

Bedienungsanleitung



seethrough^{SENSOR}

XRI-301 XRI-302

Inhaltsverzeichnis

Konformität	4
Symbole und Meldungen	9
Einleitung	12
Informationen zu diesem Handbuch	12
Nutzungseinschränkung	13
Sicherheitsinformationen	15
Sicherheitshinweise	15
Erste Schritte	20
Anforderungen	20
Produktbeschreibung	21
Installation der Einheit	22
Vorgang	33
Zugriff auf und Verwendung von seethrough studio	33
Empfohlene Expositionsdauer	34
Pflege	36
Vorsichtshinweise zu den Wartungsarbeiten	36
Ordentliche Wartung	37
Entsorgung	39
Diagnose	40
Fehlerbehebung	40
Technische Daten	42
Technische Daten	43
Dosisauslösewerte	47

Konformität

VERWEISUNG AUF SICHERHEITSNORMEN

Die Sicherheitsnormen für Drahtlosdetektoren decken den Detektor, das Ladegerät, den Akku und andere Zubehörteile ab.

Normen und Richtlinien	Beschreibung
IEC 60601-1: 2005 + A1:2012 + A2:2020	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
IEC 60601-2-65:2012+AMD1:2017+AMD2:2021	Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-65: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von intraoralen zahnärztlichen Röntgengeräten
IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013 + A2:2020	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-6: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Gebrauchstauglichkeit
EN 60601-1-6:2010 + A1:2013 + A2:2020	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-6: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Gebrauchstauglichkeit

Normen und Richtlinien	Beschreibung
IEC 60601-1-2:2014 + A1:2020	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen – Anforderungen und Prüfungen
EN 62304:2006 + A1:2015	Medizingeräte-Software – Software-Lebenszyklus-Prozesse
IEC 62336-1:2015 + A1:2020	Medizinprodukte – Anwendung der Gebrauchstauglichkeit auf Medizinprodukte
EN ISO 15223-1:2021	Medizinprodukte – Symbole zur Verwendung im Rahmen der vom Hersteller bereitzustellenden Informationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Umgebung

Europäische EEAG-Richtlinie	Elektro- und Elektronik-Altergeräte
2011/65/EU und 2015/863/EU	RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

PFOS-Verordnung (Nr. 757/2010)	VERORDNUNG (EU) Nr. 757/2010 DER KOMMISSION zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe hinsichtlich der Anhänge I und III
REACH-Verordnung (Nr. 1907/2006) REACH-Verordnung (Nr. 1907/2006) (SVHC: Anhang XVII)	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 – Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)
Cadmium-Verordnung (Geregelter Stoff: Anhang XVII)	VERORDNUNG (EU) Nr. 494/2011 DER KOMMISSION zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich Anhang XVII (Cadmium)
EU-Verpackungsrichtlinie (94/62/EG)	Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle

KLASSIFIKATION GEMÄß IEC 60601-1

Klassifikation der medizinischen Geräte

Schutzart gegen das Eindringen von Wasser	IP68 (intraoraler Sensorteil) IPX0 (Steuerbox)
Art des Schutzes vor elektrischem Schlag	Kein Klasse-I-Gerät Kein Klasse-II-Gerät Kein Gerät mit interner Stromversorgung

Schutzart gegen elektrischen Schlag Anwendungsteil	Mit Anwendungsteil vom Typ BF 
Betriebsmodus	Dauerbetrieb
Brennbare Anästhetika	Nicht zur Anwendung in Gegenwart von einem Gemisch aus brennbaren Anästhetika mit Luft, Sauerstoff oder Lachgas geeignet. Nicht zur Anwendung in sauerstoffreichen Situationen geeignet

Der seethrough SENSOR besteht nur aus einer Stromversorgung und einem Signaleingangs- und Signalausgangsteil; sowohl die Stromversorgung als auch das Signal können über einen USB-Anschluss an einen PC angeschlossen werden.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Das seethrough SENSOR digitale intraorale Röntgenbildgerät erfordert spezielle Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf EMV, ist von befugtem Personal zu installieren und muss dem EMV-Leitfaden im Benutzerhandbuch entsprechen.

Der aktivierte seethrough SENSOR kann störend auf tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte wie Mobiltelefone wirken. Elektromagnetische Störungen können zu Fehlern im Betrieb des Geräts und zu potenziell gefährlichen Situationen führen.

Das digitale intraorale Röntgengerät seethrough SENSOR darf nicht mit anderen Geräten gestapelt oder neben anderen Geräten verwendet werden. Wenn dies unvermeidbar ist, prüfen Sie das Gerät.

Das digitale intraorale Röntgenbildgerät seethrough SENSOR entspricht der Norm IEC 60601-1-2:2014 + A1:2020 sowohl hinsichtlich der Störfestigkeit als auch der Emissionen.

Nicht im Benutzerhandbuch angegebene oder nicht mit dem Produkt verkaufte Zubehörteile, Sender und Kabel können zu erhöhten Emissionen oder einer verringerten Störfestigkeit des Produkts führen.

Bereitgestelltes EMV-Kabel

Kabel	Länge [m]	Abgeschirmt/nicht abgeschirmt	Nummer	Kabelklassifikation
Kabel	2,8	Abgeschirmt	1 Teil	Gleichstromversorgung und SIP/SOP

EMI-Konformitätstabelle

Emissionen

Phänomen	Konformität	Elektromagnetische Umgebung
HF-Emissionen	CISPR 11 Gruppe 1, Klasse B	Professionelle Gesundheitseinrichtung

EMS-Konformitätstabelle

USB-Anschluss im Gehäuse

Phänomen	Grundlegende EMV-Norm oder Prüfverfahren	Störfestigkeitsprüfwerte
		Professionelle Gesundheitseinrichtung
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontakt ± 2, ± 4, ± 8, ± 15 kV Luft
Hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz
Nahfelder von HF-Drahtloskommunikationsgeräten	IEC 61000-4-3	Siehe Tabelle "Prüfbestimmungen für die Störfestigkeit gegen HF-Drahtloskommunikationsgeräte" on the next page
Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz

Prüfbestimmungen für die Störfestigkeit gegen HF-Drahtloskommunikationsgeräte						
Prüffrequenz (MHz)	Band (MHz)	Service	Modulation	Max. Leistung (W)	Abstand (m)	Störfestigkeitsprüfwert (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 Hz Abweichung 1 kHz Sinus	2	0,3	28
710	704–787	LTE-Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						

Prüfbestimmungen für die Störfestigkeit gegen HF-Drahtloskommunikationsgeräte						
Prüffrequenz (MHz)	Band (MHz)	Service	Modulation	Max. Leistung (W)	Abstand (m)	Störfestigkeitsprüfwert (V/m)
1720	1700–1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

Empfohlene Abstände zwischen dem tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgerät und dem Detektor:

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte, einschließlich Antennen, können medizinische elektrische Geräte beeinträchtigen. Der Warnhinweis sollte eine Abstandsangabe enthalten, z. B.: „sind in einem Abstand von mindestens 30 cm (12 Zoll) zu jeglichem Teil des seethrough SENSOR, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel, zu verwenden“.

Symbole und Meldungen

IN DIESEM HANDBUCH VERWENDETE SICHERHEITSSYMBOLS



Dieses Symbol gibt die Bedingungen an, unter denen die unsachgemäße Verwendung des Produkts zum Tod oder zu schweren Personenschäden führen kann.



