

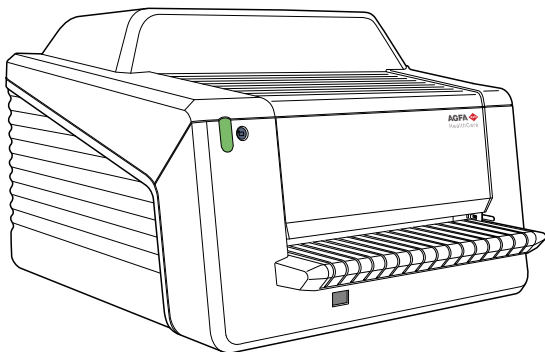
CR 30-X, CR 30-Xm

5175/200

5175/205

5179/100

사용 설명서



내용

법적 통지	5
본 설명서의 개요	6
범위	7
이 문서의 안전 표시에 대한 정보	8
책임 거부 조항	9
CR 30-X/CR 30-Xm 소개	10
용도	11
사용자	11
시스템 구성	11
시스템 주요 구성	12
빠른 ID를 사용한 설정	13
ID 태블릿을 사용한 설정	14
선택 사양 시스템 구성 요소	15
장비 분류	15
시스템 문서	17
교육	18
제품 불만 사항	19
호환성	20
준수 사항	21
일반	22
안전	22
레이저 안전	22
전자기적 호환성	22
환경적 준수	22
장비 분류	22
조화	23
연결	24
설치	25
이동 사용을 위한 설치	26
운반 후 이미지 품질 점검	27
제품 식별	29
레이블	30
일반	31
레이저 제품 안전 지침	33
청소 및 소독	34
시스템 구성품	34
환자 데이터 보호	35
유지보수	36
예방 유지보수	37
광학 기기 청소하기	38
주기적 안전 테스트	40

환경 보호	41
안전 지침	42
일반 안전 지침	43
품질 관리	45
시작하기	46
기본 기능	47
CR 30-X/CR 30-Xm 기능	48
작동 모드	49
사용자 인터페이스	50
장치 시작하기	53
빠른 ID를 사용한 기본 작업 흐름	55
환자 선택 및 검사 시작하기	56
디지털라이저에 카세트 삽입하기	57
이미지 식별 및 디지털라이징하기	58
이미지 점검하기	59
카세트를 꺼내고 다음 카세트 삽입하기	60
ID Tablet을 사용한 기본 작업 흐름	61
환자 선택 및 검사 시작하기	62
카세트 식별하기	63
디지털라이저에 카세트 삽입하기	64
이미지 디지털라이징하기	65
이미지 점검하기	66
카세트를 꺼내고 다음 카세트 삽입하기	67
장치 종료하기	68
스위치를 끄기 전에	69
스위치 끄기	70
CR 30-X/CR 30-Xm 작동하기	72
응급 이미지 감광판 판독하기	73
이미지 감광판 재소거하기	74
이미지 감광판의 초기화 데이터 판독하기	76
빠른 ID를 사용한 구성에서 초기화 데이터 판독하기	77
ID Tablet을 사용한 구성에서 초기화 데이터 판독하기	79
문제 해결	80
디지털라이저 원격 디스플레이	81
문제 해결 점검표	82
걸린 영상판 제거하기	87
정전시의 작용	89
기술 데이터	90
사양	91
픽셀 매트릭스 크기	95
고주파 방출 및 내성에 대한 참고 자료	96
RF 무선 통신 기기에 대한 내성	100
EMC에 대한 주의사항	100
케이블, 변환기 및 액세스리	100

EMC 관련 부품에 대한 유지보수 101

법적 통지



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium

Agfa 제품에 관한 더 자세한 정보를 원하시면 www.agfa.com을 방문하십시오.

Agfa 및 Agfa rhombus는 Agfa-Gevaert N.V., Belgium 또는 그 계열사의 상표입니다. CR 30-X/CR 30-Xm, NX, ADC QS 및 ADC VIPS는 Agfa NV, Belgium 또는 그 계열사 중 하나의 상표입니다. 그 밖의 모든 상표는 각 해당 소유주의 상표이며 권리 침해의 의도 없이 편집 방식으로 사용됩니다.

Agfa NV는 이 문서 내용의 정확도, 완성도 또는 유효성에 대한 명시적 또는 묵시적인 책임을 지거나 진술을 하지 않으며, 특히 어떤 특정 용도에의 적합성도 보장하지 않습니다. 사용자의 지역에서 제품 및 서비스가 제공되지 않을 수도 있습니다. 제품 및 서비스의 이용이 가능한지는 해당 지역의 Agfa 대리점에 문의하십시오. Agfa NV는 가능한 가장 정확한 정보를 제공하기 위해 부단히 노력하지만 어떠한 인쇄상의 오류에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Agfa NV는 어떤 상황에서도 이 문서의 내용, 기구, 방법 또는 프로세스의 이용 여부에 의해 발생된 모든 종류의 손상에 대해 책임지지 않습니다. Agfa NV는 사전 통지 없이 이 문서의 내용을 변경할 수 있습니다. 이 문서의 원 버전은 영어로 되어 있습니다.

Copyright 2018 Agfa NV

All rights reserved.

발행인: Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

이 문서의 어떠한 부분도 Agfa NV의 서면 동의 없이는 어떤 형태나 수단으로든 복제, 복사, 편집 또는 전송할 수 없습니다.

본 설명서의 개요

항목:

- 범위
- 이 문서의 안전 표시에 대한 정보
- 책임 거부 조항

범위

본 설명서에는 CR 30-X™ 및 CR 30-Xm™ 디지털타이저의 안전하고 효과적인 작동을 위한 정보가 들어 있습니다.

이 문서의 안전 표시에 대한 정보

다음은 본 설명서에 수록된 경고, 주의, 지침 및 주에 대한 예입니다. 각 기호 옆에는 그 사용 목적을 간단히 설명했습니다.



위험:
위험 안전 표시는 사용자, 엔지니어, 환자 또는 다른 사람이 심각한 부상을 직접, 즉시 당할 위험이 있는 상황을 나타냅니다.



경고:
경고 안전 표시는 사용자, 엔지니어, 환자 또는 다른 사람이 심각한 부상을 당할 위험이 있는 상황을 나타냅니다.



주의:
주의 안전 표시는 사용자, 엔지니어, 환자 또는 다른 사람이 경미한 부상을 당할 위험이 있는 상황을 나타냅니다.



지침은 이를 따르지 않을 경우 본 설명서에 기술된 장비 혹은 그 밖의 다른 장비 및 물품의 손상을 초래하거나 환경 오염을 야기시킬 수 있는 지시를 의미합니다.



금지는 이를 따르지 않을 경우 본 설명서에 기술된 장비 혹은 그 밖의 다른 장비 및 물품의 손상을 초래하거나 환경 오염을 야기시킬 수 있는 지시를 의미합니다.



주: 주에서는 조언을 제공하며 특이한 점들을 강조합니다. 주는 지시 목적으로 제공되는 것이 아닙니다.

책임 거부 조항

승인없이 내용 및 형식이 변경된 문서를 사용할 경우 Agfa는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

본 문서는 정보의 정확성을 기하기 위해 세심한 주의를 기울여 작성되었습니다. 하지만, Agfa는 본 문서에서 발견될 수 있는 오류, 부정확성, 누락 등에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않습니다. Agfa는 신뢰성, 기능, 디자인 등을 향상시키기 위해 통보없이 제품을 변경할 권리를 보유합니다. 본 설명서는 시장성과 특수 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 묵시적 혹은 명시적인 어떠한 보증도 하지 않습니다.



주: 미국에서 연방법은 본 장비의 판매를 의사가 직접, 또는 그의 지시에 의해서만 가능하도록 제한하고 있습니다.

CR 30-X/CR 30-Xm 소개

항목:

- 용도
- 사용자
- 시스템 구성
- 장비 분류
- 시스템 문서
- 교육
- 제품 불만 사항
- 호환성
- 준수 사항
- 연결
- 설치
- 제품 식별
- 레이블
- 청소 및 소독
- 환자 데이터 보호
- 유지보수
- 주기적 안전 테스트
- 환경 보호
- 안전 지침
- 품질 관리

용도

본 디지털라이저는 지울 수 있는 이미지 영상판(IP)이 들어 있는, 노출된 X선 카세트 스캔을 위해서만 사용할 수 있습니다. 이 디지털라이저는 소거 가능한 인 이미지 감광판을 포함한 X-레이 카세트와, X-레이 카세트를 식별합니다.

CR 시스템을 사용하여 자격을 갖춘 전문가가 방사선 환경에서 X-레이 방사선 이미지를 판독, 처리하고 그 경로를 지정합니다.

사용자

본 설명서는 교육을 받은 Agfa 제품 사용자와 적절한 훈련을 받은 진단용 X선 임상 전문가들을 대상으로 작성되었습니다.

사용자는 실제로 장비를 다루는 사람 및 장비에 대한 권한을 가진 사람들입니다.

사용자는 본 장비를 사용하기 전에 장비 상에 표시된 모든 경고문, 주의 사항, 안전 표시 등을 확인하고, 이해하고, 주의하며, 엄격히 준수해야 합니다.

시스템 구성

항목:

- 시스템 주요 구성
- 빠른 ID를 사용한 설정
- ID 태블릿을 사용한 설정
- 선택 사양 시스템 구성 요소

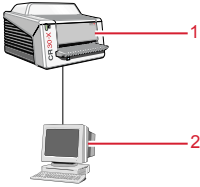
시스템 주요 구성

시스템은 다음과 같이 구성됩니다:

- CR 30-X 또는 CR 30-Xm 디지털라이저, 잠재된 X-레이 이미지가 있는 이미지 감광판용 디지털라이저. 디지털라이저에는 한 번에 이미지 감광판 한 개가 들어 있는 카세트 하나를 장착할 수 있습니다.
- NX 워크스테이션, 카세트 식별, 디지털라이저에서 수신된 디지털이징된 이미지의 이미지 처리 및 전송을 위한 ID Tablet이 포함된 전용 CR 워크스테이션 또는 두 개의 CR 워크스테이션.
- 카세트 및 감광판 시스템: CR MD4.0T General 및 CR MD4.0T FLFS.
- CR 30-Xm의 경우, 다음이 추가됨: CR MM3.0T Mammo 및 CR MM3.0T Extremities.

빠른 ID를 사용한 설정

디지털타이저는 식별 소프트웨어 및 이미지 프로세싱 소프트웨어가 실행되는 단일 워크스테이션 전용입니다. 식별 데이터는 DICOM 이더넷을 통해 워크스테이션에서 디지털타이저로 전송됩니다. 자세한 정보는 워크스테이션의 온라인 도움말 매뉴얼을 참조하거나 해당 지역 서비스 부서에 연락하십시오.



1. 디지털타이저
2. 제어 PC



디지털타이저는 어떤 버전의 Agfa ADC QS™ 또는 ADC VIPS™ 소프트웨어에 연결되어서도 안 됩니다.

ID 태블릿을 사용한 설정

각 워크스테이션에 ID Tablet이 있는 경우, 두 개의 워크스테이션이 공유 디지털 타이저를 담당할 수 있습니다. 워크스테이션과 디지털 타이저 간에는 물리적인 연결이 필요하지 않습니다.

이 구성에서는 워크스테이션 중 임의의 하나를 사용하여 카세트를 식별할 수 있습니다. 환자에 관한 인구통계학적인 데이터와 검사 데이터는 ID 소프트웨어를 통해서 입력되며 또한 ID Tablet를 통해 카세트의 RF-태그에 저장됩니다.

이미지는 카세트가 식별된 워크스테이션으로 전송됩니다. 이미지의 경로를 다른 워크스테이션으로 변경할 수 없습니다.

선택 사양 시스템 구성 요소

항목:

- *Powerware 5115 UPS*
- *Full Leg Full Spine 애플리케이션 구성 요소*

Powerware 5115 UPS

시스템은 Powerware 5115 무정전 전원 공급장치(UPS)를 통해 확장될 수 있습니다. UPS는 다음 두 가지 유형의 전압으로 제공됩니다: 110 V 및 230 V.

Powerware 5115 무정전 전원 공급장치(UPS)는 주 전원이 갑자기 나가는 경우 PC를 보호하고 이미지 손실을 방지합니다. UPS 구성에는 전용 소프트웨어를 사용해야 합니다. 해당 소프트웨어는 Agfa 서비스 전문가가 설치 및 구성합니다.

Powerware 5115를 사용하면 전원 장애의 영향을 안전하게 제거하고 시스템의 무결성을 지킬 수 있습니다.

Powerware 5115 UPS를 시스템에 설치하려면, 다음 절차를 따라 진행합니다:

1. UPS 전원 코드를 UPS 후면 패널에 있는 입력 단자에 꽂습니다.
2. UPS 전원 코드의 다른 한쪽을 전원 출력 단자에 꽂습니다.
3. 디지털타이저 및 NX 워크스테이션을 해당 UPS 출력 단자에 꽂습니다.

정전 시에 UPS의 배터리가 디지털타이저 및 NX 워크스테이션에 전력을 공급합니다.

Full Leg Full Spine 애플리케이션 구성 요소

- CR FLFS 카세트 및 감광판(예: CR MD4.0T FLFS).
- NX FLFS 라이선스(스티칭 소프트웨어 포함).
- CR Full Body Cassette Holder(CR 본체 카세트 홀더).
- 산란 방지 그리드(옵션).
- CR EasyLift(옵션).

FLFS 애플리케이션에 대한 보다 자세한 정보 및 지침은 문서 4408, CR Full Leg Full Spine 사용 설명서를 참조하십시오.

장비 분류

이 장치는 다음과 같이 분류됩니다.

