

광 측정 소프트웨어 CL-S30 Ver.1.0

ID 설정 툴 CL-ID1 Ver.1.0

사용설명서

⚠ 사용 전에 반드시 숙독하시기 바랍니다.



KONICA MINOLTA

머리글

⚠ 안전상의 주의사항

사용 전에 이 사용설명서와 측정기, 컴퓨터 사용설명서를 숙독하신 후 올바르게 안전하게 사용하십시오.

제품의 내용에 대해서는 만전을 기하고 있습니다만, 문제나 궁금한 점이 있으시면 구입하신 판매점 또는 ‘서비스 안내’ 에 기재된 연락처로 연락해 주시기 바랍니다.

본서에서 사용하는 애플리케이션명 등의 정식 명칭

(본문 중 표기)	(정식 명칭)
Windows, Windows 11	Microsoft® Windows® 11 Pro Operating System
macOS, macOS Ventura	Apple® macOS® Ventura
macOS, macOS Sonoma	Apple® macOS® Sonoma

상표에 대하여

- Microsoft, Windows, Windows 11 은 미국 Microsoft Corporation 의 미국 및 기타 국가에서의 등록 상표입니다.
- Apple, macOS, macOS Ventura, macOS Sonoma 는 미국 Apple Inc. 의 미국 및 기타 국가에서의 등록 상표입니다.
- Intel, Core 는 Intel Corporation 의 미국 및 기타 국가에서의 등록 상표입니다. 기타 본서에 기재된 회사명, 상품명은 각 사의 등록 상표 또는 상표입니다.

본서에 관한 주의사항

- 본서 내용의 일부 또는 전부를 무단으로 전재하는 것은 금지되어 있습니다.
- 본서의 내용에 관해서는 추후 예고 없이 변경할 수 있습니다.
- 본서는 내용에 대해 만전을 기하고 있습니다만, 만일 의심스러운 점이나 오류, 기재 누락 등을 발견하시면 구입하신 판매원으로 연락해 주시기 바랍니다.
- 본서의 지시에 따르지 않고 본 제품을 운용한 결과 발생한 사고에 대해서는 상기에 관계없이 책임을 지지 않으므로 미리 양해 바랍니다.

CL-S30 은 분광방사조도계 CL-700A 와 컴퓨터를 연결하여 측정하거나 데이터를 저장할 수 있는 광 측정 소프트웨어입니다. 또한 ID 설정 툴 (ID Setting Tool) 은 Ethernet 으로 CL-700A 를 여러 대 연결하여 다점 측정을 수행할 때 각 측정기의 ID 를 설정하는 소프트웨어입니다. ID 설정 툴은 CL-S30 을 설치할 때 동시에 설치됩니다. 또한 본서는 Windows 의 기본적인 조작을 익힌 분을 대상으로 기재했습니다.

소프트웨어 사용 규정

본 소프트웨어의 사용 규정은 설치 시에 온라인 표시되는 ‘소프트웨어 사용권 동의’ 대화상자에 기재되어 있습니다. 사용권 동의에 동의하신 경우에만 본 소프트웨어를 설치하실 수 있습니다. 본 설명서의 저작권은 코니카미놀타에 있습니다.

사용상의 주의사항

- 본 소프트웨어는 Windows 11, macOS Ventura, macOS Sonoma 용 애플리케이션 소프트웨어입니다. 또한 어떤 OS 도 본 소프트웨어에는 포함되어 있지 않습니다.
- 본 소프트웨어를 설치하기 전에 상기 중 하나의 OS 가 컴퓨터에 설치되어 있어야 합니다.
- 표준 부속품인 USB 케이블 혹은 LAN 케이블로 연결된 제어 대상인 측정기만 본 소프트웨어로 제어할 수 있습니다. 그 이외의 방식으로 연결된 경우에는 본 소프트웨어로 제어할 수 없습니다.
- 본 소프트웨어를 사용하기 전에 P.17 의 ‘연결에 관한 주의사항’ 을 잘 읽어 보십시오.
- 연결 케이블의 커넥터는 올바른 방향으로 확실하게 연결하십시오.
- 연결 케이블 커넥터의 단자 부분에 손을 대거나 더럽히거나 무리한 힘을 가하지 마십시오.
- 코드 및 케이블은 여유로운 길이로 배선하십시오. 충분한 여유가 없을 경우 접촉 불량이나 단선의 원인이 됩니다.
- 연결 케이블은 반드시 커넥터를 잡고 분리하십시오. 또한 케이블을 당기거나 무리하게 구부리지 마십시오.

본서에 대하여

- 본 소프트웨어를 설치함과 동시에 사용설명서 (본서) PDF 파일이 설치됩니다. 또한 다른 언어 버전의 사용설명서 PDF 파일도 설치됩니다.
- 본서 내의 스크린샷은 예시이며, 실제 화면 이미지와 다소 다를 수 있습니다. 본서에서는 Windows 의 스크린샷을 중심으로 게재하고 있습니다. macOS 의 경우 화면상의 레이아웃이 Windows 와 다른 경우가 있지만 메뉴명, 버튼명 등과 각각의 기능은 동일합니다.

목차

개요

1. 시스템 환경	4
사용 조건	4
제어 대상	4
언어	4
2. 소프트웨어 설치 및 제거	5
2-1. Windows 의 경우	5
설치 방법	5
제거 방법	5
2-2. macOS 의 경우	6
설치 방법	6
제거 방법	6
2-3. 연결	6
3. 주요 기능 일람	7
4. 조작 흐름	8

조작 가이드

ID 설정편	9
화면 구성 (여러 대를 연결하여 사용하는 경우)	10
설정 방법	11
1. 측정기 연결 확인하기	11
[Instrument Search] 버튼을 클릭해도 측정기가 발견되지 않는 경우	12
2. 측정기 등록하기	13
CL-S30 조작편	14
화면 구성	15

1. 준비 ~ 실행	16
머리글	16
연결하기	16
【이럴 때는】	16
연결 끊기	17
연결에 관한 주의사항	17
2. 측정 준비	18
2-1. 측정 조건 설정하기	18
2-2. CL-S30 에 대한 각종 설정하기	19
<General Settings 탭>	19
<Calc. Settings 탭>	20
2-3. 측정 설정 이외의 측정기에 대한 각종 설정하기	21
<Zero Calib. 탭>	21
<User Calib. 탭>	22
<Setup 탭>	23
<Reset 탭>	24
<Info 탭>	25
2-4. 측정 횟수 , 인터벌 설정하기	26
3. 측정 실행 , 측정 데이터 조작	27
3-1. 측정하기	27
3-2. 측정 데이터 확인하기	27
3-3. 측정 데이터 저장 / 복사 / 삭제하기	28

부록

목록 데이터 표시 색상	29
이상을 발견한 경우 (확인사항 , 주의사항 등)	30
문제 해결	31
1. 알아 두어야 하는 사항	31
2. macOS 를 사용하시는 고객님께	31
메시지 표시에 대하여	33

1. 시스템 환경

사용 조건

OS	Windows 11 Pro 64bit macOS Ventura macOS Sonoma
----	---

• 컴퓨터 시스템 구성은 상기 OS 가 권장하는 구성과 아래 사양 중 높은 쪽이 필수 조건입니다 .

CPU	Intel Core i series 상당 이상 Apple Silicon M1 칩 상당 이상
-----	---

메모리	8GB 이상 (총 측정 횟수 (연결 대수×최대 측정 횟수) 가 40,000 회를 초과하는 경우 16GB 이상을 권장합니다 .)
-----	---

저장 공간	100MB 이상의 여유 공간 필요 그중 시스템 드라이브 (OS 가 설치되어 있는 드라이브) 에 50MB 이상의 빈 공간이 필요
-------	--

디스플레이 해상도	1,280 × 768 이상 /16 비트 컬러 이상의 표시가 가능한 디스플레이
-----------	--

기타	측정기 연결용으로 USB 2.0 이상의 포트 필요 소프트웨어 다운로드를 위한 인터넷 환경 필요 Ethernet 연결 시에는 CAT6A 케이블 필요
----	---

제어 대상

측정기	CL-700A
-----	---------

언어

표시 언어	영어 , 일본어 , 중국어 간체자
-------	--------------------

2. 소프트웨어 설치 및 제거

본 소프트웨어는 아래 고객 지원 페이지에서 ‘제품 지원’ 등록 후 다운로드할 수 있습니다.

<https://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/light/index.html>

주의사항 CL-S30 을 설치 및 제거하면 ID 설정 툴 (ID Setting Tool) 도 동시에 설치 및 제거됩니다.

2-1.Windows 의 경우

CL-S30 을 설치합니다 .

- 본 소프트웨어를 설치하려면 컴퓨터에 로그인 시 반드시 관리자 권한이 있는 사용자를 선택합니다 .
- 소프트웨어 설치 도중에 사용자 계정 컨트롤을 확인하는 대화상자가 여러 번 표시되는 경우 [계속] 을 선택하십시오 .

설치 방법

1. Windows 를 시작합니다 .
2. 상기 URL 에서 설치 프로그램 ‘cl-s30_verxxx_win_multi.zip’ 을 다운로드합니다 . (‘xxx’ 는 버전 번호)
3. 다운로드한 zip 파일의 압축을 풉니다 .
압축 파일을 해제할 폴더를 확인합니다 .
4. 압축 해제된 설치 파일 ‘setup.exe’ 를 더블 클릭합니다 .
설치 프로그램이 실행됩니다 .
 - 설치 프로그램이 컴퓨터 환경을 확인하므로 설치 대화상자가 표시되기까지 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다 .
5. 설치에 사용할 언어 선택 대화상자가 표시됩니다 .
 - 여기에서는 설치 중에 사용할 언어를 선택합니다 . 다른 언어를 선택하려면 현재 언어를 클릭하고 표시되는 폴다운 메뉴에서 원하는 언어를 선택하십시오 . 다른 언어를 선택한 경우 CL-S30 의 초기 시작 언어는 설치 중 처음에 표시된 언어로 시작됩니다 .
6. 설치 프로그램이 Microsoft 구성 요소를 설치해야 한다고 판단하는 경우가 있습니다 . 이 경우 해당 구성 요소의 설치가 시작됩니다 .
 - 설치되는 구성 요소의 사용권 동의에 동의해야 합니다 .
 - 컴퓨터 재부팅이 필요할 수 있습니다 . 그 경우 재부팅하고 위 순서를 1 부터 진행하십시오 .
 - 설치에는 수십 분 정도 걸릴 수 있습니다 .
7. 소프트웨어 사용권 동의를 확인 후 동의하실 경우 [동의] 를 선택하고 [다음] 을 클릭합니다 .

8. 설치할 폴더를 확인합니다 . 해당 폴더에 설치하려면 [다음] 을 클릭합니다 .
 - 폴더를 변경하려면 [찾아보기 ...] 버튼을 클릭하고 폴더를 지정한 후 [OK] 를 클릭합니다 .
9. [바탕 화면에 바로 가기 만들기] 여부를 체크박스로 선택합니다 .
[다음] 을 클릭합니다 .
10. 설정을 확인하고 [설치] 를 클릭합니다 .
 - 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다 . 설치가 완료될 때까지 컴퓨터에서 다른 작업을 수행하지 마십시오 .
11. 설치가 완료됩니다 . [완료] 를 클릭합니다 .

제거 방법

1. 화면의 시작 버튼을 우클릭합니다 .
2. 메뉴의 [설치된 앱] 을 선택합니다 .
3. [CL-S30 Verxxx] 을 (를) 선택하고 [제거] 버튼을 클릭합니다 .
(‘xxx’ 는 버전 번호)
4. 앱 제거 확인 대화상자가 열리면 [제거] 를 클릭합니다 .
5. 소프트웨어 삭제를 확인하는 대화상자가 열리므로 화면의 지시에 따라 제거를 완료합니다 .

2. 소프트웨어 설치 및 제거 (계속)

2-2. macOS 의 경우

설치 방법

1. 상기 URL 에서 설치 프로그램 'cl-s30_verxxx_mac_multi.zip' 을 다운로드합니다 . ('xxx' 는 버전 번호)
2. 다운로드한 zip 파일을 더블 클릭합니다 .
CL-S30 드라이브가 표시됩니다 .
3. 'setup.pkg' 를 더블 클릭합니다 .
설치 프로그램이 실행됩니다 .
4. [계속] 을 클릭합니다 .
5. 사용권 동의를 읽고 [계속] 을 클릭하면 확인 대화상자가 표시됩니다 . 동의하실 경우 [동의] 를 클릭합니다 .
6. 설치할 폴더를 설정합니다 . 필요에 따라 [설치 폴더를 변경 ...] 을 클릭하여 변경합니다 .
7. [설치] 를 클릭합니다 .
파일 복사가 시작됩니다 . 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다 .
도중에 설치 허가를 위한 암호 입력이 요구됩니다 .
8. 설치가 완료됩니다 . [닫기] 를 클릭합니다 .

제거 방법

CL-S30 을 [응용 프로그램] 폴더에서 휴지통으로 드래그하십시오 .

