

하나로수경

# 하나로하이팜 사용설명서

A/S : 010-3640-9858

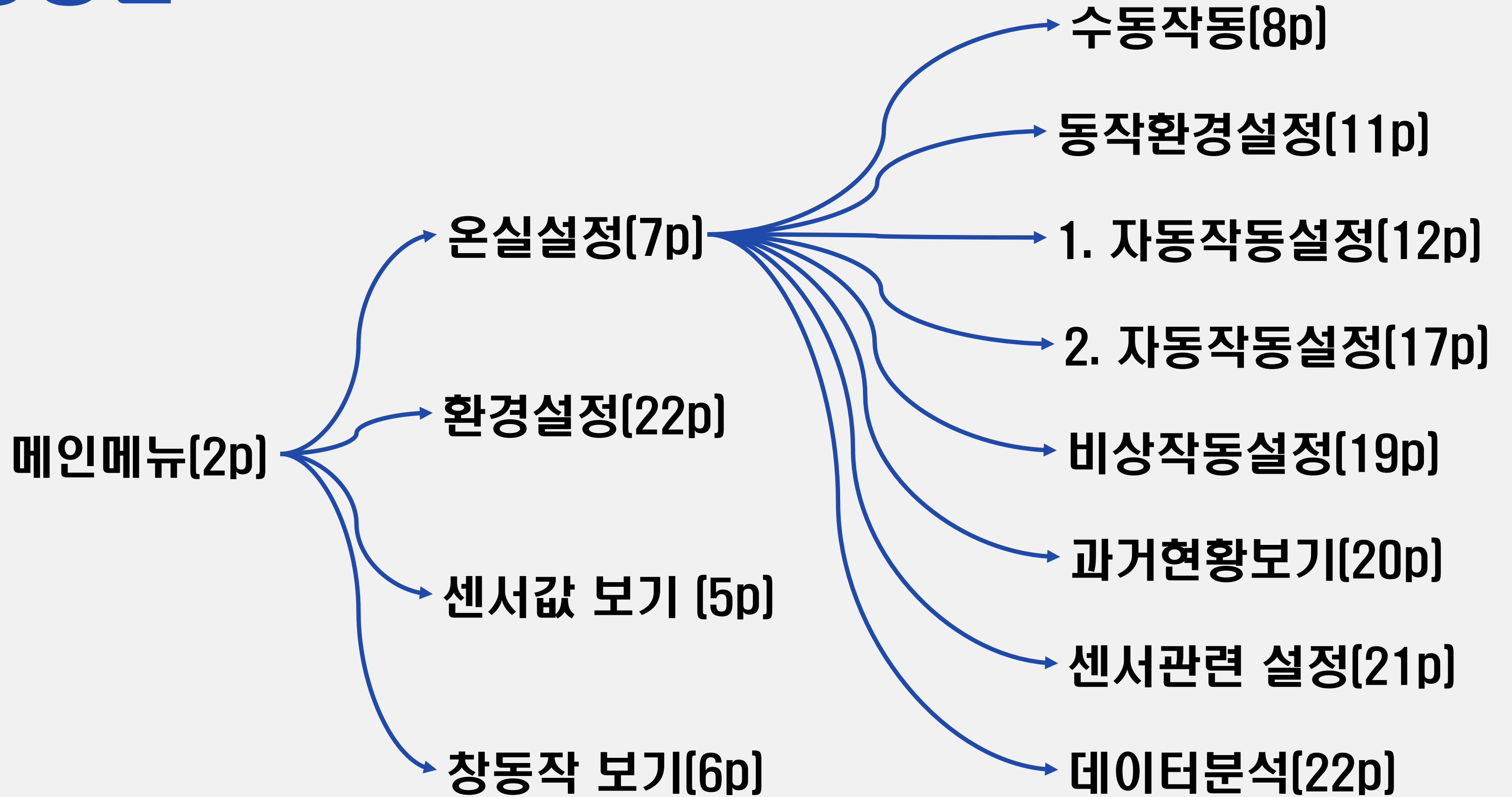
견적상담 : 010-4381-7565

홈페이지 : [www.hanarohydro.com](http://www.hanarohydro.com)



홈페이지 QR

# 사용방법



# 사용방법 - 메인메뉴

상단의 날짜와 시간은 컨트롤 PC의 실시간 날짜와 시간을 나타냄

하나로 하이팜 - Q10-01b    2025-12-19    08:45:49    환경설정

컨트롤러 현재시간: 08:45:50    온실 내부 상황    수동    작동    1/2

온도기울기: 0.0 C/min

온도 (C)	3.5	좌측천장	38%	수동
습도 (%)	99.0	우측천장	0%	자동
미슬점 (C)	3.5	1중측창좌	0%	자동
수분부족 (hPa)	0.0	2중측창좌	0%	자동
CO2 (ppm)	400	3중측창좌	0%	자동
함수율 (%)	---	1중측창우	0%	자동
		2중측창우	0%	자동
		3중측창우	0%	자동
		1중커튼-	100%	자동
		2중커튼-	100%	자동
		3중커튼-	100%	자동

온실설정

난방기    냉방기    가습기-    유동팬- 수동    배기팬- 수동    CO2

외부기상현황

온도 (C) 3.1    풍속 (m/s) 0.0  
 습도 (%) 74.8    풍향 북풍  
 광량 (W/m2) 40    강우- 비값

일출시간 07:38    일몰시간 17:25

센서값 보기-    창동작 보기-    Clear

경고상황  
 여러 가지 에러나 경고 상황들이 발생했을 때 오른쪽 아래 하늘색 창에 나타남.

# 사용방법 - 메인메뉴

컨트롤러 현재시간은 PC 시간과 독립적으로 각종 릴레이를 ON/OFF하는 컨트롤러의 시간으로 만약 이 시간이 멈추어 있으면 작동의 불능 상태로 하나로 수경 기술부로 연락바람.  
<시간은 약 4, 5초 간격으로 업데이트됨>

각 창들의 열고 닫힘은 바의 색상으로 확인이 가능함. (백색은 열림, 청색은 닫힘, 적색은 현재 동작중을 표시함) 100%는 완전히 열렸다는 의미로 열림의 정도를 %로 나타냄.

각 창들은 독립적으로 자동, 수동, 없음으로 온실설정 메뉴에서 설정할 수 있음.

온실현황 좌측은 각종 센서들의 실시간 값들을 나타냄. 사용 센서들은 환경 센서에서 선택할 수 있음.

