



mikroprocesorowe sterowniki klimatu z panelem dotykowym

**GrowCon**  
dobry klimat



## Spis treści

1.	Informacje ogólne	.....	2
2.	Parametry techniczne	.....	2
3.	Sterownik	.....	4
3.1	Menu główne	.....	4
3.2	Data i godzina	.....	7
3.3	Oświetlenie	.....	8
3.4	Temperatura	.....	9
3.5	Wilgotność	.....	10
3.6	Dwutlenek węgla	.....	11
3.7	Dozowanie dwutlenku węgla	.....	12
4.	Wykresy	.....	14
5.	Menu ustawień	.....	15
6.	Montaż czujnika	.....	17



## 1. Informacje ogólne

GrowCon to mikroprocesorowy, w pełni cyfrowy sterownik do regulacji i kontroli mikroklimatu. Pozwala on sprawnie zarządzać utrzymaniem optymalnych wartości temperatury, wilgotności, oświetlenia oraz, wersji GrowCon+, dwutlenku węgla. Dzięki 5-cio calowemu, dotykowemu wyświetlaczowi, obsługa sterownika jest niezwykle prosta i intuicyjna. Przejrzyste rozmieszczenie elementów menu na ekranie zapewnia duży komfort użytkownika sterownika, zarówno w zakresie wprowadzania oczekiwanych wartości, jaki i odczytu zgromadzonych danych.

GrowCon to funkcjonalne, nowoczesne urządzenie do wykorzystania w procesach wymagających szczególnej dbałości o stałość warunków klimatycznych.

## 2. Parametry techniczne

Zakres temperatury	0°C ÷ 40°C
Zakres wilgotności	30 ÷ 80%
Zakres CO2	500 ÷ 9900ppm dozowanie: co 1 ÷ 60 minut / przez 1 ÷ 60 sekund
Pamięć	17 tygodni rejestracji
Temperatura otoczenia	5 ÷ 40°C
Napięcie zasilania	230V 50 Hz
Długość przewodu zasilającego	3m
Długość przewodu z czujnikami	3m
Długość przewodu do skrzynki rozdzielczej	2m
Wymiary (S x W x G):	
- sterownik	19cm x 14cm x 5cm
- czujnik (z uchwytyami)	17cm x 7,5cm x 4cm
- skrzynka rozdzielcza 6 gniazd 16A 250V	31cm x 23cm x 14,5cm

Obciążalność maksymalna skrzynki rozdzielczej i gniazd:

GrowCon				
Gniazdo	R [W]	I [W]	łączna moc maksymalna	
			R [W]	I [W]
Ogrzewanie T	2500	1000	3600	3600
Wentylator F	2500	1000		
Nawilżanie H	2500	1000		
Oświetlenie L	2500	1000		

GrowCon+				
Gniazdo	R [W]	I [W]	łączna moc maksymalna	
			R [W]	I [W]
Ogrzewanie T	2500	1000	3600	3600
Wentylator F	2500	1000		
Nawilżanie H	2500	1000		
CO2 C	2500	1000		
Oświetlenie L	2500	1000		

GrowCon X2				
Gniazdo	R [W]	I [W]	Łączna moc maksymalna	
			R [W]	I [W]
Ogrzewanie <b>T</b>	2500	1000	3600	3000
Wentylator <b>F</b>	2500	1000		
Nawilżanie <b>H</b>	2500	1000		
Oświetlenie <b>L</b>	3500	2500	3500	2500

GrowCon+ X2				
Gniazdo	R [W]	I [W]	Łączna moc maksymalna	
			R [W]	I [W]
Ogrzewanie <b>T</b>	2500	1000	3600	3600
Wentylator <b>F</b>	2500	1000		
Nawilżanie <b>H</b>	2500	1000		
CO2 <b>C</b>	2500	1000		
Oświetlenie <b>L</b>	3500	2500	3500	2500

GrowCon X3				
Gniazdo	R [W]	I [W]	Łączna moc maksymalna	
			R [W]	I [W]
Ogrzewanie <b>T</b>	2500	1000	3600	3000
Wentylator <b>F</b>	2500	1000		
Nawilżanie <b>H</b>	2500	1000		
Oświetlenie 1 <b>L1</b>	3500	2500	3500	2500
Oświetlenie 2 <b>L2</b>	3500	2500	3500	2500

GrowCon+ X3				
Gniazdo	R [W]	I [W]	Łączna moc maksymalna	
			R [W]	I [W]
Ogrzewanie <b>T</b>	2500	1000	3600	3600
Wentylator <b>F</b>	2500	1000		
Nawilżanie <b>H</b>	2500	1000		
CO2 <b>C</b>	2500	1000		
Oświetlenie 1 <b>L1</b>	3500	2500	3500	2500
Oświetlenie 2 <b>L2</b>	3500	2500	3500	2500

