

# VEO™ MULTIGAS MONITOR

Pocket PC

## gebruiksaanwijzing



Voldoet aan de richtlijn voor medische hulpmiddelen 93/42/EEC

Article no: 0000-1850

Edition: 00

## **Aansprakelijkheid**

PHASEIN AB is op geen enkele wijze aansprakelijk voor enige directe, indirecte of vervolgschade noch voor verlies van bedrijfswinst, inkomen of andere bedrijfsschade, het niet kunnen gebruiken van de apparatuur, verlies van bedrijfsinformatie of anderszins veroorzaakt door onoordeelkundig of onjuist gebruik van het product.

## **Garantie**

PHASEIN AB garandeert dat het geleverde product grondig is getest en beantwoordt aan de gepubliceerde specificaties. PHASEIN AB geeft geen enkele garantie voor verkoopbaarheid en geschiktheid voor een specifiek doel van het product. PHASEIN AB geeft geen garantie voor het gebruik van het product of de resultaten ervan zoals de correctheid, nauwkeurigheid of anderszins.

## **Handelsmerken**

PHASEIN AB is rechthebbende van de gedeponeerde handelsmerken: PHASEIN IRMA™ en PHASEIN BLUEYE™ Windows en VEO™ Multigas Monitor. Om inbreuk op de handelsmerken te voorkomen wordt iedere auteur die bovengenoemde omschrijvingen gebruikt verzocht ten minste eenmaal per artikel te wijzen op de handelsmerken.

## **Patenten**

PHASEIN AB is houdster van de volgende patenten betreffende de producten die in deze handleiding worden beschreven:

SE519766

SE519779

SE523461

SE524086

Overige patenten zijn aangevraagd.

## **Auteursrecht**

Dit document bevat informatie die wordt beschermd door auteursrechten. Alle rechten worden voorbehouden. Geen enkel deel van dit document mag worden gekopieerd, vermenigvuldigd of vertaald zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van PHASEIN AB.

## **PHASEIN AB**

Svärdvägen 15, 182 33 Danderyd, Sweden.

[www.phasein.se](http://www.phasein.se)

Artikel nummer: 0000-1850

Editie: 00

Uitgave maart 2005

Alle rechten voorbehouden. © 2005 PHASEIN AB

De information in dit document kan zonder voorafgaand bericht worden gewijzigd.

# 1. informatie over productveiligheid

---

## Gebruiksdoel

Het gebruik van de VEO Multigas Monitor is bedoeld voor het verkrijgen van real-time en afgeleide resultaten van gasmetingen voor technisch, wetenschappelijk en klinisch gebruik in Intensive care, anesthesie en .

De VEO Multigas Monitor voor Pocket PC omvat een PHASEIN IRMA mainstream probe en de benodigde software voor het weergeven van meetresultaten in grafische en numerieke vorm op een Pocket PC. De software bevat ook alarminstellingen en de opslag van klinische gegevens.

De IRMA mainstream probe meet continu het gehalte van CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, en van de anesthetica Halothane, Isoflurane, Enflurane, Sevoflurane en Desflurane in gasmengsels en is verkrijgbaar in diverse parameterconfiguraties.

Bij klinische toepassingen is dit niet bedoeld als enige vorm van patiëntenbewaking. Zij dient altijd te worden gebruikt in combinatie met bewaking van andere vitale functies en/of de vakkundige beoordeling van de conditie van de patiënt door een arts. De VEO Multigas Monitor is bedoeld voor gebruik door opgeleid en bevoegd personeel in de gezondheidszorg.

De monitor is niet bedoeld voor gebruik tijdens transport zoals in auto's of vliegtuigen.

## Waarschuwingen



Houd u aan de volgende waarschuwingen voor veilige bediening van het toestel:

- De gebruiker van de VEO Multigas Monitor dient te beschikken over voldoende kennis van pocket PC-gebruik en over diepgaande kennis van gasmetingen.
- De VEO Multigas Monitor is slechts bedoeld als aanvulling bij de beoordeling van de patiënt. Zij dient te worden gebruikt in smanehang met de beoordeling van klinische tekenen en symptomen.
- De IRMA probe mag niet worden gebruikt in de nabijheid van ontbrandbare gassen.
- Disposable adapters (meetkamers) mogen niet worden hergebruikt en dienen volgens de richtlijnen voor ziekenhuisafval te worden verwijderd.
- Gebruik alleen de originele PHASEIN zuurstofcellen. Uitgewerkte cellen dienen als ziekenhuisafval te worden behandeld.
- De Airway Adapters zijn NIET ontworpen voor gebruik bij neonaten.
- Metingen kunnen worden beïnvloed door mobiele communicatieapparatuur zoals telefoons en portofoons. Zorg ervoor dat de IRMA probe wordt gebruikt onder de juiste elektromagnetische omstandigheden.

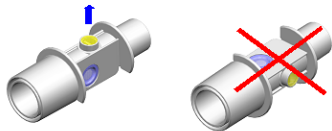


Houd u aan de volgende aanbevelingen voor veilig gebruik van het toestel:

- Gebruik de VEO multigas monitor uitsluitend met PHASEIN IRMA mainstream probes.
- Gebruik de IRMA probe uitsluitend met originele PHASEIN adapters en zuurstofcellen.
- Plaats de meetkamer niet tussen de ET-tube en een kniestuk daar het meetvenster dan kan worden geblokkeerd door vocht of slijm van de patiënt.



- Zorg ervoor dat de vensters van de meetkamer altijd in verticale positie zijn om aanslag van secreties te voorkomen.



- Voorkom de vorming van condens en vochtvorming in de meetkamer door deze horizontaal te plaatsen (niet afhankelijk van zwaartekracht!)
- Gebruik de IRMA probe niet in combinatie met vernevelde medicamenten daar deze de lichttransmissie te veel beïnvloeden.
- De zuurstofcel van de IRMA probe dient bij gebruik altijd naar boven te wijzen.



- De IRMA probe mag niet in vloeistof worden gesteriliseerd of ondergedompeld.
- Oefen geen trekkracht uit op de kabel van de probe.
- Gebruik het toestel niet bij temperaturen lager dan 10° C of hoger dan 35° C.
- Laat het toestel niet onbeheerd aanstaan.
- Zet geen flessen o.d. met vloeistoffen op of bij de Pocket PC.
- Controleer voor het gebruik alle alarminstellingen van de VEO multigas monitor.
- Onderdruk akoestische alarmen niet als daarmee de veiligheid van de patiënt kan worden geschaad.
- Sluit alle andere toepassingen zoals screen-savers e.d. op de Pocket PC voor gebruik van de VEO multigas monitor.
- IRMA probe zero calibration can damage probe settings.

