

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

1	Máy X-Quang di động kỹ thuật số (DR)	I. YÊU CẦU CHUNG	- Chất lượng máy: Mới 100%, sản xuất năm 2023 trở về sau
2			- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485, CE hoặc tương đương
3			- Nguồn cung cấp: 1 pha, 220V, 50 Hz
4			- Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$, Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
5		II. YÊU CẦU CẤU HÌNH	- Máy X-Quang di động kỹ thuật số gồm có:
6			+ Tủ điều khiển phát tia: 01 chiếc
7			+ Bóng phát tia X: 01 chiếc
8			+ Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 bộ
9			+ Tấm phẳng Flat Panel: 01 chiếc
10			+ Trạm thu và phần mềm xử lý ảnh: 01 bộ
11			+ Xe đẩy di động đồng bộ: 01 chiếc
12			- Máy in phim khô: 01 cái
13			- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
14		III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT	1. Tủ điều khiển phát tia
15			- Tần số: Tủ điều khiển cao tần 40 kHz

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

16		- Công suất: Tối đa 32kW
17		- Gợn sóng tối đa: < 2%
18		- Trữ lượng nhiệt khối đầu bóng: 500KJ (667 KHU)
19		- Các chế độ hoạt động: Kỹ thuật 2 điểm (cài đặt kV/mA)
20		- Dải kV: 40 - 125kV, mỗi bước điều chỉnh 1 kV
21		- Dải mA: 50 - 400mA tự động theo giá trị kV
22		- Dải mAs: 0,1 - 220mAs, (mỗi bước điều chỉnh 12,5%).
23		- Dải thời gian (tính theo lựa chọn mAs): £ 0,001 - 2,2 giây (theo giá trị mAs được lựa chọn)
24		- Điều khiển chụp: Nút bấm chụp bằng tay hai nấc với cáp kéo dài
25		- Giao diện người sử dụng: Bàn phím với hiển thị LCD chữ số cho tất cả các tham số chụp và các đoạn cảnh báo các điều kiện lỗi có thể xảy ra
26		- Chương trình dịch vụ ứng dụng chuyên môn cho hỗ trợ kỹ thuật

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

27		+ Cấu hình các tham số máy
28		+ Quản lý các cảnh báo
29		+ Hiệu chuẩn và làm ấm bóng
30		+ Hiệu chuẩn tấm cảm biến phẳng không dây
31		+ Hiệu chuẩn bộ đo liều DAP
32		- An toàn: Mạch ngắt khi quá tải nguồn điện, dòng bộ lọc, nhiệt độ khối đầu bóng, quá tải, kV tối đa hoặc lỗi bộ cao thế HV, kiểm tra các dữ liệu được lưu, tự động kiểm tra bộ vi điều khiển
33		2.Bóng phát tia X
34		- Kiểu: Anode quay tốc độ 3000 vòng/phút
35		- Tâm tiêu điểm: Tóc nhỏ 0.8mm / Tóc lớn 1.3 mm
36		- Công suất tóc đèn danh định: Tóc nhỏ 16kW / Tóc lớn 32 kW
37		- Đường kính anode ≥ 64 mm
38		- Góc anode: 15°
39		- Chất liệu anode: RTM
40		- Toả nhiệt anode liên tục tối đa: 300 W

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

41		- Trữ lượng nhiệt của anode: 107 KHU
42		3. Bộ chuẩn trực chùm tia
43		Chuẩn trực: Bằng tay với nguồn sáng bên trong, đa lớp, trường hình vuông
44		Nguồn sáng: Cụm đèn LED độ sáng cao
45		- Thời gian chiếu sáng: Bộ đo thời gian 30 giây
46		Đo chiều dài khoảng cách từ nguồn tới ảnh SID: Bằng thước dây có thể kéo dài quay: $\pm 120^\circ$
47		4. Tấm cảm biến phẳng không dây
48		Tấm phẳng không dây kích cỡ (17" x 17").
49		Màn chuyển đổi: Cesium Iode (Csi)
50		Khu vực điểm ảnh động: (42,1x42,1) cm.
51		Kích thước điểm ảnh bộ Detector: 139 micrometer.
52		Ma trận điểm ảnh (3072 x 3072) cm.
53		MTF @2.0 lp/mm: 32%.
54		DQE @ 0 lp/mm): 65%.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

