



We zijn er om te helpen

Bedankt voor het aanschaffen van de RV2000P CO2 meter. Het product kan gebruikt worden om de CO2 waarde, luchtvochtigheid (RV) en temperatuur te monitoren.

Komt u ergens niet uit? We helpen u graag persoonlijk verder.

Stuur een e-mail naar support@rovary.com.
Scan de QR code om direct op de Rovary website terecht te komen of kijk op <https://www.rovary.com/pages/veelgestelde-vragen>.



Inhoudsopgave

Wat is een goede CO2 waarde?	1
Overzicht en kenmerken	2
Aan de slag: De CO2 meter voor het eerst gebruiken	3
LCD scherm	4
Algemene bediening en instellingen	5
Trenddiagramweergave	6
Het hoofdmenu bedienen	7
Het alarm aan/uit zetten	7
Mens- en plantmodi aan/uit zetten	8
Logfunctie	9
De CO2 meter handmatig kalibreren (CALI)	9
Celsius of Fahrenheit aanpassen	10
Grenswaarden aanpassen (ADV)	10
Batterij	11
Aan/uit zetten	11
Specificaties	12
Problemen oplossen	14
Bijlage	16

Wat is een goede CO2 waarde?

Een CO2 meter geeft een nauwkeurige aanduiding van CO2 waarden in PPM (Parts per million). De CO2 meter zal alarm slaan bij een gevaarlijk hoge CO2 concentratie.

400	Gezond buitenlucht niveau
600	Gezond binnenklimaat
800	Acceptabel
1000	Ventileren is wenselijk
1200	Ventileren is noodzakelijk
2000	Negatieve gezondheidseffecten
5000	Gevaarlijk bij langdurige blootstelling

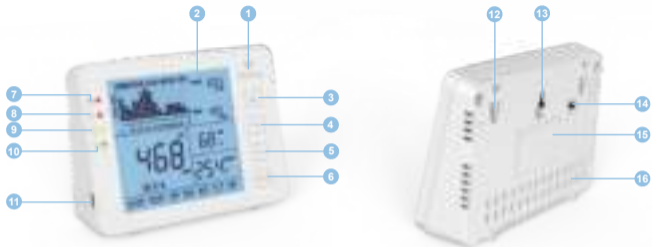
Wat houden de LED-indicators op de CO2 meter precies in?

Groen: Een PPM waarde van minder dan 800, dit betekent dat de ruimte goed geventileerd is.

Oranje: Een PPM waarde tussen de 800 en 1200, dit betekent dat ventileren gewenst is.

Rood: Een PPM waarde van meer dan 1200 PPM, dit betekent dat ventileren noodzakelijk is.

Overzicht en kenmerken



Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
1	Voorpaneel	9	Acceptabel niveau
2	Beginscherm	10	Goed niveau
3	Omhoog knop	11	USB poort
4	Omlaag knop	12	Opening voor koord
5	Menu knop	13	Muurbevestiging
6	Enter knop	14	Aan-/uitschakelaar
7	Stroomindicator	15	Label
8	Hoog niveau	16	Sensoren

Aan de slag: De CO2 meter voor het eerst gebruiken



Aan de oplader

Om de CO2 meter aan te zetten dient het apparaat de eerste keer aan de oplader aangesloten te worden.



Pinnetje indrukken

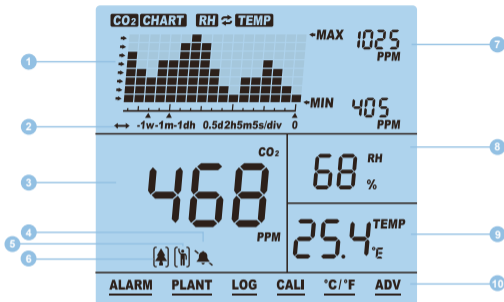
Druk het pinnetje aan de achterkant in van de CO2 meter, de meter zal nu aangaan. **Let op:** Het pinnetje moet volledig ingedrukt worden anders zal de meter niet werken.



Klaar voor gebruik

Het display telt af van 30 naar 0. Zodra het aftellen is voltooid is het product klaar voor gebruik. De CO2 meter is al gekalibreerd.





LCD-schermb









Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
1	CO2/RH/TEMP grafiek	6	Plant modus
2	Tijd per divisie	7	Max. en min. waarde
3	CO2 meting	8	RV-waarde
4	Hoorbaar alam aan/uit	9	Temperatuur meting °C/°F
5	Menselijke modus	10	Hoofdmenu

Algemene bediening en instellingen

Bedieningsknoppen

-  De functies van het hoofdmenu kunnen worden geactiveerd door te klikken op MENU. Het balkje onder de functie geeft aan welke keuze op dat moment is geselecteerd.
-  Om de functie te veranderen, kan gebruik gemaakt worden van de pijlen.
-  Om de functie te selecteren dient er gedrukt te worden op de ENTER knop.
-  Merk op dat als er na 1 minuut niks wordt ingedrukt, het hoofdmenu zal verdwijnen en het apparaat zal terugkeren naar normale toestand.

