

De AKTIV 2010 CO<sub>2</sub>-Meter is geschikt voor wandmontage en is ontwikkeld om de aanwezigheid van CO<sub>2</sub> in uw binnenmilieu te detecteren en u bij te staan in het verbeteren van de luchtkwaliteit. Dit kan door handmatige ventilatie, dan wel volautomatisch via ventilatiesystemen in gebouwen. De CO<sub>2</sub>-Meter AKTIV 2010 geeft een beeld van de huidige CO<sub>2</sub>-concentratie en het ventilatieniveau.

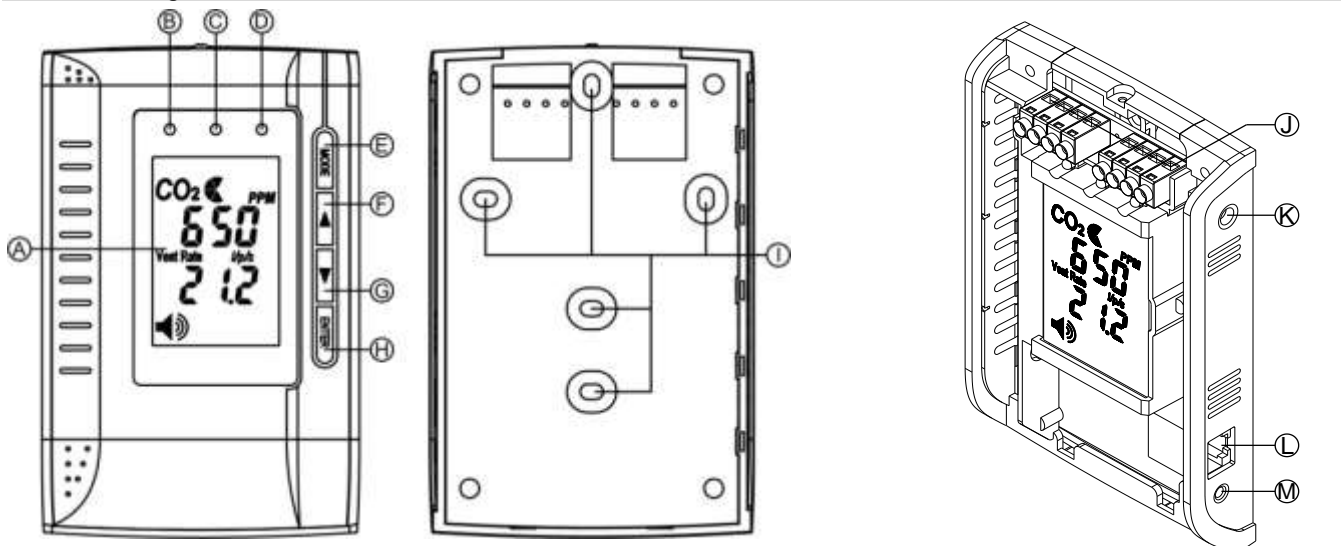
De AKTIV 2010 kan zeer breed gebruik worden, zoals in scholen, kinderdagverblijven, kantoorgebouwen en vele andere locaties.

*Mensen stoten bij iedere uitademing CO<sub>2</sub> uit (uitgeademde lucht bevat ongeveer 4% (40.000 PPM) CO<sub>2</sub>). De concentratie CO<sub>2</sub> van een ongeventileerde ruimte, waar mensen verblijven, zal hierdoor toenemen. De concentratie CO<sub>2</sub> in een ruimte loopt ongeveer gelijk met andere verontreinigingen. In de praktijk wordt daarom CO<sub>2</sub> gebruikt als maat voor de verontreiniging in een ruimte. De concentratie CO<sub>2</sub> in de buitenlucht ligt ongeveer constant op 400PPM. Door voldoende ventileren zal de concentratie CO<sub>2</sub> in de binnenlucht weinig hoger liggen dan de concentratie in de buitenlucht. Hoge CO<sub>2</sub> concentratie = veel verontreiniging = weinig ventilatie. Lage CO<sub>2</sub> concentratie = weinig verontreiniging = veel ventilatie. Deze stelregel geldt alleen voor ruimtes waarin personen aanwezig zijn.*