## 2. Voorbereiding voor het gebruik

---

### 2.1. Minimum System Requirements

#### 2.1.1 Pocket PC

Uw pocket PC en systeem software dienen aan de volgende minimale eisen te voldoen:

- HP iPAQ h2210
- besturingssysteem Microsoft™ Windows™ POCKET PC 2003
- processor 400 MHz, X-scale aanbevolen
- extra geheugen: SDRAM 64 MB of meer
- Microsoft en Windows zijn geregistreerde handelsmerken van Microsoft Corporation
- Intel en Pentium zijn geregistreerde handelsmerken van Intel Corporation
- wij geven geen garantie voor het volledig functioneren van het toestel zelfs als aan alle eisen is voldaan.

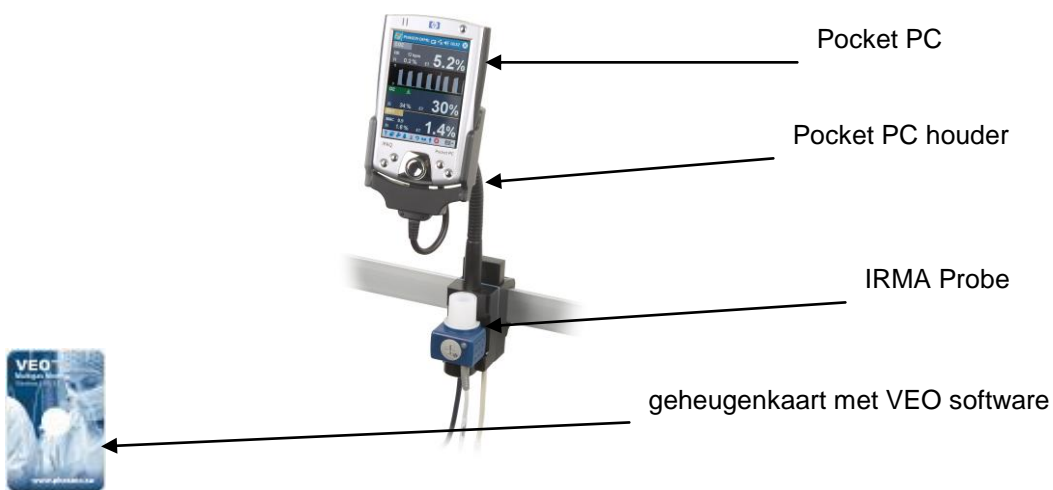


#### 2.1.2 Gebruiker

De gebruiker van de VEO Multigas monitor dient over voldoende kennis te beschikken voor het bedienen van Pocket PC en over diepgaande kennis van het meten van gasconcentraties

### 2.2. VEO Multigas monitor Pocket PC systeem

#### Pocket PC



### 2.3. Het installeren van de VEO Multigas Monitor op een Pocket PC

De VEO Multigas Monitor software wordt geleverd op een SD/MMC geheugenkaart.

1. Steek de geheugenkaart in de sleuf van de pocket PC (zie de handleiding van de PC voor meer informatie)
2. Zet de Pocket PC aan.
3. Open vanuit het menu "PROGRAMS" de toepassing "File Explorer"
4. Ga naar de map SD of Geheugenkaart b.v. "My Device/SD Card".
5. Start de toepassing "VEOInstall.exe".
6. Kies "Install VEO" om de installatie te starten.
7. Volg de aanwijzingen op het scherm.
8. In het Startmenu wordt een icoon en snelwijzer geplaatst voor VEO.
9. Als de snelwijzer niet in het startmenu verschijnt kunt u dit vinden onder "programs". Het startmenu kan slechts een beperkt aantal items weergeven en als dit aantal is bereikt kunnen nieuwe toepassingen gevonden worden in het menu "programs". Als u bepaalde toepassingen in het startmenu wilt laten zien kunt u dit instellen via "startmenu->Settings->Menus".
10. Wijs "PHASEIN VEO" aan in het startmenu om het programma te starten.

### 2.4. Gereedmaken van de IRMA probe

1. Controleer de IRMA probe op uitwendige schade na het openen van de verpakking.
2. Zet de Pocket PC aan.
3. Verbind de IRMA connector met de USB-poort of de RS232 connector van de PHASEIN POCKET PC houder.
4. Klik de IRMA probe op de meetkamer. Let op: de meetkamer past slechts op één manier in de IRMA probe!



5. Een groene LED licht op ten teken dat de IRMA probe gereed is voor het gebruik.



## 2.5. Starten van de VEO Multigas Monitor

Sluit de IRMA probe aan zoals beschreven in sectie 2.4

Zet de Pocket PC aan en start het VEO Multigas Monitor programma door dubbelklikken of aanwijzen van het VEO icoon op het bureaublad resp. in het startmenu.



### Pocket PC

Plaats de Pocket PC in de houder. Steek de adapter van de meegeleverde PHASEIN POCKET PC-houder in een stopcontact. Let erop of het oranje lampje van pocket PC aan is. Verbind de IRMA probe met de USB connector van de houder.

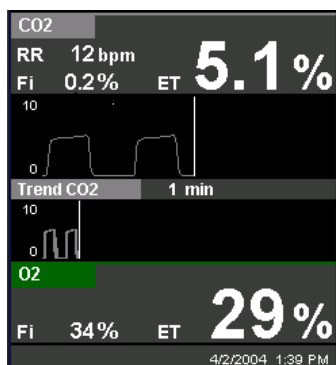
Controleer of de LED van de IRMA probe groen brandt. Het startscherm (fig.1) dient nu op de PC te verschijnen.

fig.1



De IRMA probe communiceert met de VEO Multigas Monitor via een COM poort van Pocket PC. Als de COM poort correct is geconfigureerd zal de VEO Monitor direct beginnen met de meting. De VEO Multigas Monitor herkent automatisch het type van de aangesloten IRMA probe.

Voorbeeld: als een IRMA ICU probe wordt gedetecteerd zal het volgende beeld op het scherm verschijnen.



Als de COM poort niet juist is geconfigureerd zal het startscherm ongewijzigd zichtbaar blijven. Om de COM poort te configureren kunt u als volgt verder gaan:

### 2.5.1 Pocket PC

1. Steek de netvoeding van de houder in een stopcontact.
2. Verbind de IRMA probe met de USB connector van de houder.
3. Zet de Pocket PC aan.
4. Start PHASEIN VEO vanuit het startmenu.
5. Kies het symbool TOOLS in de werkbalk.
6. Kies COM1 (de standaardpoort voor de Pocket PC is COM 1)
7. De VEO Multigas Monitor zal de gegevens van de IRMA probe nu verwerken.

