

# PROGNOST SH

## Röntgenröhrenträger, Stativhalterung

**Model/ID: 7040-5-xxxx**  
Basis UDI-DI: 426050264X016ZQ

## Gebrauchsanweisung

Ident. Nr. 5040-0-8001



PROGNOST SH in analoger Basisausstattung



*\* Das PROGNOST SH beinhaltet keine Röntgenkomponente (Röntgenröhre, Tiefenblende, Röntgengenerator)*





## **HINWEIS**

Diese Unterlage enthält urheberrechtlich geschützte Informationen und ist ausschließlich für Kunden der PROTEC GmbH & Co. KG bestimmt. Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte und jede andere Nutzung sind ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch die Rechtsabteilung der PROTEC GmbH & Co. KG streng untersagt. Kenntnisse über Verletzungen dieser Vorschriften sind der PROTEC GmbH & Co. KG umgehend mitzuteilen

---

© 2023 PROTEC GmbH & Co. KG, Oberstenfeld

Anmerkungen und Fragen zur Dokumentation richten Sie bitte an:

### **PROTEC GmbH & Co. KG**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld  
Deutschland

Tel: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 92 55 60

E-Mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Revisionsstatus .....</b>	<b>5</b>
<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>6</b>
<b>Mechanische und elektrische Warnhinweise .....</b>	<b>6</b>
<b>An den Benutzer .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Gerätebeschreibung .....</b>	<b>8</b>
1.1 Einführung .....	8
1.2 Beschreibung .....	8
1.2.1 Ausführungen .....	8
1.2.2 Systemvoraussetzungen Hardware und Netzwerk .....	9
1.2.3 Installation .....	9
1.2.3.1 Bodenbelastbarkeit .....	9
1.3 Leistungsmerkmale .....	9
1.3.1 Röntgenröhrenträger, Stativhalterung .....	9
1.4 Zweckbestimmung .....	10
1.5 Klinischer Nutzen .....	10
1.6 Patientenzielgruppe(n) .....	10
1.7 Zu diagnostizierende Krankheitszustände .....	10
1.8 Indikationen und Kontraindikationen .....	10
1.9 Vorgesehene Anwender .....	10
1.10 Konformitätserklärung .....	11
<b>2 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>12</b>
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	13
2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb .....	13
2.1.2 Gerätebetrieb .....	13
2.1.2.1 Betriebsart .....	13
2.1.3 Bedienpersonal .....	13
2.1.4 Quetsch und Kollisionsgefahr .....	13
2.1.5 Explosionsschutz .....	14
2.1.6 Wechselwirkung mit anderen Geräten .....	14
2.1.7 Elektromagnetische Umgebung und Beeinflussung von Geräten .....	14
<b>3 Bedienelemente und Anzeigen .....</b>	<b>15</b>
3.1 Hauptschalter des PROGNOST SH .....	15
3.2 Notaus-Schalter des PROGNOST SH .....	15
3.3 Bedienelemente und Anzeigen PROGNOST SH .....	15
3.3.1 Röntgenröhrenträger, Stativhalterung .....	15
3.3.2 Bedieneinheit PROGNOST SH .....	16
3.3.3 Bedieneinheit PROGNOST SH TOUCH .....	17
3.3.4 Fußhebel .....	18
<b>4 Handhabung .....</b>	<b>19</b>
4.1 Bedienung des PROGNOST SH .....	19
4.2 Funktion des PROGNOST SH .....	19
4.2.1 Ein- und Ausschalten des PROGNOST SH .....	19
<b>5 Sicherheit und Wartung .....</b>	<b>20</b>
5.1 Einführung .....	20
5.2 Wiederverwendbarkeit .....	20
5.3 Reinigung und Desinfektion .....	20
5.3.1 Reinigung .....	20
5.3.2 Desinfektion .....	20
5.4 Überprüfung und Wartung .....	21
5.4.1 Tägliche Kontrollen vor und während des Untersuchungsbetriebes .....	21
5.4.2 Regelmäßige Kontrollen .....	21

5.4.2.1	Qualitätssichernde Maßnahmen durch den Benutzer .....	21
5.4.2.2	Sicherheitstechnische Kontrollen .....	21
5.4.3	Wartung .....	22
5.4.4	Gewährleistung .....	22
5.4.5	Produktlebensdauer .....	22
5.4.6	Weiterführende Informationen .....	22
5.4.7	Anwendungsteile und Teile, die wie ein Anwendungsteil behandelt werden.....	22
5.4.8	Entsorgungshinweise .....	22
<b>6</b>	<b>Spannungsversorgung.....</b>	<b>23</b>
6.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach EN 60601-1-2.....	23
6.1.1	Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störaussendungen .....	23
<b>7</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>26</b>
7.1	Abmessungen.....	26
7.1.1	Verfahrwege .....	27
7.1.2	Gesamtgewicht: .....	27
7.1.3	Schutzart und Schutzklasse .....	28
7.2	Umgebungsbedingungen.....	28
7.2.1	Umgebungsbedingungen beim Betrieb .....	28
7.2.2	Umgebungsbedingungen beim Transport und Lagerung .....	28
<b>8</b>	<b>Beschreibung der Bildzeichen, Schilder und Abkürzungen.....</b>	<b>29</b>
8.1	Bildzeichen.....	29
8.2	Typenschild .....	31
8.3	Etiketten.....	31
8.4	Positionen der Schilder und Aufkleber.....	32
8.5	Abkürzungen.....	33

**HINWEIS**

Die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen stimmen mit der Geräteausstattung zum Datum der Herstellung überein. Geräteverbesserungen, die nach dem Herstellungsdatum vorgenommen werden, sind in aktuellen Servicehinweisen beschrieben, die vom Technischen Kundendienst der PROTEC GmbH & Co.KG verteilt werden.

**Revisionsstatus**

Revision	Datum	aktualisierte Seiten	Kommentar	Autor
1.0	2019-05-10	alle	Neu erstellt. Ersetzt Dokument 5040-0-0001_Rev02	
2.0	2019-08-02	Kap. 1 2 1, 1.2.2.1, 6.1.1, 7.1.2, 8.1, 8.2	Geändert Inhalte, Gewicht geändert, Anpassung der Zweckbestimmung und des GMDN Terme im gesamten Dokument EMV-Tabellen entfernt; Bildzeichen hinzugefügt Typenschilder angepasst	
3.0	2020-06-17	Kap. 1.2, 3.2, 4.1, 7.1	Teleskoparm hinzugefügt	
4.0	2020-08-11	Kap. 5.3.3	Wartungsintervall angepasst	
5.0	2020-11-20	Kap. 1.2.1, 1.2.2.1, 1.3.2, 3.1, 3.2.1-3.2.3, 7.1.1, 7.1.2  Kap. 4.2.1  Titelseite	Drehung Röntgenröhrenträger hinzugefügt, Hinweis beim Starten des Touchdisplays hinzugefügt  Modelnr. angepasst	
6.0	2021-05-25	alle	V5.0 auf neues Layout (MDR) übertragen	MB
7.0	2022-01-20	Kap. 1.2.1 Kap. 1.3 Kap. 7.1 Kap. 7.1.1 Kap. 7.1.2	Ausführungen geändert Leistungsmerkmal angepasst Abmessungen aktualisiert Verfahrwege aktualisiert Gesamtgewicht geändert	ML
8.0	2023-04-12	Kap. 1.2.1, 1.3.1, 4.1, 8.1  Kap. 1.2.3.1	Elektrische Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhren- trägers ergänzt, Maximales Gewicht geändert	TB

## Allgemeine Hinweise

---



### WARNUNG!

Um die gestellten und geprüften Anforderungen der Normenserie 60601 beizubehalten, darf das ME-System während der tatsächlichen Betriebslebensdauer nicht verändert werden.

---

## Mechanische und elektrische Warnhinweise

---



### WARNUNG!

Alle beweglichen Anlagenteile sollten vorsichtig betrieben werden. Sie müssen regelmäßig und in Übereinstimmung mit den in den Begleitpapieren enthaltenen Empfehlungen des Herstellers geprüft und gewartet werden. Nur von PROTEC GmbH & Co. KG autorisiertes Personal darf Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen. Berührung spannungsführender Teile und Anschlüsse kann tödlich sein.

Niemals die flexiblen Hochspannungskabel vom Röntgenstrahler oder vom Hochspannungsgenerator trennen oder das Gehäuse des Röntgengenerators öffnen.

Alle Anlagenteile müssen mit Schutzleiteranschlüssen entsprechend den nationalen Vorschriften versehen werden.

Bei Nichteinhaltung dieser Warnhinweise kann es zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen anwesender Personen kommen.