De AKTIV 2010 is plug and play, zeer makkelijk in gebruik en heeft diverse eigenschappen:

- 3 LED'S (Groen, Oranje, Rood), corresponderend met de ingestelde alarmwaarden
- LCD Display waarop weergegeven de CO<sub>2</sub> waarde alsmede ventilatieniveau
- Uitschakelbaar geluidsalarm
- Zeer betrouwbare Dual Beam Non Dispersive Infrared Sensor
- Relais Output (SPST NO.)
- Een voor wandmontage geschikte behuizing.





### Gebruikersuitleg



- A Digitale LCD Display
- B Groene LED Display (<800 PPM)
- C Oranje LED Display (<800 - 1200 PPM)
- D Rode LED Display (>1200 PPM)
- E Mode toets
- F Omhoog toets
- G Omlaag toets
- H Enter Toets

- I Schroefposities
- J Aansluitingsblok
- K Ingang voeding
- L RJ45 behuizing (alleen voor fabriekskalibratie)
- M Ingang gas

## LCD display symbolen

Beeld	Betekenis	Beschrijving
	CO <sub>2</sub> -concentratie in PPM (Parts Per Million)	De huidige CO <sub>2</sub> -concentratie in de locatie
	Ventilatie niveau cfm/p Cubic Foot Minute/Person = Kubieke Voet Minuut/Persoon	De huidige kubieke voet/minuut Ventilatie voor één persoon (+/- 35ft <sup>3</sup> = 1m <sup>3</sup> ) (en 1m <sup>3</sup> = 1000 liter)
	Ventilatie niveau L/P/S Liter/Persoon/Seconde	De huidige Liter/ Seconde Ventilatie voor één Persoon
	Alarm	Het Alarm Setting Icoon. Hier ziet u of het geluidsalarm AAN/UIT geschakeld staat
<b>CALIBRATING</b>	Kalibratie	Om de CO <sub>2</sub> -sensor te kalibreren indien de meetnauwkeurigheid van de CO <sub>2</sub> -sensor mocht afwijken van de daadwerkelijke CO <sub>2</sub> -concentratie
<b>AL 1</b>	Alarm Level 1	Het 1e Alarm Level. Het relais zal omslaan na het overschrijden van de AL1 grenswaarde. De zoemer (buzzer) en de Oranje LED zal werken na het overschrijden van het CO <sub>2</sub> -niveau AL1
<b>AL 2</b>	Alarm Level 2	Het 2e Alarm Level De zoemer (buzzer) en de Rode LED zal werken na het overschrijden van het CO <sub>2</sub> -niveau AL2
<b>ReFactSet</b>	Recover Factory Setting = Terugzetten fabrieksinstelling	Om fabrieksinstellingen terug te zetten en persoonlijke instellingen te annuleren

## Veiligheid

**Waarschuwing:** Uw veiligheid is erg belangrijk voor ons. Om zeker te zijn dat u dit product correct en veilig gebruikt, dient u deze handleiding grondig door te lezen voordat u de CO<sub>2</sub>-Meter in gebruik neemt. De handleiding bevat waarschuwingen & belangrijke veiligheidsinstructies en dient ten alle tijden bekend te zijn bij de gebruiker.

1. Neemt u het apparaat voorzichtig ter hand, en beschouw het als een precisie-instrument. Vermijdt stoten en laat het niet vallen.
2. Voorkom ieder contact met water.
3. Als u de inwendige kroonsteen wilt gebruiken voor aansturing van externe elektrische toepassingen (bijv. ventilator, raamopener, luchtklep e.a.) dient u de "Aansluiting relaistoepassingen" goed te bestuderen. Een verkeerde toepassing of kortsluiting kan leiden tot een permanent defect van het apparaat.
4. Raak de zichtbare elektronische componenten van het apparaat onder geen voorwaarde aan. Houd het circuit gesloten tijdens installatie.
5. Houd het apparaat buiten direct bereik van kinderen om ongelukken en gevaar te vermijden.
6. Bewaar het product niet in hitte of een vochtige omgeving. Houd het product weg van een warmtebron of water.