Dieser Hinweis gibt die Bedingungen an, unter denen die unsachgemäße Verwendung des Produkts zu leichten Personenschäden führen kann.



Dieser Hinweis gibt die Bedingungen an, unter denen die unsachgemäße Verwendung des Produkts zu Sachschäden führen kann.



Hiermit wird ein nicht zulässiger Vorgang angegeben.



Hiermit wird eine durchzuführende Maßnahme angegeben.



Hiermit werden wichtige Vorgänge und Einschränkungen angegeben.



Hiermit werden Referenzvorgänge und ergänzende Informationen angegeben.



Hiermit wird angegeben, dass die Originalinformationen des Medizinprodukts von einer anderen Person als dem Hersteller übersetzt wurde (z. B. vom Händler).

SYMBOLE AUF DEN KENNZEICHNUNGEN (GERÄT UND VERSANDKARTON)

Die folgenden Symbole werden auf den Kennzeichnungen außen und auf dem Versandkarton des Geräts angezeigt. Lesen Sie den entsprechenden Abschnitt, um die Position der Kennzeichnungen zu prüfen.

	Dieses Symbol gibt an, dass es sich um ein Medizinprodukt handelt.
	Dieses Symbol gibt den Gerätetyp oder das Gerätemodell von seethrough SENSOR an.
	Vorsicht: Bitte die Anweisungen in der Bedienungsanleitung beachten.
	Dieses Symbol gibt die benannte Stelle an, die die Konformität des Produkts bewertet hat.
	Dieses Symbol gibt die national anerkannte Prüfstelle (Nationally Recognized Testing Laboratory, NRTL) in den USA an.

	Dieses Symbol gibt die Seriennummer des Herstellers an, die sich neben, unter oder in der Nähe des Symbols befindet. Die Seriennummer besteht für gewöhnlich aus 19 Ziffern, wie nachstehend angegeben: Erste Zifferngruppe: Produkttyp Zweite Zifferngruppe: Derivattypen Dritte Zifferngruppe: Version Vierte Zifferngruppe: Ort Fünfte Zifferngruppe: Datum Sechste Zifferngruppe: Nummernfolge
	Dieses Symbol gibt die UDI des Produkts an.
	Dieses Symbol gibt die Artikelnummer des Produkts an.
	Dieses Symbol gibt den Namen und die Adresse des Herstellers an. Das Herstellungsdatum sowie der Name und die Adresse des Herstellers sind in diesem Symbol kombiniert.
	Dieses Symbol gibt den Namen und die Adresse des Händlers an.
	Dieses Symbol gibt den Namen und die Adresse des iRay bevollmächtigten Vertreters in der Europäischen Union an.
	Dieses Symbol gibt an, dass das Benutzerhandbuch in Bezug auf allgemeine Informationen zurate gezogen werden muss.

	Sicherheitszeichen: Bitte das Benutzerhandbuch in Bezug auf Sicherheitshinweise zurate ziehen.
	Anwendungsteil vom Typ BF
IP68	IP-Schutzart des Sensors gemäß IEC 60529
Rx only	Vorsicht: Gemäß US-amerikanischem Bundesrecht darf dieses Produkt nur von einem Arzt oder im Auftrag eines Arztes gekauft werden.
	Verpackungssymbol, zerbrechlich, mit Vorsicht handhaben
	Verpackungssymbol, vor Regen geschützt aufbewahren
	Verpackungssymbol, vor Sonnenlicht geschützt aufbewahren
	Verpackungssymbol, hier oben; zeigt die richtige aufrechte Position der Pakete für den Transport und die Aufbewahrung an

	Verpackungssymbol, Stapelgrenzwert mit Anzahl; zeigt die maximale Anzahl der identischen Transportpakete, die auf das unterste Paket gestapelt werden können, wobei „n“ der Grenzwert ist
	Verpackungssymbol, gibt an, dass das Paket innerhalb der Temperaturgrenzwerte zu lagern, transportieren und handhaben ist
	Verpackungssymbol, gibt den Luftfeuchtigkeitsbereich an, dem das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann.
	Dieses Symbol gibt an, dass dieses Produkt nicht im Haus- oder Gewerbeabfall entsorgt werden darf.
	Dieses Symbol gibt den Namen und die Adresse des Importeurs an.

Einleitung

INHALT

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

Informationen zu diesem Handbuch	12
Nutzungseinschränkung	13

Informationen zu diesem Handbuch

EINLEITUNG

Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch vor der Bedienung und beachten Sie alle Sicherheitshinweise.

Bitte wenden Sie das Gerät ordnungsgemäß an, nachdem Sie den Inhalt vollständig verstanden haben.

 **WARNUNG** Unser Ziel bei iRay ist nicht nur die Herstellung von Weltklasseprodukten, die unseren Kunden den bestmöglichen Wert bieten, sondern auch das Angebot von qualitativ hochwertigen Service- und Kundendienstleistungen auf höchstem Niveau. Bitte nehmen Sie sich Zeit, um dieses Benutzerhandbuch zu lesen, damit Sie das Produkt effektiv nutzen können. Wir hoffen, dass Sie eine gute Erfahrung mit iRay seethrough SENSOR haben.

VERPFLICHTUNGEN BEZÜGLICH DIESES HANDBUCHS

Bitte stellen Sie sicher, dass dieses Benutzerhandbuch ordnungsgemäß aufbewahrt wird, damit Sie jederzeit darauf

zugreifen können (Reserve).

INHALT DES HANDBUCHS

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des seethrough SENSOR digitalen intraoralen Röntgenbildgeräts (hier als seethrough SENSOR bezeichnet), das von iRay Group (hier als iRay bezeichnet) hergestellt und von W&H Sterilization Srl (hier als W&H bezeichnet) vertrieben wird.

Dieses Handbuch enthält die Bedienungsanleitung der folgenden Versionen:

- XRI-301
- XRI-302

Die Versionen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Größe.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Unbeschadet der Bestimmungen und Verpflichtungen für den Hersteller und Händler von Medizinprodukten gemäß der Verordnung (EU) 2017/745 haften iRay (in seiner Funktion als Hersteller dieses Produkts) und W&H Sterilization Srl (in seiner Funktion als Händler dieses Produkts) dem Käufer dieses Produkts oder Dritten gegenüber nicht für Schäden, Verluste oder Verletzungen des Käufers oder von Dritten infolge von Feuer, Erdbeben, vernünftigerweise vorhersehbaren Unfällen sowie infolge von unsachgemäßer oder missbräuchlicher Verwendung dieses Produkts.

iRay und W&H Sterilization Srl haften nicht für Schäden, Verluste oder Verletzungen infolge von unzulässigen Modifizierungen, Reparaturen oder Veränderungen dieses Produkts oder infolge einer Nichteinhaltung der Bedienungs- und Wartungsanleitung von iRay.

iRay und W&H Sterilization Srl haften nicht für Schäden oder Verluste infolge der Nutzung von Optionen oder Verbrauchsmaterialien, die nicht als Originalprodukte für iRay von iRay Technology ausgezeichnet sind.

Alle in diesem Handbuch dargestellten Bilder, Grafiken und Abbildungen dienen der Verständlichkeit des Texts. Es handelt sich bei ihnen um keine genaue Darstellung der Produktdetails. Sie gelten daher ausschließlich als indikativ und können sich vom eigentlichen Produkt unterscheiden.

