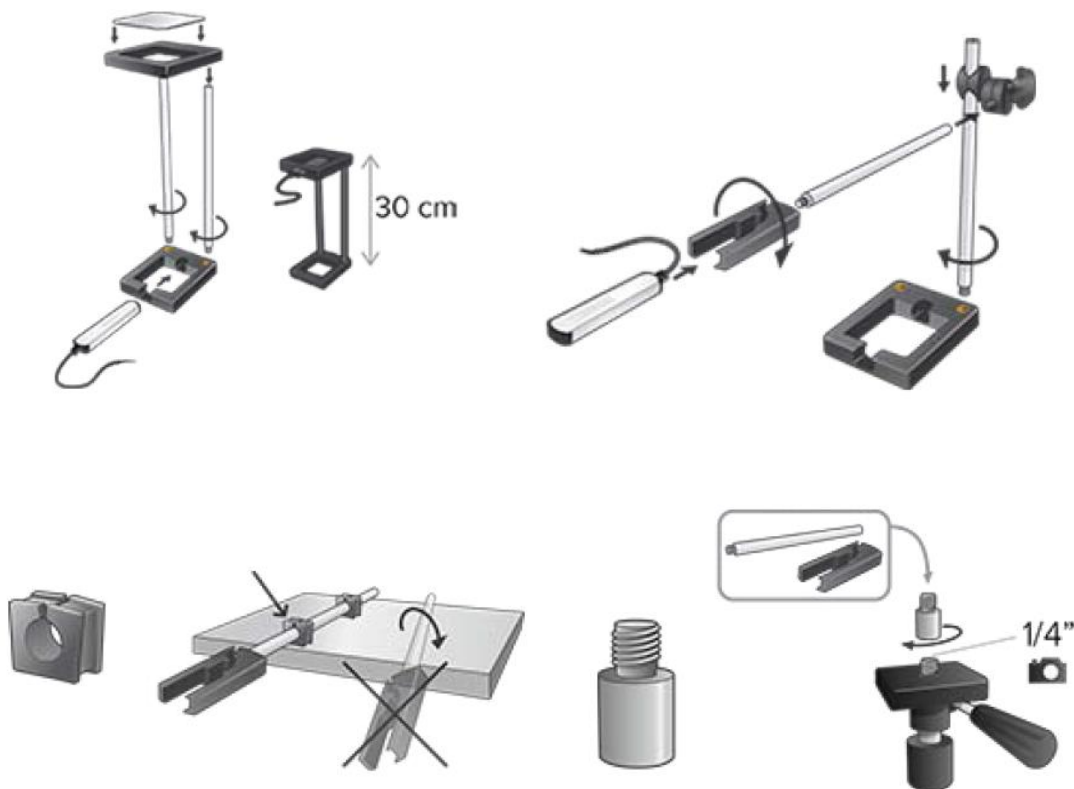
La batteria resiste per circa un giorno di uso continuativo, il che significa che conviene iniziare la giornata di misure con la batteria completamente carica.

Il sistema X2 attiva automaticamente il risparmio batteria quando non viene utilizzato per alcuni minuti. Se il sistema non viene riattivato dalla radiazione o da un pulsante premere il tasto di accensione.

CONSIGLIO: l'unità base manterrà lo stesso livello di batteria quando connessa ad un computer.

USARE IL MODULO FLEXI STAND

Il modulo Flexi Stand può essere utilizzato in molti modi. Qui sotto alcuni esempi.



IMPOSTAZIONI: LUMINOSITA' DELLO SCHERMO

Modificare la luminosità dello schermo scorrendo la barra laterale.

Ridurre la luminosità aumenterà la durata della batteria.

IMPOSTAZIONI: ORA E DATA

Impostare ora e data in accordo con l'orario locale. Le misure vengono salvate automaticamente nella unità base, ordinate per orario. Si possono visualizzare usando X2 View.



SMALTIMENTO FINALE DEL DISPOSITIVO

Per smaltimento finale si intende quando il prodotto non può più essere utilizzato per alcuna sua funzione.

Nell'unione europea (direttiva WEEE) questo simbolo indica che il prodotto non può essere smaltito come rifiuto domestico.



Questo prodotto deve essere portato in una apposita struttura per lo smaltimento e il riciclaggio. Unfors RaySafe aiuta i clienti nel:

- Salvare parti riutilizzabili
- Riciclare materiali utili in compagnie apposite
- Smaltimento sicuro e finale del prodotto

Per avvisi e informazioni, contattare la propria agenzia Unfors RaySafe o altrimenti il produttore.

INFORMAZIONI



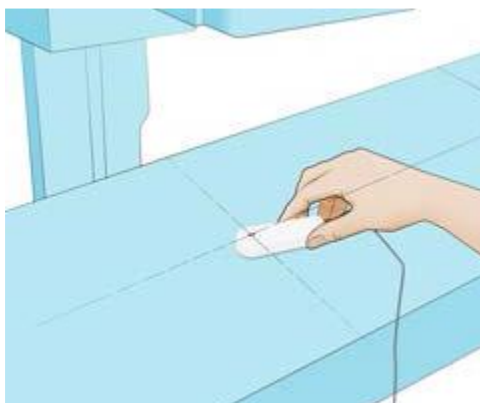
N28111



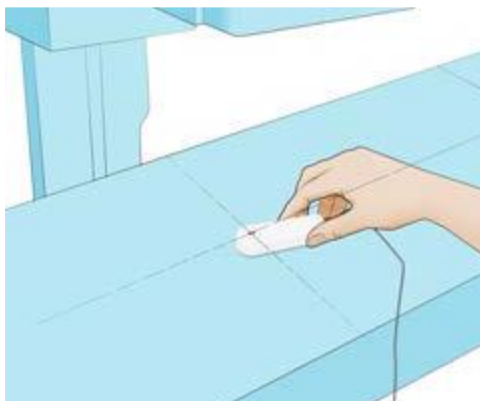
Unfors RaySafe K.K.



MISURE CON IL SENSORE R/F



Posizionare il sensore (collegato all'unità base) nel centro del campo di radiazione con la croce rivolta verso la sorgente di raggi X. L'angolazione del sensore sul piano orizzontale non influisce sul risultato della misura.



Esporre.



Leggere i risultati.

CONSIGLIO: tocca un parametro per ingrandirlo, per avere informazioni supplementari e per visualizzare la forma d'onda dove disponibile. Scorri queste opzioni trascinando il dito.

NOTA: la linea scura centrata nel cerchio rappresenta l'area di misura attiva del sensore. Le linee sul fianco del sensore indicano la posizione verticale.