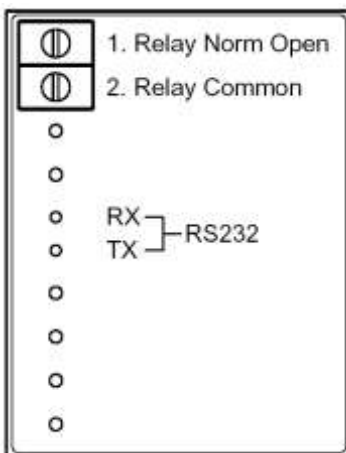
7. Gebruik uitsluitend de bijgeleverde adapter. Toepassing van andere, voor dit apparaat onbedoelde adapters of netvoedingsbronnen kunnen serieuze schade toebrengen aan het apparaat en/of leiden tot ongelukken of zelfs lichamelijk letsel.
8. Controleer of de schroeven stevig gemonteerd zijn in de wand. Laat de schroeven tijdens installatie niet uitsteken of in contact komen met de printplaat (PCB board). U riskeert namelijk kortsluiting en/of onherstelbare schade aan het apparaat.

### Onderhoud van uw product

Om er zorg voor te dragen dat u maximaal voordeel haalt uit het gebruik van dit product, neemt u alstublieft de volgende richtlijnen tot u.

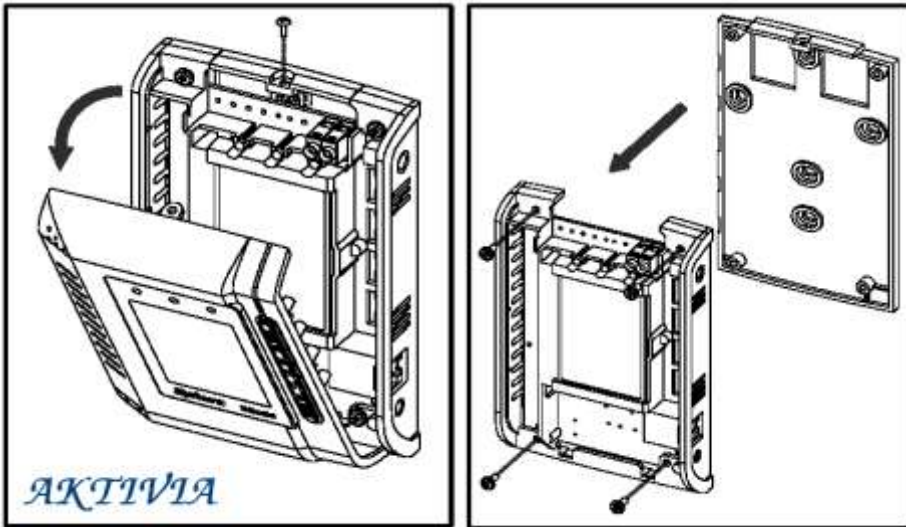
1. Schoonmaken – Schakel elektrische voeding uit voordat u begint met schoonmaken. Gebruik een droge doek, gebruik GEEN vloeibaar schoonmaakmiddel of water.
2. Reparatie – Probeer u het product niet zelf te repareren of zelf het circuit te wijzigen. Neemt u alstublieft contact op met Aktivia BV of een door Aktivia aangestelde dealer als het product onderhoud nodig mocht hebben.
3. Kalibratie – Bestudeert u alstublieft de Kalibratie instructie om de nauwkeurigheid van het apparaat te garanderen. De CO<sub>2</sub>-meter wordt voor levering vanuit de fabriek gekalibreerd. Vanwege de zeer betrouwbare sensor is een lange termijn kalibratiestabiliteit gegarandeerd. De jaarlijkse drift bedraagt slechts +/- 15ppm. Aan te bevelen is de CO<sub>2</sub>-meter eens per drie jaar te kalibreren volgens de instructies in de handleiding.
4. Luchtcirculatie – De openingen en sleuven in de behuizing mogen niet geblokkeerd of afgeplakt worden, omdat de sensor de lucht meet die door de openingen binnenkomt.