컨트롤러  
현재시간

08:45:50

온실 내부 상황

수동

작동

온도기울기: 0.0 C/min

온도 (C)	3.5	좌측천장	<div style="width: 38%; background-color: red; height: 10px;"></div>	38%	수동
습도 (%)	99.0	우측천장	<div style="width: 0%; background-color: blue; height: 10px;"></div>	0%	자동
미슬점- (C)	3.5	1종측창좌	<div style="width: 0%; background-color: blue; height: 10px;"></div>	0%	자동
수분부족 (hPa)	0.0	2종측창좌	<div style="width: 0%; background-color: blue; height: 10px;"></div>	0%	자동
CO2 (ppm)	400	3종측창좌	<div style="width: 0%; background-color: blue; height: 10px;"></div>	0%	자동
함수율- (%)	---	1종측창우	<div style="width: 0%; background-color: blue; height: 10px;"></div>	0%	자동
		2종측창우	<div style="width: 0%; background-color: blue; height: 10px;"></div>	0%	자동
		3종측창우	<div style="width: 0%; background-color: blue; height: 10px;"></div>	0%	자동
		1종커튼-	<div style="width: 100%; background-color: white; height: 10px;"></div>	100%	자동
		2종커튼-	<div style="width: 100%; background-color: white; height: 10px;"></div>	100%	자동
		3종커튼-	<div style="width: 100%; background-color: white; height: 10px;"></div>	100%	자동

온실설정

난방기

냉방기

가습기-

유동팬- 수동

배기팬- 수동

CO2

우측에는 총 6개의 하우스 내부 장비들의 설정현황과 실시간 동작상태를 보여줌

3

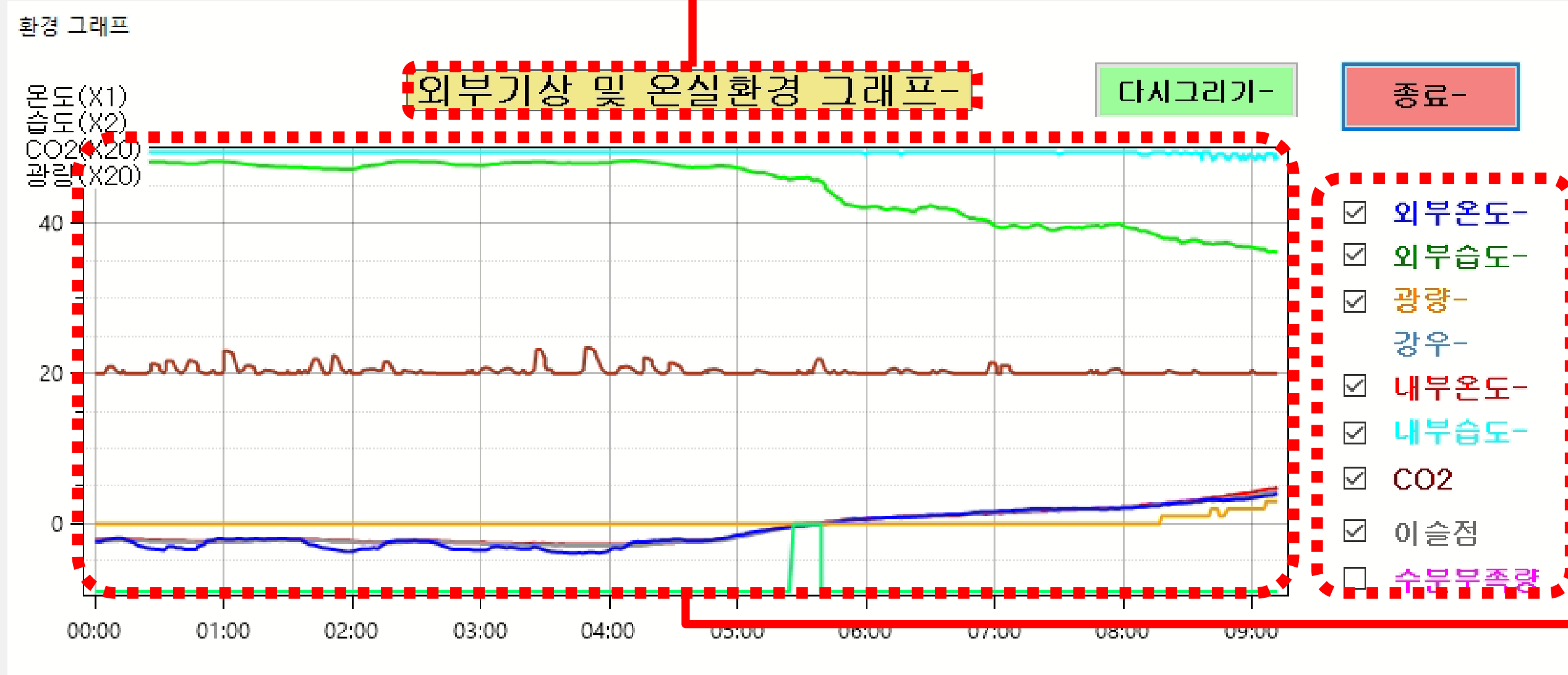
㈜하나로수경

# 사용방법 - 메인메뉴



외부기상 현황에는 일출과 일몰시간, 온도, 습도, 광량과 같은 각종 센서들을 값들을 표시함

# 사용방법 - 센서값 보기



마우스를 사용할 경우 마우스 휠을 이용하여 그래프를 확대하여 볼 수 있으며, 마우스 오른쪽쪽을 클릭한 상태에서 시간을 이동할 수 있음.

아래 체크 박스 선택을 통하여 원하는 센서 값만 표시할 수 있음

센서값 보기 창은 각종 센서들의 값들의 변화를 실시간 반영하여 그래프로 보여줌.

하나로 하이팜 - Q10-01b 2025-12-19 08:45:49

온도: 3.5 (C)  
습도: 99.0 (%)  
미슬점: 3.5 (C)  
수분부족: 0.0 (hPa)  
CO2: 400 (ppm)  
함수율: --- (%)

