

# SUUNTO ZOOP

## HANDLEIDING

# QUICK REFERENCE GUIDE

## Pijlen:

- Decompressiestop nabij het Plafond ▼
- Verplichte Veiligheidsstop Zone ▲
- Aanbeveling op te Stijgen ▲
- Verplicht Afdalen ▼

Huidige Diepte  
Duikteller

Logboeksymbool

Attentiebepijling

- Staatgrafiek:
- Functie-indicator
  - Consumed Bottom Time
  - Oxygen Limit Fraction

Symbool voor  
Vliegverbod

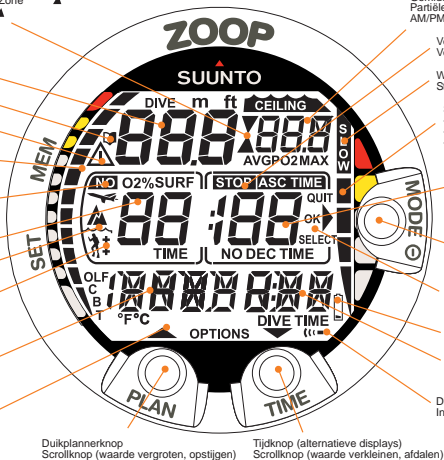
Zuurstofpercentage in  
de Nitrox Modus

Hoogte-instelling

Persoonlijke Instelling

Temperatuur  
Dag van de Week  
Modus Tekst

Indicatoren van de  
Scrollknoppen



Maximum Diepte  
Plafonddiepte bij Decompressiestop  
Diepte van Verplichte Veiligheidsstop  
Gemiddelde Diepte in het Logboek  
Partiële Zuurstofdruk  
AM/PM Aanduiding

Veiligheidsstop Waarschuwing  
Veiligheidsstop Aanduiding

Waarschuwing voor te hoge  
Stijgsnelheid (SLOW)

- Staatgrafiek:
- Stijgsnelheidsmeter
  - Batterijspanningsmeter
  - Logboekpagina-indicator

Huidige Tijd  
Oppervlakte-interval  
Tijd van Vliegverbod  
Resterende Geen-decompressietijd  
Totaal Benodigde Opstijgtijd  
Lengte van Veiligheidsstop

De Smart Knop:

- Activering
- Bediening van de Menufuncties

Smart Knop Functie-  
indicator

Waarschuwing voor  
Lage Batterijspanning

Duiktijd  
Tijd  
Maand, Dag

Diepte-/Duiktijdalarm  
Indicator

Duikplannerknop  
Scrollknop (waarde vergroten, opstijgen)

Tijdknop (alternatieve displays)  
Scrollknop (waarde verkleinen, afdalen)

## **VERKLARINGEN OVER INTELLECTUEEL EIGENDOM EN CONFORMITEIT**

### **HANDELSMERK**

Suunto is een geregistreerd handelsmerk van Suunto Oy.

### **COPYRIGHT**

© Suunto Oy 8/2011. Alle rechten voorbehouden.

### **PATENTEN**

Patenten zijn verkregen of aangevraagd voor een of meer kenmerken van dit product.

### **CE**

Het CE merk wordt gebruikt om de conformiteit met de EMC richtlijn 89/336/EEC van de Europese Unie aan te geven.

### **EN 13319**


1EN 13319 is een Europese norm voor duikdieptemeters. Suunto-duikcomputers zijn zodanig ontworpen dat aan deze norm wordt voldaan.


### **EN 250 / FIOH**

De flesdrukmeter en de delen van het duikinstrument die worden gebruikt voor het meten van de flesdruk, voldoen aan de vereisten die worden beschreven in de sectie van Europese norm EN 250 die betrekking heeft op flesdrukmetingen. FIOH, aangemelde instantie nr. 0430, heeft het EC-onderzoek uitgevoerd voor dit type persoonlijke beschermingsmiddelen.


## VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Tenzij anders aangegeven, zijn deze instructies van toepassing op alle Suunto-duikcomputers.

 **WAARSCHUWING:** *wordt gebruikt voor handelingen of situaties die kunnen leiden tot ernstig letsel of overlijden.*

 **LET OP:** *wordt gebruikt voor handelingen of situaties die zullen leiden tot schade aan het product.*

 **NB:** *wordt gebruikt om belangrijke informatie te benadrukken.*




 **NB:** *Als de informatie van deze brochure niet overeenstemt met die in de handleiding van de duikcomputer, geldt deze brochure.*

## Beperkingen van duikcomputers

De duikcomputer is gebaseerd op de meest recente inzichten over decompressie. Ondanks gebruik van de modernste technologie kan een computer echter nooit de feitelijke fysiologische gesteldheid van een individuele duiker bepalen. Alle momenteel bekende decompressieschema's, waaronder de US Navy-tabellen, zijn gebaseerd op theoretische wiskundige modellen die zijn bedoeld als richtlijn om de kans op decompressieziekte te beperken.

## VOORDAT U DUKT

Zorg dat u precies weet hoe het apparaat moet worden bediend, dat u alle beperkingen ervan kent en dat u bekend bent met alle displays. Neem voordat u met de duikcomputer gaat duiken contact op met uw Suunto-dealer als u vragen hebt over de handleiding of de duikcomputer. Onthoud: U BLIJFT ALTIJD ZELF VERANTWOORDELIJK VOOR UW EIGEN VEILIGHEID!

-  **WAARSCHUWING:** *U MOET deze brochure en de handleiding voor uw duikcomputer LEZEN. Als u dit niet doet, gebruikt u de duikcomputer mogelijk onjuist, wat kan leiden tot ernstig letsel of overlijden.*
  
-  **WAARSCHUWING:** *ALLERGISCHE REACTIES OF HUIDIRRITATIES KUNNEN OPTREDEN WANNEER HET PRODUCT IN CONTACT STAAT MET DE HUID, OOK AL VOLDOEN ONZE PRODUCTEN AAN DE NORMEN VAN DE BEDRIJFSTAK. IN DERGELIJKE GEVALLEN DIEN U HET GEBRUIK ONMIDDELLIJK TE STOPPEN EN EEN DOKTER TE RAADPLEGEN.*
  
-  **WAARSCHUWING:** *NIET VOOR PROFESSIONEEL GEBRUIK! Suunto-duikcomputers zijn alleen bestemd voor recreatief gebruik. Bij commerciële of professionele duiken kan de duiker worden blootgesteld aan diepten en omstandigheden die een verhoogd risico op decompressieziekte met zich mee brengen. Daarom wijst Suunto er uitdrukkelijk op dat het*

*apparaat niet bestemd is voor commerciële of professionele duikactiviteiten.*

**⚠ WAARSCHUWING:** *ALLEEN DUIKERS DIE ZIJN GETRAIND IN HET GEBRUIK VAN APPARATUUR VOOR PERSLUCHT DUIKEN MOGEN EEN DUIKCOMPUTER GEBRUIKEN! Een duikcomputer kan de noodzaak van een goede duikopleiding niet wegnemen. Door onvoldoende of onjuiste training kan de duiker fouten maken die ernstig letsel of overlijden tot gevolg hebben.*

**⚠ WAARSCHUWING:** *BIJ ELK DUIKPROFIEL BESTAAT ALTIJD KANS OP DECOMPRESSIEZIEKTE, ZELFS BIJ HET VOLGEN VAN EEN DUIKPLAN DAT IS BEREKEND DOOR EEN DUIKCOMPUTER OF MET BEHULP VAN DUIKTABELLEN. GEEN ENKELE PROCEDURE, DUIKCOMPUTER OF DUIKTABEL KAN DE KANS OP DECOMPRESSIEZIEKTE OF ZUURSTOFVERGIFTIGING VOLLEDIG WEGNEMEN! De fysiologische toestand van het lichaam kan per dag verschillen. Een duikcomputer kan met dergelijke variaties geen rekening houden. Om het risico op decompressieziekte te verminderen, wordt het daarom ten zeerste aangeraden de door het apparaat voorgeschreven blootstellinglimieten niet te overschrijden. Als extra veiligheidsmaatregel dient u voordat u gaat duiken een arts te raadplegen over uw fysieke gesteldheid.*

-  **WAARSCHUWING:** *SUUNTO RAADT SPORTDUIKERS AAN OM NIET DIEPER TE DUIKEN DAN 40 M OF DE DIEPTE DIE DOOR DE COMPUTER WORDT BEREKEND OP BASIS VAN DE GESELECTEERDE WAARDE VOOR O<sub>2</sub>% EN EEN MAXIMALE PO<sub>2</sub> VAN 1,4 BAR! Blootstelling aan grotere diepten verhoogt de kans op zuurstofvergiftiging en decompressieziekte.*
-  **WAARSCHUWING:** *DUIKEN WAARVOOR DECOMPRESSIESTOPS VEREIST ZIJN, WORDEN NIET AANBEVOLEN. NADAT DE DUIKCOMPUTER HEEFT AANGEGEVEN DAT EEN DECOMPRESSIESTOP VEREIST IS, DIENT U ONMIDDELIJK OP TE STIJGEN EN MET DE DECOMPRESSIE TE BEGINNEN! Let op de knipperende aanduiding ASC TIME en de omhoog wijzende pijl.*
-  **WAARSCHUWING:** *GEBRUIK BACK-UPINSTRUMENTEN! Zorg bij het duiken met een duikcomputer dat u altijd de beschikking hebt over decompressietabellen en back-upinstrumenten, waaronder een dieptemeter, een flesdrukmeter en een timer of horloge.*
-  **WAARSCHUWING:** *CONTROLES VOOR HET DUIKEN! Schakel het apparaat altijd in en controleer voordat u gaat duiken of alle displaysegmenten volledig worden weergegeven, of de batterijcapaciteit*

*toereikend is en of de instellingen voor zuurstof, hoogte en persoonlijke correctiefactor juist zijn.*

**⚠ WAARSCHUWING:** *GA NIET VLIEGEN ZOLANG DE DUIKCOMPUTER EEN Vliegverbod aangeeft. Schakel voordat u wilt gaan vliegen altijd de duikcomputer in om de resterende duur van het vliegverbod te controleren. Het risico op decompressieziekte kan sterk toenemen wanneer u tijdens het vliegverbod gaat vliegen of naar een grotere hoogte reist. Neem de aanbevelingen van Divers Alert Network (DAN) door. Geen enkele regel voor vliegen na het duiken is een garantie voor het volledig voorkomen van decompressieziekte!*