### Aansluitschema relais

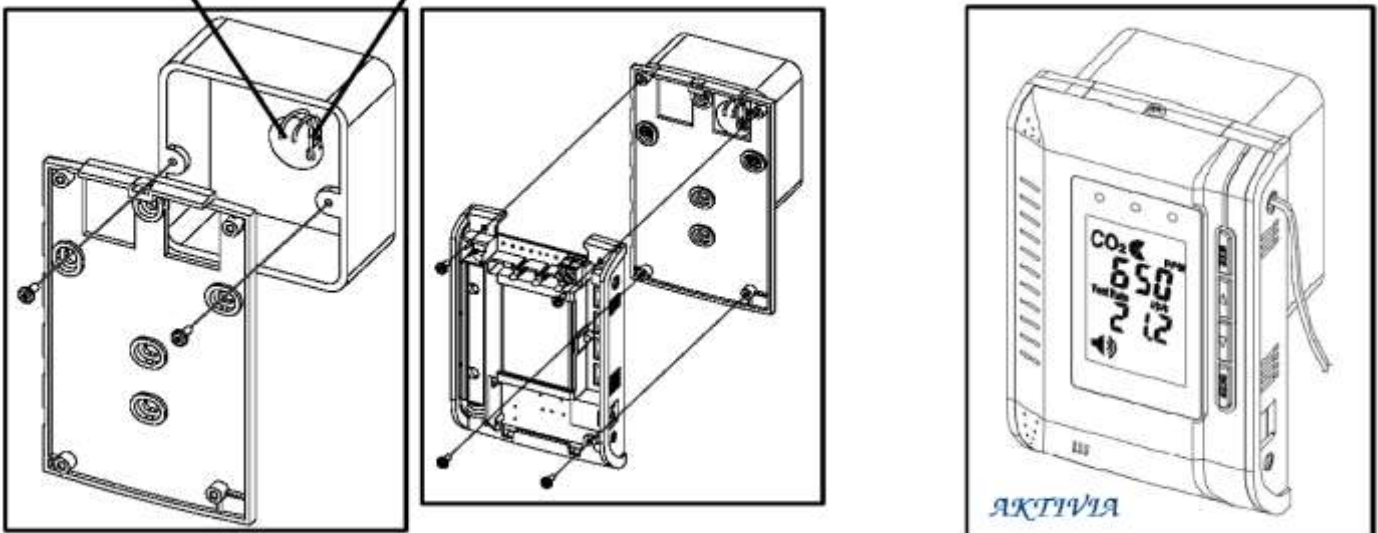


Relay Norm Open en Relay Common zijn de Relais Aansluitpunten ten behoeve van aansturing van externe toepassingen. Één van de Relais Aansluitpunten dient benut te worden middels het aan te sturen apparaat.

Aansluiting relaistoepassing



Bedrading apparaat OF voeding/circuit



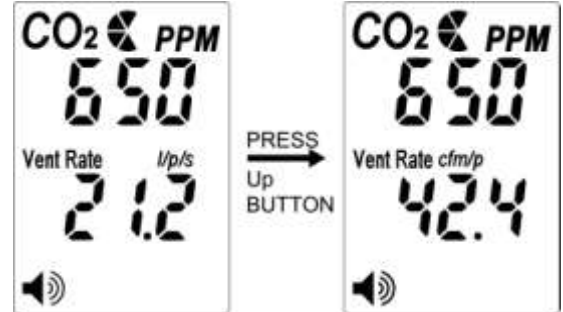
- Stap 1. Draai de schroef los uit het de bovenzijde van het apparaat en neem de voorkant af
- Stap 2. Verwijder de 4 schroeven aan de achterzijde van de behuizing, neem het CO<sub>2</sub>-paneel van de achterzijde van de behuizing.
- Stap 3. Gebruik de schroef om de achterzijde van de behuizing te monteren aan de voeding, laat de stroomdraden uit de opening komen. Bestudeert u alstublieft het "Aansluitschema relais-kroonsteen".
- Stap 4. Nadat u de bedrading van de aan te sturen toepassing/apparaat op de juiste plaats heeft geschroefd en tevens de voeding/circuit bedrading aan het andere Relais aansluitpunt, plaatst u het CO<sub>2</sub>-paneel met een schroef terug op de achterzijde van de behuizing
- Stap 5. Plaats de voorzijde van de behuizing op de LCD display en schroef de behuizing stevig vast.
- Stap 6. Verbind de AC adapter met de elektrische voedingsingang. Steek hiervoor de stekker van de adapter in voedingsingang "K" (zie blad 1) en steek de adapter zelf in een 220V stopcontact