표 1: 장비 분류

클래스 I 장비	감전에 대한 보호가 기본 절연에만 의존하지 않고 보호 접지 전도체가 있는 전원 공급 코드가 포함된 장비. 접지 안정성을 위해 주 전원 코드는 항상 접지된 주 전원 출력 단자에 꽂으십시오.
B형 장비	분류되지 않음. 환자는 장비의 어떠한 부품에도 접촉되지 않습니다.
침수	이 기기에는 물 침투에 대한 보호 기능이 없습니다.
청소	청소 및 소독 관련 절을 참조하십시오.
소독	청소 및 소독 관련 절을 참조하십시오.
가연성 마취제	이 기기는 공기와 가연성 마취제 혼합물, 또는 산소나 아산화 질소와 가연성 마취제 혼합물이 있는 곳에서 사용하기에 적합하지 않습니다.
작동	지속적 작동.

시스템 문서

문서를 쉽게 참조할 수 있도록 시스템과 함께 보관하여야 합니다. 최대 옵션 및 부속 장치를 포함하여 시스템의 모든 구성 방법이 본 문서에 설명되어 있습니다. 여기에 설명된 일부 기능, 옵션 또는 부속 장치는 어떤 특정 장비를 통해 구입되거나 라이선스가 부여되지 않을 수 있습니다.

기술 문서는 해당 고객 지원부서에 비치된 제품의 서비스 문서에서 찾아볼 수 있습니다.

FLFS(Full Leg Full Spine) 이미지의 이어붙이기와 관련된 안전 주의 사항은 NX 사용 설명서의 "안전 지침" 절 및 CR Full Leg Full Spine 사용 설명서를 참조하십시오.

사용자 문서는 다음과 같이 구성됩니다.

- CR 30-X/CR 30-Xm 사용자 문서 CD(디지털 미디어)
- NX 사용자 문서 CD(디지털 미디어)

CR 30-X/CR 30-Xm 사용자 문서:

- CR 30-X/CR 30-Xm 사용 설명서(이 문서)
- CR 30-X/CR 30-Xm 감광판 및 카세트 사용 설명서, 문서 2387
- ID Tablet 시작하기, 문서 2287

NX 사용자 문서:

- NX 사용 설명서, 문서 4420 및 NX 핵심 사용 설명서, 문서 4421
- CR Full Leg Full Spine 사용 설명서, 문서 4408.
- CR Mammography 시스템 사용 설명서, 문서 2344

교육

사용자는 시스템을 사용하여 작업하기 전에 안전하고 효과적인 사용법에 대해 적절한 교육을 받아야 합니다. 교육 요건은 국가에 따라 다를 수 있습니다. 사용자는 해당 지역의 법과 법적 효력을 가진 규제 사항들을 준수하여 교육을 받는지 확인해야 합니다. 교육에 대한 자세한 정보는 각 지역별 Agfa 또는 판매업체 담당자를 통해 얻을 수 있습니다.

사용자는 시스템 문서에 언급된 다음 사항들에 반드시 유의해야 합니다.

- 용도.
- 사용자.
- 안전 지침.

제품 불만 사항

건강 관리직 종사자(예: 고객 또는 사용자)들 중에서 제품의 품질, 내구성, 신뢰성, 안전성, 효과, 성능 등에 대한 불만이나 만족스럽지 못한 점이 있다면 Agfa에 알려야 합니다.

기기가 제대로 작동하지 않아 심각한 부상을 입히거나 부상의 원인을 제공한 경우, 이 사실을 즉시 전화, 팩스 또는 서신을 통해 다음 주소로 Agfa에 알려야 합니다.

Agfa 서비스 지원부 - 지역 지원부 주소 및 전화 번호는 www.agfa.com에 나와 있습니다.

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortselsel, Belgium

Agfa - 팩스 +32 3 444 7094

호환성

이 장비는 Agfa 호환용으로 명백하게 지정된 기타 장비 또는 구성품의 경우에 만 함께 사용될 수 있습니다. 이러한 장비 및 구성품 목록은 Agfa 서비스에 요청하여 구할 수 있습니다.

장비에 대한 변경이나 추가 작업은 Agfa에 의해 그 권한을 부여받은 사람만이 실시할 수 있습니다. 이러한 변경은 우수 엔지니어링 사례를 준수하고 병원의 사법 관할권 내에서 법과 법적 효력이 있는 규정들을 준수해야 합니다.

모든 인터페이스에 연결되는 부속 장비는 해당 IEC 표준(예: 데이터 프로세싱 장비는 IEC60950, 의료용 장비는 IEC60601-1)에 따라 인증을 받아야 합니다. 더불어 모든 구성 상태가 IEC 60601-1에 따라 ME 시스템 요구 조건을 준수해야 합니다. 신호 입력부 또는 신호 출력부에 추가 장비를 연결하는 경우 의료 시스템이 구성됨을 의미하므로 해당 작업자는 시스템이 IEC 60601-1에 따라 ME 시스템의 요구 조건을 준수하도록 할 책임이 있습니다. 확실하지 않은 경우 지역 서비스 대리점에 문의하십시오.

준수 사항

항목:

- 일반
- 안전
- 레이저 안전
- 전자기적 호환성
- 환경적 준수
- 장비 분류
- 조화

일반

- 이 제품은 의료용 장비 활용에 관한 MEDDEV 지침에 따라 설계되었으며 93/42/EEC 의료 장비 지침(의료 장비에 관한 유럽 위원회 지침 93/42/EEC)에서 요구하고 있는 적합성 평가 절차에 따라 시험하였습니다.
- ISO 13485
- IEC 62366
- IEC 62304
- ISO 14971

안전

- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- AAMI/ANSI ES 60601-1 제1판
- CAN/CSA C 22.2 번호 60601.1

레이저 안전

- IEC 60825-1

전자기적 호환성

- IEC 60601-1-2
- FCC 규정 47 CFR 15장 B
- CAN CSA 22.2 번호 60601-1-2

환경적 준수

- WEEE 2012/19/EC
- RoHS 2 지침 2011/65/EU

장비 분류

이 장치는 다음과 같이 분류됩니다.

표 2: 장비 분류

클래스 I 장비	감전에 대한 보호가 기본 절연에만 의존하지 않고 보호 접지 전도체가 있는 전원 공급 코드가 포함된 장비. 접지 안정성을 위해 주 전원 코드는 항상 접지된 주 전원 출력 단자에 꽂으십시오.
----------	--

B형 장비	분류되지 않음. 환자는 장비의 어떠한 부품에도 접촉되지 않습니다.
침수	이 기기에는 물 침투에 대한 보호 기능이 없습니다.
청소	청소 및 소독 관련 절차를 참조하십시오.
소독	청소 및 소독 관련 절차를 참조하십시오.
가연성 마취제	이 기기는 공기와 가연성 마취제 혼합물, 또는 산소나 아산화 질소와 가연성 마취제 혼합물이 있는 곳에서 사용하기에 적합하지 않습니다.
작동	지속적 작동.

조화

본 문서는 의료기기국제조화회의(GHTF, www.ghtf.org) 제 1 연구 그룹 지침서의 규정에 따라 작성되었습니다. 국제적 규제 모델 안에서 사용될 수 있는 의료 기기에 대해 일관성 있고 통일된 정의를 수립하도록 돕는 것은 제조업체, 사용자, 환자나 소비자, 그리고 규제 당국에 커다란 혜택을 주게 될 것이며 규제 시스템이 세계적으로 통합되는 것을 지원하는 것입니다.

연결

디지털타이저는 이더넷 연결을 통해 워크스테이션에 연결되며 워크스테이션과의 통신을 위해 DICOM 프로토콜을 사용합니다.

설치



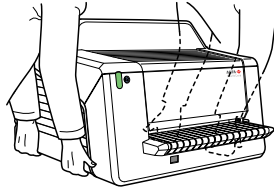
경고:

디지털타이저를 설치할 때, 디지털타이저가 설치된 내부 시설에 주 전원 플러그나 전체 케이블로 구성된 분리 장치가 근처에 있고 손쉽게 사용할 수 있는지 확인해야 합니다.



경고:

디지털타이저에는 왼쪽 및 오른쪽 아래에 2개의 손잡이가 붙어 있어 장비를 다른 곳으로 쉽게 옮길 수 있습니다. 디지털타이저를 들 때에는 최소 두 사람 이상이 들도록 권장합니다.



경고:

디지털타이저와 카세트 저장 장치는 설치 장소에서 연간 조사량의 등가가 1mSv/a를 초과하지 않는 방법으로 직접 방사선으로부터 보호되어야 합니다.



경고:

기기를 들 때 급지함을 잡지 마십시오.



경고:

디지털타이저가 X-레이실 내에 설치된 경우 적절한 차폐 장치로 산란 방사선으로부터 보호되어야 합니다.



경고:

장치는 테이블 위에 설치되는 디지털타이저입니다. 사용되는 탁자의 구조와 안정성은 시스템의 크기 및 무게와 관련하여 적합해야 합니다. 탁자는 외부로부터의 과도한 충격 및 진동에 영향을 받아서는 안 됩니다. 이렇게 되면 디지털타이저의 작동에 영향을 미칠 수 있습니다.

항목:

- 이동 사용을 위한 설치
- 운반 후 이미지 품질 점검

이동 사용을 위한 설치

버스, 밴 등과 같은 이동 환경에 설치할 때에는 운반 시 안전하도록 시스템의 모든 구성품이 고정되어 있거나 고정될 수 있는지를 차량 제조업체가 확인해야 합니다.

디지털타이저를 이동 환경에 설치할 경우, 움직임으로부터 디지털타이저의 안전이 보장되어야 합니다. 벽면에 고정시키기 위한 방진용 키트(선택 사양)를 사용해야 합니다.



경고:

운반하는 동안 디지털타이저를 사용하지 마십시오.

운반 후 이미지 품질 점검



경고:

디지털타이저를 이동 환경에 설치한 후에는 이미지 품질 점검을 수행해야 하며 운반 후에도 이를 반복할 것을 권장합니다.

점검은 Flat field 노출을 이용하여 수행되며 고객의 현장에서 사용되는 가장 큰 형식의 카세트를 사용하여 실시해야 합니다.

X-레이 광원	노출 상태
일반 방사선 촬영	10μGy 또는 1mR의 각 두 가지 노출을 사용하여 카세트를 노출할 것을 권장합니다. Heel 효과에 대한 보정을 위해 첫 노출 후 카세트를 180° 회전합니다. 10μGy 또는 1mR에 대한 일반적인 설정은 다음과 같습니다: • 75 kV • 12mAs • 130 cm SID • 대형 초점 • 1.5mm 동 필터 카세트를 System Diagnosis GenRad - Flat Field로 식별합니다.
유방 촬영	유방 촬영의 경우에는 노출이 하나만 필요하며 카세트를 회전하지 않아도 됩니다. 노출 전에 압축 패들을 제거합니다. 튜브 배출구에 알루미늄 필터를 테이프로 부착합니다. 버키(bucky)에 카세트를 삽입하고 다음 설정을 사용하여 노출을 합니다: • 28 kV • 200mAs • Mo/Mo • 대형 초점 • 2.0mm 알루미늄 필터 이로 인해 과다 노출이 발생할 경우 mAs 설정을 줄일 수 있지만 50mAs 미만으로 설정해서는 안 됩니다. 카세트를 System Diagnosis Mammo - Flat Field Mammo로 식별합니다.

NX 워크스테이션의 Flat field 이미지에 대해 동질성과 줄무늬 결함을 점검합니다. 문제가 발생한 경우, 지역 Agfa 서비스 대리점에 알려십시오.

제품 식별

CR 30-X 제품 설명	
제품 유형	테이블 위 설치 디지털타이저
상용 제품명	CR 30-X
모델 번호	5175/200 5175/205
원 판매자/제조사	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel Belgium

CR 30-Xm 제품 설명	
제품 유형	테이블 위 설치 디지털타이저
상용 제품명	CR 30-Xm
모델 번호	5179/100
원 판매자/제조사	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel Belgium

레이블

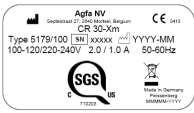
항목:

- 일반
- 레이저 제품 안전 지침

일반

항상 기계 내외부에 있는 표식과 라벨을 참작하십시오. 이 표식과 라벨에 대한 간략한 개요와 의미는 아래에 설명되어 있습니다.

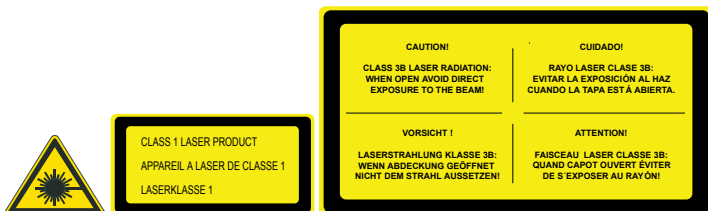
 	안전 경고. 다른 장비에 연결하기 전에 설명서를 검토해야 함을 나타냅니다. 이 디지털타이저의 안전 요건과 동등한 요건을 준수하지 않는 부속 기기를 사용하면 결과 시스템의 안전 수준이 저하될 수 있습니다. 부속 장비를 선택할 때는 다음과 같은 점을 고려해야 합니다. - 부속 장비를 환자 근처에서 사용하는지 여부. - 각 부속 기기가 해당 IEC 표준(예: 데이터 처리 기기의 경우 IEC 60950, 의료 기기의 경우 IEC 60601-1)에 따라 안전 검증을 받았는지에 대한 입증 자료. 또한, 모든 구성 상태가 IEC 60601-1에 따라 의료 전기 시스템 요구 조건을 준수해야 합니다. 연결 작업을 하는 사람은 시스템 구성자로서 행동하며 시스템 표준을 준수할 책임이 있습니다. 필요하다면 해당 지역의 서비스 센터에 문의하십시오.
	감전의 위험이 있으므로 덮개를 벗기지 마십시오.
   또는 	고온 주의: 소거 장치에 손을 가까이 하지 마십시오.
	보조 보호 접지 커넥터: 의료 환경에서 볼 수 있는 전기 시스템의 전위 평준화용 버스바와 디지털타이저 간의 연결에 사용됩니다. 전원을 끄고 전기 플러그를 빼기 전에는 절대로 이 플러그를 빼지 마십시오. 추가 안전 수단으로 이 보조 보호 접지 연결을 사용할 것을 권합니다.
	디지털타이저의 공급 슬롯에 손가락을 넣지 마십시오. 카세트와 고정장치 사이에 손가락이 끼면 다칠 수 있습니다. 기본 작업 흐름 장에 설명된 대로 카세트를 삽입하십시오.