**⚠ WAARSCHUWING:** *DE DUIKCOMPUTER MAG TERWIJL HIJ IN GEBRUIK IS NOOIT DOOR TWEE GEBRUIKERS WORDEN GEDEELD OF UITGEWISSELD. De vermelde gegevens zijn niet van toepassing op iemand die het apparaat niet heeft gedragen tijdens een duik of een serie herhalingsduiken. De duikprofielen van het apparaat moeten overeenkomen met de gebruiker. Als de duikcomputer tijdens een duik aan de oppervlakte blijft, zullen de gegevens bij latere duiken onjuist zijn. Een duikcomputer kan nooit rekening houden met duiken die zijn uitgevoerd zonder de computer. Alle duikactiviteiten tot vier dagen voor het aanvankelijke gebruik van de computer*



*kunnen leiden tot onjuiste informatie en dit moet worden vermeden.*

-  **WAARSCHUWING:** *STEL GEEN ENKEL ONDERDEEL VAN UW DUIKCOMPUTER BLOOT AAN GASMENGELS DIE MEER DAN 40% ZUURSTOF BEVATTEN! Verrijkte lucht met een hoger zuurstofgehalte zorgt voor brand- of explosiegevaar met mogelijk ernstig letsel of overlijden tot gevolg.*
-  **WAARSCHUWING:** *DE DUIKCOMPUTER ACCEPTEERT GEEN DECIMALE WAARDEN VOOR HET ZUURSTOFPERCENTAGE. ROND DECIMALE WAARDEN NIET NAAR BOVEN AF. Een zuurstofpercentage van 31,8% moet u bijvoorbeeld invoeren als 31%. Als u de waarde naar boven afrondt, wordt het stikstofpercentage te laag ingeschat wat gevolgen heeft voor de decompressieberekeningen. Als u bij berekeningen ruimere marges wilt aanhouden, kunt u een hogere persoonlijke correctiefactor instellen of een lagere PO<sub>2</sub>-waarde instellen om de zuurstofblootstelling te wijzigen overeenkomstig de ingevoerde O<sub>2</sub>- en PO<sub>2</sub>-waarden.*
-  **WAARSCHUWING:** *STEL DE JUISTE HOOGTE-INSTELLING IN! Als u op meer dan 300 meter boven de zeespiegel gaat duiken, moet u de hoogte instellen om de duikcomputer de juiste decompressiestatus te laten berekenen. De duikcomputer is niet bedoeld voor gebruik op meer dan 3000 meter boven*

*de zeespiegel. Als u niet de juiste hoogte hebt ingesteld of boven de maximale hoogtelimiet gaat duiken, zijn de duik- en planningsgegevens onjuist.*

**⚠ WAARSCHUWING:** *STEL DE JUISTE PERSOONLIJKE CORRECTIEFACTOR IN! Wanneer u meent dat er sprake is van factoren die zorgen voor een verhoogde kans op decompressieziekte, kunt u met deze optie de berekeningen behoudender maken. Als u niet de juiste persoonlijke correctiefactor instelt, zijn de duik- en planningsgegevens onjuist.*


**⚠ WAARSCHUWING:** *OVERSCHRIJD NOOIT DE MAXIMALE OPSTIJGSNELHEID! Een te snelle opstijging vergroot de kans op lichamelijke letsel. Maak altijd de verplichte en aanbevolen veiligheidsstops wanneer u de maximale aanbevolen opstijgsnelheid hebt overschreden. Als u de verplichte veiligheidsstop niet maakt, wordt daarmee bij uw volgende duik(en) in het decompressiemodel rekening gehouden.*


**⚠ WAARSCHUWING:** *DE WERKELIJKE OPSTIJGTIJD KAN LANGER ZIJN DAN DE TIJD DIE DOOR HET APPARAAT WORDT WEERGEGEVEN! De vereiste opstijgtijd neemt toe als u:*


- langer op diepte blijft
- langzamer dan 10 meter per minuut stijgt of

- een decompressiestop onder het decompressieplafond maakt.

Houd er rekening mee dat deze factoren ook van invloed zijn op de hoeveelheid lucht die u nodig hebt om de oppervlakte te bereiken.





 **WAARSCHUWING:** *STIJG NOOIT OP TOT BOVEN HET DECOMPRESSIEPLAFOND! mag nooit opstijgen tot boven het decompressieplafond. Om te voorkomen dat u dit per ongeluk doet, is het raadzaam altijd iets onder het decompressieplafond te blijven.*

 **WAARSCHUWING:** *DUIKNIET MET VERRIJKTE LUCHT ALS U DE FLES IN HOUD NIET PERSOONLIJK HEBT GECONTROLEERD EN DE MENGSELSAMENSTELLING NIET IN DE DUIKCOMPUTER HEBT INGEVOERD. Als u de cilinder niet controleert en niet de juiste O<sub>2</sub>%-waarde in de duikcomputer invoert, leidt dit tot onjuiste duikplanningsgegevens.*

 **WAARSCHUWING:** *DUIKNIET MET EEN GAS MENGSEL ALS U DE FLES IN HOUD NIET PERSOONLIJK HEBT GECONTROLEERD EN DE MENGSELSAMENSTELLING NIET IN DE DUIKCOMPUTER HEBT INGEVOERD. Als u de cilinder niet controleert en indien van toepassing niet de juiste gaswaarden in de duikcomputer invoert, leidt dit tot onjuiste duikplanningsgegevens.*

-  **WAARSCHUWING:** *Duiken met gasmengsels brengt specifieke risico's met zich mee die anders zijn dan bij het duiken met perslucht. Het leren kennen van en omgaan met deze niet voor de hand liggende risico's vereist speciale training. Onderschatting van deze risico's kan ernstig letsel of overlijden tot gevolg hebben.*
-  **WAARSCHUWING:** *Wanneer u naar een plaats reist die op grotere hoogte ligt, kan het evenwicht tussen de partiële stikstofdruk en die van de omgeving tijdelijk verstoord raken. Het wordt daarom aanbevolen na aankomst ten minste drie uur te wachten voordat u gaat duiken.*
-  **WAARSCHUWING:** *WANNEER DE AANDUIDING VAN DE OLF-WAARDE AANGEEFT DAT DE MAXIMALE WAARDE IS BEREIKT, DIENT U ONMIDDELIJK ACTIE TE ONDERNEMEN OM DE ZUURSTOFBLOOTSTELLING TE VERLAGEN. Als u na het afgaan van het alarm geen actie onderneemt, kan het risico op zuurstofvergiftiging snel toenemen met ernstig letsel of overlijden tot gevolg.*
-  **WAARSCHUWING:** *Suunto adviseert bovendien freediving alleen te beoefenen na het volgen van een speciale opleiding waarbij aandacht wordt geschonken aan de speciale technieken en de fysiologische aspecten van apneeduiken. Een duikcomputer kan*

*de noodzaak van een goede duikopleiding niet wegnemen. Onvoldoende of slechte training kunnen leiden tot het maken van fouten die ernstig letsel of overlijden tot gevolg kunnen hebben.*

-  **WAARSCHUWING:** *(alleen D4i, D6i, D9tx, HelO2, VyperAir): Als meer duikers in hetzelfde gebied gebruik maken van een duikcomputer met draadloze verbinding, dient u voor de duik na te gaan of elke duiker een andere code gebruikt.*
  
-  **WAARSCHUWING:** *(alleen D9tx, HelO2): De persoonlijke correctiefactoren P0 – P-2 brengen een hoog risico van decompressieziekte, ander persoonlijk letsel of overlijden met zich mee.*
  
-  **WAARSCHUWING:** *Gebruik van het programma Suunto Dive Planner kan nooit een vervanging zijn voor een goede duiktraining. Duiken met gasmengsels brengt gevaren met zich mee waarmee duikers die duiken met lucht, niet bekend zijn. Duikers die duiken met trimix, triox, heliox en nitrox of al deze mengsels, moeten een gespecialiseerde training hebben gevolgd voor het type duik dat ze uitvoeren.*
  
-  **WAARSCHUWING:** *Gebruik altijd realistische SAC-waarden en conservatieve schakeldrukken voor het plannen van een duik. Een te optimistische of onjuiste gasplanning kan resulteren in on-*

*voldoende ademgas tijdens decompressie of in een grot of wrak.*

 **WAARSCHUWING:** *CONTROLEER HET APPARAAT OP WATERDICHTHEID! Vocht in de duikcomputer of het batterijvak leidt tot ernstige schade aan de duikcomputer. Laat onderhoud of reparatie alleen uitvoeren door een erkende Suunto dealer of distributeur.*

# INHOUDSOPGAVE

<b>WAARSCHUWING</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>14</b>
1.1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT .....	15
1.1.1. Noodopstijgingen.....	16
1.1.2. Beperkingen van Duikcomputers .....	16
<b>2. BEKEND RAKEN MET DE ZOOP</b> .....	<b>18</b>
2.1. FUNCTIES.....	18
2.2. DRUKKNOPPEN.....	19
2.3. WATERCONTACTEN.....	21
<b>3. DUIKEN MET DE ZOOP</b> .....	<b>23</b>
3.1. VOOR DE DUIK .....	23
3.1.1. Activering en Controle Vooraf .....	23
3.1.2. Batterijspanningsmeter.....	26
3.1.2.1. Indicatie van de batterijspanning .....	26
3.1.3. Duikplanning [PLAN] .....	29
3.1.4. Programmeerbare functies en waarschuwingen .....	31
3.2. VEILIGHEIDSSTOPS.....	31
3.2.1. Aanbevolen Veiligheidsstop.....	32
3.2.2. Verplichte Veiligheidsstop.....	32
3.3. DUIKEN MET DE ZOOP .....	33
3.3.1. Primaire Duikgegevens .....	34