**Persoonlijke instellingen**

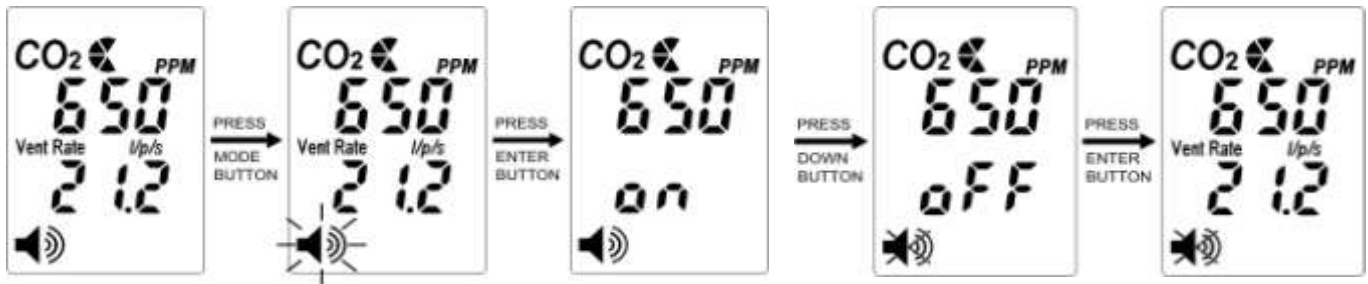
U heeft verschillende instelmogelijkheden die u als volgt naar eigen voorkeur kunt gebruiken. Zet de AKTIV 2010 aan door de adapter in het stopcontact te steken. Laat de AKTIV 2010 even opwarmen. "Warming-up" zal getoond worden in de display.

**Instellen weergave Ventilation Rate**

1. Druk op OMHOOG / OMLAAG om het Ventilatie-niveau af te lezen in de gewenste weergave.
2. Drukt u op OMHOOG dan zal de weergave zijn in l/p/s -> Vent Rate cfm/p zal getoond worden bij OMLAAG.



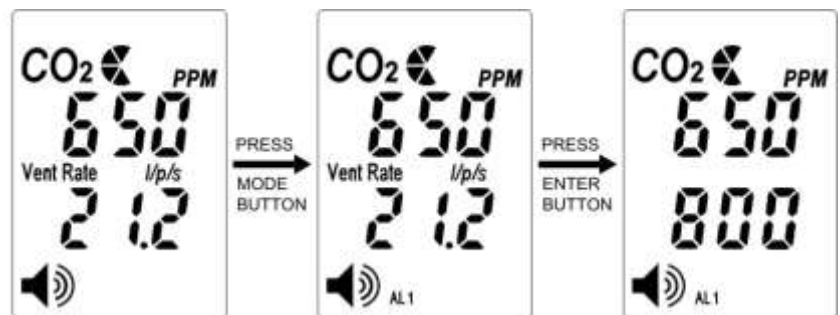
**Instellen van de geluidsalarmfunctie:**



1. Druk op MODE, het speaker icoon begint te knipperen.
2. Druk op ENTER, gebruik de omhoog /omlaag knoppen om AAN / UIT te zetten.
3. Druk opnieuw op ENTER om de instelling door te voeren. Het Geluidsalarm zal afgaan zodra de AL1 grenswaarde wordt bereikt.

