

제품 사양

다음은 예고 없이 변경될 수 있습니다!

성능 세부서	
작동 모드	투과율 (%), 흡광도 및 농도
소스 램프	할로겐 램프
파장 범위	320~1100nm
파장 정확도	± 1.5nm(파장 범위 340~900nm)
파장 재현성	± 0.1nm
파장 분석	1nm
파장 보정	자동
파장 선택	자동 (선택한 방법을 기준으로 함)
스캔 속도	≥ 8nm/s(1nm 씩)
스펙트럼 대역폭	5nm
흡광 측정 범위	± 3.0 Abs(파장 범위 340~900 nm)
흡광 정확도	5m Abs(0.0~0.5 Abs) 1%(0.50~2.0 Abs)
흡광 직선성	< 0.5%(2 Abs 이하) ≤ 1%(> 2 Abs, 546nm 의 증정유리)
잡광	< 0.1%T(340nm, NaNO ₂)
데이터 로그	2000 개의 판독값 (결과, 날짜, 시간, 시료 ID, 사용자 ID)
사용자 프로그램	100

성능 세부서	
물리적 및 환경적 세부서	
너비	350mm(13.78in)
높이	151mm(5.94in)
깊이	255mm(10.04in)
질량	4200g(9.26lb)
주변 작동 요구 사항	10~40°C(50~104°F), 최대 80% 상대 습도 (응축 형성 없음)
주변 저장 장치 요구 사항	-40~60°C(-40~140°F), 최대 80% 상대 습도 (응축 형성 없음)
추가 기술 데이터	
외부 전원 공급 장치를 통한 전원 커넥터	입력 : 100~240V/50~60Hz 출력 : 15V/40VA
인터페이스	최대 3m 길이의 차폐된 케이블만 사용: 2x USB 유형 A 1x USB 유형 B 최대 20m 길이의 차폐된 케이블 (예 : STP, FTP, S/FTP) 만 사용 1x 이더넷
케이스 등급	IP40(인터페이스 및 전원 공급 장치 제외)
보호 등급	Class I
	이 제품은 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 제 2 판 (개정 1 포함)의 요구 사항 또는 동일한 수준의 테스트 요구 사항을 추가한 동일 표준의 이후 버전의 요구 사항에 따라 테스트를 거쳤습니다.

일반 정보

안전 정보

본 장치에 대한 조립 및 작동 시행 이전에 해당 매뉴얼을 반드시 참조하십시오. 위험 및 경고 문구를 모두 숙지하십시오. 이를 지키지 않을 경우 작동자가 심각한 상해를 입거나 장비에 손상이 발생할 수 있습니다.

본 장치의 보호 기능이 손상되지 않도록 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장치를 사용하거나 설치하지 마십시오.

▲ 위험

방치하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 또는 즉각적 위험 상황을 의미합니다.

▲ 경고

방치하지 않을 경우 사망 또는 심각한 상해를 초래할 수 있는 잠재적 또는 즉각적 위험 상황을 의미합니다.

▲ 경고

중경상을 일으킬 수 있는 잠재적 위험 상황을 의미합니다.

주의사항



방치하지 않을 경우 기기가 손상될 수 있는 상황을 의미합니다. 특별히 강조가 필요한 정보를 의미합니다.

참고 : 본문의 내용을 보충해 주는 정보입니다.

사전 경고 라벨

기기에 부착된 모든 라벨 및 해당 설명을 읽으십시오. 이 지침을 따르지 않으면 부상이나 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 기기에 표시되어 있

는 심볼은 작동 설명서의 위험 또는 주의사항 진술에 포함되어 있습니다.

	<p>기기에 부착되어 있는 이 심볼은 사용자 설명서에서 작동 및 / 또는 안전정보를 참조하십시오.</p>
	<p>이 기호가 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 2005년 8월 12일 이후 폐기할 수 없습니다. 유럽 지역 및 국가 규약 (EU Directive 2002/96/EC)에 따라 이제 유럽 내 전기 장비 사용자가 구형 제품 또는 사용하지 않는 제품을 버리려면 비용을 부담하지 않고 제조업체에 반납해야 합니다.</p> <p>참고 : 재활용을 위해 반환하려면 장비 제조업체 또는 공공업체에 반환 방법에 대해 문의하여 수명이 다한 장비, 제조업체에서 받은 전기 부품 및 모든 보호물품을 올바른 방법으로 폐기하십시오.</p>

RFID 모듈 (일부 모델에서만 사용 가능)

RFID 기술은 무선 애플리케이션입니다. 무선 애플리케이션에는 국가 승인 조건이 적용됩니다. DR 3900(RFID 모듈 포함 모델)은 현재 유럽, 중국, 노르웨이, 크로아티아, 세르비아, 마케도니아, 터키, 키프로스, 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드에서 사용할 수 있습니다. 위에 명시되지 않은 지역에서 DR 3900(RFID 모듈 포함 모델)을 사용할 경우 해당 국가의 법률을 위반하는 것이 될 수 있습니다. 제조업체는 다른 국가에서 승인을 얻을 수 있는 권리도 가지고 있습니다. 확실하지 않은 경우 판매 대리점에 문의하시기 바랍니다.

DR 3900에는 정보 및 데이터를 송수신하는 RFID 모듈이 포함되어 있습니다. RFID 모듈은 13.56MHz의 주파수로 작동합니다.

▲ 경고

분광광도계는 위험한 환경에서는 사용할 수 없습니다.

제조업체 및 해당 공급자는 위험성이 높은 활동에 사용할 경우 명시적인 또는 간접적인 보장을 거부합니다.

적용되는 현지 지침 및 다음 안전 정보에 따르십시오.