**Nie należy przekraczać łącznej mocy oraz dopuszczalnej obciążalności gniazd. Jeśli nie wiesz, czy Twoje urządzenia stanowią obciążenie rezystancyjne (R) czy obciążenie indukcyjne (I), dla bezpieczeństwa przyjmij maksymalne wartości dla obciążenia indukcyjnego (I).**

Oznaczenia funkcji gniazd skrzynki rozdzielczej:

Gniazdo ogrzewania – symbol **T**

Gniazdo wentylatora – symbol **F**

Gniazdo nawilżania – symbol **H**

Gniazdo oświetlenia – symbol **L, L1, L2**

Gniazdo CO2 – symbol **C**

### 3. Sterownik

Obsługa sterownika odbywa się za pomocą 5-cio calowego panelu dotykowego z użyciem rysika lub palca.

Po uruchomieniu sterownik oczekuje przez 5 sekund na przeprowadzenie ewentualnej kalibracji dotyku, po czym przechodzi do trybu pracy. Kalibrację uruchamiamy przez dotknięcie wyświetlacza w dowolnym miejscu. Kalibrację należy przeprowadzić zgodnie z pojawiającymi się na wyświetlaczu instrukcjami. Kalibrację możemy również uruchomić w dowolnym momencie w menu sterownika. Jeżeli kalibracja nie zostanie zakończona w ciągu 8 sekund, to sterownik uruchomi się ponownie.

W wersji GrowCon +CO2 sterownik po uruchomieniu dokonuje inicjalizacji czujnika CO2, która trwa do 30 sekund. W tym czasie na panelu wyświetlany jest ekran oczekiwania i miga dioda LED.

Dioda LED znajdująca się na przednim panelu sterownika miga z niską częstotliwością w przypadku, gdy aktualne wartości temperatury, wilgotności i dwutlenku węgla (w wersji GrowCon+) mieszczą się w zadanych zakresach, jeżeli aktualne wartości przekraczają zadane zakresy dioda LED miga z wysoką częstotliwością.

#### 3.1 Menu główne



Po menu sterownika poruszamy się dotykając na ekranie pól oznaczonych numerami 1-10.

Pole 1 – wykres temperatury

Pole 2 – wykresy wilgotności

Pole 3 – wykres CO2

- Pole 4 – ustawienia temperatury
- Pole 5 – ustawienia wilgotności
- Pole 6 – ustawienia CO<sub>2</sub>
- Pole 7 – ustawienia daty i czasu
- Pole 8 – przełączanie wykresu temperatura / wilgotność / dwutlenek węgla
- Pole 9 – ustawienia oświetlenia
- Pole 10 – ustawienia sterownika

#### Ikony



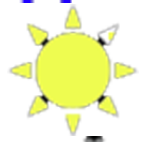
ikona temperatury



ikona wilgotności



ikona dwutlenku węgla



ikona ustawień dla dnia



ikona ustawień dla nocy



Ikona ustawień oświetlenia



ikona w kolorze zielonym oznacza, że aktualna wartość danego parametru mieści się w zadanym przedziale



ikona w kolorze czerwonym oznacza, że aktualna wartość danego parametru jest za wysoka w stosunku do wartości zadanej



ikona w kolorze niebieskim oznacza, że aktualna wartość danego parametru jest za niska w stosunku do wartości zadanej





Ikona ustawień czasu cyklu przekaźnika CO2



Ikona ustawień czasu załączenia przekaźnika CO2



ikona w kolorze czerwonym oznacza załączenie danego gniazda



ikona w kolorze niebieskim oznacza załączenie gniazda chłodzenia

1:30 / 30

czas pozostały do załączenia / wyłączenia gniazda CO2



- wartość maksymalna parametru od ostatniego resetowania ręcznego lub od rozpoczęcia „nocy”

