

 **smart**[®]
3300

Specifikace

přenosného ultrazvukového přístroje
s novým designem od Terasonu



The New Look of Ultrasound.

 **terason**[®]

Specifikace ultrazvukového přístroje uSmart 3300

Základní informace

Klinické aplikace

- Abdominal
- Anesthesia/Nerve Block
- Arterial
- Breast
- Cardiac
- Carotid
- Critical Care
- FAST-Emergency Medicine
- MSK
- Neonatal (Hip)
- OB/GYN
- Thyroid
- Transcranial Doppler
- Vascular Access
- Venous

Zobrazovací módy

- 2D (B-mód)
- M-mód
- Anatomický M-mód
- Barevný doppler
- Pulzní doppler PW
- Energetický doppler
- Směrový energetický doppler
- Tkáňový doppler
- Kontinuální doppler CW
- Harmonické zobrazení

Možnosti zobrazení

- Smart Resolution Imaging
- Enhanced Needle Visualization (ENV)
- TeraVision™ II
- OmniBeam™
- Dynamic Depth Resolution (DDR™)
- TeraZoom™
- Trapezoid
- Triplex/Duplex (Simultaneous/Non-Simultaneous)
- Split Screen
- Full Screen
- Auto Optimization
- 2D Beam Steering
- Color/2D
- Application-Specific Presets
- TeraScape™

Ergonomie

- Smart design konzoly
- Optický trackball

- Ergonomické umístění tlačítek
- Spolehlivá a citlivá vysoce kvalitní tlačítka
- LCD displej s vysokým rozlišením
- Podsvícená tlačítka
- Přenosný – komfortní rukojeť
- Intuitivní uživatelské rozhraní
- Sklápěcí nožičky

Práce s přístrojem

- Změna barvy tlačítek pro aktivní mód
- Prospektivní a retrospektivní ukládání
- Možnost oříznutí Cine Loop smyčky
- Pokročilé nástroje měření
- Konfigurovatelný report
- Možnost ukládání, tisku a exportu
- Formáty pro export: JPEG/AVI/BMP/PDF
- DICOM 3.0

Revoluční architektura & výkon přístroje

Konfigurace přístroje

- 1 TB Hybrid hard disk
- 802.11 b/g/n Wireless Network
- Procesor: 2.5 GHz, Intel® Core™ i7
- 8GB RAM DDR3 Onboard Memory
- 15" antireflexní LCD displej, ultra velký pozorovací úhel
- Vyměnitelná Lithium Ion baterie
- Počet zobrazovacích kanálů: 256
- Dynamický rozsah: 200 dB
- Video výstup: 1024 x 768
- Zabudovaná CD/DVD+RW mechanika
- Zabudovaná Web kamera
- Dva reproduktory se subwooferem
- 4 USB konektory
- Ethernet konektor
- 2 HDMI konektory
- DC vstup pro napájení
- Konektor pro sluchátka
- Konektor pro mikrofon
- Zabezpečení Kensington Security Slot
- EKG a přidavné porty

Referenční hodnoty

- Doba naběhnutí přístroje: < 35 s
- >1 hodina provozu na baterii (při plně nabitě baterii)
- Doba přepnutí na jinou sondu : < 2 s
- Doba přístupu k datům: << 1 s

Open Windows® architektura

- Operační systém Windows® 7 Pro
- Pomoc na dálku uConnect™
- Odesílání snímků
- Software update
- Školení na dálku
- Schopnosti normálního PC
- Možnost instalace jiných aplikací
- Windows® NTFS EFS kompatibilita

Rozměry a hmotnost přístroje

- Výška: 3.5" / 89 mm
- Hloubka: 15.6" / 396 mm
- Šířka: 15.3" / 389 mm
- Hmotnost: 14.8 lbs / 6.7 kg

Design a ergonomie vozíku

- Elegantní vzhled
- Hmotnost: 85 lbs / 38.5 kg
- Mobilní
- Čtyři kolečka natáčeující se do všech směrů
- Všechny 4 kolečka lze zabrzdit
- Držák na 3 sondy
- Odnímatelný a omyvatelný držák na gel
- Odkládací košík na příslušenství
- Držák na konektory sond
- Držáky kabelů
- Přihrádka na tiskárnu
- Přepínač tří sond