외부기상현황

온도 (C): 3.1  
습도 (%): 74.0  
광량 (W/m2): 40  
강우: 비경

일출시간: 07:38 일몰시간: 17:25

온실설정

난방기: 작동  
냉방기: 작동  
가습기: 작동  
유동팬: 작동  
배기팬: 작동

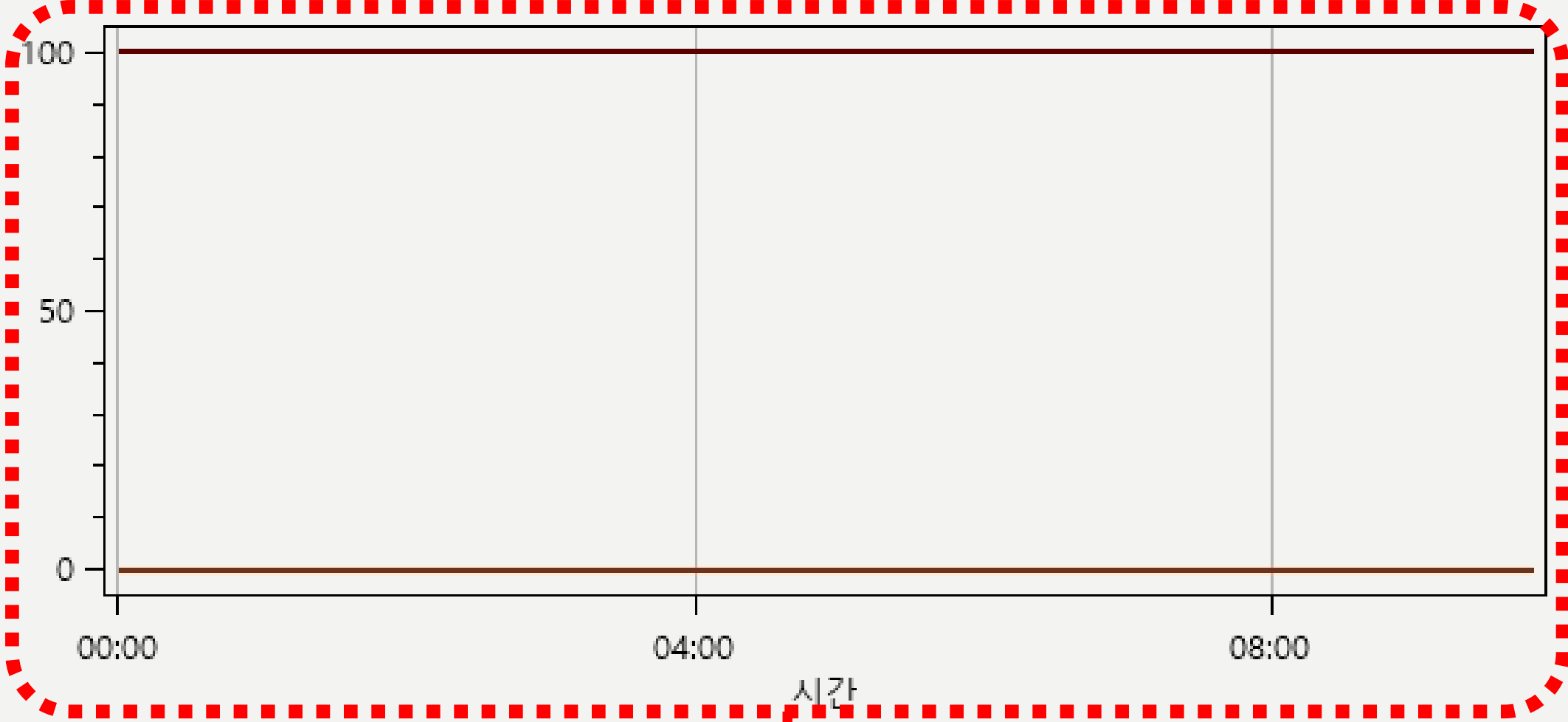
센서값 보기

# 사용방법 - 창동작 보기

창 작동상황

종료-

창 다시그리기-



- 좌측천장-
- 우측천장-
- 1중측창좌-
- 2중측창좌-
- 3중측창좌-
- 1중측창우-
- 2중측창우-
- 3중측창우-
- 1중커튼-
- 2중커튼-
- 3중커튼-

마우스를 사용할 경우 마우스 휠을 이용하여 그래프를 확대하여 볼 수 있으며, 마우스 오른쪽을 클릭한 상태에서 시간을 이동할 수 있음.

아래 체크 박스 선택을 통하여 원하는 센서 값만 표시할 수 있음

창 작동상황은 각종 창과 커튼들의 값들의 열림 닫힘을 실시간 반영하여 그래프로 보여줌.

하나로 하이팜 - Q10-01b 2025-12-19 08:45:49

온실 내부 상황

온도 (C)	3.5	외측천장	38%	수동
습도 (%)	99.0	우측천장	0%	자동
미습점 (C)	3.5	1중측창좌	0%	자동
수분부족 (hPa)	0.0	2중측창좌	0%	자동
CO2 (ppm)	400	3중측창좌	0%	자동
환수율 (%)	---	1중측창우	0%	자동
		2중측창우	0%	자동
		3중측창우	0%	자동
		1중커튼	100%	자동
		2중커튼	100%	자동
		3중커튼	100%	자동

외부기상현황

온도 (C)	3.1	풍속 (m/s)	0.0
습도 (%)	74.8	풍향	북풍
광량 (W/m2)	40	강우	비없음

일출시간 07:38 일몰시간 17:25

창동작 보기

# 사용방법 - 온실설정 메뉴

컨트롤러 현재시간 08:45:50 온실 내부 상황 수동 작동 1 2

온도기울기: 0.0 C/min

온도 (C)	3.5	좌측천장	38%	수동
습도 (%)	99.0	우측천장	0%	자동
미슬점 (C)	3.5	1중측창좌	0%	자동
수분부족 (hPa)	0.0	2중측창좌	0%	자동
CO2 (ppm)	400	3중측창좌	0%	자동
함수율 (%)	---	1중측창우	0%	자동
		2중측창우	0%	자동
		3중측창우	0%	자동
		1중커튼-	100%	자동
		2중커튼-	100%	자동
		3중커튼-	100%	자동

온실설정

난방기, 냉방기, 가습기, 유동팬, 배기팬, CO2

온실내부 현황의 [온실설정]을 클릭하면 다음과 같이 온실설정 창이 나타남.

### 1동 온실 설정

수동 작동	자동 작동1	자동 작동2	사용 안함
수동작동	1.자동작동설정	2.자동작동설정	과거환경보기
동작환경설정			데이터분석
비상환경설정			종류-
센서보정관련			

상단의 [수동작동], [자동작동1], [자동작동2], [사용안함]은 기본적인 온실 컨트롤 모드를 설정함.

- [수동작동]은 모든 창들과 기기들의 컨트롤이 수동으로 이루어짐.
- [자동작동]은 아래 설정에 따라 자동으로 작동
- [사용안함]은 온실을 사용하지 않을 때 설정함.

[수동작동] : 창들의 열고 닫음과 기기의 ON/OFF를 수동으로 컨트롤하는 창이 열림

[동작환경설정] : 각 창들과 기기들의 동작 상황을 설정할 수 있는 창이 열림

[데이터분석] : 각종 센서들의 변화상황들을 일정날짜 간격으로 볼수 있는 창이 열림

[센서관련설정] : 사용되는 센서의 제품 선택과, 센서 값들을 보정하기 위한 창이 열림

[1 자동작동설정] : 각 창들과 기기들의 동작을 자동으로 컨트롤 할 수 있도록 조건을 설정하는 창이 열림

[2 자동작동설정] : 1 자동작동설정 과 달리 설정한 구간 별 온도 변화를 완만하게 설정

[과거환경보기] : 각종 센서들의 과거 상황을 일별로 확인할 수 있는 창이 열림

[데이터 분석] : 과거환경보기와 달리 여러 날의 데이터를 같이 확인할 수 있고 비교하며 분석이 가능

# 사용방법 - 수동작동 동작확인 메뉴

수동작동에서는 각 창과 기기를 수동으로 컨트롤 할 수 있음.

노란색 칸의 숫자는 해당 기기의 [열림 퍼센트] 정도를 나타냄

하얀색 칸의 숫자는 해당 기기의 [최대 열림]을 설정 50%로 설정시 창의 반만 열리게 됨  
체크박스를 체크시 적용

창 열림 제한 적용 후 [저장] 필수

창의 경우 [열기]나 [닫기]를 클릭하면 창이 열림이나 닫힘이 시작됨. 창을 열기에서 닫기로 바로 클릭하거나, 닫기에서 열기로 바로 클릭 할 수 없음. 즉 열기를 클릭할 경우 닫기 버튼이 불활성 되어서 반드시 [정지]를 클릭한 후에 닫기 버튼이 활성화 되면 클릭할 수 있도록 함.

하늘색은 동작환경설정에서 [자동]으로 설정된 경우이며, 초록색은 [수동]으로 설정된 상태임. 없음으로 설정된 창이나 기기는 화면에 나타나지 않음

# 사용방법 - 수동작동 동작확인 메뉴

환경제어기 초기 설정 시 또는 기기와 제어기간의 열림 정도가 맞지 않을 시 [창 전체 닫기]를 눌러 열림 정도를 초기화해야함

[정지 후 종료]는 기기가 수동작동 중일 때 지금상태로 정지 후 온실설정으로 돌아감  
 [정지 없이 종료]는 기기가 수동작동 중일 때 작동중인 상태로 온실설정으로 돌아감 이 때는 반드시 수동작동으로 돌아와서 전체정지를 클릭해야함

각각의 장비들도 클릭하면 장비들이 작동하며 글자색이 빨간색으로 바뀌고 다시 클릭하면 정지하며 글자색이 회색으로 바뀐.