기기의 올바른 사용을 위한 안전 정보:

- 본 기기를 심박조절기 또는 보청기 같은 의료 기기가 주변에 있는 병원 및 유사 시설에서 작동하지 마십시오.
- 본 기기를 연료, 고가연성 화학 제품 및 폭발물 같은 가연성 물질 근처에서 작동하지 마십시오.
- 본 기기를 가연성 가스, 증기 또는 먼지가 많은 곳에서 작동하지 마십시오.
- 기기를 흔들거나 기기에 충격을 가하지 마십시오.
- 기기는 텔레비전, 라디오 및 컴퓨터 가까이에 있는 경우 간섭을 유발할 수 있습니다.
- 기기를 열지 마십시오.
- 부적절한 기기 사용으로 인한 사고에 대해서는 품질 보증이 적용되지 않습니다.

화학 및 생물학적 안전

⚠ 위험

화학/생물학적 물질과 접촉 시 위험할 수 있습니다.
화학 시료, 표준 및 시약을 다루는 경우 위험할 수 있습니다.
기기를 작동하기 전에 필수 안전 절차 및 화학 물질의 올바른 처리 방법을 숙독하고 모든 관련 안전 데이터 시트를 읽은 후에 따르십시오.

이 기기의 일반 작동 시 위험 화학물질이나 생물학적으로 위험한 시료가 사용될 수 있습니다.

- 사용자는 사용하기 전에 원래의 용액 용기와 안전 데이터 시트에 인쇄된 모든 주의 정보를 준수해야 합니다.
- 사용한 용액은 모두 해당 국가의 규정과 법률에 따라 폐기합니다.
- 해당 작업장에서 위험물의 농도 및 수량에 적합한 보호 장비 유형을 선택합니다.

제품 개요

DR 3900은 파장 범위 320~1100nm의 VIS 분광광도계입니다. 이 기기는 완전한 애플리케이션 프로그램 세트와 함께 제공되고 여러 언어를 지원합니다.

분광광도계 DR 3900은 다음과 같은 프로그램 및 운영 유형을 포함합니다.

- 저장된 프로그램 (사전 설치된 테스트)
- 비코드 프로그램
- 사용자 프로그램
- 즐겨찾기
- 단파장
- 다중 파장
- 파장 스캔
- 시간 코스

DR 3900 분광광도계에서는 디지털 판독값을 직접 농도 단위, 흡광도 또는 투과율로 제공합니다.

사용자가 만든 방법이나 프로그래밍된 방법을 선택할 경우 테스트를 통해 사용자를 안내하는 메뉴와 프롬프트가 제공됩니다.

이 메뉴 시스템을 사용하여 보고서, 생성된 보정 곡선의 통계 평가를 생성하고 기기 진단 검사를 보고할 수도 있습니다.

설치

▲경고

전기 및 화재 위험이 있습니다.
제공된 벤치탑 전원 공급 장치인 LZV844 만 사용해야 합니다.
자격 있는 전문가만이 해당 지역에서 적용되는 안전 규정에 따라 설명서의 이 절
에 설명된 작업을 수행할 수 있습니다.

기기 포장 풀기

DR 3900 분광광도계는 다음 항목과 함께 제공됩니다.

- DR 3900 분광광도계
- 먼지 덮개
- 표면에 맞는 USB 먼지 덮개
- , 미국, 영국
- 셀 어댑터 A
- DR 3900 의 표면에 맞는 빛 가리개
- 조작자 RFID 태그 (일부 모델에서만 사용 가능)
- 기본 운영 지침 DR 3900, 운영 지침 LINK2SC

자세한 내용은 제조업체 웹사이트의 상세 사용 설명서 및 문서를 참조하십시오.

참고 : 이 줄에서 누락되거나 손상된 품목이 있으면 즉시 제조업체나 판매 대리점에 문의하십시오.

동작 환경

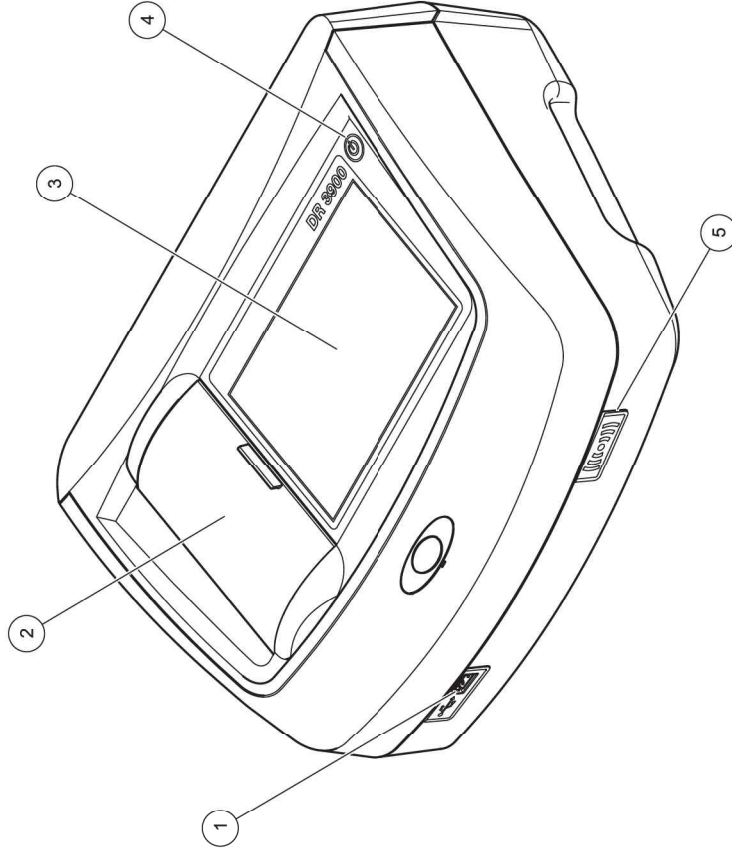
기기를 완벽하게 작동하고 오래 사용하기 위해 유의해야 하는 사항은 다음과 같습니다.