SENSORE R/F: DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA

Dose e HVL sono calcolati da tutti i dati raccolti.

Il Dose rate è il dose rate medio, calcolato come dose/tempo.

Il tempo inizia quando la prima forma d'onda raggiunge il 50% del picco e finisce l'ultima volta che cala sotto il 50%.

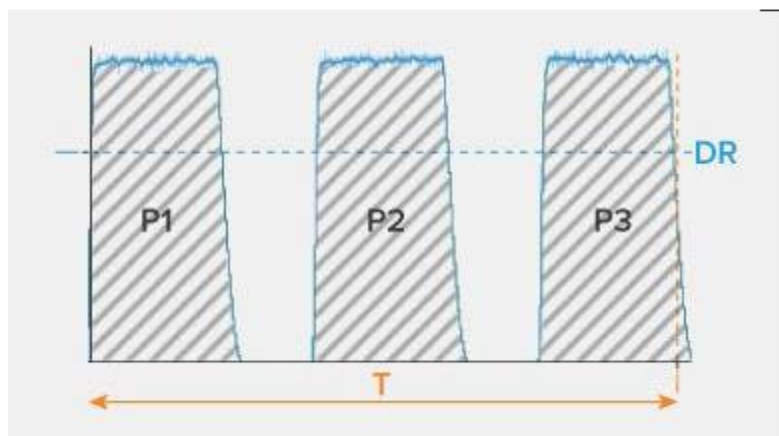
kVp e filtrazione totale sono calcolati dalla media dei valori sopra il 90% del picco del segnale.

Gli impulsi sono contati da ogni superamento di soglia, con più di 4 ms dal precedente impulso.


Il rate di impulsi e la dose per impulso sono calcolati come media degli ultimi 6 impulsi registrati.

Per misure più lunghe di 3 secondi, le letture finali di dose rate, kVp, HVL e filtrazione totale sono ottenuti con media mobile dei valori fino a 1-2 secondi prima della soglia di termine misura. Letture in tempo reale sono medie mobili.

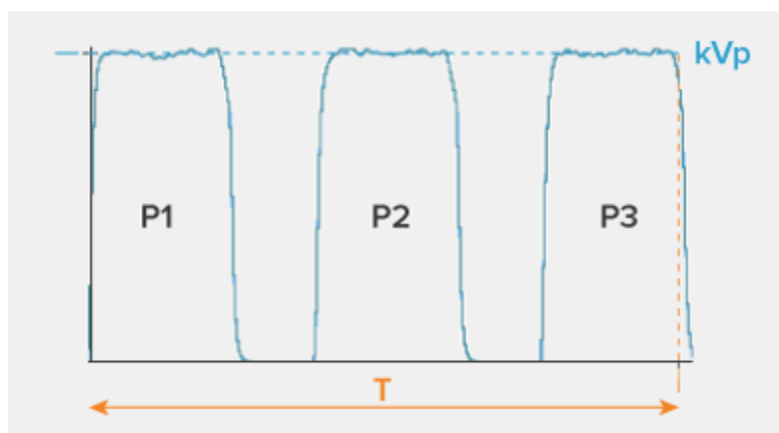
PARAMETRI NELLA FORMA D'ONDA DELLA DOSE



T: tempo
P1, P2, P3: impulsi
DR: dose rate

 : Dose

PARAMETRI NELLA FORMA D'ONDA DELLA TENSIONE DEL TUBO



T: tempo
P1, P2 e P3: impulsi
kVp: picco della corrente di tubo

NOTA: se le misure sono fatte in contemporanea con il sensore R/f e il sensore mAs, ogni parametro condiviso tra i due sensori viene calcolato dal sensore R/F.

SENSORE R/F: SPECIFICHE

Dimensioni	14 × 22 × 79 mm (0.5 × 0.9 × 3.1 in)
Peso	42 g (1.5 oz)
Temperatura di conservazione	-25 – +70 °C (-13 – +158 °F)
Umidità di conservazione	Senza condensazione
Temperatura di utilizzo	15 – 35 °C (59 – 95 °F)
Pressione atmosferica di utilizzo	70 – 110 kPa (3000 m sul livello del mare)
Umidità di utilizzo	< 80% di umidità relativa, senza condensazione
Punto di riferimento	Centro del segno sul lato superiore, profondità indicata dalle linee sul lato del sensore
Direzione della radiazione incidente	Ortogonale al segno sulla superficie
Campo minimo di radiazione uniforme	Come il cerchio disegnato sul sensore
Deviazione angolare, dose	< 1% con ± 10°
Backscatter	Insensibile alla radiazione di scattering fuori dal range ± 70°

IMPOSTAZIONI: UNITA

Unità selezionate per dose e dose rate.

1 Gy = 114.1 R

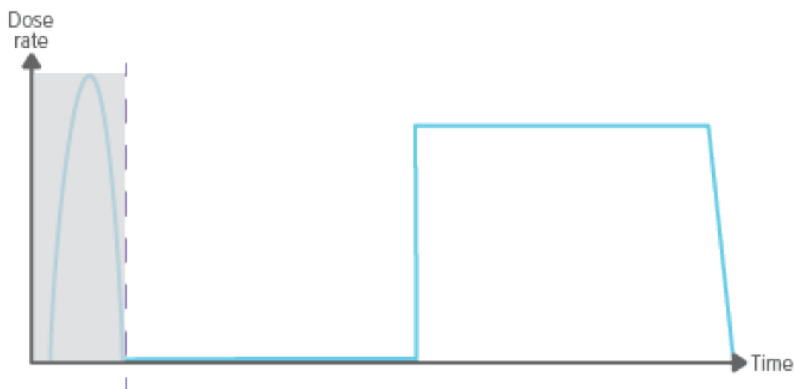
NOTA: nei sistemi X2 approvati dal PTB non c'è la possibilità di cambiare l'unità della dose in Rontgen (R).

IMPOSTAZIONI: IGNORARE I PRE-IMPULSI

Utilizzare l'impostazione *Ignore prepulses* per rimuovere dalla misura uno o più pre-impulsi indesiderati.



Ignore prepulses = 0, viene registrata l'intera esposizione.