### 2.6. Verbinden van de Airway Adapter (meetkamer) met het patiëntensysteem.

De 15 mm male connector van de IRMA probe meetkamer past in het Y-stuk van het patiëntensysteem.



In de 15 mm female connector van de meetkamer past de connector van de endotracheale tube.



### 2.7. Controle voor gebruik.

Controleer voor het aansluiten van de adapter op het patiëntensysteem of de aanwijzing van de zuurstofsensoren correct is. Op het scherm dient een waarde van 21% zichtbaar te zijn. Zie sectie HELP en MEDEDELINGEN voor instructies voor het uitvoeren van een calibratie met kamerlucht.

Voer een systeemlekttest uit met de IRMA probe aangesloten op de adapter.

Controleer altijd of zich geen opeenhoping van gassen heeft gevormd tussen de IRMA meetkop en het meetvenster van de adapter door CO<sub>2</sub> (en agens) waarden te checken alvorens het systeem op de patiënt aan te sluiten.

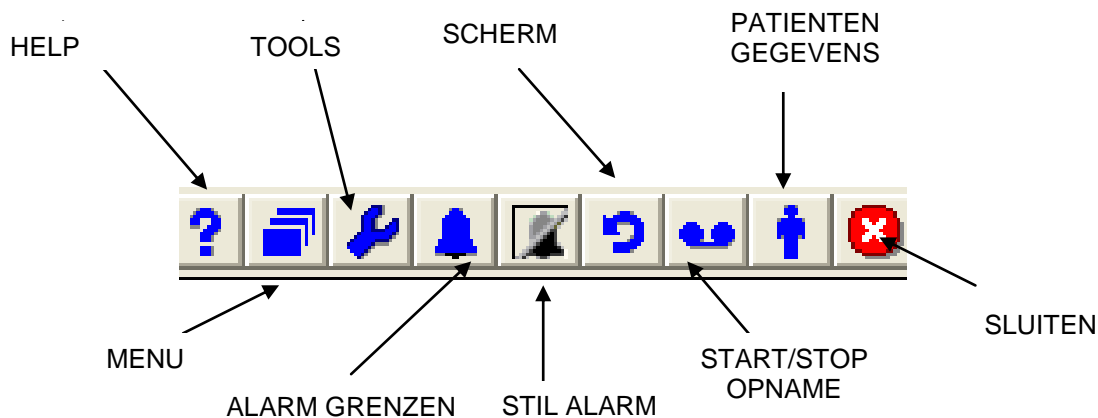
Controleer de juiste aansluitingen van het systeem door enige malen zelf door de adapter te ademen en de CO<sub>2</sub> curve op het scherm te controleren.



## 3. Gebruik

### 3.1 Werkbalk en knoppen van de VEO Multigas Monitor

#### POCKET PC



### 3.2 MENU instellingen

Via het icoon MENU op de werkbalk krijgt u toegang tot alle instellingen.

### 3.3 MENU WEERGAVE ALGEMEEN

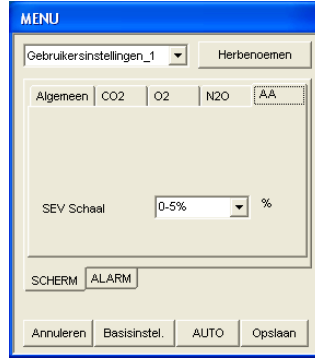
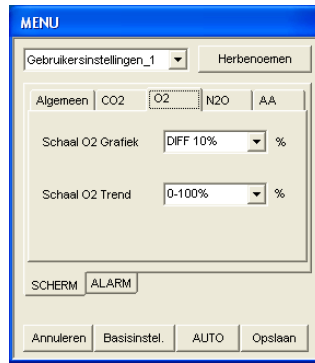
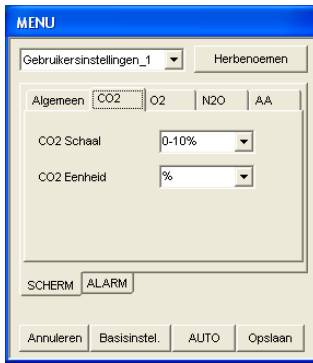
Het tabblad DISPLAY ALGEMEEN bevat de standaard grafische instellingen.

- SNELHEID – bepaalt de loopsnelheid van de real-time curve
- TREND SCHAAL MAX- bepaalt de maximale duur van trendregistratie
- GRAFIEK- naar keuze gevulde curve of curvelijn
- RASTER – naar keuze wel of geen raster in de grafiek



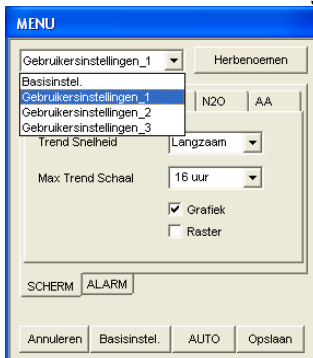
### 3.4 MENU – AFBEELDING – GASSEN

Afgebeeld kunnen worden tabbladen voor CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, agens, CO<sub>2</sub> eenheden/schaal (% , mmHg, kPa) en algemene grafiek- en trendinstellingen voor de te meten gassen. De VEO Multigas monitor herkent automatisch het aangesloten type IRMA probe en toont alleen de tabbladen voor de gassen die gemeten kunnen worden.



### 3.5 MENU- GEBRUIKERSINSTELLINGEN

Het is mogelijk een aantal verschillende instellingen in de VEO Multigas monitor op te slaan. Er kan echter maar een instelling actief zijn. Het keuzemenu dat verschijnt in het venster bevat alle mogelijke instellingen: DEFAULT, gebruikersinstellingen 1, 2 en 3.



Iedere instelling omvat:


- algemene configuratie (grafische instellingen)
- specifieke instellingen per gassoort
- per gassoort specifieke alarminstellingen.


U kunt een gekozen instelling een eigen naam geven door kiezen van "RENAME". er verschijnt dan een dialoogvenster waarin de naam kan worden gewijzigd.

**OPMERKING:** de DEFAULT instelling kan niet worden gewijzigd.

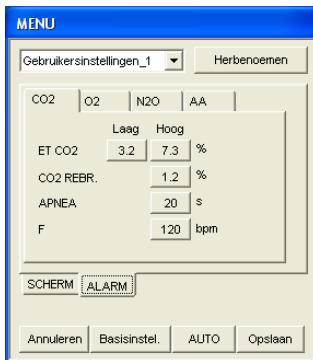
De VEO Multigas Monitor zal opstarten in de laatst opgeslagen gebruikersinstelling of de instelling die werd gebruikt tijdens het afsluiten.