Die Informationen hinsichtlich Spezifikationen, Zusammensetzungen und Aussehen dieses Produkts können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Für Vorschläge oder Anmerkungen kontaktieren Sie bitte W&H Sterilization Srl oder einen autorisierten Servicepartner.

COPYRIGHT-VERMERK

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung von W&H in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert werden. Die hierin enthaltenen Informationen sind ausschließlich für die Nutzung mit dem W&H seethrough SENSOR bestimmt.

MARKEN

Der Name seethrough SENSOR und das Logo von seethrough SENSOR sind eingetragene Marken von W&H.

Nutzungseinschränkung

ANWENDUNGSSPEKTRUM/VERWENDUNGSZWECK

Der seethrough SENSOR wird in Verbindung mit zahnärztlichen Röntgenaufnahmen in medizinischen Abteilungen verwendet. Das Produkt wird für zahnärztliche Röntgenuntersuchungen, die Diagnosestellung von strukturellen Erkrankungen von Zähnen, Kiefern und des Mundes verwendet. Das Produkt wird erwartungsgemäß in Krankenhäusern und Kliniken verwendet und unter der Anleitung von Ärzten von geschulten Fachkräften bedient und verwendet.

Gemäß der erwarteten Nutzung des seethrough SENSOR und des Ergebnisses der Risikobeurteilung wird die für das Produkt wesentliche Leistung identifiziert: die Bildaufnahme über den Röntgensensor und die Bildverarbeitung.

Dieses Handbuch enthält Informationen über den seethrough SENSOR. Alle Anwender sollten dieses Handbuch vor der Anwendung des Produkts lesen und verstehen. Alle Informationen in diesem Handbuch, einschließlich der Abbildungen, basieren auf dem Prototyp des Geräts. Wenn das Gerät diese Inhalte nicht umfasst, gelten sie für dieses Gerät nicht.

BENUTZERZIELGRUPPE

seethrough SENSOR ist für die Verwendung durch Zahnärzte, Radiologen und andere gesetzlich qualifizierte medizinische Fachkräfte mit geeigneter Erfahrung im Bereich Strahlenschutz oder mit Kenntnissen über den Strahlenschutz bestimmt, die in der Bedienung von Röntgensystemen geschult sind.

Kontaktieren Sie W&H für weitere Informationen.

Sicherheitsinformationen

INHALT

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

Sicherheitshinweise 15

Sicherheitshinweise

Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise und verwenden Sie dieses Gerät ordnungsgemäß, um Verletzungen und Schäden am Gerät/an den Daten zu vermeiden.

WARNUNG



Installation und Anwendungsumgebung

- Das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Chemikalien wie Verdünnung., Benzol usw. verwenden oder lagern.
- Wenn Chemikalien verschüttet werden oder verdampfen, kann dies zu einem Brand oder Produktschaden durch Kontakt mit elektrischen Teilen im Gerät führen.
- Das Gerät ausschließlich mit den angegebenen Kompon. verbinden. Andernfalls kann dies zu einem Personensch. oder Produktsch. führen.



- Nicht in folgenden Umgebungen installieren oder verwenden, da dies zu einem Brand, Personensch. oder Produktsch. führen kann:
 - Einrichtungen in der Nähe von Wasserquellen
 - in direktem Sonnenlicht
 - in der Nähe von Klimaanlage oder Lüftungen
 - in staubigen Bereichen neben einer Wärmequelle als Heizung
 - in einer salzigen oder säurehaltigen Umgebung
 - bei hoher Temperatur oder Luftfeuchtigkeit
 - in Gegenwart von Eis oder Kondensation
 - in vibrationsgefährdeten Umgebungen
 - auf schrägen Flächen oder in einem instabilen Bereich
- Sicherstellen, dass das Kabel während der Anwendung nicht verknotet oder verdreht ist. Andernfalls kann dies zu Schäden am Gerät oder zu Personenschäden führen.



Bedienung

- Das Gerät niemals zerlegen oder ändern. Änderungen an diesem Gerät sind nicht zulässig.
- Die folgenden Anweisungen befolgen, um Schäden am Sensor und Kabel zu vermeiden:
 - Das Kabel nicht stark verdrehen, biegen, ziehen und quetschen.
 - Das Gerät keinen Stößen aussetzen oder fallen lassen.
 - Den Anschlusssteil am USB-Steckverbinder nicht berühren.
 - Das Gerät nicht zusammen mit spitzen Gegenständen aufstellen.

Bei einem Problem

- Den USB-Steckverbinder trennen, wenn ein Problem aufgetreten ist, und den Hersteller oder lokalen Händler kontaktieren:
 - bei Rauchbildung, ungewöhnlichen Gerüchen oder Geräuschen
 - wenn Flüssigkeit in das Gerät oder Metallgegenstände durch eine Öffnung gelangt sind
 - wenn das Gerät fallen gelassen und beschädigt wurde



Wartung und Überprüfung

- Den Sensor und das Kabel auf Schäden oder ungewöhnliche Zustände prüfen.
- Prüfen, ob der PC und die Software ordnungsgemäß funktionieren.

VORSICHT



Hygieneschutz

- Der Sensor ist mit einer Hygieneschutzhülle zu bedecken, wenn Sie den Sensor bei einem Patienten anwenden.
 - Beachten, dass eine Hygieneschutzhülle nur für den Einmalgebrauch bestimmt ist. Für jeden Patienten ist eine neue Hülle zu verwenden, um eine mögliche Übertragung von Infektionserregern zu verhindern.
 - Einen Hygienebeutel verwenden, dessen Größe zur Größe des Sensors passt.
 - Eine Hülle für medizinische Zwecke über offizielle Verkaufsplattformen erwerben: dentale intraorale Kamerahüllen.



Reinigung

- Besonders darauf achten, den Sensor bei der Reinigung nicht zu beschädigen.
 - Der Sensor ist regelmäßig zu reinigen. Den Sensor und das Kabel mit einem weichen, mit 70%igem Isopropylalkohol befeuchteten Tuch abwischen, wenn der USB-Steckverbinder nicht angeschlossen ist.
 - Bis auf 70%igen Isopropylalkohol keine Flüssigkeit oder kein Desinfektionsmittel auf das Produkt auftragen.
 - Den Sensor nicht in Desinfektionsmittel oder andere Chemikalien eintauchen. Das Produkt nicht über Hitze, Autoklaven oder UV sterilisieren.



- Es wurden aus betrieblichen Gründen oder aufgrund eines Geräteausfalls keine hochwertigen klinischen Bilder aufgenommen.
- Die Sensorleistung war ungewöhnlich und es wurden aufgrund der Störung des Geräts, das nicht der Norm IEC 60601-1-2 entspricht, keine hochwertigen klinischen Bilder aufgenommen.

- Der Sensor wird in Verbindung mit einem Röntgengerät verwendet. Weitere Informationen in Bezug auf die Nutzung des Röntgengeräts finden Sie in der Bedienungsanleitung des Geräts.

HINWEISE ZUR VERWENDUNG

Bei der Verwendung des Geräts die folgenden Vorkehrungen treffen. Andernfalls können Probleme auftreten und das Gerät funktioniert möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

Vor der Verwendung

- Vor dem Anschluss des USB-Steckverbinders prüfen, ob dieser trocken oder sauber ist.
- Die USB-Steuerbox festhalten, wenn Sie den USB-Steckverbinder einstecken; den Anschlusssteil des USB-Steckverbinders nicht berühren.