- 기기를 평평한 표면에 흔들리지 않도록 안전하게 배치하십시오. 기기 아래에 물체를 놓지 마십시오.
- 주변 온도는 10~40°C(50~104°F) 여야 합니다.
- 상대 습도는 80% 미만이고 습기가 기기에 응축되지 않아야 합니다.
- 전자 부품의 과열을 방지하기 위해 상단과 모든 측면에 최소 15cm 간격을 두어 공기가 원활히 순환될 수 있도록 합니다.
- 먼지나 습기가 너무 많거나 젖은 위치에서 기기를 작동하거나 보관하지 마십시오.
- 기기 표면, 셀 구획 및 모든 부품은 항상 깨끗하고 건조하게 유지하십시오. 물이 튀면 즉시 제거하고 기기 안이나 위에 물질을 떨어뜨리지 마십시오.

주의사항

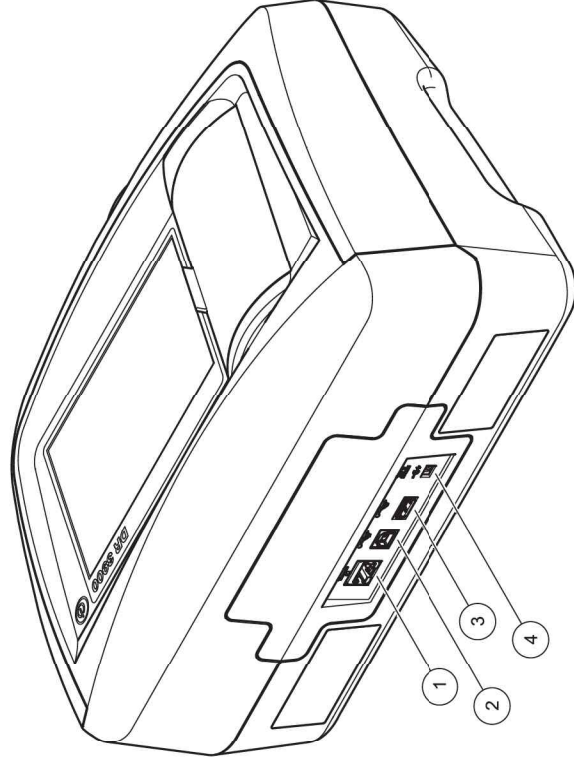
히터, 적사광선 및 기타 열원에서 발생하는 고온으로부터 기기를 보호하십시오.

전면 및 후면
그림 1 전면



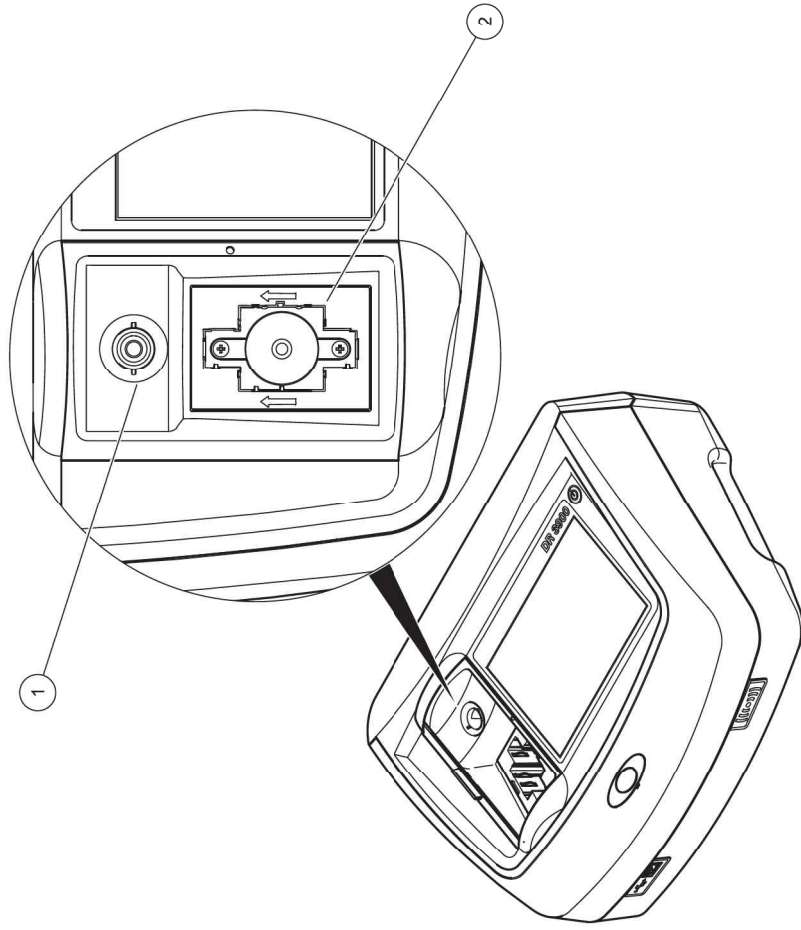
1	USB 포트 유형 A	4	은 / 오프 스위치
2	센 구획 덮개	5	RFID 모듈 (일부 모델에서만 사용 가능)
3	터치 스크린		

그림 2 후면



1	이더넷 포트	3	USB 포트 유형 A
2	USB 포트 유형 B	4	배치탑 전원 공급 장치 단자

그림 3 셀 교체



1 동근 셀용 셀 교체 (1)

2 직사각형 셀용 셀 교체 (2)

전원 연결

▲ 경고

전기 및 화재 위험이 있습니다.
제공된 벤치탑 전원 공급 장치인 LZV844 만 사용해야 합니다.