55		Kết nối không dây: 802.11 n/ac (5Ghz) hoặc tương đương.
56		5. Trạm thu và phần mềm xử lý ảnh
57		- Trạm xử lý hình ảnh:
58		+ Bộ xử lý tối thiểu: Intel Core i5, 1,5 GHz, RAM: 4GB, Ổ cứng: 320 GB
59		+ Màn hình màu, cảm ứng, kích thước 19”, Độ phân giải: (1280 x 1024) điểm ảnh, Độ tương phản: (1000:1)
60		- Các đặc điểm chuẩn bị chẩn đoán và thu ảnh
61		+ Tạo thẻ bệnh nhân bằng tay hoặc lựa chọn tự động từ RIS/HIS thông qua chức năng Danh sách làm việc Worklist
62		+ Đăng ký bệnh nhân khẩn cấp
63		+ Các nhân tố kỹ thuật chụp tia X có thể được lên chương trình cho từng chẩn đoán với khả năng ghi đề bằng tay, lựa chọn giữa 4 cỡ bệnh nhân
64		+ Hiển thị thông tin về trạng thái tấm cảm biến phẳng và tử điều khiển phát tia
65		+ Hiển thị ảnh ngay sau khi thu ảnh

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẨM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

66		- Các đặc điểm xử lý ảnh
67		+ Tự động áp dụng bộ lọc xử lý ảnh theo chẩn đoán chụp được thực hiện
68		+ Hiện thị và điều chỉnh đường cong Bảng tra cứu LUT
69		+ Điều chỉnh độ sáng và độ tương phản
70		+ Tái định vị ảnh
71		+ Zoom ảnh
72		+ Cắt ảnh
73		+ Xoay ảnh 90°
74		+ Đảo ảnh theo chiều ngang / chiều dọc
75		+ Đảo thang xám
76		+ Các chức năng hiệu chuẩn và đo đạc (các khoảng cách, các góc)
77		+ Đo đạc góc bù
78		+ Chèn các ghi chú và các nhân tố đồ họa
79		+ Có khả năng chấp nhận và từ chối ảnh
80		- In ảnh: Bộ chỉnh sửa bố cục in có khả năng lựa chọn các khổ in khác nhau, số lượng ảnh, khả năng điều chỉnh ảnh trong suốt quá trình in ảnh.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẨM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

81		- Đầu ghi CD/DVD: Có khả năng lưu ảnh trên CD/DVD dưới định dạng DICOM hoặc định dạng khác (JPEG, RAW), với bộ xem ảnh được tích hợp sẵn
82		- Các chức năng DICOM kết nối hệ thống PACS
83		+ Xác định
84		+ Lưu ảnh
85		+ Truyền ảnh dữ liệu
86		+ Cam kết lưu
87		+ In ảnh
88		+ Danh sách làm việc Worklist
89		+ MPPS
90		+ Thay đổi phương tiện DICOM CD/DVD
91		+ Truy vấn / Lấy lại
92		6. Các đặc điểm phần cơ khí
93		- Đường kính các bánh xe: Bánh trước 80 mm; bánh sau 250 mm.
94		- Khoảng cách từ tâm tiêu điểm tới sàn: 417 đến 2055 mm.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

95		- Độ quay của khối đầu bóng quanh trục dọc: $\pm 180^\circ$.
96		- Độ quay của khối đầu bóng quanh trục ngang: -49° đến 102° .
97		- Quay màn hình theo chiều dọc: $\pm 22^\circ$.
98		- Quay màn hình theo chiều ngang: $\pm 50^\circ$
99		- Bộ đỡ tấm phẳng: Hộp chứa tấm phẳng và lưới lọc
100		7. Máy in phim khô
101		- Kết nối: Chuẩn DICOM
102		- Độ phân giải tối đa: 508 dpi
103		- Độ tương phản: 14 bit
104		- Tốc độ in: Khoảng ≥ 65 phim/giờ tại cỡ phim (35x43cm)
105		- Số khay chứa phim: 2 khay
106	IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC	Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng
107		Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần).
108		Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ÓNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