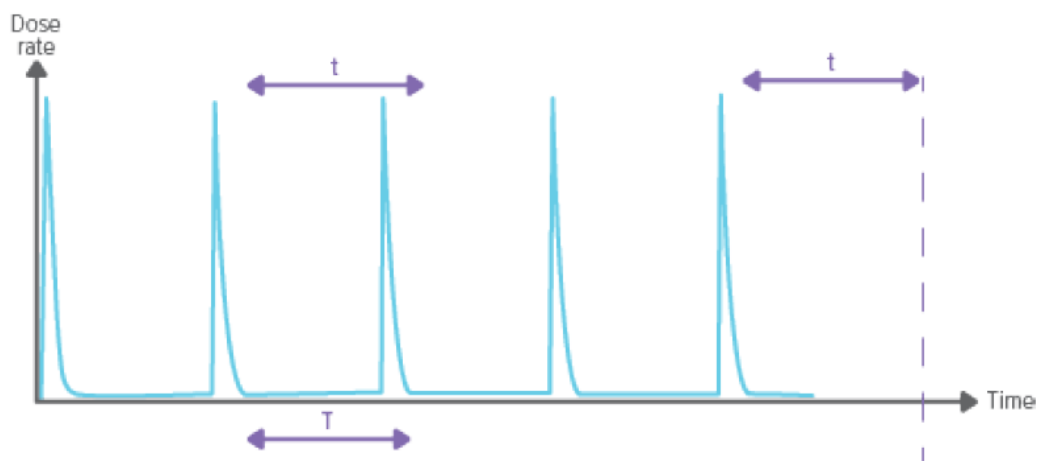
Ignore prepulses = 1, il primo impulso viene escluso dalla misura.

NOTA: questa opzione modificherà tutti i parametri, inclusa la dose.

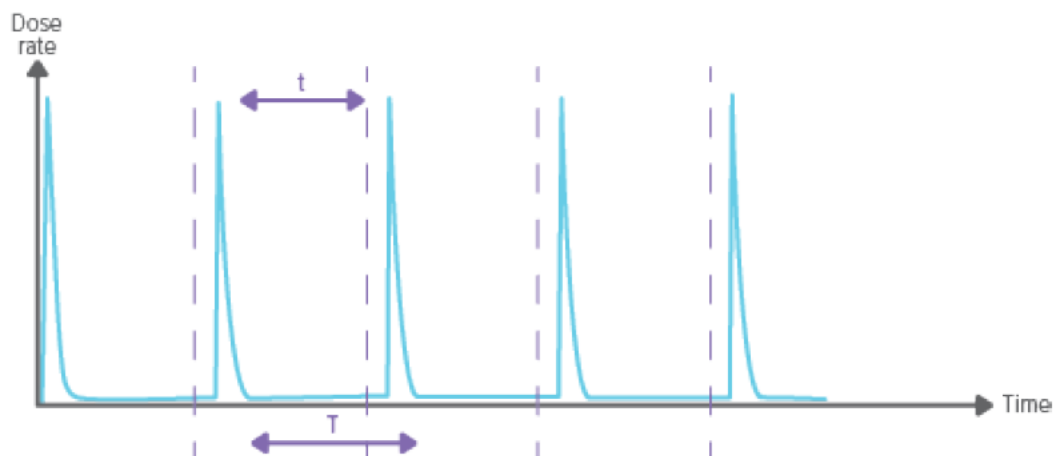
IMPOSTAZIONI: STOP DELAY

L'impostazione *Stop Delay* definisce quanto tempo lo strumento deve aspettare tra l'arrivo di un fascio di radiazione e l'altro per includerli nella stessa misura.

Usare uno *Stop Delay* elevato sulla fluoroscopia pulsata o per includere un pre-impulso nella misura.

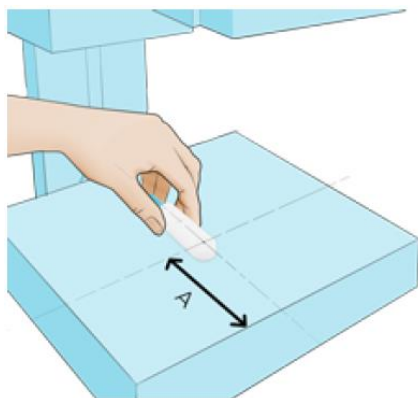


Stop Delay più lungo del tempo tra i due impulsi: la misura contiene tutti gli impulsi come una sola registrazione. Da notare che bisogna attendere un tempo più lungo dello *Stop Delay* dopo l'ultimo impulso per poter terminare la misura e mostrare a video i risultati.



Stop Delay più breve del tempo tra i due impulsi: viene registrato il singolo impulso.

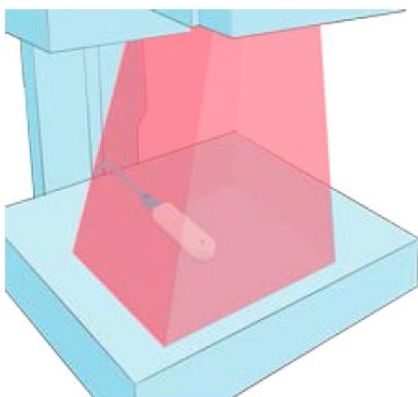
MISURE CON IL SENSORE MAM



Il sensore MAM è pronto per misure dose e HVL per ogni combinazione anodo/filtro senza modificare alcun parametro. Posizionare il sensore (già connesso) nel centro del campo, con la croce a 6 cm dal lato frontale del tavolo per l'esame. (A) l'angolazione orizzontale non ha alcun effetto sul sistema di misura.

Per la misura dei kVp, selezionare la combinazione anodo/filtro nelle impostazioni del sensore o scorrendo a destra dalla schermata Home per accedere alle impostazioni veloci.

NOTA: quando si misurano i kVp nella combinazione Mo/Rh usare il filtro da 2 mm di Al (incluso). Seguire le istruzioni riportate sul filtro.



Esporre.

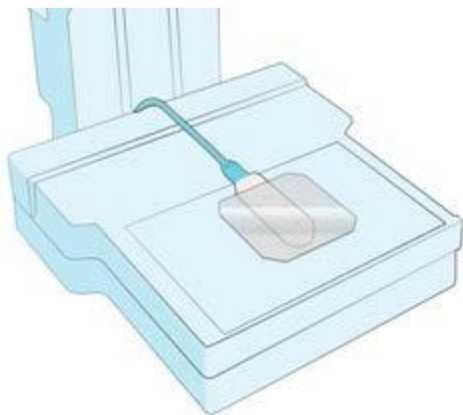


Leggere i risultati.

CONSIGLIO: tocca un parametro per ingrandirlo, per avere informazioni supplementari e per visualizzare la forma d'onda dove disponibile. Scorri queste opzioni trascinando il dito.

NOTA: la linea scura centrata nel cerchio rappresenta l'area di misura attiva del sensore. Le linee sul fianco del sensore indicano la posizione verticale.