Další možnosti uživatelského rozhraní

- Pomoc na dálku uConnect™
- Rozsah zisku barevného dopplera: 0 – 100
- Tlačítko automatické optimalizace
- Post-Acquisition zpracování
- Interaktivní piktogramy
- Nastavitelná velikost okna barevného dopplera
- Uživatelská nastavení
- Soft Key – tlačítka měnící funkci podle módu

Sondy & klinické aplikace

Lineární sonda 15L4

- Aplikace: Arterial, Breast, Carotid, Dialysis Access, Lung, MSK, Neonatal Hip, Nerve Block, Thyroid, Vascular, Venous
- Počet krystalů: 128
- Využívané frekvence: 4 MHz – 15 MHz

Specifikace ultrazvukového přístroje uSmart 3300

- Půdorys sondy: 52.2 mm x 17 mm
- Apertura: 38 mm
- Ultralehká: 0.3 kg
- Komfortní držení v ruce
- Délka kabelu: 2.1 m
- Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou
- Možnost bioptického nástavce
- Půdorys sondy: 38 mm x 10 mm
- Apertura: 26 mm
- Ultralehká: 0.22 kg
- Ergonomické držení sondy
- Délka kabelu: 2.1 m
 - Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou

Konvexní sonda 5C2

- Aplikace: Abdominal, FAST, Fetal Cardiac, MSK, OB/GYN, Renal, Thyroid, Visceral
- Počet krystalů: 128
- Využívané frekvence: 2 MHz – 5 MHz
- Půdorys sondy: 76 mm x 27 mm
- Zorné pole: 60°
- Ultralehká: 0.34 kg
- Ergonomické držení sondy
- Délka kabelu: 2.1
- Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou
- Možnost bioptického nástavce

Sektorová sonda 4V2

- Aplikace: Cardiac, FAST, TCD
- Počet krystalů: 64
- Využívané frekvence: 2 MHz – 4 MHz
- Půdorys sondy: 34 mm x 24.5 mm
- Zorné pole: 90°
- Ultralehká: 0.28 kg
- Ergonomické držení sondy
- Délka kabelu: 2.1
- Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou

Endokavitární sonda 8EC4

- Aplikace: Prostate, OB/GYN
- Počet krystalů: 128
- Využívané frekvence: 4 MHz – 8 MHz
- Půdorys sondy: 18.5 mm x 22 mm
- Zorné pole: 150°
- Ultralehká: 0.34 kg
- Ergonomické držení sondy
- Délka kabelu: 2.1
- Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou

Lineární sonda 16HL7

- Aplikace: MSK, Venous
- Počet krystalů: 128
- Využívané frekvence: 7 MHz – 16 MHz

Lineární sonda 12L5

- Aplikace: Arterial, Breast, Carotid, Dialysis Access, Lung, MSK, Neonatal Hip, Nerve Block, Thyroid, Vascular, Venous
- Počet krystalů: 128
- Využívané frekvence: 5 MHz – 12 MHz
- Půdorys sondy: 52.2 mm x 18.7 mm
- Apertura: 38 mm
- Ultralehká: 0.3 kg
- Ergonomické držení sondy
- Délka kabelu: 2.1
- Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou

Lineární sonda 8L2

- Aplikace: Arterial, Carotid, Venous
- Počet krystalů: 128
- Využívané frekvence: 2 MHz – 8 MHz
- Půdorys sondy: 52.2 mm x 17 mm
- Apertura: 38 mm
- Ultralehká: 0.3 kg
- Ergonomické držení sondy
- Délka kabelu: 2.1
- Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou

Sektorová sonda 8V3

- Aplikace: Pediatric Cardiac, TCD
- Počet krystalů: 96
- Využívané frekvence: 3 MHz – 9 MHz
- Půdorys sondy: 34 mm x 24.5 mm
- Zorné pole: 75°
- Ultralehká: 0.25 kg
- Ergonomické držení sondy
- Délka kabelu: 2.1
- Malý lehký konektor, který snadno připojíte jednou rukou

Tužková sonda PDOF

- Aplikace: Cardiac
- Počet krystalů: 2 (1 vysílací a 1 přijímací)
- Využívané frekvence: 2 MHz
- Půdorys sondy: 16 mm

