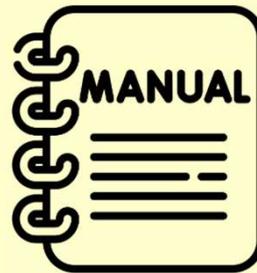


INNO-X Ex

INNO-X Ex



사용자 메뉴얼

Rev 1.0
March 17th, 2022

CONFIDENTIAL

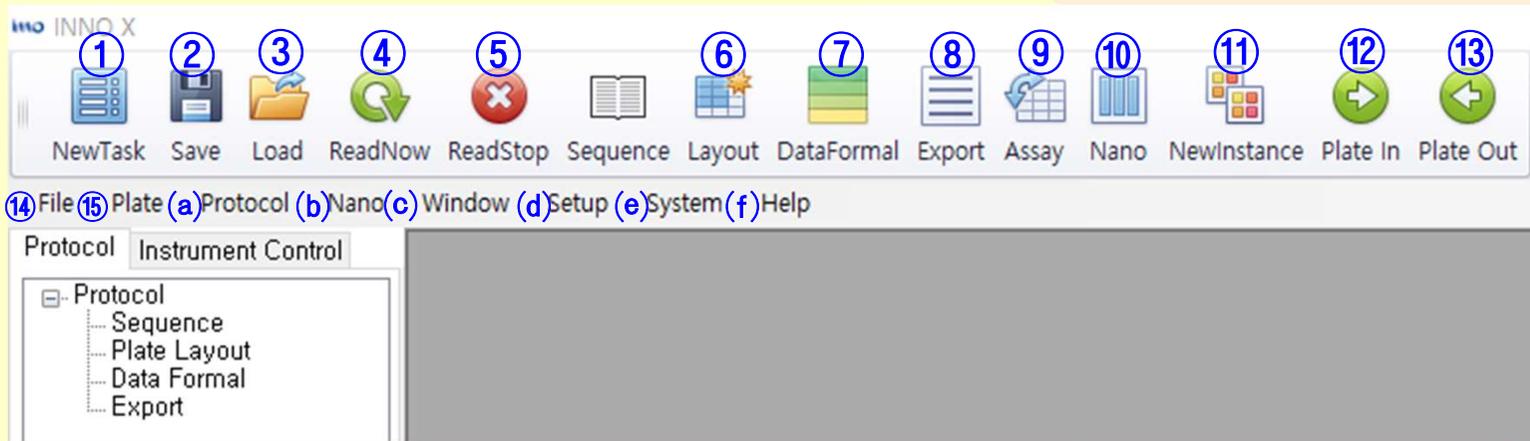
목 차

- Pg.3 • Main Menu
- Pg.4 • New Task
- Pg.5 • Protocol Configuration
- Pg.6 • Absorbance (Endpoint)
- Pg.7 • Procedure/Protocol Window
- Pg.8 • Absorbance Spectral scanning / Area scanning
- Pg.9 • Procedure/Protocol setting
- Pg.10 • Fluorescence – Endpoint
- Pg.11 • Fluorescence – Gain Adjustment
- Pg.12 • Fluorescence – Area Scanning
- Pg.13 • Luminescence – Endpoint
- Pg.14 • Luminescence – Gain Adjustment
- Pg.15 • Luminescence – Area Scanning
- Pg.16~21 • Layout
- Pg.22 • Layout – Assay
- Pg.23~25 • Layout – Data Formal
- Pg.26 • NANO-VC Setting
- Pg.27 • NANO-VC
- Pg.28 • NANO-VC Scan
- Pg.29 • USB drive port setting
- Pg.30 • USB drive port trouble shooting
- Pg.31 • Fluorescence Cutoff Setting
- Pg.32 • Audit Trail and Data Result Reports
- Pg.33 • INNO-D Injector
- Pg.35 • INNO-S Fluorescence filter value setup(Ex&Em Setup)



CONFIDENTIAL

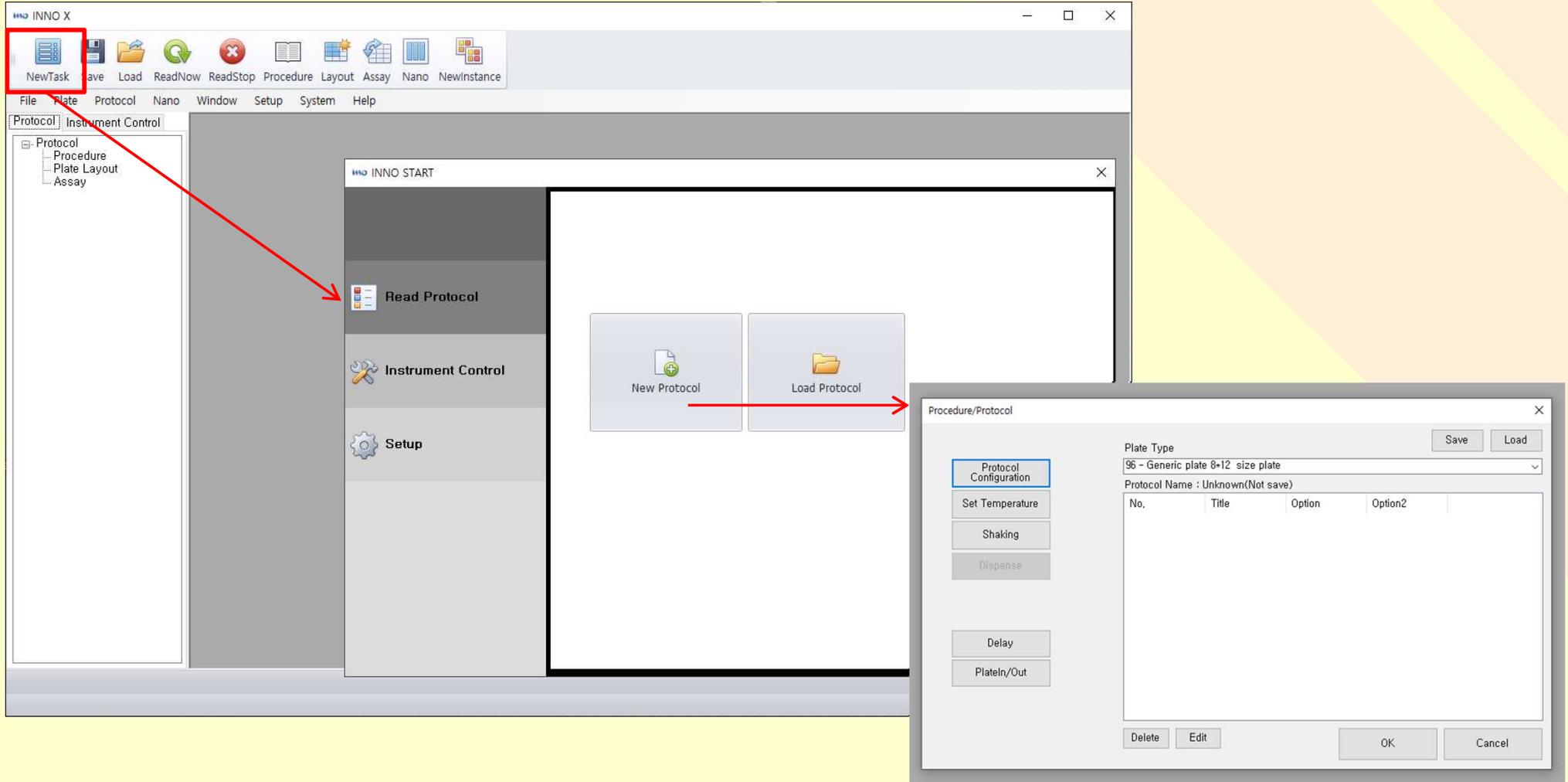
Main Menu



- New Task ① 는 프로토콜 생성과 장비 제어하는 메뉴 입니다.
- Save ② 메뉴는 현재 프로토콜을 저장하는 메뉴 입니다.
- Load ③ 버튼으로 메인 메뉴에서 저장되어 있는 프로토콜을 불러올 수 있습니다.
- ReadNow ④ 버튼은 현재 선택된 프로토콜을 실행 합니다.
- ReadStop ⑤ 현재 실행 또는 측정중인 프로토콜 및 장비기능을 멈춥니다.
- Layout ⑥ 버튼은 측정 데이터를 Standard Curve 와 함수로 분석하여주는 기능을 합니다.
- DataFormal ⑦ 버튼은 Blank, Normalize, Ratio, and Delta 와 같은 특정 공식들을 사용해서 측정된 데이터와 블랭크를 분석하도록 도와주는 기능을 합니다.
- Export ⑧ 측정 데이터를 마이크로소프트 엑셀로 저장합니다.
- Assay ⑨ 측정된 데이터를 함수로 분석 또는 그래프 형식으로 보여줍니다.
- NANO ⑩ NANO-V 메뉴 입니다.
- New Instance ⑪ PC와 현재 작동중인 장비를 재 연결 합니다.
- Plate In ⑫ 플레이트 캐리어를 장비 안으로 넣습니다.
- Plate Out ⑬ 플레이트 캐리어를 꺼냅니다.
- File ⑭ 프로토콜 제어 메뉴 입니다.
- Plate ⑮ 플레이트 In & Out 작동 하는 메뉴 입니다.
- Protocol (a) 기본 프로토콜 설정 메뉴 입니다.
- Nano (b) NANO-V 메뉴 입니다.
- Window (c) 연결을 다시 시도 합니다.
- Setup (d) 제조사 전용 메뉴입니다.
- System (e) Port 설정 메뉴 입니다.
- Help (f) INNO-X 소프트웨어 버전 확인 메뉴 입니다.

CONFIDENTIAL

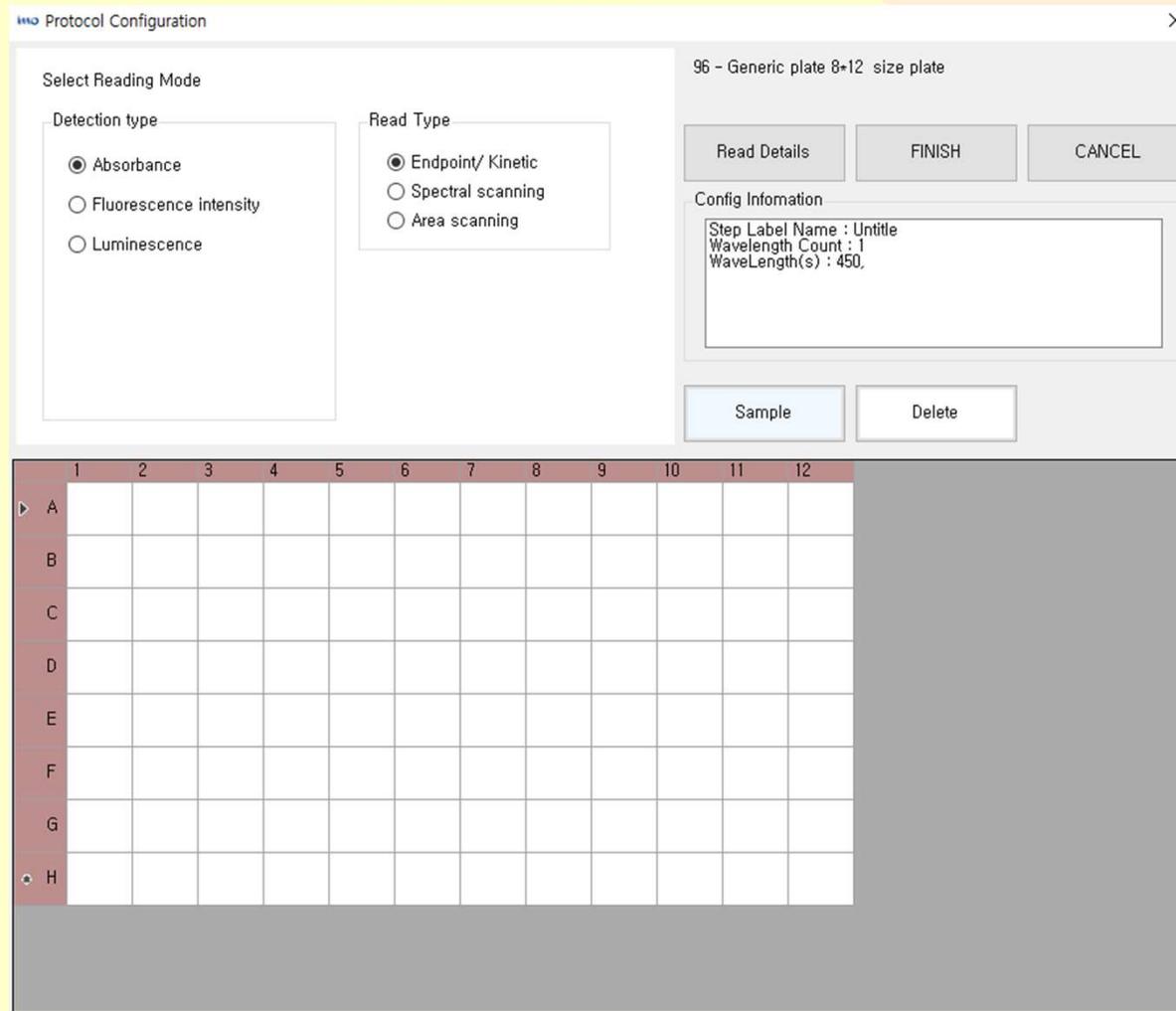
New Task



- 메인메뉴에서 "New Task" 버튼을 클릭. "Read Protocol" 을 선택하면 "Procedure/Protocol" 화면을 볼 수 있습니다.
- 이 화면에서는 플레이트 종류를 선택한 후 Protocol Configuration 버튼을 눌러 다음 창으로 이동합니다.