109			Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt
110			Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...).
111			Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.
1	Máy X-Quang kỹ thuật số (DR) 2 tấm cảm biến + Máy in	I. YÊU CẦU CHUNG:	- Nhà sản xuất có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 13485 :2016, FDA
2			- Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau
3			- Điện áp làm việc: 3 pha, 380V/50Hz
4			- Môi trường làm việc:
5			+ Nhiệt độ tối đa 40oC
6			+ Độ ẩm tối đa 80%
7		II. YÊU CẦU CẤU HÌNH	- Máy chụp X-Quang Kỹ thuật số DR bao gồm:
8			+ Tủ điều khiển và nguồn phát tia cao tần: 01 chiếc

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

9			+ Bàn bệnh nhân: 01 chiếc
10			+ Giá chụp phổi: 01 chiếc
11			+ Cột bóng: 01 chiếc
12			+ Bóng phát tia X: 01 chiếc
13			+ Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 bộ
14			+ Tấm cảm biến phẳng Flat Panel cỡ 17x17”: 02 chiếc
15			+ Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá: 01 bộ
16			- Máy in phim khô (mua tại Việt Nam): 01 chiếc
17			- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
18		III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT	1. Tủ điều khiển và nguồn phát tia cao tần:
19			- Kiểu : Cao tần, tần số 120 kHz
20			- Công suất: 50 kW
21			- Dải kV: Từ 40 kV tới 125 kV, bước điều chỉnh 1 kV
22			- Dải mA: Từ 25 mA tới 650 mA
23			- Dải mAs: Từ 1 mAs tới 600 mAs
24			- Dải thời gian chụp: Từ 0,01 giây tới 6 giây

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

25			- Các chương trình chụp giải phẫu: 10.000 kỹ thuật chụp giải phẫu
26			- Nguồn phụ trợ cung cấp cho bộ chuẩn trực: Có
27			- Điều khiển chụp: Nút bấm điều khiển chụp bằng tay
28			2. Bàn bệnh nhân
29			- Kiểu: Mặt bàn trôi trượt 4 hướng
30			- Tải trọng mặt bàn: 318 kg
31			- Mặt bàn dịch chuyển dọc: 131 cm
32			- Mặt bàn dịch chuyển ngang: 24 cm
33			- Hệ thống khoá: Khoá điện với điều khiển mở khoá bằng bàn đạp chân
34			3. Giá chụp phổi:
35			- Kiểu: Gắn sàn-tường
36			- Chiều cao cột: 213,2 cm
37			- Khoảng cách từ tâm khung đỡ detector tới sàn tối thiểu: 39,4 cm
38			- Khoảng cách từ tâm khung đỡ detector tới sàn tối đa: 182,9 cm
39			- Bảng chắn nhôm phía trước khay đỡ detector: khoảng 0,4mm

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

40		- Khoá: Khoá điện “fail Safe”
41		4. Cột bóng:
42		- Kiểu: Gắn sàn tường hoặc sàn trần
43		- Khoảng dịch chuyển theo chiều dài: 183 cm
44		- Khoảng cách từ tâm tiêu điểm tới sàn tối thiểu: 26,5 cm
45		- Khoảng cách từ tâm tiêu điểm tới sàn tối đa: khoảng 189 cm
46		- Khoảng dịch chuyển ra vào của cánh đỡ bóng: 23 cm
47		- Dải quay của cột đỡ bóng: $\pm 180^\circ$, với các mức dừng tại 0° , $\pm 90^\circ$
48		- Dải quay của bóng quanh cánh đỡ bóng: $\pm 180^\circ$
49		5. Bóng phát tia X:
50		- Kiểu bóng: Bóng anode quay, tốc độ quay đạt 2700 vòng/phút tại 50Hz
51		- Tiêu điểm: 2 tiêu điểm, kích cỡ 0,6mm/1,2 mm
52		- Điện áp tối đa: 150 kV
53		- Trữ lượng nhiệt anode: 300 kHU