Balíčky klinických aplikací & uživatelská přednastavení

Uživatелеm upravené přednastavení

- Může být vytvořeno více jak 20 uživatelských přednastavení u každé klinické aplikace
- Nové přednastavení může být vytvořeno úpravou již existujícího továrního přednastavení
- Uživatelská přednastavení lze přidávat a mazat
- Nové uživatelské přednastavení může být asociováno s jakoukoliv klinickou aplikací, anotací, piktogramem a měřícím nástrojem

Zobrazovací módy & možnosti zpracování

Ovládací prvky pro optimalizaci zobrazení

- OmniBeam™ - vylepšené zobrazení
- TeraVision™ - redukce speklí
- ENV (Vylepšená vizualizace jehly)
- Snímkovací frekvence (Max.): 150 FPS
- Dynamický rozsah: 200 dB, změna po 1 dB
- Denzita linií (Max.): 10 linií / mm
- Perzistence: 7 úrovní
- Zobrazené parametry B-módu (závislé na zvoleném přednastavení):
Maximální hloubka:
 - 15L4 = 12 cm
 - 5C2 = 30 cm
 - 4V2 = 30 cm
 - 12L5 = 12 cm
 - 8L2 = 15 cm
 - 8V3 = 20 cm
 - 16HL7 = 7 cm
 - 8EC4 = 14 cm
- Množství fokusačních zón: až 4
- Pozice fokusů: až 12
- Mapy šedi: 12
- Interní TGC
- Write Zoom (zoom vybraného okna)
- Read Zoom (zoom celého obrazu)

Zobrazované parametry barevného dopplera

- Vysílací frekvence: Volitelné od 2 MHz do 8 MHz
- Wall filtry barvy: nastavitelné
- Barevné mapy: 8
- Persistence: nastavitelná
- Úroveň priority Color/B-Mode: 0 – 100%
- Wall filtr: 0 – 1200 Hz
- Zoom u barevného dopplera
- Inverze barev
- Zobrazovat/Skrýt barvu

Specifikace ultrazvukového přístroje uSmart 3300

- Zobrazení vedle sebe 2D a 2D+Color
- Fokusační zóna: Automaticky nastavena v barevném okně, závislé na poloze 2D fokusu
- Pozice fokusů: až 12
- Steering barevného okna:
 - Úhel steeringu: -20° až 20° po různých krocích
 - Automatická inverze barvy při změně steeringu okna v barevném doppleru
- Prohlížení a uložení Cine Loop smyčky
- B-mód: 1500 snímků
- CD/PD: 400 snímků

Možnosti ukládání Cine Loop smyček

- Uložení klipu:
 - Výběr 1 – 10 s. (prospektivní a retrospektivní) u konvenčních módů
 - Prohlížení po jednotlivých snímcích smyčky ve zmrazeném obraze
- Přehrávání trackballem, rychlé přehrávání smyčky vpřed a vzad
- Možnost oříznutí snímků na začátku a konci prospektivního nebo retrospektivního klipu
- PW: zisk, dynamický rozsah, rychlost posuvu, formát zobrazení, PW mapa, korekce úhlu, základní linie, inverze, rozsah, korekce perzistence, zisk barevného dopplera, zisk B-módu, přehrávání spektra, přidat/odebrat/upravit, TeraVision™

Zobrazené parametry pulsního dopplera PW

- Vysílací frekvence: Volitelné od 2 MHz do 8 MHz
- FFT zpracování: až do 8000 bodů
- Nejrychlejší rychlost posuvu: 100 mm/s
- Rychlosti posuvu PW : 3 úrovně (Low, Medium, High)
- Filtry: 50 MHz– 1200 Hz
- Rozsah PRF: 200 Hz – 22000 Hz
- Rychlý změna úhlu PW: -60°/0°/60°
- Jemná korekce úhlu: -90° až 90° po kroku 1°
- Velikost vzorkovacího objemu: 0.5 mm - 2 cm

Možnosti zobrazení PW

- 5 formátů zobrazení
- Inverze spektra

Automatické obtahování křivky PW dopplera

- Zobrazení obtažené křivky střední rychlosti
- Zobrazení rychlosti v měřených bodech
- Konfigurovatelné zobrazení automatického výpočtu parametrů (PSV, EDV, RI, PI, atd.)