2-3. 연결

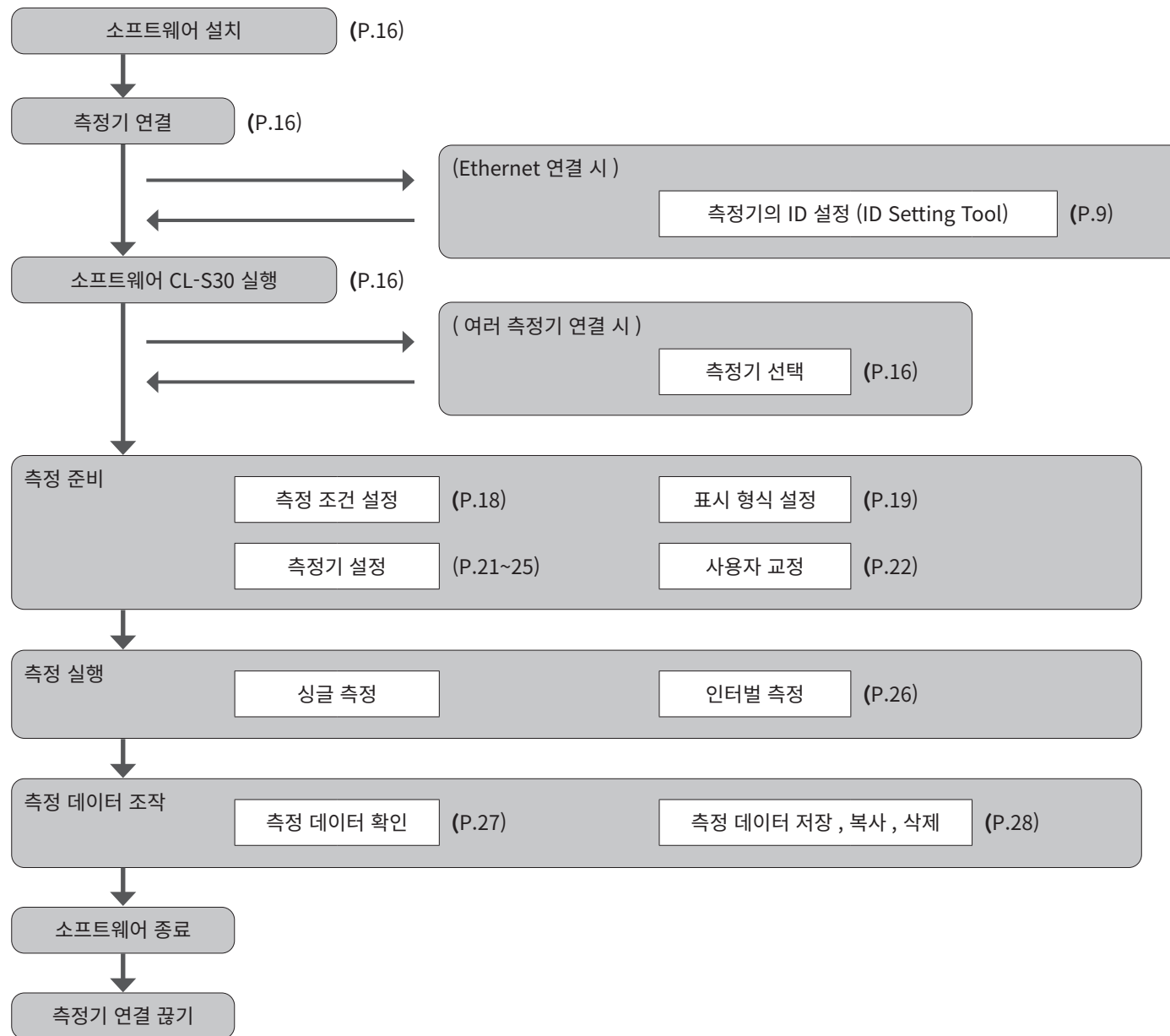
컴퓨터와 분광방사조도계 CL-700A 를 연결할 때는 USB 케이블 또는 LAN 케이블을 사용합니다 .
하드웨어 연결 방법은 CL-700A 사용설명서 P.13 에서 확인하십시오 .

소프트웨어 연결 설정에 대해서는 본 소프트웨어의 사용설명서를 확인해 주십시오 .

3. 주요 기능 일람

표색 모드	X,Y,Z, Ev/Y,x,y, u',v', Tcp,duv, λ d,Pe, CRI, TM-30, TLCl, SDCM, Ev',S/P, EML(Equivalent Melanopic Lux), PPFD, Ee
그래프	색도도 , 분광 그래프
측정기 제어	싱글 측정 인터벌 측정 측정기에 대한 각종 설정 사용자 교정 데이터 불러오기 다점 측정
등색 함수	CIE1931 (2°), CIE1964 (10°), CIE170-2:2015 (2°), CIE170-2:2015 (10°)
데이터 목록	측정 데이터 일람 표시 (다점 측정에 대응) 측정 데이터 삭제
외부 출력	측정 데이터를 CSV 형식으로 저장 , 클립보드로 복사 색도도를 PNG 형식으로 저장 , 클립보드로 복사

4. 조작 흐름



ID 설정편

< 측정기를 Ethernet 연결하여 사용할 때 >

※ 측정기를 USB 로 연결하여 사용할 경우
P.14 [CL-S30 조작편] 으로 진행하십시오 .


화면 구성 (여러 대를 연결하여 사용하는 경우)

ID Setting Tool 을 사용하여 각 측정기의 ID 를 설정합니다 . ID Setting Tool 은 CL-S30 을 설치할 때 동시에 설치됩니다 .

(OS 가 Windows 인 경우)

컴퓨터의 [시작] - [KONICA MINOLTA] 에 있는  ID Setting Tool 을 클릭하여 실행합니다 .

(OS 가 mac 인 경우)

'Applications' - [KONICA MINOLTA] 에 있는 'ID Setting Tool' 을 클릭하거나 바탕 화면에 있는  ID Setting Tool 을 더블 클릭하여 실행합니다 .

주의사항 ID Setting Tool 과 CL-S30 은 동시에 실행할 수 없습니다 . ID Setting Tool 실행 시에는 CL-S30 을 닫아 주십시오 .

네트워크 어댑터 정보

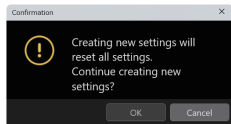
컴퓨터에 연결된 네트워크 인터페이스를 표시합니다 . 아무것도 설정되지 않은 경우 '-----' 로 표시합니다 .

등록할 측정기 수

등록할 측정기 수를 표시합니다 . '0 개' 인 경우 '-----' 로 표시합니다 .

Network 어댑터 설정

Network Adapter 를 선택하는 대화상자를 표시합니다 . 만약 이미 등록된 설정 파일이 있는 경우 아래 경고가 표시됩니다 .



조작 순서

측정기의 ID 를 등록하기 위한 순서 (STEP) 가 기재되어 있습니다 . 이 순서에 따라 측정기를 등록합니다 . 기재 내용은 다음과 같습니다 .

<STEP 1>
[Create New Setting] 을 클릭하여 등록을 시작합니다 .
[Instrument Search] 버튼이 활성화됩니다 .

<STEP 2>
[Instrument Search] 를 클릭하면 '사용 측정기 목록 영역' 에 연결된 측정기가 표시됩니다 .

<STEP 3>
등록을 제외할 측정기가 있으면 선택하고 [↓] 을 클릭하여 '미사용 측정기 목록 영역' 으로 이동합니다 .

<STEP 4>
등록 설정이 완료되면 [Save] 를 클릭하여 설정을 저장합니다 .

측정기 검색

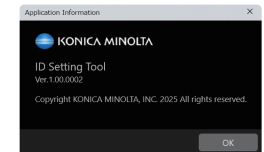
설정된 네트워크 어댑터에 연결할 측정기를 찾아 표시합니다 .

애플리케이션 종료

애플리케이션을 종료하고 닫습니다 .

소프트웨어 정보

ID Setting Tool 정보가 표시됩니다 .



ID 삭제

사용 측정기 목록 영역에 있는 목록의 ID 를 삭제합니다 .

ID 자동 설정

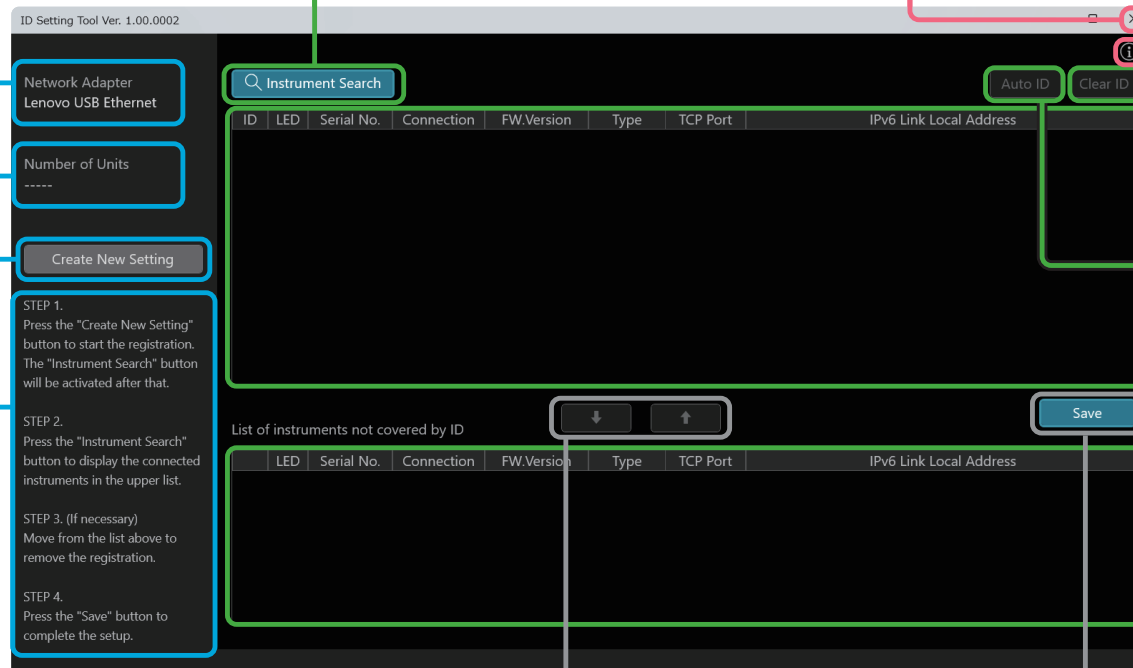
사용 측정기 목록 영역에 있는 목록의 ID 가 오름차순으로 할당됩니다 .

사용 측정기 목록 영역

사용 가능한 측정기를 목록으로 표시하는 영역입니다 .

미사용 측정기 목록 영역

네트워크에는 연결되어 있지만 사용하지 않는 측정기를 목록으로 표시하는 영역입니다 .



측정기 목록 조작

측정기 목록을 조작하는 버튼입니다 .
사용 측정기 목록 영역에서 선택한 측정기를 미사용 측정기 목록 영역으로 이동하거나 미사용 측정기 목록 영역에서 선택한 측정기를 사용 측정기 목록 영역으로 이동하기 위한 버튼입니다 .

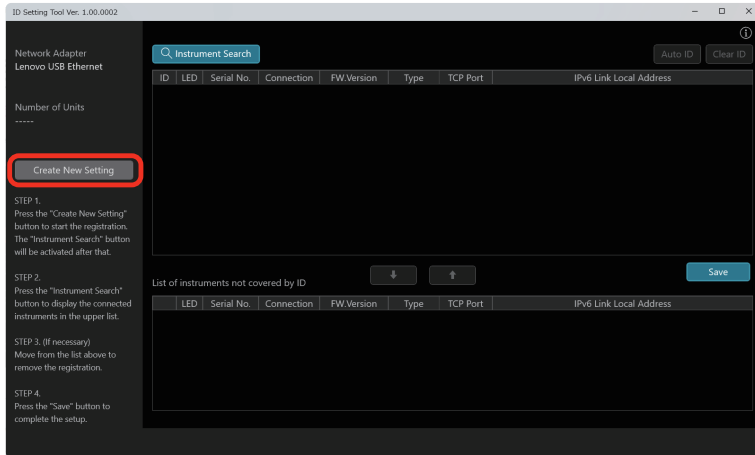
파일 저장

설정된 파일을 저장합니다 .
이전 저장 시점부터 사용 측정기 목록 영역의 목록에 변경 사항이 있거나 처음 저장하는 경우에 클릭 가능한 상태가 됩니다 .

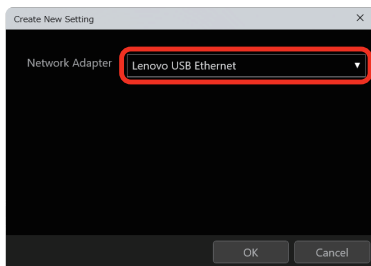
설정 방법

1. 측정기 연결 확인하기

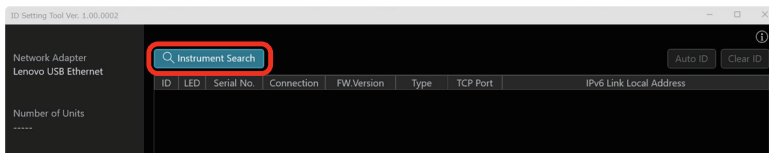
1-1. [Create New Setting] 을 클릭합니다 .