3.3.2. Aandachtspunten.....	37
3.3.3. Verbruikte Bodemtijd (CBT; Consumed Bottom Time) .....	38
3.3.4. Stijgsnelheidsmeter .....	38
3.3.5. Decompressieduiken.....	41
3.4. DUIKEN MET VERRIJKTE LUCHT.....	48
3.4.1. Voor de Duik.....	48
3.4.2. Zuurstofdisplays .....	50
3.4.3. Oxygen Limit Fraction (OLF) .....	52
3.5. AAN DE OPPERVLAKTE .....	53
3.5.1. Oppervlakte-interval .....	53
3.5.2. Duiknummering .....	54
3.5.3. Vliegen na het Duiken .....	56
3.6. HOORBARE EN ZICHTBARE WAARSCHUWINGEN.....	59
3.7. BERGMEERDUIKEN EN PERSOONLIJKE INSTELLINGEN.....	61
3.7.1. Hoogte-instelling.....	61
3.7.2. Persoonlijke Instellingen.....	62
3.8. FOUTMELDINGEN .....	64
<b>4. MENUFUNCTIES.....</b>	<b>66</b>
4.1. GEHEUGENFUNCTIES [1 MEMORY].....	68
4.1.1. Logboek en Duikprofielgeheugen [1 LOGBOOK].....	70
4.1.2. Duikhistoriegeheugen [2 HISTORY].....	74
4.1.3. Gegevensoverdracht en PC-Interface [3 TR-PC].....	75
4.2. NSTELLINGEN WIJZIGEN [2 SET] .....	77
4.2.1. Keuze van het Calculatiemodel [1 SET MODEL] .....	77
4.2.1.1. Nitrox/Zuurstofinstellingen .....	78



4.2.2. Waarschuwingen [2 SET ALMS] .....	78
4.2.2.1. Duiktijdalarm Instellen.....	80
4.2.2.2. Maximum Diepte-alarm.....	81
4.2.3. Datum en Tijd Instellen [3 SET TIME] .....	81
4.2.4. Persoonlijke Voorkeuren [4 SET ADJ].....	82
<b>5. ZORG EN ONDERHOUD VAN MIJN SUUNTO DUIKCOMPUTER .....</b>	<b>84</b>
5.1. DE BATTERIJ VERVANGEN.....	87
<b>6. TECHNISCHE INFORMATIE .....</b>	<b>93</b>
6.1. WERKINGSPRINCIPES.....	93
6.2. SUUNTO REDUCED GRADIENT BUBBLE MODEL (RGBM).....	96
6.3. ZUURSTOFBLOOTSTELLING .....	99
6.4. SPECIFICATIES.....	100
<b>7. BEPERKTE GARANTIE VAN SUUNTO.....</b>	<b>104</b>
<b>8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM) .....</b>	<b>107</b>
<b>9. VERKLARENDE WOORDENLIJST .....</b>	<b>109</b>

# 1. INLEIDING

Gefeliciteerd met de aanschaf van de SUUNTO ZOOP duikcomputer. De ZOOP is volgens de Suunto traditie ontworpen, met veel functies en mogelijkheden in één geavanceerd maar toch eenvoudig te bedienen instrument. Met behulp van de drukknoppen bedient u een breed scala aan functies en ieder display is geoptimaliseerd voor de gekozen duikmodus. Deze compacte, multifunctionele duikcomputer zal u jarenlang zorgeloos begeleiden op de mooiste duiken.

Keuze van verschillende functies en instellingen

Met de drukknoppen van de ZOOP kunt u een groot aantal instellingen wijzigen:

- Keuze van de werkingsmodus - Air / Nitrox
- Keuze van het gewenste eenhedenstelsel - Metrisch of Engels
- Maximum diepte-alarm
- Duiktijdalarm
- Datum-, tijd- en wekkerfuncties
- Zuurstofpercentage van het gasmengsel (alleen in de Nitrox modus)
- Maximale  $PO_2$  (alleen in de Nitrox modus)
- Hoogte-instellingen
- Persoonlijke instellingen

## **Continue Decompressie met Suunto RGBM**

Het Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) dat in de ZOOP gebruikt is, controleert het stikstof in het lichaam van de duiker zowel in de gasvormige als in de opgeloste fase. Dit biedt een groot voordeel boven klassieke Haldane modellen die het gedrag van gas in vrije toestand niet kunnen simuleren. Het grootste voordeel is wel de toegenomen veiligheid als gevolg van de grotere flexibiliteit bij het aanpassen aan diverse situaties en duikprofielen.

Als reactie op verschillende risicosituaties is een nieuw soort stop geïntroduceerd: de Verplichte Veiligheidsstop. De Verplichte en Aanbevolen veiligheids-stops zijn voor uw gemak voorzien van een timer. Welke combinatie van stops u dient te maken hangt af van uw duikprofiel.

Om optimaal te kunnen profiteren van alle nieuwe veiligheidsvoorzieningen vragen wij u hoofdstuk 6.2 over het Reduced Gradient Bubble Model aandachtig te lezen.

### **1.1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT**

Gebruik deze computer niet totdat u deze handleiding zorgvuldig en in zijn geheel heeft doorgelezen, inclusief alle waarschuwingen. Zorg ervoor dat u de mogelijkheden, de bediening, het gebruik en de beperkingen van de SUUNTO ZOOP begrijpt. Als u vragen heeft over deze handleiding of de computer zelf, dient u zich te richten tot uw SUUNTO Dealer voordat u met de computer duikt.

**Onthoud dat u ZELF VERANTWOORDELIJK BENT VOOR UW VEILIGHEID!**

Wanneer deze duikcomputer correct gebruikt wordt, is het een perfect gereedschap om goed opgeleide duikers te assisteren bij het plannen en uitvoeren van normale sportduiken. Dit instrument is geen vervanging voor een gedegen duik-opleiding, waaronder de basisbeginselen van de decompressietheorie!

### **1.1.1. Noodopstijgingen**

In het onwaarschijnlijke geval dat uw duikcomputer tijdens een duik defect raakt kunt u een gecontroleerde opstijging maken volgens de aanbevelingen van uw opleidingsorganisatie. Als alternatief kunt u de volgende procedure volgen:

STAP 1: Beoordeel de situatie op een kalme, rationele manier en begeef u direct naar een diepte van minder dan 18 meter.

STAP 2: Op 18 meter aangekomen mag uw stijgsnelheid onder geen beding de 10 m/min overschrijden. Stijg rustig op naar een diepte tussen de 6 en de 3 meter.

STAP 3: Blijf, zolang uw luchtvoorraad dit toestaat, op deze diepte. Maak na het veilig bereiken van de oppervlakte minimaal 24 uur geen verdere duiken.

### **1.1.2. Beperkingen van Duikcomputers**

Hoewel deze duikcomputer gebaseerd is op de meest recente onderzoeken naar decompressieprocedures en gebouwd is volgens de laatste technologische ontwikkelingen, kan een duikcomputer geen metingen doen van de fysiologische processen in het lichaam van een duiker. Alle decompressieprocedures die tot op heden ontwikkeld

zijn, inclusief de U.S. Navy tabellen, zijn gebaseerd op theoretische wiskundige modellen die bedoeld zijn als richtlijn om de risico's van decompressieziekte te beperken.

## 2. BEKEND RAKEN MET DE ZOOP

### 2.1. FUNCTIES

De Suunto ZOOP kan ingesteld worden om te functioneren als een standaard perslucht-duikcomputer of als Nitrox duikcomputer.

De ZOOP heeft twee verschillende werkingsmodi (AIR, NITROX), drie bedieningsmodi (TIME/STAND-BY, SURFACE, DIVE), twee menugestuurde hoofd-functies (MEMORY, SET) en zeven menugestuurde subfuncties (zie de bijgeleverde Quick Reference Guide). De functie-indicator aan de linker kant van het display geeft in combinatie met de tekst onderaan weer welke functie actief is.

Het hoofddisplay van deze duikcomputer is het tijdsdisplay (Fig. 2.1). Als u na activeren 5 minuten lang geen knoppen indrukt zal de computer uitschakelen en opnieuw het tijdsdisplay tonen (uitgezonderd wanneer de computer in de Duikmodus staat). Het tijdsdisplay wordt na 2 uur uitgeschakeld om de batterij te sparen, maar kan met de PLAN- of TIME-knop weer aangezet worden.

De ZOOP voorzien van persoonlijke informatie

Neemt u even een paar minuten de tijd om de ZOOP in te stellen en het uw persoonlijke duikcomputer te maken.

Lees deze handleiding aandachtig en stel vervolgens de datum en tijd in. Stel uw persoonlijke duikalarms in en maak alle andere persoonlijke instellingen die in de introductie van deze handleiding genoemd zijn.

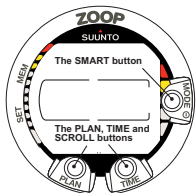
Zo leert u snel uw ZOOP kennen en verzekert u zich ervan dat alles is ingesteld zoals u dat wilt, alvorens u hem mee het water in neemt.

## **2.2. DRUKKNOPPEN**

De duikcomputer is uitgerust met handige druk-knoppen en een informatiedisplay dat de gebruiker helpt om de juiste functies te vinden. De SMART (MODE) knop is de sleutel tot het hele systeem. De twee scroll-knoppen ('blader'-knoppen) worden gebruikt om door de verschillende menu's heen te bladeren en eventuele alternatieve displays te tonen. De duikcomputer wordt met behulp van deze drie drukknoppen als volgt bediend (zie Fig. 2.2).



**Fig. 2.1.** Het tijdsdisplay.  
Het indrukken van de  
PLAN of TIME knop  
activeert het display.



**Fig. 2.2.** De drukknoppen  
van de duikcomputer.

### Druk op de SMART (MODE) knop

- Om de computer te activeren.
- Om van de Surface Mode naar de menufuncties te gaan.
- Om te selecteren, te bevestigen of een subfunctie te verlaten.
- Om direct iedere willekeurige subfunctie te verlaten en terug te keren naar de Surface Mode (lang indrukken)

### Druk op de 'pijl omhoog' (PLAN) knop

- Om het tijdsdisplay te activeren, wanneer het hele display uit staat.
- Om de duikplanningsfunctie vanuit de Surface Mode te activeren.
- Om tijdens de duik een speciaal aandachtspunt aan te geven in het duikprofiel.



- Om in de weergegeven opties omhoog te bladeren of een waarde te vergroten (▲).