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

54			- Trữ lượng nhiệt khối đầu bóng: 1250 KHU
55			- Góc đích anode: 12°
56			6. Bộ chuẩn trực chùm tia:
57			- Kiểu: Điều khiển bằng tay
58			- Số lượng tấm chắn: 06 cặp .
59			- Đèn định vị tâm bucky: Bóng đèn LED cường độ cao, có bộ đo thời gian
60			- Đường kẻ định tâm: Bằng tia laser .
61			- Độ dò phóng xạ: < 40 mR/Hr tại 1 mét từ tiêu điểm của bóng đèn được đo tại 150 kVp và 4 mA.
62			- Độ lọc sắt có: Tối thiểu 2.0 mm lọc nhôm tương đương tại 75 kV.
63			7. Tấm cảm biến phẳng Flat Panel cố định
64			- Kiểu Detector: Tấm phẳng Flat Panel FPD cố định
65			- Màn chuyển đổi: Cesium Iode (Csi) với mạng Amorphous Silicon (a-Si) Photodiode
66			- Kích thước khu vực ảnh: (43 x 43) cm
67			- Ma trận điểm ảnh: (2880 x 2880)

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

68			- Kích thước điểm ảnh bộ Detector: 148 μ m
69			- Liều độ mở tán xạ: 85 μ Gy
70			- Liều tuyến tính tối đa trong chế độ chụp: 50 μ Gy
71			- Thời gian hiển thị ảnh: < 5 giây
72			- DQE tại 0.5 lp/mm: > 65%
73			- Chuyển đổi A/D: 16 bits
74			8. Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá:
75			- Bộ xử lý: Intel Core i5, 3.0 Ghz, RAM: 16 GB, ổ cứng lưu trữ: 1 TB
76			- Hệ điều hành: Windows 10 Pro có bản quyền
77			- Màn hình, kèm bàn phím và chuột
78			+ Loại màn hình: LCD, cảm ứng, Kích thước: 24 inch
79			- Các chức năng kết nối DICOM: In ảnh, lưu ảnh, dòng làm việc Worklist
80			- Các phần mềm xử lý ảnh:
81			+ Khả năng lưu trữ ảnh: 55.000 ảnh ở độ phân giải tối đa

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

82			+ Có thể tự động nhập dữ liệu từ RIS/HIS
83			+ Tự động lựa chọn các tham số chụp, tự động cài đặt và tối ưu hoá các tham số xử lý ảnh, tự động tối ưu hoá ảnh chụp dựa trên khu vực giải phẫu bệnh nhân. Các giá trị mặc định cho từng chương trình APR chuyên biệt với khả năng điều chỉnh bằng tay khi cần. Xác định và hiển thị tự động khu vực quan tâm ROI.
84			+ Quay ảnh các mức 90°, phản chiếu ảnh theo chiều ngang, cắt ảnh tự động và bằng tay tới khu vực được chuẩn trực, lật ảnh, chuyển ảnh, đặt cửa sổ và đặt lọc, phóng đại ảnh, đảo ảnh, đo đặc góc và đường thẳng, mũi tên.
85			+ Hai phương pháp xử lý ảnh khác nhau:
86			· Thứ nhất: áp dụng một thuật toán chuyên biệt đối với ảnh cần xử lý để tăng cường độ sắc nét các kết cấu giải phẫu;

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẨM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

87			· Thứ hai: tăng cường trên cùng một ảnh sự xuất hiện của các kết cấu độ tương phản thấp như các cơ và mô, trong khi vẫn duy trì và tăng cường khả năng nhìn các kết cấu độ tương phản cao như xương
88			- Khả năng kết nối: Hệ thống được kết nối tới các thiết bị tương thích Dicom thông qua cổng Ethernet. Có khả năng gửi ảnh tới nhiều đích khác nhau cùng lúc.
89			9. Máy in phim khô
90			- Tốc độ in: Khoảng ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim (35x43cm)
91			- Số khay chứa phim: 3 khay
92		IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC:	Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng.
93			Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần).
94			Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