MO/RH CON IL SENSORE MAM



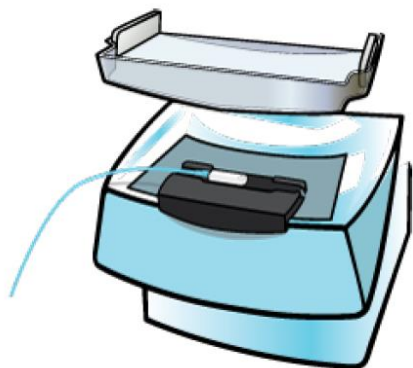
Posizionare il sensore nel centro a 6 cm dalla pressa per il seno. Aggiungere il filtro da 2 mm di Al sul sensore. Verificare che l'alluminio copra la parte sensibile del rivelatore.

Condizioni raccomandate per il generatore: ≥ 100 mAs.
Selezionare *Mo/Rh Al* nelle impostazioni del sensore.

INDAGINI CON W/AL



Montare il sensore MAM sul supporto.



Posizionare il supporto centrandolo sul tavolo, ben fissato alla pressa per il seno.

Impostazioni:

Philips MicroDose: Stop Delay: 2s. W/Al Philips se si desiderano i kVp.

Fischer SenoScan: Stop Delay: 2 s. W/AL, se si desiderano i kVp.

Adani: Stop Delay: 2 s. W/Al, se si desiderano i kVp.

Usare sempre la paletta per la compressione, posizionandola il più alto possibile. Non utilizzare il sistema AEC.

SENSORE MAM: DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA

Dose e HVL sono calcolati su tutti i dati.

I Dose rate è il dose rate medio, calcolato come dose/tempo.

Il valore del Tempo di esposizione parte quando la forma d'onda raggiunge il 50% del picco, e termina quando cala al di sotto del 50%.

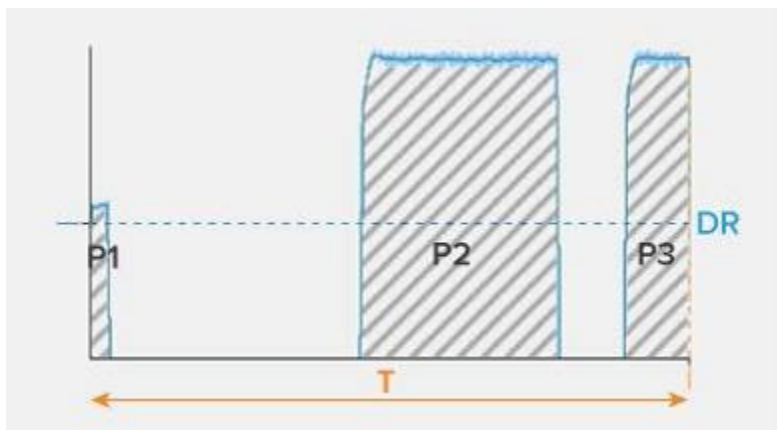
I kVp sono calcolati da una media di campioni sopra il 33% del segnale.

Gli impulsi sono contati da ogni inizio di superamento di soglia che dista più di 4 ms dal precedente.


Pulse rate e dose per impulso sono medie degli ultimi 6 impulsi.

Letture in tempo reale di dose, dosse rate, kVp e HVL sono medie mobili dei valori. Le letture finali sono baste sull'intera misura.

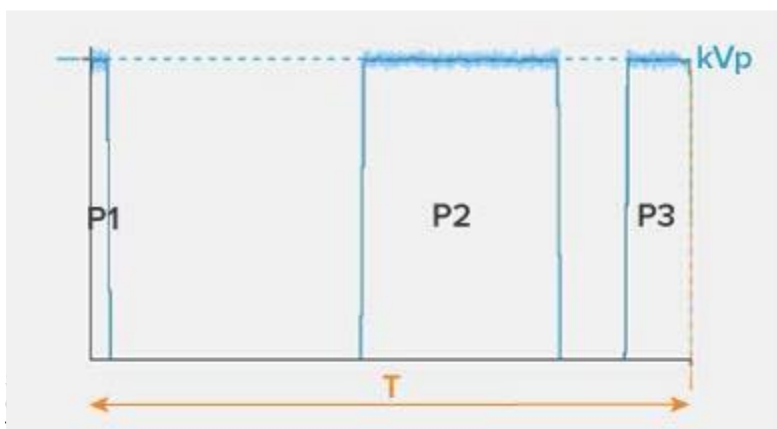
PARAMETRI NELLA FORMA D'ONDA DELLA DOSE



T: tempo
P1, P2 e P3: impulsi
DR: dose rate

 : dose.

PARAMETRI NELLA FORMA D'ONDA DELLA CORRENTE DI TUBO



T: tempo
P1, P2 e P3: impulsi
kVp: picco della corrente di tubo.



NOTA: se le misure sono fatte in contemporanea con il sensore MAM e il sensore mAs, ogni parametro condiviso tra i due sensori viene calcolato dal sensore MAM.

MAM: SPECIFICHE DEL SENSORE

Dimensioni	14 × 22 × 79 mm (0.5 × 0.9 × 3.1 in)
Peso	42 g (1.5 oz)
Temperatura di conservazione	-25 – +70 °C (-13 – +158 °F)
Umidità di conservazione	Senza condensazione
Temperatura di utilizzo	15 – 35 °C (59 – 95 °F)
Pressione atmosferica di utilizzo	70 – 110 kPa (3000 m sul livello del mare)
Umidità di utilizzo	< 80% di umidità relativa, senza condensazione
Punto di riferimento	Centro del segno sul lato superiore, profondità indicata dalle linee sul lato del sensore
Direzione della radiazione incidente	Ortagonale al segno sulla superficie
Campo minimo di radiazione uniforme	Come la linea disegnata sul sensore
Deviazione angolare, dose	< 1% con ± 10°
Backscatter	Insensibile alla radiazione di scattering fuori dal range ± 45°

IMPOSTAZIONI: MODALITA' KVP

Il sensore MAM è pronto per misurare dose e HVL per qualsiasi fascio senza modificare alcun parametro. Comunque, per avere la misura dei kVp bisogna selezionare la qualità del fascio.

Se la qualità del fascio non è nella lista bisogna modificare la combinazione anodo/filtro scegliendola tra una della lista. Esporre e si ottiene la lettura dei kVp applicabile alla combinazione per il mammografo (il generatore dovrebbe mantener lo stesso comportamento per la combinazione selezionata).

NOTA: questa impostazione andrà a modificare solo la misura dei kVp.

IMPOSTAZIONI: UNITA'

Unità selezionate per dose e dose rate.