### Druk op de 'pijl omlaag' (TIME) knop

- Om het tijdsdisplay te activeren, wanneer het hele display uit staat.
- Om de tijdsdisplays te tonen en/of alternatieve displays te tonen.
- Om in de weergegeven opties omlaag te bladeren of een waarde te verkleinen (▼).

De duikcomputer wordt als volgt bediend met de watercontacten, de **SMART-(MODE/On/Select/OK/Quit)** en de PLAN ▲ en TIME ▼ knoppen:

**Activeren** *druk op de SMART (On) knop of dompel de computer gedurende 5 seconden onder in water.*

**Duikplanning** *in de Dive Mode: druk op de PLAN (▲) knop.*

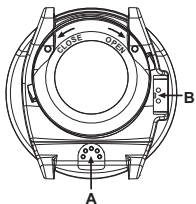
**Menufuncties** *druk op de SMART (MODE) knop.*

## 2.3. WATERCONTACTEN

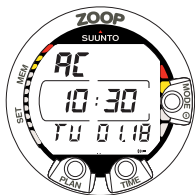
De watercontacten zorgen voor het automatisch activeren van de Dive Mode (de duikstand).

De watercontacten, die tevens dienen als contacten voor gegevensoverdracht, bevinden zich achter op het instrument (Fig. 2.3). Wanneer de computer ondergedompeld

wordt in water, zullen deze verbonden worden met de drukknoppen (de andere pool van het watercontact) doordat het water elektriciteit geleidt. U ziet nu de tekst AC (Active Contacts, Fig. 2.4) op het display. De letters AC verdwijnen pas van het display wanneer het watercontact niet meer actief is of wanneer de Dive Mode geactiveerd wordt.



**Fig. 2.3.** De dieptesensor (A), de watercontacten / contacten voor gegevensoverdracht (B)



**Fig. 2.4.** Actieve watercontacten worden aangeduid met de tekst AC.

## 3. DUIKEN MET DE ZOOP

In dit hoofdstuk wordt informatie gegeven over de bediening van de computer en het aflezen van het display. U zal zien dat de computer eenvoudig te gebruiken en af te lezen is. Op ieder display is alleen die informatie te zien, die relevant is voor de situatie waarin u zich bevindt.

### 3.1. VOOR DE DUIK

#### 3.1.1. Activering en Controle Vooraf

De computer zal zich automatisch activeren wanneer deze meegenomen wordt naar een diepte van meer dan 0,5 meter. Het is echter nodig om de computer vóór de duik al te activeren, om de hoogte- en persoonlijke instellingen, het ingestelde zuurstofpercentage, de batterijspanning etc. te controleren. Zet de computer daarom bij voorkeur al een paar minuten voor de duik aan door op de SMART (Mode) knop te drukken.

Na het activeren van de computer zal het hele display enige tijd oplichten (Fig. 3.1). Na een aantal seconden hoort u een piepsignaal, waarop de batterij-spanning wordt gemeten en de displayverlichting aangaat (Fig. 3.2 a, b, c of d, afhankelijk van de batterijspanning). Als de computer in de AIR modus staat (standaard), zal het scherm de Surface Mode laten zien (Fig. 3.3). Als de computer in de Nitrox modus staat, ziet u voordat de Surface Mode geactiveerd wordt eerst de tekst 'Nitrox' en alle essentiële parameters op het display (Fig. 3.20).



Fig. 3.1. Startup I. Alle segmenten zijn zichtbaar.

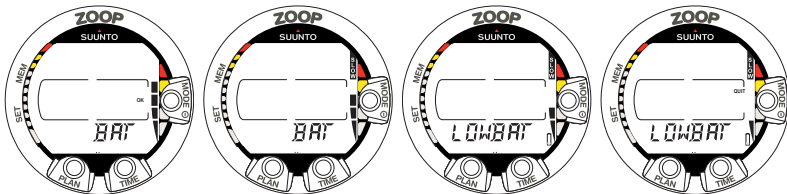
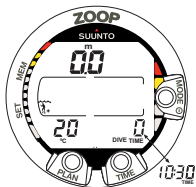


Fig. 3.2. Startup II. De batterijspanningsmeter.



**Fig. 3.3.** Startup III.  
De Surface Mode of oppervlaktestand: De diepte en duiktijd zijn 0. Door op de TIME knop te drukken activeert u de alternatieve displays met de temperatuur en de huidige tijd.

Wanneer u de computer activeert, kunt u een korte controle uitvoeren waarbij u nagaat of:

- de computer in de juiste modus staat (Perslucht/Nitrox) en alle segmenten van het display werken
- de waarschuwing voor te lage batterijspanning niet aan staat
- de persoonlijke- en hoogte-instellingen correct zijn
- de computer het juiste eenhedenstelsel gebruikt (meters of feet, °C of °F)
- de computer de juiste temperatuur en diepte laat zien (0,0 meter aan de opp.)

- de bieper functioneert.

Als de computer in de Nitrox modus staat (zie Hoofd-stuk 3.4) controleert u of:

- het zuurstofpercentage ingesteld is op het percentage dat u heeft gemeten in uw fles
- de maximale partiële zuurstofdruk op de gewenste waarde is ingesteld.

De duikcomputer is nu klaar voor gebruik.

### **3.1.2. Batterijspanningsmeter**

#### **3.1.2.1. Indicatie van de batterijspanning**

Deze duikcomputer heeft een unieke batterijspanningsmeter waarmee u een grafische weergave krijgt van de resterende batterijspanning, zodat u van tevoren kunt zien of het nodig is om de batterij te vervangen.

De batterijspanningsindicator is te zien wanneer u de Dive Mode activeert. In de volgende tabel ziet u de verschillende niveaus.

TABEL 3.1. BATTERIJSPANNINGSMETER

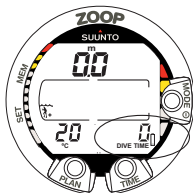
<b>Display</b>	<b>Werking</b>	<b>Figuur 3.2</b>
BAT + 4 segmenten a + OK	Normaal, volle batterij.	a
BAT + 3 segmenten	Normaal. De batterijspanning is aan het dalen of de temperatuur is laag. Aanbevolen wordt om de batterij te vervangen als u zich naar een kouder gebied begeeft of op een duiktrip of vakantie wilt gaan.	b
LOWBAT + 2 segmenten + symbool als waarschuwing voor te lage spanning	Batterijspanning is laag en de batterij moet vervangen worden.	c
LOWBAT + 1 segment + QUIT+ symbool als waarschuwing voor te lage spanning	Vervang de batterij!  De computer gaat automatisch terug naar het tijdsdisplay. De computer en alle bedieningsfuncties zijn uitgeschakeld.	d

Een lage omgevingstemperatuur kan het batterijvoltage beïnvloeden. Als de computer lang niet gebruikt is, kan de waarschuwing voor te lage batterijspanning weergegeven worden ook al is de spanning bij hogere temperaturen afdoende. Herhaal in dit geval de spanningsmeting een aantal keer.

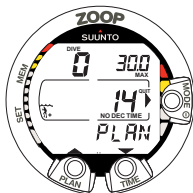
Na de batterijcheck blijft het symbooltje voor te lage batterijspanning indien van toepassing continu zichtbaar (Fig. 3.4).

Als het batterijsymbooltje in de Surface Mode te zien is of als het displaycontrast te laag is, is het mogelijk dat de batterijspanning te laag is en dient u de batterij te vervangen.





**Fig. 3.4.** Waarschuwing voor te lage batterijspanning. Het batterijsymbool geeft aan dat de batterijspanning te laag is en de batterij vervangen moet worden.



**Fig. 3.5.** Duikplanning. De duikplanner wordt aangeduid met de tekst PLAN. De geen-decompressielimiet (nultijd) voor een duik op 30,0 m is 14 minuten, in stand A0/P1.

### 3.1.3. Duikplanning [PLAN]

Wanneer de ZOOP in de Surface Mode staat kunt u te allen tijde de duikplanningsmodus oproepen door op de PLAN knop te drukken. Na het tonen van de tekst PLAN (Fig. 3.5), laat de computer u de geen-decompressielimiet (nultijd) op 9 meter diepte zien. Iedere keer als u op de TIME (▼) knop drukt laat de computer een 3 meter grotere diepte zien, met de daarbij behorende geen-decompressielimiet. De maximum diepte waarmee u in de duikplanner kunt werken is 45 m. Iedere keer als u op de PLAN (▲) knop drukt laat de computer een 3 meter kleinere diepte zien.

U kunt de duikplanner uitzetten door op de **SMART** knop te drukken.

De duikplanner kan niet geactiveerd worden wanneer de computer in de Error Mode staat (zie hoofdstuk 3.8. „Foutmeldingen”).

Het kiezen van een persoonlijke- of hoogte-instelling heeft tot gevolg dat de geen-decompressielimieten (nultijden) korter worden. De geen-decompressielimieten van deze verschillende instellingen kunt u aflezen in tabel 6.1 en 6.2 van hoofdstuk 6.1. „Werkingsprincipes”.

 **NB**

*De duikplanner houdt rekening met de volgende informatie van eerder gemaakte duiken:*

- berekende reststikstof of
- de oppervlakte-interval tot 4 dagen tussen de duiken in
- zuurstofblootstelling (Nitrox modus)

De geen-decompressielimieten (nultijden) van een herhalingsduik zullen dus anders zijn dan die van de eerste duik.

## **NUMMERING VAN DE DUIKEN IN DE DUIKPLANNER**

Herhalingsduiken horen bij een serie wanneer de tijd van het vliegverbod (de desaturatietijd) niet nul is geweest tussen de twee duiken in.

Wanneer de oppervlakte-interval korter is dan 5 minuten, wordt de tweede duik gezien als een vervolg van de eerste duik. Het duiknummer zal dan niet veranderen voor het

tweede deel van de duik en de duiktijd loopt verder waar hij gebleven was (zie ook hoofdstuk 3.5.2. „Duiknummering”).

#### **3.1.4. Programmeerbare functies en waarschuwingen**

De ZOOP is uitgerust met een groot aantal functies en diepte- en duiktijd-gerelateerde waarschuwingen die door de gebruiker te programmeren zijn.