Kompletní sada počítaných parametrů obsahuje

- PSV - systolická rychlost
- EDV – diastolická rychlost
- RI – rezistivní index
- Poměr S/D (systola/diastola)
- TAPV - časově průměrná vrcholová rychlost
- AT - akcelerační doba
- PG – tlakový gradient
- Volume Flow - průtok

Duální zobrazení

- Režim duálního zobrazení s nezávislými ovládacími prvky a měřeními v obou obrazech (vedle sebe nebo nahoře/dole):
 - Duální B-mód
 - Duální B- mód a B-mód + Color

Prohlížení snímků a post processing

- Měření
- Anotace
- Piktogramy

- Rychle zobrazující se a měnící se orientace sondy přímo na piktogramu pomocí ovládacích prvků
- Balíčky piktogramů pro každou aplikaci, které lze uživatelem upravit

Zobrazení vodící bioptické linky

- Možnost zobrazení bioptické linky pro sondy 15L4, 12L5, 8L2, 8EC4 a 5C2
- Biopsy mód zakáže automatický Freeze, aby nedošlo k přerušení vyšetření
- Zobrazené bioptické linky odpovídají příslušným CIVCO a Protek bioptickým kitům

Měření

- Dostupné v zamraženém obraze, duálním zobrazení a u snímků smyčky
- > 20 měřících kurzorů na obrázek
- Unikátní možnosti měření:
 - Měření může být prováděno napříč duálními snímky při stejném měřítku
 - 2D a PW měření prováděné na stejném snímku
- Základní měření:
 - Vzdálenost (mm nebo cm)
 - Elipsa (hlavní osa, vedlejší osa, plocha, obvod)
 - Trace - obtahování od ruky (plocha, obvod)
 - Běžná rychlost (Vel), Systolická rychlost (PSV), Diastolická rychlost (EDV), Minimální diastolická rychlost (MDV)
 - Časově průměrná vrcholová rychlost (TAPV), Časově průměrná střední rychlost (TAMV)
 - Obtahování dopplerovské křivky
 - Měření doby v dopplerovské křivce
- Rozšířená měření:
 - Průtok (Diameter a TAMV)
 - Poměr ICA/CCA u karotidy
 - Pediatrické měření kyčlí (Hip Angle a d:D Ratio)
 - Schopnost specifických měření:
 - Měření se zahájí přímo výběrem požadovaného specifického parametru v daném balíčku
 - Jasně pojmenované výsledky měření se objeví na obrazovce a v reportu
 - Obvyklé specifické parametry jsou dostupné u všech klinických aplikací
 - Bilaterální měření u daných aplikací (např. Vascular) vyžaduje párové měření

Anotace a piktogramy

Anotace

- Rozsáhlé balíčky anotací optimalizované pro následující aplikace:
 - Breast, Cardiac, OB/GYN, TCD, Thyroid, Abdominal, MSK, Venous, Vascular (Carotid, Upper and Lower Extremity)
- Uživatelem upravené texty a výměna sady textů mezi aplikacemi
- Výchozí nastavení je optimalizováno pro nejčastěji používané anotace
- Nastavená základní pozice kurzoru pro každý formát zobrazení
- Záměna textu a záměna sady textů
- Dostupná možnost textu jako nadpis a volného textu
- Intuitivní editace textu na obrazovce
- Možnost přemístění anotací
- Snadné vkládání slov do již existujících anotací
- Čtyři programovatelné sady anotací pro snadné použití (Laterality, Anatomy, Orientation, Location)

Piktogramy

- Balíčky piktogramů optimalizované pro následující aplikace:
 - Breast, Cardiac, OB/GYN, TCD, Thyroid, Abdominal, MSK, Venous, Vascular (Carotid, Upper and Lower Extremity)

Specifikace ultrazvukového přístroje uSmart 3300

Prohlížení studií

- Rychlé prohlížení studií:
 - Zobrazení náhledů snímků na obrazovce umožňuje orientační prohlédnutí
 - Náhledy lze prohlížet, otevřít nebo smazat snímky trvale
 - Tisk, export nebo odeslání konkrétního snímku emailem
- Podrobné prohlížení studií:
 - Možnost zobrazit seznam studií
 - Snímky dané studie lze zobrazit 1, 2, 4 nebo v náhodném formátu
 - Přehrávání CineLoop smyček v reálném čase
 - Náhledy snímků
 - Tisk, export nebo odeslat emailem snímky, celou studii nebo náhodně vybrané snímky
 - Export snímků/klipů přímo do CD/DVD, USB nebo sítě v JPEG, AVI, BMP nebo DICOM formátu