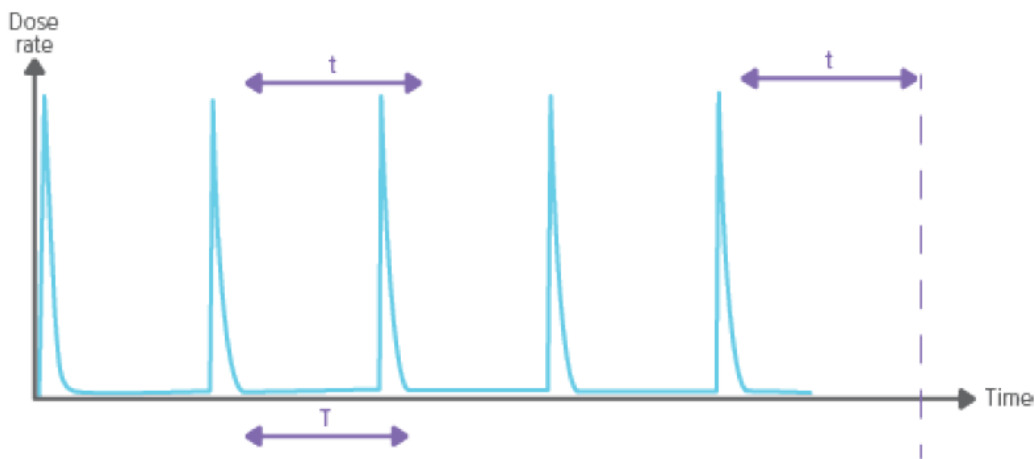
1 Gy = 114.1 R

NOTA: nei sistemi X2 approvati dal PTB non c'è la possibilità di cambiare l'unità della dose in Rontgen (R).

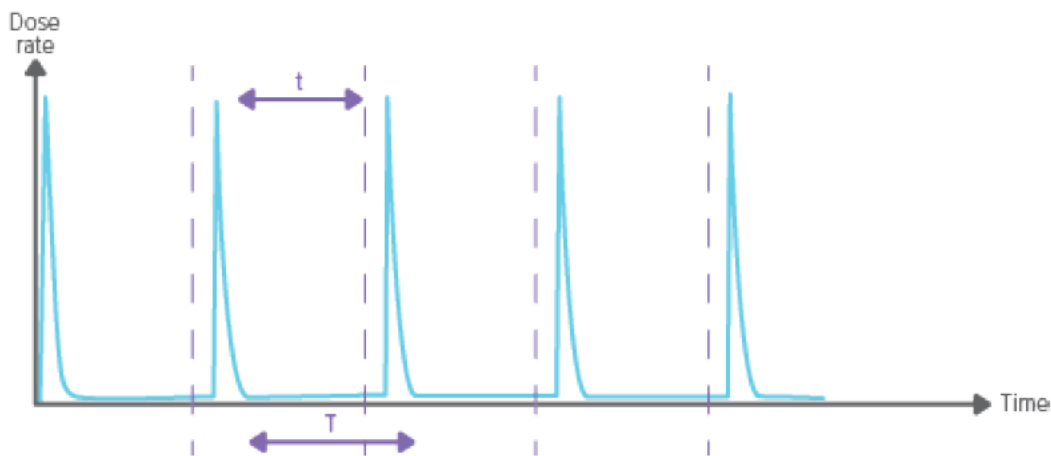
IMPOSTAZIONI: STOP DELAY

L'impostazione *Stop Delay* definisce quanto tempo lo strumento deve aspettare tra l'arrivo di un fascio di radiazione e l'altro per includerli nella stessa misura.

Usare uno *Stop Delay* elevato sulla fluoroscopia pulsata o per includere un pre-impulso nella misura.



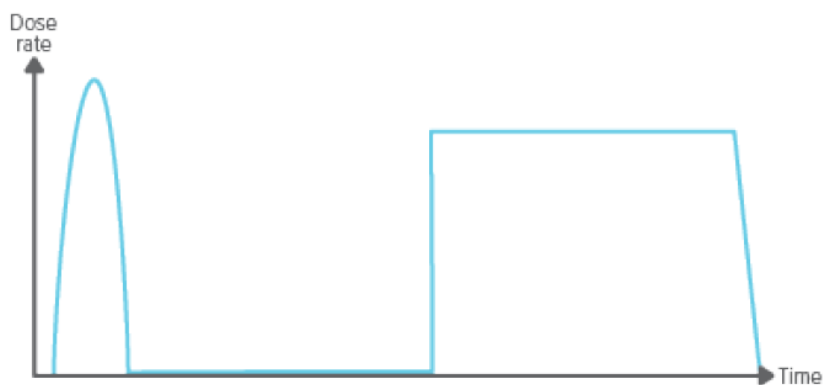
Stop Delay più lungo del tempo tra i due impulsi: la misura contiene tutti gli impulsi come una sola registrazione. Da notare che bisogna attendere un tempo più lungo dello *Stop Delay* dopo l'ultimo impulso per poter terminare la misura e mostrare a video i risultati.



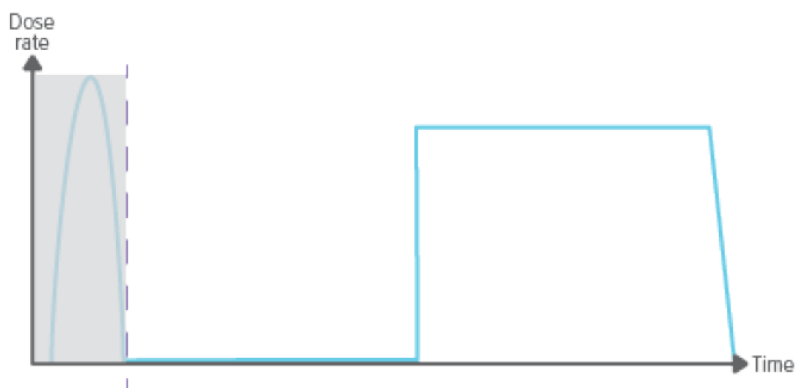
Stop Delay più breve del tempo tra i due impulsi: viene registrato il singolo impulso.

IMPOSTAZIONI: IGNORARE I PRE-IMPULSI

Utilizzare l'impostazione *Ignore prepulses* per rimuovere dalla misura uno o più pre-impulsi indesiderati.



Ignore prepulses = 0, viene registrata l'intera esposizione.



Ignore prepulses = 1, il primo impulso viene escluso dalla misura.

NOTA: questa opzione modificherà tutti i parametri, inclusa la dose.