- aktualny parametr – temperatura / wilgotność / dwutlenek węgla

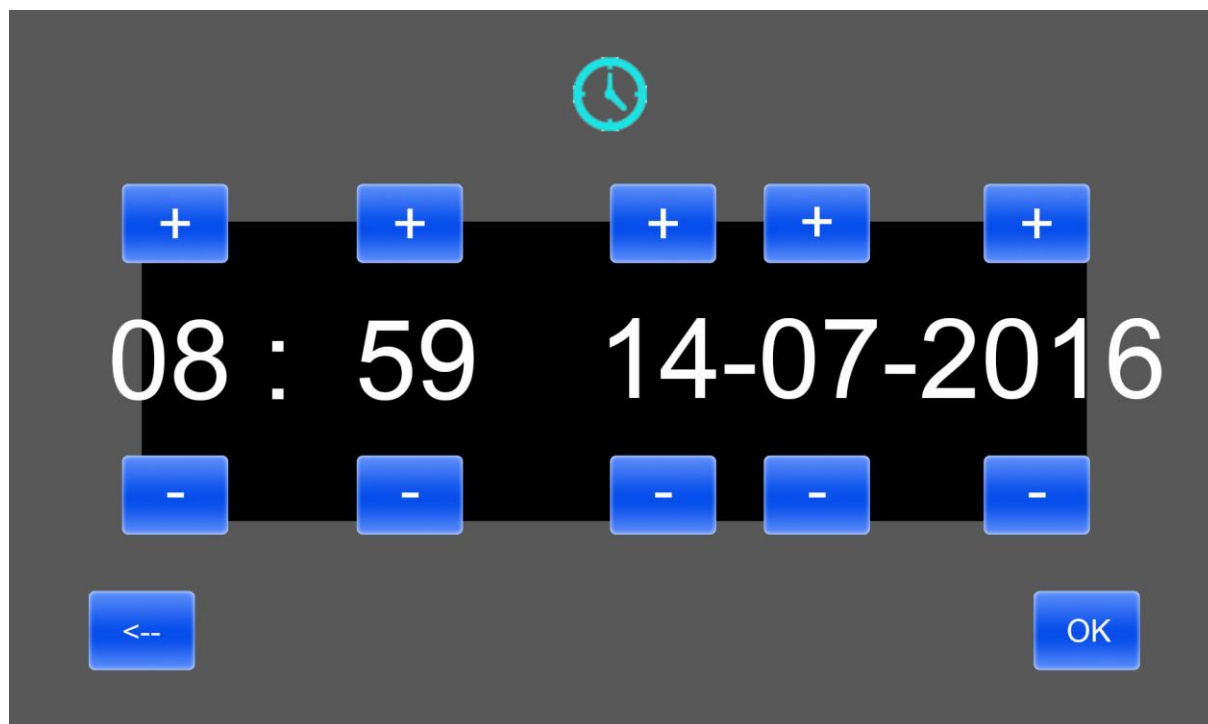
- wartość minimalna parametru od ostatniego resetowania ręcznego lub od rozpoczęcia „nocy”

### 3.2 Data i godzina

Za pomocą przycisków + i - należy ustawić aktualną datę i godzinę.

Zatwierdzenia ustawień dokonujemy przyciskiem **OK**.

Wyjścia bez zapisania dokonujemy przyciskiem <--.



### 3.3 Oświetlenie



Za pomocą przycisków + i - należy ustawić godzinę i minuty dla rozpoczęcia „dnia”  
O zadanej godzinie gniazdo Oświetlenia **L/L1** zostanie włączone.

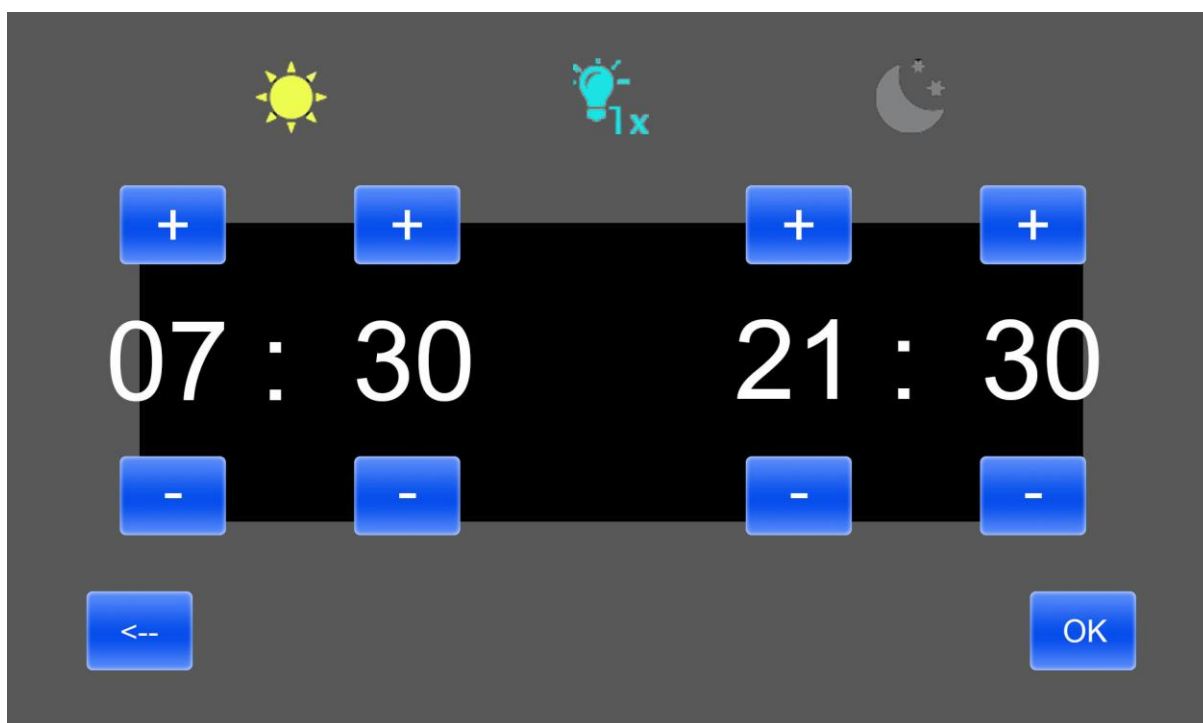
W przypadku wersji GrowCon (+) x2 gniazdo Oświetlenia **L2** włączy się po z 15 sekundowym opóźnieniem.