---

## An den Benutzer

---



### HINWEIS

Der Benutzer dieser Begleitpapiere ist gehalten, die darin enthaltenen Anweisungen, Warnungen und Vorsichtshinweise genau durchzulesen und zu durchdenken, bevor er mit der Bedienung beginnt.

Auch wenn Sie bereits ähnliche Anlagen bedient haben, können bei der hier beschriebenen Anlage dennoch Änderungen in Konstruktion, Fertigung und Funktionsablauf durchgeführt worden sein, welche einen erheblichen Einfluss auf die Bedienung haben.

Montage- und Kundendienstarbeiten an der hier beschriebenen Anlage sind von dem dazu berechtigten und qualifizierten Personal der PROTEC GmbH & Co. KG durchzuführen. Montagepersonal und andere Personen, die keine Mitarbeiter des Technischen Kundendienstes der PROTEC GmbH & Co. KG sind, werden aufgefordert, Kontakt mit der örtlichen Niederlassung der PROTEC GmbH & Co. KG aufzunehmen, bevor Montage- oder Servicearbeiten aufgenommen werden.

Für die Montage- und Kundendienstarbeiten ist es erforderlich, die „Technische Beschreibung des Produktes zu benutzen und die darin enthaltenen Punkte zu beachten.

---

**HINWEIS**

Die Verwendung des Produktes mit nicht durch PROTEC autorisierten Anbau- oder Zubehörteilen oder sonstiger nicht zugelassener Komponenten ist nicht gestattet.

---

**HINWEIS**

Gemäß Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte sind alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, zu melden.

---

# 1 Gerätebeschreibung

## 1.1 Einführung

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt die Leistungsmerkmale und die Bedienung, die für eine effiziente und effektive Handhabung des PROGNOST SH erforderlich sind.

Bevor Sie mit dem PROGNOST SH arbeiten, muss die komplette Gebrauchsanweisung durchgelesen werden, insbesondere auch die Sicherheitshinweise und das Kapitel Handhabung.

## 1.2 Beschreibung

Das Röntgenröhrenträgerstativ PROGNOST SH wird auf zwei auf dem Fußboden montierten Schienen geführt. In Sonderanwendungen kann das Röntgenröhrenträgerstativ auch fest am Boden montiert werden.

Der Röntgenröhrenarm ist vorbereitet zur Aufnahme einer Röntgenstrahlereinheit (Röntgenröhre mit Tiefenblende) und dem Bedienkopf.

Alle Bewegungen des Röntgenröhrenträgers und der Röntgenstrahlereinheit sind leichtgängig und werden von elektromagnetischen Bremsen arretiert. Zusätzlich rastet die Röntgenstrahlereinheit mit Bedieneinheit bei der Drehung um die Röhrenarmachse, z.B. zur Ausrichtung auf Wandstativ, bei 90° automatisch ein. Alle Bedienelemente sind leicht von vorne zugänglich.

### 1.2.1 Ausführungen

PROGNOST SH 6AS; Winkelanzeige 6 Tasten, Standard	7040-5-80xx
PROGNOST SH 6T; TOUCH 6 Tasten, Standard	7040-5-90xx
PROGNOST SH 7AS; Winkelanzeige 7 Tasten, Teleskop	7040-5-85xx
PROGNOST SH 7T; TOUCH 7 Tasten, Teleskop	7040-5-95xx
PROGNOST SH 6AS; Winkelanzeige 6 Tasten, Stativdrehung	7040-5-8600
PROGNOST SH 6T; TOUCH 6 Tasten, Stativdrehung	7040-5-9600
PROGNOST SH 7AS; Winkelanzeige 7 Tasten, Stativdrehung, elektrisch entriegelt	7040-5-8650
PROGNOST SH 7T; TOUCH 7 Tasten, Stativdrehung, elektrisch entriegelt	7040-5-9650
PROGNOST SH 7AS; Winkelanzeige 7 Tasten, Teleskop, Stativdrehung	7040-5-8700
PROGNOST SH 7T; TOUCH 7 Tasten, Teleskop, Stativdrehung	7040-5-9700
PROGNOST SH 8AS; Winkelanzeige 8 Tasten, Teleskop, Stativdrehung, elektrisch entr.	7040-5-8750
PROGNOST SH 8T; TOUCH 8 Tasten, Teleskop, Stativdrehung, elektrisch entriegelt	7040-5-9750

### Optionale Komponenten

- Tiefenblende
- Röntgenröhre
- Röntgengenerator

### Optionales Zubehör

- Bodenschienenverlängerung kurz
- Bodenschienenverlängerung lang
- Bedieneinheit mit Touch-Display
- Bodenplatte für Wandmontage
- Bodenplatte für freistehende Montage
- Teleskopfunktion Röhrenarm (+230mm)
- Drehung des Röntgenröhrenträgers um  $\pm 180^\circ$
- Elektrische Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhrenträgers um  $\pm 180^\circ$

### Zubehör das die EMV-Bedingungen beeinflussen kann

- Netzkabel (max. Leitungslänge in den Komponentenunterlagen beachten)



### 1.2.2 Systemvoraussetzungen Hardware und Netzwerk

Die analoge Basis-Version des PROGNOST SH hat als eigenständiges Produkt weder Hardware- noch Netzwerkanschluss und somit auch keine Voraussetzungen für Hardware und Netzwerk.

Sollte es sich bei Röntgenröhrenträger PROGNOST SH um die Variante mit integriertem Tablet-PC für den digitalen Einsatz handeln, sollte sichergestellt werden, dass die landesspezifischen Voraussetzungen für Datenschutz und IT-Sicherheit eingehalten werden.

### 1.2.3 Installation



#### HINWEIS

Die Installation des PROGNOST SH muss durch den PROTEC Kundendienst oder einen von ihm autorisierten Servicedienstleister durchgeführt werden.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte der Installationsanweisung des PROGNOST SH.

Kontaktinformationen von Personen, die durch Benennung des Herstellers qualifiziert sind, die Installation durchzuführen, erhalten Sie auf Anfrage bei:

**PROTEC GmbH & Co. KG**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld  
Deutschland

Telefon: +49 (0) 7062 – 92 55 0

Fax: +49 (0) 7062 – 92 55 60

E-Mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

#### 1.2.3.1 Bodenbelastbarkeit



#### HINWEIS

Das PROGNOST SH besteht primär aus Metallteilen. Dies hat entsprechende Auswirkungen auf das Gewicht der Konstruktion.

Das PROGNOST SH wiegt je nach Ausführung max. 410 kg.

Jeder Techniker ist verpflichtet, vor jeder Installation die entsprechende Bodenbelastung zu prüfen. Ebenfalls zu berücksichtigen sind Doppelböden und Hohlböden.

### 1.3 Leistungsmerkmale

#### 1.3.1 Röntgenröhrenträger, Stativhalterung

- Deckenfreies Säulenstativ geeignet für Räume mit einer Deckenhöhe ab 2,35m/Standard und 2,40m/mit Drehung Röntgensäule
- Großer Anwendungsbereich
- Kurze Montagezeit
- Hohe Zuverlässigkeit
- Geringer Wandabstand erlaubt gute Raumausnutzung
- Bedienelemente der Bedieneinheit sind griffgünstig an der Vorderseite angeordnet
- Reproduzierbare Stellung der Röntgenstrahlereinheit bei Drehung um die Röhrenarmachse durch Winkelanzeige
- Vertikaler Verfahrbereich, Fokushöhe von 29,7 cm bis 189,6 cm bei horizontalem Strahlengang
- Elektromagnetische Bremsen für die Horizontalbewegung des Röntgenröhrenträgers, der Vertikalbewegung des Röhrenarms
- Elektromagnetische Bremsen für die Transversalbewegung des Röntgenarms (optional)

- Fußhebel für die Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhrenträgers um die Röntgenarmachse mit zusätzlichen 90° Rastungen (optional)
- Elektrische Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhrenträgers um die Röntgenarmachse mit zusätzlichen 90° Rastungen (optional).

#### **1.4 Zweckbestimmung**

Das Röntgenröhrenträgerstativ PROGNOST SH ist als elektronisch gesteuerte Komponente eines diagnostischen Röntgensystems zur Befestigung, Unterstützung und erleichterten Positionierung einer Röntgenröhrenbaugruppe (nicht enthalten) für verschiedene Routineanwendungen in der planaren Röntgenbildgebung in der Humanmedizin vorgesehen.