Het berekeningsmodel kunt u instellen in de MODE – SET – MODEL subfunctie. De duiktijd- en dieptewaarschuwingen kunt u instellen bij MODE – SET – SET ALARMS. Het tijdsalarm (de wekker) kunt u instellen bij MODE – SET – SET TIME. Het eenhedenstelsel (Engels/metrisch) kiest u in de MODE – SET – SET ADJUSTMENTS subfunctie. In hoofdstuk 4.2. „Instellingen Wijzigen” leest u alles over het veranderen van deze instellingen.

### **3.2. VEILIGHEIDSSTOPS**

Veiligheidsstops zijn algemeen geaccepteerd als een ‘goede gewoonte’ en zijn een onlosmakelijk onderdeel geworden van veel duiktabellen. De redenen om een veiligheidsstop te maken zijn o.a. het verminderen van subklinische decompressieziekte, het verminderen van de vorming van microbelletjes, een betere controle over de opstijging en een gelegenheid om je te oriënteren alvorens de opstijging af te maken.

De ZOOP maakt gebruik van twee soorten veiligheidsstops: de Aanbevolen Veiligheidsstop en de Verplichte Veiligheidsstop.

De Veiligheidsstops worden aangegeven met:

- Een STOP-symbool wanneer men zich in het dieptebereik van 3 m - 6 m bevindt = Aanbevolen Veiligheidsstop Countdown
- Een STOP plus een CEILING-symbool wanneer men zich in het dieptebereik van 3 m - 6 m bevindt = Verplichte Veiligheidsstop
- Een STOP-symbool wanneer men nog dieper is dan 6 meter = Verplichte Veiligheidsstop staat gepland

### **3.2.1. Aanbevolen Veiligheidsstop**

Bij iedere duik die dieper is geweest dan 10 meter start de duikcomputer een countdown van 3 minuten zodra men zich tussen 6 en 3 meter diepte bevindt. Dit wordt aangegeven met het STOP-symbool en een countdown van 3 minuten in het middelste display, waar gewoonlijk de geen-decompressietijd staat (Fig. 3.9).

De Aanbevolen Veiligheidsstop, zoals de naam al impliceert, is aanbevolen en niet verplicht. Als deze veiligheidsstop niet gemaakt wordt, heeft dat geen gevolgen voor de komende oppervlakte-interval en eventuele volgende duiken.

### **3.2.2. Verplichte Veiligheidsstop**

Wanneer de stijgsnelheid kortstondig de 12 meter/min overschrijdt, of wanneer gedurende langere tijd sneller wordt gestegen dan 10 meter/min, zal de vorming van microbelletjes in het lichaam groter zijn dan toegestaan binnen het decompressiemodel. Het Suunto RGBM reageert hierop door een Verplichte Veiligheids-stop voor te schrijven. De duur van de Verplichte Veiligheidsstop hangt af van de ernst van de stijgsnelheidsovertreding.

Het STOP-symbool verschijnt op het display en wanneer u een diepte tussen de 6 en 3 meter bereikt wordt ook het CEILING-symbool zichtbaar samen met de plafonddiepte en de duur van de Verplichte Veiligheidsstop. U bent verplicht om hier te wachten totdat de waarschuwing van de Verplichte Veiligheidsstop verdwijnt (Fig. 3.13).

In de Verplichte Veiligheidsstop is altijd een Aanbevolen Veiligheidsstop van 3 minuten opgenomen. De totale duur van de Verplichte Veiligheidsstop hangt af van de ernst van de overschrijding van de maximale stijgsnelheid.

U mag onder geen beding boven de 3 meter diepte opstijgen zolang de Verplichte Veiligheidsstop nog niet afgerond is. Als u het plafond van 3 meter diepte doorbreekt, verschijnt er een naar beneden wijzende pijl en hoort u een doorlopend alarmsignaal (Fig. 3.14). U dient direct af te dalen tot beneden het plafond van de Verplichte Veiligheidsstop. Als u deze situatie snel en correct corrigeert zijn er geen gevolgen voor de berekeningen van eventuele volgende duiken.

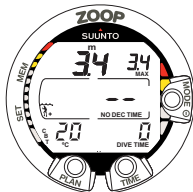
Als u echter te lang boven het plafond van de Verplichte Veiligheidsstop blijft wordt het calculatiemodel aangepast en worden alle geen-decompressielimieten voor de volgende duiken verkort. In deze situatie bevelen wij u aan om uw oppervlakte-interval te verlengen voordat u weer een duik maakt.

### **3.3. DUIKEN MET DE ZOOP**

De ZOOP heeft twee hoofdprogramma's: de persluchtmodus (Air) voor het duiken met normale perslucht en de Nitroxmodus voor het duiken met ver-rijkte lucht (EANx). De Nitroxmodus activeert u in het MODE – SET – MODEL menu.

### 3.3.1. Primaire Duikgegevens

De duikcomputer zal tot een diepte van 1,2 m in de Surface Mode blijven. Pas op een diepte van meer dan 1,2 m zal de Dive Mode of duikmodus geactiveerd worden (Fig. 3.6).



**Fig. 3.6.** Het begin van een duik.

Alle informatie op het display is logisch ingedeeld en voorzien van de relevante eenheden of een label (Fig. 3.6). Tijdens een normale geen-decompressieduik is de volgende informatie zichtbaar:

- Uw huidige diepte in meters [feet].
- De maximum diepte die tijdens deze duik bereikt is in meters [ft], aangegeven met het woordje MAX.
- De resterende geen-decompressielimiet (nultijd) in het midden van het display, boven het label NO DEC TIME en tevens als grafiek uiterst links op het display.

Uw geen-decompressielimiet wordt berekend aan de hand van vijf factoren welke in hoofdstuk 6.1. „Werkingsprincipes” besproken worden.

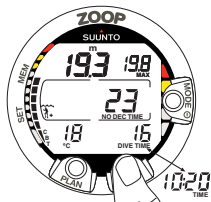
- De watertemperatuur gevolgd door °C [°F], linksonder op het display.
- De verstreken duiktijd in minuten, aangegeven met DIVE TIME rechtsonder op het display.
- De hoogte-instelling, links van het midden van het scherm, aangeduid met een golfje en bergsymbooltjes (A0, A1 of A2, zie tabel 3.4).
- De persoonlijk instelling, tevens links van het midden van het scherm, aangeduid met een duikertje en + -tekens (P0, P1 of P2, zie tabel 3.5).
- Het knipperende attentiesymbool wanneer aanbevolen wordt om de oppervlakte-interval te verlengen (zie tabel 3.3).

Alternatieve displays, op te roepen door op de TIME knop te drukken, zijn onder op het display te vinden (Fig. 3.7):

- De huidige tijd, aangegeven met het woord TIME.

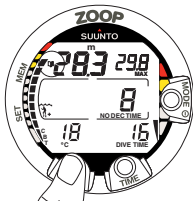
 **NB**

*Het display springt na 5 seconden automatisch terug naar de hoofdgegevens wanneer de computer in de Dive Mode staat.*

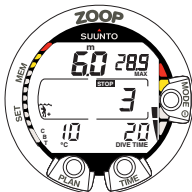


**Fig. 3.7.** Duikdisplay. De huidige diepte is 19,3 m [63 ft] en de resterende geen-decompressietijd is 23 minuten in stand A0/P1. De maximumdiepte voor deze duik was 19,8 m [65 ft], de verstreken duiktijd is 16 minuten en de watertemperatuur is 18°C [64°F]. De huidige tijd zal 5 seconden lang getoond worden wanneer u de TIME knop indrukt.

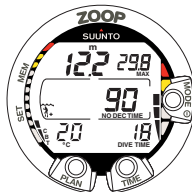




**Fig. 3.8.** Een aandachtspunt of annotatie wordt in het profielgeheugen geplaatst door op de PLAN knop te drukken. Let op het logboek-symbooltje.



**Fig. 3.9.** Een drie minuten durende Aanbevolen Veiligheidsstop.



**Fig. 3.10.** Stijgsnelheidsmeter. Drie segmenten.

### 3.3.2. Aandachtspunten

Het is mogelijk om tijdens de duik belangrijke punten te markeren in het duikprofiel. Deze aandachtspunten worden in het duikprofiel aangegeven met een knipperend logboeksymbooltje wanneer u het profiel afspeelt op de duikcomputer. Om gedurende de duik een aandachtspunt aan het duikprofiel toe te voegen hoeft u alleen kort de PLAN knop in te drukken (Fig. 3.8.).

### **3.3.3. Verbruikte Bodemtijd (CBT; Consumed Bottom Time)**

Uw resterende geen-decompressietijd wordt ook grafisch weergegeven in de vorm van een staafgrafiek, links op het display (Fig. 3.7, 3.8). Wanneer uw geen-decompressielimiet afneemt tot minder dan 200 minuten zal het eerste segment van de grafiek (onderaan) verschijnen. Naar mate uw lichaam meer stikstof absorbeert, zullen meer segmenten zichtbaar worden.

**Het Witte Gebied** – Als extra veiligheidsmaatregel raadt SUUNTO aan om binnen het groene gebied van de CBT-staafgrafiek te blijven. Segmenten zullen verschijnen beneden 100, 80, 60, 50, 40, 30 en 20 minuten.

**Het Gele Gebied** – Als de grafiek het gele gebied bereikt, is uw geen-decompressielimiet korter dan 10 of 5 minuten. Op dit punt aangekomen kunt u het beste uw opstijging starten.

**Het Rode Gebied** – Als alle segmenten van de staafgrafiek zichtbaar zijn, is uw duik veranderd in een decompressieduik. (Voor meer informatie: zie hoofdstuk 3.3.5. „Decompressieduiken”).

### **3.3.4. Stijgsnelheidsmeter**

Uw stijgsnelheid wordt aan de rechter kant van het display grafisch weergegeven:

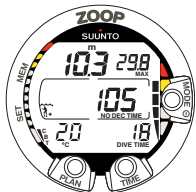
TABEL 3.2. STIJGSNELHEIDSMETER

<b>Ascent Rate Indicator</b>	<b>The equivalent ascent speed</b>	<b>Example in Fig.</b>
No segments	Normal, full battery.	3.7
One segment	4 - 6 m/min [13 - 20 ft/min]	3.8
Two segments	6 - 8 m/min [20 - 26 ft/min]	3.9
Three segments	8 - 10 m/min [26 - 33 ft/min]	3.10
Four segments	10 - 12 m/min [33 - 39 ft/min]	3.11
Four segments, the SLOW segment, blinking depth reading, the STOP sign and an audible alarm	Above 12 m/min [39 ft/min] or continuously above 10 m/min [33 ft/min]	3.12

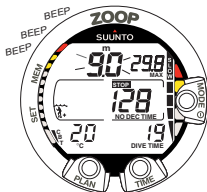
Wanneer de maximale stijgsnelheid overschreden wordt verschijnt het vijfde segment met daarin het woord SLOW, waarop de huidige diepte begint te knipperen. De overtreding kan een langdurige overschrijding van 10 m/min zijn, of een kortstondige overschrijding van 12 m/min of meer.