1. 벤치탑 전원 공급 장치에 전원 케이블을 연결합니다.
2. 벤치탑 전원 공급 케이블을 기기 뒷면에 꽂습니다 (그림 2, 126 페이지).
3. 전원 케이블 플러그를 메인 소켓 (100~240V~/50~60Hz) 에 꽂습니다.

전원 공급 장치를 켜려면 디스플레이 옆에 있는 전원 버튼을 누릅니다 (그림 1, 125 페이지).

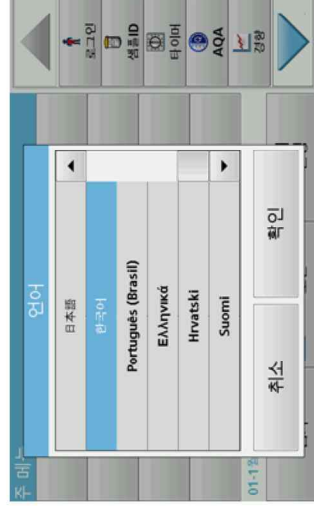
시작

기기의 전원 켜기, 시작 프로세스

1. 전원 케이블을 메인 콘센트에 연결합니다.
2. 디스플레이 옆에 있는 전원 버튼을 사용하여 기기의 스위치를 켭니다.
3. 기기는 약 45 초의 시작 프로세스를 거친 후 자동으로 시작됩니다. 디스플레이에 제조업체 로고가 표시됩니다. 시작 프로세스가 끝나면 시작 벨로드가 들립니다.

참고: 기기의 전자 및 기계적 손상을 방지하기 위해 약 20 초 정도 기다린 후 전원을 다시 켭니다.

언어 선택



DR 3900 소프트웨어에는 여러 개의 언어 옵션이 포함되어 있습니다. 기기의 처음 켤 때 시작 프로세스 후에 언어 선택 화면이 자동으로 나타납니다.

1. 원하는 언어를 선택합니다.
2. 확인을 눌러 언어 선택을 확인합니다. 이렇게 하면 자가 검사가 자동으로 시작됩니다.

언어 설정 변경

기기는 옵션을 변경하기 전까지 선택한 언어로 작동합니다.

1. 기기를 켭니다.
2. 시작 프로세스 중에 화면의 한 부분을 살짝 눌러 언어 선택 옵션이 표시될 때까지 (약 45 초) 계속 누르고 있습니다.
3. 원하는 언어를 선택합니다.
4. 확인을 눌러 언어 선택을 확인합니다. 이렇게 하면 자가 검사가 자동으로 시작됩니다.

자가 검사



기기의 전원을 켜 때마다 테스트 프로그램이 시작됩니다.

2분 정도 걸리는 이 절차에서는 시스템, 램프, 필터 조정, 파장 교정 및 전압을 검사합니다. 테스트마다 기능을 제대로 수행하면 그에 따라 표시됩니다.

진단이 끝나면 주 메뉴가 표시됩니다.

참고: 테스트 프로그램 중 추가 오류 메시지가 표시되면 [문제 해결, 186 페이지](#)를 참조하십시오.

절전 모드



기기를 절전 모드로 설정할 수 있습니다.

1. 디스플레이 옆에 있는 전원 버튼을 잠시 누르면 됩니다. "절전 모드" 메시지가 표시됩니다. 이 메시지가 표시되면 디스플레이가 자동으로 꺼집니다.
2. 전원을 켜려면 디스플레이 옆에 있는 전원 버튼을 누릅니다. 자가 검사가 자동으로 시작됩니다. 이렇게 하면 기기를 사용할 수 있습니다.

기기 전원 끄기

1. 디스플레이 옆에 있는 전원 버튼을 약 5 초 정도 누릅니다.

표준 프로그램

터치 스크린 사용 팁

전체 화면이 터치에 반응합니다. 옵션을 선택할 때 손톱, 손가락, 지우개 또는 전용 터치펜을 사용하여 살짝 누릅니다. 볼펜 끝처럼 날카로운 물건으로 화면을 누르지 마십시오.

- 화면이 손상되거나 긁힐 수 있으므로 화면 위에 물건을 올려놓지 마십시오.
- 버튼, 단어 또는 아이콘을 눌러서 선택합니다.

- 긴 목록을 빠르게 이동하려면 스크롤 막대를 사용합니다. 스크롤 막대를 누르고 위 또는 아래로 이동하면 목록이 이동합니다.
- 목록의 항목을 한 번 누르면 강조 표시됩니다. 항목이 선택되면 반전된 텍스트(검은색 배경에 밝은색 텍스트)로 표시됩니다.

영숫자 키패드 사용



이 디스플레이는 기기를 프로그래밍할 때 필요에 따라 문자, 숫자 및 기호를 입력하는 데 사용됩니다. 사용할 수 없는 옵션은 비활성화(회색으로 표시)됩니다. 화면 오른쪽과 왼쪽의 아이콘에 대한 설명은 표 1에 있습니다.

선택한 항목 모드를 반영하기 위해 가운데 키패드가 바뀝니다. 원하는 문자가 화면에 표시될 때까지 키를 반복해서 누릅니다. YZ_ 키에 밀출을 사용하여 공백을 입력할 수 있습니다.

입력을 취소하려면 취소를 누르고 입력을 저장하려면 확인을 누릅니다.