	카세트 배치. 기본 작업 흐름 장에 설명된 대로 카세트를 삽입하십시오.
○	끄기(전원: 주 전원으로부터 분리)
I	켜기(전원: 주 전원 에 연결)
	형식 레이블
	제조일
	제조회사
	일련 번호
 	WEEE 기호. 환경 보호 절을 참조하십시오.
	기기에 송신기 모듈이 포함되어 있음
	레이저 경고 레이저 장비가 있다는 것을 나타냅니다.



주: CR 30-Xm 디지털라이저의 유형 레이블은 전면 덮개를 열었을 때 상단 왼쪽 구석의 새시에 있습니다.

레이저 제품 안전 지침



이 디지털라이저는 클래스 1 레이저 제품입니다. 또한 분류 등급 IIIB, 파장 640~670 nm인 80 mW 유형의 레이저 다이오드를 하나 사용합니다. 레이저 빔의 편향 주파수는 120 1/s ~ 170 1/s입니다. 레이저 빔 발산은 12mrad입니다.

정상적인 작동 환경 즉, 모든 덮개가 닫힌 상태에서는, 디지털라이저의 외부로 레이저 방사선이 유출될 가능성이 없습니다.

이것은 기술적인 개념이고, 사용자가 상부 덮개를 열어도 된다는 것은 아닙니다. 이 개념은 후 스캔 지역에 이미지 영상판이 걸리는 일이 없도록 최대의 안정성을 보장하는 것입니다.

그러나 예를 들어, 사용자가 카세트 또는 영상판의 걸림을 해결하기 위해 정면 덮개를 열 수도 있습니다. 정면 패널을 열면, 모든 모터 구동 시스템 (레이저 포함)의 움직임이 중지됩니다.



주의:

이 설명서에 기재된 내용 이외의 조작을 할 경우 레이저 방사선에 따른 위험이 있을 수 있습니다.

청소 및 소독

직원, 환자 및 기기의 오염을 막으려면 해당 정책 및 절차를 모두 따라야 합니다. 디지털타이저와 부속 장치가 잠재적 오염물과 접촉하는 것을 막을 수 있도록 기존의 모든 일반적 주의 사항을 준수해야 합니다. 청소에 대한 자세한 내용은 다음 페이지에 나와 있습니다.

디지털타이저 외부 청소 방법:

1. 디지털타이저를 끕니다.
2. 소켓에서 전원 플러그를 뽑니다.



주의:
안전 조항이 훼손되거나 노후화되면 조작자가 부상을 입을 수 있습니다.

장치 외부를 청소하기 전에 소켓에서 전원 플러그를 빼십시오.

UPS가 설치된 경우에는 그 전원을 끄십시오.

3. 깨끗하고 부드러운 젖은 천으로 디지털타이저의 외부를 닦아냅니다.

필요할 경우, 연성 비누나 세제를 사용해도 좋지만 암모니아 기반의 세제는 절대 사용하지 마십시오.



주의:
디지털타이저에 액체가 들어가지 않도록 주의하십시오.



주: 청소를 위해 디지털타이저를 열지 마십시오. 디지털타이저 내부에는 사용자가 청소해야 할 부품이 없습니다.

4. 전원 플러그를 소켓에 꽂습니다.

UPS가 설치된 경우에는 그 전원을 켜십시오.

시스템 구성품

감광판 및 카세트의 청소 및 소독 지침에 대해서는, CR 30-X/CR 30-Xm 감광판 및 카세트 사용 설명서를 참조하십시오.

ID Tablet의 청소 및 소독 지침에 대해서는, ID Tablet 시작하기 문서를 참조하십시오.

환자 데이터 보호

사용자는 환자의 법적 요구 사항이 만족되고 환자 데이터의 보안이 유지되는 지를 확인해야 합니다.

사용자는 어떤 상황에서 누가 환자 데이터에 액세스할 수 있는지 규정지어야 합니다.

사용자는 재난 시 환자 데이터에 대해 수행할 작업에 대한 사용 가능한 전략을 갖추어야 합니다.

유지 보수

항목:

- 예방 유지보수
- 광학 기기 청소하기

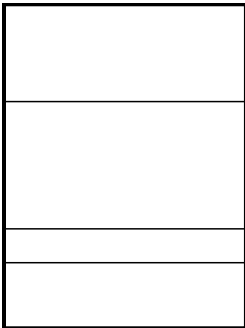
예방 유지 보수

1년에 한 번 또는 12,000회 사용 후마다 (둘 중 빠른 시기 적용) 정기적인 예방 정비를 실시해야 합니다. 이 유지보수는 사용자가 수행해서는 안 되며 Agfa의 인증을 받은 현장 서비스 엔지니어가 수행해야 합니다. 정기 정비를 적절한 인증을 받은 사람이 수행하지 않을 경우 제품 보증 이행 약정에 영향을 미칠 수 있습니다.

광학 기기 청소하기

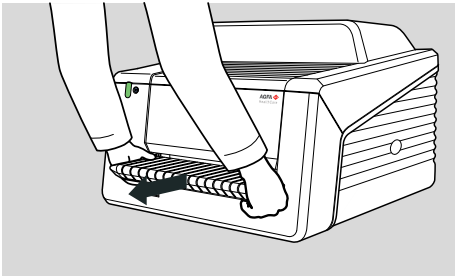
정비를 위해 사용자가 해야 할 일은 이미지 품질을 점검하는 것입니다.
NX™ Software의 사용 설명서를 참조하십시오.

이미지 영상판의 움직임에 평행한 띠무늬가 이미지에 보이면 광학 유닛을 청소해야 합니다. 디지털타이저를 사용할 때 이러한 유형의 흔적이 보이면 청소 브러시를 사용하여 광학 기기를 청소하십시오.

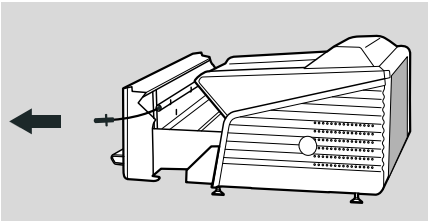


다음 순서대로 광학 유닛을 청소하십시오.

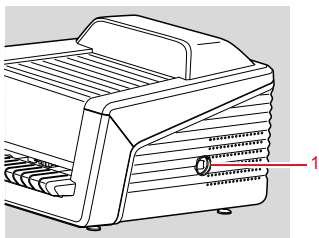
- 1. 카세트 유닛을 엽니다.



- 2. 청소 브러시를 꺼냅니다.

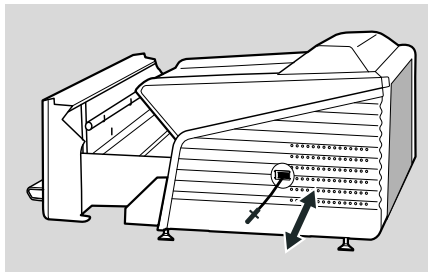


- 3. 오른쪽에 위치한 뚜껑을 엽니다.

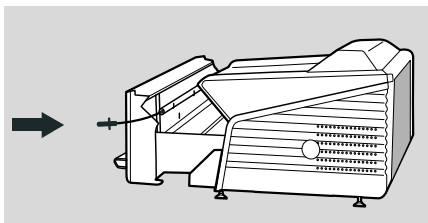


1. 이 뚜껑을 엽니다.

4. 스캔 라인을 청소합니다. 뒤쪽에서 앞쪽으로 닦아야 합니다.



5. 청소 브러시를 제자리에 넣습니다.

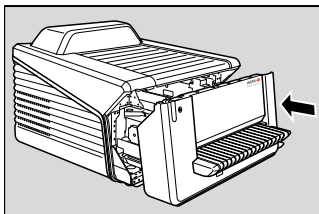


6. 카세트 유닛을 닫습니다.



주의:

보텐 와이어를 잘못 사용하면 구부러지게 되어 청소 브러시를 교체하기가 복잡해집니다.



주기적 안전 테스트

장치는 지역 법규가 다른 경우, 최소 36개월 미만의 시간 간격으로 IEC 62353*에 따라 테스트해야 합니다.

*의료용 전기 장비 – 주기적 테스트 및 의료용 전기 장비 수리 후 테스트.

환경 보호



그림 1: WEEE 기호

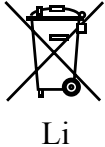


그림 2: 배터리 기호

WEEE 최종 사용자 통지

이 폐전기전자제품 처리지침(WEEE)의 목적은 전기 및 전자 폐기물이 발생하는 것을 막고 재사용, 재활용 및 다른 형태로의 복구를 촉진하는 것입니다. 따라서 이 지침은 WEEE의 수거, 복구, 재사용 또는 재활용을 요구합니다.

국가법으로 시행되기 때문에, 유럽 회원국 간에 특정 요건이 다를 수 있습니다. 제품 및/또는 함께 제공되는 문서에 있는 WEEE 기호는 사용된 전기 및 전자 제품을 일반 가정용 폐기물로, 또는 그와 혼합하여 처리해서는 안 된다는 것을 의미합니다. 이 제품의 재활용 및 수거에 대한 자세한 정보는 해당 지역 서비스 센터 및/또는 판매업자에게 문의하십시오. 제품을 올바르게 처리함으로써, 잘못된 폐기물 처리로 인한 환경 및 인체에 대한 잠재적 악영향을 방지할 수 있습니다. 재활용은 자연 자원의 보존을 돕습니다.

배터리 관련 통지

제품 및/또는 함께 제공되는 문서에 붙은 배터리 기호는 사용된 배터리를 일반 가정용 폐기물로, 또는 그와 혼합하여 처리해서는 안 된다는 것을 의미합니다. 배터리나 그 포장지에 붙은 배터리 기호는 화학 기호와 함께 사용될 수 있습니다. 화학 기호를 사용하는 경우는 해당 화학 물질이 존재한다는 것을 의미합니다. 장비나 교체된 예비 부품에 배터리나 축전지가 포함되어 있는 경우에는 해당 지역의 법규에 따라 별도로 폐기하십시오.

배터리 교체는 해당 지역의 대리점에 문의하십시오.

안전 지침



경고:

AGFA의 인증받은 현장 서비스 엔지니어가 제품을 설치한 경우에만 안전을 보장받을 수 있습니다.



경고:

이미지 품질을 판단하고 진단용 소프트카피를 위한 또는 인쇄 보기를 위한 환경 조건을 조절하는 일은 사용자가 수행해야 합니다.



경고:

사용자는 이미지 처리 오류로 인해 발생하는 위험에 관한 병원의 품질 보증 절차를 따라야 합니다.



경고:

감전의 위험을 방지하기 위해, 보안용 접지가 있는 공급 전원에만 장비를 연결해야 합니다.



경고:

필요한 경우 주 전원에서 분리할 수 있는 장소에 디지털타이저를 두십시오.



경고:

다음과 같은 행동은 심각한 부상과 장비 손상의 위험을 초래할 뿐만 아니라 품질보증을 무효로 만들게 됩니다.

적절한 자격과 교육을 받지 않은 사람이 Agfa 제품을 변경, 추가하거나 유지보수를 수행한 경우.

승인되지 않은 예비 부품의 사용.



경고:

정전으로 인한 이미지 손실을 방지하려면 워크스테이션과 디지털타이저를 무정전 전원 공급장치(UPS)나 건물의 보조 발전기에 연결해야 합니다.



경고:

지정된 환경 조건을 벗어나 작동하면 이미지 품질이 저하될 수 있습니다. 최상의 결과를 얻으려면, 환경 조건을 이러한 사양에 맞추십시오.



주의:

사용자는 본 문서 및 제품상의 경고, 주의 사항, 주 및 안전 표시들을 모두 엄격하게 따라야 합니다.

**주의:**

모든 Agfa 의료용 제품은 교육을 받고 자격을 갖춘 인원만 사용해야 합니다.

**경고:**

사용자는 오류(고장/잠김)로 인해 이미지 처리에 실패하면 진단 정보가 손실될 수 있다는 사실을 인식해야 합니다.

**주의:**

디지털타이저는 5000 μ G보다 높은 조사량으로 노출된 이미징 감광판(IP)을 스캔하는 데에는 적합하지 않습니다.

**주의:**

작동 중 디지털타이저에 과도한 조명을 비추면 이미지 결함을 초래하여 재촬영을 해야 할 수도 있습니다. 디지털타이저를 직사광선에 노출하지 마십시오(최대 2500 lux).

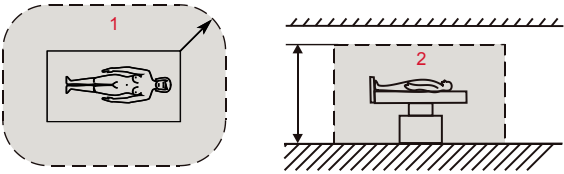
**주의:**

세심한 주의를 기울였지만 사소한 오류가 제품에 남아 있을 수 있습니다. 사소한 오류로 인해 장치가 잘못(예상치 못하게) 작동할 가능성은 없습니다.