95			Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt
96			Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...).
97			Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.
1	Hệ thống nội soi tiêu hóa ống mềm video (hệ thống có 01 dây đại tràng + 01 dây dạ dày)	I. YÊU CẦU CHUNG	- Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở về sau
2			- Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương
3		II. YÊU CẦU CẤU HÌNH	- 01 Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED độc lập hoặc tích hợp
4			- 01 Ống soi dạ dày video
5			- 01 Ống soi đại tràng video
6			- 01 Hộp Kim sinh thiết cho dạ dày, ngàm hình oval

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẨM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

7			- 01 Hộp Kim sinh thiết cho đại tràng, ngàm hình oval
8			- 01 Dụng cụ thử rò rỉ
9			- 01 Màn hình y tế chuyên dụng 27 inches
10			- 01 Máy hút dịch
11			- 01 Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi mềm
12			- 01 Hệ thống máy vi tính + máy in phun màu + Phần mềm in trả kết quả nội soi
13		III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT	1. Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED độc lập hoặc tích hợp
14			Phụ kiện tiêu chuẩn:
15			04 miếng cố định chân máy
16			01 dây cáp giao tiếp giữa nguồn sáng và bộ xử lý nếu hệ thống tách rời
17			01 Dây cáp nguồn
18			01 Cáp truyền hình ảnh giữa bộ xử lý và màn hình
19			01 Thẻ nhớ di động
20			01 Bình nước
21			Thông số kỹ thuật:

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ÓNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

22		Có chức năng tách riêng cấu trúc hình ảnh và độ sáng để xử lý, sau đó kết hợp lại và tăng cường màu sắc để quan sát sự khác biệt giữa các mô dễ dàng hơn.
23		Có khả năng chiếu sáng với bước sóng ngắn cho hình ảnh niêm mạc sắc nét
24		Có ≥ 4 chế độ hình ảnh tăng cường
25		Có chức năng quan sát hình ảnh với nhiều tiêu cự
26		Có khả năng tương thích với thiết bị sử dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ phát hiện tổn thương.
27		Có khả năng tương thích với Nội soi siêu âm, hệ thống quản lý thông tin Nội soi (tùy chọn)
28		Hệ thống gồm ≥ 4 đèn LED
29		Có chức năng quan sát rõ hình ảnh ở vùng gần và xa
30		Có chức năng tự động cân bằng trắng
31		Có khả năng cung cấp hình ảnh Full HD hoặc tốt hơn

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

32		Chức năng dừng hình trước bằng cách phân tích các hình ảnh trước đó để chọn ra hình ảnh rõ nét trong thời gian ngắn nhất có thể.
33		Có thể thực hiện chức năng lấy tiêu cự: tiêu cự thường và tiêu cự gần
34		Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản mà không cần đến dây cáp tín hiệu.
35		Ngõ ra 4:3, 16:9
36		Có chức năng hiển thị hình trong hình, hình ngoài hình.
37		Tương thích với bộ nhớ di động để lưu trữ dữ liệu.
38		Tín hiệu ngõ ra analog có thể được sử dụng đồng thời: ≥ 2 cổng
39		Tín hiệu ngõ ra kỹ thuật số ≥ 4 cổng
40		Có thể điều chỉnh tông màu: ≥ 50 bước
41		Có thể lưu cài đặt cho 20 người sử dụng
42		Có chức năng chuyển đổi nhiều thông số cài đặt cùng một lúc.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