CONFIDENTIAL

Protocol Configuration



- 흡광, 발광, 형광 이렇게 총 세가지의 측정 기능이 있습니다.
- 흡광은 endpoint, spectral scanning, 그리고 area scanning, 발광과 형광은 endpoint 와 area scanning이 있습니다.

CONFIDENTIAL

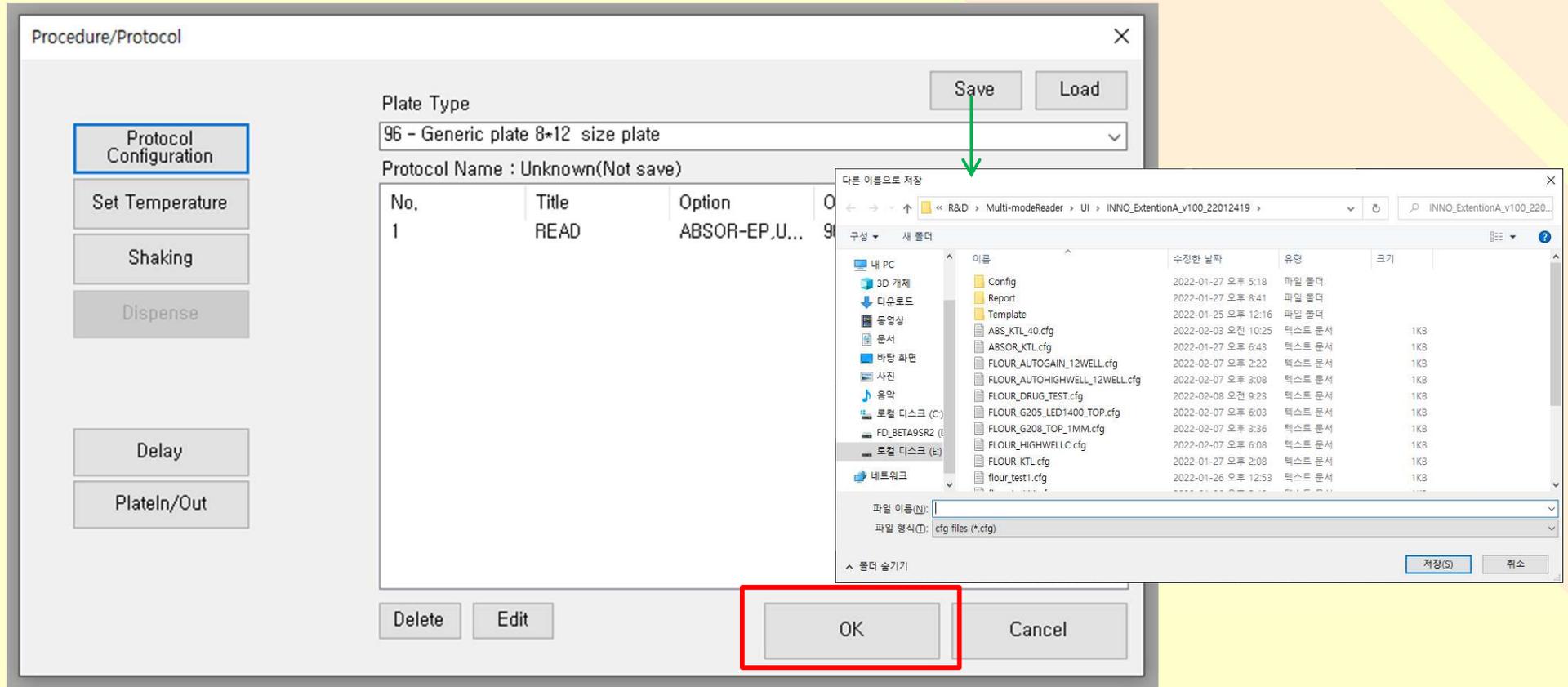
Absorbance (Endpoint)

The screenshot displays the 'Protocol Configuration' window for a '96 - Generic plate 8*12 size plate'. In the 'Select Reading Mode' section, 'Absorbance' is selected under 'Detection type', and 'Endpoint/ Kinetic' is selected under 'Read Type'. A 'Sample' button is highlighted with a red box. Below the configuration, a 12x8 grid represents the plate wells, with a red box highlighting the entire grid. An 'Absorbance Endpoint Detail' dialog box is open, showing 'Step Label: Untitle', 'WaveLength(s): 450', and 'Count: 1'. The 'OK' button in the dialog is also highlighted with a red box. A green arrow points from the 'Read Details' button in the main window to the 'Absorbance Endpoint Detail' dialog box.

- Procedure/Protocol 창에서 플레이트 종류를 선택한 뒤, 흡광을 선택하고 reading type을 선택 합니다.
- "Sample button" 을 선택하고 클릭하거나 드래그해서 Well 지정구역에 측정할 well(들)을 선택합니다.
- "Read Details" 을 클릭해서 측정하고자 하는 파장 개수와 파장을 입력하고 "OK" 버튼을 클릭합니다.

CONFIDENTIAL

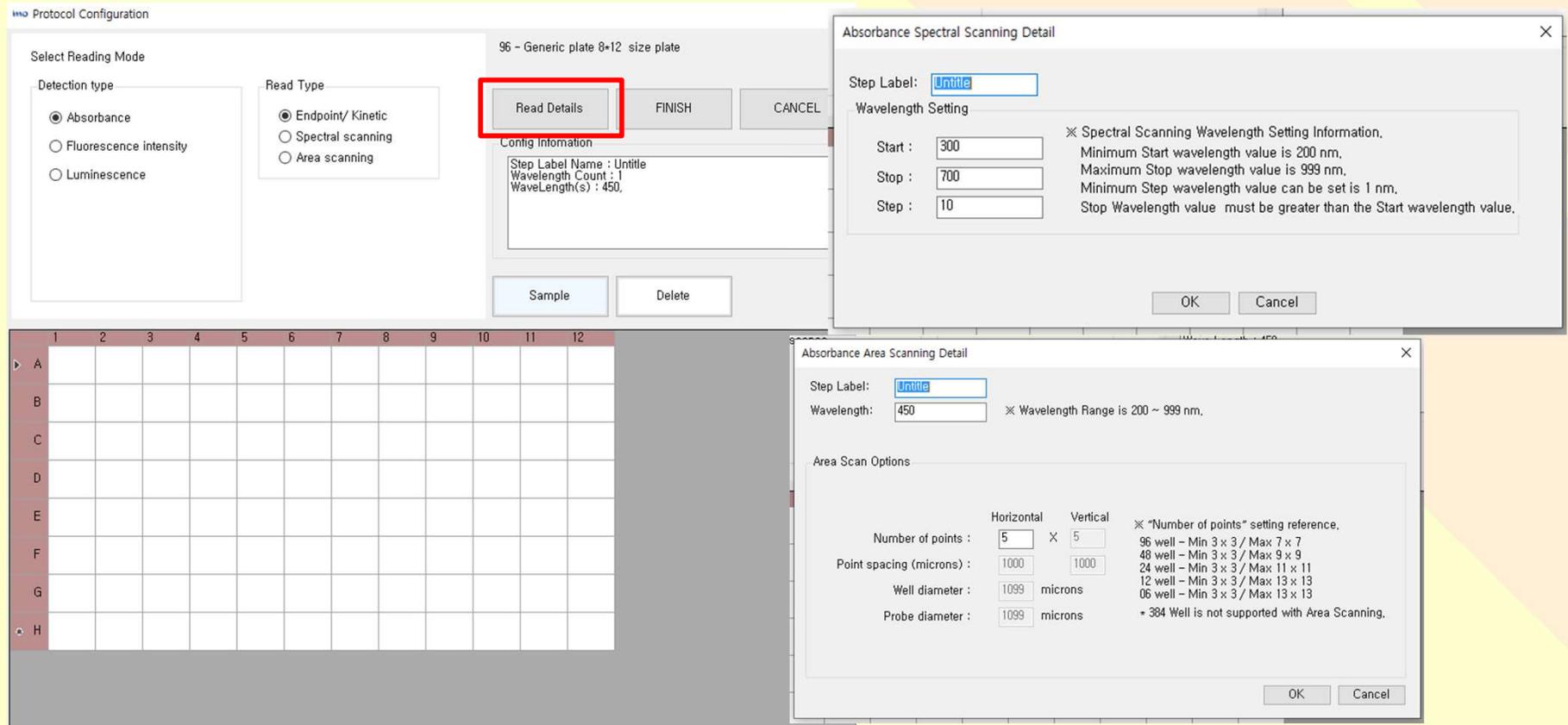
Procedure/Protocol Window



- 위 사진과같이 유저가 만든 프로토콜들이 목록으로 형성이 됩니다.
- 유저는 생성한 프로토콜들을 나중에도 불러올 수 있도록 저장할 수 있습니다.
- 또한 선택한 프로토콜을 삭제하거나 수정할 수 있습니다.
- OK 버튼을 클릭하면 프로토콜을 실행할 수 있습니다.

CONFIDENTIAL

Absorbance Spectral scanning / Area scanning



- Spectral scanning 또는 Area scanning에서 Read details를 클릭하면 프로토콜 옵션을 설정할 수 있는 창이 나타납니다.
- Spectral scanning에서는 측정가능한 파장대가 200 에서 999nm이며, Stop wavelength 값은 Start wavelength 값 보다 커야 하며, 최소 Step wavelength 값은 1nm 입니다.
- Area scanning에서는 Number of points의 값을 홀수 숫자로만 입력할 수 있으며, 측정 가능한 파장대는 200 에서 999nm 입니다.

CONFIDENTIAL

Procedure/Protocol setting

Incubation Step

Incubator Off
 Incubator On

Temperature: °C From 0 ~ 50 °C

OK Cancel

Shaking Step

Shaking Mode:

Duration: MM:SS ※ Maximum 59:59

Orbital Frequency: 400 cpm
Slower Faster

OK Cancel

Delay Step

Delay Time: HH:MM:SS

OK Cancel

Procedure/Protocol

Save Load

Plate Type
96 - Generic plate 8*12 size plate

Protocol Name : Unknown(Not save)

No.	Title	Option	Option2
1	Temperature	ON,35	
2	Shake	Linear,00:20,2	
3	Delay	00:11	
4	READ	ABSOR-EP,U...	96 - Generic ...

Delete Edit

OK Cancel

- Procedure/Protocol 창에서는 유저가 인큐베이션 설정과 온도 성정을 50도 까지 할 수 있습니다.
- 웨이킹 모드에서는 4가지 스피드와 linear 또는 Orbital 웨이킹 모드를 선택할 수 있습니다.
- Delay 설정은 플레이트 캐리어가 장비 안에서 가만히 머무르도록 설정하는 설정입니다.