Wanneer de SLOW waarschuwing verschijnt en u het STOP-symbool ziet (Fig. 3.12) moet u direct uw opstijging afremmen of onderbreken. Wanneer u een diepte van 6 meter bereikt dient u een Verplichte Veiligheidsstop te maken (de STOP en CEILING-

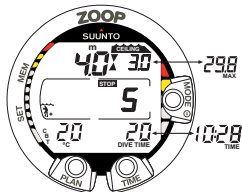
symbolen zijn zichtbaar) en te wachten totdat de waarschuwing verdwijnt (Fig. 3.13). U mag niet opstijgen tot een diepte van minder dan 3 meter zolang de waarschu



**Fig. 3.11.**  
Stijgsnelheidsmeter.  
Maximale stijgsnelheid:  
vier segmenten zichtbaar.



**Fig. 3.12.** Stijgsnelheidsmeter.  
Een knipperende weergave van de diepte, SLOW en vier segmenten op de stijgsnelheids-meter: de stijgsnelheid is groter dan 10 m/min. Dit is een waarschuwing om uw opstijging af te remmen! Het STOP-symbool betekent dat u een Verplichte Veiligheidsstop dient te maken wanneer u 6 meter [20 ft] diepte bereikt.



**Fig. 3.13.** Een Verplichte Veiligheidsstop. U wordt geacht om een Verplichte Veiligheids-stop te maken in het gebied tussen 6 en 3 meter diepte [20 ft en 10 ft]. Door het indrukken van de TIME knop kunt u het alternatieve display oproepen.

**⚠ WAARSCHUWING!** *VOORKOM HET OVERSCHRIJDEN VAN DE MAXIMALE STIJGSNELHEID! Te snelle opstijgingen vergroten de kans op lichamelijk letsel. U dient altijd een Aanbevolen of Verplichte Veiligheidsstop te maken wanneer u de maximum stijgsnelheid overschreden heeft. Iedere overschrijding van de maximum stijgsnelheid kan de berekeningen van de duikcomputer voor de volgende duik(en) ongeldig maken, en het RGBM model zal in deze situatie uw geen-decompressielimieten voor alle volgende herhalingsduiken verkorten.*

### **3.3.5. Decompressieduiken**

Wanneer de NO DEC TIME - oftewel uw geen-decompressielimiet - nul minuten wordt zal de duik een decompressieduik worden. Dit houdt in dat u één of meerdere stops moet maken voordat u terug kunt keren naar de oppervlakte. De NO DEC TIME aanduiding op het display verdwijnt, en daarvoor in de plaats verschijnt de ASC TIME aanduiding. De maximum diepte van de duik wordt vervangen door de CEILING aanduiding en een naar boven wijzend pijltje (Fig. 3.15).

Als u de geen-decompressielimiet overschrijdt zal de ZOOP alle noodzakelijke decompressie-informatie geven om een veilige opstijging te maken. De ZOOP zal na de duik alle relevante informatie leveren over de oppervlakte-interval en eventuele herhalingsduiken.

De ZOOP stelt de gebruiker in staat om decompressiestops op variabele diepten te maken, in plaats van op exact vastgestelde diepten (Continue Decompressie).

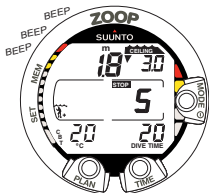
De tijd onder ASC TIME (ascent time; opstijgtijd) is de minimale tijd die nodig is om de oppervlakte te bereiken. In deze tijd is het volgende inbegrepen:

- de tijd die nodig is om de opstijging te maken tot aan de eerste decompressiestop plus
- de tijd die men binnen de decompressiezone moet verblijven plus
- de tijd die men op een Verplichte Veiligheidsstop moet doorbrengen (indien van toepassing) plus
- de Aanbevolen Veiligheidsstop van 3 minuten plus
- de tijd die u nog nodig heeft om de oppervlakte te bereiken na de laatste decompressie- of veiligheidsstop.

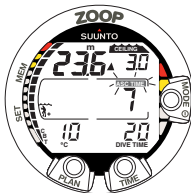
**⚠ WAARSCHUWING!** *DE WERKELIJKE OPSTIJGTIJD KAN LANGER ZIJN DAN DE TIJD DIE DE ZOOP WEERGEEFT ONDER ASC TIME!  
De minimaal benodigde opstijgtijd (ASC TIME) kan langer worden als:*

- U langer op diepte blijft.
- Uw opstijging langzamer is dan 10 m/min.
- U uw decompressiestops dieper maakt dan binnen de decompressiezone.

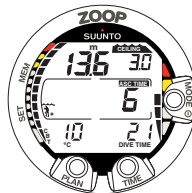
Denk eraan dat deze factoren de hoeveelheid lucht die u nodig hebt voor uw opstijging beïnvloeden.



**Fig. 3.14.** Een overschrijding van de Verplichte Veiligheidsstop. U moet afdalen tot beneden het zgn. 'plafond'.



**Fig. 3.15.** Decompressieduik, beneden de ondergrens. De omhoog wijzende driehoek en het knipperende ASC TIME-symbooltje geven aan dat u moet opstijgen. De minimaal benodigde tijd om een opstijging te maken, inclusief deco- en veiligheidsstops is 7 minuten. Het plafond ligt op 3 m.



**Fig. 3.16.** Decompressieduik, boven de ondergrens. De pijl naar boven is verdwenen en het ASC TIME knippert niet meer. Dit houdt in dat decompressie hier begint (maar langzaam).

## **DECOMPRESSIEPLAFOND, -ONDERGRENS EN -ZONE**

Wanneer u een decompressieduik maakt is het van groot belang dat u de betekenis van de termen decompressieplafond, decompressie-ondergrens en decompressiezone begrijpt (Fig. 3.19):

- Het decompressieplafond is het ondiepste punt waarnaar u mag opstijgen. Alle decompressiestops moeten exact op of iets onder het decompressieplafond gemaakt worden, maar nooit erboven.
- De optimale decompressiezone is het gebied waarin decompressie effectief plaatsvindt. Dit is het gebied tussen de het decompressieplafond en een 1,8 meter [6 ft] dieper gelegen punt.
- De „ondergrens” is de grootste diepte waarop decompressie plaats kan vinden. Deze diepte passeert u tijdens de opstijging. Decompressie vindt al plaats tussen het plafond en de ondergrens. Onthoud echter dat decompressie op of vlakbij de ondergrens altijd zeer traag verloopt.
- Het decompressiegebied is het gebied tussen de ondergrens en het decompressieplafond, niet te verwarren met de decompressiezone. Het desatureren geschiedt hier nog maar erg langzaam.


De ondergrens en de diepte van het decompressie-plafond hangen af van het gevolgde duikprofiel. Let erop dat naar mate men langer op diepte blijft, het decompressieplafond steeds dieper wordt en de benodigde opstijgtijd langer wordt. De optimale decompressiezone zal zich langzaam naar het wateroppervlakte verplaatsen tijdens het decomprimeren.

Als de duik op een ruwe zee gemaakt wordt kan het moeilijk zijn om dicht bij de oppervlakte op een constante diepte te blijven. Houd in zo'n situatie een grotere decom-



pressiediepte aan dan voorgeschreven, om te voorkomen dat u door golfbewegingen boven het decompressieplafond uitgetild wordt. Suunto raadt dan aan om uw decostops te maken beneden 4 meter diepte, ook al ligt het plafond ondieper.

 **NB**

 **WAARSCHUWING!** *STIJG NOOIT OP TOT BOVEN HET DECOMPRESSIEPLAFOND! U mag nooit tot boven het decompressieplafond stijgen! Om dit te voorkomen kunt u het beste iets dieper dan het plafond uw decompressiestops maken. De decompressiezone is het gebied tussen het decompressieplafond en de decompressie-ondergrens, waar u effectief en veilig uw decompressie uit kunt voeren.*

### **HET DISPLAY BENEDEN DE DECOMPRESSIE-ONDERGRENS**

Een **knipperend ASC TIME**-symbool en een naar boven wijzende driehoek willen zeggen dat u zich beneden de decompressiezone bevindt en op moet stijgen (3.15). De diepte van het decompressieplafond staat rechtsboven op het display. De minimaal benodigde opstijgtijd staat daaronder, rechts van het midden op het display, onder ASC TIME.

### **HET DISPLAY BOVEN DE DECOMPRESSIE-ONDERGRENS**

Wanneer u zich naar een diepte begeeft, waarop decompressie plaats kan vinden stopt het ASC TIME-symbool met knipperen. Decompressie verloopt in dit gebied erg traag, daarom moet u uw op-stijging vervolgen (Fig. 3.16).

## **HET DISPLAY BINNEN DE OPTIMALE DECOMPRESSIEZONE**

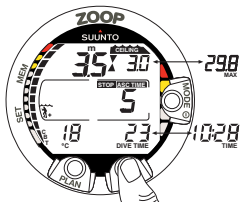
Wanneer u zich binnen de decompressiezone bevindt zullen op het display twee naar elkaar wijzende pijlen te zien zijn (Het „zandloperje”, Fig. 3.17). Alle decompressiestops dienen uitgevoerd te worden binnen de decompressiezone.

Gedurende de decompressie zal de ASC TIME terugtellen naar nul en zal het decompressieplafond langzaam ondieper worden. U mag pas terugkeren naar de oppervlakte als de ASC TIME en Verplichte Veiligheidsstop nul is en het ASC TIME-symbool vervangen is door NO DEC TIME.