MISURE CON IL SENSORE CT



Posizionare il sensore (già collegato) all'interno del fantoccio...



... oppure utilizzare il sistema Flexi Stand per misure in aria.



Esporre.

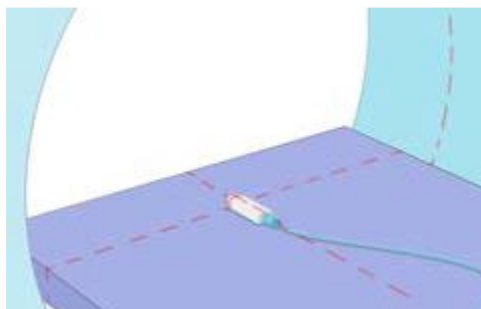


Leggere i risultati.

CONSIGLIO: tocca un parametro per ingrandirlo, per avere informazioni supplementari e per visualizzare la forma d'onda dove disponibile. Scorri queste opzioni trascinando il dito.

NOTA: la lunghezza effettiva del sensore CT è di 100 mm ed è segnata nel centro e ai margini con linee.

MISURE DI KVP IN CT



Per misurare i kVp utilizzare il sensore R/F. posizionarlo disteso sul tavolo e esporre senza rotazione usando la modalità scout, tomografica o topogrammica. Non spostare il lettino.

SENSORE CT: DEFINIZIONI DEI PARAMETRI DI MISURA

La dose è calcolata da tutti i dati registrati.

Il dose rate è il dose rate medio, calcolato come dose/tempo. Per misure più lunghe di 3 secondi le letture intermedie sono medie mobili.

Il valore del Tempo di esposizione parte quando la forma d'onda raggiunge il 50% del picco, e termina quando cala al di sotto del 50%.

Il prodotto Dose*Lunghezza è dose*10 cm.

SENSORE CT: SPECIFICHE

Dimensioni	14 × 22 × 79 mm (0.5 × 0.9 × 3.1 in)
Diametro	12.5 mm (3.0 in)
Peso	86 g (1.5 oz)
Temperatura di conservazione	-25 – +70 °C (-13 – +158 °F)
Umidità di conservazione	Senza condensazione
Temperatura di utilizzo	15 – 35 °C (59 – 95 °F)
Pressione atmosferica di utilizzo	70 – 110 kPa (3000 m sul livello del mare)
Umidità di utilizzo	< 80% di umidità relativa, senza condensazione
Direzione della radiazione incidente	± 180°
Lunghezza effettiva	100 mm (3.94 in), indicata da due linee bianche sul sensore

IMPOSTAZIONI: UNITA'

Unità selezionate per dose e dose rate.

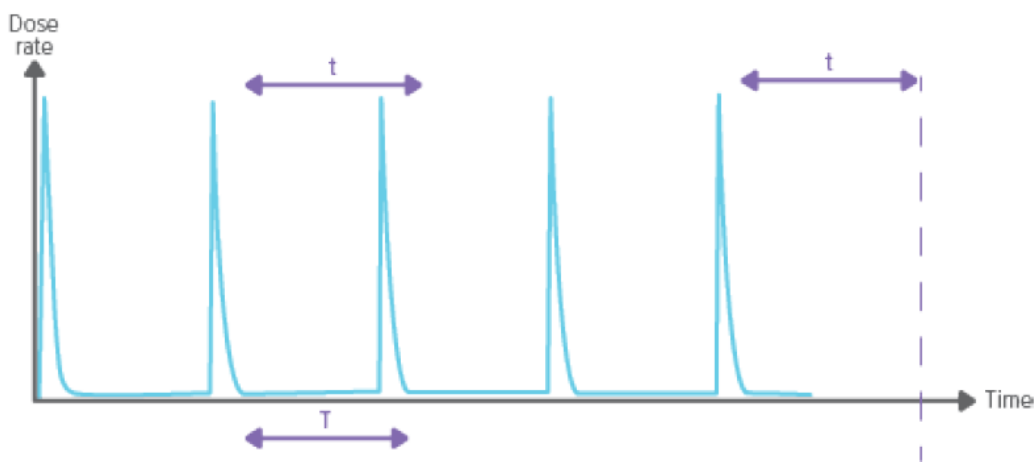
1 Gy = 114.1 R

NOTA: nei sistemi X2 approvati dal PTB non c'è la possibilità di cambiare l'unità della dose in Rontgen (R).

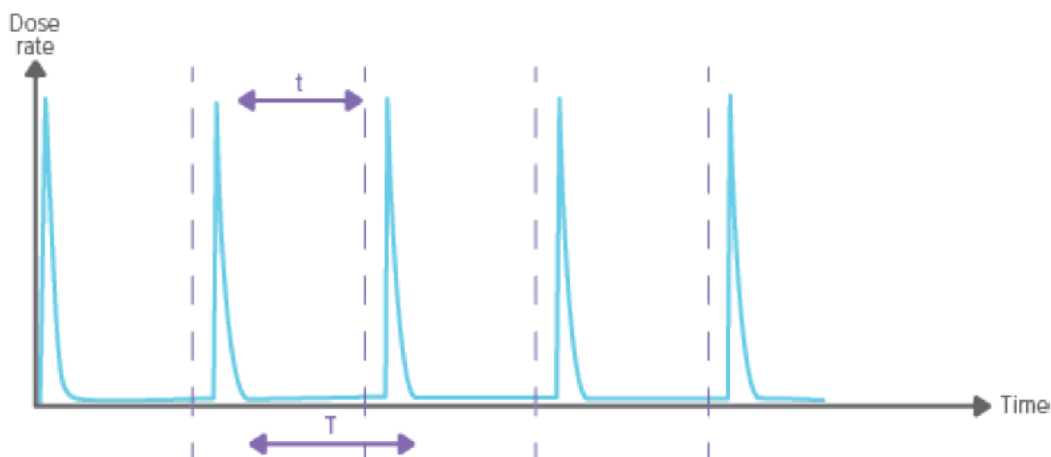
IMPOSTAZIONI: STOP DELAY

L'impostazione *Stop Delay* definisce quanto tempo lo strumento deve aspettare tra l'arrivo di un fascio di radiazione e l'altro per includerli nella stessa misura.

Usare uno *Stop Delay* elevato quando si utilizza un fantoccio e un moto rotatorio lento per prevenire la divisione della rivelazione assiale in due misure separate.