CONFIDENTIAL

Fluorescence – Endpoint

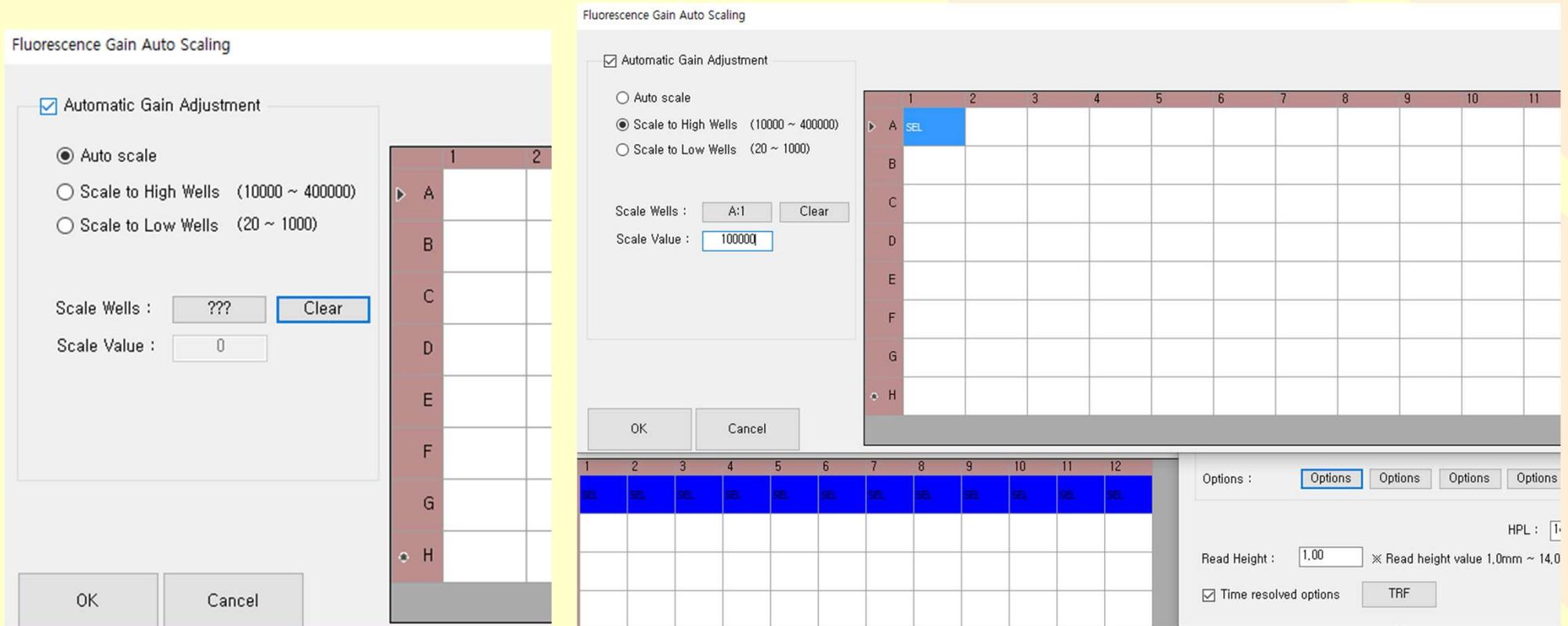
The image shows the 'Protocol Configuration' window for a '96 - Generic plate 8*12 size plate'. The 'Select Reading Mode' section has 'Fluorescence intensity' selected. The 'Read Type' section has 'Endpoint/ Kinetic' selected. The 'Fluorescence Endpoint Detail' window is open, showing 'Step Label: Untitle' and 'Filter Sets' with four columns. The first column is selected, showing 'Excitation: OPEN', 'Emission: 534/20', 'Optics Position: Top', and 'Gain: 35'. A 'TRF Options' dialog is also open, showing 'Delay before collecting data: 100 μsec' and 'Collection time: 10 ms'. Red callout boxes point to the following settings:

- Excitation Filter setting
- Emission Filter setting
- Read from the top or bottom
- Gain value setting(30 ~ 250)
- High Power LED value setting 900 to 1620.
- Reading height setting from 1 to 14mm.

- Fluorescence intensity 를 선택하고 웰 레이아웃에서 측정하고자 하는 웰을 지정합니다.
- Read details를 클릭하고 프로토콜을 설정합니다. Options를 클릭하면 Automatic Gain 값 설정 기능을 설정 할 수 있습니다.
- HPL 기본 세팅 값은 1500입니다. 900 에서 1620까지 설정할 수 있으며 HPL 값이 낮을 수록 빛의 밝기는 강해집니다.

CONFIDENTIAL

Fluorescence – Gain Adjustment



- Automatic Gain 세팅 기능을 사용하려면 체크박스를 체크해야 합니다.
- 그 다음 Auto scale 을 선택하면 장비가 Protocol Configuration 창에서 사전에 선택되었던 웰들을 스캔하고 형광 측정 전에 자동으로 Gain 값을 설정합니다.
- "Scale to High Wells" – 선택 시 유저는 Protocol Configuration 창에서 미리 선택했던 Well들중 가장 값이 **높은 Well**을 선택하여야 합니다. 그리고 Scale 값을 입력합니다 (10000에서 400000사이). 장비는 Automatic Gain Adjustment 창에서 선택된 Well을 기준 Well로 잡고 자동 조정된 Gain 값으로 측정을 합니다.
- "Scale to Low Wells" – 선택 시 유저는 Protocol Configuration 창에서 미리 선택했던 Well들중 가장 값이 **낮은 Well**을 선택하여야 합니다. 그리고 Scale 값을 입력합니다 (20에서 1000사이). 장비는 Automatic Gain Adjustment 창에서 선택된 Well을 기준 Well로 잡고 자동 조정된 Gain 값으로 측정을 합니다.

CONFIDENTIAL

Fluorescence – Area Scanning

The image shows two overlapping software windows. The top window, 'Protocol Configuration', has 'Area scanning' selected under 'Read Type'. The bottom window, 'Fluorescence Area Scanning Detail', shows various settings. Red callout boxes with arrows point to the following settings:

- Excitation Filter setting:** Set to 'OPEN' in the 'Excitation' dropdown.
- Emission Filter setting:** Set to '534/20' in the 'Emission' dropdown.
- Read from the top or bottom:** Set to 'Top' in the 'Optics Position' dropdown.
- Gain value setting (30 ~ 250):** Set to '35' in the 'Gain' field.
- High Power LED value setting 900 to 1620:** Set to '1400' in the 'HPL' field.
- Reading height setting from 1 to 14mm:** Set to '1.00' in the 'Read Height' field.

The 'Area Scan Options' window on the right shows 'Number of points' set to 5 horizontally and 5 vertically. It also includes a reference table for well layouts:

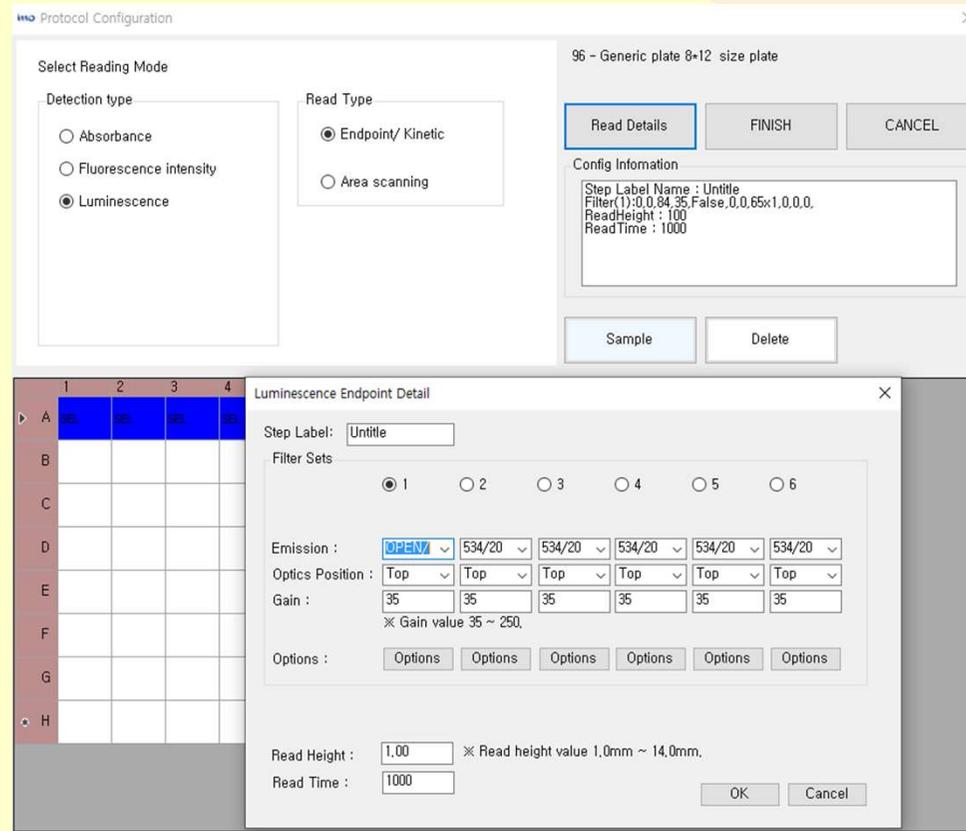
Well Count	Min Dimensions	Max Dimensions
96 well	3 x 3	7 x 7
48 well	3 x 3	9 x 9
24 well	3 x 3	11 x 11
12 well	3 x 3	13 x 13
06 well	3 x 3	13 x 13

Note: 384 Well is not supported with Area Scanning.

- 형광 Area scanning 을 선택합니다.
- 측정하고자 하는 well 들을 well layout에서 선택 후 Read details를 클릭하여 프로토콜을 설정합니다.
- X 그리고 Y에 해당하는 Number of points를 입력합니다. 우측 보기를 참고하시기 바랍니다.

CONFIDENTIAL

Luminescence - Endpoint



- 발광과 Endpoint 측정 타입을 선택하고 측정하고자 하는 well을 선택합니다
- Emission 필터는 "OPEN" 이 기본 발광 세팅입니다, 만약 필터를 선택한다면 특정 파장의 값을 확인 할 수 있습니다.
- 형광 프로토콜 설정과 같이 gain 값을 입력하거나 Automatic Gain Adjustment 기능을 옵션버튼을 통하여 설정 할 수 있습니다.
- 플레이트 상에서의 측정 높이는 1mm에서 14mm까지 설정할 수 있으며, 측정 시간은 100에서 10000 밀리초 까지 설정할 수 있습니다.
- 총 6개의 발광 측정을 설정할 수 있습니다.

CONFIDENTIAL

Luminescence – Gain Adjustment

Automatic Gain Adjustment

Auto scale

Scale to High Wells (10000 ~ 400000)

Scale to Low Wells (20 ~ 1000)

Scale Wells :

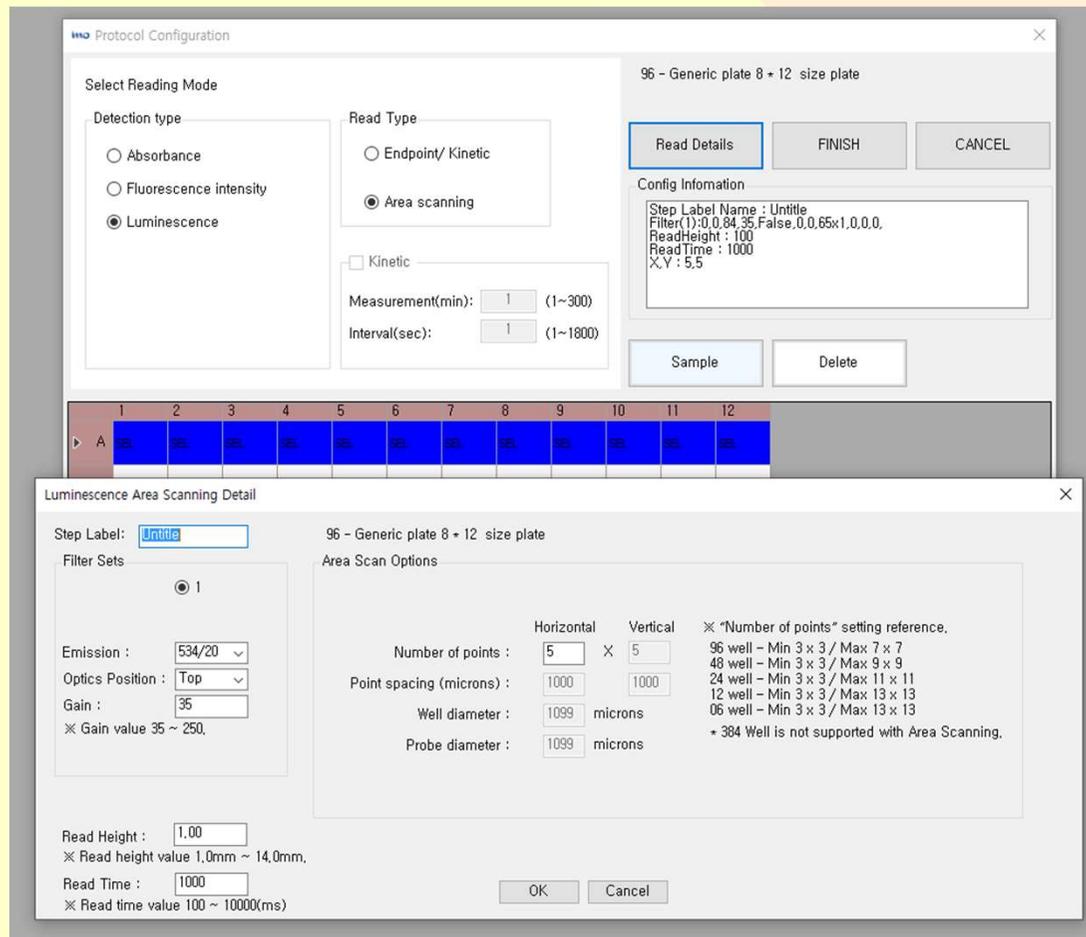
Scale Value :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
▶ A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
◉ H												

- Automatic Gain 세팅 기능을 사용하려면 체크박스를 체크해야 합니다.
- 그 다음 Auto scale 을 선택하면 장비가 Protocol Configuration 창에서 사전에 선택되었던 Well(들)을 스캔하고 발광 측정 전에 자동으로 Gain 값을 설정합니다.
- "Scale to High Wells" – 선택 시 유저는 Protocol Configuration 창에서 미리 선택했던 Well들중 가장 값이 **높은 Well**을 선택하여야 합니다. 그리고 Scale 값을 입력합니다 (10000에서 400000사이). 장비는 Automatic Gain Adjustment 창에서 선택된 Well을 기준 Well로 잡고 자동 조정된 Gain 값으로 측정을 합니다.
- "Scale to Low Wells" – 선택 시 유저는 Protocol Configuration 창에서 미리 선택했던 Well들중 가장 값이 **낮은 Well**을 선택하여야 합니다. 그리고 Scale 값을 입력합니다 (20에서 1000사이). 장비는 Automatic Gain Adjustment 창에서 선택된 Well을 기준 Well로 잡고 자동 조정된 Gain 값으로 측정을 합니다.