#### **1.5 Klinischer Nutzen**

Für Röntgenröhrenträgerstative kann isoliert betrachtet kein klinischer Nutzen ausgewiesen werden. Als Komponenten diagnostischer Röntgensysteme in der Humanmedizin tragen sie zum klinischen Nutzen der Röntgensysteme, der in der Erzeugung konventioneller zweidimensionaler Röntgenbilder zur Befunderhebung oder Befundpräzisierung als Basis für Behandlungsentscheidungen besteht, bei.

#### **1.6 Patientenzielgruppe(n)**

Die vorgesehene Patientengruppe umfasst alle Menschen, für die von einem Arzt mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz eine rechtfertigende Indikation für eine medizinische Röntgenaufnahme gestellt wurde.

Es gibt keine allgemeinen oder grundsätzlichen Einschränkungen der Patientengruppe bezüglich Alter, Geschlecht, Herkunft oder Patientenzustand.

#### **1.7 Zu diagnostizierende Krankheitszustände**

Röntgenröhrenträgerstative haben als eigenständige Produkte keine Funktion Krankheitszustände zu diagnostizieren, zu behandeln und/oder zu überwachen.

#### **1.8 Indikationen und Kontraindikationen**

Röntgenröhrenträgerstative haben als eigenständige Produkte keine bestimmungsgemäße Hauptwirkung im oder am menschlichen Körper.

Daher können für sie, isoliert betrachtet, keine Indikationen und Kontraindikationen ausgewiesen werden.

#### **1.9 Vorgesehene Anwender**

Das PROGNOST SH ist als Bestandteil eines diagnostischen Röntgensystems ausschließlich für die Verwendung durch professionelle Nutzer bestimmt, die für die Bedienung von diagnostischen Röntgensystemen entsprechend den jeweiligen nationalen Vorschriften ausgebildet sind und die in die sachgerechte Handhabung, Anwendung und den Betrieb sowie in die zulässige Verbindung mit anderen Medizinprodukten, Gegenständen und Zubehör eingewiesen wurden.

Angemessene Anwender können z.B. sein: Röntgentechniker, Röntgenassistenten, Medizinisch-Technische Röntgenassistenten, Chirurgen, Unfallchirurgen, Orthopäden und anderes geschultes medizinisches Personal.

## 1.10 Konformitätserklärung



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, einschließlich aller gültigen Berichtigungen.

Die Konformitätserklärung erhalten Sie auf Anfrage bei:

**PROTEC GmbH & Co. KG**

In den Dorfriesen 14, 71720 Oberstenfeld  
Deutschland

Telefon: +49 (0) 7062 – 92 55 0

Fax: +49 (0) 7062 – 92 55 60

E-Mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

## 2 Sicherheitshinweise



### HINWEIS

Enthält Informationen, die bei der Bedienung zu beachten sind.

xxx



### ACHTUNG!

Enthält Informationen, die bei Nichteinhaltung Sachschäden verursachen können,.

xxx



### WARNUNG!

Enthält Informationen, die bei Nichteinhaltung Personenschäden verursachen können.

xxx



### WARNUNG!

Warnung vor radioaktiven Stoffen oder ionisierenden Strahlen.  
Enthält Informationen, die bei Nichteinhaltung Personenschäden verursachen können.

xxx

Einstellungen und Kalibrierungen, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht beschrieben sind, müssen anhand der technischen Beschreibung des Gerätes durch den PROTEC Kundendienst oder einen von ihm autorisierten Servicedienstleister erfolgen.



### HINWEIS

Alle mit dem PROGNOST SH gelieferten Anleitungen müssen beachtet und darin enthaltene Sicherheitshinweise genau gelesen und eingehalten werden.



### HINWEIS

Nach der Erstinstallation ist die Inbetriebnahme mit dem PROTEC Abnahmeprotokoll FB-04-07A4 zu protokollieren.



### HINWEIS

Die Inbetriebnahme des PROGNOST SH darf nur erfolgen, wenn sämtliche Sicherheitsmaßnahmen für den Bedienerschutz erfüllt und geprüft wurden. Diese Schutzmaßnahmen können unter Anderem sein: Türkontakt, gekennzeichneteter Aufenthaltsbereich, Dosimeter, Schutzbekleidung, etc.



### ACHTUNG!

**Die Gebrauchsanweisung enthält sämtliche sicherheitsrelevanten Informationen, um das PROGNOST SH grundsätzlich in Betrieb zu nehmen. Die Bedienung des Geräts darf nur durch entsprechend ausgebildetes und geschultes Personal durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang ist die Bedienung durch eindeutige Symbole an den Bedienelementen gesichert. Alle weiteren Informationen und Anleitungen befinden sich auf dem mitgelieferten Datenträger (USB, CD oder DVD). Diese Informationen gelten vollumfänglich als Anlage zu dieser Gebrauchsanweisung und müssen beachtet werden.**

**HINWEIS**

Sämtliche Bedienelemente sind in dieser Gebrauchsanweisung nochmals genau beschrieben.

## 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb

**WARNUNG!**

Das PROGNOST SH ist ein Schutzklasse I Gerät (gemäß EN 60601-1). Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden. Die Spannungsversorgung für das PROGNOST SH des Röntgensystems wird ausschließlich durch direkten Anschluss am Röntgengenerator oder der Power Box hergestellt und wird dort fest verbunden. Der Röntgengenerator oder die Power Box muss über mind. 2 Anschlüsse für 230V 50/60Hz verfügen. Der Röntgengenerator des Röntgensystems wird an das Versorgungsnetz angeschlossen (siehe Technische Beschreibung des Röntgengenerators). Um die Gefahr eines Stromschlages zu reduzieren, muss das System an ein Versorgungsnetz mit Schutzerdung angeschlossen werden. Das System hat keinen Ein- und Ausschalter. Es wird direkt über das Einschalten des Röntgengenerators oder über den Schalter an der Power Box ein- bzw. ausgeschaltet. Um jegliche elektrischen Spannungen vom Röntgensystem zu trennen, ist der verbundene Röntgengenerator bzw. die Power Box auszuschalten.

### 2.1.2 Gerätebetrieb

Bei Funktionsstörungen das PROGNOST SH nicht mehr benutzen und den PROTEC Kundendienst oder einen von ihm autorisierten Servicedienstleister benachrichtigen.

#### 2.1.2.1 Betriebsart

Das PROGNOST SH ist nicht für den Dauerbetrieb bestimmt.

### 2.1.3 Bedienpersonal

**HINWEIS**

Am PROGNOST SH dürfen nur ausgebildete und autorisierte Personen arbeiten.

**HINWEIS**

Das Bedienpersonal muss sich mit allen am PROGNOST SH angebrachten Warnhinweisen vertraut machen. Sie dienen der eigenen und der Sicherheit anderer und gewährleisten einen ordnungsgemäßen Betrieb

### 2.1.4 Quetsch und Kollisionsgefahr

**WARNUNG!**

Es ist sicherzustellen, dass sich bei der Bedienung der beweglichen Teile des PROGNOST SH keine Personen oder Gegenstände in dem offensichtlichen Gefahrenbereich des Gerätes befinden. Bei Nichtbeachten kann es zu Körperverletzungen an Personen oder Beschädigungen am PROGNOST SH oder anderen Gegenständen kommen.

### 2.1.5 Explosionsschutz

Das PROGNOST SH ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

### 2.1.6 Wechselwirkung mit anderen Geräten

Wechselwirkungen mit anderen Geräten sind nicht bekannt.

### 2.1.7 Elektromagnetische Umgebung und Beeinflussung von Geräten



#### ACHTUNG!

**Die Verwendung von anderem Zubehör, anderen Wandlern und anderen Leitungen als jenem/jenen, welches/welche PROTEC festlegt oder in den Unterlagen des Komponentenherstellers bereitgestellt hat, kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Geräts zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.**

---



#### ACHTUNG!

**Die Verwendung des PROGNOST SH unmittelbar neben anderen Geräten oder mit anderen Geräten in gestapelter Form sollte vermieden werden, da dies eine fehlerhafte Betriebsweise zur Folge haben könnte. Wenn eine Verwendung in der vorbeschriebenen Art dennoch notwendig ist, sollten das PROGNOST SH und die anderen Geräte beobachtet werden, um sich davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß arbeiten.**

---



#### HINWEIS

Die durch Aussendungen bestimmten Eigenschaften dieses Geräts gestatten seine Verwendung im industriellen Bereich und in Krankenhäusern (CISPR 11, Klasse A). Bei Verwendung im Wohnbereich (für den nach CISPR 11 üblicherweise Klasse B erforderlich ist) bietet dieses Gerät möglicherweise keinen angemessenen Schutz von Funkdiensten. Der Anwender muss gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen wie Umsetzung oder Neuausrichtung des Geräts treffen.