# 사용방법 - 동작환경설정 메뉴

컨트롤러의 시간이 PC의 시간과 차이가 있을 경우 기기시간 셋팅을 클릭하면 컨트롤러의 시간을 맞춤. 조정된 시간은 메인메뉴의 컨트롤러 현재시간(메인메뉴)에서 확인함. (컨트롤러와 PC와의 시간차이가 10초이하일 때는 문제없음)

[작동시간]은 각 창들이 열리거나 닫힐 때 동작하는 최대시간을 기입함. (예: 즉 완전히 닫힌 상태에서 완전히 열릴 때까지의 시간 (또는 그 반대의 경우)이 100초이라면 이 시간에 5%(5초)를 더 더하여 105초로 기입함)

온실동작환경 설정 메뉴
기기시간 셋팅
설정환경저장
Cubloc Reset
종료-

모터 환경 설정

작동시간(초) 닫기비율(%)			작동시간(초) 닫기비율(%)				
좌측천창	80	100	수동	1중측창우	150	100	자동
우측천창	80	100	자동	2중측창우	450	100	자동
1중측창좌	150	100	자동	3중측창우	90	100	자동
2중측창좌	450	100	자동	1중 커튼	110	100	수동
3중측창좌	330	100	자동	2중 커튼	110	100	자동
				3중 커튼	110	100	자동

자동창열기 변수

자동 창열기 동작시간(초)	10
자동 창열기 휴지시간(초)	40

비례제어조정

온도차	열림(%)	온도차	열림(%)	온도차	열림(%)
~1도	5	2~3도	15	4~5도	25
1~2도	10	3~4도	20	5도~	30

장비 사용 여부

난방기	없음-
냉방기	없음-
가습기	없음-
유동팬	수동
배기팬	수동
CO2	없음-

장비사용여부도 창에서와 마찬가지로 '자동', '수동', '없음'으로 설정할 수 있음.

버튼을 클릭할 때마다 자동 -> 수동 -> 없음 -> 자동 순으로 바뀜.  
 [자동] : 자동설정에 따라 동작  
 [수동] : 수동작동에 따라 동작  
 [없음] : 사용하지 않을 때

창의 닫힘 시간만 늘리고 싶을 때 설정  
 작동시간 100초이고 [닫기 비율]이 110일 때  
 열림 시간은 100초이고 닫힘 시간은 110초

# 사용방법 - 동작환경설정 메뉴

온실동작환경 설정 메뉴   기기시간 셋팅   설정환경저장   Cubloc Reset   종료-

**모터 환경 설정**

작동시간(초)   닫기비율(%)			작동시간(초)   닫기비율(%)			장비 사용 여부			
좌측천창	80	100	수동	1중측창우	150	100	자동	난방기	없음-
우측천창	80	100	자동	2중측창우	450	100	자동	영양기	없음-
1중측창좌	150	100	자동	3중측창우	90	100	자동	가습기	없음-
2중측창좌	450	100	자동	1중 커텐	110	100	수동	유동펜	수동
3중측창좌	330	100	자동	2중 커텐	110	100	자동	배기팬	수동
				3중 커텐	110	100	자동	CO2	없음-

**자동창열기 변수**

자동 창열기 동작시간(초)	10
자동 창열기 휴지시간(초)	40

**비례제어 조정**

온도차	열림(%)	온도차	열림(%)	온도차	열림(%)
~1도	5	2~3도	15	4~5도	25
1~2도	10	3~4도	20	5도~	30

숫자입력

45

1	2	3	<-
4	5	6	지움-
7	8	9	확인-
.	0	-	취소-

숫자입력 버튼을 클릭하면 다음과 같은 숫자입력 창이 열림

[비례제어조정]은 창이 한번에 열리거나 닫힘 상태 때 온도차에 따라 [열림%] 만 열림, 온도 그래프의 기울기에 따라 조금 더 기다리거나 동작함

[자동 창열기 동작시간(초)]과 [자동 창열기 휴지시간(초)] 설정은 창들을 자동으로 컨트롤 할 때 창이 열리는 상태를 조정하기 위한 값임. 특히 겨울에 창이 갑자기 많이 열려서 온도 강하가 급격하게 일어나는 것을 방지하기 위함.

(예: 자동 창열기 단계 시간을 30, 자동 창열기 휴지 시간을 10으로 하면 창이 열릴 때 먼저 30초 동안 열린 후에 10초 동안 정지한 후에 다시 30초 동안 열림과 10초 동안 정지를 반복함. 겨울에 창열기 단계 시간을 5, 창열기 휴지 시간을 30으로 하면 창을 5초동안 열린 다음 30초동안 정지 하고 다시 5초 동안 열기와 30초동안 정지를 반복하여 창 열림이 천천히 작동되도록 함)

# 사용방법 - 1.자동작동설정 메뉴

**1번 온실 자동작동1 설정**      데이터 저장      종료-

좌측천창      무측천창

1중측창좌-      1중측창우-

2중측창좌-      2중측창우-

3중측창좌-      3중측창우-

1중 커튼-      2중 커튼-      3중 커튼-

난방기      냉방기-

가습(쿨러)      유동팬-

CO2      배기환-

**1중측창우- 일괄시간설정**

시간설정      설정시간      조건보기

00:00	08:08	보기
일출 후- 00:30	08:08	보기
일출 후- 01:00	08:38	보기
사용안함- 00:00		
사용안함- 00:00		
일몰 전- 00:30	16:55	보기
	24:00	
일출시간: 07:38	일몰시간: 17:25	

**1번 조건 설정**

○ 자동 (온도)      5.0      편차- 1.5

● 고정작동      0

-창: (열림%), 고정작동과 자동작동시 설정값까지만 자동열림

-장비: (초), 고정작동의 경우 설정시간에 설정시간만큼만 동작함

시간설정은 0시부터 24시까지 하루를 총 6단계로 구분하여 설정이 가능함.  
 시간설정은 시간설정 버튼을 클릭하면 다음과 같은 시간입력 메뉴가 나타남.

일출- 07:29  
 일몰- 17:34

08:30

● 고정시간-  
 ○ 일출 전-  
 ○ 일출 후-  
 ○ 일몰 전-  
 ○ 일몰 후-  
 ○ 사용안함-

1 2 3 <-  
 4 5 6 지움-  
 7 8 9 확인-  
 \* 0 # 취소-

창과 장비 선택은 동작환경설정에서 '자동'으로 선택한 창과 기기들만 노랑색으로 나타나며 '수동'이나 '없음'으로 선택된 창과 기기들은 회색으로 활성화가 안됨, 초록색 버튼은 현재 선택된 창이나 기기를 나타냄

각 창들과 기기들은 독립적으로 작동 시간과 작동조건을 설정 할 수 있음.

# 사용방법 - 1.자동작동설정 메뉴

시간 입력은 그림에서와 같이 1.고정시간, 2.일출전, 3.일출후, 4.일몰전, 5.일몰후, 6.사용안함. 6개의 선택 조건이 있음

고정시간은 선택한 시간 그대로 적용됨. (그림에서는 고정시간이 12:00으로 설정됨) 고정시간은 날짜에 상관없이 일정함.