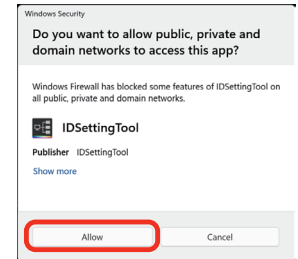
컴퓨터에 연결된 네트워크 인터페이스가 ‘네트워크 어댑터’ 에 목록으로 표시됩니다 . 목록에서 대상 네트워크 인터페이스를 선택하십시오 .
연결되어 있음에도 목록에 표시되지 않는 경우에는 다시 연결을 확인하십시오 .



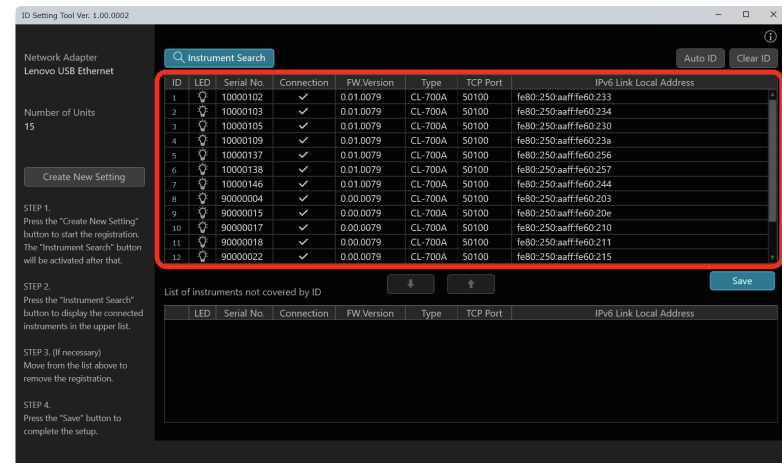
1-2. [Instrument Search] 를 클릭합니다 .



이 때 오른쪽과 같은 메시지 대화상자가 표시되면 ‘허용’ 을 클릭합니다 .



사전에 설정한 네트워크 어댑터에 연결된 측정기를 찾아 표시합니다 .



- ID:** 시리얼 넘버를 기준으로 오름차순으로 번호가 할당됩니다 .
- LED:** 클릭하면 해당 시리얼 넘버의 CL-700A 본체 LED 표시 램프가 흰색으로 점등됩니다 .
- Serial No.:** 시리얼 넘버를 표시합니다 .
- Connection:** 측정기의 연결 상태를 표시합니다 .
연결이 설정된 경우 ✓ 마크가 표시되며 ,
연결이 설정되지 않은 (응답이 돌아오지 않는) 경우
× 마크가 표시됩니다 .
- FW. Version:** 측정기의 펌웨어 버전을 표시합니다 .
- Type:** 측정기의 모델명을 표시합니다 .
- TCP Port:** 측정기에서 취득한 TCP 포트 번호를 표시합니다 .
- IPv6 Link Local Address:** 측정기에서 취득한 IPv6 Link Local Address 를 표시합니다 .

주의사항 ID Setting Tool 로 측정기를 연결하고 있음에도 불구하고 [Instrument Search] 버튼을 눌러도 측정기가 발견되지 않는 경우에는 다음 페이지의 설정을 시도해 보십시오 .

설정 방법 (계속)

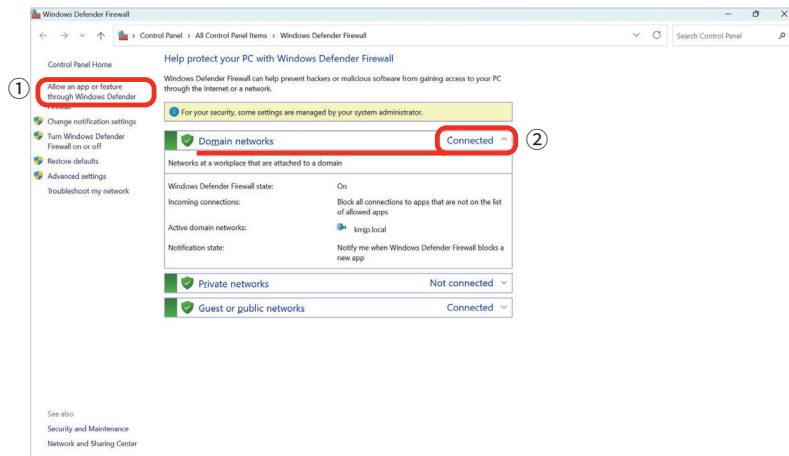
< 확인하십시오 >

[Instrument Search] 버튼을 클릭해도 측정기가 발견되지 않는 경우

1. CL-700A의 사용설명서 중 ‘고장이 의심될 경우’의 ‘컴퓨터와 본체의 통신 연결이 되지 않음’을 참조하여 컴퓨터와 본체의 연결 상태나 설정을 확인하십시오.
2. 1.을 수행해도 해결되지 않을 때는 OS가 Windows인 경우 아래 방법을 수행하십시오.

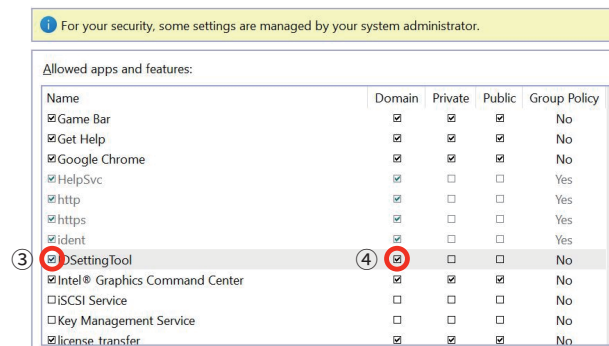
제어판 > Windows Defender 방화벽

- ① [Windows Defender 방화벽을 통해 앱 또는 기능 허용]을 선택합니다.
- ② 연결된 네트워크 상태가 다음 중 어느 상태인지 확인합니다.
☐도메인
☐개인
☐공용



- ③ 목록에서 ID Setting Tool을 찾아 ☒를 표시합니다.
- ④ ②에서 확인한 네트워크 상태와 동일한 위치에 ☒가 표시되어 있는지 확인합니다.
표시되어 있지 않은 경우에는 ☒를 표시합니다.

설정을 변경하려면 컴퓨터의 관리자 권한이 있는 계정으로 실행해야 합니다.

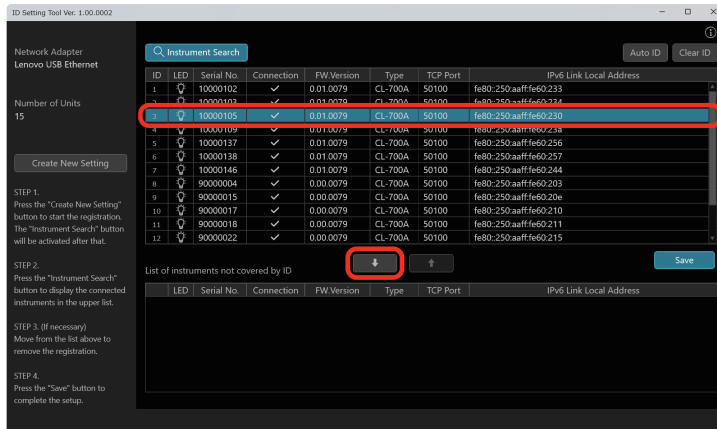


설정 방법 (계속)

2. 측정기 등록하기

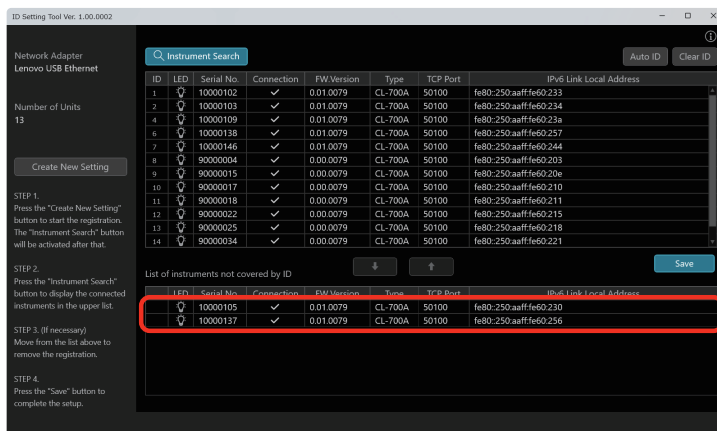
2-1. 사용할 측정기를 선택하여 등록합니다.

선택할 측정기의 ID 이외의 부분을 클릭하면 선택 상태 (열 전체가 파란색으로 변함) 가 됩니다 .
다시 클릭하면 선택 해제 상태로 돌아옵니다 .



2-2. 목록에 포함된 측정기 중 사용하지 않는 측정기가 있으면 등록에서 제외합니다.

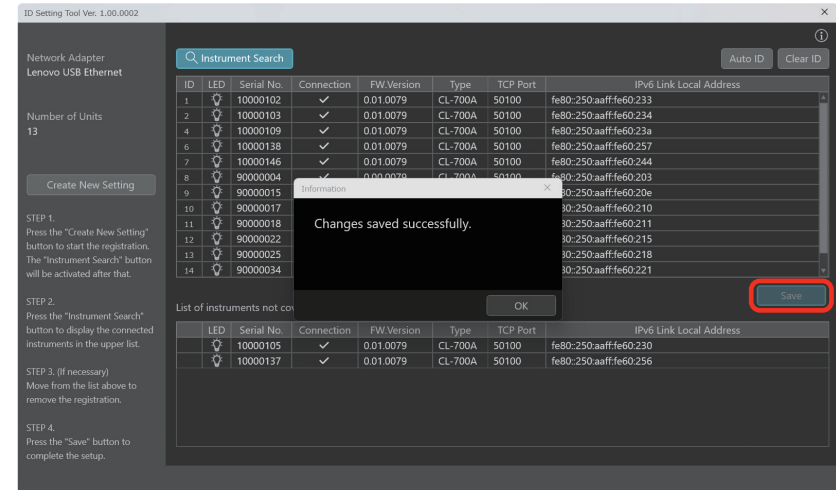
측정에 사용하지 않는 측정기 (ID 이외의 부분) 를 클릭하여 선택하고 [↓] 를 클릭하여 미사용 측정기 목록 영역으로 이동합니다 .



제외한 측정기를 원래대로 되돌리려면 미사용 측정기 목록 영역에서 대상 측정기를 선택하고 [↑] 를 클릭하면 사용 측정기 목록 영역에 표시됩니다 .

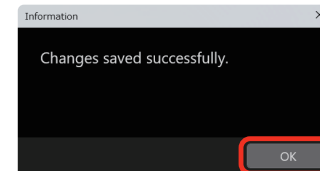
2-3. 측정기 설정이 완료되면 [Save] 를 클릭합니다.

클릭하면 설정한 파일을 저장합니다 . 이전 저장 시점과 비교하여 ‘사용 측정기 목록 영역’ 에 차이가 있을 경우나 처음 저장할 경우에 **Save** 가 가능합니다 .



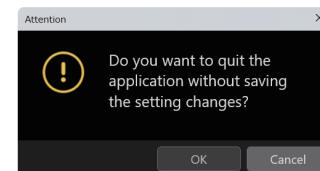
2-4. 사용한 측정기의 상태를 저장합니다.

저장이 완료되고 아래 메시지 대화상자가 표시되면 [OK] 를 클릭합니다 .



2-5. [X] 를 클릭하여 애플리케이션을 종료합니다.

[OK] 를 클릭하면 애플리케이션을 종료합니다 .
[Cancel] 을 클릭하면 메인 화면으로 돌아옵니다 .



CL-S30 조작편

화면 구성

메인 화면

시작 시 표시되는 화면입니다.

측정기 선택 버튼

연결되어 있는 측정기의 정보가 표시됩니다.
클릭하면 측정기 선택 대화상자가 팝업됩니다.
측정기와 연결이 끊어진 경우, ! 마크가 점멸하며
절단을 알립니다.

상태 정보

동기 모드, 측정 속도 모드 등의 설정 상태 및 측정
시간을 표시합니다.

주의사항

측정 시간은 PC의 측정 요청부터 측정기에서의 결과
수신 완료까지의 시간을 나타냅니다. CL-S30을
이용한 측정에서는 CL-S30의 제어 (GC; Garbage
Collection)의 영향으로 인해 측정 시간이 실제보다 길게
표시될 수 있습니다. 또한, 고객님의 PC에서 소프트웨어를
제작하는 경우에는 이 영향을 받지 않습니다.

애플리케이션 종료

애플리케이션을 종료하고 닫습니다.

소프트웨어 정보

소프트웨어 명칭과 버전, 저작권이
기재된 화면이 열립니다.

현재 디스플레이 선택

화면에 표시할 측정기를 선택합니다.

저장 버튼, 복사 버튼, 삭제 버튼

데이터 목록의 데이터를 저장, 복사, 삭제할
수 있습니다.

데이터 화면 표시 선택 탭

데이터 화면에 표시할 항목을 선택합니다.
List(데이터 목록),
Spectrum(분광 그래프)

데이터 목록

측정할 때마다 측정 데이터가 목록에
추가됩니다.
※목록은 최대 40000 데이터까지
표시됩니다.
40000 데이터를 초과할 경우 오래된
것부터 차례로 삭제됩니다.