### 3.6 MENU – ALARMS

De VEO Multigas Monitor is voorzien van een uitgebreid alarmsysteem. De alarmgrenzen kunnen worden ingesteld door indrukken van de MENU knop  en vervolgens het tabblad

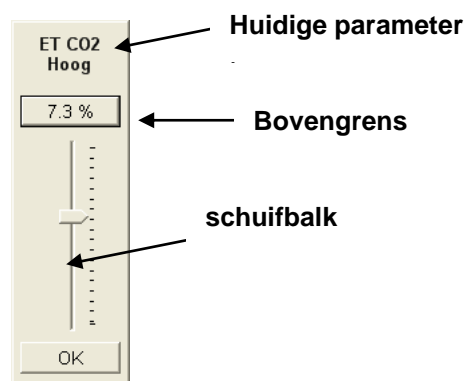
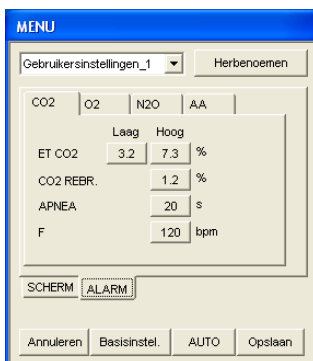
ALARMS te kiezen dan wel door direct de knop ALARM LIMITS  op de werkbalk te kiezen.

Alarmwaarden kunnen worden ingesteld voor elke gassoort door het betreffende tabblad te kiezen.



### 3.7 veranderen van de alarmgrenzen (ALARM LIMITS)

Na indrukken van een knop voor alarmgrenzen (bv ETCO2 hoog) verschijnt het volgende dialoogscherf



#### OPMERKING:

FiO2 alarm kan niet worden afgezet, de minimumwaarde is 16%

Het APNOE alarm kan niet worden uitgezet, de minimale tijd is 20 seconden

### 3.8 DEFAULT instellingen (fabriekswaarden)

De knop DEFAULT stelt het toestel in op door de fabriek ingestelde standaardwaarden.

### 3.9 AUTO grenzen

Door indrukken van de toets AUTO worden de volgende waarden ingesteld:

- ETCO2 HI wordt ingesteld als de huidige waarde -1
- ETCO2 LO wordt ingesteld als de huidige waarde +1
- RR wordt ingesteld als huidige waarde \*1.25 +2

### 3.10 ALARMEN

De alarmen worden als volgt geclassificeerd:



Rood (alarm)	Levensbedreigende situatie	5+5 pieptonen met daarna 8 seconden pauze
geel (Caution)	Ernstige problemen, niet levensbedreigend	3 pieptonen met daarna 24 seconden pauze
wit (advies)	Attentie voor mogelijke fout	1 pieptoon met daarna 24 seconden pauze

Indrukken van de alarmbalk onderdrukt alarmgeluiden gedurende 2 minuten.

**OPMERKING:** als een apnoe-alarm klinkt kan dit worden bevestigd en permanent uitgeschakeld door indrukken van de alarmbalk.

Er wordt slechts een alarmmelding tegelijk getoond. In het geval dat er meerdere alarmen actief zijn krijgt ALARM Rood de hoogste prioriteit ongeacht het moment van optreden.


### 3.11 STIL ALARM

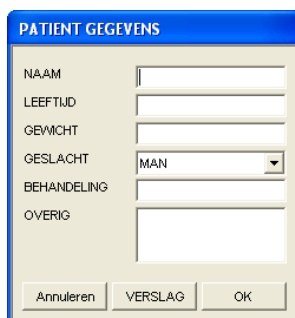
Als er geen alarmen actief zijn zal indrukken van het STIL ALARM  icoon op de werkbalk alle ingestelde alarmen onderdrukken binnen een periode van 2 minuten. Het icoon verandert in  en een klokje en icoontje worden afgebeeld in de rechter benedenhoek van het scherm waar de resterende tijd van het stil alarm wordt weergegeven.

De alarmen van de verschillende parameters kunnen worden uitgeschakeld door het kiezen van OFF in het alarm instellingen menu.

### 3.12 Invoeren van PATIËTENGEGEVENS.



#### PATIËTENGEGEVENS

De volgende dialoogbox wordt getoond na kiezen van de toets  op de werkbalk. Voer de gegevens in ieder veld in en druk op RECORD om een verslag op te slaan. Kiest u alleen OK dan zullen de gegevens slechts gedurende deze meting worden bewaard.



De gegevens in het PATIENT DATA scherm worden NIET permanent opgeslagen in de VEO Multigas Monitor. Afsluiten van het programma wist alle patiëntengegevens.

### 3.13 OPSLAAN VAN PATIËTENVERSLAG

Druk op het icoon  in de werkbalk om een verslag te maken van de patiënt. Het icoon verandert van blauw in rood  hetgeen aangeeft dat het verslag wordt gemaakt.

Het verslag kan ook rechtstreeks worden gestart door kiezen van VERSLAG in het invoerscherm van de gegevens.

### 3.14 VERSLAG STOPPEN

Druk op icoon  in de werkbalk. Het icoon verandert van rood naar blauw .

### 3.15 Bestanden met patiëntgegevens

Zodra een verslag wordt gestart wordt een bestand aangemaakt en opgeslagen dat kan worden bewerkt met EXCEL en KLADBLOK.

### 3.16 POCKET PC

In de map "My Documents/VEO" wordt een bestand aangemaakt in de vorm van "VEO< naam patiënt > < datum en tijd >.txt, bijvoorbeeld "VEO\_Testpatiënt\_2003-09-23\_13.24.05.txt"

Voorbeeld van een verslag:

VEO SW VERSION1.032

PATIENT NAAM Eric  
PATIENT LEEFTIJD 46  
PATIENT GEWICHT 78  
PATIENT GESLACHT Male  
PATIENT BEHANDELING N/A  
PATIENT OVERIG N/A

Time	ALARMS	FiCO2[%]	EtCO2[%]	FiO2[%]	EtO2[%]	FiISO[%]	EtISO[%]
13:45:51		0	5.1	29	33	1.3	1.5
13:46:52		0	5.1	29	33	1.3	1.5
13:47:52		0	5.1	29	33	1.3	1.5
13:48:17	APNEA	0	0	0	0	0	0

### 3.17 IMPORTEREN IN EXCEL

1. Open Microsoft Excel
2. klik op DATA in de werkbalk
3. kies OPHALEN EXTERNE GEGEVENS en dan TEKSTBESTAND IMPORTEREN
4. zoek het bestand in de lijst dat u wilt importeren en wijs het aan
5. volg de aanwijzingen van de Tekst importeren Wizard

Bewerking van het bestand kan binnen Excel geschieden (opmaak etc).