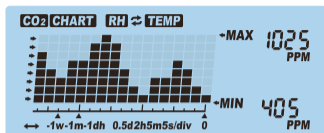
Hoofdmenu

-  Selecteer ALARM om het geluid in of uit te schakelen.
-  Selecteer PLANT om te schakelen tussen mens en plant modi.
-  Selecteer LOG om de historische gegevens te bekijken.
-  Selecteer CALI om handmatig te kalibreren.
-  Selecteer °C/°F om tussen de temperatureenheden Celsius en Fahrenheit te schakelen.
-  Selecteer ADV om de grenswaarden aan te passen.



Let op: De bedieningsknoppen hoeven niet ingedrukt te worden. De monitor reageert al bij een lichte aanraking. Als er te hard op de knoppen wordt gedrukt werken de knoppen niet naar behoren.

Trenddiagramweergave

De trenddiagramgrafiek toont de vroegere metingen voor een van de drie parameters (CO2/RH/TEMP). Er zijn 4 modi die kunnen worden omgeschakeld met behulp van de pijlen: CO2, TEMP, RH en CYCLE (CYCLE schakelt automatisch tussen CO2/TEMP/RH).



Hoe werkt de trenddiagramweergave?

1. Druk op  om te wisselen tussen de drie parameters (CO2/TEMP/RH) of CYCLE.
2. Druk op  om te wisselen tussen de verschillende zoomniveaus (minuut/uur/dag/week).

Tabel beschikbaar zoomniveaus

Hiernaast is een tabel met de beschikbare zoomniveaus voor alle parameters CO2/TEMP/RH en de duur van elke divisie voor de bijbehorende zoomniveaus te vinden.

Zoomlevel	Tijd per afdeling
1M (minuut)	5sec/div
1H (uur)	5m/div
1D (dag)	2h/div
1W (week)	0.5d/div

Max/Min

In de rechterbovenhoek van het display staan twee numerieke indicatoren: MAX en MIN. Als het zoomniveau wordt gewijzigd, worden de MAX en MIN waarde op de grafiek van de geselecteerde parameter (CO2, RV en TEMP) weergegeven.

Het hoofdmenu bedienen

De functies van het hoofdmenu kunnen worden geactiveerd door te klikken op .

Het balkje onder de functie geeft aan welke keuze op dat moment is geselecteerd.

Om de functie te veranderen, kan gebruik gemaakt worden van .


Om de functie te selecteren dient er gedrukt te worden op de knop.

Het alarm aan/uit zetten

Het is mogelijk om de alarmfunctie aan te zetten, dit kan uitgevoerd worden door de volgende stappen te volgen:

1. Klik op .
2. Klik op .
3. Klik op .
4. Wanneer  zichtbaar is, betekent dit dat het alarm aanstaat.



Daarnaast is het ook mogelijk om de alarmfunctie uit te zetten, dit kan gedaan worden door de volgende stappen uit te voeren:

1. Klik op .
2. Klik op .
3. Klik op .
4. Wanneer  zichtbaar is, betekent dit dat het alarm uitstaat.

Mens- en plantmodi aan/uit zetten

De mens modus is eigenlijk de 'normale' stand en kan gebruikt worden wanneer de PPM waarde in een ruimte gemeten dient te worden. Deze functie staat automatisch ingesteld in de meter, in principe hoeft hiervoor niks aangepast te worden zodra de meter is ontvangen.

De plant modus kan gebruikt worden als er behoefte is om planten of groenten te kweken. Planten hebben een bepaalde CO2 waarde nodig om goed te kunnen groeien. Deze functie is niet automatisch ingesteld, het kan echter wel ingesteld worden door de onderstaande stappen te volgen:

1. Klik op .
2. Klik op 1 keer op om bij te komen.
3. Klik op .
4. Klik op om te veranderen van modus.
5. Zodra de haakjes om het boompje  op de CO2 meter aanwezig zijn in het scherm, staat de meter in de plant modus. Hierbij kan er gekozen worden voor nr. 2 t/m 9. Zie bijlage 1 voor welke plantmodus er gebruikt kan worden per diverse plantsoort. Dit kan met de pijl omhoog en omlaag aangepast worden.
6. Zodra de haakjes om het poppetje  aanwezig zijn, staat de meter in de mens modus. Om terug te gaan van plant modus naar menselijke modus, moet nummer 0 worden geselecteerd worden door middel van de pijlen.