Za pomocą przycisków + i - należy ustawić godzinę i minuty dla rozpoczęcia „nocy”.  
O zadanej godzinie gniazda Oświetlenia **L/L1/L2** zostaną wyłączone.

Zatwierdzenia ustawień dokonujemy przyciskiem **OK**.

Wyjścia bez zapisania dokonujemy przyciskiem <--.



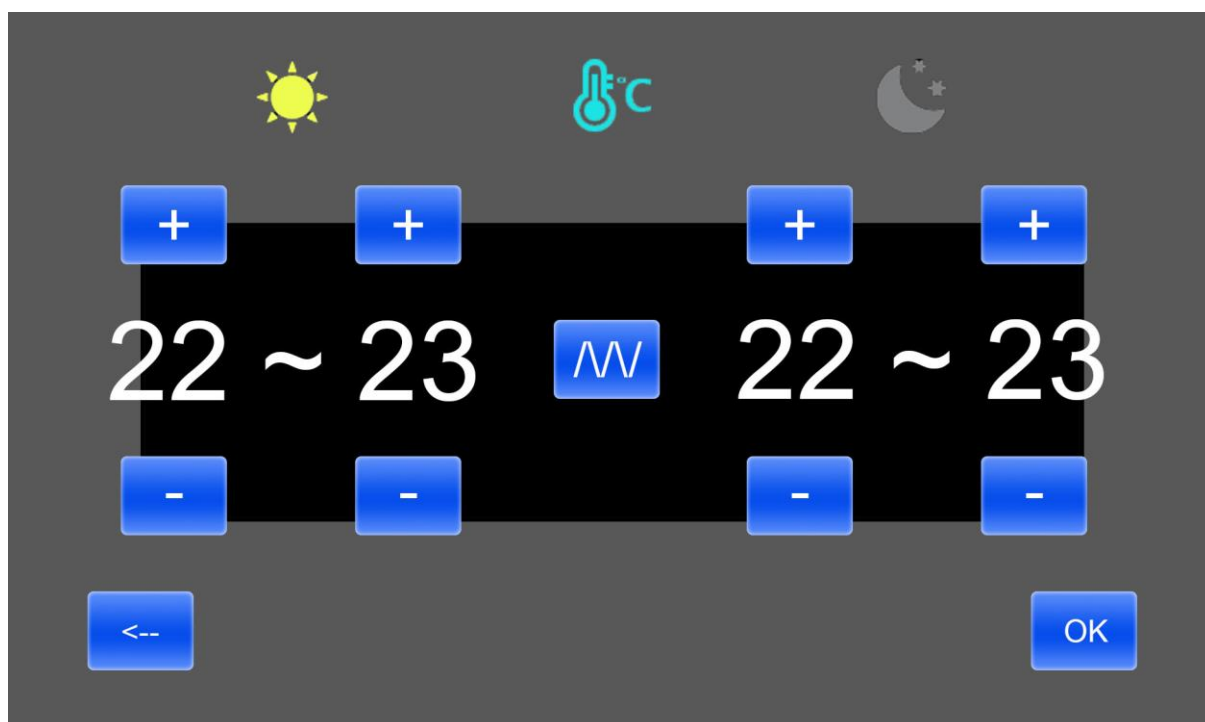
### 3.4 Temperatura

Za pomocą przycisków + i - należy ustawić oczekiwaną wartość temperatur w °C dla dnia i nocy. Jeżeli aktualna wartość temperatury spadnie poniżej ustawionego minimum zostanie załączone gniazdo ogrzewania T.

Jeżeli aktualna wartość temperatury przekroczy ustawione maksimum zostanie załączone gniazdo wentylatora F.

Zatwierdzenia ustawień dokonujemy przyciskiem **OK**.

Wyjścia bez zapisania dokonujemy przyciskiem <--.