참고: USB 키보드(미국 키보드 레이아웃 사용)를 사용하거나 휴대용 USB 바코드 스캐너를 사용할 수도 있습니다.

표 1 영숫자 키패드

아이콘 / 키	설명	기능
ABC/abc	알파벳순	문자 입력 모드를 대문자와 소문자 간에 전환합니다.

표 1 영숫자 키패드

아이콘 / 키	설명	기능
# %	기호	문장 부호, 기호, 숫자 아래 첨자 및 위 첨자를 입력할 수 있습니다.
123	숫자	일반 숫자 입력
CE	항목 지우기	항목을 지웁니다.
왼쪽 화살표	뒤로	현재 문자를 삭제하고 이전 위치로 돌아갑니다.
오른쪽 화살표	다음	한 항목에서 다음 공간으로 이동합니다.

주 메뉴



주 메뉴에서 다양한 모드를 선택할 수 있습니다. 다음 표에서는 각 메뉴 옵션에 대해 간략하게 설명합니다.

도구 모음이 화면 오른쪽에 있습니다. 도구 모음을 누르면 다양한 기능이 활성화됩니다.

표 2 주 메뉴 옵션

옵션	기능
저장된 프로그램 / 바코드 프로그램	저장된 프로그램은 HACH 화학 물질 및 펄프 테스트를 이용하는 사진 프로그래밍된 방법입니다. 자세한 내용뿐만 아니라 그림 단계별 프로세스 지침 HACH 프로그램을 사용하여 분석, 제조업체의 웹 사이트에서 사용할 수 있습니다.
사용자 프로그램	사용자 프로그램은 "분석 측정 (made to measure analysis)"을 가능하게 합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 사용자는 자신이 개발한 방법을 프로그래밍할 수 있습니다. • 기존 HACH 및 방법을 사용자 프로그램으로 저장할 수 있습니다.
즐겨찾기	사용자의 요구 사항에 맞게 사용자가 만든 방법 / 테스트의 목록
단일 파장	단파장 측정은 다음과 같습니다. 흡광도 측정 : 시료에 의해 흡수된 빛의 양을 흡광도 단위로 측정합니다. 투과율 (%): 시료를 통과하고 검출기에 도달하는 원광의 비율을 측정합니다. 농도 측정 : 측정된 흡광도 값을 농도 값으로 변환할 수 있는 농도 계수를 입력할 수 있습니다.
다중 파장	다중 파장 모드에서 흡광도 (Abs) 또는 투과율 백분율 (%T)은 최대 4 개 파장에서 측정되며 흡광도 차이와 흡광도 관계가 계산됩니다. 시료를 농도로 변환할 수도 있습니다.
파장 스캔	파장 스캔은 샘플의 빛이 정의된 파장 스펙트럼 이상으로 흡수되는 방식을 보여줍니다. 이 기능은 최대 흡광도 값을 측정할 수 있는 파장을 결정하는 데 사용됩니다. 흡광도 동작은 스캔 증대된 방식으로 표시됩니다.
시간 코스	시간 코스 는 정의된 시간에 파장에서 흡광도 또는 % 투과율을 기록합니다.
시스템 검사	"시스템 검사" 메뉴는 광학 검사, 출력 검사, 램프 이력, 기업데이트, 서비스 시간, 품질 보증 분석 설정 및 기기 백업을 포함하여 여러 가지 옵션을 제공합니다.
측정 데이터 호출	저장된 데이터를 불러오고 캘리브, 진송 및 삭제할 수 있습니다.

표 2 주 메뉴 옵션

옵션	기능
기기 설정	이 모드에서 조각자 ID, 시료 ID, 날짜 및 시간, 소리, PC 및 프린터, 암호, 에너지 절약 모드, 저장된 데이터 등 사용자별 설정이나 방법별 설정을 입력할 수 있습니다.

데이터 저장, 불러오기, 보내기 및 삭제

데이터 로그

데이터 로그에서 최대 2000 개의 관독값을 저장하는 데 사용되는 프로그램:

- 저장된 프로그램,
- 바코드 프로그램,
- 사용자 프로그램,
- 즐겨찾기,
- 단파장 및
- 다중 파장.

날짜, 시간, 결과, 시료 ID 및 조각자 ID 를 포함하여 전체 분석 레코드가 저장됩니다.

데이터 로그에서 저장된 데이터 호출



1. 주 메뉴에서 데이터 호출을 누릅니다.
2. 데이터 로그를 누릅니다.
저장된 데이터의 목록이 표시됩니다.



3. 필터 : 설정 / 해제를 누릅니다.
필터 설정 기능은 특정 항목을 검색하는 데 사용됩니다.

4. 설정을 활성화합니다. 이제 데이터를 다음 선택 기준에 따라 필터링할 수 있습니다.

- 샘플 ID
 - 조작자 ID
 - 시작 날짜
 - 매개변수
- 또는 위의 조합



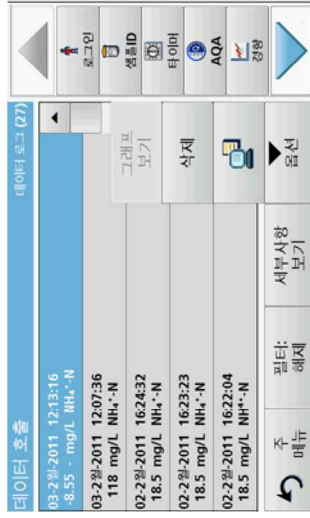
5. 확인을 눌러 선택을 확인합니다.
선택한 항목이 표시됩니다.
6. 세부사항 보기를 눌러 자세한 정보를 가져옵니다.