일반 안전 지침

- 항상 디지털타이저를 모니터하여 특히 어린이들이 부적절하게 사용하지 않도록 주의하십시오.
- 수리는 전문 교육을 받은 서비스 전문가만 할 수 있습니다. 디지털타이저에 대한 변경은 인증된 서비스 전문가만이 가능합니다.
- 기기 외부에 외관상 손상이 있을 경우 디지털타이저를 가동하거나 사용하지 마십시오.
- 내장되어 있는 안전 기능을 무시하거나 분리하지 마십시오.
- 디지털타이저의 작동(예를 들면 카세트를 기기 위에 놓는 것) 중 지나친 충격이나 진동을 가하지 마십시오. 이미지 품질이 저하될 수 있습니다. 또한 작동 중 기기를 이동해서도 안 됩니다.
- 유지보수 작업이나 수리를 하기 전에 장치를 끄십시오. 수리나 유지보수 작업 도중 전류가 흐르는 전기 부품이 노출될 수 있는 상황이면 작업을 하기 전에 디지털타이저를 주 전원에서 분리하십시오.
- 다른 모든 전문 장비와 마찬가지로 디지털타이저도 올바르게 작동, 취급, 수리되어야 합니다. 정기적인 품질 관리를 권장합니다.
- 디지털타이저를 올바르게 작동하거나 수리하지 않은 경우 Agfa는 그에 따른 장애나 손상 또는 손해에 대한 책임을 지지 않습니다.
- 눈에 띄는 소음이나 연기가 발생할 경우 즉시 디지털타이저의 전원을 분리하십시오.
- 기기에 물 또는 어떠한 액체도 붓지 마십시오.

- 이 디지털라이저는 의료용 전자 장비에 대한 EN 60601-1 및 UL 60601-1 표준을 준수합니다. 이는 장비가 확실히 안전하기는 하지만, 환자가 장비와 직접 접촉할 수는 없음을 의미합니다. 따라서 오퍼레이터 콘솔은 환자 주변에서 반경 1.5m(EN) 또는 1.83 m(UL) 이상 떨어진 곳에 설치해야 합니다(해당 지역의 유효한 법규에 준함).



- 1. 환자 환경: $R = 1.5\text{ m}$ (1.83 m)
- 2. 환자 환경: $h = 2.5\text{m}$ (2.29 m)

- 주 전원으로부터 분리하기 위해 쉽게 플러그를 뽑을 수 있도록 디지털라이저의 위치를 정하십시오.
- 디지털라이저에서 설명서에 지시된 것 이외의 작업을 수행하지 마십시오.
- 시스템을 이동하기 전에는 전원을 끄십시오. 새로운 위치에 도착한 후 시스템의 전원을 다시 켜십시오.

품질 관리



경고:

이미지 품질 저하를 간과하면 위음성 진단을 할 수 있습니다.

지역 법규에 따라 정기적인 품질 관리를 수행하십시오.

특정 유효 법규가 없는 경우에는 안전하고 효과적인 시스템 유지를 위해 Agfa Auto QC2 도구를 사용하여 정기적 품질 검사를 적어도 한 달에 한 번 수행해야 합니다.

유방 촬영의 경우, Agfa는 NHSBSP(영국 건강 서비스 유방 검사 프로그램)에서 작성한 “전체 디지털 유방 촬영 시스템에 대한 정기 품질 관리 테스트 (Routine Quality Control Tests for Full Field Digital Mammography Systems)” 문서를 사용할 것을 권장합니다.

시작하기

함목:

- 기본 기능
- 장치 시작하기
- 빠른 ID를 사용한 기본 작업 흐름
- ID Tablet을 사용한 기본 작업 흐름
- 장치 종료하기

기본 기능

항목:

- [CR 30-X/CR 30-Xm 기능](#)
- [작동 모드](#)
- [사용자 인터페이스](#)

CR 30-X/CR 30-Xm 기능

디지털타이저는 이미지 감광판에 있는 잠재된 X-레이 이미지를 읽고 이 이미지를 워크스테이션으로 보냅니다.

- 디지털타이저에는 한 번에 이미지 감광판 한 개가 들어 있는 카세트 하나를 장착할 수 있습니다. 디지털타이저:
 - 이미지 영상판이 들어있는 카세트를 카세트 슬롯 안에 잠급니다
 - 카세트에서 이미지 영상판을 분리합니다
 - 이미지 영상판을 스캔합니다
 - 숨은 이미지의 정보를 디지털 데이터로 변환합니다
 - 그 이미지 데이터를 미리보기 스테이션으로 전송합니다
 - 이미지 감광판을 소거하고 다시 카세트에 삽입합니다.
 - 이미지 영상판에 ID 데이터를 부여하고 상태를 '지워짐'으로 합니다
 - 카세트 잠금을 해제합니다
 - 디지털 이미지 데이터를 이미지 처리 스테이션('목적지')로 전송합니다.
- 디지털타이저에서 이미지에 '응급' 상태를 배정할 수 있습니다.
- 디지털타이저에서는 이미지 감광판을 재사용하기 전에 재소거할 수 있습니다. 영상판 다시 지우기는 특정한 경우, 이전의 노출 또는 문제의 이미지와의 간섭에서 이탈된 방사선으로 인해 고스트 이미지가 발생하는 것을 막기 위해 필요합니다.
- CR 30-X/CR 30-Xm의 전용 ID스테이션을 사용하여, 다음 기능들을 사용할 수 있습니다:
 - ID 태블릿 없이도 신속히 카세트 식별
 - 카세트 식별 데이터 읽기.

작동 모드

디지털타이저는 두 가지 모드로 작동될 수 있습니다: 오퍼레이터 모드 및 서비스 모드.

항목:

- **오퍼레이터 모드**
- **서비스 모드**

오퍼레이터 모드

오퍼레이터 모드는 방사선 촬영기사들을 대상으로 아래의 기본 기능들이 모두 모아져 있습니다.

- 이미지 영상판 읽기
- 응급 이미지 영상판 읽기
- 이미지 영상판 다시 지우기
- 카세트 식별 데이터 읽기.

오퍼레이터 모드의 모든 기능들은 본 설명서에 기술되어 있습니다.

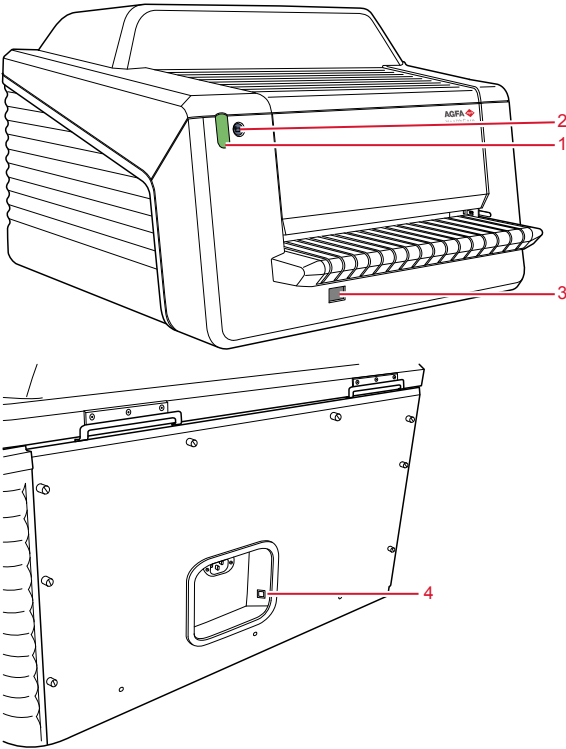
서비스 모드

서비스 모드의 기능은 숙련된 서비스 인력을 위한 것입니다. 이 기능들은 암호로 보호되어 있고 별도의 문서에 설명되어 있습니다.

사용자 인터페이스

디지털타이저는 다음 장치를 통해 사용자와 인터페이스를 유지합니다.

- 지우기 버튼
- 상태 표시기,
- 주 전원 스위치.



- 1. 상태 표시기
- 2. 지우기 버튼
- 3. 주 스위치
- 4. DICOM 이더넷 연결

항목:

- 지우기 버튼
- 상태 표시기

지우기 버튼

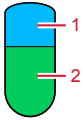
소거 버튼  을 눌러 이미지 감광판의 소거 사이클을 시작합니다. 소거 버튼을 누르고 나면, 상태 표시기의 윗부분이 계속 파란색으로 켜져 있게 되며 디지털타

이제는 다음에 삽입된 카세트의 이미지 감광관을 소거하기 시작합니다. 이미지 영상판이 들어있는 카세트가 60초가 지나도록 삽입되지 않으면, 시스템이 자동으로 대기 모드로 돌아옵니다.

상태 표시기

상태 표시기는 광 신호로 디지털타이저의 상태에 대해 사용자에게 알려줍니다. 이것은 디지털타이저의 정면에 있어서 멀리서도 잘 보입니다.

상태 표시기는 두 부분으로 나뉘어져 있습니다. 윗부분은 오퍼레이터에게 이미지 영상판 지우기 사이클 진행 상태를 알려주는데 사용되며 그때에만 불이 켜집니다. 아랫 부분은 그밖의 모든 작동 상태를 표시합니다.



1. 파랑
2. 녹색 또는 빨강

색깔	항상 켜짐/점등 상태	상태	조치
파랑	계속 켜져 있음	지우기 사이클 가동	
녹색	계속 켜져 있음	- 대기 모드 (준비) - 카세트 제거 준비 완료	- 진행 - 카세트 제거
	깜박임	스캔하기, 지우기 및 카세트 내로 IP 반환하기 진행 중	기다리십시오.
적색	계속 켜져 있음	서비스 모드	워크스테이션을 점검하여 추가 정보 및 상세한 지시를 확인하십시오.
	깜박거림	- 워밍업/자가 테스트 - 프로세싱 소프트웨어 다운 - 오류	
	빠르게 깜박거림	디지털타이저가 디지털타이저 원격 디스플레이 UI에 연결되어 있지 않습니다.	'문제 해결' 절을 참조하십시오.

색깔	항상 켜짐/점등 상태	상태	조치
	깜박거림 - 3회	디지털타이저가 제어 PC에 연결되어 있지 않음	

관련 링크

[문제 해결 점검표](#) 82페이지

장치 시작하기

1. UPS(선택사양 부속장치)의 전원을 켜 제어 PC 및 디지털타이저에 전원을 공급합니다.

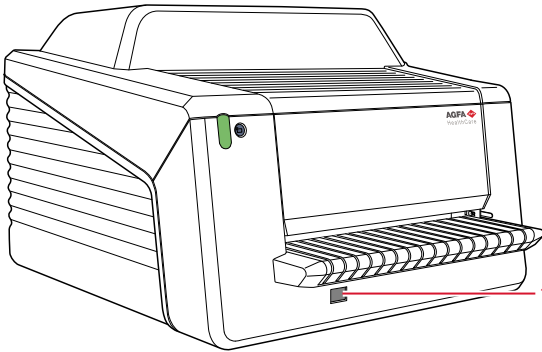
UPS가 전원 출력부에 연결되었는지 확인합니다.

UPS 신호음이 들릴 때까지 켜기(On) 버튼을 약 1초간 누르고 있습니다.



주: 단계1은 해당 시스템이 무정전 전원 공급장치(UPS)에 연결되어 있는 경우만 해당됩니다.

2. 주 전원 스위치를 눌러 디지털타이저의 전원을 켭니다.



1. 주 스위치

다음과 같은 순서로 기계가 시작됩니다.

- 모든 부품의 초기화
- 모든 부품의 기능 테스트
- 카세트 및/또는 IP가 있는지 점검
- 제어 PC와의 연결 확립.

약 60초까지 소요될 수 있는 자가 테스트가 진행되는 동안 디지털타이저 상태 표시기는 빨간색으로 깜박입니다.



주: 자가 테스트 중에는 어떠한 기능도 활성화 해서는 안됩니다.

디지털타이저의 자가 테스트가 성공적으로 끝나면 디지털타이저는 오퍼레이터 모드가 되며 상태 표시기가 계속 녹색으로 켜져 있게 됩니다.

3. ID Tablet의 전원을 켭니다.

ID Tablet을 사용한 구성만 해당.

자세한 정보는 ID Tablet 시작하기 문서를 참조하십시오.

4. 디지털이저가 제어 PC에 연결되어 있고 제어 PC에서 적절한 NX 소프트웨어가 실행 중인지 확인합니다.

자세한 정보는 NX 사용 설명서를 참조하십시오.

5. NX를 시작합니다.

NX 시작하기에 대한 자세한 정보는 NX 사용 설명서, 문서 4420을 참조하십시오.

빠른 ID를 사용한 기본 작업 흐름

항목:

- 환자 선택 및 검사 시작하기
- 디지털이저에 카세트 삽입하기
- 이미지 식별 및 디지털이징하기
- 이미지 점검하기
- 카세트를 꺼내고 다음 카세트 삽입하기

환자 선택 및 검사 시작하기

NX 워크스테이션에서:

1. NX의 작업 목록 창을 엽니다.

작업목록 창에서는 작업목록 창을 통해 계획된 검사 항목들을 조회하고 관리할 수 있습니다.

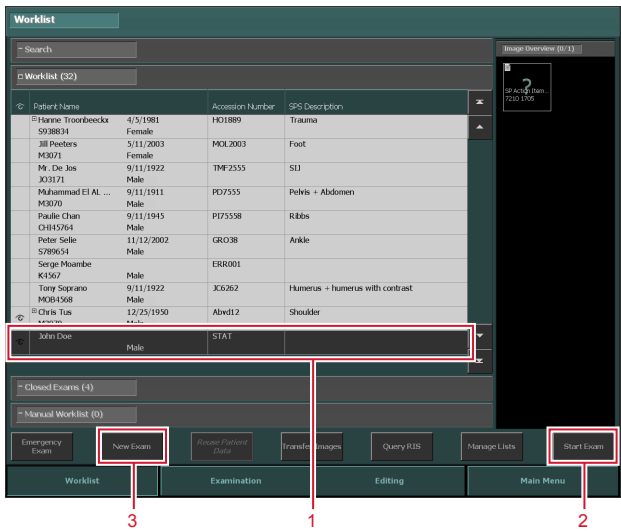


주: NX 소프트웨어를 시작할 때 작업 목록 창은 NX 스플래시 화면 후 처음 나타나는 창입니다.