---

Das PROGNOST SH ist für den Einsatz in einer Umgebung in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens vorgesehen (z.B. Kliniken, Chirurgie-Zentren, Physiologie-Praxen ...).

### 3 Bedienelemente und Anzeigen

#### 3.1 Hauptschalter des PROGNOST SH

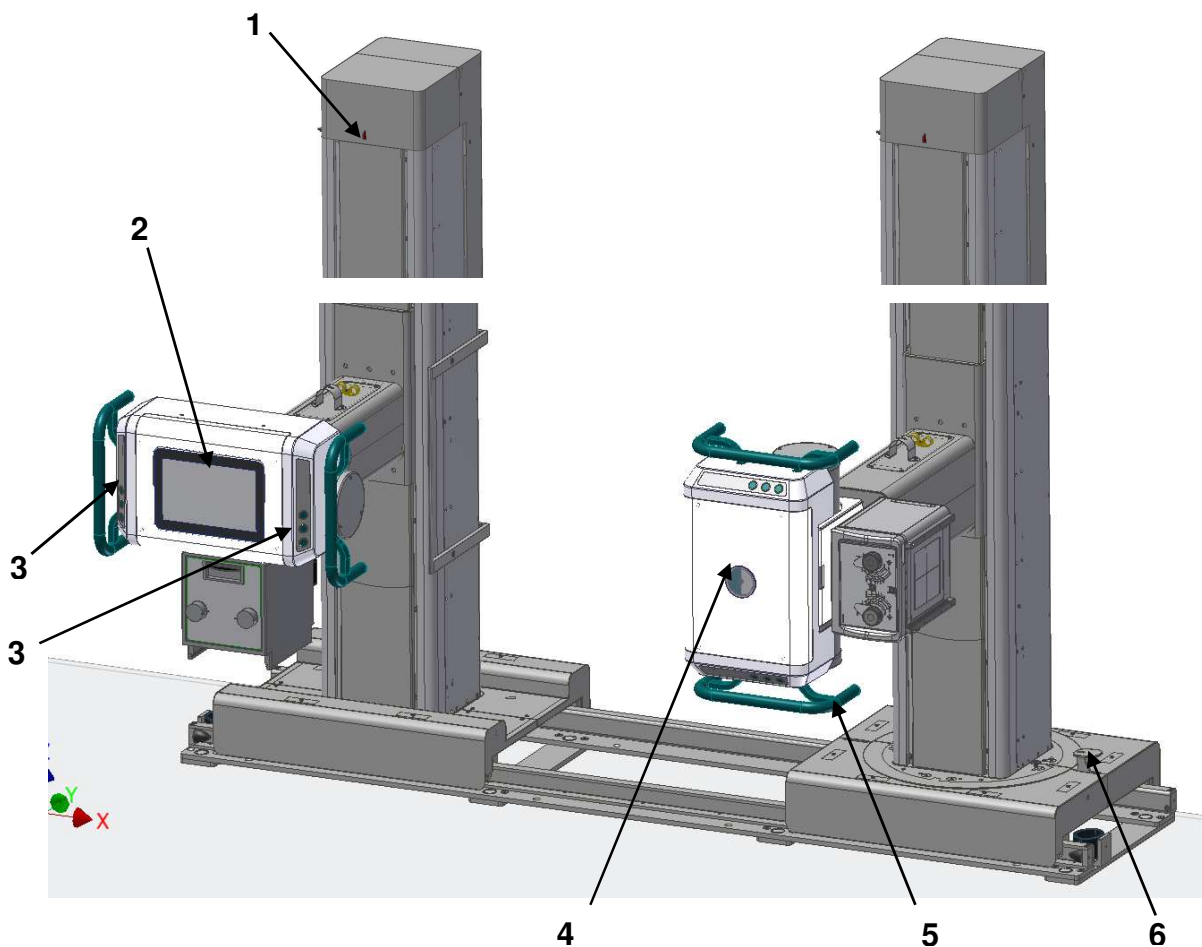
Das PROGNOST SH besitzt keinen Hauptschalter.

#### 3.2 Notaus-Schalter des PROGNOST SH

Das PROGNOST SH verfügt über keinen Notaus-Schalter.

#### 3.3 Bedienelemente und Anzeigen PROGNOST SH

##### 3.3.1 Röntgenröhrenträger, Stativhalterung



- 1 Seilbruchanzeige
- 2 Bedieneinheit mit Touch-Display
- 3 Folientastaturen
- 4 Bedieneinheit mit Neigungsmesser
- 5 Griff
- 6 Fußhebel

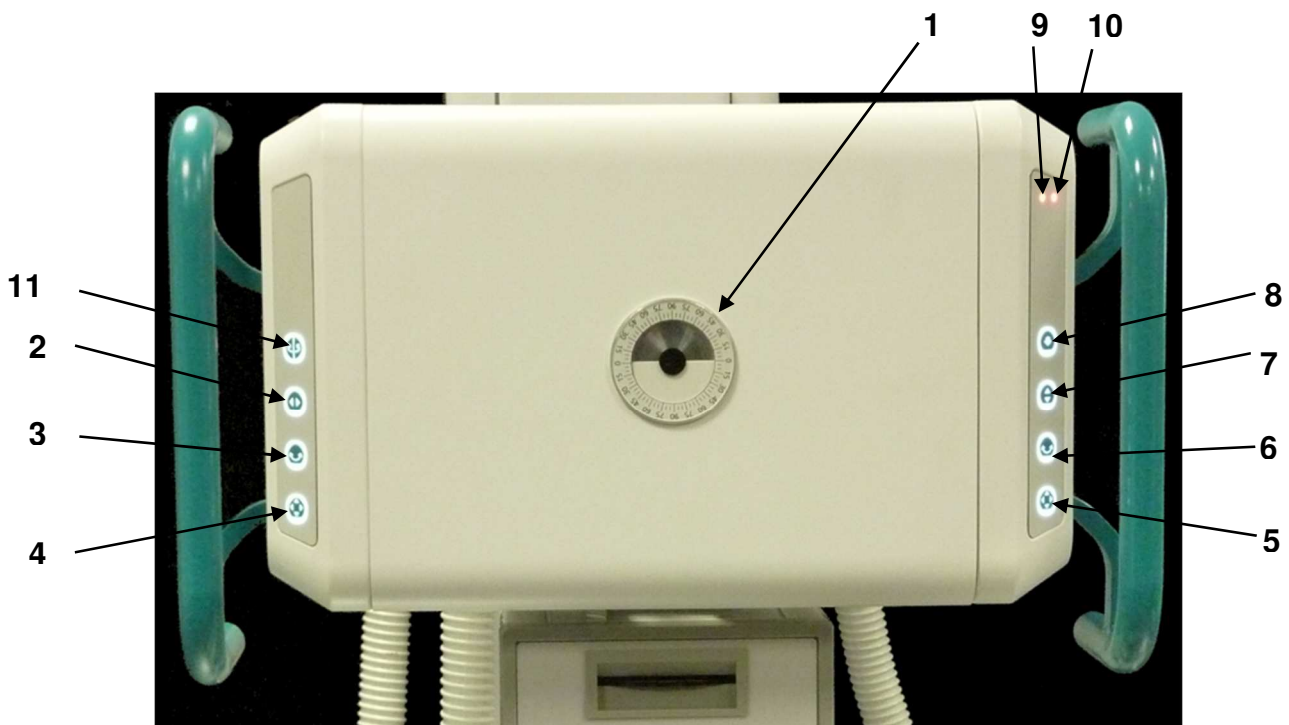
### 3.3.2 Bedieneinheit PROGNOST SH

- 1 Winkelanzeige für die Einstellung der Röntgenstrahlereinheit
- 2 Horizontalbewegung des Röntgenröhrenträgers
- 3 Rotation des Röntgenkopfes um die Achse des Röntgenröhrenarms
- 4 Horizontalbewegung des Röntgenröhrenträgers und Vertikalbewegung des Röntgenarms
- 5 Horizontalbewegung des Röntgenröhrenträgers und Vertikalbewegung des Röntgenarms
- 6 Rotation des Röntgenkopfes um die Achse des Röntgenröhrenarms
- 7 Vertikalbewegung des Röntgenröhrenarms
- 8 Optional: Transversalbewegung des Röntgenröhrenarms (+230mm)
- 9 Optional: Status-LED orange (falls leuchtet: Röntgenröhrenarm ist nicht eingerastet)
- 10 Optional: Status-LED rot (falls leuchtet: Röntgenröhrenträger ist nicht eingerastet)
- 11 Optional: Elektrische Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhrenträgers um  $\pm 180^\circ$



#### WARNUNG!

**Falls die rote LED an der rechten Folientastatur leuchtet, so ist der Röntgenröhrenarm nicht eingerastet! In diesem Zustand dürfen keinerlei Röntgenaufnahmen durchgeführt werden. Der Röntgenröhrenarm muss zuvor erst in einer der Positionen (0 /  $\pm 90^\circ$  /  $\pm 180^\circ$ ) einrasten!**



Die Bedienung erfolgt von der Vorderseite (Bedienungsseite) der Bedieneinheit. Beim Umfassen der Handgriffe kann die elektromagnetische Arretierung einer oder mehrerer Bewegungen durch Drücken der Tasten an der Bedieneinheit mit dem Daumen gelöst und die Röntgenröhreneinheit in die gewünschte Position gebracht werden.