만약 '사용안함'을 선택하고 확인을 클릭하면 해당 시간 단계는 다음과 같이 취소됨.

이 경우 두 개의 단계를 취소하였기 때문에 설정시간이 하루 24시간을 4개의 단계로 구분함.

**좌측천창**    **일괄시간설정**

시간설정    설정시간    조건보기

00:00    보기

일출 전    01:00    06:16    보기

사용안함    01:30

고정시간    12:00    12:00    보기

사용안함    00:30

일몰 후    01:00    18:47    보기

24:00

일출시간: 07:16    일몰시간: 17:47

일출시간과 일몰시간은 날짜에 맞추어서 자동으로 계산

만약 일출전을 선택하고 시간을 01:00으로 선택하면 위 그림에서 일출시간이 07:29이므로 실제로는 06:29분이 선택되는 것임. 이 설정시간은 매일 일출시간이 변경되기 때문에 일출시간과 연동해서 변경됨

# 사용방법 - 1.자동작동설정 메뉴

각 창과 기기를 독립적으로 시간 구분이 가능하지만, 여러 개의 창과 기기의 시간 구분이 동일하다면 [일괄시간설정] 버튼을 이용하여 오른쪽과 같이 간편하게 시간설정이 가능함.

자동작동 일괄 시간 설정

**저장** **종료**

선택불가    선택가능    **선택됨**

**좌측창**    **일괄시간설정**

시간설정    설정시간    조건보기

	00:00	<b>보기</b>
일출 전	01:00    06:16	보기
사용안함	01:30	
고정시간	12:00    12:00	보기
사용안함	00:30	
일몰 후	01:00    18:47	보기
	24:00	
일출시간: 07:16	일몰시간: 17:47	

좌측창	우측창	
<b>1중측창좌-</b>	<b>1중측창우-</b>	
<b>2중측창좌-</b>	<b>2중측창우-</b>	
<b>3중측창좌-</b>	<b>3중측창우-</b>	
1중 커튼-	2중 커튼-	3중 커튼-
난방기	냉방기-	
가습(쿨러)	유동팬-	
CO2	배기환-	

시간설정	설정시간
	00:00
고정시간	00:00
고정시간	00:00
고정시간	00:00
고정시간	00:00
고정시간	00:00
고정시간	00:00
	24:00
일출시간: 07:38	
일몰시간: 17:25	

동작환경설정에서 설정한 선택 가능한 기기중 초록색으로 선택된 모든 창과 기기들을 오른쪽에서와 같이 시간을 선택한 다음에 [저장]을 클릭하면 선택된 모든 창과 기기들의 시간설정이 일괄적용 됨.

# 사용방법 - 1.자동작동설정 메뉴

**1종측창좌- 일괄시간설정**

시간설정    설정시간    조건보기

		00:00	<b>보기</b>
일출 후-	00:30	08:08	보기
일출 후-	01:00	08:38	보기
고정시간-	03:00	03:00	보기
고정시간-	05:00	05:00	보기
일몰 전-	00:30	16:55	보기
		24:00	

일출시간: 07:38    일몰시간: 17:25

**1 번 조건 설정**

설정    편차-

자동 (온도)    21.0    2.0

고정작동    0

-창: (열림%), 고정작동과 자동작동시 설정값까지만 열림

-장비: (초), 고정작동의 경우 설정시간에 설정시간만큼만 동작함

자동(온도)으로 설정시 해당 시간대의 동작은 설정한 온도를 기준으로 편차만큼 온도가 내려갈 때 와 편차보다 온도가 올라 갈 때 동작함

고정작동으로 설정시 해당 시간대에 창이 입력한 값만큼의 %로 열림  
 100% = 완전 열림  
 0% = 완전 닫힘  
 장비의 경우 설정시간에 설정시간만큼 동작함

시간설정 메뉴에는 6개의 [보기] 버튼이 있는데, 각 버튼을 클릭하면 각 시간 구역에 해당하는 조건을 오른쪽 조건설정 창에서 설정할 수 있음

# 사용방법 - 1.자동작동설정 메뉴

**1 번 조건 설정**

	설정	편차-
<input checked="" type="radio"/> 자동 (온도)	21.0	2.0
<input type="radio"/> 자동 (습도)	80.0	20.0
<input type="radio"/> 고정작동	50	

-창: (열림%), 고정작동과 자동작동시 설정값까지만 열림  
 -장비: (초), 고정작동의 경우 설정시간에 설정시간만큼만 동작함

그림은 유동팬이 선택되었을 때 나타나는 창으로 자동온도와 자동습도를 선택할 수 있는 버튼이 나타남. 만약 자동(습도)가 선택되면 습도가 설정값보다 더 높을 때 유동팬이 동작함.

기기의 경우 [고정작동]은 시간 구간에 도달하면 설정한 값만큼 기기가 동작한 후에 멈춤. 예를 들어 난방기가 고정작동으로 500이 설정이 되었다면 시간구간에 도달하면 난방기가 500초 동안 작동한 후에 정지함.

각 창과 기기별로 설정 가능한 항목은 다음과 같음

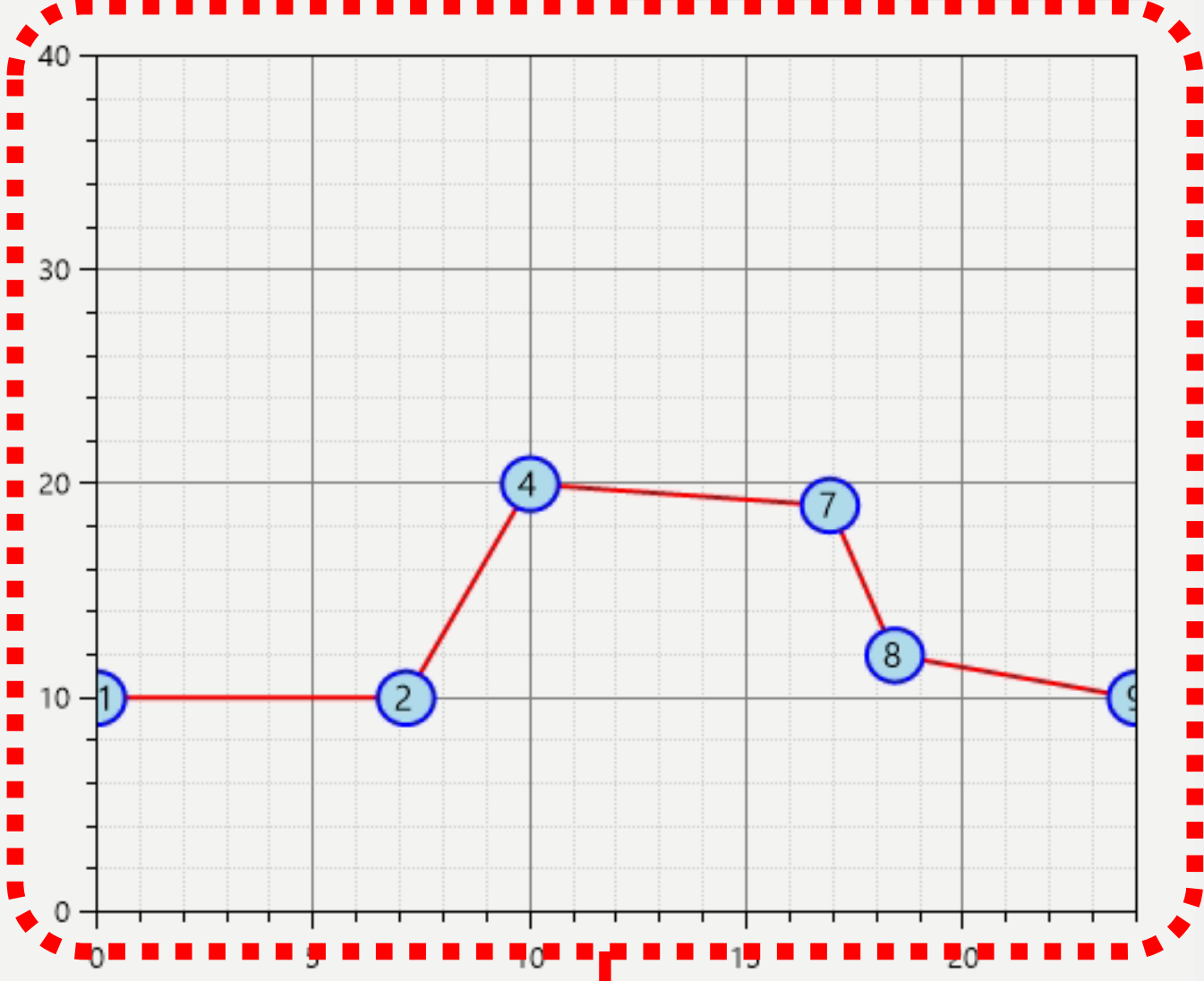
창	설정항목	기기	설정항목
좌측천창, 우측천창	자동(온도), 고정작동 감우적용, 강풍적용	난방기	자동(온도), 고정작동
1중측창좌, 1중측창우	자동(온도), 고정작동 감우적용, 강풍적용	냉방기	자동(온도), 고정작동
2중측창좌, 2중측창우 3중측창좌, 3중측창우	자동(온도), 고정작동	가습기	자동(습도), 고정작동
1중커튼, 2중커튼	자동(온도), 고정작동 일사적용	유동팬	자동(온도), 자동(습도) 고정작동
		C02	자동(C02), 고정작동
3중커튼	자동(온도), 고정작동	배기팬	자동(온도), 고정작동