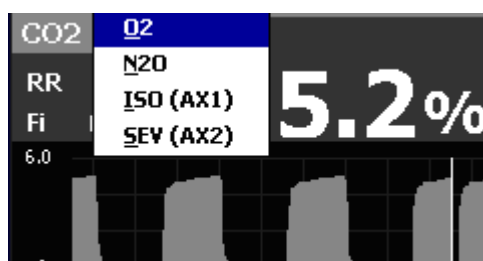
### 3.18 Parameter veld (PBOX)



In het veld worden de actuele digitale waarden weergegeven.

Wordt het veld aangewezen dan verandert het parameter veld in de trendcurve van het betreffende gas. De weergave duurt zolang het parameter veld wordt aangewezen.

Aanwijzing van het gaslabel gassen die gemeten kunnen Door kiezen van een ander het parameter veld over naar gas.



toont alle worden. gas schakelt het gekozen

### 3.19 Real Time CURVE (GRAPH)



De Y-as waarden worden ingesteld in het menu INSTELLINGEN. Ieder gas heeft verschillende instellingen.

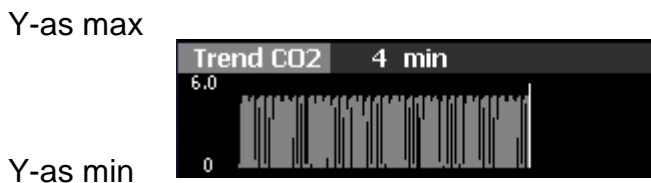
De zuurstofcurve kan ook differentiewaarden laten zien (diff 6%/10%/15%/30%). Dit houdt in dat de max-waarde op de Y-as wordt gewijzigd in de hoogste gemeten waarde in de afgelopen 30 seconden en Y-min wordt gesteld op Y-max (Diff instelling in het menu). Voorbeeld: als de maximaal gemeten waarde in de laatste 30 seconden 24% is geweest en de Diff-instelling is 6% dan wordt de Y-min waarde 18 en Y-max 24.

Door aanwijzen van het grafiekveld schakelt men over naar TREND.

### 3.20 TREND grafieken (TREND)

gas label  
toont het gemeten gas

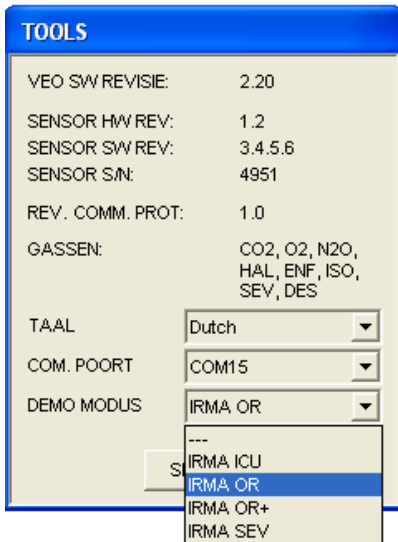
verstreken tijd



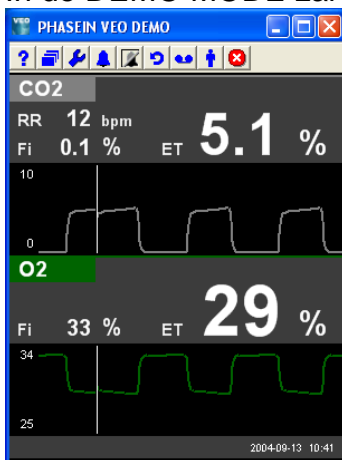
Als de grafiek wordt aangewezen verandert deze in de curve GRAPH. De trendgrafiek en de maximale tijd worden gedefinieerd in het menu INSTELLINGEN.

### 3.21 IRMA PROBE DEMO MODE

De VEO Multigas Monitor is uitgerust met DEMO mogelijkheid voor training en scholing. Er kan een demonstratie worden gegeven van elk van de leverbare IRMA probes. Om de DEMO te starten kiest u TOOLS  in de werkbalk.



Klik op DEMO MODE en kies de gewenste probe.  
 In de DEMO MODE zal PHASEIN VEO DEMO boven in het scherm knippen.




Als een IRMA probe is aangesloten op de VEO monitor tijdens de DEMO zal de monitor automatisch overgaan op patiëntenbewaking!

### 3.22 TAALKEUZE

De gewenste taal kan in het menu TOOLS  worden gekozen uit meerdere opties.

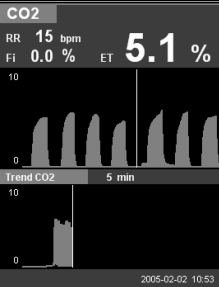
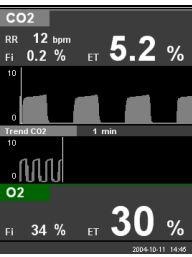
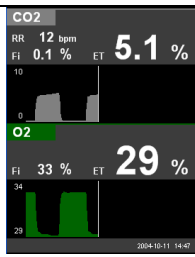
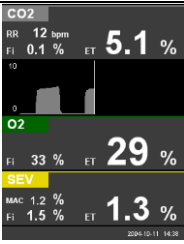
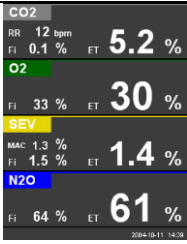
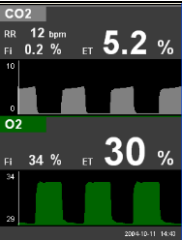
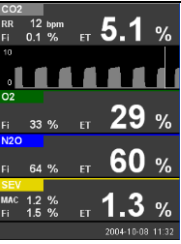
### 3.23 SCHERMEN

Wanneer een IRMA probe wordt aangesloten aan de VEO Multigas Monitor wordt een startscherm getoond. Dit startscherm is afhankelijk van het aantal gassen dat de IRMA probe kan meten.

Andere schermen kunnen worden ingesteld door het indrukken van de toets  op de werkbalk.

Hieronder staan voorbeelden van vooraf ingestelde schermen voor verschillende IRMA probes.