주: NX 워크스테이션에서 NX 소프트웨어를 시작합니다. NX 사용 설명서, 문서 4420을 참조하십시오.

2. 작업 목록 창에서, RIS에서 환자를 선택하여 열거나 또는 수동으로 환자 데이터를 입력합니다.



RIS에서 환자를 선택하여 열려면, 목록(1)에서 검사를 선택하고 검사 시작 (2)을 클릭합니다.

환자 데이터를 수동으로 입력하려면 새 검사(3)를 클릭하고 환자 데이터 및 이미지 데이터를 수동으로 입력합니다.

더 자세한 정보는 NX 사용 설명서, 문서 4420을 참조하십시오.

디지털타이저에 카세트 삽입하기



주의:

카세트와 감광판이 노출 직후 스캔되지 않으면 화질이 떨어질 수 있습니다. Agfa 형광체는 뛰어난 암부 감쇠 특성을 갖고 있습니다. 노출 후 2시간이 지났을 때 노출에 의해 저장된 에너지의 약 80%가 그대로 보존됩니다. X-레이 조사 후 최장 24시간이 지났을 때의 이미지 보존률이 50% 이상입니다. 그러나 화질을 보존하려면, 카세트와 감광판을 노출 후 2시간 이내에 스캔해야 합니다.

디지털타이저에서:

1. 디지털타이저가 작동 준비 상태인지 확인합니다.

디지털타이저의 상태 표시기가 녹색으로 계속 켜져 있습니다.

2. 노출된 이미지 감광판이 들어 있는 카세트를 디지털타이저의 카세트 슬롯 [1]에 삽입합니다.



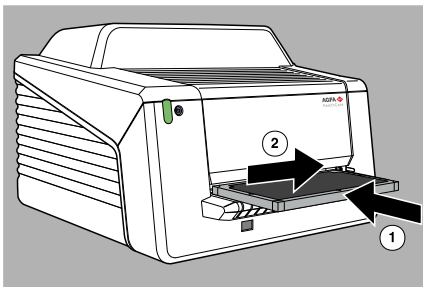
주의:

지원되지 않는 카세트 형식을 사용하면 이미지가 손실되어 이미지를 재촬영해야 하거나 진단이 지연될 수 있습니다.

지원되는 형식의 카세트만 디지털타이저에 삽입하십시오.

카세트의 검정 면이 위쪽으로 그리고 셔터 개폐 장치와 잠금 장치가 디지털타이저 안쪽으로 가도록 카세트를 넣습니다.

카세트를 슬롯 [2]의 오른쪽으로 힘껏 밀어 넣도록 합니다. 그렇지 않으면, 디지털타이저가 이미지 감광판을 판독할 수 없습니다.



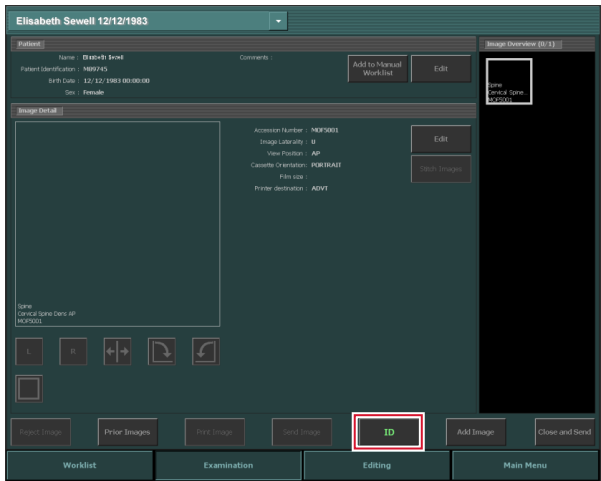
이미지 식별 및 디지털라이징 하기

디지털타이저에 식별되지 않은 카세트가 삽입되었습니다. NX 소프트웨어가 작동 중이어야 합니다. 그렇지 않은 경우 디지털타이저가 잠겨 있게 되고 상태 표시기가 빨간색으로 깜빡이게 됩니다.

NX 워크스테이션에서:

1. NX의 검사 창에서 ID를 클릭합니다.

검사 창에서, 이미지 개요 창의 축소판 이미지를 선택하고 ID를 클릭하여 데이터를 디지털타이저로 보냅니다.



2. 디지털타이저가 이더넷을 통해 NX 스테이션으로부터 완전한 식별 데이터를 받자마자 디지털타이저가 이미지 감광판을 디지털라이징하기 시작합니다.

디지털타이저는 잠재된 이미지의 정보를 디지털 데이터로 변환합니다.

3. 디지털라이징 후 디지털타이저는 다음을 수행합니다:

- 디지털 이미지 데이터를 이미지 프로세싱 스테이션('대상')으로 전송.
- 이미지 감광판을 소거하고 다시 카세트에 삽입.
- 카세트 ID 데이터에 '소거됨' 상태 부여.
- 카세트 잠금 해제.

이미지 점검하기

NX 워크스테이션에서:

1. 품질 관리를 수행할 관련 이미지를 선택합니다.
2. 예를 들면 L/R 마커 또는 주석을 사용하여 진단용 이미지를 준비합니다.
3. 이미지에 이상이 없으면, 이미지를 하드카피 프린터 및/또는 PACS(Picture Archiving and Communication System: 그림 보관 및 통신 시스템)로 전송합니다.

카세트를 꺼내고 다음 카세트 삽입하기

디지털타이저에서:

- 1. 디지털타이저가 카세트 처리를 완료하고 나면, 상태 표시기가 녹색으로 계속 켜져 있습니다.
- 2. 카세트 슬롯에서 카세트를 꺼냅니다.

디지털타이저에서 카세트의 잠금을 해제하면 카세트는 즉시 재사용할 수 있습니다.



주의:

CR MD4.xT 감광판 및 카세트가 48시간 동안 사용되지 않은 경우에도 수작업으로 감광판을 소거할 필요가 있습니다. CR MM3.xT 감광판 및 카세트가 24시간 동안 사용되지 않은 경우에도 수작업으로 감광판을 소거할 필요가 있습니다.

관련 링크

[이미지 감광판 재소거하기](#) 74페이지

ID Tablet을 사용한 기본 작업 흐름

항목:

- 환자 선택 및 검사 시작하기
- 카세트 식별하기
- 디지털라이저에 카세트 삽입하기
- 이미지 디지털라이징하기
- 이미지 점검하기
- 카세트를 꺼내고 다음 카세트 삽입하기

환자 선택 및 검사 시작하기

NX 워크스테이션에서:

1. NX의 작업 목록 창을 엽니다.

작업목록 창에서는 작업목록 창을 통해 계획된 검사 항목들을 조회하고 관리할 수 있습니다.

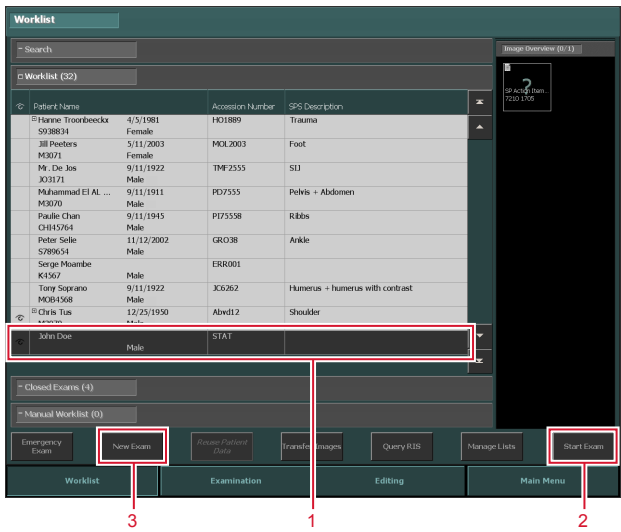


주: NX 소프트웨어를 시작할 때 작업 목록 창은 NX 스플래시 화면 후 처음 나타나는 창입니다.



주: NX 워크스테이션에서 NX 소프트웨어를 시작합니다. NX 사용 설명서, 문서 4420을 참조하십시오.

2. 작업 목록 창에서, RIS에서 환자를 선택하여 열거나 또는 수동으로 환자 데이터를 입력합니다.



RIS에서 환자를 선택하여 열려면, 목록(1)에서 검사를 선택하고 검사 시작 (2)을 클릭합니다.

환자 데이터를 수동으로 입력하려면 새 검사(3)를 클릭하고 환자 데이터 및 이미지 데이터를 수동으로 입력합니다.

더 자세한 정보는 NX 사용 설명서, 문서 4420을 참조하십시오.

카세트 식별하기

NX 워크스테이션에서:

1. ID 태블릿에 카세트를 삽입합니다.
2. 검사 창의 이미지 개요 부분에서 올바른 축소판 이미지를 선택합니다.
3. ID를 클릭하거나 F2를 누릅니다.

축소판 이미지에 'ID' 코드 표시가 나타납니다. 환자 데이터가 카세트에 기록됩니다.

디지털타이저에 카세트 삽입하기



주의:
카세트와 감광판이 노출 직후 스캔되지 않으면 화질이 떨어질 수 있습니다. Agfa 형광체는 뛰어난 암부 감쇠 특성을 갖고 있습니다. 노출 후 2시간이 지났을 때 노출에 의해 저장된 에너지의 약 80%가 그대로 보존됩니다. X-레이 조사 후 최장 24시간이 지났을 때의 이미지 보존률이 50% 이상입니다. 그러나 화질을 보존하려면, 카세트와 감광판을 노출 후 2시간 이내에 스캔해야 합니다.

디지털타이저에서:

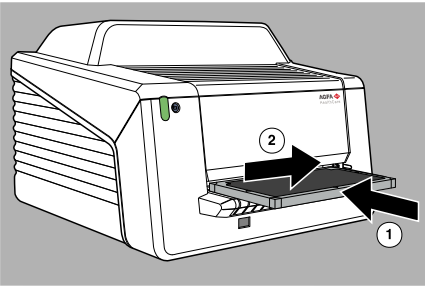
1. 디지털타이저가 작동 준비 상태인지 확인합니다.
디지털타이저의 상태 표시기가 녹색으로 계속 켜져 있습니다.
2. 노출된 이미지 감광판이 들어 있는 카세트를 디지털타이저의 카세트 슬롯 [1]에 삽입합니다.



주의:
지원되지 않는 카세트 형식을 사용하면 이미지가 손실되어 이미지를 재촬영해야 하거나 진단이 지연될 수 있습니다.
지원되는 형식의 카세트만 디지털타이저에 삽입하십시오.

카세트의 검정 면이 위쪽으로 그리고 셔터 개폐 장치와 잠금 장치가 디지털타이저 안쪽으로 가도록 카세트를 넣습니다.

카세트를 슬롯 [2]의 오른쪽으로 힘껏 밀어 넣도록 합니다. 그렇지 않으면, 디지털타이저가 이미지 감광판을 판독할 수 없습니다.



이미지 디지털화하기

1. 디지털라이저에서 이미지 감광판을 디지털화하기 시작합니다.

디지털라이저는 잠재된 이미지의 정보를 디지털 데이터로 변환합니다.

2. 디지털화 후 디지털라이저는 다음을 수행합니다:

- 디지털 이미지 데이터를 이미지 프로세싱 스테이션('대상')으로 전송.
- 이미지 감광판을 소거하고 다시 카세트에 삽입.
- 카세트 ID 데이터에 '소거됨' 상태 부여.
- 카세트 잠금 해제.

이미지 점검하기

NX 워크스테이션에서:

1. 품질 관리를 수행할 관련 이미지를 선택합니다.
2. 예를 들면 L/R 마커 또는 주석을 사용하여 진단용 이미지를 준비합니다.
3. 이미지에 이상이 없으면, 이미지를 하드카피 프린터 및/또는 PACS(Picture Archiving and Communication System: 그림 보관 및 통신 시스템)로 전송합니다.

카세트를 꺼내고 다음 카세트 삽입하기

디지털타이저에서:

1. 디지털타이저가 카세트 처리를 완료하고 나면, 상태 표시기가 녹색으로 계속 켜져 있습니다.
2. 카세트 슬롯에서 카세트를 꺼냅니다.

디지털타이저에서 카세트의 잠금을 해제하면 카세트는 즉시 재사용할 수 있습니다.



주의:

CR MD4.xT 감광판 및 카세트가 48시간 동안 사용되지 않은 경우에도 수작업으로 감광판을 소거할 필요가 있습니다. CR MM3.xT 감광판 및 카세트가 24시간 동안 사용되지 않은 경우에도 수작업으로 감광판을 소거할 필요가 있습니다.

관련 링크

[이미지 감광판 재소거하기](#) 74페이지

장치 종료하기

항목:

- 스위치를 끄기 전에
- 스위치 끄기

스위치를 끄기 전에

디지털타이저에서 이미지 감광판을 스캔하고 있지 않은지 확인합니다. 디지털타이저가 이미지 감광판을 스캔하는 중이면 상태 표시기가 녹색으로 깜박입니다.

스위치 끄기

디지털타이저는 퇴근 전에 끄기를 권장합니다.