43			Chế độ điều khiển ánh sáng: tự động và thủ công
44			Độ tương phản: ≥ 2 chế độ
45			Hiệu chỉnh ánh sáng tự động: 3 chế độ: Tự động, Đỉnh, Trung bình.
46			Chuyển đổi các chế độ tăng cường: 4 mức
47			Có hỗ trợ ≥ 4 tính năng quan sát quang học kỹ thuật số.
48			Tùy chỉnh chế độ cho các chức năng nhất định bằng nút bấm trên ống soi, trên bộ xử lý và trên bàn phím
49			Các thiết bị phụ trợ sau đây có thể điều khiển từ xa được: bộ nhớ di động, đầu ghi, máy in màu, hệ thống lưu trữ hình ảnh
50			Trạng thái ghi dữ liệu của các thiết bị phụ trợ sau đây có thể được hiển thị trên màn hình: Bộ nhớ di động: dung lượng còn lại, đầu ghi video: số cảnh quay, tình trạng quay, máy in: số trang in, hệ thống lưu trữ hình ảnh: số lượng hình.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

51			Những dữ liệu sau có thể được hiển thị trên màn hình: Mức tăng cường hình ảnh, tỷ lệ phóng đại điện tử, tốc độ màn chụp, chế độ quan sát
52			Dữ liệu sau đây có thể hiển thị trên màn hình: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, giới tính, tuổi, ngày sinh, ghi chú...
53			Dữ liệu của ≥ 45 bệnh nhân có thể nhập vào trước: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, tuổi & giới tính, ngày sinh
54			Các cài đặt được lưu giữ trong bộ nhớ sau khi bộ xử lý đã tắt
55			Có chức năng tùy chọn chất lượng hình ảnh khi lưu: ≥ 2 mức
56			Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản, không tiếp xúc, không cần đến dây cáp tín hiệu.
57			Có chức năng phát ánh sáng nhấp nháy với cường độ sáng lớn nhất để có thể phát hiện được vị trí đầu ống soi từ bên ngoài cơ thể.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

58		Có chế độ giảm cường độ chiếu sáng để tránh máu của bệnh nhân bị vón cục, tránh bỏng niêm mạc bằng một nút bấm.
59		Có thể thay đổi áp lực máy bơm khí/nước ≥ 3 mức
60		Có nút bấm điều chỉnh cường độ sáng của đèn ≥ 9 mức
61		Ánh sáng ngõ ra tối đa: $\geq 1400\text{lm}$
62		Giá trị cường độ ánh sáng trung bình $\geq 4000\text{mW}$
63		Tuổi thọ nguồn chiếu sáng LED: ≥ 10.000 giờ
64		Năng lượng cung cấp: Điện áp: 100-240 V AC $\pm 10\%$. Tần số: 50/60 Hz ± 3 Hz
65		2. Ống soi dạ dày video
66		Phụ kiện :
67		01 Vali đựng ống soi
68		03 chổi rửa
69		01 bộ rửa kênh ống soi
70		01 nắp đậy ổ van
71		01 van tăng cường
72		01 xilanh

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

73		02 ngáng miệng
74		10 van sinh thiết
75		01 van hút
76		01 van khí nước
77		01 nắp đậy cổng nối bình nước
78		01 ống nối cho kênh nước phụ
79		01 sách hướng dẫn sử dụng
80		01 sách hướng dẫn vệ sinh tiệt trùng
81		Thông số kỹ thuật:
82		Có khả năng phóng đại cao lên đến tối đa ≥ 100 lần, khi kết hợp màn hình tương thích
83		Có tính năng quan sát ở nhiều tiêu cự khác nhau: Tiêu cự thường và nhiều tiêu cự gần
84		Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên.
85		Có khả năng chiếu sáng bước sóng ngắn cho ra hình ảnh tương phản cao giữa các mạch máu và các niêm mạc xung quanh

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẨM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

86		Có tính năng dễ dàng phát hiện sự khác biệt giữa các mô tổn thương và các mô bình thường
87		Chip hình ảnh CCD hoặc CMOS
88		Chế độ zoom: ≥ 3 bước
89		04 góc uốn cong thuận tiện khi thao tác mà không cần xoay dây soi
90		Có ≥ 02 đường dẫn sáng
91		Ống soi được thiết kế tay cầm nhẹ và thuận tiện.
92		Kết nối ống soi với bộ xử lý và nguồn sáng chỉ bằng một thao tác
93		Ống soi có kênh nước phụ
94		Ống soi có khả năng chống thấm nước.
95		Đầu dây soi có ≥ 5 phím bấm
96		Trường nhìn cho chế độ tiêu cự thường 140°
97		Trường nhìn cho chế độ tiêu cự gần $\geq 56^\circ$
98		Hướng quan sát: Nhìn thẳng
99		Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự thường: ≤ 3 mm – 100 mm