분광 그래프

데이터 목록에서 선택되어 있는 측정
데이터를 그래프에 플롯합니다.

피크 표시

☑를 입력하면 분광 그래프상에서 데이터가
피크를 이루는 파장을 적색 점선으로
표시합니다.

표색계 선택 탭

현재 데이터 표시 영역에 표시할
표색계를 선택합니다.

X,Y,Z, Ev,x,y, u',v', Tcp,duv,
λ d,Pe, CRI, TM-30, TLCl,
SDCM, Ev',S/P, EML, PPF, Ee

주의사항

Application Setting에서 설정한
등색 함수를 지원하지 않는 경우
선택할 수 없습니다.

현재 데이터 표시 영역

데이터 목록에서 선택되어 있는
측정 데이터를 표시합니다.

색도도 표시 영역

측정 데이터를 색도도에
플롯합니다.



설정 바

측정 조건, 앱 설정, 측정기 유틸리티의 설정을
수행합니다.

측정 버튼

측정을 시작합니다.

1. 준비 ~ 실행

머리글

- 사용 전, P.17의 ‘연결에 관한 주의사항’을 잘 읽어 보십시오.

연결하기


- 측정기와 컴퓨터를 연결합니다.

(OS가 Windows인 경우)

컴퓨터의 [시작] - [KONICA MINOLTA]에 있는  **CL-S30**을 클릭하여 실행합니다.

(OS가 Mac인 경우)

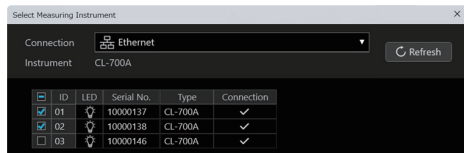
‘Applications’ - [KONICA MINOLTA]에 있는 ‘**CL-S30**’을 클릭하거나 바탕 화면에 있는

 **CL-S30**을 더블 클릭하여 실행합니다.

주의사항 측정기가 여러 대 연결되고 컴퓨터도 여러 대 연결된 경우 사용할 측정기의 연결이 불가능할 수 있습니다.

따라서, 측정에 사용하는 측정기만 ID Setting Tool을 사용하여 사용 측정기 목록 영역에 등록하거나 측정에 사용할 CL-S30 이외의 CL-S30을 닫으십시오.

- 측정기가 여러 대 연결되어 있을 경우 측정기 선택 대화상자가 표시되므로 활성화할 측정기를 선택합니다.



• Connection:

측정에 사용할 연결을 선택합니다.

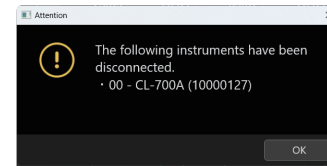
- ‘ID’에는 ID 설정 툴에서 설정한 ID를 표시합니다. ‘LED’, ‘Serial No.’, ‘Type’, ‘Connection’에서 측정을 실시할 측정기 상태를 확인할 수 있습니다.

- CL-S30을 설치한 후 처음 시작하면 측정기의 영점 교정 및 파장 보정을 실시합니다. 또한, 두 번째 이후의 시작 시에는 이전 영점 교정 이후 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 이상의 측정기 내부 온도 변화가 있었거나 18시간이 경과한 경우 자동으로 영점 보정 및 파장 보정을 수행합니다.
- 측정 화면이 표시됩니다. (‘화면 구성’ P.15 참조)
- 측정기 정보나 측정 조건 정보가 화면에 표시되어 컴퓨터에서 조작할 수 있습니다.
- 측정기가 연결되지 않은 경우나 측정기에 전원이 공급되지 않은 경우에는 대화상자에 ‘측정기가 연결되어 있지 않습니다’라고 표시됩니다.
- 측정기에 연결할 수 없는 경우 대화상자에 ‘No response from instrument’라고 표시됩니다. 케이블이 확실하게 연결되어 있는지, 측정기 전원이 공급되고 있는지 확인한 후에 다시 ‘연결’을 수행하십시오.

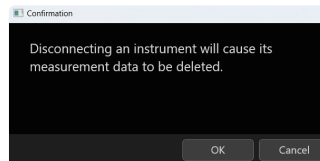
【이럴 때는】

케이블이 빠지는 등의 이유로 측정기와 컴퓨터의 연결이 끊어진 경우에는 다음 순서에 따라 다시 연결하십시오.

- 1) 측정기 선택 버튼 내에서 ‘!’ 마크가 황색으로 몇 초간 점멸합니다. 다음 메시지가 표시되면 **[OK]**를 클릭합니다.

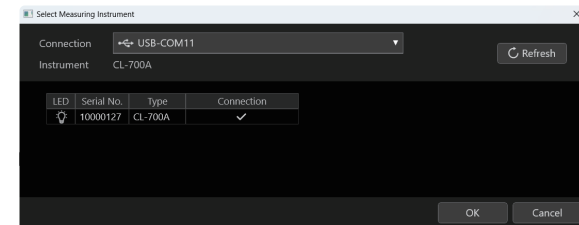
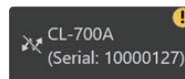


- 2) 케이블과 컴퓨터 및 측정기의 연결이 확실히 되어 있는지 확인한 후 측정기 선택 버튼을 클릭하면 다음 메시지가 나타납니다.



주의사항 **[OK]**를 클릭하면 측정이 완료된 데이터는 저장되지 않고 삭제됩니다. 데이터를 미리 저장하려면 일단 **[취소]**를 눌러 미리 데이터를 저장한 후, 측정기 선택 버튼을 다시 클릭하여 표시되는 메시지 대화상자에서 **[OK]**를 클릭하십시오.

- 3) 측정기 선택 버튼을 클릭하면 측정기 선택 대화상자가 표시됩니다. 연결된 포트의 측정기 상태를 ‘LED’, ‘Serial No.’, ‘Type’ 등으로 확인합니다. ‘Connection’에 ‘✓’가 표시되어 있다면 재연결된 상태이므로 **‘OK’**를 클릭하여 대화상자를 닫습니다.



주의사항 ‘Connection’이 ‘✓’로 표시되지 않고 ‘×’가 표시된 경우에는 측정기가 검출되지 않습니다. 이러한 경우에는 **[리프레시]** 버튼을 클릭하여 연결 정보를 업데이트하십시오.

 Refresh

1. 준비 ~ 실행 (계속)

연결 끊기

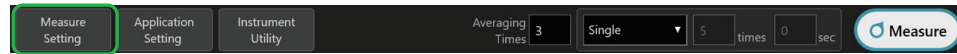
- 소프트웨어를 종료하고 측정기를 컴퓨터에서 분리하십시오 .

연결에 관한 주의사항

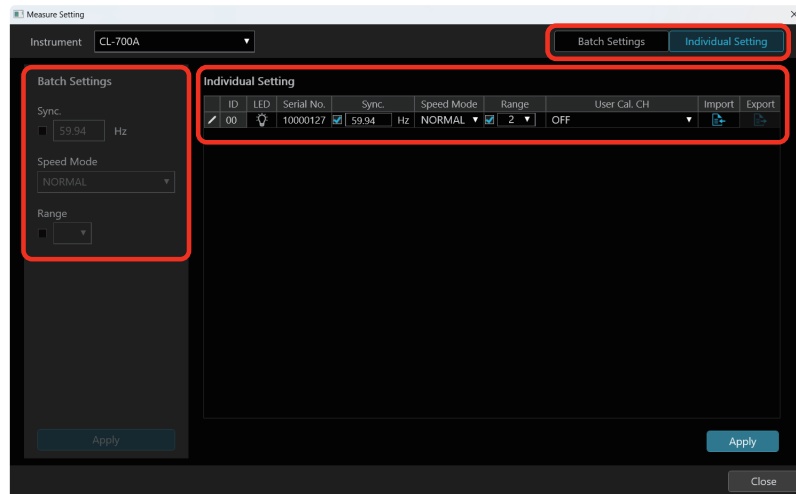
- CL-700A 를 연결한 컴퓨터를 원격 데스크톱 연결로 사용할 경우 , 원격 연결된 컴퓨터의 메인 모니터에서 소프트웨어를 조작하십시오 . 원격으로 연결된 컴퓨터에 연결된 외부 모니터에서 조작할 경우 소프트웨어가 강제 종료될 수 있습니다 .
- 측정기가 다른 컴퓨터나 소프트웨어에 의해 통신 제어되고 있는 경우 CL-S30 으로는 통신 제어가 불가능합니다 .
- 측정기가 다른 소프트웨어로 통신 제어되고 있지 않은지 확인하고 필요에 따라 다른 소프트웨어를 종료하십시오 . 또한 다른 컴퓨터와 연결되어 있는 경우 필요에 따라 조작하고 싶은 컴퓨터만 연결하도록 하십시오 .
- 측정기와의 연결이 성공하여 정상적으로 통신이 이루어졌음에도 불구하고 , 연결에 관한 트러블이 발생하는 경우가 있습니다 .
- 대화상자가 열리고 ‘No response from instrument’ 라고 표시되므로 **[OK]** 를 클릭하십시오 .
케이블이 확실하게 연결되어 있는지 , 측정기 전원이 공급되고 있는지를 확인한 후에 다시 ‘연결’ 을 수행하십시오 .
자세한 대응 방법에 대해서는 CL-700A 의 사용설명서를 참조하십시오 .
- 컴퓨터가 절전 모드로 전환될 경우 인터벌 측정 등의 통신 동작이 중단되거나 소프트웨어가 강제 종료되는 현상이 발생할 수 있습니다 .
인터벌 측정 등 통신 부하가 높은 상태에서 사용할 때는 절전 모드로 전환되지 않도록 컴퓨터를 설정하십시오 .

2. 측정 준비

2-1. 측정 조건 설정하기



설정 바의 [Measure Setting] 버튼을 클릭하면 아래 그림과 같은 팝업 화면이 나타납니다.
측정 조건이나 연산 조건을 설정할 수 있습니다.
각종 조건을 설정하고 [Apply] 버튼을 클릭하면 변경한 내용이 적용되어 설정이 확정됩니다.



Batch Settings: 연결된 모든 측정기에 대해 일괄적으로 동일하게 설정합니다.
한꺼번에 설정할 수 있는 항목은 'Sync.', 'Speed Mode', 'Range'입니다.

Individual Setting: 측정기 설정을 측정기별로 개별 설정합니다.

LED LED 마크를 클릭하여 활성화 상태로 하면 연결된 측정기의 LED가 점등됩니다.

Sync. 동기 측정 주파수를 지정합니다.
☒ 비활성화 (비동기)
☐ 활성화 (입력한 동기 주파수로 동기)
 체크박스의 ✓를 해제하면 '비활성화 (비동기)'가 됩니다.

Speed Mode 측정 속도를 선택합니다.

- ☒ NORMAL
- ☐ FAST
- ☐ SuperFAST(Sync. 설정이 '활성화' 상태일 때만 표시)

주의사항 SuperFAST로 측정했을 때의 상한 조도는 약 70000lx입니다.

Range 측정 범위를 선택 / 조정합니다.

- ☒ 오토
 - ☐ 수동 (1~10)
- 체크박스의 ✓를 해제하면 '오토'가 됩니다.

주의사항

- PWM 광과 같은 변조광을 측정할 때는 '오토'로 설정해도 최적의 범위가 선택되지 않는 경우가 있습니다. 목록 데이터가 황색으로 표시되고 측정 범위 표시에 'OVER' 또는 'UNDER'가 표기된 경우 수동으로 변경하고, 'OVER'인 경우 범위의 숫자를 줄이고, 'UNDER'인 경우 범위 숫자를 늘려 목록 데이터가 흰색 표시 및 반복성이 좋은 범위를 선택하십시오.
- 수동을 선택하면 측정기는 예비적인 노광을 수행하지 않으므로 측정 시간을 단축할 수 있습니다.
측정 조도의 변화가 적은 경우 오토에서의 측정 범위나 아래 표를 참고하여 목록 데이터가 흰색으로 표시되는 범위를 선택함으로써 적정하게 사용할 수 있습니다.

각 모드, 각 측정 범위의 측정 조도 중앙값 기준은 다음과 같습니다.
개체 차이와 설정된 동기 주파수에 따른 편차가 있습니다.

Sync.	비활성화			활성화					
측정 속도	NORMAL	FAST	SuperFAST	NORMAL	FAST	SuperFAST	NORMAL	FAST	SuperFAST
동기 주파수				50Hz 미만	50Hz 이상	50Hz 미만	50Hz 이상	50Hz 미만	50Hz 이상
범위 1	140000lx	140000lx							
범위 2	45000lx	45000lx		41000lx	41000lx	41000lx	41000lx	41000lx	41000lx
범위 3	11000lx	11000lx		10000lx	10000lx	10000lx	10000lx	10000lx	10000lx
범위 4	3000lx	3000lx		2600lx	2600lx	2600lx	2600lx	2600lx	2600lx
범위 5	700lx	700lx		700lx	700lx	700lx	700lx	700lx	700lx
범위 6	170lx	170lx		175lx	175lx	175lx	175lx	175lx	175lx
범위 7	42lx	42lx		45lx	45lx	45lx	45lx		
범위 8	10lx			11lx	11lx				
범위 9	2lx			3.5lx	3.5lx				
범위 10	0.05lx			0.06lx	0.06lx				

User Cal. CH 사용자 교정 채널을 선택합니다.