IRMA probe	DEFAULT	SCHERM 1	SCHERM 2	3	SCHERM
------------	---------	----------	----------	---	--------

<p>Single Gas (CO2)</p>	 <p>PBOX gas #1 (CO2) Graph gas #1 (CO2) Trend gas #1 (CO2)</p>			
<p>ICU</p>	 <p>PBOX gas 1 (CO2) curve gas 1 (CO2) trend gas1 (CO2) PBOX gas2 (O2)</p>	 <p>PBOX gas 1 (CO2) curve gas 1 (CO2) PBOX gas 2 (O2) curve gas 2 (O2)</p>		
<p>OR OR+</p>	 <p>PBOX gas 1 (CO2) curve gas 1 (CO2) PBOX gas 2 (O2) PBOX gas 3 (SEV)</p>	 <p>PBOX gas 1 (CO2) PBOX gas 2 (O2) PBOX gas 3 (SEV) PBOX gas 4 (N2O)</p>	 <p>PBOX gas 1 (CO2) curve gas 1 (CO2) PBOX gas 2 (O2) curve gas 2 (O2)</p>	 <p>PBOX gas 1 (CO2) curve gas 1 (CO2) PBOX gas 2 (O2) PBOX gas 3 (N2O) PBOX gas 4 (SEV)</p>

### 3.24 Stoppen op Pocket PC

Gebruik uitsluitend het sluitingsteken op de werkbalk om de Multigas Monitor af te sluiten. Antwoord JA op de vraag of u PHASEIN VEO wilt afsluiten. Als u het sluitteken in de rechter bovenhoek gebruikt dan zal het programma op de achtergrond actief blijven en van tijd tot tijd een alarm produceren.





## 4. Probes en accessoires

---

Onderstaand volgt een lijst met originele toebehoren. Voor een actueel overzicht van leverbare accessoires kunt u [www.phasein.se](http://www.phasein.se) raadplegen.

Omschrijving	Artikel nummer
VEO Multigas Monitor Windows XP, CO2	300102
VEO Multigas Monitor Windows XP, ICU	300202
VEO Multigas Monitor Windows XP, OR	300302
VEO Multigas Monitor Windows XP, OR+	300402
VEO Multigas Monitor Pocket PC, CO2	400101
VEO Multigas Monitor Pocket PC, ICU	400201
VEO Multigas Monitor Pocket PC, OR	400301
VEO Multigas Monitor Pocket PC, OR+	400401
IRMA Airway Adapter O2, Doos van 25	100210
IRMA Airway Adapter, Doos van 25	100220
Ultra-fast oxygen sensor (doos 5)	100230
Pocket PC Modura Cradle (Europese aansluiting)	100410
Pocket PC Modura Cradle (US aansluiting)	100420

## 5. HELP en MEDEDELINGEN

---

### 5.1 HELP

De Helpfunctie wordt geactiveerd door indrukken van het icoon  op de werkbalk.

Hiermee wordt op de Pocket PC Internet Explorer gestart.

### 5.2 Mededelingen

De LED in de kop van de IRMA probe dient voor het aangeven van de volgende situaties:

licht	mogelijke oorzaak	voorgestelde actie
constant groen	systeem in orde	geen
constant blauw	anestheticum aanwezig	geen
constant rood	fout in sensor	vervang sensor
knipperend rood	probleem met adapter geen adapter	controleer adapter

	aanwezig	
--	----------	--

De volgende meldingen kunnen op het scherm van of Pocket PC staan:

<b>melding</b>	<b>mogelijke oorzaak</b>	<b>oplossing</b>
02 SENSOR LAAG	de gevoeligheid van de sensor is onvoldoende	O2 sensor vervangen
VERVANG 02 SENSOR	de O2 sensor moet worden vervangen	O2 sensor vervangen
CONTROLEER ADAPTER	de meetkamer is niet juist in de probe geplaatst	controleer de positie van de meetkamer
UNSPEC. ACCURACY	concentratie buiten het meetbereik	controleer de gas concentratie
FOUT IN GAS SENSOR	er is een fout opgetreden in een gassensor	
ROOM AIR CAL. REQ.	calibratie van de zuurstofsensor is vereist	voer een kamerluchtcamera-tie uit (zie service en onderhoud)
SENSOR LOS	communicatie tussen probe en PC verbroken	controleer de verbindingen

## 6. Onderhoud en Service

---

### 6.1 vervangen van de zuurstofsensor

Vervang de zuurstofcel iedere vier maanden of na bericht op het scherm van de VEO Multigas Monitor.

### 6.2 Controle van meetbereik

Regelmatig dienen de meetresultaten te worden geverifieerd met een referentiemonitor.

### 6.3 Kamerlucht calibratie

Calibratie met kamerlucht wordt uitgevoerd telkens als de meetkamer wordt losgekoppeld van de IRMA meetkop.

Als de IRMA meetkop lange tijd in bedrijf is zonder dat de meetkamer verwijderd is geweest of wanneer de temperatuur van de zuurstofsensor grote verschillen aan toont zal een melding verschijnen op het scherm van de VEO Monitor.

Pas de volgende procedure toe voor kamerluchtcamera-tie van de zuurstofsensor:


1. verwijder de meetkamer uit de IRMA probe
2. wacht tot de LED met rood licht knippert (op het scherm verschijnt de melding CHECK ADAPTER)
3. Klik de IRMA probe weer op de meetkamer en controleer of de LED groen wordt (het adapter-alarm verdwijnt)
4. controleer of de O2-waarde op de monitor 21% is

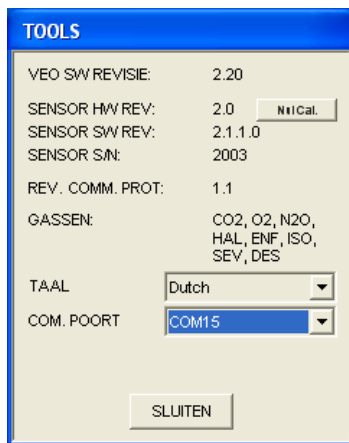
## 6.4 Nul calibratie

WAARSCHUWING: nul-calibratie kan de instellingen van de probe ontregelen.

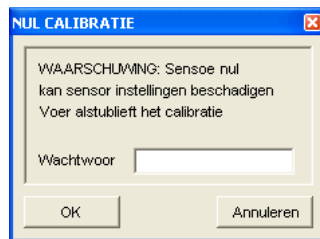
een nulcalibratie van het IR-meetcircuit dient met enige regelmaat te worden uitgevoerd. De noodzaak ertoe wordt aangegeven door het permanent alarm "UNSPECIFIED GAS ACCURACY" dat op het scherm verschijnt. Dit alarm verdwijnt na calibratie).

De nulcalibratie kan ook worden gedaan als er een verschil is in uitslagen in vergelijking met een referentiemonitor.

Nulcalibratie wordt uitgevoerd door een nieuwe adapter (meetkamer) in de probe te plaatsen zonder verbinding te maken met een patiëntencircuit en door in de VEO Monitor de calibratieopdracht te geven vanuit het menu TOOLS .



na indrukken van de toets  
**ZERO CAL**  
verschijnt het volgende  
scherm:



Het ZERO CALIBRATION scherm toont een waarschuwing en vraagt om een wachtwoord.

Voer hier het wachtwoord **IRMA** in.