CONFIDENTIAL

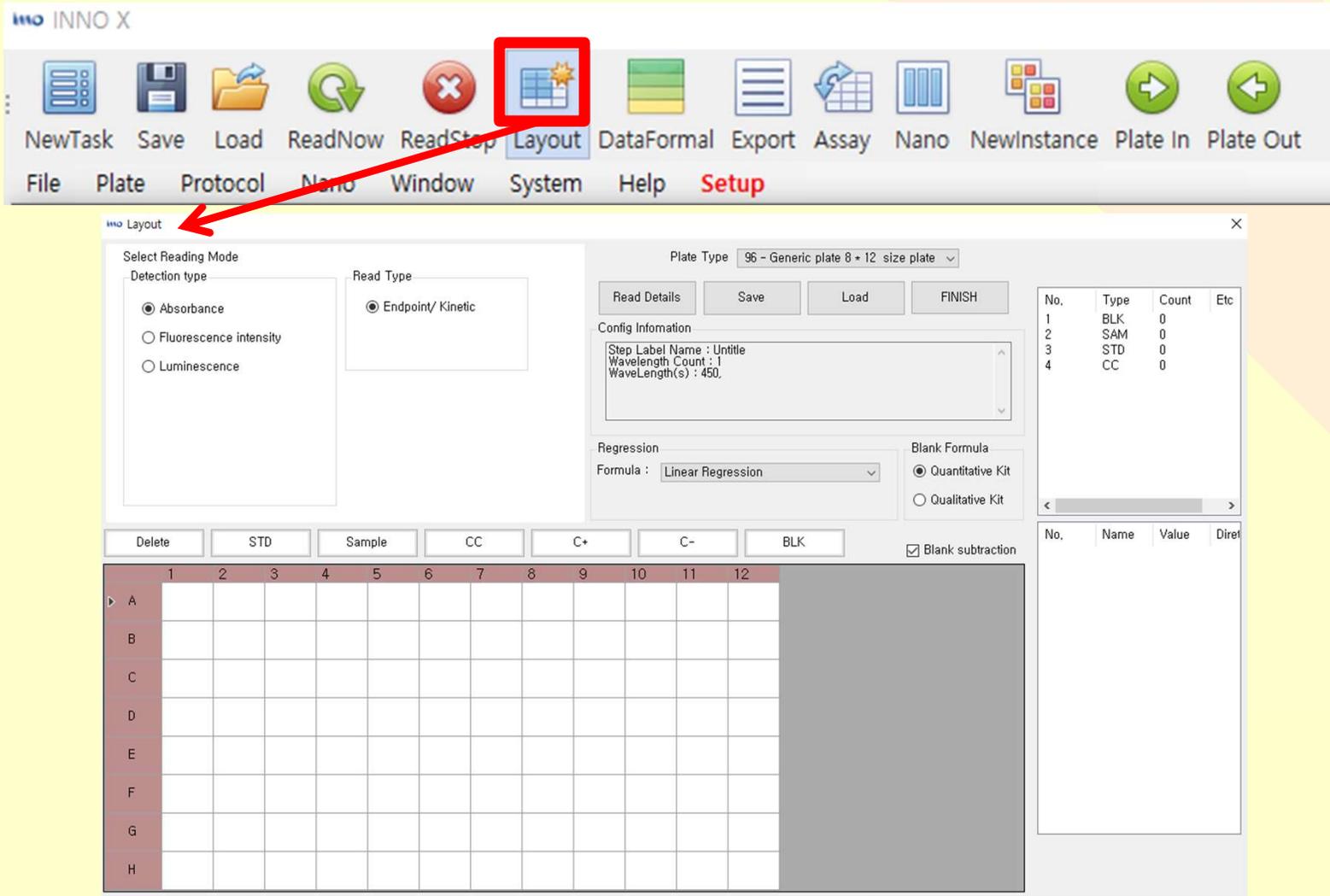
Luminescence – Area Scanning



- 발광 Area scanning을 선택 합니다.
- Well layout에서 측정하고자 하는 Well(들)을 선택 후 Read details를 클릭 합니다.
- 우측 Number of points표를 참고하여 값을 입력합니다.
- Set the Gain value, Read height, and Read time. Gain 값, 측정 높이, 그리고 측정 시간을 입력 합니다.

CONFIDENTIAL

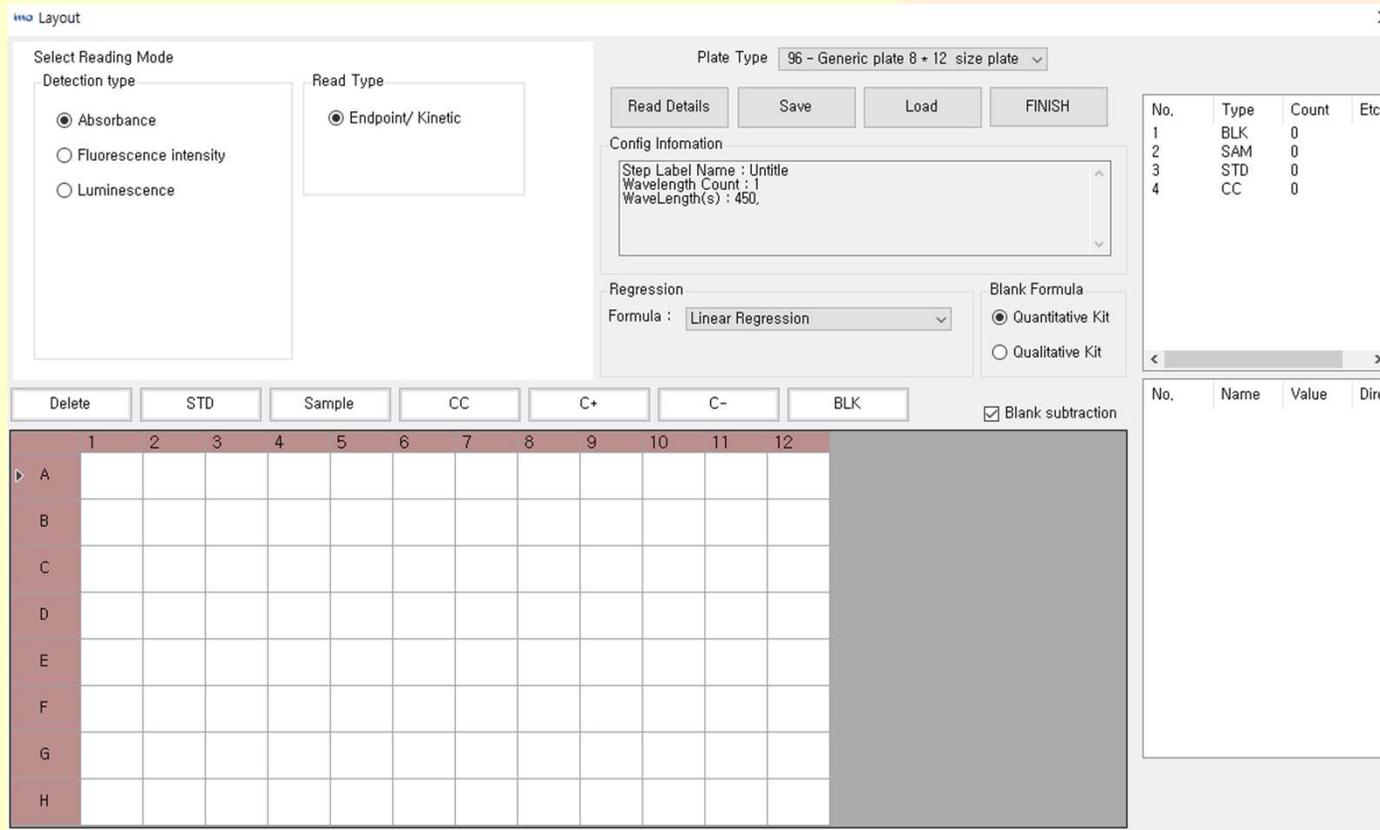
Layout



- 메인 메뉴의 Layout 메뉴는 Standard 커브와 함수들을 이용하여 데이터를 분석하도록 도와줍니다.
- Layout 메뉴에서 BLK, STD, SAMPLE 웰들을 지정 할 수 있습니다.

CONFIDENTIAL

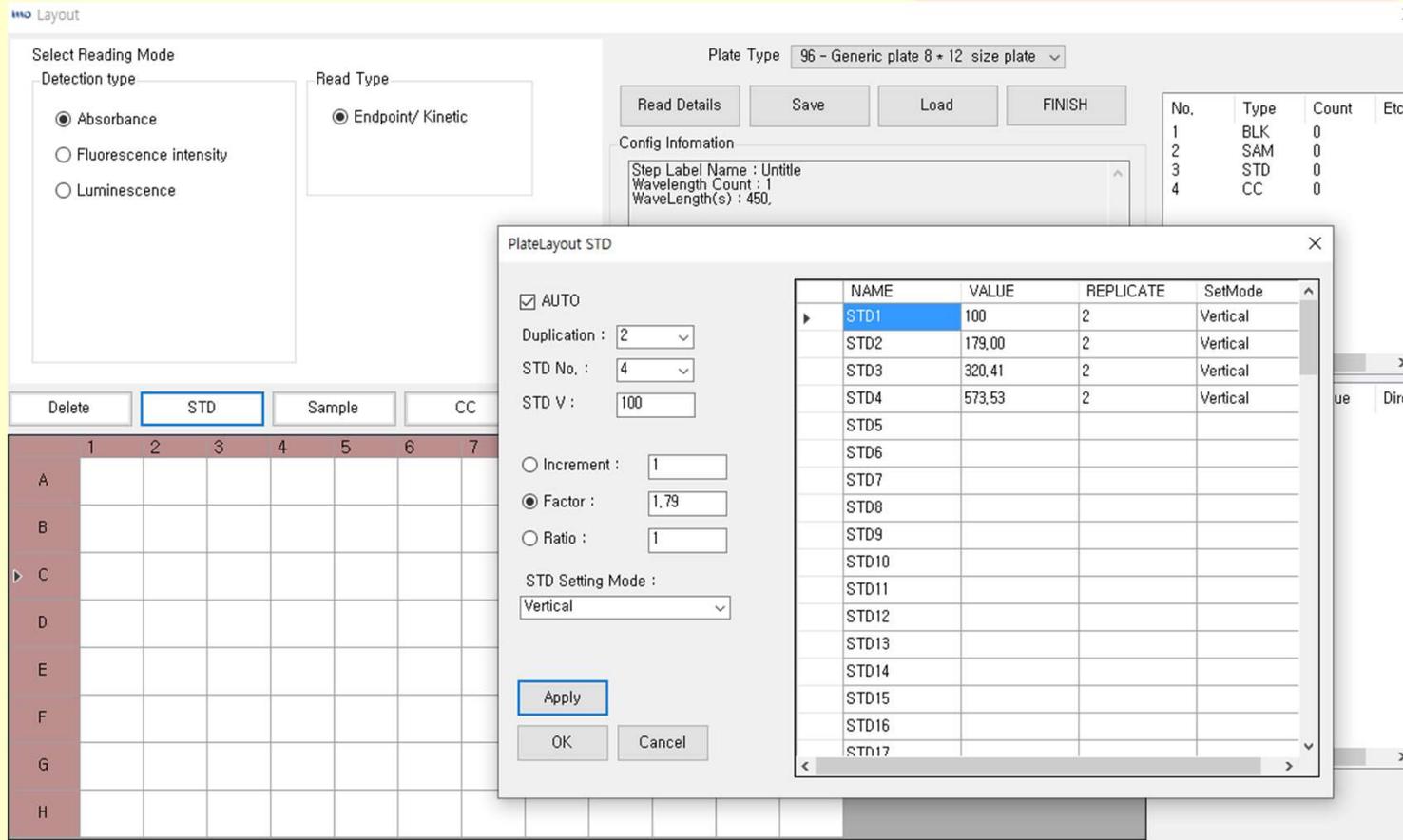
Layout



- 먼저 Detection type의 Absorbance, luminescence, and fluorescence중 한 개를 선택 합니다.
- Read Detail 버튼은 프로토콜의 세팅을 도와줍니다.
- Save 버튼은 현재 만들어진 프로토콜을 저장합니다.
- Load 버튼은 저장되어 있는 프로토콜 불러오기 기능 입니다.
- Finish 버튼은 생성된 프로토콜을 측정할 수 있도록 다음창으로 넘어가도록 합니다.