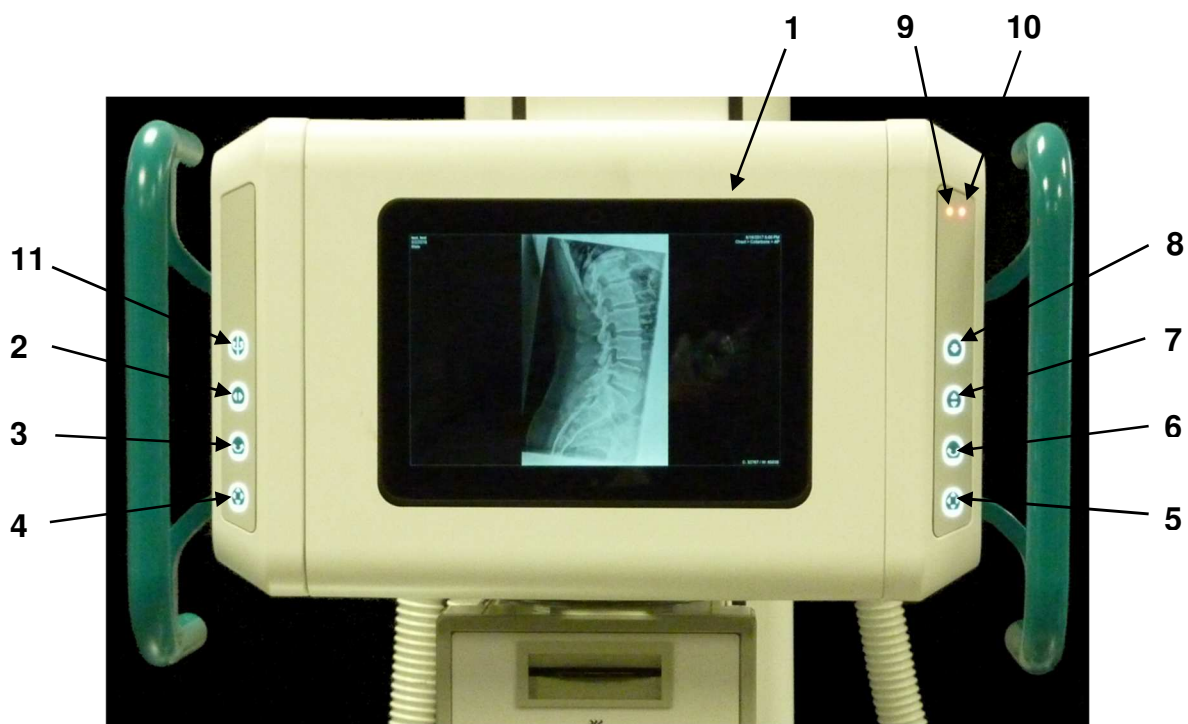
### 3.3.3 Bedieneinheit PROGNOST SH TOUCH

- 1 Touch Display Bedieneinheit
- 2 Horizontalbewegung des Röntgenröhrenträgers
- 3 Rotation des Röntgenkopfes um die Achse des Röntgenröhrenarms
- 4 Horizontalbewegung des Röntgenröhrenträgers und Vertikalbewegung des Röntgenarms
- 5 Horizontalbewegung des Röntgenröhrenträgers und Vertikalbewegung des Röntgenarms
- 6 Rotation des Röntgenkopfes um die Achse des Röntgenröhrenarms
- 7 Vertikalbewegung des Röntgenröhrenarms
- 8 Optional: Transversalbewegung des Röntgenröhrenarms (+230mm)
- 9 Optional: Status-LED orange (falls leuchtet: Röntgenröhrenarm ist nicht eingerastet)
- 10 Optional: Status-LED rot (falls leuchtet: Röntgenröhrenträger ist nicht eingerastet)
- 11 Optional: Elektrische Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhrenträgers um  $\pm 180^\circ$



#### WARNUNG!

**Falls die rote LED an der rechten Folientastatur leuchtet, so ist der Röntgenröhrenarm nicht eingerastet! In diesem Zustand dürfen keinerlei Röntgenaufnahmen durchgeführt werden. Der Röntgenröhrenarm muss zuvor erst in einer der Positionen (0 /  $\pm 90^\circ$  /  $\pm 180^\circ$ ) einrasten!**



Die Bedienung erfolgt von der Vorderseite (Bedienungsseite) der Bedieneinheit. Beim Umfassen der Handgriffe kann die elektromagnetische Arretierung einer oder mehrerer Bewegungen durch Drücken der Tasten an der Bedieneinheit mit dem Daumen gelöst und die Röntgenröhreneinheit in die gewünschte Position gebracht werden.

### 3.3.4 Fußhebel

Für die Entriegelung des Röntgenröhrenträgers muss der Fußhebel (**1**) nach unten betätigt werden. Den Fußhebel in dieser Position halten und den Röntgenröhrenträger ein wenig in die gewünschte Richtung drehen. Für die weitere Drehung muss der Fußhebel nicht mehr betätigt werden. Die Rastung in der neuen Position zentriert sich von selbst.



#### **WARNUNG!**

**Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr, wenn der Röntgenröhrenträger nicht eingrastet ist!**



## 4 Handhabung

### 4.1 Bedienung des PROGNOST SH

Die beiden Griffe der Bedieneinheit werden mit den Händen gegriffen und mit den Daumen der Knopf für die jeweilige Bewegung gedrückt. Dadurch öffnet die jeweilige Bremse und die Röntgenstrahlereinheit kann manuell in die gewünschte Position bewegt werden.

	Horizontalbewegung Röntgenröhrenträgers
	Vertikalbewegung Röntgenarm
	Rotation Röntgenstrahlereinheit
	Horizontalbewegung Röntgenröhrenträgers und Vertikalbewegung Röntgenarm
	Transversalbewegung des Röntgenröhrenarms (optional)
	Elektrische Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhrenträgers um $\pm 180^\circ$ (optional)

### 4.2 Funktion des PROGNOST SH

#### 4.2.1 Ein- und Ausschalten des PROGNOST SH

Das PROGNOST SH startet mit dem Anlegen einer Stromversorgung und wird nicht separat gestartet.



#### ACHTUNG!

**Besonderheit bei der Option Touch: Das System ist erst ausgeschaltet, wenn das Touch Display komplett heruntergefahren ist. Ein Neustart des Systems erst Durchführen, wenn das Touch Display komplett runtergefahren ist. Ansonsten startet das Touch Display nicht.**

## 5 Sicherheit und Wartung

---



### WARNUNG!

**Achtung Stromschlaggefahr!**

**Schalten Sie das PROGNOST SH vor dem Reinigen oder Desinfizieren aus.  
Dadurch wird das PROGNOST SH von der Stromquelle getrennt und die  
Gefahr eines elektrischen Schlages gebannt.**

---

### 5.1 Einführung

In diesem Kapitel finden Sie Angaben über Sicherheit und Wartung die notwendig sind, um die richtige und zuverlässige Funktion des Gerätes nach der Installation sicherzustellen.

### 5.2 Wiederverwendbarkeit

Das PROGNOST SH ist ohne besondere Aufbereitungsverfahren wiederverwendbar.

Das PROGNOST SH darf nicht mehr mit Patienten verwendet werden, wenn es außerordentliche Verschleißerscheinungen (z.B. Metallabrieb, Verschleiß von Isolierungen) oder gefährdende technische Mängel (z.B. gerissener Seilzug, verbogene Teile) aufweist oder die resultierende Bildqualität (z.B. Artefakte im Bild) unzureichend ist.

In diesem Fall setzen Sie sich bitte umgehend mit dem PROTEC Kundendienst oder einen von ihm autorisierten Servicedienstleister in Verbindung.

### 5.3 Reinigung und Desinfektion

---



#### HINWEIS

Achtung

Mögliche Materialveränderungen!