Let er goed op, dat ademen door de meetkamer tijdens de nulcalibratie wordt vermeden! De aanwezigheid van omgevingslucht (21% CO<sub>2</sub> en 0% CO<sub>2</sub>) is van cruciaal belang voor een succesvolle nulcalibratie!

Voer altijd een controle van het systeem uit na een nulcalibratie!

## 6.5 REINIGEN

De IRMA probe kan worden gereinigd met een zachte doek bevochtigd met ethanol of isopropyl alcohol.

## 6.6 Service en retourgoederen.

neem contact op met uw PHASEIN dealer voor meer informatie over het retourneren van goederen. Goederen onder garantie worden kosteloos omgeruild.

# 7. Specificaties

---

## 7.1 PHASEIN IRMA specificaties

<b>Algemeen</b>	
beschrijving	Extreem compacte infrarood mainstream multi-gas probe met geïntegreerde uktra-snelle galvanische zuurstofsensoren. Leverbaar in diverse configuraties.
Afmetingen (BxDxH)	37 x 27 x 25 mm
Lengte van de kabel	2.50 m ± 0.2 m
Gewicht	<30 g (zonder kabel)
Werktemperatuur	10 – 35°C (10-40°C zonder zuurstofsensoren)
Bewaartemperatuur	-20 – 50° C
vochtigheid (werkomgeving)	10 – 95% rel. niet condenserend
vochtigheid (opslag)	5 – 100% rel. condenserend <sup>1)</sup>
luchtdruk (werkomgeving)	700 –1200 kPa (700 kPa corr. met hoogte 3048 m)
voeding	4.5 – 5.5 V DC 1.1 W
interface	RS-232 seriële interface met 9600 bps
meetkamer	disposable meetkamer volw/ped. (dode ruimte 7 ml)

<sup>1)</sup> Na verblijf in een condenserende atmosfeer dient het toestel tenminste 24 uur te worden bewaard in een omgeving met dezelfde vochtigheid als op de werkplek.

Uitvoer van gegevens	
ademdetectie	drempelwaarde min.1% verandering in CO2 concentratie

ademfrequentie	3 tot 150 bpm $\pm$ 1 bpm
Fi en ET waarden	IRMA CO <sub>2</sub> : CO <sub>2</sub> IRMA ICU: CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> IRMA OR: : CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, primaire agens HAL, ISO, ENF, SEV, DES IRMA OR+:: CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, primaire en secundaire agens HAL, ISO, ENF, SEV, DES
Agens identificatie	IRMA OR+: primaire agens >0.15% secundaire agens >0.3%
curves	tot 5 curves gelijktijdig
status	luchtdruk, temperatuur van sensor en een uitgebreide set diagnostische parameters
schermmeldingen (flags)	apnoe, O <sub>2</sub> laag, vervang O <sub>2</sub> sensor, controleer meetkamer, sensor buiten meetbereik, fouten in apparatuur

Gas analysetoestel	
sensor kop	3-10 kanaals NDIR gas analysetoestel metend bij 4-10 $\mu$ m Volledige correctie voor druk, temperatuur en spectrale interferentie
zuurstofsensor	geïntegreerde ultra-snelle galvanische zuurstofsensor
calibratie	geen routinecalibratie nodig bij wisselen van meetkamer wordt automatisch kamerluchtcilibratie uitgevoerd
opwarmtijd	5 seconden, maximale nauwkeurigheid binnen 1 minuut
responstijd	CO <sub>2</sub> <60 ms O <sub>2</sub> < 300 ms N <sub>2</sub> O <300 ms HAL, ISO, ENF, SEV, DES < 300 ms
drempelwaarde primaire agens	0.15 vol%
drempelwaarde secundaire agens	0.3 vol%
totale responstijd van systeem	<2 sec

<b>nauwkeurigheid onder standaard condities</b>		
<b>gas</b>	<b>bereik</b>	<b>onnauwkeurigheid</b>
CO <sub>2</sub>	0 - 10	±0.3 % abs. of ±6% rel
N <sub>2</sub> O	0 – 100	±2% abs. of ±8% rel
HAL, ISO, ENF	0 – 5	±0.15% abs of ±8% rel
SEV	0 – 8	±0.15% abs of ±8% rel
DES	0 – 18	±0.15% abs of ±8% rel
O <sub>2</sub>	10 – 100	±3% abs

Concentraties aangegeven in vol%

<b>nauwkeurigheid onder alle condities</b>		
<b>gas</b>	<b>bereik</b>	<b>onnauwkeurigheid</b>
CO <sub>2</sub>	0 - 10	±0.5 % abs. of ±10% rel
N <sub>2</sub> O	0 – 100	±2% abs. of ±10% rel
HAL, ISO, ENF	0 – 5	±0.15% abs of ±10% rel
SEV	0 – 8	±0.15% abs of ±10% rel
DES	0 – 18	±0.15% abs of ±10% rel
O <sub>2</sub>	10 – 100	±3% abs

1) De specificaties gelden voor alle vermelde omgevingsomstandigheden en zijn inclusief de effecten van interferentie door gassen.

#### **Gasinterferentie en effecten van dampen**

<b>gassoort</b>	<b>kwantitatief effect op meetresultaat</b>
N <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub> , HAL, ISO, SEV, DES, Ethanol, Isopropy alcohol, aceton, Methaan, helium	opgenomen in nauwkeurigheidsspecificatie 1)

1) De nauwkeurigheidsspecificatie van IRMA OR is niet geldig wanneer een ander anestheticum dan het geselecteerde in het mengsel aanwezig is.

## 7.2 Elektromagnetische condities.

### richtlijnen en verklaring van PHASEIN omtrent elektromagnetische emissies van IRMA sensorkop.

De VEO Multigas Monitor voor Pocket PC is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder beschreven. De gebruiker dient zich ervan te overtuigen dat het toestel in zo'n omgeving wordt gebruikt.

emissietest	toepassing	elektromagnetische omgeving
RF emissies CISPR 11	groep 1	De VEO Multigas Monitor voor Pocket PC maakt alleen van RF energie voor intern functioneren. De RF emissies zijn zeer laag en zullen geen storingen veroorzaken in elektronische apparaten in de nabijheid.
RF emissies CISPR 11	klasse B	De IRMA probe is geschikt voor gebruik in alle ruimten behalve woningen en waar direct contact is met het openbaar elektriciteitsnet.
harmonische emissies IEC 61000-3-2	klasse A	
spanningsfluctuaties/ knipperemissies IEC 61000-3-3	Complies	

### richtlijnen en verklaring van PHASEIN omtrent elektromagnetische ongevoeligheid van I VEO Multigas Monitor voor Pocket PC.