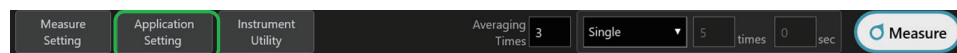
- ☒ 적용하지 않음 (코니카미놀타 교정 기준)
 - ☐ 적용 (교정 채널 지정 CH1~10)
- 또한, 교정 데이터 등록에 대해서는 P.22를 참조하십시오.

Import 내보낸 설정을 가져옵니다.
또한 User Cal. CH는 가져오지 않습니다.

Export 설정을 내보냅니다.

2. 측정 준비 (계속)

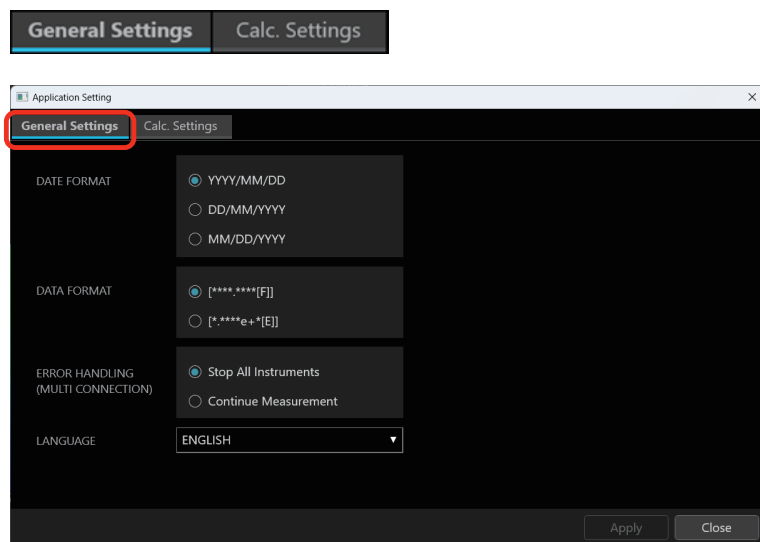
2-2. CL-S30 에 대한 각종 설정하기



설정 바의 [Application Setting] 버튼을 클릭하면 아래 그림과 같은 팝업 화면이 나타납니다 . 각종 표시 형식이나 연산 조건을 설정할 수 있습니다 . 각종 조건을 설정하고 [Apply] 버튼을 클릭하면 변경한 내용이 적용되어 설정이 확정됩니다 .

<General Settings 탭>

표시 관련 설정 등을 수행합니다 .



DATE FORMAT 날짜 표시 형식을 선택합니다 .

- ☒ YYYY/MM/DD
- ☐ DD/MM/YYYY
- ☐ MM/DD/YYYY

DATA FORMAT 데이터 포맷을 선택합니다 .

- ☒ [****.****[F]]
- ☐ [*.****e+*[E]]

주의사항 선택이 적용되지 않는 표색계도 있습니다 .

ERROR HANDLING (MULTI CONNECTION) 다점 측정 중 오류가 발생했을 때 측정을 계속할지 중단할지 선택합니다 .

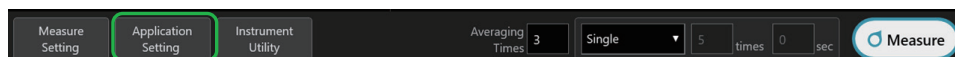
- ☒ Stop All Instrument
- ☐ Continue Measurement

LANGUAGE 표시 언어를 선택합니다 .

- ☒ ENGLISH
- ☐ 日本語
- ☐ 簡体字

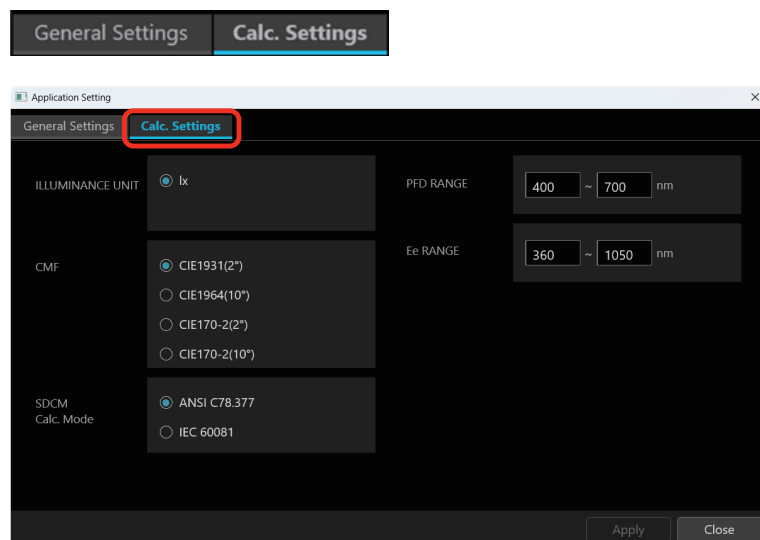
주의사항 CL-S30 설치 시 언어 설정에 관계없이 OS 의 언어 설정이 일본어 , 간체자인 경우 기본 표시 언어는 각각 일본어 , 간체자가 됩니다 .

2. 측정 준비 (계속)



<Calc. Settings 탭>

연산 조건 등을 설정합니다 .



SDCM Calc. Mode SDCM 연산 모드를 선택합니다 .

- ☒ ANSI C78.377
- ☐ IEC 60081

PFD RANGE PFD 파장 범위를 지정합니다 .

360~800nm

Ee RANGE 방사 조도 파장 범위를 지정합니다 .

360~1050nm

ILLUMINANCE UNIT 표시할 조도값의 단위를 선택합니다 .

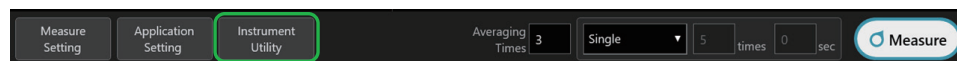
- ☒ lx OS 의 표시 언어로 일본어가 설정된 경우 lx 만 표시되며 fc 로 변경할 수 없습니다 .
- ☐ fc

CMF XYZ 값을 연산할 때의 등색 함수를 선택합니다 .

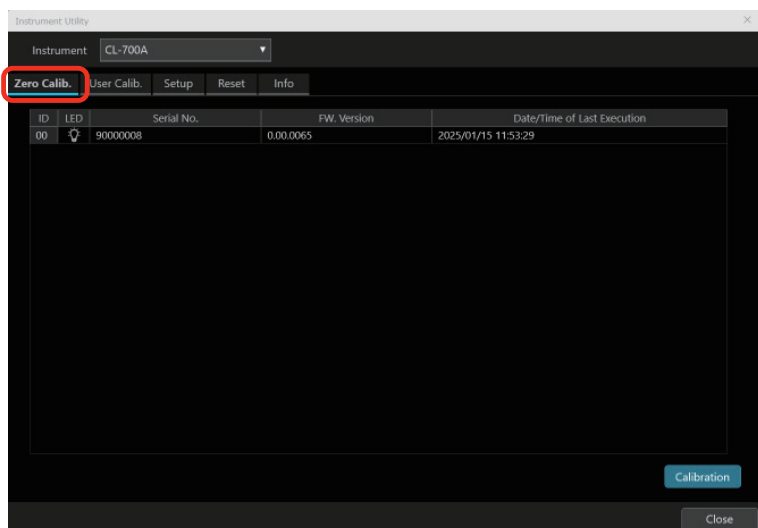
- ☒ CIE-1931(2°)
- ☐ CIE-1964(10°)
- ☐ CIE170-2:2015(2°)
- ☐ CIE170-2:2015(10°)

2. 측정 준비 (계속)

2-3. 측정 설정 이외의 측정기에 대한 각종 설정하기



설정 바의 [Instrument Utility] 버튼을 클릭하면 아래 그림과 같은 팝업 화면이 나타납니다 .
측정 설정 이외의 측정기의 각종 설정 및 교정 등을 수행할 수 있습니다 .
각종 조건을 설정하고 [Apply] 버튼을 클릭하면 변경한 내용이 적용되어 설정이 확정됩니다 .



LED

LED 마크를 클릭하여 활성화 상태로 하면 연결된 측정기의 LED 가 점등됩니다 .

Firmware

연결된 측정기의 펌웨어 버전을 표시합니다 .

Date/ Time of Last Execution

연결된 측정기의 최근 영점 교정 일시를 표시합니다 .

<Zero Calib. 탭>

연결된 각 측정기의 영점 교정 정보를 확인할 수 있습니다 .

[Calibration] 버튼을 클릭하면 영점 교정 및 파장 보정을 수행합니다 .

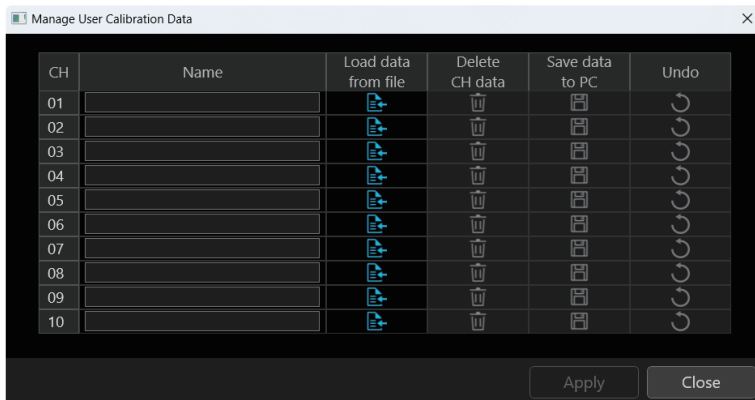
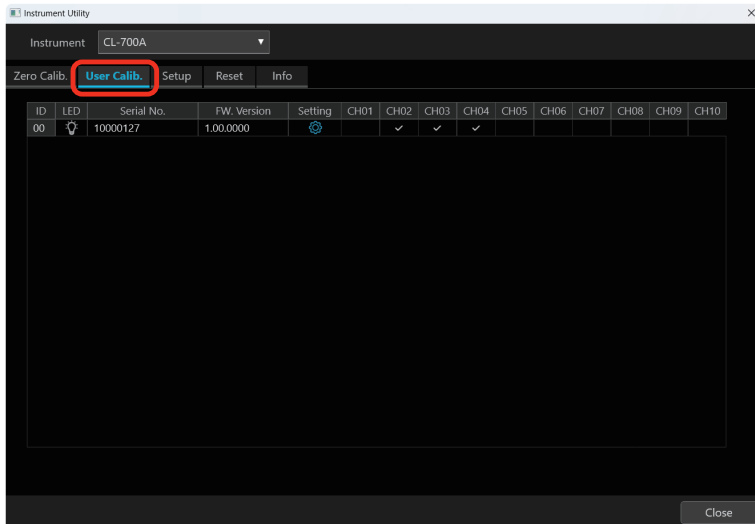
CL-S30 은 지정된 조건을 충족할 경우 자동으로 영점 교정 및 파장 보정을 수행하지만 높은 측정 정밀도가 필요한 경우에는 수동으로 수행하십시오 .

주의사항 고정도로 측정하려면 CL-700A 기기 시작 후 30 분 예열한 이후에 영점 교정을 실시하여 사용하십시오 .

2. 측정 준비 (계속)

<User Calib. 탭>

사용자의 독자적인 교정 데이터를 등록합니다. 등록할 수 있는 채널 수는 열 개입니다.
또한 측정에 사용하는 사용자 교정 채널 선택에 대해서는 P.18 를 참조하십시오.



교정 데이터를 등록할 측정기의 열에서 설정 버튼을 클릭하여 등록을 시작합니다.

< 설정 순서 >

Name

반각 영숫자로 입력합니다. 입력 가능한 문자 수는 최대 열 자입니다.

데이터 파일 불러오기

교정 파일을 저장 폴더에서 불러와 측정기에 등록합니다.

측정기 CH 데이터 삭제

측정기에 등록된 교정 데이터를 삭제합니다.

측정기 CH 데이터 백업

교정 데이터 저장 위치를 선택하여 저장합니다.

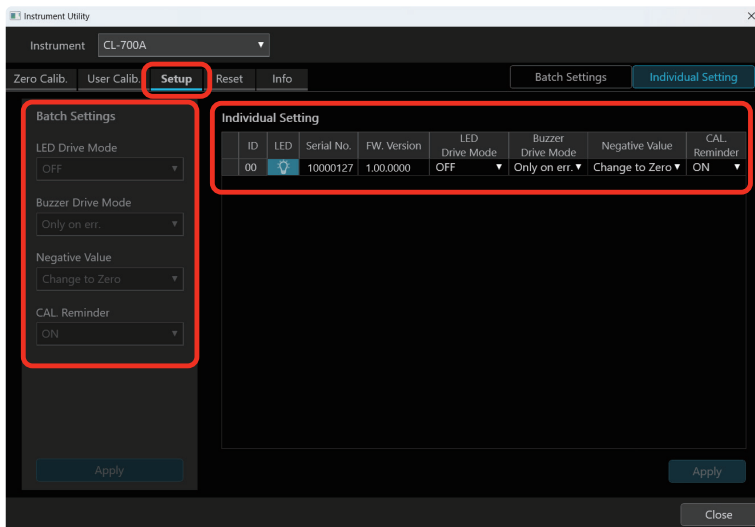
Undo

작업을 한 단계 이전으로 되돌립니다.