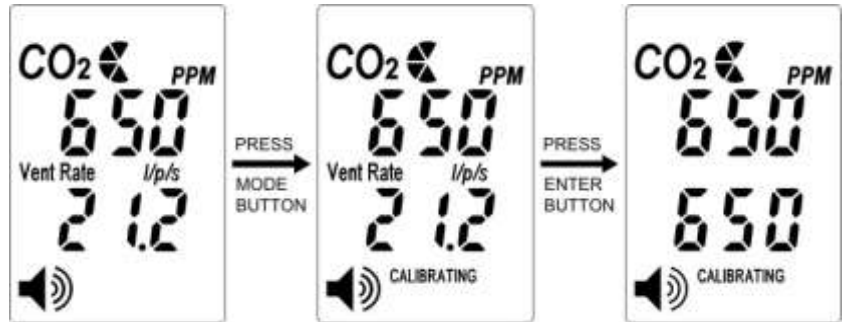
**Instellen van de LED-alarm parameter mode:**

1. Druk op MODE tot het AL1 of AL2 icoon knippert. U kunt naar eigen wens twee (AL1 en AL2) verschillende niveaus instellen voor LED Alarm. Stappen geschieden per 100ppm.
2. Druk op ENTER. Gebruik de omhoog/omlaag knoppen om de parameter in te stellen.
3. Druk opnieuw op ENTER om de instelling te bewaren.



**Instellen van de Kalibratie mode:**

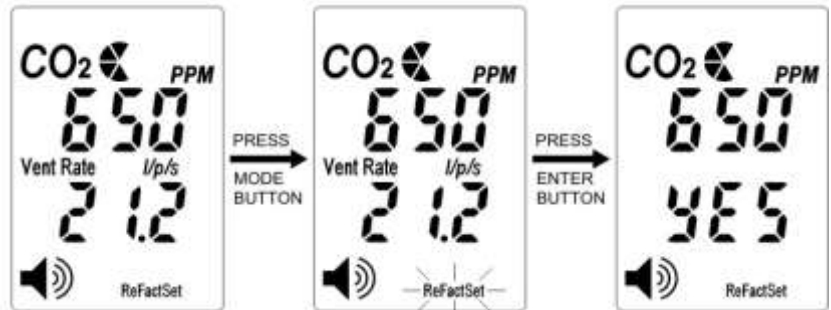
1. Druk op MODE, tot het CALI icoon begint te knipperen.
2. Druk op ENTER, CALI is zichtbaar op de display.
3. Pas door middel van de omhoog/omlaag knoppen de display aan tot de daadwerkelijke CO<sub>2</sub>-waarde ingesteld is. Zie hoofdstuk "Kalibratie" (pagina 8)



4. Houd de MODE knop ingedrukt gedurende meer dan 10 sec, CALI knippert. Kalibratie zal automatisch geschieden na 10 min en de LCD display zal aangeven: 'Pass' or "Fail". Als deze "Fail" weergeeft, probeert u het dan opnieuw.

**Gebruik van ReFactSet mode (terugzetten fabrieksinstellingen)**

1. Druk op MODE, de ReFactSet knippert.
2. Druk op ENTER, Gebruik de omhoog /omlaag knoppen om NEE/JA (No/Yes) te selecteren
3. Na het selecteren, druk op ENTER om de aanpassingen door te voeren.
4. NB. Wanneer de gebruiker de



instellingen verkeerd heeft aangepast of wanneer de kalibratie van de sensor niet naar wens is geschied, kunt u de ReFactSet knop gebruiken (Recover the factory setting) om de fabrieksinstellingen weer door te voeren.

**Ventilatie grenswaarden**

De algemene maatstaf voor de luchtkwaliteit in binnenmilieus is het CO<sub>2</sub>-niveau, uitgedrukt in een "ppm-waarde" (Parts Per Million). In een goed geventileerde ruimte zal een niveau van <800 ppm gemeten worden. Als bovengrens wordt doorgaans voor bijv. scholen, kantoren etc. een niveau van 1200 ppm gehanteerd. GGD Nederland hanteert voor kinderdagverblijven een gezondheidsgrenswaarde van 1000 ppm.