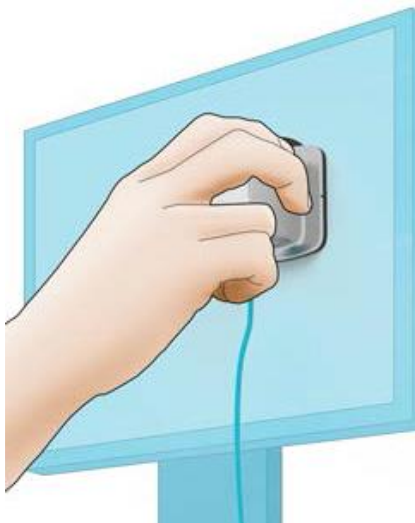


Stop Delay più lungo del tempo tra i due impulsi: la misura contiene tutti gli impulsi come una sola registrazione. Da notare che bisogna attendere un tempo più lungo dello *Stop Delay* dopo l'ultimo impulso per poter terminare la misura e mostrare a video i risultati.



Stop Delay più breve del tempo tra i due impulsi: viene registrato il singolo impulso.

MISURE CON IL SENSORE LIGHT



Luminosità: posizionare il sensore (già connesso) con l'apertura centrata sull'area da misurare e con la rotella posizionata sulla finestra per la misura di luminosità.



Illuminazione: posizionare il sensore (già connesso) con il diffusore della direzione che si vuole misurare, e con la rotella posizionata sulla finestra per le misure di illuminazione.



Il sensore misura costantemente. Se si vuole salvare una misura premere il pulsante una volta che la misura è stabile. La misurazione continuerà sotto il valore registrato.

CONSIGLIO: tocca un parametro per ingrandirlo, per avere informazioni supplementari e per visualizzare la forma d'onda dove disponibile. Scorri queste opzioni trascinando il dito.



Impostazione dello zero: se è necessario eseguire una misura di calibrazione per il fondo scala, selezionare *Zero adjust* (0) sulla rotellina sul sensore. Per la calibrazione dello zero ci vogliono circa 10 secondi.

NOTA: conservare il sensore con la rotellina chiusa (0 o illuminazione) per prevenire polvere nel sistema ottico.

SENSORE LIGHT: DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA

Illuminazione è la quantità di luce incidente sulla superficie.

Luminosità è la quantità di luce emessa dalla superficie.

SENSORE LIGHT: SPECIFICHE

Dimensioni	14 × 22 × 79 mm (0.5 × 0.9 × 3.1 in)
Peso	86 g (1.5 oz)
Temperatura di conservazione	-25 – +70 °C (-13 – +158 °F)
Umidità di conservazione	Senza condensazione
Temperatura di utilizzo	15 – 35 °C (59 – 95 °F)
Pressione atmosferica di utilizzo	70 – 110 kPa (3000 m sul livello del mare)
Umidità di utilizzo	< 80% di umidità relativa, senza condensazione

IMPOSTAZIONI: UNITA'

Possibilità di scegliere tra
cd/m² e lux oppure
fL e fc

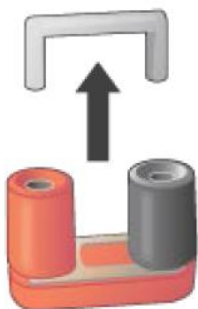
1 cd/m² = 0.2919 fL (luminosità)

1 lux = 0.09290 fc (illuminazione)

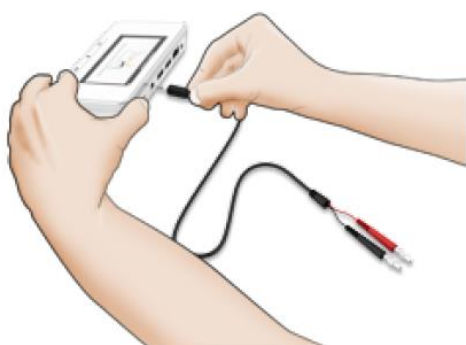
MISURARE I MAS



Spegnere il generatore di raggi X.



Rimuovere il connettore.



Connettere il cavo per i mAs all'unità base e al generatore.



Accender il generatore di raggi X.



Fare una esposizione e leggere i risultati.

NOTA: gli utenti del cavo X2 mAs devono stare attenti ai possibili danni al generatore e al rischio di scossa elettrica in caso di connessione impropria o di strumentazione difettosa. RaySafe X2 mAs deve essere utilizzato solo da personale autorizzato in fase di calibrazione e riparazione della strumentazione a raggi X.

CONSIGLIO: si possono eseguire misure con il sensore R/F o con il sensore MAM con in cavo per i mAs connessi in parallelo per eseguire allo stesso tempo misure sul generatore e sul fascio.

CONSIGLIO: tocca un parametro per ingrandirlo, per avere informazioni supplementari e per visualizzare la forma d'onda dove disponibile. Scorri queste opzioni trascinando il dito.

MAS: DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA

I mAs sono calcolati da tutti i dati registrati.

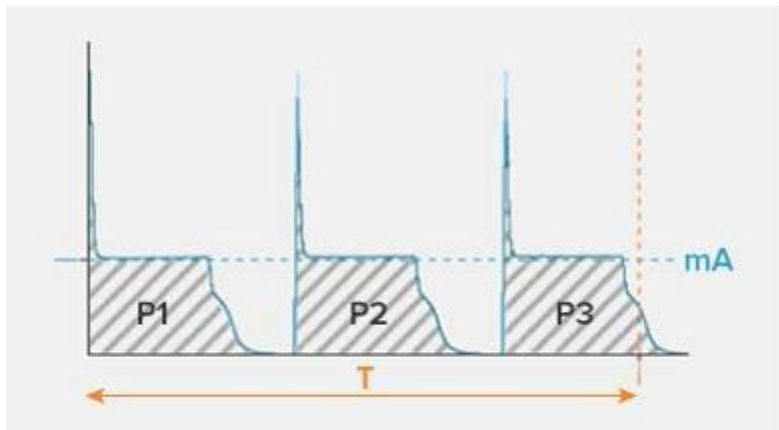
I mA sono calcolati su una media delle misure sopra il 50% del picco. Correnti parassie sono rimosse in automatico. Letture in tempo reale sono basate sulle misure dell'ultima lettura. Per misure più lunghe la misura finale è basata sui valori valutati 1-2 secondi prima del raggiungimento della soglia.

Il valore del tempo di esposizione parte quando la forma d'onda raggiunge il 50% del picco, e termina quando cala al di sotto del 50%.

Gli impulsi sono contati ogni volta che si raggiunge il livello di soglia.

Il rate di impulsi e i mAs per impulso sono medie degli ultimi 6 impulsi.