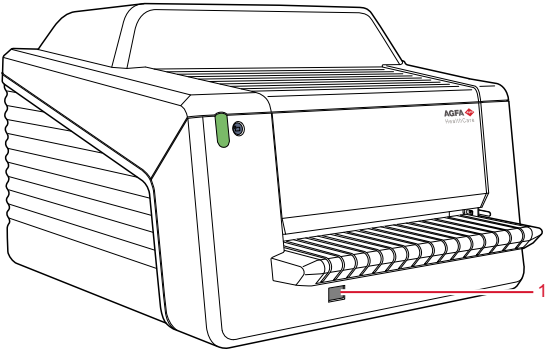
주: 야간에 응급 이미지 감광판을 디지털타이즈할 필요가 없을 때만 디지털타이저를 끄십시오. 디지털타이저를 켜려면 약60초 정도가 걸립니다. 이 동안에는 응급 디지털화가 불가능합니다!



주: 스위치를 꺼도 기기는 계속 대기 모드로 있습니다. 주 전원 공급장치에서 기기를 제거하려면 주 전원 플러그를 빼십시오.

시스템을 종료하려면:

- 1. 주 전원 스위치를 눌러 디지털타이저의 전원을 끕니다.



- 1. 주 스위치
- 2. ID Tablet의 전원을 끕니다.
ID Tablet을 사용한 구성만 해당.
자세한 정보는 ID Tablet 시작하기 문서를 참조하십시오.
- 3. NX를 종료합니다.
NX는 Windows에서 로그아웃하거나 NX 종료(Exit) 실행 버튼을 사용해서 로그아웃할 수 있습니다.
NX 종료하기에 대한 자세한 정보는 NX 사용 설명서, 문서 4420을 참조하십시오.
- 4. UPS(선택사양 부속장치)의 전원을 끄고 제어 PC 및 디지털타이저를 분리합니다.
긴 신호음이 멈출 때까지 끄기(Off) 버튼을 누르고 있습니다(대략 5초).



주: 단계3은 해당 시스템이 무정전 전원 공급장치(UPS)에 연결되어 있는 경우만 해당됩니다.

CR 30-X/CR 30-Xm 작동하기

이 장에서는 오퍼레이터 모드에서 이용할 수 있는 기능들에 대한 정보를 제공합니다. 끝부분에는 예방 정비 및 문제 해결에 대한 몇 가지 내용을 덧붙였습니다.

항목:

- 응급 이미지 감광판 판독하기
- 이미지 감광판 재소거하기
- 이미지 감광판의 초기화 데이터 판독하기
- 문제 해결

응급 이미지 감광판 판독하기



주: 응급 이미지 감광판 판독은 라이선스로 판매되는 기능이며 응급 처치를 용이하게 하고 작업 흐름을 개선시키는 데 필요합니다.

응급 상황에서는, 환자 상세 정보 없이 NX 워크스테이션에서 응급 검사를 열어서 카세트를 확인하지 않고 이미지 감광판을 디지털화하는 것이 가능합니다.

응급 라이선스에 대한 자세한 정보는 NX 문서들을 참조하십시오.

이미지 감광판 재소거하기

일반 또는 응급 디지털타이징 절차의 최종 과정으로 디지털타이저는 소거된 이미지 감광판을 배출합니다. 그러나, 다음의 경우에는 고스트 이미지가 해당 이미지를 방해하지 않도록 이미지 영상판을 재사용하기 전에 다시 지워야 합니다.

- GenRad: 이미지 감광판을 48시간 넘게 사용하지 않은 경우.
- 유방 촬영: 이미지 감광판을 24시간 넘게 사용하지 않은 경우.
- 이미지 영상판이 이례적으로 다량의 X광선에 노출되었을 경우. 이 경우에는 이미지 영상판을 통상적으로 지운 후에도 그 심층부에 숨은 이미지가 있을 수 있습니다. 이미지 영상판을 다시 지우기 전에 적어도 하루 동안 그대로 놓아 두십시오.



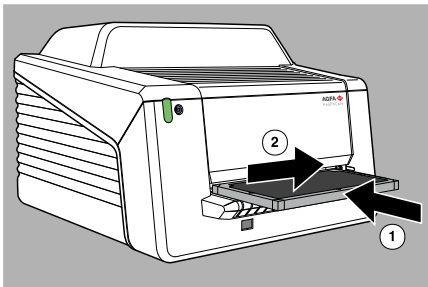
주: 이미지 영상판을 다시 지우려면, 카세트를 다시 삽입하기 전에 정면에 있는 지우기 버튼을 눌러야 합니다. 그 후 1분 안에 카세트를 삽입합니다. 삽입을 하지 않으면 디지털타이저는 대기 모드로 되돌아갑니다.

이미지 영상판 다시 지우기

1. 디지털타이저가 작동 준비 상태인지 확인합니다:
상태 표시기에 계속 초록 불이 켜져 있습니다.
2. 전면부에 있는 소거 버튼  을 누릅니다.
상태 표시기의 윗부분에 계속 파란 불이 켜집니다.
상태 표시기의 아랫부분에는 계속 초록 불이 켜져 있습니다.
3. 이미지 감광판이 들어 있는 카세트를 아래 그림과 같이 카세트 슬롯 [1]에 삽입합니다.

카세트의 검정 면이 위쪽으로 그리고 셔터 개폐 장치와 잠금 장치가 디지털타이저 안쪽으로 가도록 카세트를 넣습니다.

카세트가 슬롯 [2]의 오른쪽까지 힘껏 밀리도록 하십시오. 그렇지 않으면, 디지털타이저가 이미지 감광판을 판독할 수 없습니다.



결과적으로, 디지털타이저가 이미지 감광판 소거를 시작합니다:

- 상태 표시기의 윗부분에 계속 파란 불이 켜집니다.
- 상태 표시기의 아랫부분에서는 초록 불이 깜박입니다.

디지털타이저가 카세트 소거를 끝내면, 상태 표시기의 윗부분에 불이 들어오지 않으며 아랫부분은 계속 녹색으로 켜져 있습니다.

4. 카세트 슬롯에서 카세트를 꺼냅니다.
5. 두 번째 카세트를 지우려면, 다시 지우기 모드에 들어가야 합니다.

이미지 감광판의 초기화 데이터 판독하기

트레이의 RF-태그에 저장된 초기화 데이터는 RFID 리더를 이용해서 판독하고 NX 워크스테이션을 통해 전송할 수 있습니다.

다음의 경우에 이미지 감광판의 초기화 데이터 판독이 필요할 수 있습니다:

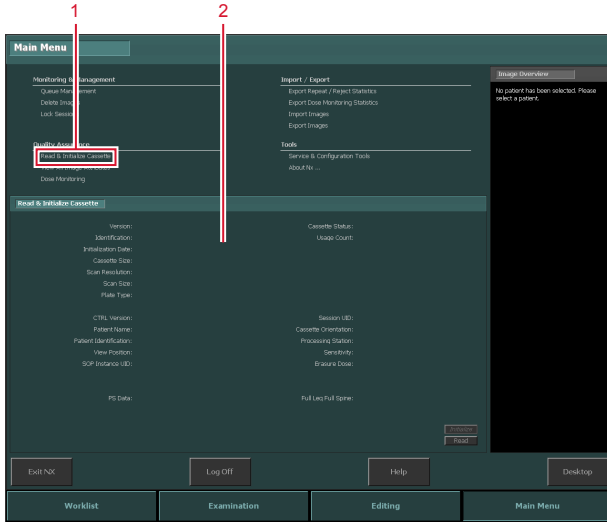
- 특정 카세트를 찾기 위해,
- IP 민감 코드(IP의 뒷면에 인쇄되어 있음)가 칩의 초기화된 데이터와 일치하는지를 점검하기 위해,
- 청소 후 올바른 IP가 삽입되었는지 점검하기 위해(확실치 않은 경우),
- 카세트의 사이클 수를 점검하기 위해,

항목:

- *빠른 ID를 사용한 구성에서 초기화 데이터 판독하기*
- *ID Tablet을 사용한 구성에서 초기화 데이터 판독하기*

빠른 ID를 사용한 구성에서 초기화 데이터 판독하기

1. 시스템이 작동 준비 상태인지 확인합니다.
디지타이저의 상태 표시기가 녹색으로 계속 켜져 있습니다.
2. NX 스테이션의 메인 메뉴 창의 기능 개요 창에서 카세트 읽기 및 초기화 (1)를 클릭합니다.
메인 메뉴 창의 중앙에 카세트 읽기 및 초기화 창(2)이 열립니다.

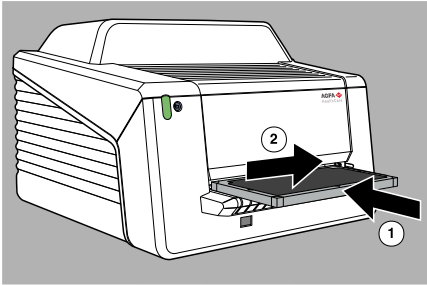


더 자세한 정보는 NX 주요 사용자 설명서, 문서 4421을 참조하십시오.

3. NX 워크스테이션에서 읽기 버튼을 클릭합니다.
디지타이저가 카세트를 기다리게 되며 상태 표시기가 녹색으로 계속 켜져 있습니다.
4. 이미지 감광판이 들어 있는 카세트를 아래 그림과 같이 디지타이저의 카세트 슬롯 [1]에 삽입합니다.

카세트의 검정 면이 위쪽으로 그리고 셔터 개폐 장치와 잠금 장치가 디지타이저 안쪽으로 가도록 카세트를 넣습니다.

카세트가 슬롯 [2]의 오른쪽까지 힘껏 밀리도록 하십시오. 그렇지 않으면 디지타이저가 이미지 감광판을 판독할 수 없게 됩니다.



카세트가 일단 잠기면 디지털타이저의 상태 표시기가 녹색으로 깜박이게 됩니다.

디지털타이저가 초기화 데이터를 읽기 시작합니다.

- 5. 디지털타이저가 초기화 데이터 판독을 끝내면, 카세트의 잠김이 해제됩니다.

카세트의 잠김이 해제되면, 상태 표시기가 녹색으로 계속 켜져 있습니다.

- 6. 카세트 슬롯에서 카세트를 꺼냅니다.

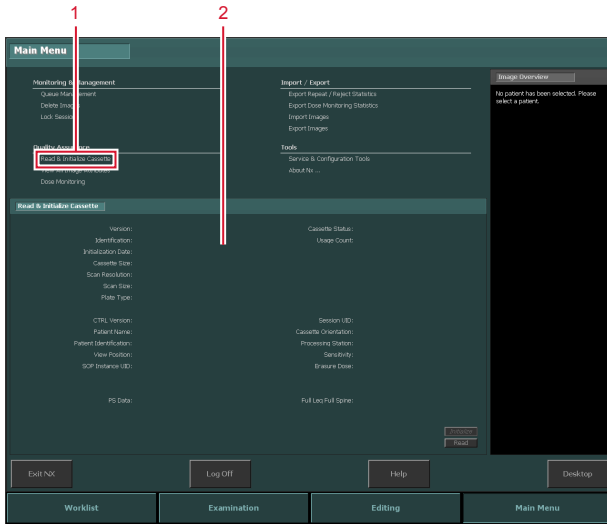


주: 카세트가 잠겨 있지 않은 경우에만 카세트를 카세트 슬롯에서 꺼낼 수 있습니다.

ID Tablet을 사용한 구성에서 초기화 데이터 판독하기

1. NX 스테이션의 메인 메뉴 창의 기능 개요 창에서 카세트 읽기 및 초기화 (1)를 클릭합니다.

메인 메뉴 창의 중앙에 카세트 읽기 및 초기화 창(2)이 열립니다.



더 자세한 정보는 NX 주요 사용자 설명서, 문서 4421을 참조하십시오.

2. ID 태블릿에 카세트를 삽입합니다.
3. NX 워크스테이션에서 읽기 버튼을 클릭합니다.

문제 해결

항목:

- 디지털라이저 원격 디스플레이
- 문제 해결 점검표
- 걸린 영상판 제거하기
- 정전시의 작용

디지털타이저 원격 디스플레이

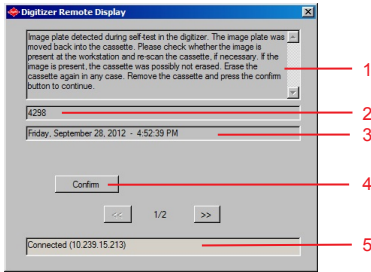
디지털타이저 원격 디스플레이는 NX PC에서 실행되는 애플리케이션입니다.

디지털타이저 원격 디스플레이가 실행되는지 확인하려면, Windows 작업 표시줄에 디지털타이저 원격 디스플레이 아이콘이 있는지 확인하십시오.



디지털타이저 원격 디스플레이를 시작하려면, Windows 시작 메뉴 > 시작 프로그램으로 가서 **DigitizerRemoteDisplay**를 클릭합니다.

디지털타이저 원격 디스플레이 대화 상자에는 디지털타이저의 상태에 대한 정보가 들어 있습니다.



1. 오류 메시지
2. 오류 코드
3. 오류 발생 날짜 및 시간
4. 확인 버튼
5. 연결 상태 및 IP 주소

ID Tablet을 사용한 구성에서의 디지털타이저 원격 디스플레이

두 개의 워크스테이션에서 공유 디지털타이저를 담당하는 경우, 디지털타이저 원격 디스플레이는 두 개의 워크스테이션 중 하나에서만 사용할 수 있습니다. 메시지를 보거나 오류 상태에서 요구되는 조치를 수행하려면 이 워크스테이션을 시작해야 합니다.

문제 해결 점검표

디지타이저의 기능장애에 대한 문제 해결은 다음의 두 부분으로 구성됩니다:

- 첫째는 디지타이저의 상태 표시기를 항상 점검하는 것입니다.
- 그밖의 오류는 그 기능장애를 수리하기 위해 더 자세한 정보와 지침이 필요하거나 서비스 엔지니어만이 수리될 수 있는 것들입니다. 이 경우, 제이 PC의 디지타이저 원격 디스플레이 메시지를 참조하십시오.