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

100		Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự gần: 1.5 mm – ≥ 2.5 mm
101		Đường kính ngoài đầu cuối ống soi ≤ 9.9 mm
102		Đường kính ngoài của thân ống soi ≤ 9.8 mm
103		Đường kính bên trong kênh dụng cụ ≥ 2.8 mm
104		Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi ≤ 4 mm
105		Ống soi có ≥ 6 kênh làm việc
106		Độ uốn cong của đầu ống soi:
107		+ Hướng lên $\geq 210^\circ$
108		+ Hướng xuống $\geq 90^\circ$
109		+ Hướng phải $\geq 100^\circ$
110		+ Hướng trái $\geq 100^\circ$
111		Chiều dài làm việc: ≥ 1030 mm
112		Chiều dài tổng: ≥ 1350 mm
113		3. Ống soi đại tràng video
114		Phụ kiện :
115		01 Vali đựng ống soi
116		03 chổi rửa

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

117		01 bộ rửa kênh ống soi
118		01 nắp đậy ổ van
119		01 van tăng cường
120		01 xilanh
121		10 van sinh thiết
122		01 van hút
123		01 van khí nước
124		01 nắp đậy cổng nối bình nước
125		01 ống nối cho kênh nước phụ
126		01 sách hướng dẫn sử dụng
127		01 sách hướng dẫn vệ sinh tiệt trùng
128		Thông số kỹ thuật:
129		Có khả năng phóng đại cao lên đến tối đa ≥ 90 lần, khi kết hợp màn hình tương thích
130		Có tính năng quan sát ở nhiều tiêu cự khác nhau: Tiêu cự thường và nhiều tiêu cự gần
131		Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

132		Có khả năng chiếu sáng bước sóng ngắn cho ra hình ảnh tương phản cao giữa các mạch máu và các niêm mạc xung quanh
133		Có tính năng dễ dàng phát hiện sự khác biệt giữa các mô tổn thương và các mô bình thường
134		Chip hình ảnh CCD hoặc CMOS
135		Chế độ zoom: ≥ 3 bước
136		Khả năng đàn hồi lấy lại hình dạng thẳng của phần uốn cong sau khi qua góc cong
137		Thiết kế truyền lực giúp truyền lực đẩy, kéo, xoay của bác sĩ đến đầu dây.
138		04 góc uốn cong thuận tiện khi thao tác mà không cần xoay dây soi
139		Có ≥ 02 đường dẫn sáng
140		Ống soi được thiết kế tay cầm nhẹ và thuận tiện.
141		Kết nối ống soi với bộ xử lý và nguồn sáng chỉ bằng một thao tác
142		Ống soi có kênh nước phụ
143		Ống soi có khả năng chống thấm nước.

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

144		Có khả năng thay đổi độ cứng phần thân ống soi 4 chế độ
145		Ống soi có một đoạn uốn cong thụ động ngay sau đoạn uốn cong thông thường.
146		Khả năng đàn hồi lấy lại hình dạng thẳng của phần uốn cong sau khi qua góc cong
147		Ống soi có khả năng truyền lực cao
148		Có ≥ 5 phím nhấn
149		Trường nhìn cho tiêu cự thường $\geq 140^\circ$
150		Trường nhìn cho tiêu cự gần $\geq 56^\circ$
151		Hướng quan sát: Nhìn thẳng
152		Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự thường: ≤ 3 mm – 100 mm
153		Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự gần: ≤ 1.5 mm – ≥ 2.5 mm
154		Đường kính ngoài đầu cuối ống soi ≤ 13.2 mm
155		Đường kính ngoài của thân ống soi ≤ 12.8 mm
156		Đường kính bên trong kênh dụng cụ ≥ 3.2 mm