De VEO Multigas Monitor voor Pocket PC is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder beschreven. De gebruiker dient zich ervan te overtuigen dat het toestel in zo'n omgeving wordt gebruikt.

gevoeligheids-test	IEC 60601 testniveau	toelatings-niveau	omgevingsrichtlijn
EM-ontlading ESD IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV lucht	±6 kV contact ±8 kV lucht	Vloeren dienen te zijn van hout, beton of keramische tegels. Bij synthetische vloerbedekking dient de rel.vochtigheid min.30% te zijn.
Elektrische snel ontlading IEC 61000-4-4	±2 kV voor voedingskabels ±1 kV voor in- en uitvoerkabel	±2 kV voor voedingskabels ±1 kV voor in- en uitvoerkabel	voeding dient van ziekenhuis-kwaliteit te zijn

overspannings-beveiliging IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV diff.modus $\pm 2$ kV gem.modus	$\pm 1$ kV diff.modus $\pm 2$ kV gem.modus	Netvoeding dient van ziekenhuiskwaliteit te zijn
spanningsval, korte onderbrekingen en spanningsvariaties in voeding IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% val in $U_T$ ) in 0.5 per  40% $U_T$ (60% val in $U_T$ ) in 0.5 per  70% $U_T$ (30% val in $U_T$ ) in 0.5 per  <5% $U_T$ (>95% val in $U_T$ ) in 0.5 per	<5% $U_T$ (>95% val in $U_T$ ) in 0.5 per  40% $U_T$ (60% val in $U_T$ ) in 0.5 per  70% $U_T$ (30% val in $U_T$ ) in 0.5 per  <5% $U_T$ (>95% val in $U_T$ ) in 0.5 per	Net dient van ziekenhuiskwaliteit te zijn. Als de gebruiker van de VEO Multigas Monitor voor Pocket PC ook tijdens stroomuitval ongestoord wil blijven werken wordt het gebruik van een UPS of accu aanbevolen.
Voedingsfrequentie (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetische velden dienen van een niveau te zijn overeenkomstig ziekenhuisrichtlijnen

Opm.:  $U_T$  is de wisselspanning bij aanvang van de test

Richtlijnen en verklaring van PHASEIN betr. elektromagnetische ongevoeligheid voor VEO Multigas Monitor voor Pocket PC			
De IRMA sensor is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving als hieronder beschreven. De gebruiker dient zich ervan te verzekeren dat de omgeving aan de eisen voldoet.			
Gevoeligheids test	IEC 60601 test	Toepassings-niveau	elektromagnetische omgeving richtlijn



	niveau		
			draagbare en mobiele communicatieapparatuur dienen niet dichterbij de VEO Multigas Monitor voor Pocket PC, inclusief kabels, te worden gebruikt dan op de aanbevolen afstand berekend uit de vergelijking die van toepassing is voor de betreffende frequentie.

voeligheids test	IEC 60601 test niveau	Toepassings-niveau	elektromagnetische omgeving richtlijn
conductieve frequenties IEC 61000-4-6  Stralings-frequenties IEC 61000-4-3	3Vrms 150 kHz tot 80 MHz  3 V/m 80 MHz tot 2.5 GHz	10 Vrms  3 V/m	<b>aanbevolen afstand</b> $d = 1,2\sqrt{P}$  $d = 1,2\sqrt{P}$ bij 80 – 800 MHz $d = 2.33\sqrt{P}$ bij 800 MHz tot 2.5 GHz  waarin P is het maximale vermogen van de zender in Watts (W) volgens opgave van de fabrikant en d is de aan-bevolen afstand in meters (m)  Veldsterkten afkomstig van vaste zenders zoals vastgesteld tijdens een EM-onderzoek <sup>a</sup> dienen lager te zijn dan het toepassings-niveau in elke frequentiereeks <sup>b</sup> . Interferentie kan optreden in de nabijheid van apparaten voorzien van het volgende symbool:

Opm.1: tussen 80 en 800 Mhz is de hoogste frequentie van toepassing.  
 opm.2: Deze richtlijnen gelden niet onder alle omstandigheden. Elektromagnetische doordringing wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, objecten en personen.

<sup>a</sup>Krachtvelden van vaste zenders zoals basisstations van (mobiele) telefoons, amateur radio, AM en FM radio-omroep en TV-signalen kunnen niet nauwkeurig theoretisch worden voorspeld. Voor het beoordelen van de elektromagnetische condities ten gevolge van zenders dient een elektromagnetisch onderzoek te worden gedaan. Als de gemeten veldsterkte op de plaats waar de VEO Multigas Monitor voor Pocket PC wordt gebruikt het toelatingsniveau overschrijdt dient men de VEO Multigas Monitor voor Pocket PC goed te controleren op een normale werking. Wordt een afwijking waargenomen dan dienen extra maatregelen te worden genomen zoals het richten van de VEO Multigas Monitor voor Pocket PC of deze op een andere plaats te gebruiken.

<sup>b</sup>De veldsterkte van frequenties tussen 150 kHz en 80 MHz moet minder zijn dan 10 V/m

**Aanbevolen afstanden tussen draagbare en mobiele communicatieapparatuur en de VEO Multigas Monitor voor Pocket PC.**

De VEO Multigas Monitor voor Pocket PC is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin storingen door stralingsenergie worden gecontroleerd. De gebruiker kan interferentie helpen voorkomen door het in acht nemen van een minimum afstand tussen de betreffende apparaten (zenders) en de VEO Multigas Monitor voor Pocket PC zoals onderstaand aanbevolen, overeenkomstig het maximale vermogen van de communicatieapparatuur.

Opgegeven maximum vermogen van de zender in W	afstand overeenkomstig de frequentie van de zender		
	150 kHz tot 80 MHz $d = [3.5/V_1] \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = [3.5/E_1] \sqrt{P}$	800 MHz tot 2.5 GHz $d = [7/E_1] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.24
0,1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Voor zenders met een opgegeven vermogen dat niet in de tabel voorkomt kan de aanbevolen afstand d in meters (m) worden benaderd uit de vergelijking die van toepassing is op de freuentie van de zender waarin P het maximum vermogen van de zender is in Watts (W) volgens opgave van de fabrikant.

Opm.1: tussen 80 en 800 MHz is de afstand voor de hoogste frequentie van toepassing.

Opm.2: Deze risichtlijnen zijn niet van toepassing onder alle omstandigheden. elektromagnetische doordringing wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, voorwerpen en personen.

Attentie: Metingen kunnen worden beïnvloed door mobiele communicatieapparaten. Men dient zich ervan te overtuigen dat de IRMA sensor wordt toegepast onder de opgegeven elektromagnetische omstandigheden.