관련 링크

[상태 표시기](#) 51페이지

항목:

- 일반 오류
- 연결 문제
- 작동 중의 오류

일반 오류

오류	조치
디지타이저가 시작되지 않습니다.	전원을 점검하십시오. 전원 공급에 이상이 없으면 해당 지역 서비스 엔지니어에게 연락하십시오.

연결 문제



주의:
장치 고장으로 인해 진단이 지연될 수 있습니다.
디지타이저 원격 디스플레이가 실행되고 있는지 확인하십시오.

디지타이저의 상태 표시기가 빨간색으로 깜박일 경우, 사용자는 디지타이저 원격 디스플레이의 "상태"를 보고 디지타이저 내부 문제나 연결 문제가 발생했는지 결정해야 합니다.

NX PC에 오류 메시지가 표시될 경우, 문제 해결을 위해 수행해야 할 작업을 알 수 있습니다.

화면에 오류 메시지가 표시되지 않으면, 연결 문제가 발생한 것입니다.

조건	디지털타이저 원격 디스플레이의 메시지	상태 표시기	조치
디지털타이저와 디지털타이저 원격 디스플레이 간의 연결 문제.	NX PC에 오류 메시지 표시 안 됨.	적색으로 빠르게 깜박거림	디지털타이저 원격 디스플레이가 실행되고 있는지 확인하십시오. 디지털타이저 원격 디스플레이를 시작/다시 시작 하십시오.
디지털타이저와 NX PC 간의 연결 문제.		적색으로 깜박 거림 - 3회	이더넷 케이블을 확인하십시오. 그래도 오류가 계속되면 PC와 디지털타이저를 다시 시작하거나 서비스를 요청하십시오.

작동 중의 오류

작동 중 오류가 발생하면, 제어 PC의 디지털타이저 원격 디스플레이 메시지를 참조할 수 있습니다. 디지털타이저 원격 디스플레이는 NX 소프트웨어로부터 독립적입니다.

조건	제어 PC의 메시지	상태 표시기	조치
카세트 오류			
빈 카세트 (카세트 안에 이미지 영상판이 들어있지 않음)	"시작 시 빈 카세트가 발견되었습니다. 카세트를 제거하십시오."	빨간 색. 깜박임	카세트를 제거하십시오.
빈 카세트(카세트에 이미지 영상판이 들어있지 않음) 또는 이미지 영상판 결림.	"디지털타이저를 열어 이미지 영상판의 결림 상태를 검사하거나, 카세트가 비어 있는지 확인하고 디지털타이저를 다시 시작하십시오."	빨간 색, 계속 켜져 있음	디지털타이저의 전원을 끄고 앞 덮개를 엽니다. 운송 유닛에 이미지가 영상판이 걸린 것이 보이지 않으면 디지털타이저를 닫은 후 전원을 켜십시오. 재가동 후 디지털타이저에서 카세트를 꺼내어 카세트 안에 이미지 영상판이 있는지 확인하십시오. 걸린 이미지 영상판이 있으면 운송 유닛에서

조건	제어 PC의 메시지	상태 표시기	조치
			손으로 영상판을 제거하고 디지털타이저를 닫으십시오. 디지털타이저를 켜십시오. 재가동 후에 카세트를 꺼내어 그 안에 이미지 영상판을 다시 넣으십시오.
식별 관련 오류			
ID 데이터 판독 중의 오류	"카세트 칩 데이터 판독 중 오류 발생. 카세트를 제거하십시오."	빨간 색, 깜빡임. 잠금 해제 후: 초록색, 계속 켜져 있음	확인 버튼을 눌러 메시지를 확인하고 카세트를 재식별하십시오.
스캐닝 프로세스 후 RF-태그에 쓰는 중의 오류.	"스캔 작업 후 카세트 칩에 기록하는 동안 오류 발생. 이미지 영상판을 다시 제거하십시오."	빨간 색, 깜빡임. 잠금 해제 후: 초록색, 계속 켜져 있음	PC의 OK 버튼으로 메시지를 확인하고 카세트를 꺼내고, 디지털타이저의 소거 버튼을 누른 후 수동 소거 작업을 위해 카세트를 다시 넣습니다.
디지털타이저 오류			
스캔 사이클 중에 지우기 램프 고장.	"지우기 모듈에 고장이 발생했습니다. 디지털타이저를 다시 시작하십시오. 그래도 오류가 시정되지 않으면 서비스를 요청하십시오. 수리 후 이미지 영상판을 다시 지워야 합니다."	빨간 색, 계속 켜져 있음	디지털타이저를 재시작하거나 서비스를 요청하십시오.
자가 테스트 중 디지털타이저에서 이미지 영상판이 탐지됨	"자가 테스트 중 디지털타이저에서 이미지 영상판이 탐지되었습니다. 이미지 영상판을 카세트 내로 되돌려 보냈습니다. PC에 이	빨간 색, 깜빡임. 잠금 해제 후: 초록색, 계속 켜져 있음	정전 후 디지털타이저에 남아 있는 이미지 감광판은 발견되고 앞서 언급한 오류 메시지가 표시됩니다.

조건	제어 PC의 메시지	상태 표시 기	조치
	미지가 있는지 점검하고, 필요할 경우 카세트를 다시 스캔하십시오. 이미지가 존재하고 있다면, 아마 카세트가 지워지지 않았을 것입니다. 어떤 경우든 카세트를 다시 지우십시오."		카세트를 빼내려면 메시지를 확인하십시오.
디지털이저가 이미지 영상판 트레이에서 카세트 칩을 발견할 수 없음. 즉, 트레이가 없거나 올바르게 삽입되지 않음.	"카세트 칩을 읽을 수 없거나, 카세트 트레이가 없습니다. 카세트를 제거하십시오."	빨간 색. 깜박임 잠금 해제 후: 초록색, 계속 켜져 있음	카세트를 열고 트레이가 제대로 삽입되어 있는지 확인하거나 다른 카세트를 사용하고 서비스를 요청하십시오.
통신 오류: 이더넷 케이블의 플러그가 꽂혀 있지 않음	"이미지 전송에 실패했습니다. 시스템이 재전송을 시도하고 있습니다. 이미지가 나타나지 않으면, PC를 다시 시작하십시오."	빨간 색. 깜박임	PC와 디지털이저에 이더넷 케이블의 플러그가 꽂혀 있는지 확인하십시오. 이더넷 케이블이 손상되지 않았는지 육안으로 확인하십시오. 그래도 오류가 계속되면 PC와 디지털이저를 다시 시작하거나 서비스를 요청하십시오.
이미지 처리 소프트웨어의 ID 버튼을 누르지 않으면 5분 후 타임아웃	"제한 시간 내에 ID 버튼을 누르지 않았습니다. 이미지 영상판이 스캔되지 않았습니다. 오퍼레이터가 ID 데이터를 제공할 때까지 카세트가 물려있는 상태로 남아 있습니다."	ID 버튼을 누른 후: 녹색, 깜박임	PC의 메시지를 확인하고 이미지 처리 소프트웨어의 ID 버튼을 누르십시오.

문제가 해결되거나 확인 버튼을 클릭하여 제어 PC 상의 대화 상자 메시지를 확인할 때까지 메시지가 남아있게 됩니다.



주: 위의 표에 수록되지 않은 오류 메시지에 대해서는 오류 메시지 텍스트 내의 지침을 참조하십시오.

걸린 영상판 제거하기

사용자는 정면 쪽에 이미지 영상판이 걸린 문제를 해결하기 위해 정면 덮개를 열어도 됩니다. 정면 패널을 열면, 모든 모터 구동 시스템 (레이저 포함)의 움직임이 중지됩니다.



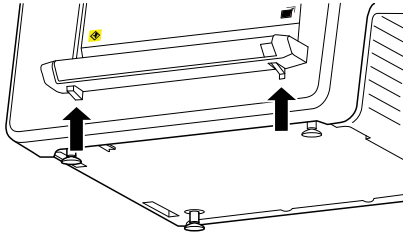
주: 이것은 기술적인 개념이고, 사용자가 상부 덮개를 열어도 된다는 것은 아닙니다. 이 개념은 후스캔 지역에 이미지 영상판이 걸리는 일이 없도록 최대의 안정성을 보장하는 것입니다.



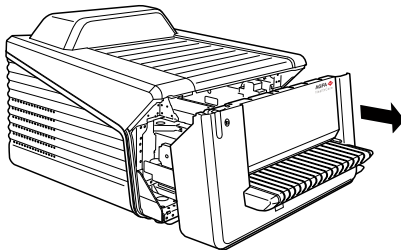
주: 디지털이저는 항상 감광판을 먼저 판독하고 디지털화한 다음 그것을 소거하고 카세트로 되돌려 놓습니다. 영상판이 스캔되기 전에 걸림이 발생한 경우, 이미지 영상판을 카세트에 되돌려 놓고 다시 디지털화하면 이미지를 복구할 수 있는 가능성이 높습니다. 이미지 영상판을 다룰 때는 가능하면 영상판이 햇빛에 노출되지 않도록 하십시오.

전면부 덮개를 열려면:

1. 급지 테이블 밑에 있는 두 개의 버튼을 동시에 누릅니다.



2. 정면 덮개를 밀어서 빼냅니다.



3. 걸린 이미지 영상판을 꺼냅니다.



주: 걸려있는 이미지 영상판을 절대無理하게 제거하려고 하지 마십시오. 이미지 영상판이 부드럽게 제거되지 않으면 해당 지역 서비스 부서에 연락하십시오.



주: 걸림 후에도 이미지 영상판이 손상되지 않았으면 재사용할 수 있습니다.

4. 정면 덮개를 닫습니다.

정전시의 작용



주: 아래 설명은 무정전 전원 공급장치(UPS)가 CR 30-X/CR 30-Xm System 구성에 들어간 경우에만 해당됩니다.

정전이 되어도 시스템은 여전히 UPS에 연결되어 있습니다. 다음의 두 가지 상황이 있을 수 있습니다.

- 카세트 삽입 후 및 NX 워크스테이션에서 식별 전 정전. 디지털타이저가 이미지 감광판을 스캔하지 않고 카세트로 되돌려 보내고 카세트를 방출합니다. 전원이 다시 공급되면 카세트를 디지털타이저에 삽입하고 이미지를 판독하기 위해 다시 식별해야 합니다.
- NX 워크스테이션에서 식별 후 정전. 이미지 영상판이 평소처럼 스캔되고 지워집니다. 카세트가 반환되면 스캔 사이클이 끝납니다. 전원이 여전히 들어오지 않으면, 디지털타이저가 다른 카세트를 스캔하는 것을 거부합니다.

기술 데이터

항목:

- 사양
- 픽셀 매트릭스 크기

사양

라벨	
CE	93/42 EEC '의료용 기기'(유럽), EN 60601-1
c ETL us	ETL us 인증, UL 60601-1 Second Edition (North America), AAMI ES 60601-1
c ETL us	c ETL 인증, CSA C 22.2 No 601.1, CSA C 22.2 No.60601-1
규격	
길이	786 mm
너비	693 mm
높이	525 mm
중량	
비포장 상태	약 72 kg (158.73 lb)
전기 연결	
작동 전압	자동 전력 공급 범위: 100 V ~ 240 V, ac $\pm 10\%$ 접지 보호 포함 클래스 I 접지된 공급 회로에만 연결.
전원 주파수	50 ~ 60 Hz
전류 정격	1A 2A
전원 퓨즈 보호	유럽: 최소 10 A, 최대 16 A 미국 및 일본: 최소 10 A, 최대 15 A
작동 전류	2 A (100 ~ 120 V), 1 A (220 ~ 240 V)
네트워크 연결	
이더넷 커넥터	RJ45 암 플러그, 10/100 Mbit/s 자동 감지, 차폐 CAT5
소비 전력	

대기	
• 220 V ~ 240 V / 50 ~ 60 Hz 구성	60 W
• 100 V ~ 120 V / 50 ~ 60 Hz 구성	60 W
작동 중	
• 220 V ~ 240 V / 50 ~ 60 Hz 구성	CR 30-X: 최대 190 W CR 30-Xm: 최대 220 W
• 100 V ~ 120 V / 50 ~ 60 Hz 구성	CR 30-X: 최대 190 W CR 30-Xm: 최대 220 W
무정전 전원 공급 장치(선택사양)	
UPS Powerware 5115	120 V ABC 주문 코드: EGPSE
UPS Powerware 5115	230 V ABC 주문 코드: EGPTG
환경 조건	
실내 온도	권장: 20°C ~ 25°C 허용: 15°C ~ 30°C
최대 온도 변화	0.5 C/min.
상대 습도	권장: 30 % ~ 60 % 허용: 15 ~ 75%(비응축)
자기장	EN 61000-4-8, Level 2 준수
일광 노출	직사광선 하에서 작동 금지. 최대 2500 lux
작동 중 기압	70 kPa ~ 106 kPa
현장의 관련 고도	3,000 m~0 m
환경 조건(보관 시)	
IEC721-3-1: 1K2(CR 30-X)/1K4(CR 30-Xm) 및 1M2 준수	

온도	-25°C ~ +55°C
환경 조건(운반 중)	
IEC721-3-2: 2K2 및 2M2 준수(다음 제한 적용):	
온도	-25°C ~ +60°C
진동	5 ~ 200 Hz(수직, 수평, 횡단 축)
이동 설치에서의 환경 조건(운반 중)	
IEC721-3-5: 5K2 및 5M2 준수(다음 제한 적용):	
진동	5 ~ 150 Hz(모든 축), 1 m/s ² , 정현 진동
이동 설치에서의 환경 조건(작동 중)	
IEC721-3-3: 3K2 및 3M1 준수(다음 제한 적용):	
온도	+15°C ~ +30°C
상대 습도	15 ~ 75%(비응축)
진동	40 ~ 200Hz, 1 m/s ² ; 정현 진동
워밍업 시간	
저온 시동	최고 30분 후 완전 가동 가능
고온 시동	디지털라이저가 다음 조건인 경우 자가 테스트 후 완전 작동: - 전원을 끈지 채 3분이 지나지 않은 경우 - 최소한 30분간 작동한 경우
처리 능력	
CR MD4.0T 35 x 43 cm	60개의 감광판/시간
CR MD4.0T 35 x 35 cm	60개의 감광판/시간
CR MD4.0T 24 x 30 cm	71개의 감광판/시간
CR MD4.0T 18 x 24 cm	76개의 감광판/시간
CR MD4.0T 15 x 30 cm	82개의 감광판/시간
CR MM3.0T 24 x 30 cm	32개의 감광판/시간
CR MM3.0T 18 x 24 cm	38개의 감광판/시간

물리적 배출	
소음 배출(ISO 7779에 따른 음원 파워 레벨)	
• 스캔 도중	최대 65 dB(A)
• 대기	최대 55 dB(A)
열 방출	
• 대기	60 W $\approx$ 204 BTU/h ¹
• 스캔 중의 평균 전력 소모	CR 30-X: 85 W $\approx$ 290 BTU/h ¹ CR 30-Xm: 103 W $\approx$ 351 BTU/h ¹
• 스캔 중의 최대 전력 소모	CR 30-X: 190 W $\approx$ 648 BTU/h ¹ CR 30Xm: 220 W $\approx$ 751 BTU/h ¹
RFID 리더	
주파수	13.56 MHz
대역폭	14 kHz
최대 출력	290 pW
프로토콜	MIFARE
수명	
예상 제품 수명(Agfa 지침에 따라 정기적으로 수리 및 유지 보수할 경우)	7년
예방 유지보수	
예방 정비 빈도. 주: Agfa의 인증을 받은 현장 서비스 엔지니어가 수행해야 합니다.	1년에 한 번 또는 12,000 사이클 마다 (둘 중 더 빠른 것 적용).