데이터 로그의 데이터 보내기

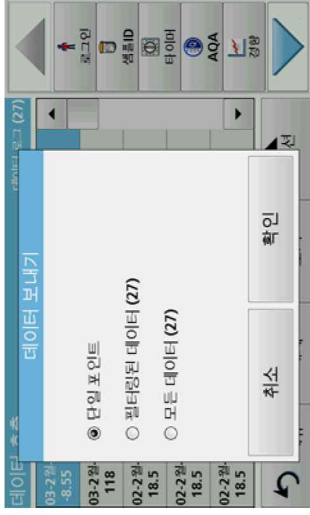
데이터는 XML(Extensible Markup Language) 파일 또는 CSV(Comma Separated Value) 파일 형태로 내부 데이터 로그에서 USB 대량 저장 장치 또는 네트워크 드라이브에 있는 DataLog 라는 디렉터리로 전송됩니다. 파일은 소프트웨어 프로그램 사용하여 처리할 수 있습니다. 파일명은 DYYear-Month-Day_Hour_Minute_Second.csv 또는 DYYear-Month-Day_Hour_Minute_Second.xml 형식으로 되어 있습니다.



1. USB 저장 장치의 플러그를 DR 3900의 USB 유형 A 포트에 꽂거나 DR 3900을 네트워킹드라이브에 연결합니다.
2. 주 메뉴에서 데이터 호출을 누릅니다.
3. 전송할 데이터 카테고리 (예: 데이터 로그)를 선택합니다. 선택한 측정 데이터 목록이 표시됩니다.



4. 옵션을 누른 다음 PC 및 프린터 아이콘을 누릅니다.



5. 보낼 데이터를 선택합니다. 사용 가능한 옵션:
 - 단일 포인트: 선택한 이 단독값만 보내집니다.
 - 필터링된 데이터: 필터를 설정한 단독값만 보내집니다.
 - 모든 데이터: 선택한 데이터 카테고리에 있는 모든 데이터가 보내집니다.
6. 확인을 눌러 확인합니다. 참고: 괄호의 숫자는 이 선택 사항에 할당된 총 데이터 집합 수입니다.

저장된 프로그램

저장된 프로그램		0.800 mg/L
10	Aluminium Alumin.	0.250 mg/L
9	Aluminium ECR	100 mg/L
20	Barium	16.0 mg/L
30	Benzotriazol	300 µg/L
280	Blei Dithizon	150 µg/L
283	Blei LeadTrak	14.0 mg/L
40	Bor	4.50 mg/L
50	Brom	4.50 mg/L
55	Brom AV	1000 mg/L
434	COD FD HR	

주 메뉴: 번호로 선택, 즐겨찾기 추가, 시작

1. 주 메뉴에서 저장된 프로그램을 눌러 프로그램 번호가 있는 저장된 프로그램의 영숫자 목록을 확인합니다.
"저장된 프로그램" 목록이 나타납니다.
2. 필요한 테스트를 강조 표시합니다.
참고: 프로그램을 이름별로 선택하거나 화살표 키를 사용하여 목록 전체를 스크롤합니다. 프로그램을 강조 표시하거나 번호로 선택을 눌러 특정 프로그램 번호를 검색합니다. 확인을 눌러 확인합니다.
3. 시작을 눌러 프로그램을 실행합니다. 해당 측정 창이 표시됩니다.
참고: 해당하는 모든 데이터 (파장, 계수 및 상수)가 이미 사전 설정되어 있습니다.
4. 관련 질차 설명서에 있는 화학 질차에 대한 지침에 따르십시오. 자세한 내용은 제조업체의 웹 사이트를 참조하십시오.
참고: 질차 설명서를 디스플레이에서 보려면 정보 아이콘을 누릅니다. 이 옵션은 일부 프로그램에서만 지원됩니다.

바코드 테스트 완료

주 메뉴		바코드 프로그램
저장된 프로그램	바코드 프로그램	
사용자 프로그램	즐겨찾기 프로그램	
피장 스캔	시간 과정	

02-29-2011 16:09

시스템 검사: 데이터 호출, 기기 설정

로그인, 샘플 ID, 타이머, AQA, 강행

바코드 판독 중입니다. 기다리십시오.

1. 셀 구획 (2)에 빛 가리개를 삽입합니다.
2. 프로세스 사양에 따라 바코드 테스트를 준비하고 셀 구획 (1)에 셀을 삽입합니다.
 - 코딩된 셀을 셀 구획 (1)(그림 3.127 페이지)에 놓으면 주 메뉴에서 해당 측정 프로그램이 자동으로 활성화됩니다.
 - 또 다른 방법으로, 주 메뉴에서 바코드 프로그램을 누르고 0 셀 (프로세스 사양에 따라 다름)을 셀 구획 (1)에 삽입합니다.



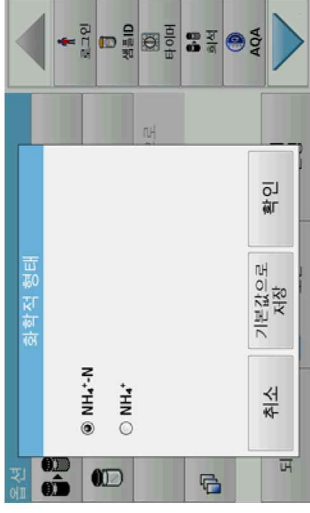
관독이 자동으로 시작되고 그 결과가 표시됩니다.
다른 셀 테스트와 다른 매개변수를 평가하려면 준비된 셀을 셀 구획에 삽입하고 그 결과를 읽습니다.