Während der Verwendung

- Den USB-Steckverbinder während der Verwendung des Sensors nicht bewegen.
- Wenn der Sensor im Einsatz ist, erhöht sich seine Temperatur. Besonders auf die Temperatur des Sensors achten, um eine Verletzungsgefahr zu vermeiden.
- Der Detektor sollte 15 Minuten lang vor der Aufnahme oder Aktualisierung des Verstärkungsdiagramms oder Fehlstellendiagramms aufgewärmt werden.

Während der Aufnahme

- Das Kabel oder den Sensor während der Aufnahme nicht bewegen; dies kann sonst zu Bildrauschen oder Artefakten

und sogar zu fehlerhaften Bildern führen.

- Die Geräte nicht in der Nähe von Geräten mit starken Magnetfeldern verwenden. Andernfalls kann dies zu Bildrauschen, Artefakten oder sogar zu fehlerhaften Bildern führen.

Nach der Verwendung

- Nach dem Entfernen des USB-Ports auf den USB-Steckverbinder achten, um das Risiko von Schäden zu vermeiden.

Der Sensor ist an einem Ort aufzubewahren, der frei von Chemikalien oder Gasen und frei von ungünstigen Faktoren, wie Druck, hohe Temperatur, Luftfeuchtigkeit, direkte Sonneneinstrahlung, Staub, Oxide oder Sulfide, ist.

Wenn der Sensor nicht verwendet wird, wird empfohlen, ihn in die Produktverpackung zu legen, um Schäden zu vermeiden.

Erste Schritte

INHALT

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

Anforderungen20

Produktbeschreibung21

Installation der Einheit22

Genehmigung usw.

ERDUNG

Der Stromversorgungsteil des Produkts und das Gestell zur Befestigung des Produkts müssen beide geerdet sein.

Anforderungen

PC-KONFIGURATION

System	Empfohlene Konfiguration	Mindestkonfiguration
Systemkonfiguration	CPU: IntelCore i3 (R) Frequenz ≥ 2,5 G	CPU: IntelPentium(R) Frequenz ≥ 2,0 G
	Speicher: 4 GDDR3/4	Speicher: 4GDDR3/4
	Vorschaumonitor: 1920 × 1080	Vorschaumonitor: 1280 × 768
Andere Hardware	Unterstützung der Kommunikation mit serieller Schnittstelle, USB 2.0-Anschluss	
Betriebssystem	Win7, Win8, Win10	

Der mit dem Sensor verbundene PC muss von örtlichen Behörden genehmigt sein: z. B. durch ein Sicherheitszertifikat für Computerausrüstung, NRTL-

Produktbeschreibung

BILD-WORKSTATION

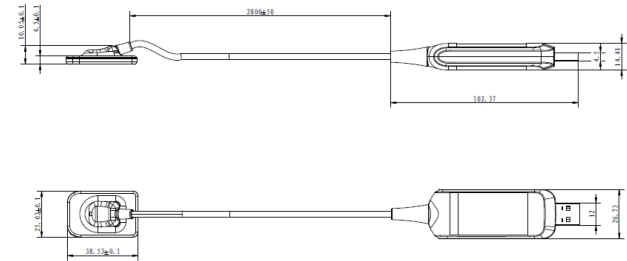
Sobald das Bild erfasst ist, werden mit seethrough studio das Bild, das Patientenmanagement, das Untersuchungsmanagement, der Bildspeicher und die Bilddruckverwaltung angezeigt.

Info: Die detaillierte Beschreibung ist im Benutzerhandbuch von seethrough studio enthalten.

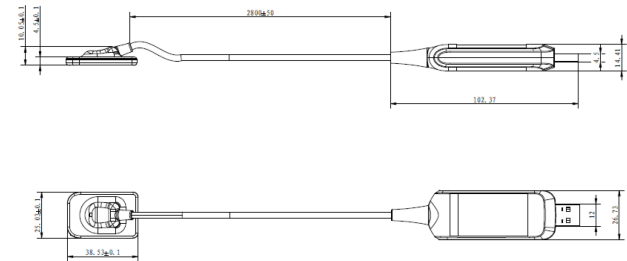
SENSOR

Der seethrough SENSOR ist mit einem 20-µm-Pixelpitch-CMOS-Sensor mit direkt integriertem CsI-Tl-Szintillator ausgestattet, der eine optimale Auflösung sicherstellt. Der Sensor besteht aus einer starken, versiegelten Kevlar-Schale und weist ein ergonomisches Design mit glatten Kanten, abgerundeten Ecken und einem flexiblen Kabel für maximalen Patientenkomfort auf. Eine benutzerfreundliche direkte USB-Hochgeschwindigkeitsschnittstelle ermöglicht eine einfache Verbindung mit einem PC, ohne dass eine zusätzliche Steuerbox erforderlich ist. Die optionale seethrough studio-Softwareanwendung vereinfacht die Erfassung, Verbesserung, Analyse, Ansicht und Freigabe von Bildern über den seethrough SENSOR.

Größe 1



Größe 2



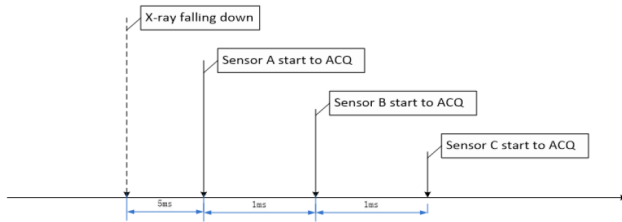
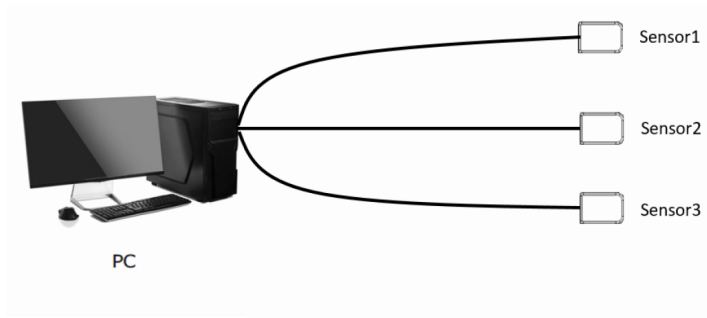
Installation der Einheit

In diesem Kapitel wird hauptsächlich die Anwendung der DEMO-Software iDetector (Servicetechniker) vorgestellt, um den Sensor anzuschließen und die grundlegenden Bilderfassungs- und Bildverarbeitungsfunktionen zu veranschaulichen.

Der Sensor wird über USB an den Computer angeschlossen und die Bilddaten werden per USB-Protokoll übertragen.

MULTI-SENSOR

Multi-Sensoren können über die USB-Anschlüsse am PC oder einen eigenständigen USB-Hub unterstützt werden. Es werden bis zu 9 Sensoren unterstützt.



Außerdem kann der Sensor über einen USB-Hub angeschlossen werden, der über den Computer mit Strom versorgt wird oder über eine externe Stromversorgung verfügt.

USB-KABEL

Die Standard-Kabellänge des Sensors beträgt 3 m.