Reporty

- Klinické reporty:
 - Anatomické snímky s příslušnými měřeními
 - Pacientské údaje se do reportu automaticky zkopírují ze zadaných dat příslušné studie
 - Automaticky se v reportu objeví hodnoty specifických měření provedených během vyšetření pacienta
 - Velký a přehledný formát reportu
 - Možnost tisku na tiskárně kompatibilní s Windows® 7
- Konfigurovatelné reporty:
 - Možnost vložit logo nemocnice do hlavičky reportu
 - Součástí report je historie pacienta převzatá z údajů zadaných pod daným pacientem
 - Snadné vkládání snímků do reportu
 - Možnost doplnění textu, komentáře a závěru
 - Náhled reportu
 - Export reportu přímo do CD/DVD, USB a sítě ve formátu Portable Document Format (PDF) nebo v DICOM formátu

DICOM a konektivita

- 10/100/1000 Base T Ethernet - síťové připojení
- 802.11 b/g/n Wifi
- TCP/IP
- Uživatelem zadaný seznam DICOM serverů:
 - Vytvoření, editace a smazání názvů serverů
 - Konfigurovatelné AE Title, IP adresa nebo Název počítače, Port, Timeout, Retry Interval, Retries a Packet Size

- Konfigurace Local Host
- DICOM Verification Service
- DICOM Job Management
- DICOM Storage:
 - Umožňuje připojení k PACSu
 - Umožňuje odesílání snímků až po ukončení vyšetření
 - Odesílání sady několika studií
 - Odesílání data na několik PACSu současně
 - Fronta studií na pozadí transferu
 - Fronta studií uchovává studie během doby, kdy přístroj není připojen k síti a po jeho připojení se studie automaticky odešlou
- DICOM Modality Worklist (MWL):
 - Automatické načtení pacientů Data zadaná na nemocničních HIS/RIS serverech
 - Seřazení nebo třídění Worklistu podle pacientských údajů (Jméno, ID, Datum/Čas, atd.)
 - Volby automatického vyhledání MWL
 - Volby manuálního vyhledání MWL
 - Využijte MWL Off-Line během vyšetření bez připojení k síti
- DICOM Media Storage:
 - Export studií v DICOM formátu na USB, CD/DVD nebo do sítě
 - DICOM Conformance Statement dostupné na vyžádání

Ochrana osobních údajů pacienta

- Export snímků s nebo bez citlivých informací o pacientovi

Konfigurace systému

- Personalizovaná hlavička instituce s logem uživatele v reportech
- Konfigurace instituce, odkazující na lékaře, interpretující lékaře a seznam chirurgů
- Volitelný formát datumu a času
- Konfigurace metrických jednotek a jednotek angloamerických
- Auto freeze - nastavení doby, po které se systém sám zamrazí (1-1000 minut)
- Indikace stavu baterie a připojení do elektrické sítě
- Indikace množství volného místa na disku
- Systémové hodiny
- Indikátor připojení do sítě
- Indikátor DICOM konektivity

- Výchozí Jméno pacienta a ID
- Nastavení tisku a rozvržení na stránce
- Možnost automatického smazání vyexportovaných studií
- Indikace a kalibrace naváděcí linky pro biopsii
- Záloha a obnovení uživatelských nastavení

Konfigurace specifických přednastavení

- Nastavení škály zobrazení
- Možnosti Split-Screen
- Možnosti zobrazení akustického výkonu:
 - Zobrazení MI
 - Volitelné zobrazení TIS
 - Volitelné zobrazení TIB
 - Volitelné zobrazení TIC
- Prospektivní nebo retrospektivní akvizice
- Možnost zobrazení značky středu sondy
- Možnost zobrazení horizontálního měřítka
- Volitelné formáty zobrazení pokud jste v M-módu nebo doppleru
- Pozice zobrazení výsledků měření
- Velikost kalipru při měření
- Možnosti automatického měření
- Simultánní a nesimultánní update módů spektrálního dopplera
- Nastavitelný Auto-Zoom 2D zobrazení při spektrálním doppleru
- Výchozí korekční úhel dopplera
- Automatický steering korekčního úhlu
- Značky nebo měření v zamrazeném stavu
- Limit snímkovací frekvence uložených snímků
- Konfigurovatelné knihovny anotací
- Konfigurovatelné knihovny piktogramů
- Konfigurovatelné klinické přednastavení
- Konfigurovatelné balíčky měření