참고: 화면 오른쪽에 표시된 제어 막대는 관독 범위와 관독 결과의 관계
를 나타냅니다. 검정색 막대는 입력한 감쇄 인자에 따라 다르게 측정된
결과를 나타냅니다.

화학 평가 공식 선택

여러 매개변수의 테스트 결과에 대한 화학적 형태를 개별적으로 선택할
수 있습니다.

- 결과 디스플레이에서 평가 양식의 단위 (예: mg/L) 또는 화학식 형
태 (예: PO₄-P)를 누릅니다.
사용 가능한 평가 양식 목록이 나타납니다.
- 목록에서 필요한 양식을 선택합니다. 확인을 눌러 확인합니다.
표준 설정을 변경하는 다른 방법은 다음과 같습니다.



- 결과 디스플레이에서 옵션 > 자세히 > 화학적 형태를 누릅니다.
사용 가능한 평가 양식 목록이 나타납니다.
- 필요한 화학적 형태를 선택하고 확인을 눌러 확인합니다.

참고: 선택한 화학적 형태가 표시되지만 기본값이 되지는 않습니다.
. 기본값을 변경하려면 **질 화학적 형태의 기본 설정 변경**을 참조하
십시오.

화학적 형태의 기본 설정 변경

- 0 셀 또는 (프로세스 사양에 맞는) 시료 셀을 셀 구획에 삽입합니
다.
결과 디스플레이에서 옵션 > 자세히 > 화학적 형태를 누릅니다.
사용 가능한 평가 양식 목록이 나타납니다. 새 기본 설정을 선택함
니다.
- 기본값으로 저장을 누릅니다.
현재 결과 및 모든 추가 관독값이 새 화학적 형태에 표시됩니다.

문제 해결

표시된 오류	정의	해결안
주의! 빛 가리개를 삽입하십시오.	바코드 큐벳을 사용한 판독값에는 일반적으로 빛 가리개가 필요합니다.	빛 가리개를 삽입합니다. 확인할 수 있습니다.
바코드 레이블을 판독하지 못했습니다.	바코드 오류	셀을 다시 삽입하십시오. 바코드가 인식되지 않으면 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
기기 레이터를 임포드하는 동안 오류가 발생했습니다.		질차를 다시 시작하거나 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
USB 메모리를 읽는 동안 오류가 발생했습니다.		질차를 다시 시작하거나 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
USB 메모리에 쓰는 동안 오류가 발생했습니다.		질차를 다시 시작하거나 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
현재 업데이트 파일을 검사하십시오.	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다.	USB 메모리를 확인하십시오.
고객 서비스 센터에 문의하십시오.	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다.	
네트워크 구성을 검사하십시오.		
연결을 검사하십시오.		
덮개를 닫으십시오.		덮개를 닫으십시오.
USB 메모리를 삽입하십시오.		USB 메모리를 기기의 USB A 포트에 삽입합니다.
연결을 검사하고 관리자에게 문의하십시오.	네트워크 설정 또는 FTP 오류	

표시된 오류	정의	해결안
블랭크 값을 보정할 수 없습니다!	LCW919에서 블랭크 값을 보정할 수 없습니다.	
기기 업데이트용 파일이 없습니다.	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다.	USB 메모리를 확인하십시오. 업데이트 파일을 다시 저장한 후 절차를 반복합니다.
기기 업데이트용 파일이 잘못되었습니다.	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다.	기기의 스위치를 끈 다음 다시 켜십시오. 시스템을 검사하는 데 실패했으면 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
전체 시스템 검사를 수행하는 것이 좋습니다.	공기 값을 검사하지 못했습니다.	기기의 스위치를 끈 다음 다시 켜십시오. 시스템을 검사하는 데 실패했으면 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
입력이 잘못되었습니다!	암호가 올바르게 표시되지 않습니다.	암호를 잊으셨습니까? 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
흡광도 > 3.5!	측정한 흡광도 값이 3.5를 초과합니다.	시료를 희석시켜서 다시 측정하십시오.
오류 마포드 번호를 확인하십시오. 프로그램 데이터를 업데이트하십시오!	저장된 데이터의 편차	데이터 업데이트
원지 IP 주소를 호출하는 동안 오류가 발생했습니다.	네트워크 설정: DHCP 클라이언트에 DHCP 서버에 대한 연결이 없습니다.	IP 주소를 다시 입력하십시오.
기본 게이트웨이 설정 중 오류가 발생했습니다.	네트워크 설정: 고정 IP 주소에 기본 게이트웨이를 설정할 수 없습니다.	다시 연결해 보십시오.
네트워크 드라이브 설정 중 오류가 발생했습니다!	네트워크 설정 중 오류가 발생했습니다.	설정을 확인하십시오.
서브넷 마스크 설정 중 오류가 발생했습니다.	네트워크 설정: 고정 IP 주소에 서브넷 마스크를 설정할 수 없습니다.	서브넷 마스크를 다시 입력하십시오.