---



### WARNUNG!

**Achten Sie darauf, dass bei der Reinigung und Desinfektion keine Flüssigkeit  
in das Gehäuseinnere dringt, um elektrische Kurzschlüsse und/oder  
Korrosionsbildung zu verhindern.**

---

#### 5.3.1 Reinigung

Die Reinigung des PROGNOST SH ist durch die qualitativ sehr gute Oberflächenbeschichtung sehr einfach. Diese erfolgt in der Regel nur mit trockenem Lappen.

Es dürfen keine ätzenden, lösenden oder schleifenden Reinigungsmittel verwendet werden, die die Geräteoberflächen oder den Lack beschädigen können.

Reinigen Sie Geräteoberflächen und lackierte Teile mit einem feuchten Tuch und einer milden bis leicht alkalischen Reinigungslösung (z.B. RBS® Neutral T) und wischen Sie trocken nach.

Chromteile dürfen nur mit einem trockenen Wolltuch abgerieben werden.

#### 5.3.2 Desinfektion

Bei der Desinfektion müssen die jeweils anwendbaren und aktuellen gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien zu Desinfektion und Explosionsschutz berücksichtigt werden.

Alle mechanischen Bauteile des PROGNOST SH, einschließlich Zubehör, dürfen nur einer Wischdesinfektion mit geeigneten Flächendesinfektionsmitteln (z.B. Melsept® SF, 15 min. Einwirkzeit bei 2% Konzentration) unterzogen werden. Dabei sind die Angaben der Desinfektionsmittelhersteller zu Konzentrationen und Einwirkzeiten zu beachten.

**WARNUNG!**

**Es dürfen keine leichtentzündlichen Desinfektionsmittel eingesetzt werden! Aus Sicherheitsgründen darf keine Sprühdesinfektion durchgeführt werden, da der Sprühnebel in das Gerät eindringen und dadurch Kurzschlüsse oder Korrosionsbildung verursachen könnte.**  
**Werden Desinfektionsmittel eingesetzt, die explosive Gasgemische bilden können, darf das Gerät erst wieder eingeschaltet werden, wenn sich die Gasgemische verflüchtigen!**

---

**5.4 Überprüfung und Wartung**

---

**WARNUNG!**

**Es dürfen keinerlei Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden, während das PROGNOST SH mit einem Patienten benutzt wird! Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich durch PROTEC geschultes oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.**

---

**5.4.1 Tägliche Kontrollen vor und während des Untersuchungsbetriebes**

Vor dem Untersuchungsbetrieb hat sich der Benutzer davon zu überzeugen, dass alle in der Gebrauchsanweisung aufgeführten und der Sicherheit dienenden Vorrichtungen funktionsfähig sind und das Gerät betriebsbereit ist.

**5.4.2 Regelmäßige Kontrollen****5.4.2.1 Qualitätssichernde Maßnahmen durch den Benutzer**

Qualitätskontrollen für Röntgenkomponenten müssen in regelmäßigen Intervallen gemäß den entsprechenden nationalen Richtlinien durchgeführt werden.

**5.4.2.2 Sicherheitstechnische Kontrollen**

Im Interesse der Patienten, Bediener und externen dritten Parteien ist es erforderlich, dass alle Kontrollen in Bezug auf betriebsmäßiger Sicherheit und/oder Funktionalität der Einheit regelmäßig alle 12 Monate durch den PROTEC Kundendienst oder einem von PROTEC autorisierten Servicedienstleister durchgeführt werden.

Alle Komponenten innerhalb des PROGNOST SH, welche durch Verschleiß ein Risiko darstellen können, müssen alle 12 Monate von der PROTEC Service Abteilung oder einem von PROTEC autorisierten Service Anbieter kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

Für den Fall, dass die vorgesehenen Kontrollen nicht durchgeführt werden, übernimmt die PROTEC GmbH & Co. KG keinerlei Haftung für Schäden des Anwenders und Dritter, wenn und soweit Schäden aus mangelnder oder nicht durchgeführter Kontrollen resultieren.

### 5.4.3 Wartung

Die erforderliche Wartung muss durch den PROTEC Kundendienst oder einen von ihm autorisierten Servicedienstleister durchgeführt werden, um die sichere und zuverlässige Funktionsfähigkeit des Geräts sicherzustellen. Die Wartungsintervalle sind abhängig von der Nutzungshäufigkeit. Die erforderlichen Vorgaben sind der entsprechenden Technischen Beschreibung im Kapitel 3 *Wartungs- und Sicherheitsinspektion* zu entnehmen.

Für den Fall, dass die vorgesehenen Wartungen nicht durchgeführt werden, übernimmt die PROTEC GmbH & Co. KG keinerlei Haftung für Schäden des Anwenders und Dritter, wenn und soweit Schäden aus mangelnder oder nicht durchgeführter Wartung resultieren.

Vor dem Untersuchungsbetrieb hat sich der Benutzer davon zu überzeugen, dass alle in der Gebrauchsanweisung aufgeführten und der Sicherheit dienenden Vorrichtungen funktionsfähig sind und das Erzeugnis betriebsbereit ist.

Siehe Technische Beschreibungen des Geräts.

Verschleißteile sind durch Originalteile zu ersetzen.

### 5.4.4 Gewährleistung



#### HINWEIS

Die aktuellen Gewährleistungsbedingungen finden sie in ihren Auftragspapieren bzw. in der zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen Preisliste.

Ausgeschlossen sind zudem Reparaturen und Ersatzteile bei unsachgemäßer Bedienung.

Gewährleistungsarbeiten dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal ausgeführt werden.

### 5.4.5 Produktlebensdauer

Das PROGNOST SH ist für eine Lebensdauer von 10 Jahren bei einem spezifikationsgemäßen Einsatz und regelmäßiger Wartung durch den PROTEC Kundendienst oder einen von ihm autorisierten Servicedienstleister ausgelegt. Nach Erreichen der Produktlebensdauer erfolgt die weitere Verwendung auf eigene Gefahr.

### 5.4.6 Weiterführende Informationen

Ausführliche Informationen zu den einzelnen Kapiteln und zum sicheren Betrieb, Transport und Lagerung finden sie in der Technischen Beschreibung des PROGNOST SH.

### 5.4.7 Anwendungsteile und Teile, die wie ein Anwendungsteil behandelt werden

Der Patient kommt bei der Anwendung nicht in Kontakt mit dem PROGNOST SH. Es werden daher keine Anwenderteile definiert.

### 5.4.8 Entsorgungshinweise



Das PROGNOST SH enthält verschiedene Kunststoffe und Schwermetalle. Bei Entsorgung von Austausch- und Ersatzteilen sowie allenfalls der ganzen Anlage sind die dann zumal gültigen Vorschriften und Regelungen zu beachten. Nehmen Sie dazu Kontakt mit Ihrem Vertragspartner oder Ihrer Servicefirma auf oder beauftragen Sie eine auf die Entsorgung der jeweiligen Komponenten spezialisierte Firma.

## 6 Spannungsversorgung



### HINWEIS

Das PROGNOST SH benötigt folgende Spannungsversorgung:

Netzspannung:	230 VAC
Netzfrequenz:	50/60 Hz
Eingangsstrom:	2,5 – 6 A

Die Spannungsversorgung für die elektromagnetischen Bremsen des Röntgenröhrenträgers und der Bedieneinheit erfolgt von einem Netzteil mit einer Leistung von 500W. Dieses wird an dem Röntgenröhrenträger mit montiert.

Das Netzteil wird mit 230VAC; 6A-2,5A; direkt am Generator angeschlossen und liefert 24VDC, 20,83A.