PARAMETRI NELLA FORMA D'ONDA DEI MA



T: tempo di esposizione

P1, P2 e P3: impulsi

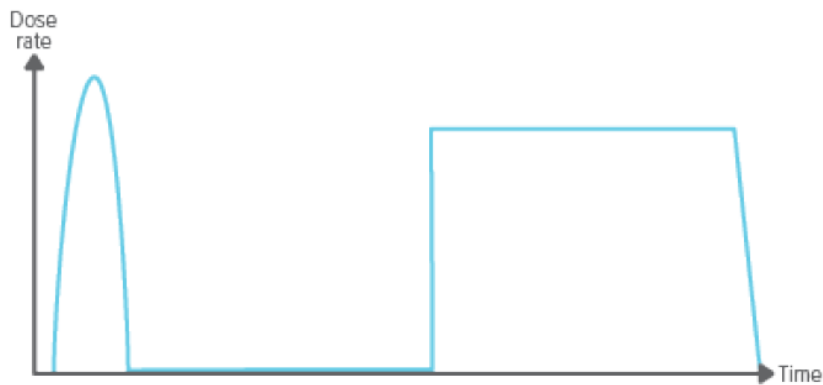
mA: mA

 : valore dei mAs mostrato a video.

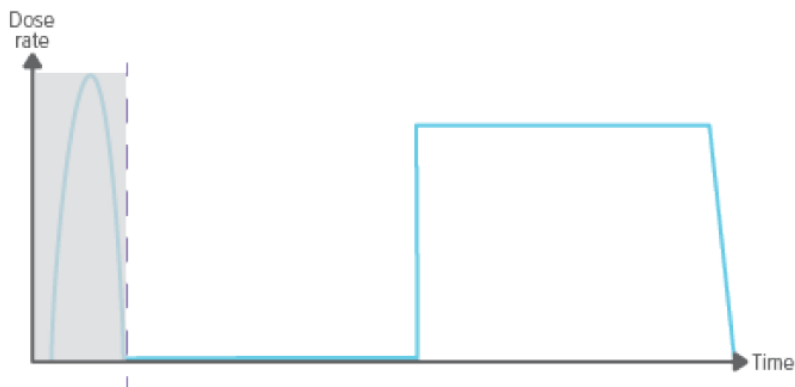
NOTE: se le misure vengono fatte con qualsiasi sensore in parallelo al sensore per i mAs, ogni parametro condiviso tra i due sensori viene preso dal sensore.

IMPOSTAZIONI: IGNORARE I PRE-IMPULSI

Utilizzare l'impostazione *Ignore prepulses* per rimuovere dalla misura uno o più pre-impulsi indesiderati.



Ignore prepulses = 0, viene registrata l'intera esposizione.



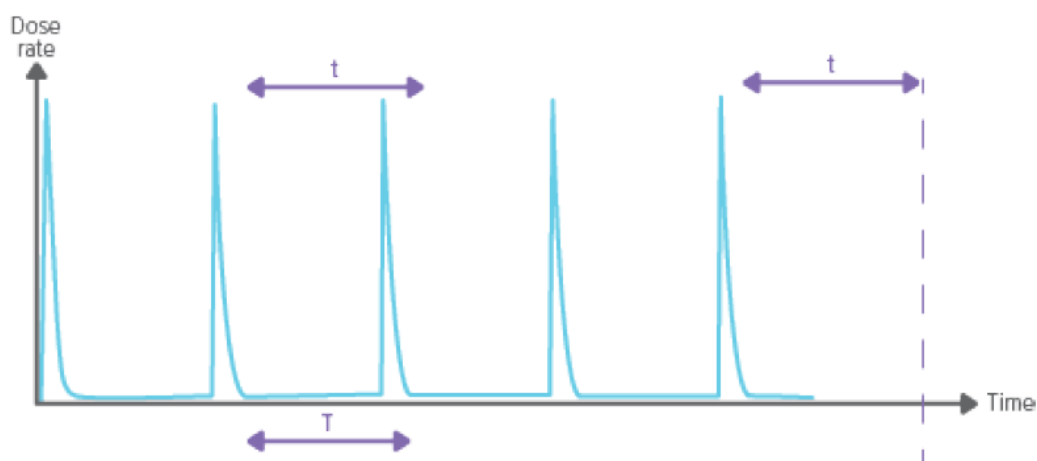
Ignore prepulses = 1, il primo impulso viene escluso dalla misura.

NOTA: questa opzione modificherà tutti i parametri, inclusa la dose.

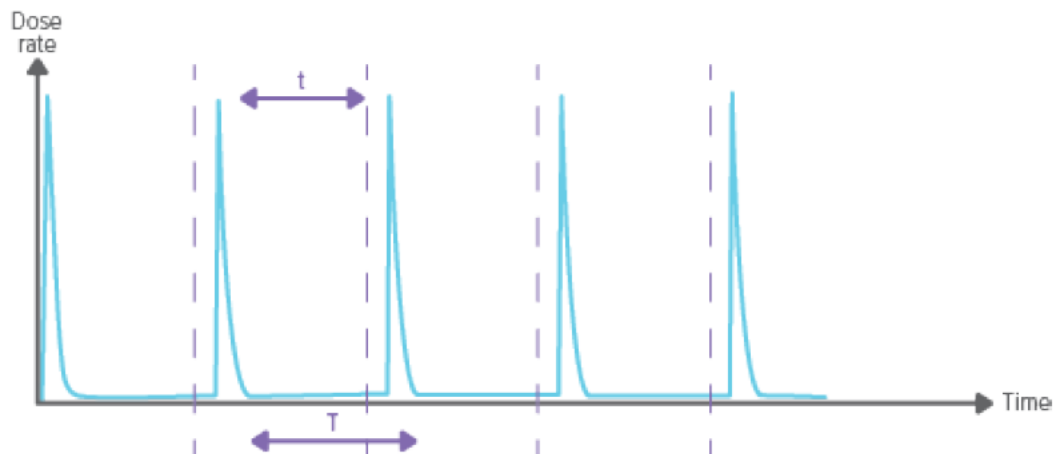
IMPOSTAZIONI: STOP DELAY

L'impostazione *Stop Delay* definisce quanto tempo lo strumento deve aspettare tra l'arrivo di un fascio di radiazione e l'altro per includerli nella stessa misura.

Usare uno *Stop Delay* elevato sulla fluoroscopia pulsata o per includere un pre-impulso nella misura.



Stop Delay più lungo del tempo tra i due impulsi: la misura contiene tutti gli impulsi come una sola registrazione. Da notare che bisogna attendere un tempo più lungo dello *Stop Delay* dopo l'ultimo impulso per poter terminare la misura e mostrare a video i risultati.



Stop Delay più breve del tempo tra i due impulsi: viene registrato il singolo