## **HET DISPLAY BOVEN HET PLAFOND**

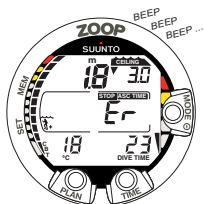
Als de duiker opstijgt tot boven het decompressie-plafond zal een naar beneden wijzende pijl verschijnen en de computer zal een continu alarmsignaal laten horen. Daarnaast zal de „Er”-melding verschijnen om u te waarschuwen dat u maximaal 3 minuten de tijd heeft om het probleem te corrigeren (Fig. 3.18).

Overschrijdt u langer dan drie minuten de decompressie-instructies, dan zal de ZOOP overgaan in een permanente Error mode. In deze modus mag er minimaal 2 dagen niet gedoken worden (Zie hoofdstuk 3.8, „Foutmeldingen”). Uit veiligheidsoverwegingen is de ZOOP in deze stand alleen nog als dieptemeter en divetimer te gebruiken.



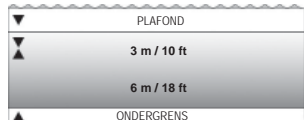
**Fig. 3.17.**

Decompressieduik, binnen de decompressie-zone. De twee naar elkaar wijzende driehoekjes vormen een zandloperkje. U bevindt zich binnen de optimale decompressiezone op 3,5 m diepte en uw resterende opstijgtijd is minimaal 5 min. Door op de TIME knop te drukken kunt u het alternatieve display oproepen.



**Fig. 3.18.**

Decompressieduik, boven het decompressie-plafond. Let op de naar beneden wijzende driehoek en de Er-waarschuwing en het alarmsignaal. U moet nu (binnen 3 minuten) afdalen tot beneden het decompressie-plafond.




**Fig. 3.19.** Decompressie-plafond en -ondergrens. De Aanbevolen en Verplichte Veiligheidsstops moeten tussen 6 en 3 meter diepte gemaakt worden.


### 3.4. DUIKEN MET VERRIJKTE LUCHT

#### 3.4.1. Voor de Duik

De ZOOP kan ingesteld worden voor het gebruik met perslucht (Air) of verrijkte lucht (Nitrox). Als u opgeleid bent in het gebruik van verrijkte lucht (Nitrox, EANx) adviseren we u de computer permanent in de Nitrox modus te laten staan zodat ook bij persluchtduiken de zuurstofblootstelling wordt berekend. De Ni-troxmodus kan geactiveerd worden in de MODE – SET – MODEL subfunctie (zie Hoofdstuk 4.2. „Instellingen Wijzigen”).

Als de computer in de Nitrox modus staat, moet het correcte percentage zuur-stof ingegeven worden om er voor te zorgen dat alle stikstof- en zuurstofgerelateerde berekeningen correct uitgevoerd worden. De duikcomputer baseert zijn stikstof- en zuurstofgerelateerde berekeningen op het ingevoerde  $O_2\%$  en de ingestelde  $PO_2$ . Berekeningen die gebaseerd zijn op een hoger  $O_2\%$  resulteren in een langere geen-decompressielimiet, kleinere maximumdiepten en gewijzigde informatie met betrekking tot zuurstofblootstellingslimieten. In de Ni-troxmodus toont de ZOOP in de duikplanner automatisch de geen-decompressielimieten aan de hand van het ingestelde zuurstofpercentage.


 **WAARSCHUWING!** *DUIK NOOIT MET EEN NITROXFLES ALS U NIET PERSOONLIJK HET ZUURSTOFPERCENTAGE HEEFT GEVERIFIEERD EN DE RESULTATEN VAN DE ANALYSE IN DE DUIKCOMPUTER HEEFT INGEGEVEN! Nalaten om het juiste zuurstofpercentage in de duikcomputer in te geven zal leiden tot onjuiste duikgegevens.*

 **WAARSCHUWING!** *De ZOOP accepteert alleen ronde getallen bij het invoeren van het zuurstofpercentage. Rond de door u gemeten waarden altijd naar beneden af wanneer u deze invoert in uw duikcomputer. Zo moet 31,8% O<sub>2</sub> ingevoerd worden als 31%. Omhoog afronden zal ertoe leiden dat decompressielimieten onterecht langer worden met een verhoogd risico op decompressieziekte als gevolg. Als u bewust een conservatiever programma wilt selecteren moet dit gebeuren met de persoonlijke-/hoogte-instellingen i.c.m. een lagere maximale PO<sub>2</sub>.*

 **NB** *OPMERKING Voor uw veiligheid worden alle zuurstof-gerateerde berekeningen gemaakt op basis van het ingestelde percentage + 1%.*

## **STANDAARD NITROX-INSTELLINGEN**

In de Nitrox modus kunt u de ZOOP gebruiken met standaard perslucht door een instelling van 21% O<sub>2</sub> te kiezen. Deze instelling blijft behouden totdat een ander percentage wordt gekozen (22%-50% O<sub>2</sub>).

 **NB** *LET OP! Belangrijk om te weten is dat de duikcomputer, wanneer deze niet gebruikt wordt om te duiken, maximaal 2 uur lang het ingestelde zuurstofpercentage vasthoudt, waarna het opnieuw de standaard instellingen activeert. De ZOOP*

*zal ook teruggaan naar 21% O<sub>2</sub> wanneer u aan een nieuwe serie herhalingsduiken begint.*

Als u een hoger zuurstofpercentage dan 21% instelt en binnen 2 uur een duik maakt, zal de ZOOP de instellingen bewaren totdat de serie herhalingsduiken is beëindigd en uw desaturatietijd 0 minuten is.

De standaard instelling voor de maximale partiële zuurstofdruk is 1,4 bar, maar het is mogelijk deze in te stellen tussen 1,2 en 1,6 bar.

### **3.4.2. Zuurstofdisplays**

Als de computer in de Nitrox modus staat, zal de ZOOP alle informatie gerelateerd aan het duiken met verrijkte lucht bij het inschakelen en het activeren van de duikplanner tonen. Op het Nitrox-display is het volgende te zien (Fig. 3.20):

- Het zuurstofpercentage, aangegeven met O<sub>2</sub>%, wordt aan de linkerzijde van het middelste venster getoond.
- De ingestelde maximale PO<sub>2</sub> staat rechtsboven op het display.
- De maximaal toegestane duikdiepte, gebaseerd op de PO<sub>2</sub> en het percentage O<sub>2</sub>.
- Het huidige niveau van zuurstofblootstelling, aangegeven als Oxygen Limit Fraction (OLF) staafgrafiek uiterst links op het display.

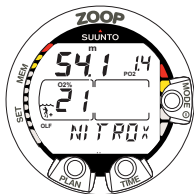
In de duikmodus wordt het percentage zuurstof dat ingesteld is, alsmede de huidige blootstelling aan zuurstof weergegeven (Fig. 3.21 en 3.22). Gedurende de duik wordt de partiële zuurstofdruk weergegeven (op de plaats van de maximum diepte) wan-

neer deze een waarde heeft van meer dan 1,4 bar (of, indien gewijzigd, de ingestelde waarde) (Fig. 3.23).

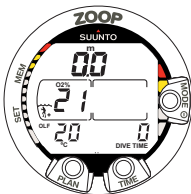
Wanneer u gedurende een Nitroxduik op de TIME knop drukt verschijnt het alternatieve display met daarop (Fig. 3.24):

- de huidige tijd
- de CBT (verbruikte bodemtijd)
- de maximum diepte (wanneer het een decompressieduik betreft).

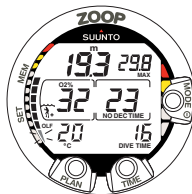
Na vijf seconden zal het display weer de oorspronkelijke informatie tonen.



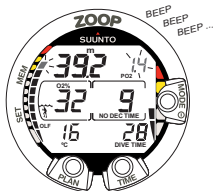
**Fig. 3.20.** Nitrox display. De maximum diepte, gebaseerd op 21% O<sub>2</sub> en een PO<sub>2</sub> van 1,4 bar is 54,1 meter.



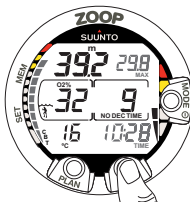
**Fig. 3.21.** Oppervlaktedisplay in de Nitroxmodus



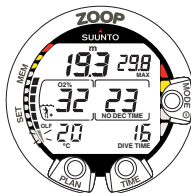
**Fig. 3.22.** Duiken in de Nitrox modus. Het percentage O<sub>2</sub> is 32%.



**Fig. 3.23.** PO<sub>2</sub> en OLF displays. Er klinkt een waarschuwing wanneer de PO<sub>2</sub> groter is dan 1,4 bar (of een andere waarde als deze veranderd is) en wanneer de OLF 80% bereikt.



**Fig. 3.24.** Alternatief display. Door het indrukken van de TIME knop kunt u de huidige tijd, maximum diepte, temperatuur, CBT en O<sub>2</sub>% oproepen.



**Fig. 3.25.** Het onderste segment van de OLF grafiek knippert om aan te duiden dat OTU's worden getoond, en niet het CNS O<sub>2</sub>%

### 3.4.3. Oxygen Limit Fraction (OLF)

In de Nitrox modus zal de ZOOP naast de blootstelling aan een verhoogde partiële stikstofdruk, ook de blootstelling aan verhoogde partiële zuurstof-druk bijhouden. Deze twee berekeningen staan geheel los van elkaar.

De duikcomputer maakt tevens afzonderlijke berekeningen van CNS zuurstofblootstelling en pulmonaire zuurstofvergiftiging – deze laatste door Oxygen Tolerance Units (OTU's) te tellen. De staafgrafiek heeft een schaalverdeling die de maximaal toelaatbare blootstelling van beide factoren als 100% weergeeft.



De Oxygen Limit Fraction (OLF) grafiek heeft 11 segmenten die ieder 10% weergeven. De limiet (OTU of CNS) die het dichtst bij de 100% is wordt weergegeven op de grafiek. Wanneer de OTU telling groter is dan de CNS zuurstofblootstelling zal het onderste segment van de grafiek knippen. De OLF wordt berekend aan de hand van de factoren die in hoofdstuk 6.3. „Zuurstofblootstelling” worden besproken.