### WARNUNG!

**Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.**

### 6.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach EN 60601-1-2



#### ACHTUNG!

**Das PROGNOST SH unterliegt als medizinisches elektrisches Gerät besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und muss nach den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden.**



#### ACHTUNG!

**Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (Funkgeräte) sollten nicht in einem geringeren Abstand als 30cm (12 Inch) zu den gekennzeichneten Teilen und Leitungen des PROGNOST SH verwendet werden. Eine Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des Geräts führen.**

#### 6.1.1 Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störaussendungen

Das PROGNOST SH ist für den Betrieb in einer, wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Geräts muss sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störaussendungs-Messung	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Röntgenröhrenstativ verwendet HF Energie ausschließlich zu seiner inneren Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse A	Das Gerät ist für den Gebrauch in anderen Einrichtungen als dem Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken genutzt
Aussendung von Oberschwingungen nach EN 61000-3-2	Klasse A	



Aussendung von Spannungsschwankungen/Flicker nach EN 61000-3-3	stimmt überein	werden, vorausgesetzt, der folgende Warnhinweis wird beachtet: <b>Warnung:</b> Dieses Gerät ist nur zum Gebrauch durch medizinische Fachkräfte vorgesehen. Dies ist ein Gerät der Klasse A nach CISPR 11. Im Wohnbereich kann dieses Gerät Funkstörungen hervorrufen, so dass es in diesem Fall notwendig sein kann, geeignete Abhilfemaßnahmen zu treffen, wie z. B. neue Ausrichtung, neue Anordnung oder Abschirmung des Geräts oder Filterung der Verbindung zum Standort.
--	----------------	---

Störfestigkeits-Prüfung	EN 60601-1-2 Prüfpegel	Übereinstimmung s-Niveau	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach EN 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 2kV, ± 4kV, ± 8kV, ± 15kV Luftentladung	± 8 kV Kontaktentladung ± 2kV, ± 4kV, ± 8kV, ± 15kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst nach EN 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen/ Surges nach EN 61000-4-5	± 0,5 kV ± 1 kV ± 2 kV	± 0,5 kV ± 1 kV ± 2 kV	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach EN 61000-4-8	30 A/m 50 Hz	30 A/m 50 Hz	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in einer Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen, und Schwankungen der Versorgungsspannung nach EN 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für ½ Periode <5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 1 Periode 70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) für 25/30 Perioden <5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5/6s	<5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für ½ Periode <5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 1 Periode 70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) für 25/30 Perioden <5 % $U_T$ (>95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5/6s	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Geräts fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder Batterie zu speisen.

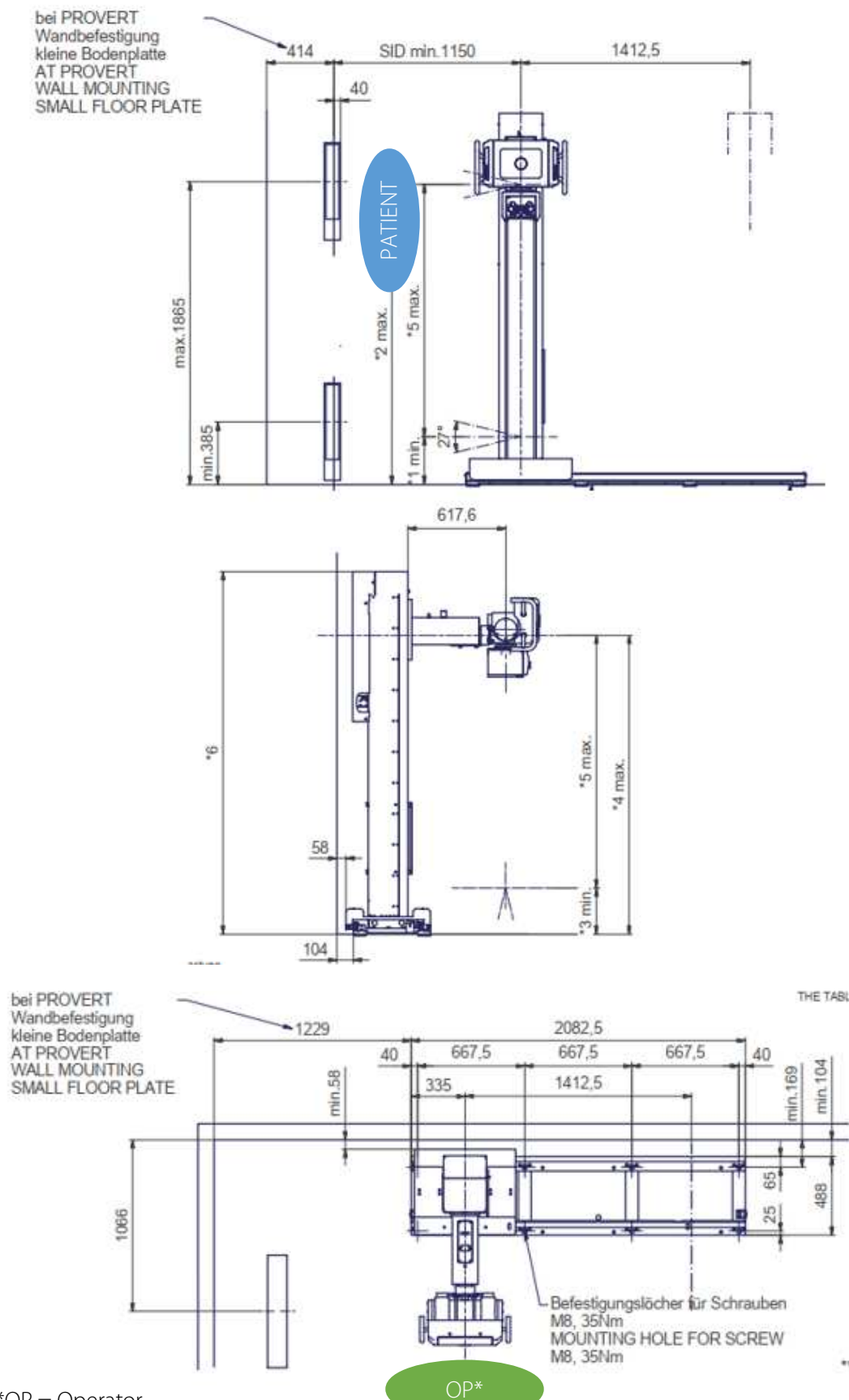


Leitungsgebundene Störungen, induziert durch RF-Felder EN 61000-4-6	3 V/m 1 kHz 80% AM  150 kHz bis 80 MHz	3 V/m	
Gestrahlte HF-Störgrößen nach EN 61000-4-3	3 V/m 1kHz 80% AM  80 MHz bis 2.7 GHz	3 V/m	s. nachfolgende Tabelle
ANMERKUNG: Die Richtlinien gelten möglicherweise nicht in alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.			

Prüffrequenz in MHz	Frequenzband in MHz	Service in MHz	Modulation	Störfestigkeits- Prüfpegel in V/m
385	380 - 390	TETRA 400	Pulsmodulation: 18 Hz	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 480	FM ±5 kHz Hub 1 kHz Sinus	28
710 745 780	704 – 787	LTE Band 13, 17	Pulsmodulation: 217 Hz	9
810 870 930	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation: 18 Hz	28
1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Band 1, 3, 4, 25, UMTS	Pulsmodulation: 217 Hz	28
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulsmodulation: 217 Hz	28
5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN, 802.11 a/n	Pulsmodulation: 217 Hz	9

## 7 Technische Daten

## 7.1 Abmessungen



\*OP = Operator

### 7.1.1 Verfahrenwege

Nr.	Beschreibung	Ausführungen PROGNOST SH (Maßangaben in mm)			
		Standard	Standard mit Teleskoparm	Drehung Röntgenstativ	Drehung Röntgenstativ mit Teleskoparm
1*	Min. Abstand Fußboden (horizontaler Strahlengang, zum Bildempfängerstativ)	297	302	309	315
2*	Max. Abstand Fußboden (horizontaler Strahlengang, zum Bildempfängerstativ)	1878	1883	1890	1896
3*	Min. Abstand Fußboden (Strahlengang zum Boden)	304	310	317	322
4*	max. Abstand Fußboden (Strahlengang zum Boden)	1885	1891	1898	1903
5*	Vertikaler Hub Röhrenarm	1581			
6*	Max. Höhe Stativ	2297,5		2353	
	Röntgenröhrenträger, Stativhalterung Längsverschiebung	1412,5			
	Röntgenröhrenträger, Stativhalterung Längsverschiebung, mit kurzer Schienenverlängerung	2078,5			
	Auszug Teleskoparm (optional)	-	+230	-	+230
	Rastung Röntgenstrahlereinheit um die Tragarmachse	- 90°, 0°, + 90°, 180°			
	Drehung Röntgenstrahlereinheit um die Tragarmachse	+/- 180°			

### 7.1.2 Gesamtgewicht:

Das maximale Gesamtgewicht des PROGNOST SH mit Bodenschiene beträgt beim:

Bodenlaufwagen Basic und Röhrenarm (Röntgenstrahler und Tiefenblende 29kg):	343 kg
Bodenlaufwagen Basic und Teleskoparm (Röntgenstrahler und Tiefenblende 27,5kg):	368 kg
Bodenlaufwagen mit Drehung und Röhrenarm (Röntgenstrahler und Tiefenblende 29kg):	372 kg
Bodenlaufwagen mit Drehung und Teleskoparm (Röntgenstrahler und Tiefenblende 27,5kg):	398 kg



#### HINWEIS

Das Gewicht des Röntgenstrahlers mit Tiefenblende darf beim Teleskoparm max. 27,6 kg betragen.