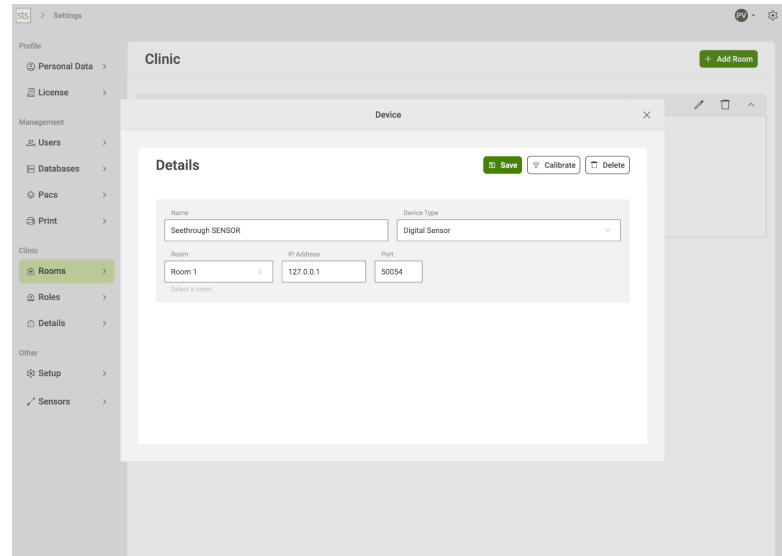
Info: Nicht im Benutzerhandbuch angegebene oder nicht mit dem Gerät verkaufte Zubehörteile, Sender und Kabel können zu erhöhten Emissionen oder einer verringerten Störfestigkeit des Geräts führen.



SENSORANSCHLUSS

- 1 Öffnen Sie seethrough studio und gehen Sie zu den Einstellungen.

Info: Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung von seethrough studio.

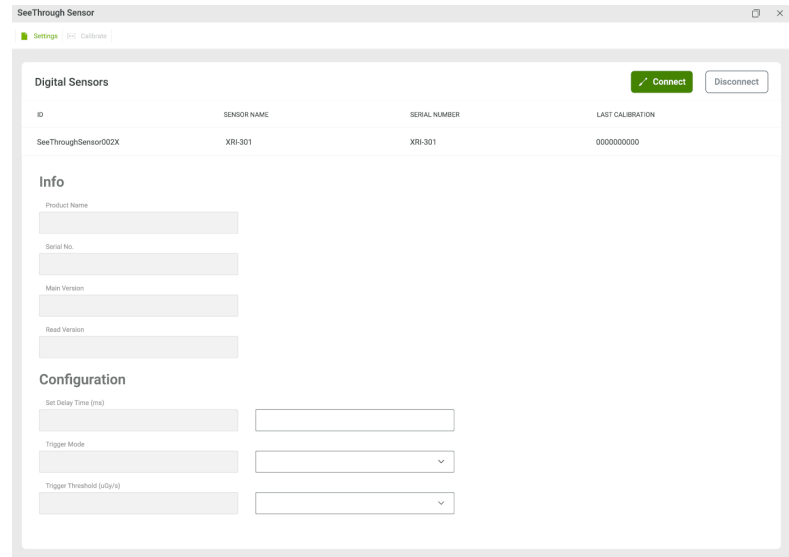


- 2 Klicken Sie auf „Kalibrieren“, um das digitale Sensormodul zu öffnen.
- 3 Das digitale Sensormodul wird geöffnet.

- 4 Schließen Sie den digitalen Sensor über einen USB-Anschluss an den PC an.
- 5 Klicken Sie auf „Scannen“, um nach dem mit dem PC verbundenen Gerät zu suchen.

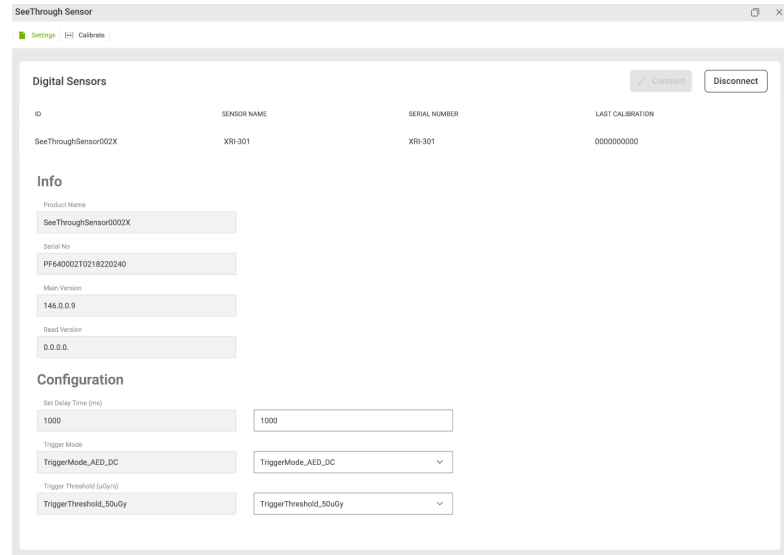
The screenshot shows the 'SeeThrough Sensor' application window. At the top, there are tabs for 'Settings' (active) and 'Calibrate'. The main content area is titled 'Digital Sensors' and features a green 'Scan' button with a checkmark icon. Below this is a table with the following headers: 'ID', 'SENSOR NAME', 'SERIAL NUMBER', and 'LAST CALIBRATION'. The table is currently empty. Under the table, there is an 'Info' section with four input fields labeled 'Product Name', 'Serial No.', 'Main Version', and 'Read Version'. Below the 'Info' section is a 'Configuration' section with three rows: 'Set Delay Time (ms)' with a text input field, 'Trigger Mode' with a dropdown menu, and 'Trigger Threshold (µg/y/s)' with a dropdown menu.

- 6 Klicken Sie auf „Verbinden“, um sich mit dem verfügbaren digitalen Sensor zu verbinden.



DAS ERSTE BILD

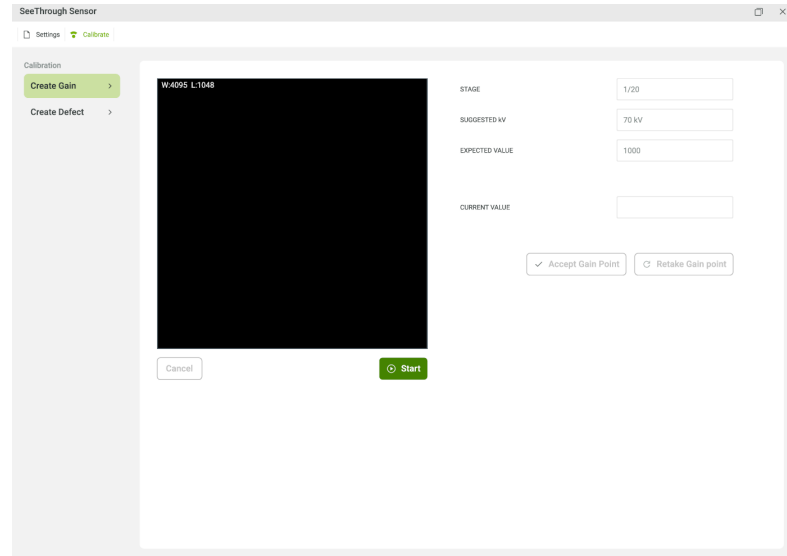
- 1 Stellen Sie den Auslösemodus ein, indem Sie die folgenden Parameter ändern:
 - Verzögerungszeit: 1000
 - Auslösemodus: Auslösemodus AED DC
 - Auslösegrenzwert: 50 µGy



KORREKTURVORLAGEN ERSTELLEN

Verstärkungskorrektur

- 1 Gehen Sie zu „Kalibrieren“ in der oberen Leiste.
- 2 Öffnen Sie den Abschnitt „Verstärkung erstellen“.