2. 측정 준비 (계속)

<Setup 탭>

LED 점등 설정, 버저 울림 설정, Negative Value 출력, 정기 점검 교정 실시 경고 표시 등의 설정을 합니다.



Batch Settings: 연결된 모든 측정기에 대해 일괄적으로 동일하게 설정합니다.

Individual Setting: 측정기 설정을 측정기별로 개별 설정합니다.

LED Drive Mode 연결된 측정기의 LED 점등을 설정합니다.

- ☒ ON
- ☐ OFF
- ☐ Only on err.(오류 시에만 점등)

Buzzer Drive Mode 연결된 측정기의 버저 울림을 설정합니다.

- ☒ ON
- ☐ OFF
- ☐ Only on err.(오류 시에만 울림)

주의사항 Buzzer Drive Mode 를 켜면 측정 시간이 약 60ms 정도 길어집니다.

Negative Value 분광값 출력 시 음수를 0 으로 처리하여 출력할지 여부를 설정합니다.

- ☐ Do not process(처리하지 않음)
- ☒ Change to Zero(음수를 0 으로 설정)

CAL Reminder 정기 교정 실시 경고를 표시할지 여부를 선택합니다.

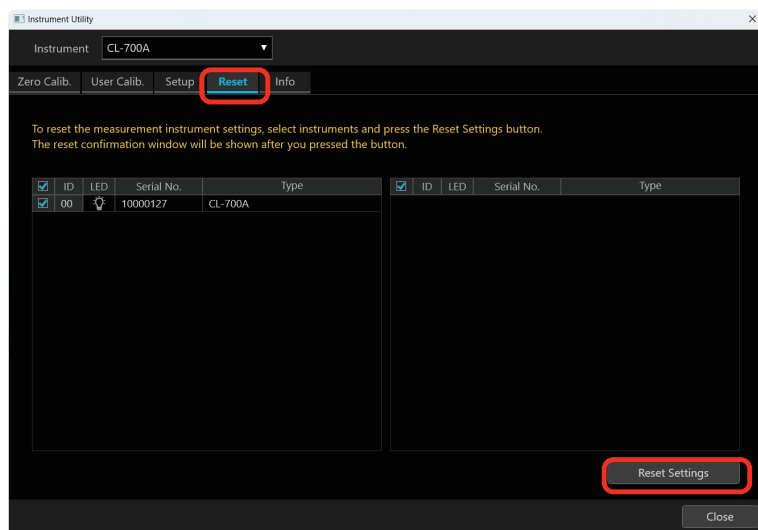
설정을 켜 둔 경우에 한해, CL-S30 으로 처음 측정기와 통신한 날로부터 약 11 개월이 경과하면 이후 연결 시 정기 교정을 권장하는 대화상자가 표시됩니다.

- ☒ ON
- ☐ OFF

2. 측정 준비 (계속)

<Reset 탭>

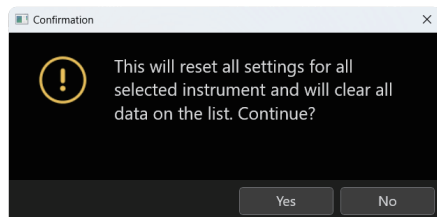
각종 측정기상의 설정을 공장 출하 상태로 초기화합니다 .



[Reset Settings] 버튼을 클릭하면 다음과 같은 확인 메시지가 표시됩니다 .

[Yes] 를 클릭하면 초기화됩니다 .

[No] 를 클릭하면 초기화되지 않고 원래 화면으로 돌아갑니다 .



주의사항 네트워크 설정은 초기화해도 사라지지 않습니다 .

영점 교정 데이터 , 측정 데이터는 초기화하면 데이터가 삭제되지만 사용자 교정 계수 , 채널명은 초기화되지 않습니다 .

초기화되면 다음과 같은 초기 설정값으로 돌아옵니다 .

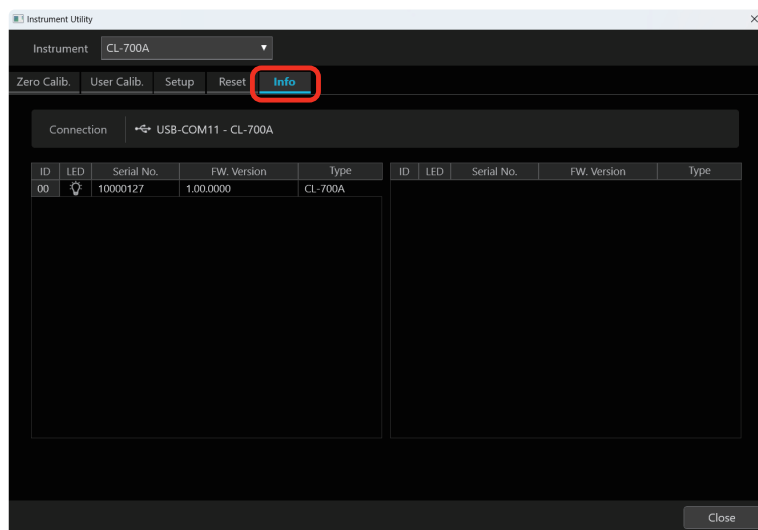
	초기화 유무	항목	공장 출하 시 상태
측정기 설정	초기화 (데이터 삭제)	영점 교정 데이터	데이터 없음
		측정 데이터	데이터 없음
	초기화하기	동기 주파수	59.94[Hz]
		동기 주파수 설정	비활성화 (비동기)
		측정 속도 모드	NORMAL
		평균 횟수	1
		교정 채널 번호	OFF (코니카미놀타 교정 기준)
		표색 모드	Ev, x, y
		수치 출력 형식*	수치 형식
		등색 함수	CIE-1931(2°)
		정기 교정 권장 설정	ON
		자동 영점 교정*	ON
		측정 범위 설정	비활성화 (Auto)
		백색 점*	x=0.3333, y=0.3333
		분광방사조도의 데이터 블록*	360~1050nm
		버저 울림 모드 설정	Only on err.
		LED 표시 모드 설정	ON
		음수 설정	Change to Zero
		조도 단위	lx
네트워크 설정	초기화하지 않음	TCP 포트 번호	50100
		UDP 포트 번호 (검색 (측정 헤드))	50101
		UDP 포트 번호 (검색 (조작 단말))	50102

* CL-S30 에서는 설정할 수 없는 항목입니다 .

2. 측정 준비 (계속)

<Info 탭>

측정기의 제품명, 본체 버전, 시리얼 넘버를 확인할 수 있습니다.



Connection 연결된 포트와 연결 유형 (USB 또는 Ethernet)

ID 설정 ID

LED LED 마크를 클릭하여 활성화 상태로 하면 연결된 측정기의 LED 가 점등됩니다.

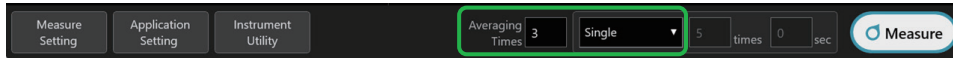
Serial No. 시리얼 넘버

FW. Version 펌웨어 버전

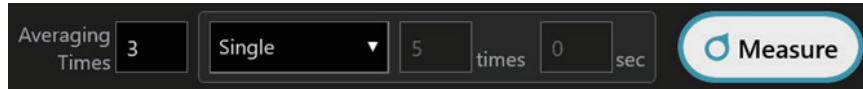
Type 측정기명

2. 측정 준비 (계속)

2-4. 측정 횟수 , 인터벌 설정하기



설정 바에서 측정 횟수 및 측정 인터벌 등을 설정할 수 있습니다 .



Averaging Times 평균 측정 횟수를 설정합니다 .
 설정한 횟수의 측정을 실행하여 평균값을 산출하고 하나의 측정 데이터로 합니다 .
 평균 측정 설정 가능 범위
 횟수 : 1~10 회

Single/Interval 단일 측정 / 인터벌 측정을 선택합니다 .
 단일 측정의 경우 **Single** 을 선택합니다 .
 인터벌 측정의 경우 **Interval** 을 선택합니다 . 설정한 횟수를 설정한 간격으로 측정합니다 . 설정한 간격보다 측정 시간이 긴 경우 연속 측정이 됩니다 .
 ※Interval 을 선택하면 우측의 인터벌 측정 횟수와 간격 상자가 활성화됩니다 .
 인터벌 측정 설정 가능 범위 () 안은 연결 대수
 횟수 : 1~40000 회 (1~2), ~6800 회 (3~13), ~6000 회 (14~15)
 간격 : 0~3600 초

주의사항

- 인터벌 측정 시 컴퓨터가 절전 모드로 전환되거나 OS 가 업데이트 상태가 되면 측정이 중단됩니다 .
- 인터벌 측정 시 데이터 목록에 표시되는 측정 시각은 측정 시작 시각을 기준으로 연산하여 구한 시각입니다 . 컴퓨터의 시간과 다를 수 있습니다 . 또한 영점 교정이 실행되면 측정 시각은 컴퓨터의 시각으로 초기화됩니다 .

< 확인하십시오 >

macOS 에서 사용하시는 경우 인터벌 측정 중 컴퓨터가 절전 모드로 전환되지 않도록 하려면 명령어를 입력하여 설정해야 합니다 .
 다음과 같이 조작해 주십시오 .

1. 화면을 닫았을 때의 절전 모드 비활성화 (/ 활성화) 순서

- 1-1. Finder 의 폴더 ‘애플리케이션’ - ‘유틸리티’ 에서 ‘터미널 .app’ 을 시작합니다 .
- 1-2. ‘터미널 .app’ 이 시작되면 명령 프롬프트에 다음 명령을 입력합니다 .
sudo pmset -a disablesleep 1
 (활성화하려면 ‘**sudo pmset -a disablesleep 0**’ 을 입력합니다 .)
- 1-3. 명령어를 입력한 후 키보드의 ‘return’ 키를 눌러 실행합니다 .
- 1-4. 암호를 입력하라는 메시지가 표시되면 애플리케이션을 설치하거나 Mac 에 로그인할 때 사용하는 암호를 입력한 후 ‘return’ 키를 누릅니다 . 이때 암호는 표시되지 않습니다 .
- 1-5. 명령을 실행한 후 만약을 위해 올바르게 설정되었는지 다음의 ‘현재 설정 확인 절차’ 에서 확인하십시오 .

2. 현재 설정을 확인하는 순서

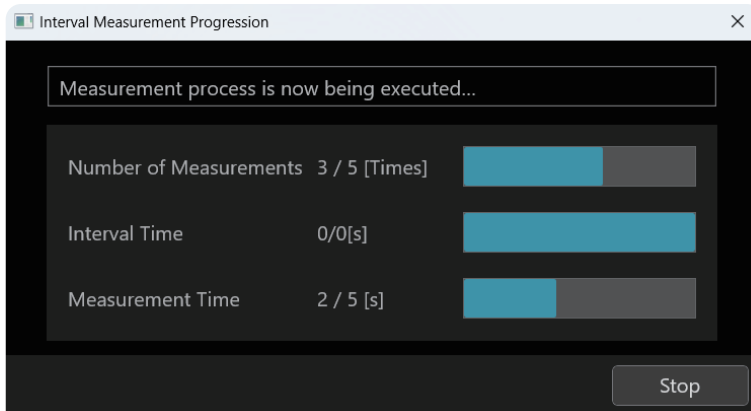
- 2-1. ‘터미널 .app’ 을 실행하여 명령 프롬프트에서 ‘**pmset -g**’ 명령을 입력합니다 .
- 2-2. 명령어를 입력한 후 키보드의 ‘return’ 키를 눌러 실행합니다 .
- 2-3. 명령 실행 결과에서 **SleepDisabled** 행을 확인합니다 .
 1 의 경우 절전 모드 비활성화
 0 의 경우에는 절전 모드가 활성화됩니다 .
- 2-4. 설정이 끝나면 ‘터미널’ 메뉴 바에서 ‘터미널’ - ‘터미널 종료’ 를 선택하여 터미널을 종료합니다 .

3. 측정 실행, 측정 데이터 조작

3-1. 측정하기

측정 버튼 **Measure** 을 클릭하면 측정을 수행합니다.

측정은 설정 바의 **[Measure Setting]** 버튼으로 설정한 측정 조건이나 연산 조건으로 수행됩니다. 또한 삼자극값의 계산 파장 범위는 360~830nm 입니다.



※ 측정 중에는 팝업 화면이 나타나고 측정 진행 상황이 표시됩니다. 측정을 중지하려면 **[Stop]** 버튼을 클릭합니다.

측정이 완료되면 측정 데이터가 데이터 목록에 추가됩니다. 현재 데이터 표시, 색도도, 분광 그래프가 갱신됩니다.

3-2. 측정 데이터 확인하기

- 측정 데이터는 데이터 목록에 시간 순으로 정렬됩니다.
- 데이터 목록의 수직 스크롤 바, 수평 스크롤 바를 사용하여 데이터 목록의 각종 데이터를 확인할 수 있습니다.
- 측정 번호를 클릭하면 행이 선택 상태가 되고 현재 데이터 표시, 색도도, 분광 그래프에 반영되어 바로 확인할 수 있습니다.
- 데이터 화면 표시 선택 탭 (List/Spectrum) 의 선택을 전환하면 데이터 목록과 분광 그래프의 표시를 전환할 수 있습니다.