Logfunctie

Met de LOG functie is het mogelijk om historische gegevensrecords te bekijken.

De datalog is zichtbaar door de onderstaande stappen te volgen:

1. Klik op .
2. Klik 2 keer op om bij **LOG** te komen.
3. Klik op wanneer er een streepje onder **LOG** staat
4. Klik op pijltje om het tijdsinterval te kiezen.
5. Klik op pijltje om het knipperende balkje in de chart te veranderen, hiermee wordt het zichtbaar wat de PPM waarde per tijdsinterval bedroeg.

De CO2 meter handmatig kalibreren (CALI)

De CO2 meter kan via de volgende stappen handmatig gekalibreerd worden:

1. Laat de CO2 meter minimaal 20 minuten in een open raam of buiten staan en zorg dat de getoonde CO2 waarde stabiel is.
2. Klik op en klik 3 keer op om bij **CALI** uit te komen en klik op .
3. Wanneer er "400 ppm" staat, dient er gedurende 5 seconden op de enter toets gedrukt te worden totdat het apparaat een geluidssignaal afgeeft.
4. Op het display wordt er nu afgeteld van 250 naar 0.
5. Nadat er is afgeteld, is het apparaat gekalibreerd op een buitenlucht van 400 ppm.
6. Laat de CO2 meter nog minimaal 15 minuten op dezelfde plek in de buitenlucht staan.
7. De CO2 meter is nu klaar voor gebruik. Het apparaat hoeft niet opnieuw gekalibreerd te worden wanneer hij uit- en aangezet wordt.

Celsius of Fahrenheit aanpassen

De meter kan ingesteld worden op Celsius en Fahrenheit. De volgende stappen kunnen uitgevoerd worden om te wisselen van Celsius naar Fahrenheit:

1. Klik op .
2. Klik 4 keer op om bij te komen.
3. Klik op wanneer er een streepje onder staat
4. Klik op / om te wisselen van C naar F.
5. Klik op wanneer rechts onderin het gewenste meetinstrument (°C/°F) zichtbaar is.

Grenswaarden aanpassen (ADV)

De grenswaarden staan standaard op laag (LO) 800 PPM en hoog (HI) 1200 PPM, dit kan aangepast worden naar wens. Volg hiervoor de volgende stappen:

1. Klik op en klik vervolgens 5 keer op om bij te komen.
3. Klik op .
4. Om de lage (LO) stand te veranderen, dient er op gedrukt te worden wanneer 'LO' zichtbaar is op het scherm. Hierna kan de PPM waarde naar wens verhoogd worden met / . Klik vervolgens weer op om de nieuwe grenswaarde vast te zetten.
5. Om de hoge (HI) stand te veranderen, dient er op geklikt te worden en vervolgens op . Hierna kan de PPM waarde naar wens verhoogd worden met de pijlen. Klik vervolgens weer op om de nieuwe grenswaarde vast te zetten. Klik op om de functie af te sluiten en weer op het hoofdscherm te komen.

Batterij

De CO2 meter kan opgeladen worden door de USB-kabel aan te sluiten als het apparaat AAN staat.

Wanneer moet de meter opgeladen worden?


Legte batterij: Het bovenste rode lampje brandt onafgebroken, hierbij is het van belang om de meter binnen 20 minuten op te laden om schade aan de batterij te voorkomen.


Opladen: Knipperend rood lampje is zichtbaar.

Volledig opgeladen: Het groene lampje brandt onafgebroken.

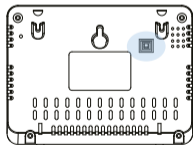
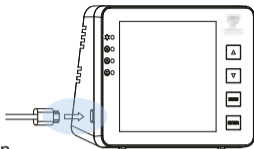
De oplaadtijd is ongeveer 2,5 uur (laadt 30 minuten extra op nadat het lampje van rood naar groen is gesprongen). De werktijd van de batterij is ongeveer 5-9 uur.

Aan/uit zetten

 Duw het pinnetje aan de achterkant van de CO2 meter in om het apparaat te activeren.

 Om de CO2 meter volledig uit te schakelen dient er op het pinnetje gedrukt te worden zodat deze naar buiten komt.

Tip: Zet het apparaat uit als deze langer dan 1 week niet wordt gebruikt.