- 3 Klicken Sie auf „Start“.

- 4 Wenn sich die Parameter im erwarteten Bereich befinden, wiederholen Sie diesen Vorgang 20-mal.

Info: Im Fenster wird ein Zähler angezeigt.

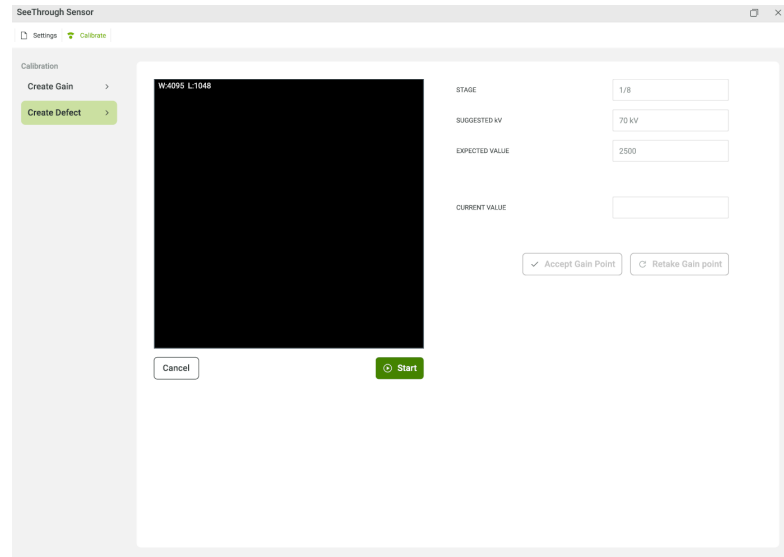
- 5 Wenn sich die Parameter außerhalb des erwarteten Bereichs befinden, klicken Sie auf „Verstärkungswert erneut erfassen“.

Sollte das Problem bestehen bleiben, kontaktieren Sie einen Techniker.

Fehlstellenkorrektur

- 1 Gehen Sie zu „Kalibrieren“ in der oberen Leiste.

- 2 Öffnen Sie den Abschnitt „Fehlstelle erstellen“.



- 3 Klicken Sie auf „Start“.
- 4 Wenn sich die Parameter im erwarteten Bereich befinden, wiederholen Sie diesen Vorgang 8-mal.
Info: Im Fenster wird ein Zähler angezeigt.

- 5 Wenn sich die Parameter außerhalb des erwarteten Bereichs befinden, klicken Sie auf „Verstärkungswert erneut erfassen“.

Sollte das Problem bestehen bleiben, kontaktieren Sie einen Techniker.

Vorgang

INHALT

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

Zugriff auf und Verwendung von seethrough studio	33
Empfohlene Expositionsdauer	34

Zugriff auf und Verwendung von seethrough studio

Informationen:

- zum Zugriff auf seethrough studio
- zum Anlegen eines Patienten
- zur Analyse einer Untersuchung
- zur Erstellung eines Berichts
- zum Export einer Untersuchung

finden Sie im Softwarehandbuch.

Empfohlene Expositionsdauer

Radiologische Parameter	Patient	Einheit	Oberkiefer					
			Schn.-z.	Prämolaren und Eckzähne	Backenzähne	Schn.-z.	Prämolaren und Eckzähne	Backenzähne
70 kV/7 mA	Neugeborene	s	Weniger als 0,04					
	Kind	s	0,037	0,046	0,057	0,029	0,037	0,046
	Erwachsener	s	0,046	0,057	0,072	0,037	0,046	0,057

Radiologische Parameter	Patient	Einheit	Oberkiefer					
			Schn.-z.	Prämolaren und Eckzähne	Backenzähne	Schn.-z.	Prämolaren und Eckzähne	Backenzähne
65 kV/7 mA	Neugeborene	s	Weniger als 0,04					
	Kind	s	0,055	0,069	0,086	0,043	0,055	0,069
	Erwachsener	s	0,069	0,086	0,108	0,055	0,069	0,086

Info: Röntgenquellen: 70 kV/8 mA und 65 kV/7 mA unter Anwendung eines FFA von 200 mm.



Die Expositionsdauer kann sich je nach Patientengröße, Alter und Geschlecht unterscheiden. Die Expositionsdauer kann zudem von der Dicke des zu scannenden Mundteils beeinflusst werden.

Bitte stellen Sie die Expositionsdauer auf den Patienten ein.

- Für größere Körpertypen: Erhöhen Sie die Stromstärke um 25 %.
- Für Kinder (5 bis 21 Jahre): Verringern Sie die Stromstärke (oder Expositionsdauer) um 20 %.
- Für Patienten mit unbezahnten Kiefern: Verringern Sie die Stromstärke um 20 %.

Da eine Änderung der Röntgenaufnahmebedingungen entsprechend dem Alter, dem Geschlecht und der Knochendichte des Patienten möglich ist, kann die Röntgenaufnahmebedingung bei Kindern nach Ermessen des Fachpersonals geändert werden.

Weitere Informationen finden Sie auf der FDA-Website „Pediatric X-ray Imaging“ (Röntgenaufnahmen bei Kindern): <http://www.fda.gov/radiation-emittingproducts/radiationemittingproductsandprocedures/medicalimaging/ucm298899.htm>

Pflege

INHALT

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

- Vorsichtshinweise zu den Wartungsarbeiten 36
- Ordentliche Wartung 37
- Entsorgung 39

Vorsichtshinweise zu den Wartungsarbeiten

VORSICHTSHINWEISE IN BEZUG AUF HYGIENESCHUTZ UND REINIGUNG



Hygieneschutz

Der Sensor ist mit einer Hygieneschutzhülle zu bedecken, wenn Sie den Sensor bei einem Patienten anwenden. Beachten Sie, dass eine Hygieneschutzhülle nur für den Einmalgebrauch bestimmt ist. Für jeden Patienten ist eine neue Hülle zu verwenden, um eine mögliche Übertragung von Infektionserregern zu verhindern. Einen Hygienebeutel verwenden, dessen Größe zur Größe des Sensors passt.

Reinigung

Besonders darauf achten, den Sensor bei der Reinigung nicht zu beschädigen.
Der Sensor ist regelmäßig zu reinigen. Den Sensor und das Kabel mit einem weichen, mit 70%igem Isopropylalkohol befeuchteten Tuch abwischen, wenn der USB-Steckverbinder nicht angeschlossen ist.
Bis auf 70%igen Isopropylalkohol keine Flüssigkeit oder kein Desinfektionsmittel auf das Produkt auftragen.
Den Sensor nicht in Desinfektionsmittel oder andere Chemikalien eintauchen.
Das Produkt nicht über Hitze, Autoklaven oder UV sterilisieren.

Ordentliche Wartung

ERWARTETE LEBENSDAUER

Die geschätzte Lebensdauer des Produkts beträgt 7 Jahre bei regelmäßiger Überprüfung und Wartung.

REGELMÄßIGE ÜBERPRÜFUNG UND WARTUNG

Der Detektor muss regelmäßig mindestens einmal pro Jahr überprüft werden, nicht nur zur Sicherheit der Patienten, des Bedieners und Dritter, sondern auch, um die Leistung und Zuverlässigkeit sicherzustellen. Kontaktieren Sie ggf. den Kundendienst oder den lokalen Händler für die regelmäßige Überprüfung oder Wartung.