픽셀 매트릭스 크기

카세트 유형	형식(cm)	해상도 (픽셀/mm)	너비 x 길이 (픽셀)	너비 x 길이 (mm)
CR MD4.0T General	35x43	10	3480 x 4248	348.0 x 424.8
CR MD4.0T General	35x35	10	3480 x 3480	348.0 x 348.0
CR MD4.0T General	24x30	10	2328 x 2928	232.8 x 292.8
CR MD4.0T General	18x24	10	1728 x 2328	172.8 x 232.8
CR MD4.0T General	15x30	10	1440 x 2928	144.0 x 292.8
CR MD4.0T Genrad + FLFS	35x43	10	3480 x 4406	348.0 x 440.6
CR MM3.0T Mammo	24x30	20	4710 x 5844	235.5 x 292.2
CR MM3.0T Mammo	18x24	20	3510 x 4644	175.5 x 232.2
CR MM3.0T Extremities	24x30	20	4656 x 5856	232.8 x 292.8
CR MM3.0T Extremities	18x24	20	3456 x 4656	172.8 x 232.8

고주파 방출 및 내성에 대한 참고 자료

본 디지털타이저는 EN 55011 클래스 A 및 FCC 규칙 CR47 제 15부 클래스 A에 따라 장애를 억제하는 것으로 이에 인증합니다.

이 장치는 일반적인 병원 환경에서 위에 설명한대로 테스트되었습니다.

사용자는 반드시 제품을 이같은 환경에서 사용해야 합니다.

이 장비는 FCC 규정 제15조에 따라 클래스 A 디지털 장치에 대한 제한 규정을 준수하며 시험을 통해 검증되었습니다. 이 제한 규정은 장비가 상업 환경에서 사용될 때 유해한 간섭을 일으키지 않도록 적절히 보호하기 위한 것입니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용, 방출할 수 있으며, 사용 설명서에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 본 장비를 주거 지역에서 사용할 경우 해로운 전파 장애를 일으킬 가능성이 있으며, 이 경우 사용자가 본인 부담으로 그 장애를 시정해야 합니다.



경고:
이 장치는 의료 전문가 전용으로 제작되었습니다. 이 장치는 무선 전파 간섭을 일으키거나 근처 장비의 작동에 문제를 일으킬 수 있습니다. 장치의 설치 방향 또는 위치를 변경하거나 설치 장소를 교체하는 등의 완화 조치를 수행하는 작업이 필요할 수 있습니다.



경고:
연결된 데이터 케이블의 설치 길이나 설치 방식에 따라 고주파 방사 및 먼제 사양이 영향을 받을 수 있습니다.

이 기기는 아래와 같은 전자기 환경에서 작동하도록 설계되었습니다. 사용자는 반드시 제품을 이같은 환경에서 사용해야 합니다.

RF 방출량 측정	기준	전자기 환경 지침
CISPR 11에 따른 고주파 RF 방출	그룹 1	이 기기는 내부 기능을 위해서만 고주파 에너지를 사용합니다. 따라서 고주파 RF 방출량이 매우 적으며 인접한 전자 장비에 문제를 일으킬 가능성이 희박합니다.
CISPR 11에 따른 고주파 RF 방출	클래스 A	이 기기의 방출 특성은 산업 지역이나 병원에서 사용하기에 적합하도록 제작되었습니다 (CISPR 11 클래스 A). 이 기기를 주거 지역에서 사용할 경우(주로 CISPR 11 클래스 B를 준수해야 하는) 이 기기는 무선 주파수 통신 서비스를 적절하게 보호하지 못할 수 있습니다. 사용자가 기기의 설치 위치나 방향을 바꾸는 등의
IEC 61000-3-2에 따른 고조파 방사	클래스 A	

IEC 61000-3-3에 따른 전압 요동 / 불안정	만족	완화 조치를 수행하는 작업이 필요할 수 있습니다.
-------------------------------	----	-----------------------------

이 장치는 전문적인 의료 시설/방사선 환경 뿐 아니라 버스나 트럭과 같은 이동 환경에서도 사용할 수 있습니다. 해당되는 환경 조건은 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

이 장치는 전문 의료 시설 환경에서 위에 설명한대로 테스트를 거쳤습니다. 그럼에도 불구하고 연결된 데이터 케이블의 설치 길이나 설치 방식에 따라 고주파 방출 및 내성이 영향을 받을 수 있습니다.

전파 방해 내성 테스트	전문 의료 장비 및 기본 EMC 표준의 테스트 레벨	전자기 환경 지침
IEC 61000-4-2에 따른 정전기 방전	$\pm 8\text{ kV}$ 접촉 방전 $\pm 2, 4, 8, 15\text{ kV}$ 대기 방전	바닥은 목재, 콘크리트 또는 세라믹 타일로 되어 있어야 합니다. 바닥이 합성 소재로 되어 있으면 상대 습도가 적어도 30%여야 합니다.
IEC 61000-4-4에 따른 고속 순간 전기 방해 변수 / 파열	$\pm 2\text{ kV}$ 주 전원 $\pm 1\text{ kV}$ 데이터 선	공급 전압의 질이 일반적인 상업 환경이나 의료 환경의 전압 품질과 일치해야 합니다.
IEC 61000-4-5에 따른 충격 전압(서지)	$\pm 1\text{ kV}$ 라인-라인 전압 $\pm 2\text{ kV}$ 라인-접지 전압	공급 전압의 품질은 일반적인 상업 환경이나 의료 환경의 전압 품질과 일치해야 합니다.
IEC 61000-4-11에 따른 공급 전압의 전압 격변, 순간 정전 및 전압 변동	1/2 주기 동안 0% U_r 1 주기 동안 0% U_r 25주기 동안 0%에서 70%의 U_r(30%의 U_r 변동) 250 주기 동안 0% U_r	공급 전압의 품질은 일반적인 상업 환경이나 의료 환경의 전압 품질과 일치해야 합니다. 동력 공급이 중단됐을 때도 기기가 계속 작동하도록 하고 싶으면, 중단되지 않는 동력 공급원이나 배터리를 사용하실 것을 권장합니다
IEC 61000-4-8에 따른 공급 주파수에서의 (50/60 Hz) 자기장	30 A/m	네트워크 주파수에서의 자기장은 상업 환경이나 의료 환경에서의 통상 수치와 일치해야

		합니다.
비고: U_r 은 테스트 기준을 적용하기 전 네트워크에 존재하던 교류를 의미합니다.		

이 기기는 아래와 같은 전자기 환경에서 작동하도록 설계되었습니다. 사용자는 반드시 제품을 이같은 환경에서 사용해야 합니다.

방해에 대한 저항 테스트	전문 의료 장비 및 기본 EMC 표준의 테스트 레벨	전자기 환경 권장 보호 거리
IEC 61000-4-6에 따른 전도 고주파 장애 변수	3 V 150 kHz ~ 80 MHz 6 V (ISM 대역 이내)	
IEC 61000-4-3에 따른 방사 고주파 장애 변수	3V/m 80 MHz ~ 2.7 GHz	
RF 통신	"RF 무선 통신 기기에 대한 내성" 섹션을 참조하십시오.	
		다음과 같은 기호가 부착되어 있는 기기 부근에서는 장애가 발생할 가능성이 있습니다. 

무선 전화 기지국, 도시 지역의 이동 방송국, 아마추어 방송국, AM/FM 라디오 송신기와 같은 고정 송신기의 전계 강도는 이론상 사전에 정확하게 파악할 수 없습니다 고정 고주파 송신기로 인한 전자파 환경의 영향을 확인하려는 경우 현장 조사를 권장합니다. 기기의 전계 강도가 상기 테스트 레벨을 초과하는 경우, 각 사용 장소에서 기기가 정상적으로 작동하는지 관찰해야 합니다. 특이한 성능상의 특징이 있는 경우 기기의 방향 변경 등의 추가 대책이 필요할 수 있습니다.

이 기기는 방사 고주파 장애 변수가 모니터되는 전자기 환경에서 작동하도록 설계되었습니다. 사용자가 통신 장비의 최대 출력에 따라 휴대용 및 이동식 고주파 통신 장비(송신기)와 본 기기 사이의 최소 거리를 아래에서 권장하는 대로 유지하면 전자기 장애를 방지할 수 있습니다. EMC 주의사항을 설명하는 섹션도 참조하십시오.

휴대용 및 이동형 고주파 통신 장비와 본 장치 간의 권장 보호 거리

송신기의 정격 출력 W	RF 방출 주파수에 따른 보호 거리 m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.0 \sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 0.3 \sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.7 GHz $d = 0.3 \sqrt{P}$
0.01	0.1	0.05	0.05
0.1	0.32	0.1	0.1
1	1.0	0.3	0.3
10	3.2	1.0	1.0
거리는 각 해당 열의 등식을 통해 정할 수 있습니다. P는 위의 표에 정격 출력이 언급되지 않은 송신기에 한해 제조업체가 제공한 송신기 정보에 부합하는 송신기 정격 출력(단위 : W)을 나타냅니다. 비고 : 일부 상황에서는 위 지침이 적용되지 않을 수 있습니다. 전자파의 분산은 건물, 물체 및 사람으로부터의 흡수와 반사에 의해 영향을 받습니다.			

항목:

- RF 무선 통신 기기에 대한 내성
- EMC에 대한 주의사항
- 케이블, 변환기 및 액세서리
- EMC 관련 부품에 대한 유지보수

RF 무선 통신 기기에 대한 내성

ISM 대역 (MHz)	서비스	거리 (m)	내성 테스트 기준 (V/m)
300-390	TETRA 400	0.3	27
430-470	GMRS 460; FRS 460	0.3	28
704-787	LTE 대역 13, 17	0.3	9
800-960	GSM 800/900; TETRA 800, IDEN 820; COMA 850; LTE 대역 5	0.3	28
1700-1990	GSM 1800; COMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE 대역 1, 3, 4, 25; UMTS	0.3	28
2400-2570	블루투스; WLAN; 802.11 b/g/n; RFID 2450; LTE 대역 7	0.3	28
5100-5800	WLAN 802.11 a/n	0.3	9

EMC에 대한 주의사항



경고:
이 시스템을 다른 장치와 인접한 곳에 두거나 쌓아서 사용하면 안되며, 이런 방식으로 사용해야 할 경우에는 이 시스템에 사용되고 있는 구성의 정상 작동 여부를 관찰하면서 확인해야 합니다.



주의:
휴대용 RF 통신 장비(안테나 케이블이나 외부 안테나와 같은 주변장치를 포함한)는 제조업체가 지정한 케이블을 포함한 시스템의 어떤 부품과도 30cm(12인치) 이상 간격을 두고 사용해야 합니다. 그렇지 않을 경우 이 장치의 성능이 저하될 수 있습니다.

케이블, 변환기 및 액세서리

케이블, 변환기 및 액세서리에 대한 테스트를 거친 결과 부속 표준 IEC60601-1-2 (EMC):를 준수하는 것으로 밝혀졌습니다.

**주의:**

이 설명서에 언급되지 않은 케이블이나 액세서리 또는 Agfa에서 구입하지 않은 예비 부품을 사용할 경우 전자기 현상의 방출 및/또는 전자기에 대한 민감도가 증가할 수 있습니다.

기능	유형; 최대 길이	비고
네트워크 연결	네트워크 케이블 CAT5e F/UTP (끝 부분이 차폐 처리됨) (RJ45 포함); 10 m (또는 원래 Agfa 케이블 F7.0477.1052; 5m)	차폐형

사용 가능한 추가 액세서리 없음.

EMC 관련 부품에 대한 유지보수

CR 30-Xmr 장치의 EMC 안전을 위해서 작업자나 서비스 엔지니어는 디지털이 저 수명이 끝나기 전에 어떠한 관련 부품도 검사할 수 없습니다.