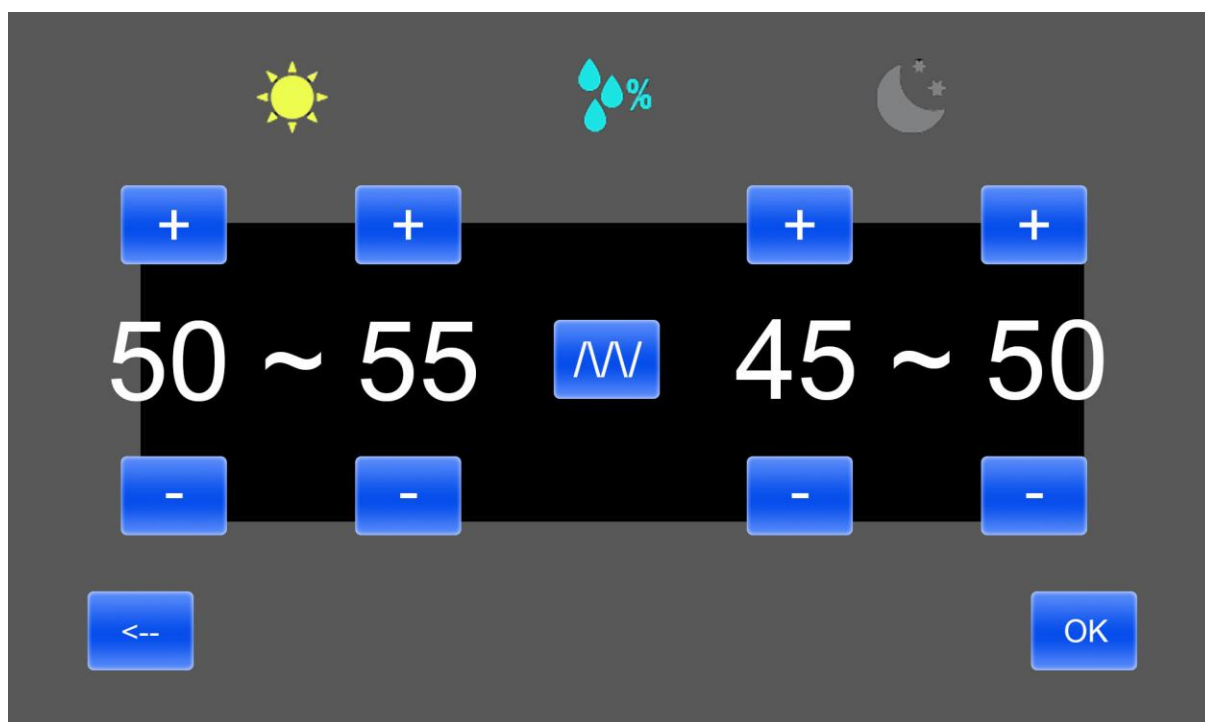
### 3.5 Wilgotność

Za pomocą przycisków + i - należy ustawić żądaną wartość wilgotności w % dla dnia i nocy. Jeżeli aktualna wilgotność spadnie poniżej ustawionego minimum zostanie załączone gniazdo nawilżania H.

Jeżeli aktualna wartość wilgotności przekroczy ustawione maksimum gniazdo nawilżania zostanie wyłączone.

Zatwierdzenia ustawień dokonujemy przyciskiem **OK**.

Wyjścia bez zapisania dokonujemy przyciskiem <--.



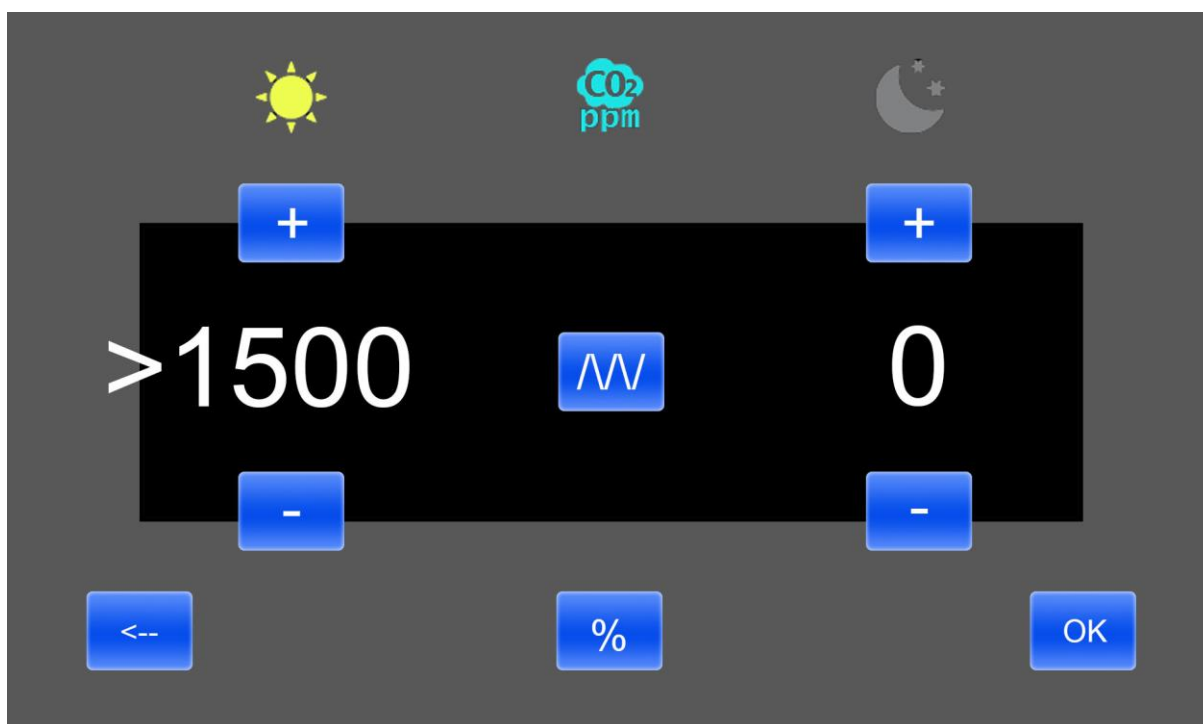
### 3.6 Dwutlenek węgla – wersja GrowCon+