표시된 오류	정의	해결안
USB 메모리에서 복사하는 동안 오류가 발생했습니다.	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다.	절차를 다시 시작하거나 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
FTP 연결 중 오류가 발생했습니다.	FTP 오류	기기가 네트워크에 연결되어 있는지 확인하십시오.
오류 프로그램에 액세스할 수 없습니다. 데이터를 업로드하십시오!	바코드 테스트가 없습니다.	데이터 업데이트
오류 큐벳을 청소하십시오!	큐벳 더럽거나 큐벳에 분해되지 않는 입자가 있습니다.	큐벳을 세척하여 입자를 가라앉히십시오.
오류 테스트 프로그램이 중단되었습니다! 프로그램을 확인하십시오. 덮개를 닫으십시오. 오류 [xxx]	기기를 시작할 때 테스트 프로그램이 중단됩니다.	덮개를 확인하고 필요한 교체를 하십시오. 덮개를 닫으십시오. 다시 시작을 누르십시오.
오류 테스트 프로그램이 중단되었습니다! 큐벳을 제거하십시오. 덮개를 닫으십시오.	기기를 시작할 때 테스트 프로그램이 중단됩니다.	셀 구획에서 큐벳/시료 셀을 제거하십시오. 확인을 누릅니다.
오류 자가 테스트가 중지되었습니다. 하드웨어 오류입니다. 오류 [x]	진자 결함	제조업체 또는 판매 대리점에 문의하고 오류 번호를 알려주십시오.
오류 주변이 너무 밝습니다! 기기를 그늘로 옮기거나 덮개를 닫으십시오.	주변의 너무 강한 빛이 기기 센서에 감지됩니다.	주변의 빛을 줄이십시오. (직사광선 피함) 덮개를 닫으십시오.

표시된 오류	정의	해결안
이 프로그램에 대한 도움을 받기 번을 사용할 수 없습니다.		
수명을 초과했습니다! 화학 물질을 사용하겠습니까?		분석에 오류가 있을 수 있습니다. 새로운 화학 물질을 사용하십시오.
평가 없음!	테스트 데이터베이스/사용자 데이터베이스 오류	프로그램을 확인하거나 제조업체 또는 판매 대리점에 문의하십시오.
바코드가 없습니다!	바코드가 없습니다.	셀을 다시 삽입하십시오. 바코드가 인식되지 않으면 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
기기 백업이 없습니다!		USB 메모리를 확인하십시오.
이 매개변수에 유효한 데이터가 없습니다!	데이터 분석이 불가능하고 측정 데이터가 없습니다.	선택을 변경하십시오.
유효한 데이터가 없습니다!	데이터 로그에서 데이터를 볼 수 없습니다.	선택을 변경하십시오.
도움말 기능이 없습니다.		
측정 데이터가 없습니다!	측정 데이터 없이 데이터 분석 설정을 구성할 수 없습니다.	선택을 변경하십시오.
제한 범위에 도달하지 않습니다!	데이터 분석 제한에 도달하지 않았습니다.	경고문입니다. 설정된 제한에 도달하지 않았습니다.
제한 범위를 초과했습니다!	데이터 분석 제한을 초과했습니다.	경고문입니다. 제한을 초과했습니다.
농도가 너무 높음!	계산한 농도 값이 99999보다 큼니다.	시료를 희석시켜서 다시 측정하십시오.
측정 범위 초과	측정 한도 값이 테스트 교정 범위를 초과했습니다.	시료를 희석시켜서 다시 측정하십시오.

표시된 오류	정의	해결안
측정 범위 미만	측정 불광도 값이 테스트 규정 범위 미만입니다.	가능하면 낮은 편차 범위의 테스트를 실행하거나 결과 길이가 더 긴 큐벳을 사용하십시오.
가능한 간섭 원인:	간섭 검사	간섭으로 인해 분석에 오류가 발생할 수 있습니다
가능한 간섭 출처:	간섭 검사	간섭으로 인해 분석에 오류가 발생할 수 있습니다
다음 서비스 기간입니다!		기기 검사에 대해 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
결과 값이 음수입니다!	계산된 결과가 음수입니다.	샘플 농도를 검사합니다.
네트워킹 스위치를 끄십시오.	사이드바를 사용하여 바이어 홈페이지에 액세스할 때 네트워킹 설정을 끄십시오.	온라인 연결을 활성화하십시오.
원격 서버에 도달할 수 없습니다.	네트워킹 설정 중 오류가 발생했습니다.	기기가 네트워킹에 연결되어 있는지 확인하십시오.
조명이 불안정합니다.		직사광선이 없는 곳에서 측정하십시오.
업데이트를 위한 메모리가 충분하지 않습니다.	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다.	더 많은 공간이 있는 메모리를 실행하십시오.
시스템 검사가 잘못되었습니다!	공기 값을 측정하지 못했습니다.	기기의 스위치를 끈 다음 다시 측정하십시오. 시스템을 검사하는 데 실패했으면 제조업체 또는 담당자에게 문의하십시오.
온도가 너무 높습니다. 측정이 불가능합니다!		기기의 스위치를 꺼서 몇 분 동안 식힙니다. 필요한 경우 서늘한 장소로 이동하십시오.

표시된 오류	정의	해결안
업데이트 파일에 오류가 있습니다.	업데이트하는 동안 오류가 발생했습니다.	업데이트 파일을 다시 저장한 후 절차를 반복합니다.
USB 메모리가 연결되어 있지 않습니다.	업데이트가 불가능합니다.	USB 메모리를 확인하십시오.
웹 서버에 도달할 수 없습니다.	바이퍼 홈페이지에 연결할 수 없습니다.	나중에 다시 연결해 보십시오.

교체 부품

기술	카탈로그 번호
할로겐 램프	LZV565
1cm 직사각형과 1인치 둥근 셀용 셀 어댑터 A	LZV846
3cm 직사각형 셀용 셀 어댑터 B(중국만 해당)	LZV847
빛 가리개	LZV849
벤치탑 전원 공급 장치	LZV844
전원 코드 EU	YAA080
전원 코드 CH	XLH051
전원 코드 UK	XLH057
전원 코드 US	XLH055
전원 케이블 중국 / 오스트레일리아	XLH069
면지 덮개	LZV845
셀 구획	LZV848

www.hach.com

www.hach-lange.com



© HACH Company, 2011, 2013. All rights reserved. Printed in Germany