CONFIDENTIAL

Layout



- "STD" 를 선택하면 Plate layout STD 창이 열립니다.
- "Duplication" 은 몇 개의 같은 STD well(들)을 지정할 것인지 설정 합니다.
- "STD No" 는 몇 개의 STD well(제일 낮은 값부터 제일 높은 값 까지)들을 선택 할 것인지 선택 합니다.
- "STD V" 는 제일 처음 시작하는 STD의 값을 설정합니다.
- "Increment" 는 다음 STD지정 Well에 얼마의 값이 더해지는지를 설정 합니다.
- "Factor" 는 선택하는 다음 STD 값에 얼마를 곱하여 설정하는지를 설정 합니다.
- "Ratio" 는 가장 높은(처음 선택되는 STD well) STD값에서 나누기로 다음 well에 STD 값을 설정하는 설정 입니다.
- "STD Vertical" & "STD Horizontal" 는 Well layout에 STD well(들)을 세로 또는 가로로 나열할 것인지 선택 하는 설정 입니다.
- "Apply" 를 눌러서 STD layout 설정을 합니다.

CONFIDENTIAL

Layout

The screenshot displays the 'Layout' window in the INNO-X software. The main area is a 96-well plate grid with columns numbered 1 to 12 and rows lettered A to H. Wells A6-A9 and B6-B9 are highlighted in green and contain the following labels:

Row	Col 6	Col 7	Col 8	Col 9
A	STD1 100	STD2 179.00	STD3 320.41	STD4 573.53
B	STD1 100	STD2 179.00	STD3 320.41	STD4 573.53

The interface includes several control panels:

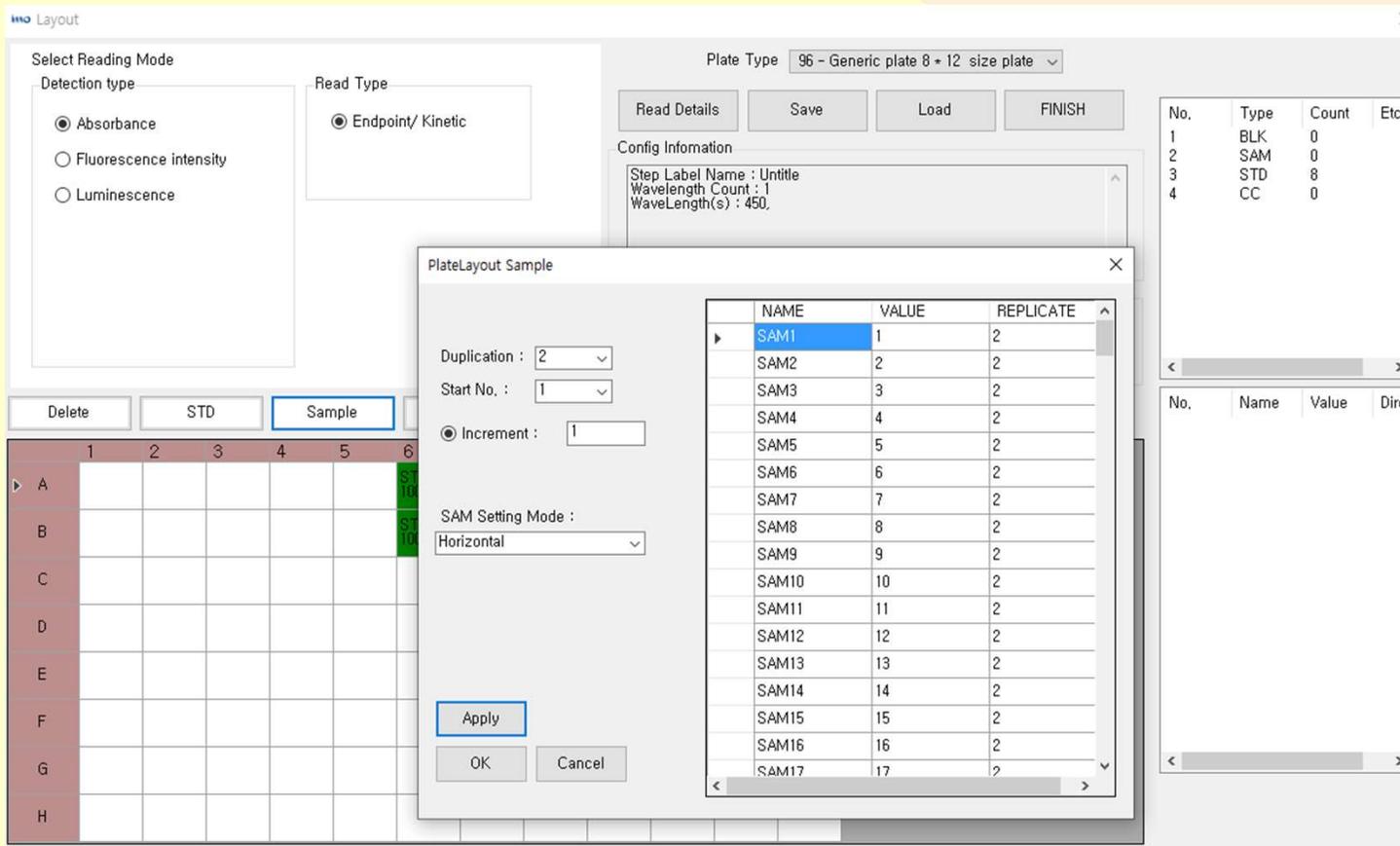
- Select Reading Mode:** Detection type (Absorbance selected, Fluorescence intensity, Luminescence).
- Read Type:** Endpoint/ Kinetic selected.
- Plate Type:** 96 - Generic plate 8 + 12 size plate.
- Config Information:** Step Label Name : Untitle, Wavelength Count : 1, WaveLength(s) : 450.
- Regression:** Formula : Linear Regression.
- Blank Formula:** Quantitative Kit selected.
- Buttons:** Read Details, Save, Load, FINISH.
- Well Selection:** Delete, STD, Sample, CC, C+, C-, BLK.
- Blank subtraction:** Checked.
- Summary Tables:**
 - Table 1:

No.	Type	Count	Etc
1	BLK	0	
2	SAM	0	
3	STD	8	
4	CC	0	
 - Table 2:

No.	Name	Value	Dir
STD1	100	2	V
STD2	179.00	2	V
STD3	320.41	2	V
STD4	573.53	2	V

- 위와 같이 plate layout창에 STD 웰들을 선택합니다.

Layout



- "Sample" 을 클릭하여 Sample well들을 Well layout에 설정합니다.
- "Sample" 을 클릭하면, Plate Layout Sample 창이 나타 납니다.
- "Duplication" 은 몇 개의 같은 Sample well(들)을 지정할 것인지 설정 합니다.
- "Start No" 는 얼마의 Sample 값에서 부터 시작하는지를 설정 합니다.
- "Increment" 는 다음 선택하는 Sample 값에 얼마를 더하여 설정하는지 설정 합니다.
- "SAM Setting Mode" 는 샘플 Well들을 세로로 나열할지 가로로 나열할지 선택 합니다.
- "Apply" 를 눌러 Sample Well설정을 합니다.

CONFIDENTIAL

Layout

- 위와같이 Sample 웰들을 plate layout에 선택 합니다.
- "BLK" ① 을 클릭하여 layout에 Blank 웰을 선택 할 수 있습니다.
- 프로토콜 세팅이 끝난 후, Finish 버튼 ② 을 클릭하여 프로토콜을 실행 합니다..

CONFIDENTIAL

Layout (Assay)

INNO-X Measurement Data

Date: 12/12/2022 11:39

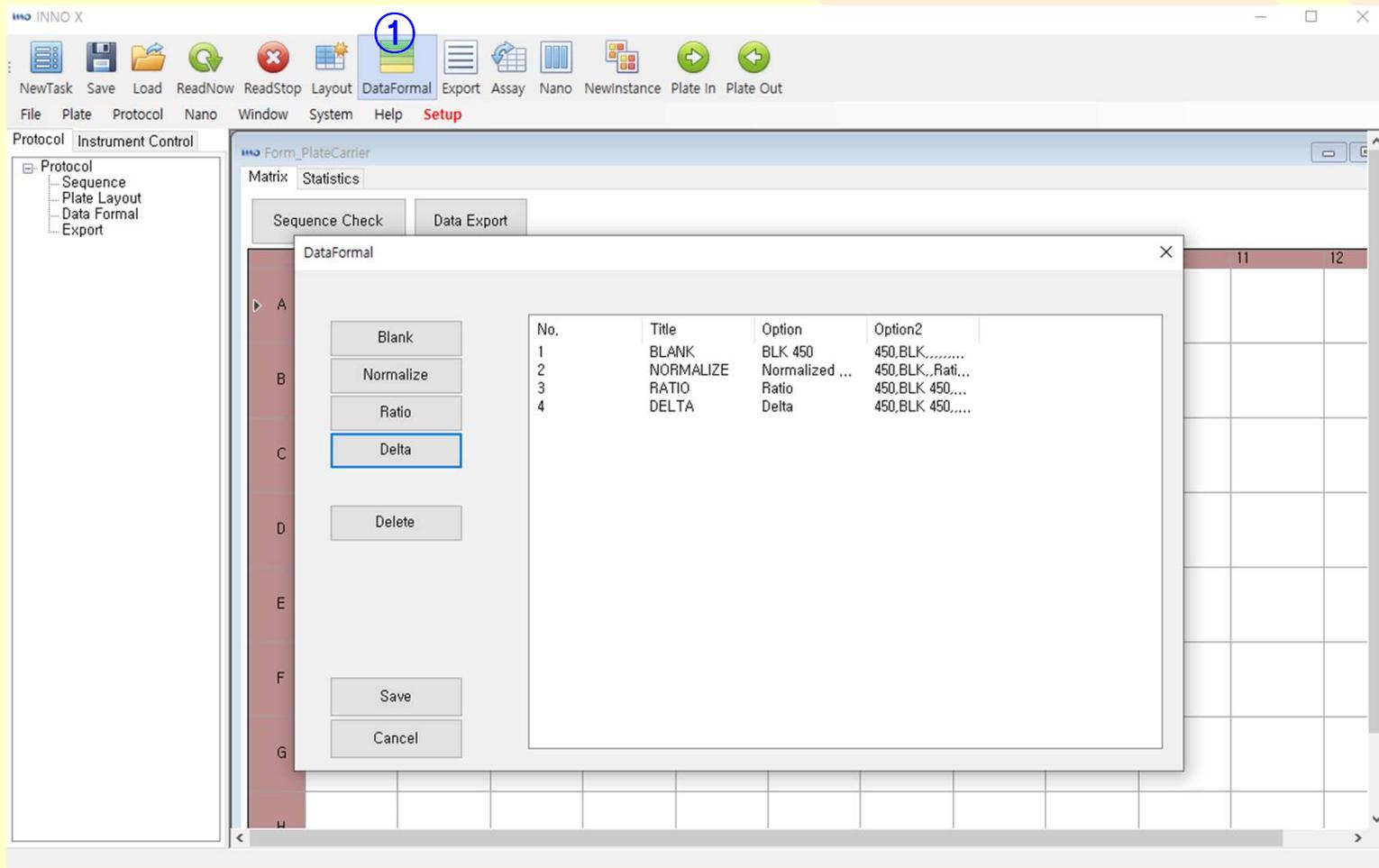
Protocol Name	Untitled
Plate Type	96- Generic plate 9 * 12 size plate
Read Type	Absorbance endpoint
Wavelength/Cut	1
Result	
Well	Wavelength: 450
A	0.175 0.319 0.661 1.104 2.234
B	0.173 0.318 0.659 1.103 2.237
C	0.172 0.317 0.659 1.101 2.239
D	0.171 0.316 0.661 1.101 2.239
E	0.172 0.318 0.66 1.102 2.244
F	
G	
H	

The screenshot shows the INNO-X software interface. The main window is titled 'Assay' and contains a 'Data Info' section with fields for 'Name' (Untitled) and 'Sample Average' (unchecked). Below this are buttons for 'Data', 'Conc.', 'Calibration', 'Export', and 'Load Excel'. The 'Calibration' button is highlighted with a blue circle and the number '1'. To the right, there are settings for 'WaveLength' (Wave 1: 450) and 'Regression' (Exponential Regression). Below these settings is a grid showing data for wells A and B across columns 1-12. The 'Data Calibration' window is open, showing a graph of the calibration curve with the equation $y = 17.497 \cdot x^{(0.161^x)}$ and $R^2 = -217.432423963698$. The graph plots OD values (0.000 to 2.060) against concentration values (17.497 to 1321.477). A data table is also visible in the bottom right of the calibration window.