# 사용방법 - 2.자동작동설정 메뉴

## 1동 자동작동2 설정(온도)

구분	시간설정	작동시간	설정온도	온도편차	설정
1		00:00	10.0	1.0	설정
2 일출 전	00:30	07:08	10.0	1.0	설정
3 일출 후	01:00				
4 고정시간	10:00	10:00	20.0	1.5	설정
5 고정시간	12:00				
6 고정시간	15:00				
7 일몰 전	00:30	16:55	19.0	1.0	설정
8 일몰 후	01:00	18:25	12.0	1.0	설정
9		24:00			

저장 종료



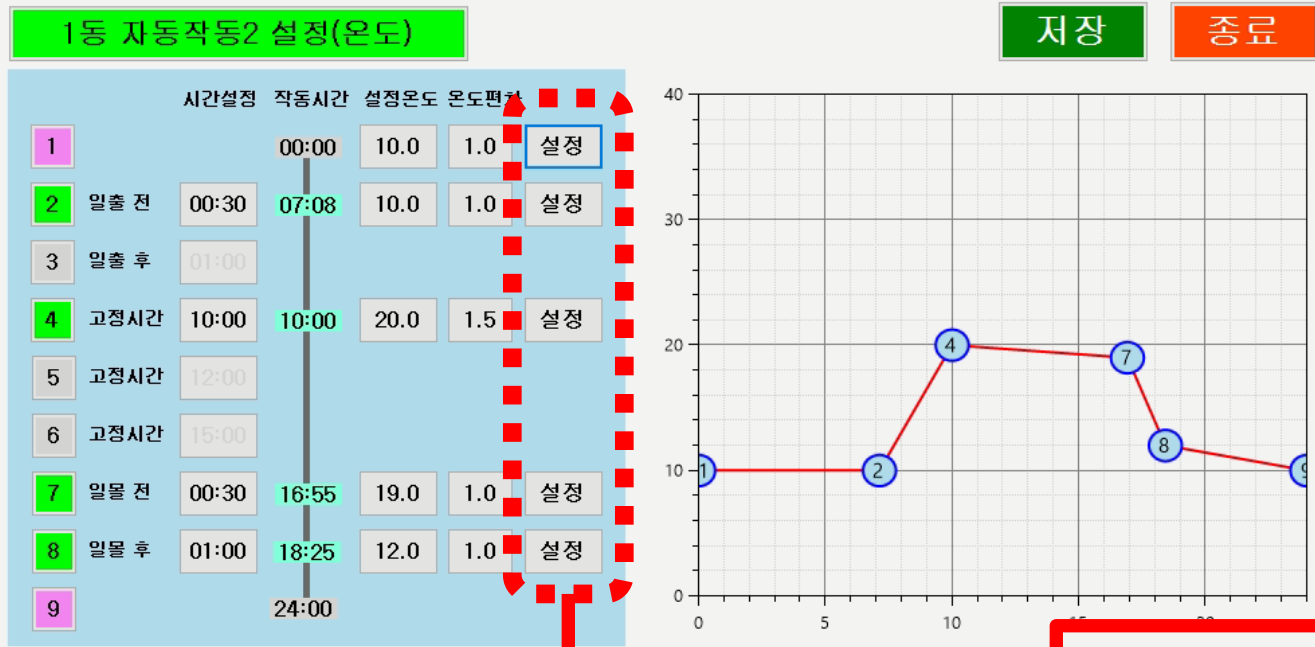
하루를 최대 8단계로 시간 구분이 가능함. 왼쪽 숫자를 클릭하면 시간 구분 단계를 변경할 수 있음.

시간설정은 위와 같은 시간설정 메뉴와 동일하게 작동함

설정온도와 온도편차를 시간단계별로 설정 가능함.

설정된 시간과 온도에 분포는 오른쪽 창에 그래픽으로 표현됨 마우스 스크롤로 확대 축소와 오른쪽 클릭 드래그로 이동이 가능함

# 사용방법 - 2.자동작동설정 메뉴



각 시간 단계에 대한 설정을 클릭하면 다음과 같이 각 시간단계에서 작동하는 창과 기기들을 설정할 수 있는 메뉴가 나타남.

### 1번 시간 조건 설정

창 설정	설정	창열림
좌측천장	수동	0
우측천장	고정	0
1중측창좌	자동	0
2중측창좌	자동	0
3중측창좌	자동	0
1중측창우	고정	0
2중측창우	고정	0
3중측창우	고정	0
1중커튼-	수동	0
2중커튼-	고정	100
3중커튼-	고정	100

각 시간단계에서 자동으로 설정된 창들만 자동 작동됨.  
수동으로 설정된 창들은 수동작동에 따라 작동.  
고정으로 설정된 창들은 열림 값으로 고정됨.

### 장비설정

장비	설정	설정값	편차	단위
난방기	없음	100	1.0	C
냉방기	없음	100	1.0	C
가습기	없음	100	5	%
유동팬	자동	0.0	0.0	C
유동팬	고정	0.0	0.0	%
배기팬	고정	0.0	0.0	C
CO2	없음	100	50	ppm

(C:온도, %:습도, ppm:CO2)

장비들은 자동으로 설정된 경우에만 설정값에 따라 작동함.