Správa dat

- Kapacita hard-disku: 1 TB Hybrid Hard Drive
- Rozsáhlé schopnosti ukládání snímků
- Možnost nastavení automatické údržby hard-disku

Export dat

- DICOM a PC formáty lze exportovat na USB zařízení, CD/DVD nebo do sítě
- Program EZ Viewer™ umožňuje načíst studie na jakémkoli počítači
- Nastavení a asociace konektivity DICOM

Specifikace ultrazvukového přístroje uSmart 3300

- Syntaxe převodu: standardní JPEG, bezztrátová komprese RLE a nekomprimovaný DICOM
- Nezávislý výběr JPEG kvality u snímku a klipu
- Volitelné uchování překryvných měření a anotací
- DICOM export do několika PACSů nebo DICOM serverů najednou
- Export jednotlivých snímků a reportů
- Formáty exportu: JPEG, BMP, AVI, HTML a PDF
- PC export do sítě/EMR
- Organizovaná struktura složek pro rychlé nalezení exportované studie

Periferie, porty a tiskárny

- Podporované termotiskárny:
 - Černobílá Sony UP-897
- Podporované klasické počítačové laserové tiskárny:
 - Všechny kompatibilní s Windows® 7
- Mimo přihrádku pro tiskárny:
 - 1 Ethernet konektor
 - 4 USB konektory
 - 2 HDMI konektory

Pedály

- Dvou-tlačítkový pedál
 - Snadné připojení přes USB
 - Programovatelné - výběr ze seznamu nejčastěji používaných funkcí
- Tří-tlačítkový pedál
 - Snadné připojení přes USB
 - Programovatelné - výběr ze seznamu nejčastěji používaných funkcí

Příslušenství

- Držáky na sondy a držák na konektor (na vozíku)
- Snadnější uskladnění dalších sond na vozíku
- Kufřík na kolečkách (volitelné)
- Přepínač sond

Podporované jazyky

- Ovládání přístroje v angličtině
- Podpora zadávaných údajů v cizím jazyce
- Smart Guide™ (multimediální nápověda) pouze v angličtině

Možnosti servisu na dálku

- uConnect™ online podpora a instruktáž
- Snadná aktualizace softwaru
- Spouštění souborů
- Schopnost přijímat a analyzovat Log soubory a zálohované nastavení systému

Elektrická specifikace a podmínky prostředí

- Universální napájecí zdroj
- Vstupní napětí napájecího zdroje:
 - 100V – 240V AC, 47 – 63 Hz
 - 1.4A max. při 100V AC
 - 0.6A max. při 240V AC
- Spotřeba přístroje:
 - 80 Watt - běžné skenování a dobíjení baterie
 - 65 Watt - běžné skenování a dobíjení baterie
 - 45 Watt – přístroj neskenuje a baterie je plně nabitá
- Teplota prostředí:
 - Při provozu: 10°C – 35°C (50°F – 95°F)
 - Uskladnění: -24°C – 45°C (-13°F – 113°F)
- Vlhkost prostředí:
 - Při provozu: 20% – 80%
 - Uskladnění: 15% – 90%
- Tlak prostředí:
 - Při provozu:
472.5 mmHg – 759.8 mmHg

Soulad s normami

- Certifikováno ISO 13485
- uSmart 3300 je zdravotnický prostředek třídy II dle FDA a evropské směrnice pro zdravotnické prostředky 93/42/EEC
- uSmart 3300 splňuje následující bezpečnostní normy:
 - UL 60601-1
 - CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90
 - IEC/EN 60601-1, 60601-1-2, 60601-1-6
 - ISO 10993-1
 - ISO 14971
 - NEMA UD 2, UD 3
 - IEC 60601-2-37
 - IEC 62366
 - IEC 14971