Za pomocą przycisków + i - należy ustawić żądaną zawartość dwutlenku węgla w ppm dla dnia i nocy. Jeżeli aktualna zawartość dwutlenku węgla spadnie poniżej ustawionego minimum zostanie załączone gniazdo dwutlenku węgla C zgodnie z ustawieniami dozowania.

Ustawienie wartości „0” oznacza wyłączenie dozowania dwutlenku węgla.

Zatwierdzenia ustawień dokonujemy przyciskiem **OK**.

Wyjścia bez zapisania dokonujemy przyciskiem <--.



### 3.7 Dozowanie dwutlenku węgla



ustawienie czasu trwania cyklu dozowania w minutach.

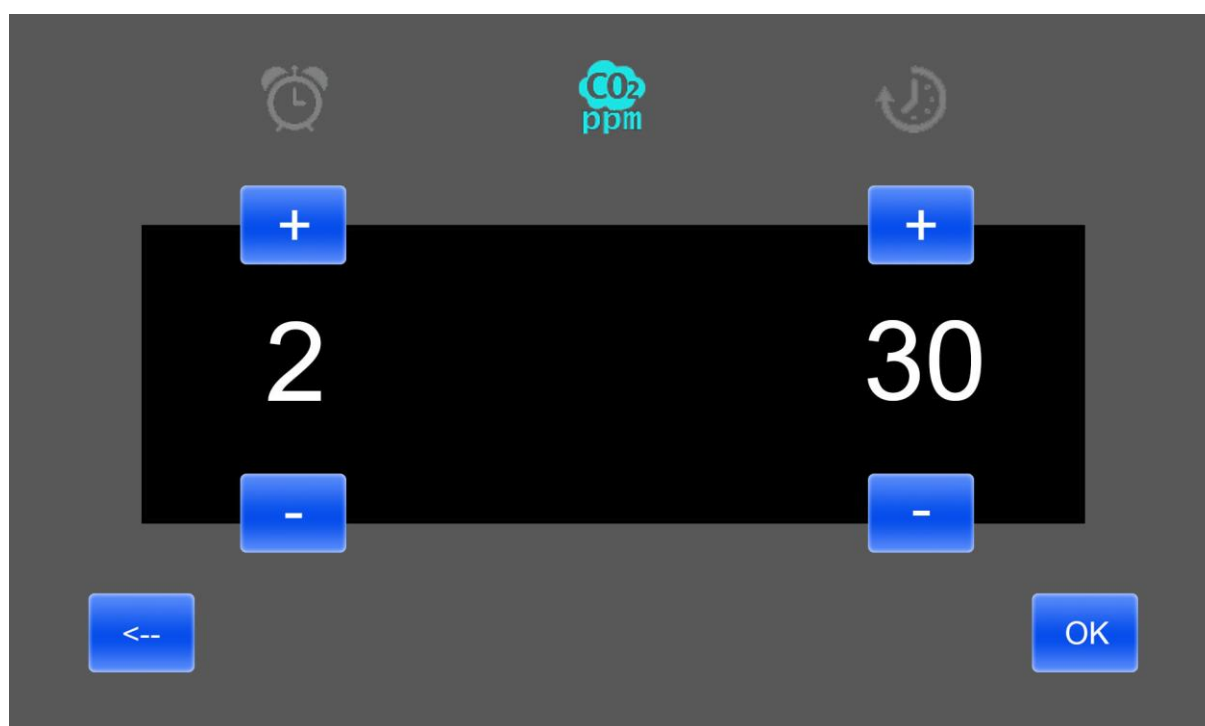


ustawienie czasu trwania załączenia gniazda dwutlenku węgla.