### **7.1.3 Schutzart und Schutzklasse**

Das PROGNOST SH entspricht der Schutzklasse 1 und enthält keine Anwendungsteile.

## **7.2 Umgebungsbedingungen**

### **7.2.1 Umgebungsbedingungen beim Betrieb**

Umgebungstemperatur	+ 10°C bis + 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit	30% bis 75% (nicht kondensierend)
Luftdruck	700 hPa bis 1060hPa














### **7.2.2 Umgebungsbedingungen beim Transport und Lagerung**

Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 95% (nicht kondensierend)
Luftdruck	500 hPa bis 1060hPa

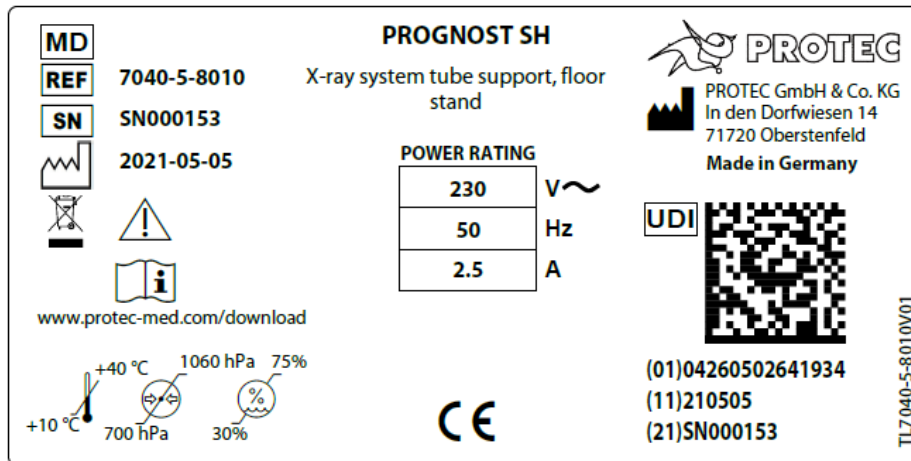
## 8 Beschreibung der Bildzeichen, Schilder und Abkürzungen

### 8.1 Bildzeichen

	Luftdruck, Begrenzung
	Temperatur, Begrenzung
	Luftfeuchte, Begrenzung
	Trocken aufbewahren
	Zerbrechlich, mit Sorgfalt handhaben
	Oben
	Achtung, Begleitdokumente beachten
	Gebrauchsanweisung beachten
	CE-Kennzeichnung
	Hersteller
	Medizinprodukt
	Bestellnummer
	Seriennummer
	Produktidentifizierungsnummer (Unique Device Identification)
	Herstellungsdatum

	Vorsicht: Quetschmöglichkeit von Fingern oder Händen
 <a href="http://www.protec-med.com/download">www.protec-med.com/download</a>	Dieses Symbol verweist auf die Notwendigkeit, die Gebrauchsanweisung zu Rate zu ziehen. Diese wird in einem elektronischen Format (eIFU) auf unserer Internetseite zur Verfügung gestellt.
	Entsorgungshinweise; WEEE, Waste of Electrical and Electronic Equipment
	Schutzerdung
	Vorsicht: Quetschmöglichkeit von Füßen
	Aufsteigen verboten
	Achtung: ESD gefährdete Bauteile
	Horizontalbewegung Röntgenröhrenträgerstativ
	Vertikalbewegung Röntgenröhrenarm
	Rotation Röntgenstrahlereinheit
	Horizontalbewegung Röntgenröhrenträgerstativ und Vertikalbewegung Röntgenröhrenarm
	Transversalbewegung des Röntgenröhrenarms (optional)
	Elektrische Entriegelung zur Drehung des Röntgenröhrenträgers um $\pm 180^\circ$ (optional)

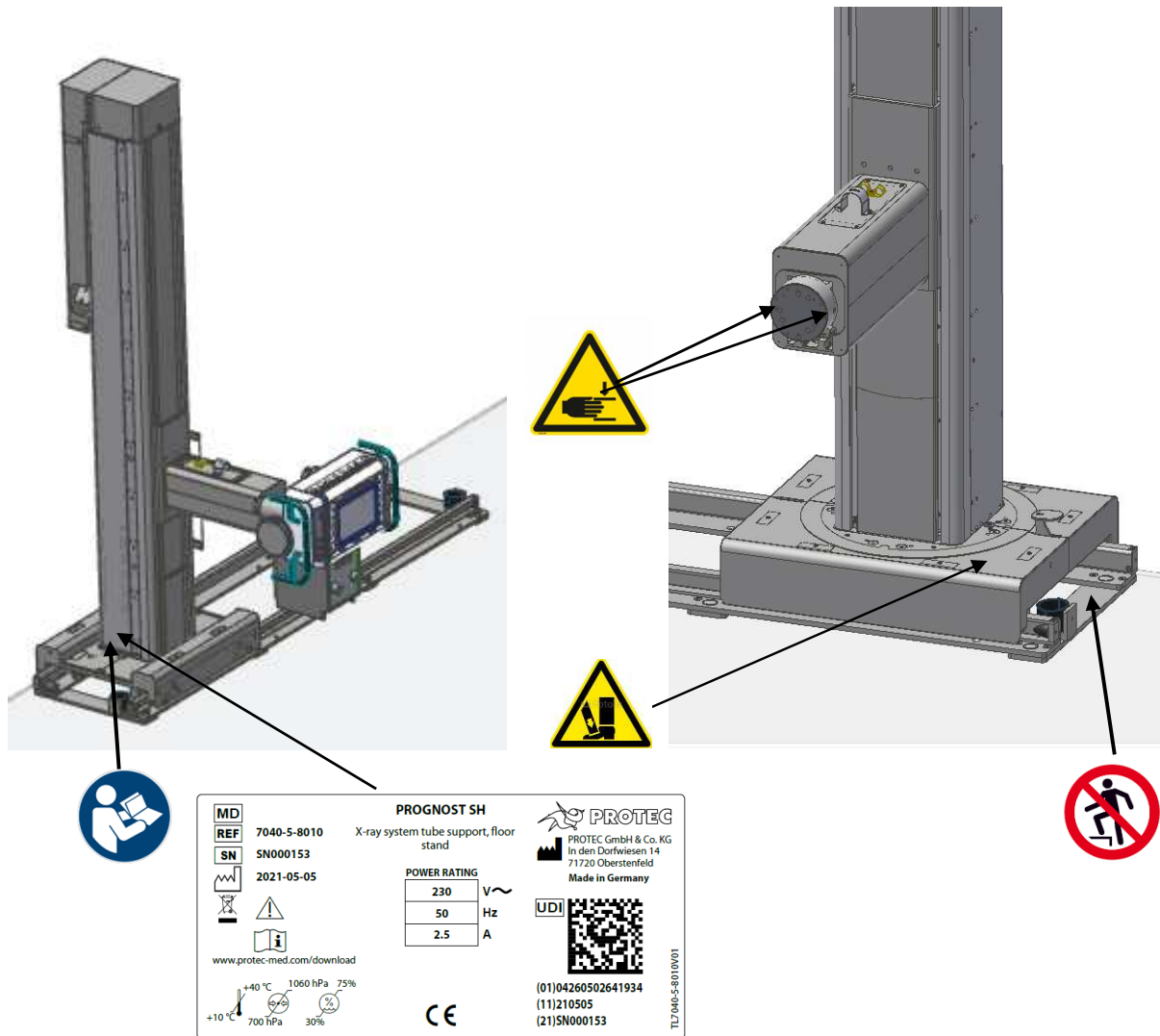
## 8.2 Typenschild



## 8.3 Etiketten

Schilder auf dem Röntgenröhrenträger	
	Vorsicht: Während der Bewegungen vom Röntgenröhrenträger auf mögliche Quetschgefahren von Fingern oder Händen achten
	Das Beachten der Gebrauchsanweisung ist zwingend erforderlich
	Vorsicht: Während der Bewegungen vom Röntgenröhrenträger auf mögliche Quetschgefahren der Füße achten.
	Verbot: Das Aufsteigen auf die Bodenschienen ist verboten.

## 8.4 Positionen der Schilder und Aufkleber





## 8.5 Abkürzungen

mm	Millimeter
cm	Zentimeter
kg	Kilogramm
°C	Grad Celsius
hPa	Hektopascal
DIN	Deutsche Industrie-Norm
EN	Europäische Norm
CE	CE-Kennzeichen
Hz	Hertz
ED	Einschaltdauer
A	Ampere
SN	Serien-Nummer
VDC	Volt (Gleichspannung)
VAC	Volt (Wechselspannung)
W	Watt