- 측정이 끝난 뒤 마이크로소프트 엑셀 창에서 결과 값을 확인 한 뒤, 소프트웨어 창으로 돌아와 메인메뉴에 "Assay" 버튼 ①을 클릭하여 여러가지 형태로 결과 값을 확인 할 수 있습니다.
- OD 값은 "Data" 를 클릭하여 확인할 수 있습니다.
- 농도값은 "Conc." 버튼을 클릭하여 확인할 수 있습니다.
- OD값과 농도값을 "Calibration" 버튼을 통하여 그래프 형식으로도 확인이 가능합니다.
- Calibration 윈도우에서 Save기능을 사용하여 각각의 함수 데이터 그래프 결과를 저장할 수 있으며, "Load Excel" 버튼을 사용하여 예전에 측정한 데이터를 불러올 수도 있습니다.

CONFIDENTIAL

Layout (Data Formal)



- After checking out the Microsoft Excel result window, come back to the software then click "Data Formal" button ① to analyze and use certain formulas such as Blank, Normalize, Ratio, and Delta with read data and Blank 마이크로소프트 엑셀 상에서 결과값을 확인한 뒤, 소프트웨어 메인메뉴로 돌아와 "Data Formal" 버튼 ①을 클릭합니다. Data Formal은 측정된 Data 와 Blank값을 특정 수식 Blank, Normalize, Ratio, 그리고 Delta를 사용하여 데이터를 분석하도록 도와 줍니다.

CONFIDENTIAL

Layout (Data Formal)

- Blank : 측정된 데이터로부터 평균 Blank 값을 뽑니다.
 - Data in : 수식을 적용시킬 데이터를 선택 합니다.
 - Blank wells : 빼기를 할 Sample 종류를 선택 합니다.
 - New Data Set Name : 생성될 함수의 이름을 지정 합니다.
 - Formula : "Data in" 으로부터 적용될 수식을 나타냅니다.
- Normalize : 측정된 데이터 값으로 부터 Blank를 나누거나 값을 조정 합니다.
 - Data in : 수식을 적용시킬 데이터를 선택합니다.
 - Normalize to: 나누기를 적용할 Well 종류를 선택 합니다.
 - New Data Set Name : 생성될 함수의 이름을 지정 합니다.
 - Formula : "Data in" 으로부터 적용될 수식을 나타냅니다.
- Ratio : 두개의 측정된 데이터들 간의 비율을 구합니다.
 - Data in : 수식을 적용시킬 데이터를 선택 합니다.
 - Factor : Ratio multiplication number. 비율 곱셈의 값.
 - New Data Set Name : 생성될 함수의 이름을 지정 합니다.
 - Formula : 데이터 1번과 2번에 사용될 Factor 의 값이 곱해진 수식을 나타냅니다.
- Delta : 두개의 측정된 데이터들의 차이를 구합니다.
 - Data in : 수식을 적용시킬 데이터를 선택 합니다.
 - New Data Set Name : 생성될 함수의 이름을 지정 합니다.
 - Formula : 데이터 1번에서 2번을 빼는 수식을 나타냅니다.

CONFIDENTIAL

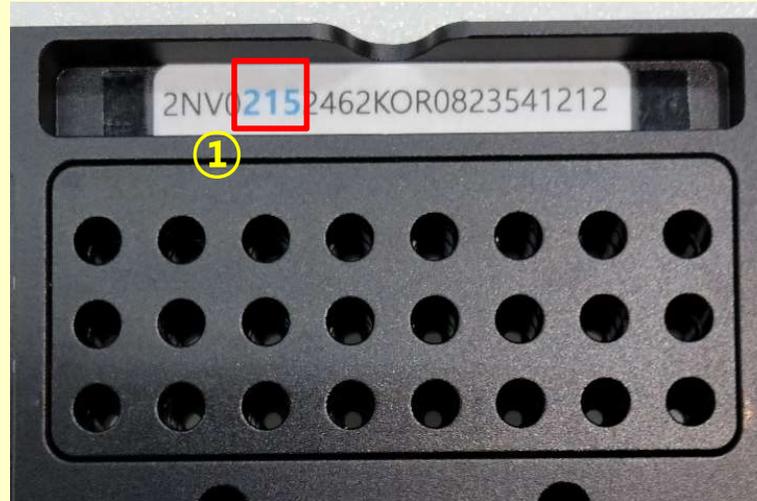
Layout (Data Formal)

The screenshot shows the INNO-X software interface. At the top, a 12-well plate layout is displayed with data values for wells 1 through 12. Below this, the 'Data Formal' dialog box is open, showing a table with columns for 'No.', 'Title', 'Option', and 'Option2'. The 'Delta' dialog box is also open, showing 'Data In 1 DS1' set to 450 and 'Data In 2 DS2' set to BLK 405. The 'Absorbance Endpoint Detail' dialog box is open, showing a list of wavelengths with 405, 450, 490, 540, 620, and 650 highlighted. A red arrow points from the 'Delta' dialog box to the 'Absorbance Endpoint Detail' dialog box.

- Data Formal 창에서 세팅을 끝낸 뒤, Save 버튼을 클릭합니다.
- 그리고 메인메뉴에서 "Export" 버튼 ①을 클릭하여 마이크로소프트 엑셀 창에서 결과값을 확인 합니다.
- Delta 메뉴 DS1 과 DS2를 Layout에서 입력 하였던 파장대로 선택하면 DS1 – DS2 결과 값을 보실 수 있습니다.

CONFIDENTIAL

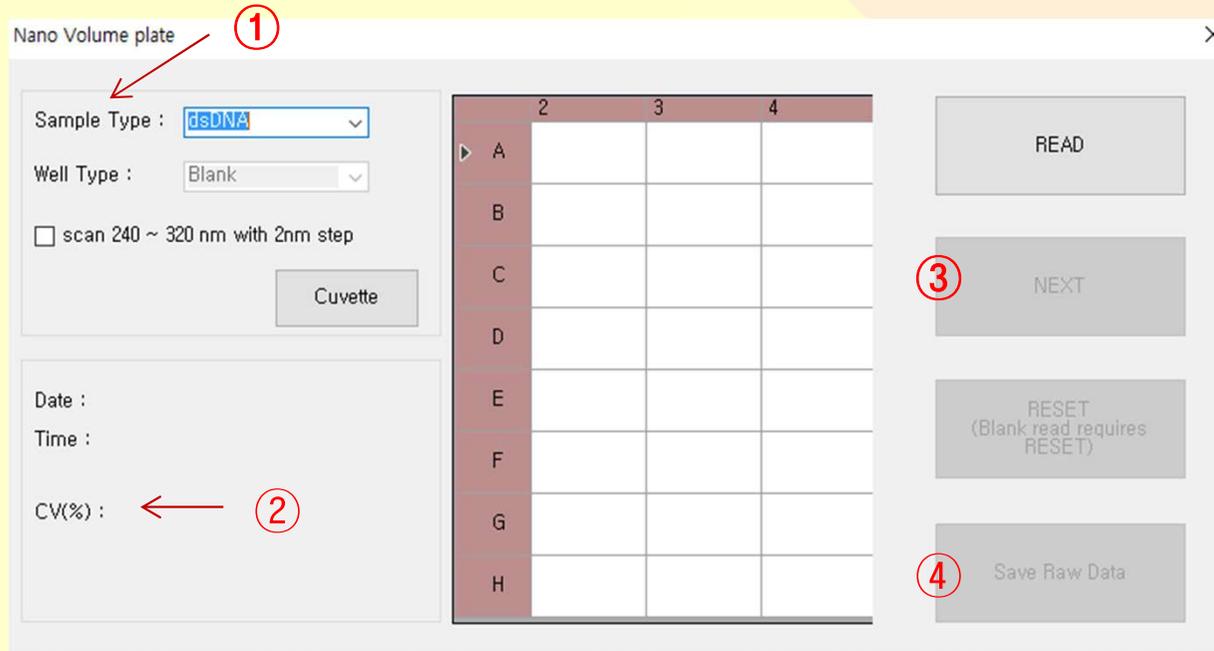
NANO-V Setting



1. NANO-V 또는 NANO-VC플레이트 뒷면을 보시면 Calibration 값을 확인 할 수 있습니다. 이 값은 NANO-V 소프트웨어 기능 사용 시 [INNO_SET.ini] 에서 설정되어야 하는 값이며, 소프트웨어 설치 시, 자동적으로 설정되지 않으므로 직접 파일 경로 (c:) → SAMS → INNO_SET.ini 이 경로로 가서서 설정하고 저장 하여 주셔야 합니다. NANO_V 플레이트 뒷면 시리얼 번호 5, 6, 그리고 7번째 문자들이 Calibration 값이며, 5번째 숫자가 2, 6번째 숫자가 1, 7번째 숫자가 0 이면, Calibration 값은 21.0이 됩니다. 만약 사용하는 NANO-V가 CUVETTE 타입 이라면 6번째 숫자부터 8번째 숫자 까지 입니다.
2. NANO 볼륨 옵션은 NANO-V 또는 NANO-VC와 함께 제품을 구입 하셨을 때 제공 됩니다.
※ 장비의 전원이 켜져 있으며 측정을 하지 않는 도중이라면 NANO-V 또는 NANO-VC 플레이트를 장비 내부에 머무르도록 하지 마시기 바랍니다.