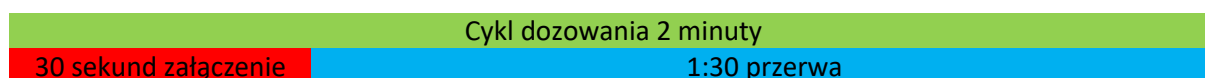
Za pomocą przycisków + i - należy ustawić żądaną zawartość dwutlenku węgla w ppm dla dnia i nocy.

Zatwierdzenia ustawień dokonujemy przyciskiem **OK**.

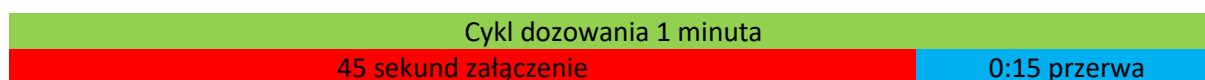
Wyjścia bez zapisania dokonujemy przyciskiem <--.



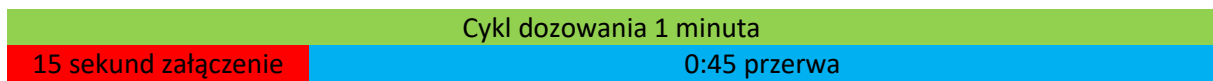
Cykl 2 minuty, czas trwania załączenia 30 sekund



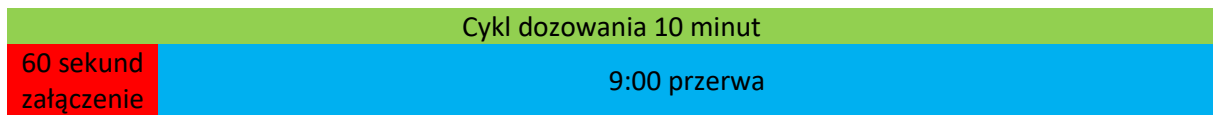
Cykl 1 minuta, czas trwania załączenia 45 sekund