# 사용방법 - 비상환경 작동 설정

### 1동 온실 설정

수동 작동	자동 작동1	자동 작동2	사용 안함
수동작동	1.자동작동설정		
동작환경설정	2.자동작동설정		
<b>비상환경설정</b>	과거환경보기		
센서보정관련	데이터분석		
종료-			

### 비상환경 작동 설정 메뉴

저장
종료

적용 창	수동	고온감무해제	풍속
좌측천장	수동	<input checked="" type="checkbox"/> 감우 60	<input checked="" type="checkbox"/> 강풍 10
우측천장	자동	<input checked="" type="checkbox"/> 감우 60	<input checked="" type="checkbox"/> 강풍 10
1중측창좌	자동	<input checked="" type="checkbox"/> 감우 60	<input type="checkbox"/> 강풍 30
2중측창좌	자동		
3중측창좌	자동		
1중측창우	자동	<input checked="" type="checkbox"/> 감우 60	<input type="checkbox"/> 강풍 30
2중측창우	자동		
3중측창우	자동		
1중커튼	수동	<input type="checkbox"/> 일사 600	창열림 0
2중커튼	자동	<input type="checkbox"/> 일사 500	창열림 10
3중커튼	자동		

일사차광적용시간(분)	우적시적용시간(분)	강풍시적용시간(분)
20	10	10

일사	광량	창열림	시작시간	종료시간
<input type="checkbox"/>	600	0	12:00	15:00
<input type="checkbox"/>	500	10	12:00	15:00

[감우적용]이 체크된 경우 비가 오면 우적센서가 동작하며, 오른쪽 고온 감무해제칸에 있는 숫자의 온도만큼 올라가면 감무시에도 창이 열림

[일사차광적용시간], [우적시적용시간], [강풍시적용시간]은 각 경고 후 해당 분만큼 시간이 지났을 때 창과 커튼이 작동하기 시작함

[강풍적용]이 체크된 경우 풍속이 설정된 값 보다 높으면 강제로 창을 닫음.

일사적용이 선택되면 [광량]값 보다 더 높은 일사에서 커튼이 [창열림]값 까지 닫힘  
[시작시간]부터 [종료시간]까지 일사를 적용

# 사용방법 - 과거현황보기

달력에서 원하는 날짜를 클릭하면 그날 시간에 따른 센서값들을 그래프로 보여줌. 마우스를 이용하여 특정 영역을 확대하여 볼 수 있음.

**1동 온실 설정**

수동작동 | 자동작동1 | 자동작동2 | 사용안함

수동작동 | 1.자동작동설정

동작환경설정 | 2.자동작동설정

비상환경설정 | **과거환경보기**

센서보정관련 | 데이터분석

종료-

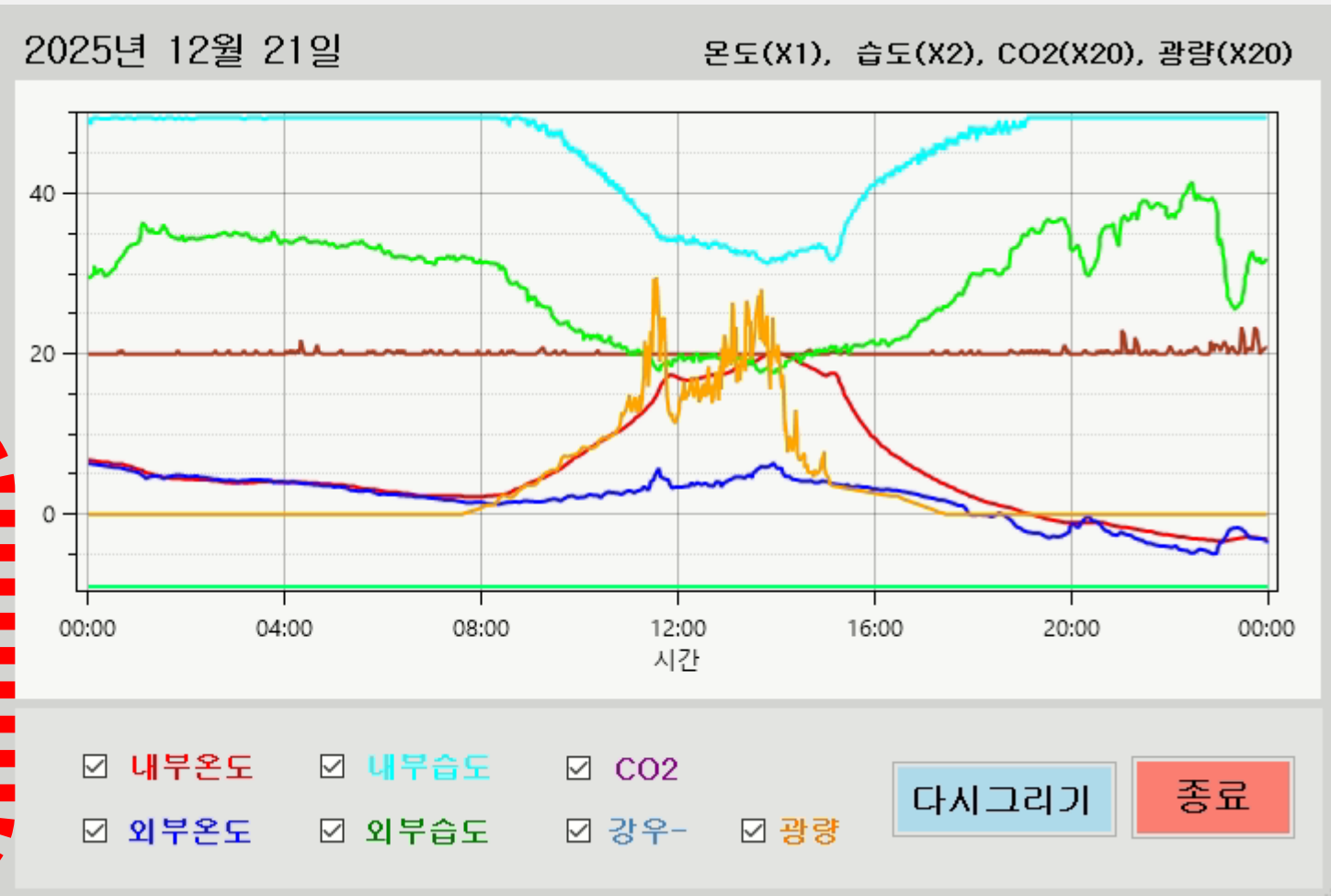
**과거현황**

2025년 12월

일	월	화	수	목	금	토
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

오늘: 2025-12-22

	최저-	최고-	평균-
내부온도	-3.3	20.2	5.6
내부습도	62.5	99.0	90.9
내부CO2	400	467	402
외부온도	-5.0	6.4	1.9
외부습도	34.8	82.8	58.1
일사량	0	591	72
누적광량	629		
풍속	0.0	4.0	0.6



온실설정 메뉴에서 [과거현황보기] 버튼을 클릭하면 나타나는 화면임.

각 센서 값들의 최저, 최고, 평균 값을 보여줌.

# 사용방법 - 센서보정 메뉴

센서값 읽기 버튼들은 현재 보정전의 센서값들을 보여줌. 예를 들어 온도에 해당하는 버튼을 클릭하였을 때 12.3이 나오면 보정전 온도가 12.3도라는 의미이며 만약 온도를 1.5도 보정하고 싶으면 조정을 1.5로 선택하고 [저장]을 클릭하면 보정된 13.8도가 나타남.