CONFIDENTIAL

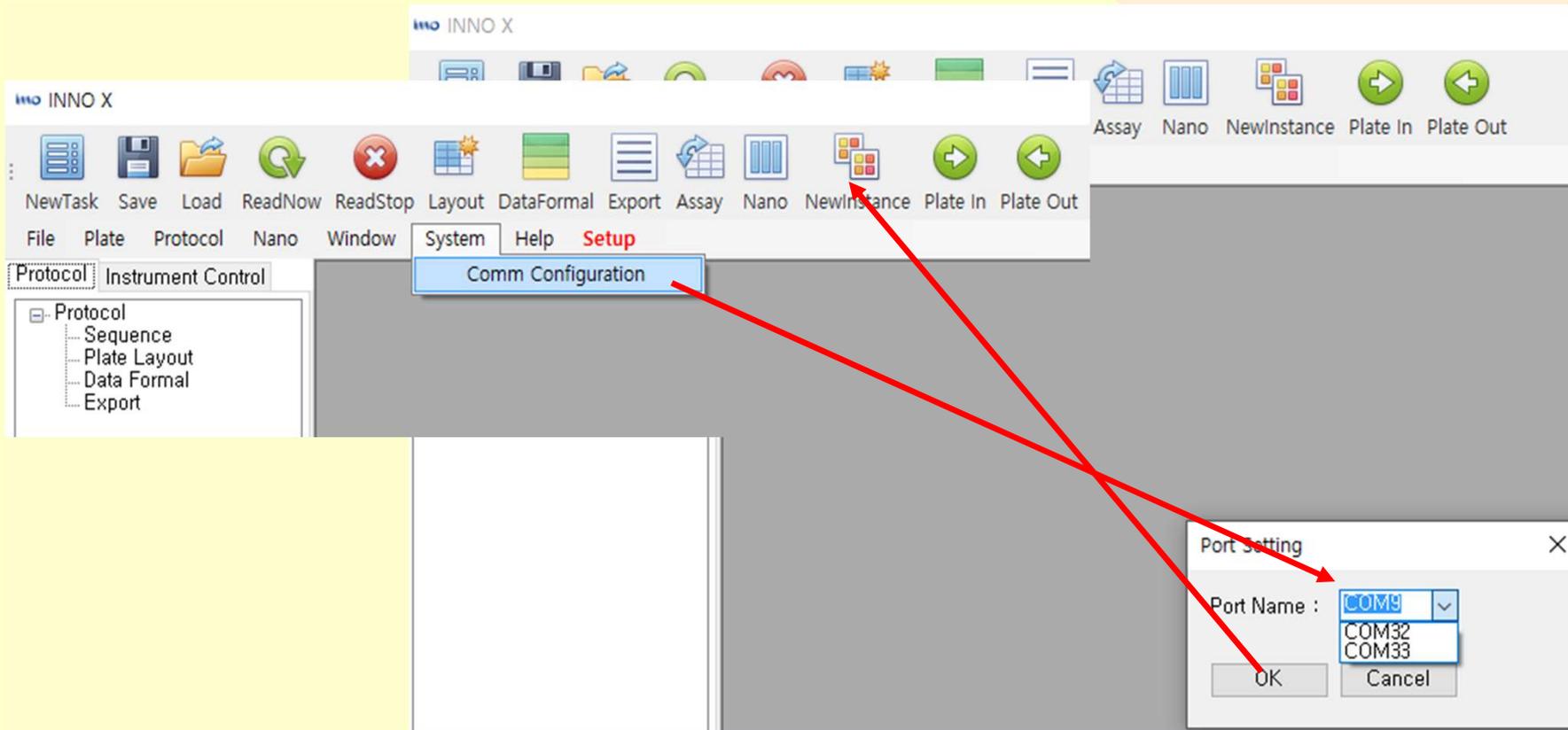
NANO-V



- NANO-V메뉴에서 Blank를 측정하려면 2 μ l의 증류수를 각각의 측정하고자 하는 Well에 분주합니다. 그리고 분주한 well을 well layout에서 선택하고 ① Sample 종류를 선택 합니다. 그리고 READ 버튼을 클릭합니다.
- The result will show up on the selected well(s) and CV② values of Blank will appear. If CV values goes over 10%, wells that have wrong values will appear in Red color on the well layout. 결과값은 선택한 Well(들)에 나타나며 Blank의 CV② 값이 나타납니다. 만약 CV 값이 10%를 넘어간다면 Well layout 상에서 선택한 Well들이 빨간색으로 표시됩니다.
- 빨간색 well(들)을 클릭하여 선택을 해제하고 CV값을 10% 아래로 맞춘 뒤 다음 단계로 넘어가거나 RESET 버튼을 눌러서 다시 BLANK를 분주할 수 있습니다.
- NANO-V 플레이트를 플레이트 캐리어에서 꺼낸 뒤, DW를 실험실용 휴지로 닦아냅니다.
- 2 μ l의 샘플을 Blank가 선택되어 있는 Well(들)에 분주합니다. Blank를 측정하지 않은 Well에 Sample을 분주하여 측정하면 측정 오류가 생길 수 있습니다.
- Blank를 측정 후 NANO-V 메뉴에서 "NEXT" ③ 버튼이 활성화 됩니다. Sample 분주를 마쳤다면 NANO-V 플레이트를 올려두고 NEXT를 클릭하고 READ 버튼을 클릭해서 Sample을 측정합니다.
- 결과값은 엑셀창으로 나타나며 "Save Raw Data" ④ 버튼은 따로 읽어진 Raw 데이터를 보여 줍니다.

CONFIDENTIAL

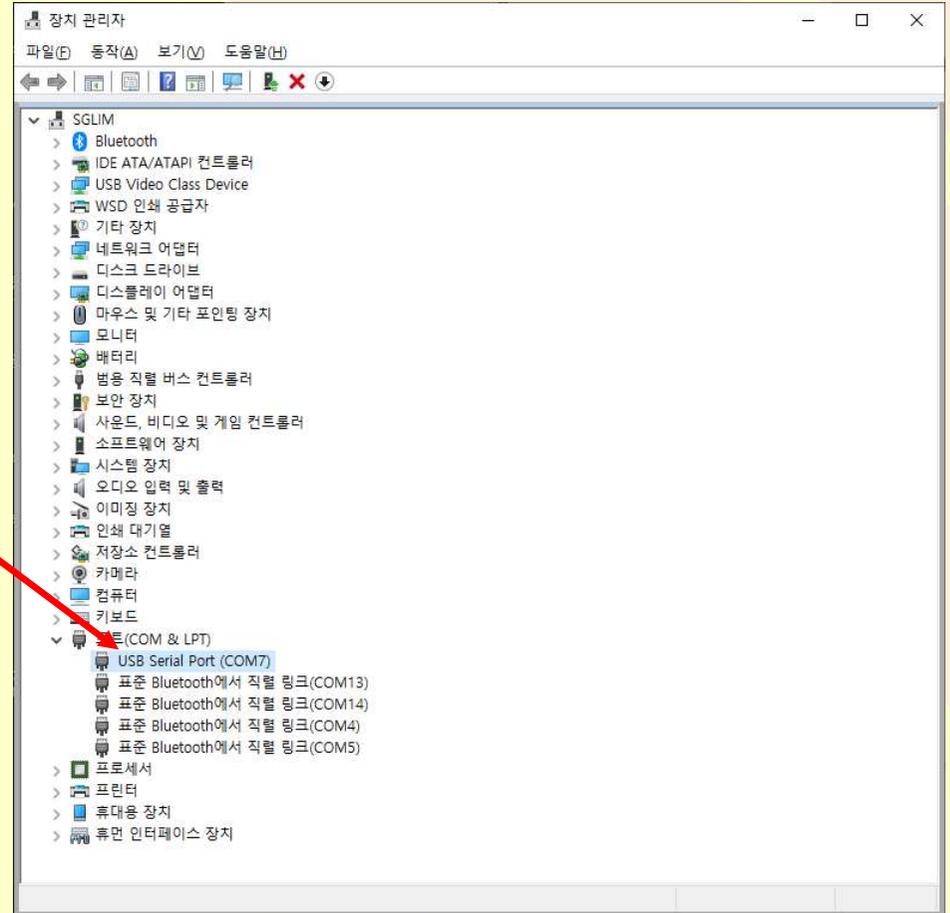
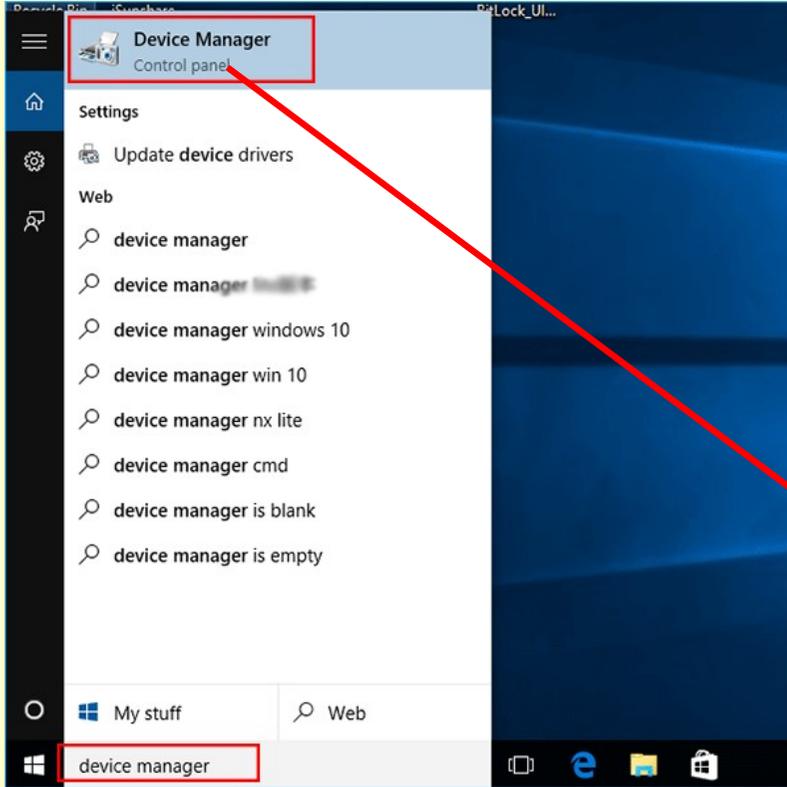
USB drive port setting



- 우선 CDM21228_Setup.exe USB드라이버 설치 파일을 설치합니다.
- NNO-S의 전원을 켜고 USB 케이블을 연결합니다.
- 장비의 초기화가 끝난 뒤, 소프트웨어를 실행시키고 "System" 에 "Comm Configuration" 을 클릭합니다.
- 대개는 마지막 포트를 선택하여 잡아주면 정상 작동이 되며 이후, 메인메뉴에 "New Instance" 를 클릭하여 재연결을 해 줍니다.

CONFIDENTIAL

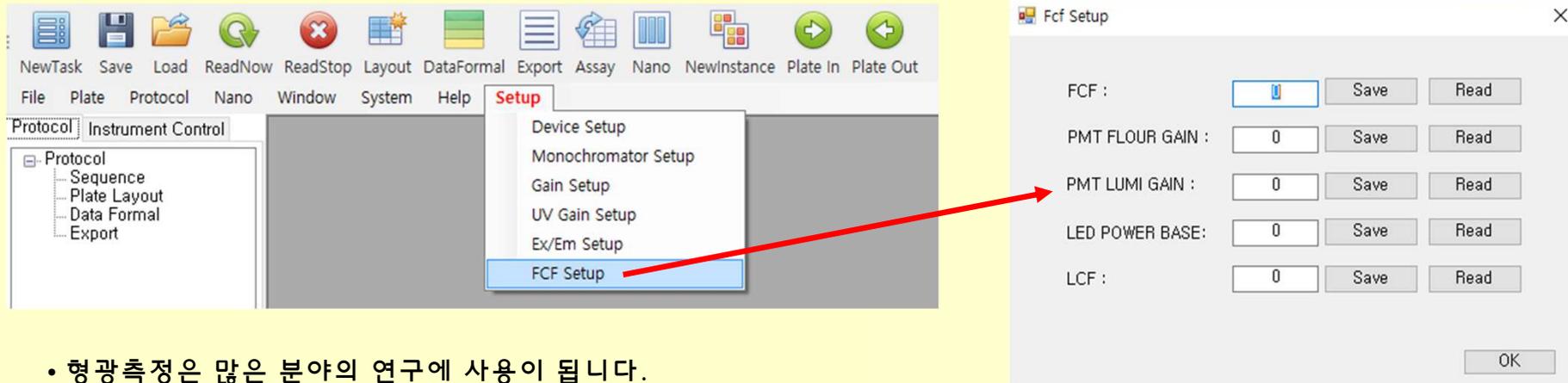
USB drive port trouble shooting



- 위와 같이 Window 표시위에서 우클릭을 한 후 Device manager를 검색하여 장치관리자로 들어갑니다.
- 우측 장치관리자 사진과 같이 USB Serial Port (COM7)이 컴퓨터로부터 읽어진다는 것을 확인할 수 있습니다.
- 만약 USB 연결이 제대로 작동하는지 확인하려면, USB 케이블을 컴퓨터나 INNO-S에서 연결을 해제 후 다시 재연결을 하면 COM7 USB가 우측 장치관리자에서 사라졌다가 다시 나타나는 것으로 확인 할 수 있습니다.
- 만약 우측 장치관리자 에서 아무런 "USB Serial Port (COM#)" 이 보이지 않는다면 컴퓨터의 다른 USB 포트를 사용해 볼 수도 있습니다. 가끔은 장비와 컴퓨터의 연결이 되어 있어도 장비와 컴퓨터가 서로 연결을 인식하지 못할 수도 있습니다. 이런 경우는 컴퓨터를 재실행 하여 주시기 바랍니다.
- 이 USB 문제해결 방법을 시도후에도 연결이 되지 않는다면 다른 컴퓨터를 사용하여 연결을 해 보시기 바랍니다.