**Fabrieksinstellingen LED-weergave en interpretatie:**

- Groen: CO<sub>2</sub>-waarde < 800 ppm = Optimale tot goede ventilatie
- Oranje: 800-1200 ppm = Voldoende tot matige ventilatie
- Rood: CO<sub>2</sub>-waarde > 1200 ppm = Onvoldoende ventilatie

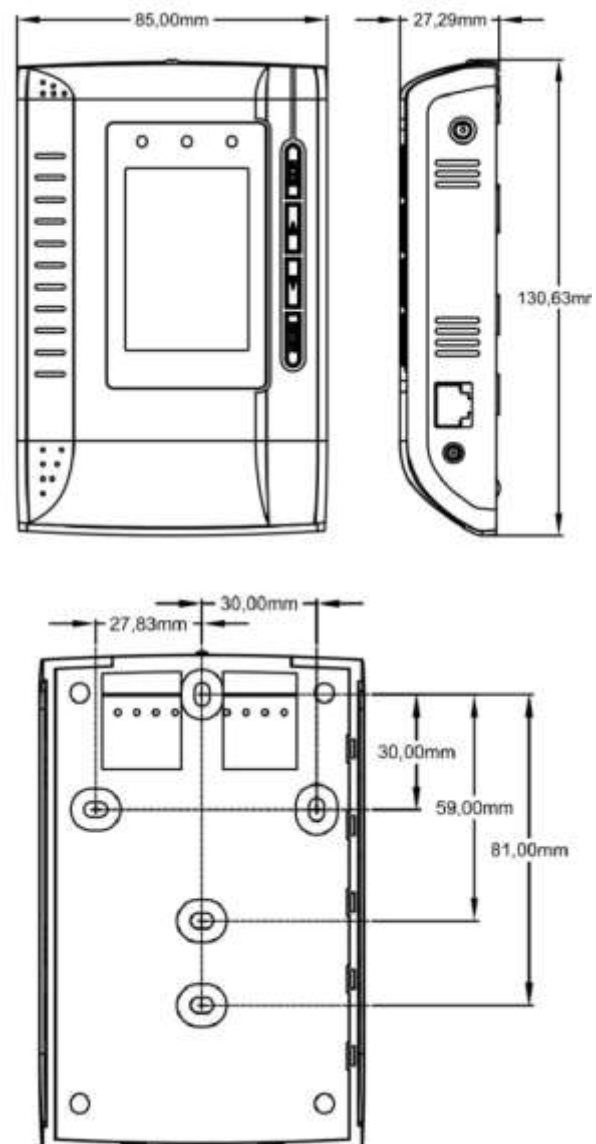
De grenswaarden van de LED weergave zijn in te stellen naar persoonlijke voorkeur en corresponderen met de Alarm 1 en Alarm 2 waarde. Zie: Instellen LED-alarm Parameter Mode (pagina 5).

### Plaatsen CO<sub>2</sub>-meter

- Voor de meest nauwkeurige en representatieve metingen is het aan te bevelen om de CO<sub>2</sub>-meter een permanente plaats te geven, op leefhoogte in een ruimte (bijvoorbeeld tussen de 1,50 en 2,00 meter voor een kantooromgeving en tussen de 1,20 en 1,80 meter in een schoollokaal).
- Voorkom, indien mogelijk, dat de CO<sub>2</sub>-meter nabij open ramen, deuren of een rooster geplaatst wordt.
- Plaats de meter, indien mogelijk, minimaal 1 meter uit een hoek. Luchtstromen kunnen namelijk uw meting beïnvloeden.
- Bij voorkeur niet in direct zonlicht plaatsen.
- Plaats de meter buiten bereik personen.