Cykl 1 minuta, czas trwania załączenia 15 sekund



Cykl 10 minut, czas trwania załączenia 60 sekund





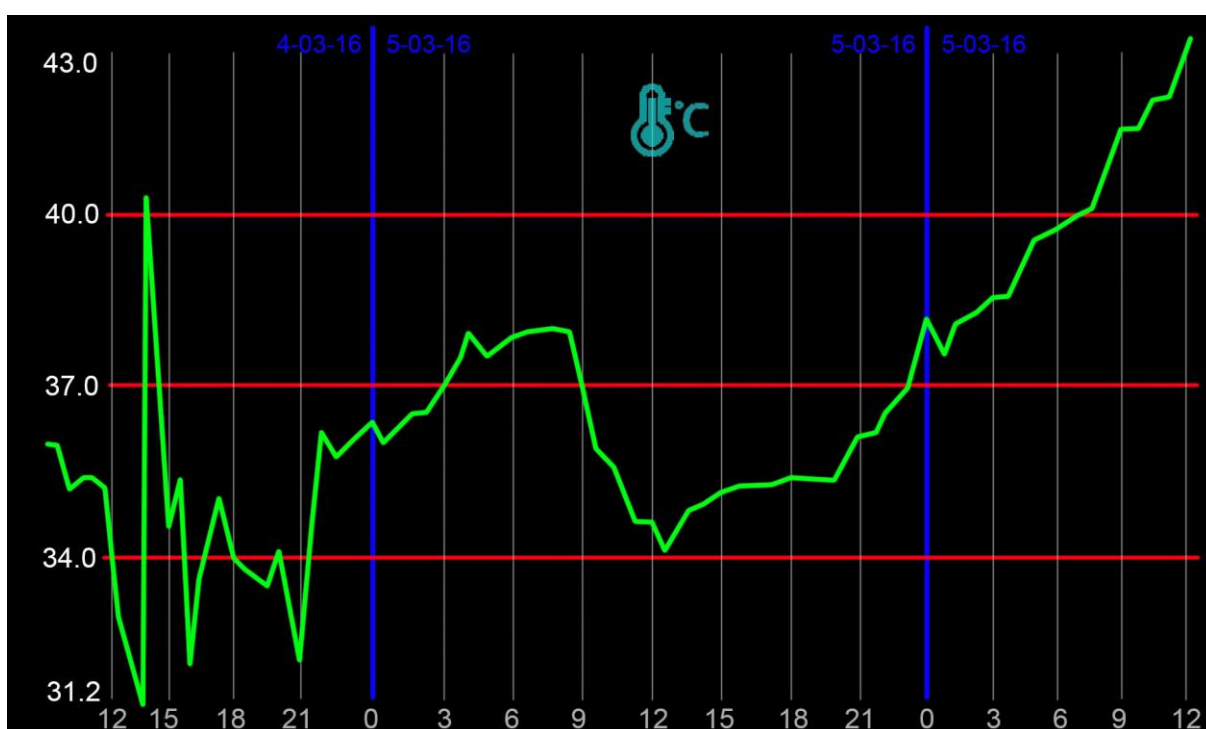
#### 4. Wykresy

Na ekranie wykresu możemy śledzić zmiany wartości temperatury, wilgotności oraz dwutlenku węgla (GrowCon+). Ikona w środkowej, górnej części ekranu informuje, którego parametru dotyczy wyświetlany wykres. Dane zapisywane są co 30 minut. Wykres jest dostępny po zapisaniu w pamięci minimum dwóch odczytów.

Wykres może być przesuwany w prawo lub w lewo w zależności od aktualnej pozycji i ilości zapisanych danych. O prędkości przesuwu wykresu decyduje miejsce dotyku na ekranie.

Przejdźcie do poprzedniego menu odbywa się przez dotknięcie ekranu w jego górnej części.

Po uruchomieniu urządzenia lub po użyciu funkcji **Kasuj dane zapisane w pamięci** pierwszy zapis odbywa się o pełnej godzinie.



## 5. Menu ustawień

W górnej części ekranu wyświetlane są aktualne oraz zapisane w pamięci wartości dla temperatury(T), wilgotności (H) i dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> (GrowCon+).

W pierwszej kolumnie wyświetlane są aktualne wartości

W drugiej i trzeciej kolumnie wyświetlane są wartości minimalne i maksymalne zarejestrowane od włączenia sterownika lub od zmiany dnia na noc lub ostatniego resetowania przy użyciu funkcji **Resetuj wartości min/max**, zależnie od tego, które zdarzenie wystąpiło ostatnie.

W czwartej i piątej kolumnie wyświetlane są wartości minimalne i maksymalne zarejestrowane od pierwszego włączenia sterownika lub ostatniego kasowania danych przy użyciu funkcji **Kasuj dane zapisane w pamięci**. Po przekroczeniu okresu 17 tygodni ciągłego zapisu danych, dane są usuwane z pamięci z pominięciem ostatniej doby i zapisywane jest kontynuowany.



	21:30	od 12:30		od 24-02-16		21:30:45 14-07-2016
		min	max	min	max	
T	24.6	24.4	24.6	19.7	27.8	
H	47.3	46.8	48.8	24.2	51.6	
CO <sub>2</sub>	500	500	1650	500	2600	

Resetuj wartości min/max	Kalibracja ekranu	Aktualizacja op.
Korekta - czujniki	Kalibracja czujnika CO <sub>2</sub>	Reset ustawień
Kasuj dane zapisane w pamięci	Język EN	<--

**Resetuj wartości min/max** – za pomocą tej funkcji można zresetować wartości minimalne i maksymalne zarejestrowane od włączenia sterownika lub od zmiany dnia na noc lub od ostatniego resetowania zależnie od tego, które zdarzenie wystąpiło ostatnie.

**Korekta czujniki** – za pomocą tej funkcji można skorygować mierzone wartości temperatury i wilgotności w zakresie -10 ÷ +10, ze skokiem co 0,1.

**Kasuj dane zapisane w pamięci** – za pomocą tej funkcji można usunąć z pamięci wszystkie zarejestrowane dane dla temperatury, wilgotności i dwutlenku węgla (GrowCon+).

**Kalibracja ekranu** – za pomocą tej funkcji można dokonać kalibracji ekranu. Kalibrację należy przeprowadzić zgodnie z pojawiającymi się na wyświetlaczu instrukcjami. Jeżeli kalibracja nie zostanie zakończona w ciągu 8 sekund, to sterownik uruchomi się ponownie.

**Kalibracja czujnika CO<sub>2</sub>** – za pomocą tej funkcji (GrowCon+) można dokonać kalibracji czujnika dwutlenku węgla. Przed przeprowadzeniem kalibracji czujnik powinien znajdować się przez co najmniej 20 minut w atmosferze o zawartości dwutlenku węgla 400ppm (świeże powietrze).

**Język EN** – za pomocą tej funkcji można zmienić język obsługi sterownika.

**Aktualizacja oprogramowania** – za pomocą tej funkcji można dokonać aktualizacji oprogramowania.

**Reset ustawień** – za pomocą tej funkcji można dokonać przywrócenia wartości domyślnych dla wszystkich parametrów. Nie są usuwane dane temperatury, wilgotności i dwutlenku węgla (GrowCon+) zapisane w pamięci.

<-- powrót do poprzedniego menu.

## 6. Montaż czujnika

Czujnik powinien zostać zamontowany tak, aby przewód połączeniowy wychodził z niego pionowo w dół.