Specificaties

Typische test condities: Omgevingstemperatuur $23 \pm 3^{\circ}\text{C}$, RH= 50%-70%, Hoogte = 0~10 meter

Meting	Specificaties
Bedrijfstemperatuur	$0^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} - 122^{\circ}\text{F}$)
Bewaartemperatuur	$-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} - 140^{\circ}\text{F}$)
Bediening & opslag RV	0 - 95% (niet-condenserend)
CO2 meting	
Meetbereik	0-5000 ppm
Weergave resolutie	1 ppm (0-1000); 5ppm (1000-2000); 10ppm (>2000)
Nauwkeurigheid	0~3000 ppm $\pm 50\text{ppm} \pm 5\%$ van de meting (neem het maximum)
	>3000 ppm: $\pm 7\%$ van de meting
Herhaalbaarheid	20 ppm bij 400 ppm
Temp. compensatie	$\pm 0,1\%$ van de metingen per $^{\circ}\text{C}$
Reactietijd	<2min voor 63% of 4,6 min voor 90% van de stapveranderingen
Opwarmtijd	<20 seconden

Temperatuurmeting	
Bedrijfstemperatuur	0°C - 90°C (32°F - 195°F)
Weergave resolutie	0,1°C (0.1°F)
Reactietijd	<20 minuten (63%)
Luchtvochtigheidsmeting (RV)	
Meetbereik	5-95%
Precisie	±5%
Weergave resolutie	1% Hoofdinterfacedisplay, 0,1% Max/Min display
Overige informatie	
Werkspanning	DC (5 ±0.25)V
Dimensie	120*90*35mm
Gewicht	190g (6.0oz) alleen apparaat, exclusief AC-adapter

Problemen oplossen

Probleem	Oplossing
De CO2 meter geeft een E1 error weer	Het kan voorkomen dat een E1 error zichtbaar wordt op het scherm van de CO2 meter. In dit geval is er een sensor losgeraakt waardoor de meter niet meer goed functioneert. Hierbij wordt het geadviseerd om contact op te nemen met de Rovary klantenservice door te mailen naar support@rovary.com .
Wat te doen bij een rood lampje, maar een goede PPM waarde?	Het kan voorkomen dat het lampje van de CO2 meter rood brandt, terwijl de PPM waarde goed weergegeven wordt. Dit kan door 3 verschillende dingen voorkomen: <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="440 529 1282 640">1. De meter is ingesteld op plantmodus, hierbij is het advies dat de meter weer terug ingesteld dient te worden naar de mensmodus. Zie pagina 8 voor de instructies.<li data-bbox="440 650 1282 720">2. De grenswaarden staan verkeerd ingesteld. Zie pagina 10 voor de instructies.<li data-bbox="440 730 1282 799">3. De meter dient gereset te worden. Dit kan uitgevoerd worden door de ENTER knop 5 seconden ingedrukt te houden. De meter is daarna teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

<p>Hoe kan de CO2 meter terug gezet worden naar fabrieksinstellingen?</p>	<p>Om het apparaat terug te zetten naar fabrieksinstellingen, dient de ENTER knop 5 seconden vastgehouden tot worden totdat een geluidsignaal wordt afgegeven. De meter is daarna teruggezet naar de fabrieksinstellingen.</p>
<p>Is het mogelijk om het scherm van de CO2 meter continu te verlichten?</p>	<p>Het is niet mogelijk om het scherm van de RV2000P constant te laten verlichten. Om te controleren of de CO2 waarde te hoog is, kan er gebruik worden gemaakt van de visuele kleuren of auditieve waarschuwing. Ook is het mogelijk om het scherm te laten verlichten door één van de knoppen aan te raken.</p>
<p>Wat is een NDIR-sensor?</p>	<p>NDIR staat voor 'niet-dispersieve infrarood'. Een NDIR-sensor heeft een detector die meet hoeveel infrarood licht van een specifieke golflengte wordt geabsorbeerd door de omringende lucht. Deze meting wordt vervolgens gebruikt om de CO2 concentratie te berekenen.</p>
<p>Wat houdt de Automatic Baseline Correction (ABC) in?</p>	<p>Automatic Baseline Correction (ABC) betekent dat de meter zichzelf kalibreert tot de juiste waarden. Wanneer het apparaat aanstaat, meet het de laagste waarde over een bepaalde tijd. Hierdoor wordt het apparaat slimmer. De CO2 meter onthoudt deze waarde ook als de stroom even onderbroken wordt, hierdoor is het geen probleem om bijvoorbeeld het apparaat te verplaatsen binnenshuis.</p>

Bijlage

Nummer	Verwijst naar	Laag/hoog alarm	Aanpasbaar
0	Voor mensen	800-1200ppm	JA
1	Voor aangepaste installatie	600 - 900ppm	JA
2	Voor bonen	600 - 900ppm	NEE
3	Voor chili's	800-1000ppm	NEE
4	Voor komkommers	1000-1500ppm	NEE
5	Voor druiven	800-1400 ppm	NEE
6	Voor orchideeën	800-1400 ppm	NEE
7	Voor aardappels	1200-1800 ppm	NEE
8	Voor aardbeien	800-1200 ppm	NEE
9	Voor tomaten	800-1200 ppm	NEE

ROVARY