Um die Sicherheit von Patienten, Bedienern oder anderen Dritten sicherzustellen und die gute Leistung und Zuverlässigkeit des Geräts aufrechtzuerhalten, müssen mindestens einmal pro Jahr regelmäßige Überprüfungen durchgeführt werden. Reinigen Sie ggf. das Gerät, passen Sie die Parameter an oder tauschen Sie Verbrauchsmaterialien in Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen in der Einleitung dieses Handbuchs aus.

PFLEGE UND REINIGUNG

Um Infektionen vorzubeugen, wischen Sie zur Desinfektion jedes Mal, wenn das Gerät für einen anderen Patienten verwendet wird, die vordere Abdeckung der Sensoreinheit mit Ethanol ab. Wenn Sie ein anderes Desinfektionsmittel als das oben angegebene verwenden möchten oder ein anderes Desinfektionsmittel mit Ethanol mischen, ziehen Sie bitte einen Experten zurate, da die Abdeckung beschädigt werden kann.

Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors 70%igen Isopropylalkohol. Bitte beachten Sie die erwähnten Vorsichtsmaßnahmen.

Weichen Sie keinen Teil des Produkts ein, tauchen Sie keinen Teil des Produkts in Desinfektionslösung und achten Sie darauf, dass das Produkt nach der Reinigung vollständig trocknet.

Reinigen Sie die Oberfläche des Produkts, indem Sie sie mit einem weichen, in eine der Reinigungslösungen getauchten Wattestäbchen befeuchten. Wischen Sie die Oberfläche mit geraden Bewegungen von einem Ende zum anderen ab, ohne Druck auszuüben. Achten Sie darauf, dass die Flüssigkeit nicht durch das USB-Kabel oder die Sensorkabelanschlüsse in das Produkt eindringt.

Verwenden Sie nach der Reinigung der Oberfläche des Sensors ein sauberes, fusselfreies Tuch, um das Produkt nach Bedarf zu trocknen, bis die Oberfläche sauber ist.

Verwenden Sie nicht die folgenden Reinigungsmaterialien:

- harte Bürsten oder Schaber
- starke Säuren oder Alkaloide.

VOM ANWENDER DURCHGEFÜHRTE WARTUNG

Vor und nach der Anwendung müssen die folgenden Punkte überprüft werden.

Frequenz	Prüfgegenstände	Vorgang
Täglich	Prüfgegenstände	Sicherstellen, dass der Detektor keine Risse aufweist. Sicherstellen, dass kein Staub und keine Fremdstoffe an der USB-Schnittstelle anhaften.
	Kabel	Sicherstellen, dass die Kabel intakt sind und die Kabelummantelung nicht gerissen ist.
Monatlich/jährlich	Auflösung	Die Auflösung des Detektors mithilfe des Auflösungsgraphen prüfen oder ein Phantom verwenden.
	Linearitätsbereich	Durch Prüfung des Bildgrauwerts beurteilen.
	Korrektur	Wenn sich der Röntgengenerator, die Röhre, der Kollimator oder die Aufnahmeumgebung ändert.

REPARATUR

Wenn ein Problem nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Vertreter oder lokalen Händler. Bitte geben Sie die folgenden Informationen an:

- Produktname
- Seriennummer
- Beschreibung des Problems (möglichst eindeutig).

Entsorgung

ENTSORGUNGSZUSTÄNDIGKEIT



- Bitte entsorgen Sie dieses Produkt nicht mit Ihrem Haus- oder Gewerbeabfall.
- Eine unsachgemäßer Umgang mit dieser Art von Abfall könnte sich negativ auf die Gesundheit und Umwelt auswirken. Einige Länder oder Regionen, wie die Europäische Union, haben Systeme zum Sammeln und Recyceln von Elektro- oder Elektronikaltgeräten eingerichtet. Kontaktieren Sie Ihre örtlichen Behörden, um Informationen zu den etablierten Praktiken in Ihrer Region zu erhalten. Wenn keine Sammelsysteme verfügbar sind, wenden Sie sich an W&H, um Unterstützung zu erhalten.

Diagnose

INHALT

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

Fehlerbehebung 40

Fehlerbehebung

PROTOKOLL

Die Anwender können die Hauptbetriebsinformationen des Detektors im Protokoll nachlesen. Der Speicherpfad des Protokolls lautet ..\Tools\iDetector\x64\work_dir\Pluto0001X \detector.log. Setzen Sie im Debug-Modus Cfg_LogLevel=0 in config.ini für weitere Informationen.

SCHNELLE FEHLERBEHEBUNG

In der folgenden Tabelle sind die Fehler, Ursachen und Korrekturmaßnahmen aufgeführt.

Fehler	Ursache	Korrekturmaßnahme
Verbindung mit Server kann nicht hergestellt werden	Gerät kann nicht gefunden werden	Kein Sensoranschluss Der USB-Steckverbinder ist beschädigt Den USB-Steckverbinder erneut anschließen Den USB-Port ändern und erneut anschließen Das Kabel und den Sensor auf Schäden oder andere Auffälligkeiten prüfen Den USB-Treiber erneut installieren
	Gibt an, dass das Gerät nicht gefunden werden kann	„Cfg USBConnStr“ unter ...\\Tools\\iDetector\\Detector\\x64x64\\work_dir\\Pluto0001X\\Pluto0001X\\config.ini löschen Die „SN“ unter ...\\Tools\\iDetector\\Detector\\x64x64\\work_dir\\Pluto0001X\\Pluto0001X\\config.ini löschen
Keine Bildanzeige	Kein Sensoranschluss Sensor oder Kabel ist beschädigt Röntgendosis ist zu gering Expositionsdauer ist zu kurz	Den Sensor und das Kabel prüfen Den Abstand zwischen Röhre und Sensor vergrößern mA erhöhen Expositionsdauer erhöhen Den Sensor wieder einstecken und erneut versuchen
Bild von der Röntgenaufnahme ist blass und unscharf	Der Sensor bewegt sich während der Aufnahme Röntgenstrahlung ist instabil Die optische Oberfläche des Sensors zeigt nicht zum Röntgengerät	Den Sensor vor der Aufnahme reparieren Das Röntgengerät prüfen Die Sensorposition prüfen

**WARNING**

Wenn das Symptom weiterhin besteht, den Kundendienst kontaktieren.