센서 제품을 교체한 후에는 반드시 [Cubloc Reset]을 클릭하여 컨트롤러를 재시동해야 함.

**1동 온실 설정**

수동작동 | 자동작동1 | 자동작동2 | 사용안함

수동작동 | 1.자동작동설정

동작환경설정 | 2.자동작동설정

비상환경설정 | 과거환경보기

센서보정관련 | 데이터분석

종료-

**1동 센서보정 메뉴**

센서 제품 선택

내부 온습도 센서-  
6. 하나로2센서

외부 광 센서-  
2.Firststrate(48

함수율 센서-  
0. 사용안함

Cubloc Reset

저장- | 종료-

센서값 읽기		센서값 보정			
온도	클릭	비율 - 1.00	조정 0.0		
습도	클릭	비율 - 1.00	조정 0.0		
CO2	클릭	비율 - 1.00	조정 0.0		
광량	클릭	0	2	1000	1000
함수율	클릭	0%	2400	+100%	200

광량보정의 경우 [0] 값의 2의 의미는 광량의 실제 값이 2이하이면 광량이 0으로 없는 것으로 계산함. [1000]의 1000 값의 의미는 1000/1000 = 1.0의 비율로 광량을 조정하기 위함. 예를들어 현재 보정전 광량 값이 500일 때 이 값을 550으로 보정하고자 하면,  $550/500 = 1.1$ 이기 때문에  $1.1 \times 1000 = 1100$  값을 입력하면 광량값이 보정되게 됨.

하나로 하이팜은 다양한 회사들의 센서를 사용할 수 있도록 제공함. 왼쪽 콤보박스를 클릭하면 현재 등록된 센서들을 선택할 수 있음.

함수율 보정의 경우 배지의 무게를 함수율이 0%라고 계산된 값을 기입하며, 100%가 될 때 증가되는 값을 +100%에 기입하게 됨.

# 사용방법 - 데이터 분석

**1동 온실 설정**

수동작동 | 자동작동1 | 자동작동2 | 사용안함

수동작동 | 1.자동작동설정

동작환경설정 | 2.자동작동설정

비상환경설정 | 과거환경보기

센서보정관련 | **데이터분석**

종료-

**환경 데이터 분석**

2025년 12월

일	월	화	수	목	금	토
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

□ 오늘: 2025-12-22

기간설정

시작날짜  
2025-12-15

종료날짜  
2025-12-22

선택안함

**데이터 읽기**

내부온도  
내부습도  
내부CO2  
외부온도  
외부습도  
일사량  
함수율  
강수

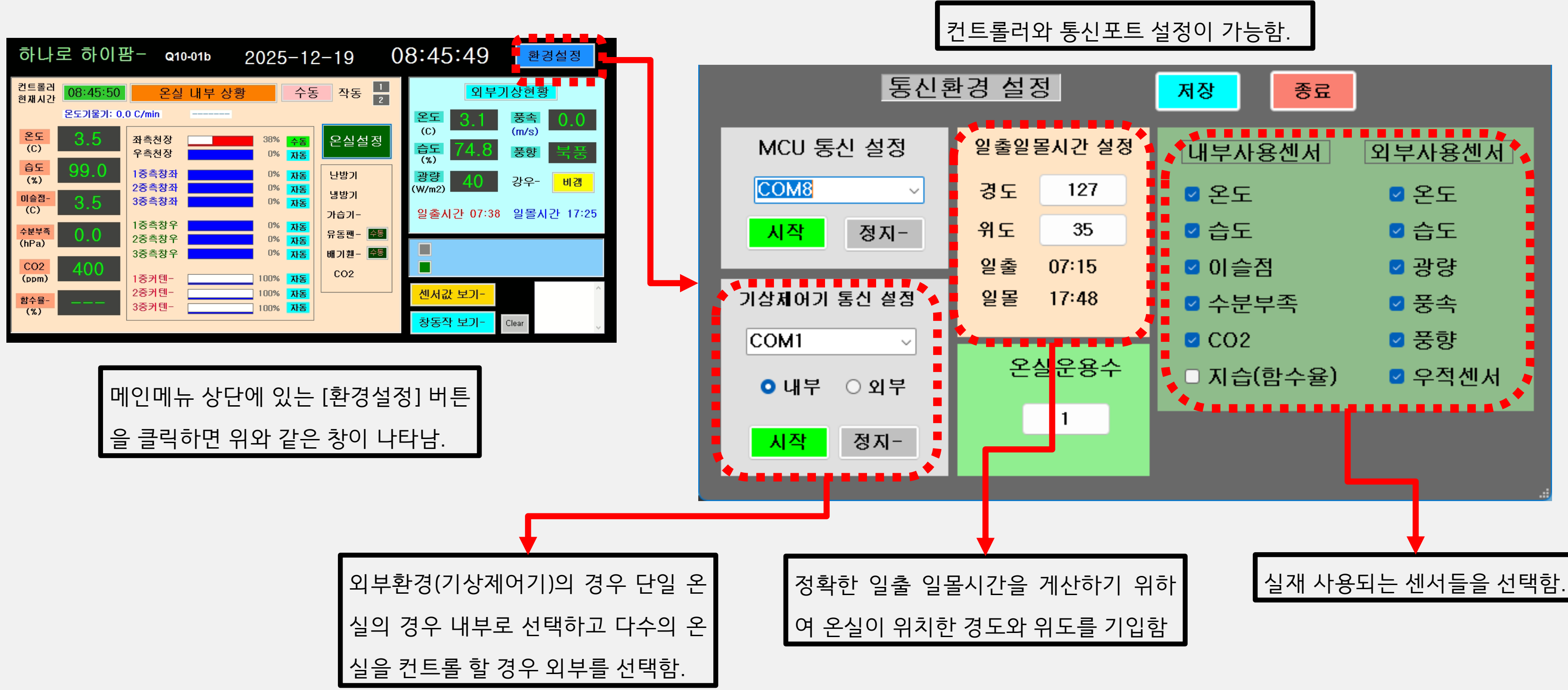
CO2(X10), 광량(X10)

전체지우기 | 종료

1. [시작날짜] 체크 후 달력의 날짜를 클릭하고 [종료날짜] 체크 후 달력의 다른 날짜를 클릭하고 데이터 읽기를 클릭하면 분석하고 싶은 데이터 기간을 설정 할 수 있음

2. 1번의 기간설정 후 각 센서 값의 버튼을 클릭하면 해당 기간의 데이터를 비교하며 분석 가능

# 사용방법 - 환경설정 메뉴



# 사용방법 - 요약

메인메뉴	현재 온실 내/외부 현황 확인 하고 싶을 때
수동작동	지금 당장 창을 열고 닫거나 기기를 작동시킬 때
동작환경설정	무슨 창 또는 기기를 자동으로 설정할 것 인가?
자동작동설정	각각의 창 또는 기기를 언제 어떤 상황에 작동 시킬 것 인가?
과거현황보기	과거의 내/외부 환경을 확인하고 싶을 때
데이터 분석	일정 기간동안 종합적인 데이터를 보고 싶다
비상작동설정	환경 이상 상황에 대한 대처를 설정 할 때
센서보정메뉴	센서의 종류를 바꾸거나 센서를 보정하고 싶을 때
환경설정	통신환경을 설정하고 사용하고 있는 센서를 추가 할 때