CONFIDENTIAL

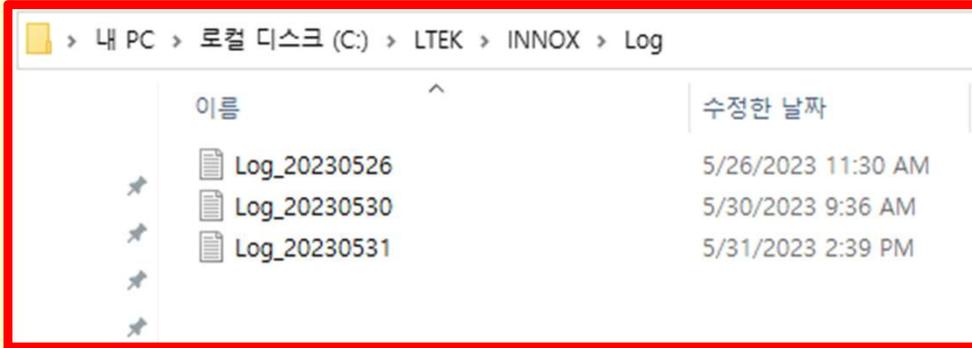
Fluorescence Cutoff Setting



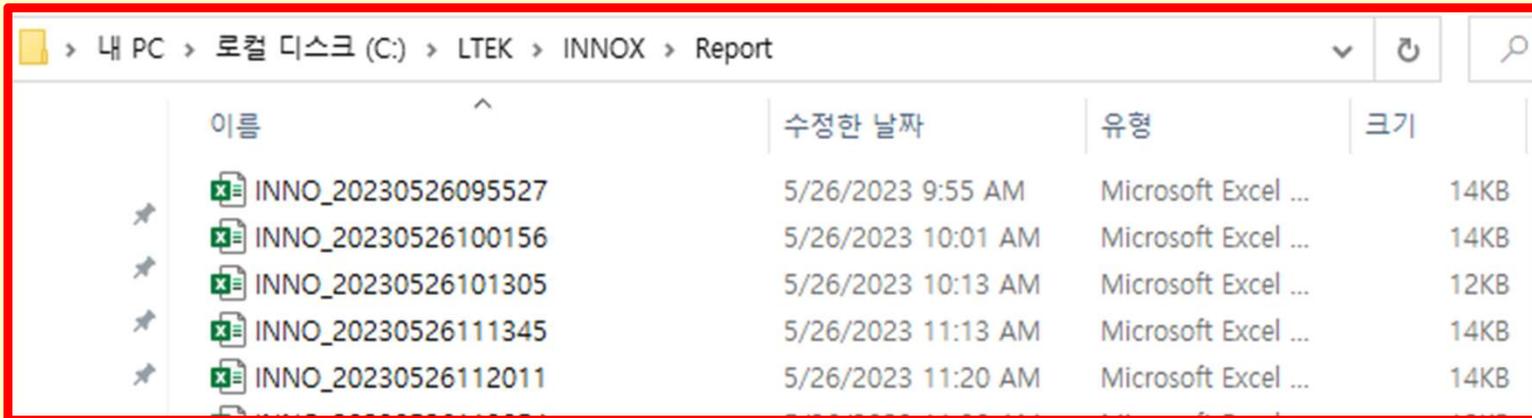
- 형광측정은 많은 분야의 연구에 사용이 됩니다.
- 이유로 엘텍의 INNO-S는 광범위한 Gain 값 조절 기능과 LED 밝기의 강도를 조절할 수 있도록 도와줍니다.
- 여기 "FCF" (Fluorescence Cutoff)는 유저가 형광 데이터 값의 바닥면 (그래프 형식으로 보았을 때)에서부터 어느 정도의 값 위로 값을 잘라낼지 도와주는 기능을 뜻합니다.
- 위와같이 INNO-S의 제조 과정에서 엘텍의 엔지니어가 장비의 FCF값을 설정하여 놓습니다.
- But 때에 따라서 유저가 FCF값을 기존 설정되어 있는 값 보다 낮추거나 높여서 필요한 실험을 할 수도 있습니다. 하지만 FCF값을 너무 낮추게 되면 실제 데이터값과 함께 노이즈 값이 많이 올라가게 되고 너무 높게 되면 장비의 데이터 값 분석능력을 저하시킬 수 있습니다.
- 어느정도 맞게 조절하는 방법은 FCF 값을 높게 되면 Cutoff 값을 높이고 그것은 기존 노이즈 필드와 기준점을 낮춥니다. 반대로 FCF값을 낮추게 되면 Cutoff값도 줄어들고 기존 노이즈 필드는 낮아지고 기준 값들은 올라갑니다.
- LCF(Luminescence Cutoff) : 발광 측정 시 다크 노이즈 Cutoff 레벨을 정하는 값으로 값을 올릴수록 Cut값을 위로 올리는 효과가 납니다.
- PMT FLOUR GAIN : 형광 측정 시 AutoGain control시 기준이 되는 Gain 값으로 본 값을 조정할 시 측정데이터의 선형성이 틀어질 수 있으니 이 값을 조정할 때는 기준 값을 항상 적어 둔 뒤에 조정하여 하여야 합니다.
- PMT LUMI GAIN : 발광 측정 시 AutoGain control시 기준이 되는 Gain 값으로 본 값을 조정할 시 측정데이터의 선형성이 틀어질 수 있으니 이 값을 조정할 때는 기준 값을 항상 적어 둔 뒤에 조정하여 하여야 합니다.
- LED POWER BASE : 형광 측정할 때 AutoGain control으로 진행 시 기준이 되는 LED POWER 값으로 특별한 경우가 아니라면 값을 조정하지 않는 것을 권장합니다. 혹시 조정하고자 하면 기준 값을 적어 둔 뒤에 테스트 하여야 합니다.

CONFIDENTIAL

Audit Trail and Data Result Reports

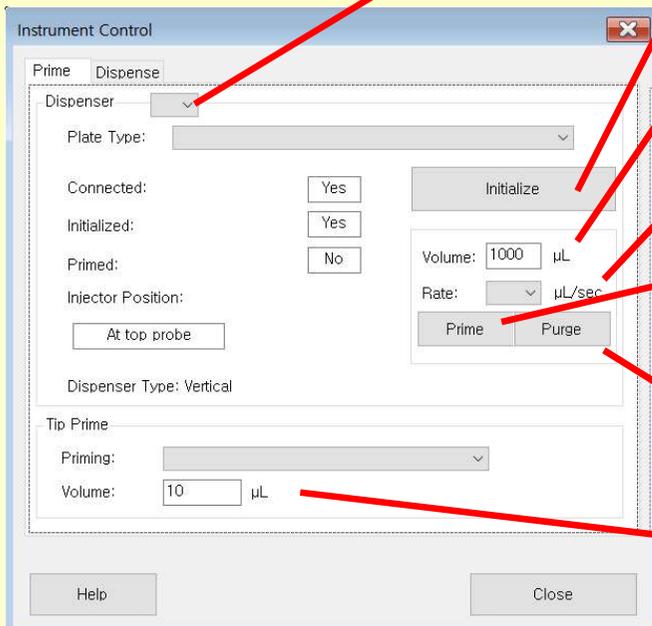
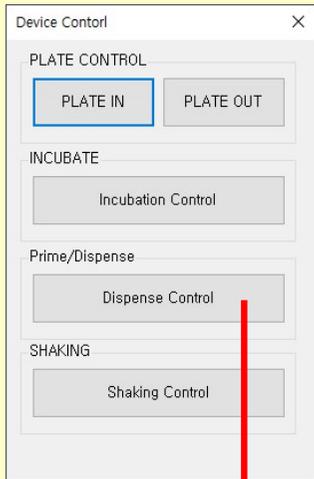


- Audit trails 은 위와같이 파일 경로에서 찾아볼 수 있습니다.
MyPC > Local Disk (C:) > LTEK > INNOX > Log



- Data Result Reports 는 위와같이 파일 경로에서 찾아볼 수 있습니다.
MyPC > Local Disk (C:) > LTEK > INNOX > Report

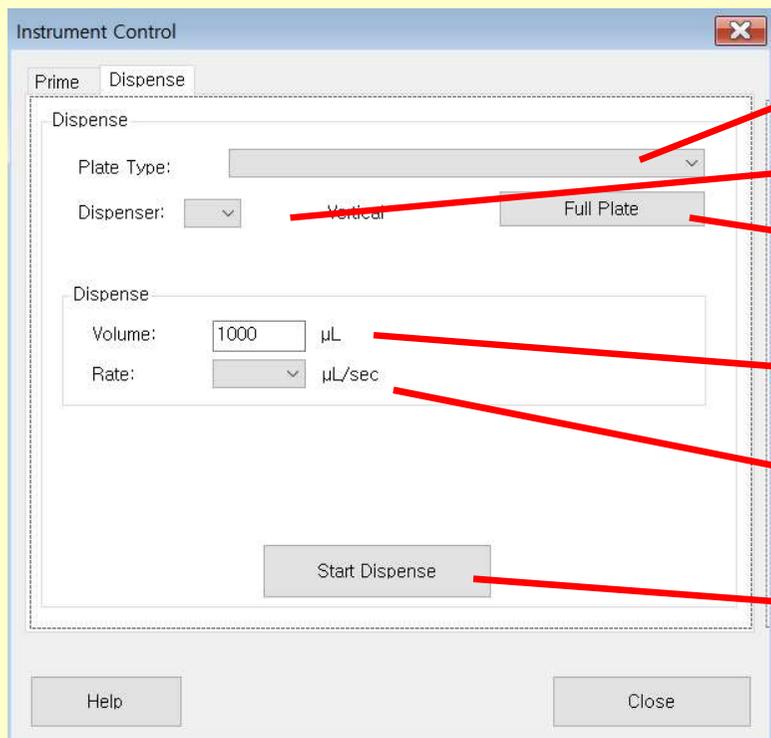
Dispense (INNO-D)



- 실린지 1번, 2번 선택
- INNO-D 초기화
- 흡입 용액의 용량
- 흡입 속도
- Prime : 설정한 용량만큼 흡입 후 향후 분주시작을 위해 용액을 셀라인과 니들 끝까지 보내는 동작
- Purge : 니들 및 셀라인, 실린지에 차 있는 용액을 전부 내보낸다
- 실제 분주하기 전 니들에서 용액을 설정양 만큼 내보냄.

CONFIDENTIAL

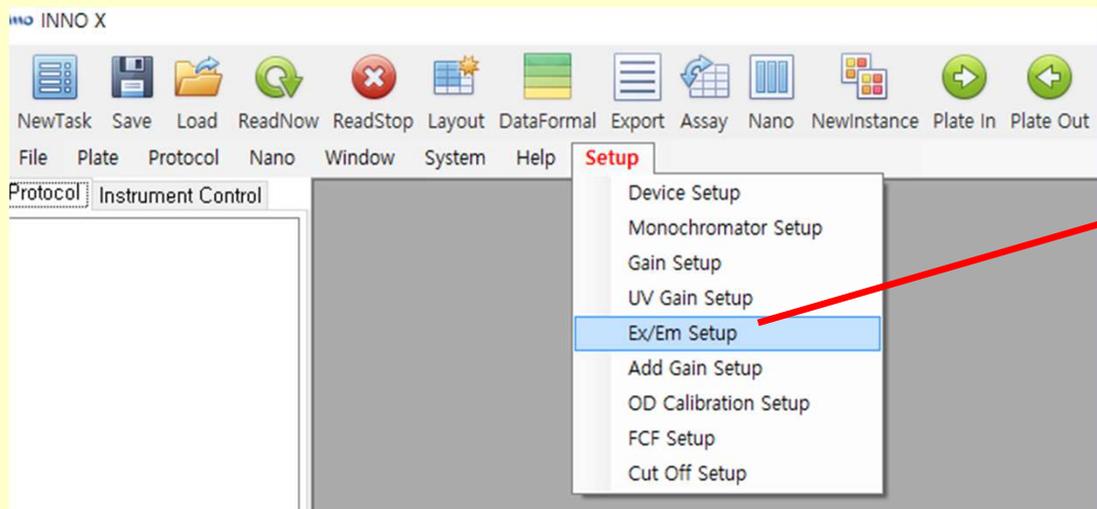
Dispense (INNO-D)



- Plate Type 설정
- 분주할 실린지 번호
- 분주할 위치 설정
- 분주할 용량 설정
- 분주시 속도
- 설정된 동작을 실행

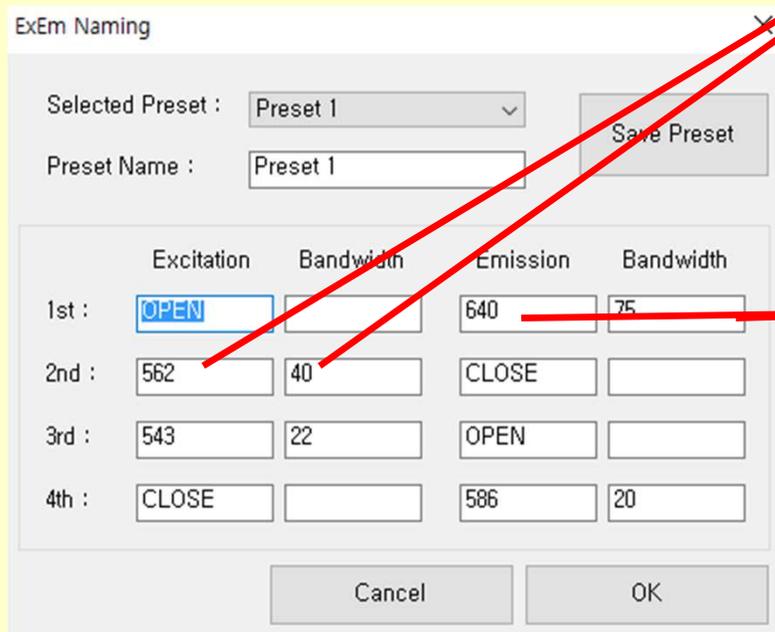
CONFIDENTIAL

INNO-S Fluorescence filter value setup(Ex&Em Setup)



• Click Ex/Em Setup

• 형광 모듈 파장값 세팅 파장값 세팅을 위하여 파장값을 입력해 줍니다. Emission 모듈, Excitation 모듈 뒤에 보시면 있는 스티커에 파장값, Bandwidth 값이 있습니다. "Texas Red EX 562 (40) - Hole 2" 여기서 파장값은 "562" 이고 bandwidth 값은 "(40)" 입니다. Hole2면 2nd 란에 입력이 되어야 합니다.



• Emission 모듈 값도 위 Excitation 값 입력과 같이 실행하여 주시기 바랍니다.

CONFIDENTIAL