※ 데이터 수가 많을 경우 표시에 시간이 걸릴 수 있습니다.

※ 색도도는 CIE1931(2°) 에 기초한 그림을 표시합니다.

※ 셀의 데이터가 보이지 않는 경우 제목을 더블 클릭하여 목록의 너비를 확장하면 전체를 표시할 수 있습니다.

※ 분광방사조도 측정 데이터는 1050nm 까지 출력됩니다.

주의사항 Application Setting 에서 설정한 등색 함수를 지원하지 않는 표색계 항목에는 '----' 가 표시됩니다.

측정 번호

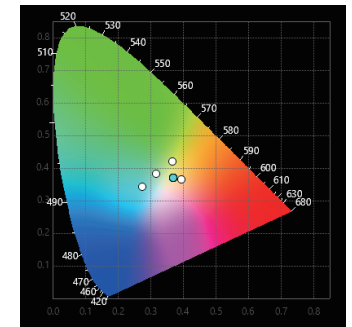
수직 스크롤 바

No.	X	Y	Z	Ev/Y	x	y	u'	v'	Tcp	duv	λd/°
1	388.8	386.5	270.5	386.5	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4195	-0.0008	57
2	388.7	386.3	270.4	386.3	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4194	-0.0008	57
3	388.4	386.1	270.2	386.1	0.3718	0.3696	0.2223	0.4971	4194	-0.0008	57
4	388.5	386.2	270.4	386.2	0.3717	0.3695	0.2222	0.4971	4196	-0.0008	57
5	388.3	385.9	270.2	385.9	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4196	-0.0008	57

수평 스크롤 바

색도도 영역에서

- 마우스 휠로 확대, 축소할 수 있습니다.
- 확대 상태에서 드래그하면 표시 범위를 이동할 수 있습니다.
- 더블 클릭하면 처음 크기로 돌아옵니다.



3. 측정 실행, 측정 데이터 조작 (계속)

3-3. 측정 데이터 저장 / 복사 / 삭제하기

- 데이터 목록 위에 있는 저장 버튼, 복사 버튼, 삭제 버튼을 클릭하면 데이터 목록의 데이터를 저장, 복사, 삭제할 수 있습니다.

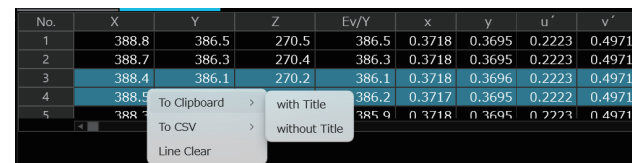
저장 버튼 데이터 목록의 데이터를 CSV 형식으로 저장합니다.
여러 대를 연결한 경우에는 전체 데이터가 저장됩니다.
제목 행의 ID 나 시리얼 넘버를 확인하고 데이터를 이용하십시오.

복사 버튼 데이터 목록의 데이터를 클립보드로 복사합니다.
여러 대를 연결한 경우에는 전체 데이터가 복사됩니다.
제목 행의 ID 나 시리얼 넘버를 확인하고 데이터를 이용하십시오.

주의사항 • 복사 도중에 취소한 경우 전체 데이터가 복사되지 않습니다.
• 총 데이터 수가 7,500 을 초과하는 경우 복사할 수 없습니다.

삭제 버튼 데이터 목록의 모든 데이터를 삭제합니다.
여러 대를 연결한 경우 **Current Display Target** 을 **Multi** 로 선택한 경우에만 삭제할 수 있습니다.

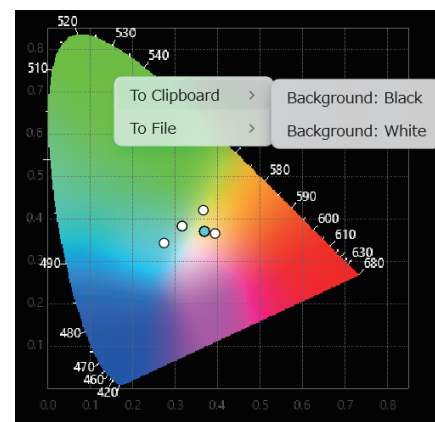
- 데이터 목록에서 우클릭하면 메뉴가 표시되어 선택된 범위의 데이터나 항목을 클립보드로 복사하거나 파일에 저장할 수 있습니다.



To Clipboard
 > with title
 > without title
To CSV
 > with title
 > without title
Line clear

List		Spectrum												
No.	X	Y	Z	Ev/Y	x	y	u'	v'	Tcp	duv	λd/λ			
1	388.8	386.5	270.5	386.5	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4195	-0.0008	57			
2	388.7	386.3	270.4	386.3	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4194	-0.0008	57			
3	388.4	386.1	270.2	386.1	0.3718	0.3696	0.2223	0.4971	4194	-0.0008	57			
4	388.5	386.2	270.4	386.2	0.3717	0.3695	0.2222	0.4971	4196	-0.0008	57			
5	388.3	385.9	270.2	385.9	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4196	-0.0008	57			

- 색도도 영역에서 우클릭하면 메뉴가 표시되어 도표나 그래프를 클립보드로 복사하거나 파일에 저장할 수 있습니다.



To Clipboard
 > Background: black
 > Background: white
To File
 > Background: black
 > Background: white

저장 버튼 복사 버튼 삭제 버튼

List		Spectrum												
No.	X	Y	Z	Ev/Y	x	y	u'	v'	Tcp	duv	λd/λ			
1	388.8	386.5	270.5	386.5	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4195	-0.0008	57			
2	388.7	386.3	270.4	386.3	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4194	-0.0008	57			
3	388.4	386.1	270.2	386.1	0.3718	0.3696	0.2223	0.4971	4194	-0.0008	57			
4	388.5	386.2	270.4	386.2	0.3717	0.3695	0.2222	0.4971	4196	-0.0008	57			
5	388.3	385.9	270.2	385.9	0.3718	0.3695	0.2223	0.4971	4196	-0.0008	57			

목록 데이터 표시 색상

- 측정 데이터에 주의 메시지나 오류 메시지가 포함된 경우 측정 데이터 행 전체의 표시 색상이 황색이 됩니다. 또한 측정 범위가 적정 범위 외인 경우에도 황색으로 표시됩니다.
- 측정 데이터에 주의 메시지나 오류 메시지가 포함된 경우 목록 데이터의 ‘ERR CODE’ 란에 주의나 오류 내용이 표시됩니다.
‘ERxx’ 로 표시되는 경우 P.33 ‘메시지 표시에 대하여’ 를 참조하십시오.
‘OKxx’ 로 표시되는 경우 < 표 1> 을 참조하십시오.
또한 < 표 1> 에 기재되지 않은 ‘OKxx’ 가 표시된 경우 복수의 ‘OKxx’ 가 발생합니다. < 표 2> 를 참고하여 대상의 표시 코드를 확인하십시오.
- 측정 범위가 적정 범위 외인 경우 목록 데이터의 ‘Measuring Range’ 란에 ‘OVER 또는 ‘UNDER’ 가 표시됩니다. P.18 의 ‘Range’ 설정 항목을 참조하여 적절한 범위를 설정하십시오.

표시 색상	내용
백색	정상 종료
황색	주의 메시지, 오류 메시지 있음

No.	X	Y	Z	Ev/Y	x	y	u'	v'	Tcp	duv
1	495.6	551.6	376.1	551.6	0.3482	0.3876	0.2003	0.5016	5004	0.0158
2	498.2	554.4	379.0	554.4	0.3480	0.3873	0.2003	0.5014	5010	0.0158
3	500.1	555.9	380.8	555.9	0.3481	0.3869	0.2004	0.5013	5006	0.0156
4	493.5	549.7	375.5	549.7	0.3479	0.3875	0.2001	0.5015	5015	0.0159
5	492.0	548.0	374.0	548.0	0.3480	0.3875	0.2001	0.5015	5012	0.0150

No.	ite-Time	Instrument	Serial No.	FW. Version	Zero-Calib. Date-Time	ERR Code
1	16:20:07	CL-700A	10000131	0.00.0079	2025/09/24 16:19:55	OK24
2	16:20:09	CL-700A	10000131	0.00.0079	2025/09/24 16:19:55	OK24
3	16:20:10	CL-700A	10000131	0.00.0079	2025/09/24 16:19:55	OK24
4	16:20:18	CL-700A	10000131	0.00.0079	2025/09/24 16:19:55	OK24
5	16:20:19	CL-700A	10000131	0.00.0079	2025/09/24 16:19:55	OK24

< 표 1>

코드	의미	발생 원인 등
OK00	정상 종료	• 수신된 통신 명령이 정상적으로 처리되었습니다.
OK21	영점 교정 경고 (시간)	• 지난 영점 교정 실시 이후 18 시간이 경과했습니다.
OK22	영점 교정 경고 (온도 경고)	• 지난 영점 교정 실시 이후 10°C 이상 온도가 변화했습니다.
OK24	영점 교정 경고 (보정 범위 외)	• 영점 교정을 실시했으나 파장 시프트 보정량이 범위를 벗어났습니다. • 측정기를 재시작한 후 영점 교정을 실시하십시오. 그럼에도 문제가 발생할 경우 구매처 또는 코니카미놀타로 문의해 주십시오.
OK28	센서 기능 저하	• 센서의 기능 저하가 확인되었습니다. • 측정기를 재시작한 후 영점 교정을 실시하십시오. 그럼에도 문제가 발생할 경우 구매처 또는 코니카미놀타로 문의해 주십시오.
OK36	내부 온도 카탈로그 사양 범위 외	• 카탈로그 사양의 온도 범위를 벗어납니다. 온도 범위 내에서 사용하십시오.

< 표 2> 복수 동시 발생 시 코드 대응표

		발생 코드				
		OK21	OK22	OK24	OK28	OK36
표시되는 코드	OK23	✓	✓			
	OK25	✓		✓		
	OK26		✓	✓		
	OK27	✓	✓	✓		
	OK29	✓			✓	
	OK30		✓		✓	
	OK31	✓	✓		✓	
	OK32			✓	✓	
	OK33	✓		✓	✓	
	OK34		✓	✓	✓	
	OK35	✓	✓	✓	✓	
	OK37	✓				✓
	OK38		✓			✓
	OK39	✓	✓			✓
	OK40			✓		✓
	OK41	✓		✓		✓
	OK42		✓	✓		✓
	OK43	✓	✓	✓		✓
	OK44				✓	✓
	OK45	✓			✓	✓
	OK46		✓		✓	✓
	OK47	✓	✓		✓	✓
	OK48			✓	✓	✓
	OK49	✓		✓	✓	✓
	OK50		✓	✓	✓	✓
	OK51	✓	✓	✓	✓	✓

이상을 발견한 경우 (확인사항, 주의사항 등)

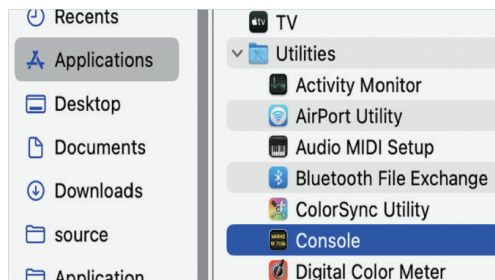
- 본 소프트웨어로 측정할 때 측정기가 정상적으로 작동하지 않을 경우 측정기에 이상이 있을 수 있습니다.
CL-700A 사용설명서의 고장 체크 페이지를 확인하십시오.
- 측정기에 이상은 없으나 측정값이 명백하게 이상할 경우 본 소프트웨어의 설정 혹은 t 측정 조건이 적절하지 않을 수 있으므로 설정 및 측정 조건을 확인하십시오.
- macOS 에서 사용 중 해결되지 않는 문제가 발생할 경우 지원 대상 OS 의 최신 버전으로 업데이트하면 해결될 수 있습니다.

측정기나 본 소프트웨어가 정상적으로 작동하지 않을 경우 ‘서비스 안내’ 에 기재된 연락처로 연락해 주시기 바랍니다 .

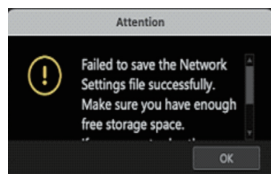
문제 해결

1. 알아 두어야 하는 사항

- 1-1. 애플리케이션이 충돌했을 때 macOS에서는 보고서가 표시될 수 있으며 **‘Console’**에서도 확인할 수 있습니다.



- 1-2. ID Setting Tool에서 저장할 때 아래 메시지가 나타나며 저장할 수 없는 경우



다음 위치에 폴더를 생성하십시오. (없는 폴더는 모두 생성하십시오)

<Windows의 경우>

ProgramData\Konica Minolta\CL-S30\Data

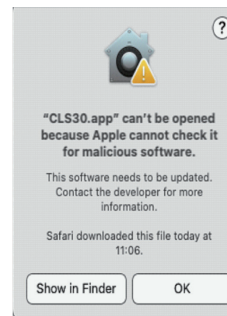
<MacOS의 경우>

/Library/Application Support/KONICA MINOLTA/CL-S30/Data

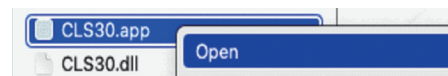
2. macOS를 사용하시는 고객님께

macOS 사용 중 다음과 같은 메시지가 표시될 수 있습니다. 아래의 절차에 따라 대처하십시오.