### Specificaties / Eigenschappen / Afmetingen

Gas-sensor	Non Dispersive Infrared Detector (Dual Beam)
Meetmethode	Verspreiding van gassen door luchtstroom (50-200 ml/min)
Meetbereik	0 - 3,000 ppm display
Display Resolutie	1ppm tot 1000ppm, daarna resolutie van 10ppm
Nauwkeurigheid	±75ppm of ±5% van de af te lezen waarde, afhankelijk welke groter is
Marge Relais terugschakeling	±20 ppm bij 400ppm
Temperatuur afhankelijkheid	± 0.2% bij aflezen van °C of ±2 ppm per °C, afhankelijk welke groter is, refererend aan 25°C
Respons tijd	<2min voor 90% van de stapgrootte
Jaarlijkse drift	+/- 15 ppm
Warming-Up Tijd	<60 seconden bij 22°C
Geluidsalarm	70db op 10cm
Vooraf ingestelde grenswaarden	Groen: <800ppm, Oranje: 800~1200ppm, Rood: >1200ppm
Voeding	6V AC adapter bij de voedingsingang
Relais Output	30VDC of 250VAC, max 2A ., SPST. Normal Open
Werkzame temperatuur	0~50°C (32°F ~122°F)
Werkzame luchtvochtigheid	0 ~ 95% RH (niet gecondenseerd)
Opbergtemperatuur	-20°C tot +60°C (-4°F tot 140°F)



## Kalibratiemethoden

Alvorens te kalibreren dient u “standaard gas” of “semistandaard” gas te hebben, dan wel de situatie te creëren waarin u kan kalibreren met bijvoorbeeld buitenlucht. Er zijn 3 methodes om in een situatie standaard gas te creëren.

### Methode A: gebruik CO<sub>2</sub> op de locatie

- Gebruik twee CO<sub>2</sub>-Meters (één is het apparaat dat gekalibreerd dient te worden. De ander is een gekalibreerde (nieuwe) CO<sub>2</sub>-Meter dat als ijkpunt fungeert)
- Gebruik de omringende lucht in de ruimte voor kalibratie op de locatie, wacht minimal 10 min, tot de af te lezen CO<sub>2</sub>-waarden nauwelijks veranderen (NB: de gebruiker dient niet in de richting van de AKTIV 2010 te ademen, de uit te ademen CO<sub>2</sub> van de gebruiker zal namelijk de af te lezen CO<sub>2</sub>-waarde beïnvloeden)
- Gebruik het nieuwe apparaat als ijkpunt
- Kalibreer het apparaat middels de Kalibreer Mode instructies. (pagina 5)

### Methode B: gebruik de CO<sub>2</sub> in de buitenlucht

- Plaats de CO<sub>2</sub>-meter in de buitenlucht of in een binnenruimte met buitenluchtcondities (door bijvoorbeeld gedurende een langere periode de buitendeur of raam volledig open te zetten). Gebruik de omringende lucht om buitenlucht-kalibratie te realiseren. Wacht minimaal 10 minuten na plaatsing tot de af te lezen CO<sub>2</sub>-waarde nauwelijks wijzigt
- (NB: de gebruiker dient niet in de richting van de AKTIV 2010 te ademen, de uit te ademen CO<sub>2</sub> van de gebruiker zal namelijk de af te lezen CO<sub>2</sub>-waarde beïnvloeden)
- Gebruik 400~450ppm als ijkpunt voor buitenlucht CO<sub>2</sub>-concentratie, bijvoorbeeld 400ppm. De CO<sub>2</sub> waarde in de buitenlucht is namelijk redelijk onveranderd stabiel.
- Kalibreer het apparaat volgens de Kalibratie Mode instructies.

### Methode C: gebruik zuivere CO<sub>2</sub> uit gasfles

- Pomp de zuivere CO<sub>2</sub>(0~1000ppm, flux = 0.1~0.2 liter/min) in de Luchtingang van de AKTIV 2010 (linksonder) en wacht ongeveer 2~3min.
- Kalibreer het apparaat volgens de Kalibratie Mode instructies.



Ref: 201004

Aktivيا BV  
De Rijngracht 2  
1055 VR Amsterdam  
Nederland

Tel: +31 (0)20 - 4204370  
Email: [info@aktivia.nl](mailto:info@aktivia.nl)  
Internet: [www.aktivia.nl](http://www.aktivia.nl)  
[www.co2-meter.com](http://www.co2-meter.com)