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

157		Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi ≤ 4 mm
158		Ống soi có ≥ 6 kênh làm việc
159		Độ uốn cong của đầu ống soi:
160		+ Hướng lên $\geq 180^\circ$
161		+ Hướng xuống $\geq 180^\circ$
162		+ Hướng phải $\geq 160^\circ$
163		+ Hướng trái $\geq 160^\circ$
164		Chiều dài làm việc: ≥ 1330 mm
165		Chiều dài tổng: ≥ 1650 mm
166		4. Bộ kìm sinh thiết, ngàm hình oval:
167		- 01 Hộp Kìm sinh thiết dùng cho dạ dày, ngàm hình oval
168		- 01 Hộp Kìm sinh thiết dùng cho đại tràng, ngàm hình oval
169		5. Dụng cụ thử rò rỉ
170		Dùng để kiểm tra sự rò rỉ của ống soi trước và sau khi sử dụng.
171		6. Màn hình LCD 27" chuyên dụng
172		* Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo : 01 Bộ
173		Thông số kỹ thuật:
174		Loại màn hình TFT LCD 27 inch

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

175		Độ sáng: 300 cd/m2
176		Độ phân giải: 1920 x 1080 pixel
177		Tỉ lệ khung hình: 16:9
178		Đèn nền: đèn LED
179		Công nghệ màn hình: LCD với IPS
180		Độ tương phản: 1000:1
181		Màu sắc: xấp xỉ 16,7 triệu màu
182		Góc nhìn: 89°/89°/89°/89° (độ tương phản lên/xuống/trái/phải 10: 1)
183		Các ngõ vào tín hiệu video: DVI-D, SD/HD-SDI, Y/C, component, RGB,...
184		Các ngõ ra tín hiệu video: DVI-D, DC 5V
185		Có các chức năng: hình ảnh gương, hình trong hình (P in P), hình ngoài hình (P out P)
186		7. Máy hút dịch
187		Phụ kiện tiêu chuẩn:
188		Bình chứa dịch 5000ml, có van chống tràn dịch : 02 cái
189		Bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước : 01 bộ

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẨM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ỐNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

190		Pedal bàn đạp chân : 01 cái
191		Dây nguồn : 01 cái
192		Sách hướng dẫn sử dụng : 01 bộ
193		Thông số kỹ thuật:
194		Ống hút dịch có thể tiệt trùng được
195		Bình chứa dịch có thể tiệt trùng được với van chống tràn.
196		Dây điều chỉnh chân không tối đa: -0.90 Bar/ - 90kPa/ -675mmHg
197		Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: 60 lít/phút
198		Dung tích bình chứa: 5 lít
199		8. Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi
200		Đặt trên bánh xe có khóa hãm.
201		Có giá treo cho ống soi
202		Khay đựng bàn phím trượt được
203		Khung bằng sắt sơn tĩnh điện
204		Có ổ điện cấp cho cả hệ thống
205		9. Hệ thống máy vi tính + Máy in phun màu + Phần mềm in trả kết quả bệnh nhân
206		Hệ thống máy vi tính:

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ÓNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

207			CPUcore i5 \geq 2.8 GHz hoặc cao hơn
208			Bộ nhớ 4Gb hoặc cao hơn
209			Ổ cứng \geq 500Gb
210			Màn hình LCD \geq 17 Inch
211			Máy in phun màu
212			Cỡ giấy: A4
213			Tốc độ in: \geq 15 tờ/Phút
214			Phần mềm in trả kết quả nội soi
215		IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC:	Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng.
216			Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần).
217			Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.
218			Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt
219			Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...).

	VIETTEL AI RACE	TD632
	CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT CỦA MÁY X-QUANG DI ĐỘNG KỸ THUẬT SỐ, MÁY X-QUANG KỸ THUẬT SỐ 2 TẦM CẢM BIẾN + MÁY IN VÀ HỆ THỐNG NỘI SOI TIÊU HÓA ÓNG MỀM VIDEO	Lần ban hành: 1

220			Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.
-----	--	--	---