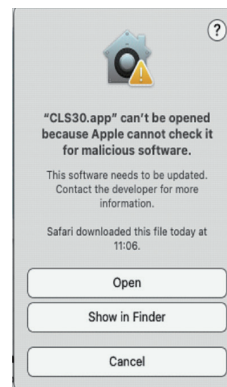
- 2-1. 애플리케이션을 실행했을 때 **‘can't be opened because ... for malicious software’**가 표시되는 경우



control 키를 누르면서 애플리케이션을 클릭하여 **‘Open’**을 누르십시오.



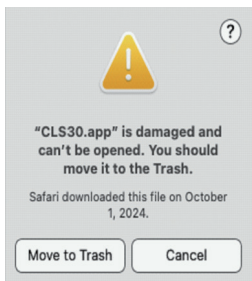
그러면 아래 화면이 표시되므로 **[Open]** 버튼을 누르십시오.



이제 애플리케이션이 실행됩니다.

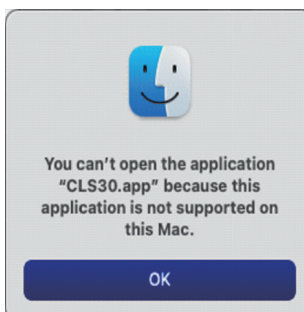
문제 해결 (계속)

2-2. 애플리케이션 시작 시 'is damaged and can't be opened.' 메시지가 표시되는 경우



파일이 손상되었기 때문에 '서비스 안내'에 기재된 문의 창구로 연락해 주시기 바랍니다.

2-3. 애플리케이션 시작 시 'You can't open the application ... not supported on this Mac.' 메시지가 표시되는 경우



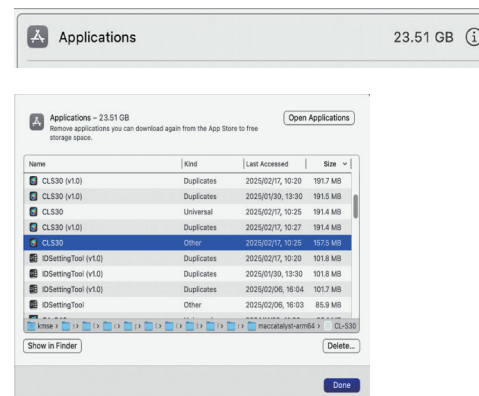
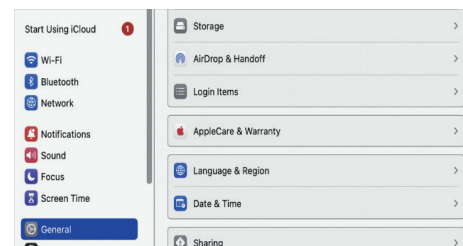
실행하려는 애플리케이션의 아키텍처가 사용 중인 Mac의 아키텍처와 다를 수 있습니다. 애플리케이션과 사용 중인 Mac의 아키텍처 (Intel x32, Intel x64, arm64)를 확인하십시오.

2-4. 이미 몇 가지 CLS-S30이나 ID Setting Tool이 컴퓨터에 존재하는 경우

설치 시 예상과 다른 위치의 애플리케이션이 업데이트될 수 있습니다.

[화면 왼쪽 상단의 사과 마크] ⇒ [System Settings...] ⇒ [General] ⇒ [Storage] ⇒ [Applications]를 더블 클릭하면 다음과 같은 화면이 나타납니다.

CLS30, IDSettingTool이 있는 경우 일단 모두 삭제한 후 설치 프로그램으로 설치해 보십시오.



메시지 표시에 대하여

본 기기를 연결한 컴퓨터에서 부속 광 측정 소프트웨어 CL-S30 으로 제어하여 사용 중에 CL-S30 의 조작 화면 내에 아래와 같은 오류 코드와 메시지가 표시될 수 있습니다 .
메시지가 표시되었을 때는 아래에 표시된 조치를 수행하십시오 . 조치를 수행해도 정상으로 돌아오지 않을 때는 ‘서비스 안내’ 에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .

메시지 표시	현상 / 예상되는 원인	대처
ER10 Initial communication has not been completed. Wait for initial communication to finish.	컴퓨터 OS 의 시간 설정이 2000 년보다 이전으로 되어 있지 않습니까 ?	컴퓨터의 시간을 정확하게 설정하십시오 .
ER12 Zero calibration has not been performed. Perform zero calibration.	소프트웨어의 문제	사용 중인 애플리케이션 소프트웨어를 업데이트하십시오 . 그럼에도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER14 An error occurred in zero calibration.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER14 Zero Calibration could not be performed.		
ER18 No calibration factor has been registered for the specified channel.	소프트웨어의 문제	사용 중인 애플리케이션 소프트웨어를 업데이트하십시오 . 그럼에도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER20 The measuring subject is out of measurement range.	측정 범위가 광원의 강도와 일치하지 않습니다 .	측정 범위를 변경하거나 범위 설정을 Auto 모드로 설정하여 측정하십시오 . 또한 , 인터벌 측정 시에는 인터벌 중에 적정 범위 외에서의 측정이 발생한 경우에도 메시지가 표시됩니다 .
ER21 The measurement result cannot be found.	소프트웨어의 문제	사용 중인 애플리케이션 소프트웨어를 업데이트하십시오 . 그럼에도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER22 The measuring subject is out of measurement range.	조도가 측정 범위를 초과합니다 .	측정 범위 내에서 사용하십시오 .
ER31,ER32 Unable to access instrument memory.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .

메시지 표시	현상 / 예상되는 원인	대처
ER31 Could not set averaging times for the following instruments.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER31 Failed to restore the LED emission setting for the following devices.		
ER51 The following instruments have encountered a temperature error.	작동 보증 범위를 벗어난 온도에서 측정기를 사용하고 있습니다 .	작동 보증 범위 내의 온도에서 사용하십시오 .
ER81 An abnormality occurred in the shutter mechanism inside the measuring instrument.	장치 이상	360~380nm 파장 범위에서 50W/m ² 를 초과하는 방사 조도를 가진 빛을 측정하는 경우 광량을 낮춰 보십시오 . 그래도 해결되지 않는 경우에는 측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER81 Shutter malfunction on the following instruments.		
ER82 An abnormality occurred in the LED used for zero calibration.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER82 Calibration LED malfunction on the following instruments.		
ER83 An abnormality has occurred in the temperature sensor inside the measuring instrument.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER84 An abnormality has occurred in the measurement mechanism inside the measuring instrument.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER85 LED control failed.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
ER90~99 An unexpected error has occurred in the instrument.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .

메시지 표시에 대하여 (계속)

메시지 표시	현상 / 예상되는 원인	대처
Unable to restore the application settings. Start with default settings?	CL-S30 시작 시에 애플리케이션 설정 파일이 손상되었습니다 .	Win: %AppData%\Roaming\KONICA MINOLTA\CL-S30\AppSetupInfo.json Mac: /Users/<user>Library/Application Support/KONICA MINOLTA/CL-S30/AppSetupInfo.json 파일을 삭제해 주십시오 .
CL-S30 is already running.	CL-S30 을 실행 중인 상태에서 또 다른 CL-S30 을 실행하려고 합니다 .	이중으로 실행할 수 없습니다 . 이미 실행 중인 CL-S30 을 사용하십시오 .
There isn't enough memory to complete this action. Try using less data or closing other applications. Alternatively, save to CSV.	클립보에 복사할 때 컴퓨터의 메모리가 부족합니다 .	다른 사용 중인 애플리케이션 소프트웨어가 있는 경우 , 닫은 후 다시 한 번 조작해 주십시오 .
Communication error with instrument. Retry?	사용자 교정 데이터 적용이 실패했습니다 .	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
Failed to save system file. Retry? If you select "No" , you may not be able to restore the measurement conditions the next time you use the application.	애플리케이션 설정 파일 (AppSetupInfo.json) 의 불러오기 / 쓰기에 실패했습니다 .	Win: %AppData%\Roaming\KONICA MINOLTA\CL-S30\AppSetupInfo.json Mac: /Users/<user>Library/Application Support/KONICA MINOLTA/CL-S30/AppSetupInfo.json 파일을 삭제해 주십시오 .
Failed to save application settings. Retry?	애플리케이션 종료 시 AppSetupInfo.json 저장에 실패했습니다 .	Win: %AppData%\Roaming\KONICA MINOLTA\CL-S30\AppSetupInfo.json Mac: /Users/<user>Library/Application Support/KONICA MINOLTA/CL-S30/AppSetupInfo.json 파일을 삭제해 주십시오 .
The list will be full. Cannot set the number of measurements to more than {n}.	측정 데이터가 가득 찬 상태에서 측정 버튼을 누르려고 하지 않습니까 ? 혹은 인터벌 측정 횟수를 측정 데이터가 최대 수를 초과하는 횟수로 설정한 후 측정을 시작하고 있지는 않습니까 ?	측정 데이터를 삭제한 후 다시 측정하십시오 .

메시지 표시	현상 / 예상되는 원인	대처
The format of selected file is invalid.	사용자 교정 데이터 파일을 불러올 때 사용자 교정 데이터 파일이 형식에 맞지 않습니다 .	올바른 형식의 사용자 교정 데이터 파일을 불러오십시오 .
No data available.	복사하거나 삭제 , 저장할 데이터가 없습니다 .	측정 후 데이터가 있는 상태에서 복사나 삭제 , 저장을 실시하십시오 .
Zero calibration was performed, but the wavelength shift correction amount was out of range.	영점 교정 결과 파장 편차가 보정 가능한 범위를 초과하여 보정 정밀도가 저하될 우려가 있습니다 .	측정기를 재시작한 후 다시 영점 교정을 실시하십시오 . 그래도 해결되지 않는 경우에는 제조사에서 교정하시는 것을 권장합니다 . 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
The sensor functionality has decreased.	측정기의 센서가 열화되었습니다 .	측정기를 재시작한 후 다시 영점 교정을 실시하십시오 . 그래도 해결되지 않는 경우에는 제조사에서 교정하시는 것을 권장합니다 . 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
There are no compatible measuring instruments found. Retry?	CL-S30 시작 시 측정기가 연결되어 있지 않습니다 .	측정기를 연결하십시오 .
Failed to start the application.	CL-S30 시작 시 다음 파일을 생성할 수 없습니다 . Win: %AppData%\Roaming\KONICA MINOLTA\CL-S30\AppSetupInfo.json Mac: /Users/<user>Library/Application Support/KONICA MINOLTA/CL-S30/AppSetupInfo.json	사용 중인 애플리케이션 소프트웨어를 다시 설치하십시오 . 그럼에도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
Failed to load the measurement condition file.	각 측정기의 측정 조건 파일이 손상되었을 수 있습니다 .	Win: %AppData%\Roaming\KONICA MINOLTA\CL-S30 Mac: /Users/<user>Library/Application Support/KONICA MINOLTA/CL-S30 폴더에 있는 파일을 모두 삭제하십시오 .

메시지 표시에 대하여 (계속)

메시지 표시	현상 / 예상되는 원인	대처
Failed to save. Retry?	파일을 저장할 수 없습니다 .	Win: %AppData%\Roaming\KONICA MINOLTA\CL-S30 Mac: /Users/<user>Library/Application Support/KONICA MINOLTA/CL-S30 폴더에 있는 파일을 모두 삭제하십시오 .
Cannot connect to instrument.	측정기가 올바르게 연결되어 있지 않습니다 .	측정기와 컴퓨터가 올바르게 연결되어 있는지 확인하고 애플리케이션과 측정기를 재시작하여 다시 연결하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
Could not change measurement settings for the following instruments.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
Could not change instrument settings for the following instruments.	장치 이상	측정기를 재시작하십시오 . 재시작해도 해결되지 않는 경우 서비스 안내에 기재된 문의 창구로 문의해 주시기 바랍니다 .
Failed to save. Retry?	선택한 파일에 저장할 수 없습니다 .	다른 저장 위치를 선택하십시오 .
Multiple errors have occurred.	측정 중에 여러 종류의 오류가 발생합니다 .	구체적인 오류는 측정 데이터의 ERR. CODE 에서 확인하십시오 .
IDSettingTool is running. Please quit IDSettingTool.	IDSettingTool 을 실행 중인 상태에서 CL-S30 을 실행하려고 합니다 .	IDSettingTool 을 닫은 후 CL-S30 을 실행하십시오 .
There isn't enough memory to complete this action. Try using less data or closing other applications.	CSV 출력 시 컴퓨터 메모리가 부족합니다 .	CL-S30 이외에 사용 중인 애플리케이션 소프트웨어가 있다면 닫으십시오 .
Please close CL-S30 before shutting down the OS.	CL-S30 을 실행한 상태로 컴퓨터를 종료하려고 합니다 .	CL-S30 을 닫은 후 컴퓨터를 종료하십시오 .



KONICA MINOLTA