Technische Daten

INHALT

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:

Technische Daten	43
Dosisauslösewerte	47

Technische Daten

STROMVERSORGUNGSSYSTEM

Eigenschaft	Einheit	Daten
Pixelmatrix		1500 x 1000 Größe 1
		1800 x 1300 Größe 2
Pixelpitch	µm	20
Szintillationsschirm		CsI
Sensorgröße	mm	38,5 mm × 25 mm × 4,5 mm Größe 1
	mm	45 mm × 31,6 mm × 4,5 mm Größe 2
A/D-Wandlung	Bits	≥ 14
Räumliche Auflösung	lp/mm	Begrenzt: 25
		Typisch: > 15

Eigenschaft	Einheit	Daten
Schutz vor Eindringen		IP68
		höchster Punkt des Gehäuses mehr als 1000 mm unter der Wasseroberfläche und Testdauer länger als 30 Minuten
Empfindlichkeit	lsb/µGy	> 40
Auslösedosisleistung	µGy/s	bei 50 µGy/s, Auslösedosierungsbereich beträgt 50 µGy/s bis 1000 µGy/s
		bei 200 µGy/s, Auslösedosierungsbereich beträgt 200 µGy/s bis 4000 µGy/s
Max. Linearitätsdosis	µGy	> 300
Kabellänge	m	< 3
Schnittstelle		USB Direct, USB 2.0
Leistung	W	< 2

LAGER- UND BETRIEBSUMGEBUNG

Eigenschaft	Einheit	Daten
Betriebstemperatur	°C	10–35
Betriebstemperaturschwankung	°C/min	≤ 1
Luftfeuchtigkeit beim Betrieb	rF	5–90
Luftdruckänderung beim Betrieb	mbar/min	≤ 10
Lagertemperatur	°C	-20–55
Lagertemperaturschwankung	°C/min	≤ 1
Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung	rF	5–95
Druckänderung bei der Lagerung	mbar/min	≤ 20
Luftdruck	mbar	700–1060
Maximale Höhe	m ü. d. M.	3000

Info: Den Sensor keiner heißen und feuchten Umgebung aussetzen; das Produkt könnte sonst beschädigt werden.

Auslösemodus

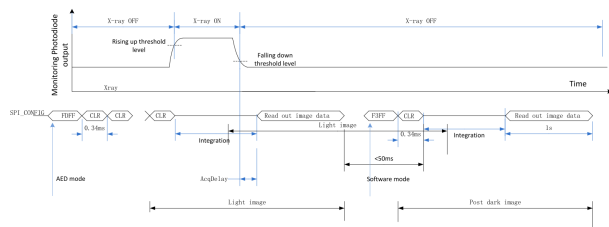
Es sind zwei Auslösemodi verfügbar:

- Modus zur Auto Exposure Detection (AED; automatische Erkennung der Röntgenstrahlung): vom Sensor ausgelöst
- Softwaremodus: von einem Bediener über einen Softwarebefehl ausgelöst. Dieser Modus wird ausschließlich zum Debuggen verwendet und kann von Servicetechnikern verwendet werden, die von W&H autorisiert sind.

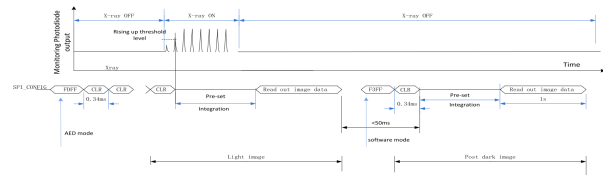
Die Auto Exposure Detection (AED) ist in zwei Arten unterteilt, die von den verschiedenen zahnmedizinischen Röntgenquellen (Gleichstrom oder Wechselstrom) abhängen.

Typ	Gleichstrom-Röntgenröhre	Wechselstrom-Röntgenröhre
Mechanismus	Erkennt automatisch den Start und das Ende der Röntgenstrahlung	Erkennt ausschließlich den Start der Röntgenstrahlung; das Ende der Röntgenstrahlung ist über die Integrationszeit voreingestellt (kontrolliert durch die Verzögerungszeit)
Stromverbrauch	Hängt von der Breite der Röntgenstrahlen ab	Voreingestellt und fest, 0,5 s, 1 s oder 1,5 s

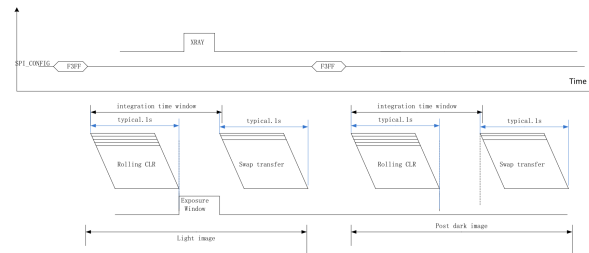
AED-Modus (Auto Exposure Detection) – Gleichstrom-Röntgenröhre



AED-Modus (Auto Exposure Detection) – Wechselstrom-Röntgenröhre



Softwaremodus



AED-AUSLÖSEEMPFLINDLICHKEIT

Die AED-Auslöseempfindlichkeit muss der Dosisleistung der Röntgenquelle entsprechen (bezogen auf die Stromkapazität), um die minimale Breite der Röntgenstrahlen zu erreichen, da die Röntgenstrahlen während der AED-Zykluszeit nicht zur Bildintegration beitragen.

AED-Auslöseempfindlichkeit – Auswahl des Werts	AED-Zykluszeit (ms)
20	5,5
50	2,3
100	1,5
150	1,0
200	0,7

AED-Auslöseempfindlichkeit – Auswahl des Werts	AED-Zykluszeit (ms)
300	0,5
500	0,3

Dosisauslösewerte

Das Röntgengerät mit intraoralem Sensor hat Werte von 60–70 kV und 1–8 mA. Bei anderen Röntgengerätearten wird empfohlen, den entsprechenden Auslösegrenzwert gemäß den folgenden Tabellen auszuwählen:

kV	mA	FFA (mm)	Entsprechender Filter	Schädelgröße	Min. Eingangsdosisleistung (μGy/s)	Empfohlener Auslösewert (μGy/s)	Max. Eingangsdosisleistung (μGy/s)	mA (bis zu)
60	1	250	2 mm Al		256	50	1000	4
			8 mm Al	Standard	69			
			10 mm Al	Groß	51			
65	1	250	2 mm Al		306	50	1000	3,2
			8 mm Al	Standard	91			
			10 mm Al	Groß	69			
70	1	250	2 mm Al		358	50	1000	3
			8 mm Al	Standard	226			
			10 mm Al	Groß	90			

kV	mA	FFA (mm)	Entsprechender Filter	Schädelgröße	Min. Eingangsdosisleistung ($\mu\text{Gy/s}$)	Empfohlener Auslösewert ($\mu\text{Gy/s}$)	Max. Eingangsdosisleistung ($\mu\text{Gy/s}$)	mA (bis zu)
60	3,2	250	2 mm Al		256	150	3000	8
			8 mm Al	Standard	69			
			10 mm Al	Groß	51			
65	3,2	250	2 mm Al		306	150	3000	8
			8 mm Al	Standard	91			
			10 mm Al	Groß	69			
70	3,2	250	2 mm Al		358	200	4000	8
			8 mm Al	Standard	226			
			10 mm Al	Groß	90			

Info: Die Dosisleistung kann sich je nach Röntgengerät bei gleichem Aufnahmeparameter unterscheiden und muss entsprechend der tatsächlichen Dosisleistung angepasst werden.



 iRay Group

No. 999, Huanqiao Road, Pudong New Area
201315, Shanghai
China
Tel: +86-21-50720560
www.iraygroup.com

EC REP Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Eiffestrasse 80
20537, Hamburg
Deutschland



W&H Sterilization Srl

via Bolgara, 2
Brusaporto (BG) - 24060
Italien
www.wh.com
+39 035 66 63 000

XRI-3
Bedienungsanleitung

ADT

Rev00

12/11/2024

Änderungen vorbehalten

Typ: XRI-301 XRI-302

Gültige Ausgabe der Bedienungsanleitung: Rev00 von 12/11/2024

Wenn Sie diese Ausgabe nicht besitzen, können Sie sie folgendermaßen kostenlos erhalten:

- Über die Website www.wh.com.
- Indem Sie Ihren autorisierten W&H Servicepartner anrufen, siehe "Authorized W&H service partners" on page 1.
- Indem Sie folgenden 2D-Code scannen.