## **3.5. AAN DE OPPERVLAKTE**

### **3.5.1. Oppervlakte-interval**

Na een opstijging naar een diepte van minder dan 1,2 m, zal het duikdisplay vervangen worden door het oppervlaktedisplay. Nu is de volgende informatie zichtbaar (Fig. 3.26):

- de maximum diepte in meters [ft]
- de huidige diepte in m [ft]
- de waarschuwing voor een vliegverbod, aangegeven met een vliegtuigsymbool (Tabel 3.3)
- de huidige hoogte-instelling
- de huidige persoonlijke instelling
- een attentiesymbool wanneer u aangeraden wordt om de oppervlakte-interval voor de volgende duik te verlengen (Tabel 3.3)
- vijf minuten lang het STOP symbool als u een Verplichte Veiligheidsstop heeft overgeslagen
- 'Er' in het midden van het display als u een decompressiestop heeft overgeslagen (dit is een ernstige foutmelding, Fig. 3.29, Tabel 3.3)
- de temperatuur

- de duiktijd van de laatste duik in minuten (d.w.z. de totale lengte van de zojuist beëindigde duik) bij DIVE TIME.

Of als u op de TIME knop drukt:

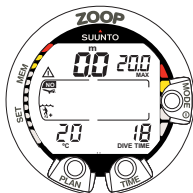
- de huidige tijd, aangegeven met TIME in plaats van DIVE TIME
- de lengte van de huidige oppervlakte-interval weergegeven als uren:minuten (Fig. 3.27)
- de resterende desaturatietijd (tevens de lengte van het vliegverbod), naast het vliegtuigje in het midden van het display (Fig. 3.28).

Als de computer in de Nitrox modus staat krijgt u tevens de volgende informatie te zien:

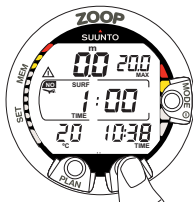
- het zuurstofpercentage van het gasmengsel waarmee u gedoken heeft, naast O<sub>2</sub>% links op het display
- uw huidige niveau van blootstelling aan zuurstof in procenten van het maximaal toelaatbare, links op het display.

### **3.5.2. Duiknummering**

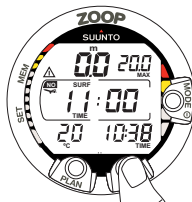
Verschillende herhalingsduiken behoren tot dezelfde serie als de desaturatietijd tussen de duiken door niet de 0 minuten bereikt. Binnen iedere serie krijgt een duik een uniek, opvolgend nummer, waarbij de eerste duik uit de serie nummer 1 krijgt.



**Fig. 3.26.** Het display aan de oppervlakte. U bent boven gekomen na een duik van 18 min. op 20,0 m [66 ft]. De huidige diepte is 0,0 m. Het vliegtuigsymbool wil zeggen dat er een vliegverbod geldt en het knipperende attentiesymbool houdt in dat u aangeraden wordt om uw oppervlakte-interval te verlengen.





**Fig. 3.27.** Oppervlakte-interval, weergave van oppervlakte-interval. Door op de TIME knop te drukken kunt u de huidige oppervlakte-interval oproepen.



**Fig. 3.28.** Oppervlakte-interval, tijd van vliegverbod. Door twee keer op de TIME knop te drukken kunt u de resterende tijd van het vliegverbod oproepen.

TABEL 3.3. WAARSCHUWINGSSYMBOLEN

Symbool op display	Betekenis
	Attentiesymbool – verleng uw oppervlakte-interval
	Overschrijding van het decompressieplafond
	Waarschuwing voor vliegverbod

Als de duiker binnen 5 minuten na het bereiken van de oppervlakte zijn duik vervolgt, beschouwt de ZOOP dit vervolg als een deel van dezelfde duik. De duikmodus wordt weer actief, het nummer van de huidige duik blijft ongewijzigd, en de duiktijd telt verder waar hij was gebleven aan het einde van het eerste deel van de duik. Als de tijd aan de oppervlakte de 5 minuten passeert wordt een eventueel vervolg van de duik gezien als een herhalingsduik binnen dezelfde serie. In dit geval wordt het nummer van deze duik één hoger.

### 3.5.3. Vliegen na het Duiken

De resterende tijd van het vliegverbod na de duik wordt aan de oppervlakte weergegeven in het midden van het display, naast het vliegtuigsymbool. Vliegen of reizen naar gebieden op grotere hoogte moet binnen deze periode vermeden worden.

 **NB**

**LET OP!** *Het vliegtuigsymbooltje is in de stand-by stand van de computer niet zichtbaar. Voordat u zich naar een gebied*

*met een lage luchtdruk begeeft (zoals op een berg of in een vliegtuig) moet u de computer activeren en controleren of de tijd van het vliegverbod verstreken is.*

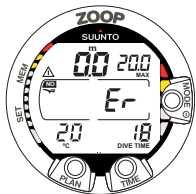
De lengte van het vliegverbod is altijd minimaal 12 uur, of gelijk aan de tijd die nodig is voor volledige desaturatie.

Als de computer in een permanente Error Mode staat is de tijd van het vliegverbod automatisch 48 uur.


Het Divers Alert Network adviseert het volgende:

- Een minimale oppervlakte-interval van 12 uur moet aangehouden worden om er redelijk zeker van te zijn, dat een duiker geen symptomen van decompressieziekte ervaart bij het vliegen in een lijnvliegtuig (cabinedruk vergelijkbaar met een hoogte van 2400 m. [8000 ft] boven zeeniveau).
- Duikers die een aantal dagen achter elkaar herhalingsduiken maken en duikers die decompressieduiken maken zouden deze periode van 12 uur moeten verlenen. Hiernaast adviseert het Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) duikers, die met standaard perslucht duiken en geen symptomen van decompressieziekte ervaren, altijd minimaal 24 uur te wachten na hun laatste duik, alvorens te vliegen in een lijnvliegtuig met een cabinedruk vergelijkbaar met een hoogte van 2400 m. boven zeeniveau. Hierop zijn twee uitzonderingen:
- Als een duiker in de laatste 48 uur minder dan 2 uur bodemtijd heeft gehad, is de aanbevolen wachtperiode 12 uur.
- Als een duiker een duik heeft gemaakt waarbij een decompressiestop nodig was, moet men minimaal 24 uur en zo mogelijk 48 uur niet vliegen.

- SUUNTO adviseert u niet te vliegen totdat u aan de voorwaarden van de ZOOP, DAN en UHMS voldoet.



 Attentiesymbool

 Overschrijding van het decompressieplafond

 Waarschuwing voor vliegverbod

**Fig. 3.29.** De oppervlakte-modus na het overslaan van een decompressiestop. De 'Er'-waarschuwing op het display wil zeggen dat u langer dan drie minuten boven het decompressie-plafond heeft doorgebracht. U mag minimaal 48 uur niet duiken.

### **3.6. HOORBARE EN ZICHTBARE WAARSCHUWINGEN**

De duikcomputer is uitgerust met een aantal hoorbare en zichtbare alarmsignalen om de aandacht van de gebruiker te vestigen op het naderen of overschrijden van belangrijke limieten.

#### **Een korte, enkele piep is te horen wanneer:**

- de duikcomputer geactiveerd wordt
- de duikcomputer automatisch terugkeert naar het tijdsdisplay

#### **Drie enkele piepsignalen met tussenpozen van 2 seconden wanneer:**

- een geen-decompressieduik (nultijdduik) overgaat in een decompressieduik. De naar boven wijzende driehoek en de ASC TIME aanduidingen verschijnen (Fig. 3.15.).

#### **Continu piepen wanneer:**

- de maximale stijgsnelheid van 10 m/min overschreden wordt. De SLOW en STOP waarschuwingen verschijnen (Fig. 3.12)
- een Verplichte Veiligheidsstop wordt overgeslagen. Een naar beneden wijzende driehoek verschijnt (Fig. 3.14)
- een decompressiestop (tijdelijk) wordt overgeslagen. Zodra u ondieper bent dan het voorgeschreven decompressieplafond verschijnt een naar beneden wijzende driehoek en de 'Er'-foutmelding. U moet direct afdalen tot beneden het plafond, anders activeert de computer een permanente Error Mode (Fig. 3.18.).

Voordat u een duik gaat maken kunt u een aantal alarmsignalen instellen. U kunt een signaal programmeren op de gewenste maximum duiktijd en diepte. Deze waarschuwingen worden geactiveerd wanneer:

- de geprogrammeerde maximum diepte is bereikt
- u hoort 24 seconden lang opeenvolgende piepsignalen (of totdat een knop wordt ingedrukt)
- de maximum diepte knippert gedurende 1 minuut (zolang geen knoppen ingedrukt worden)
- de geprogrammeerde duiktijd is bereikt
- u hoort 24 seconden lang opeenvolgende piepsignalen (of totdat een knop wordt ingedrukt)
- de duiktijd knippert gedurende 1 minuut (zolang geen knoppen ingedrukt worden)

### **WAARSCHUWINGEN IN DE NITROX MODUS**

Drie dubbele piepsignalen gedurende 5 seconden wanneer:

- de OLF staafgrafiek 80% bereikt. Alle segmenten boven de 80% knipperen (Fig. 3.23)
- de OLF staafgrafiek 100% bereikt

Het continu knipperen van de segmenten boven 80% stopt wanneer de OLF niet meer toeneemt. Dit gebeurt pas wanneer de  $PO_2$  kleiner is dan 0,5 bar.



Continue piepsignalen gedurende 3 minuten wanneer:

- de ingestelde maximale  $PO_2$  en de maximum diepte voor deze duik zijn overschreden. In plaats van de maximum diepte ziet u de huidige  $PO_2$ . U dient direct op te stijgen tot boven de  $PO_2$ -dieptelimiet (Fig. 3.23)

**⚠ WAARSCHUWING!** *WANNEER DE OLF-GRAFIEK AANGEEFT DAT DE MAXIMUM BLOOTSTELLING IS BEREIKT MOET U ONMIDDELIJK OPSTIJGEN TOTDAT DE WAARSCHUWING STOPT MET KNIPPEREN! Als u in een situatie als deze niet direct actie onderneemt, kan het risico op zuurstofvergiftiging sterk toenemen met ernstig lichamelijk letsel of de dood als gevolg.*




### **3.7. BERGMEERDUIKEN EN PERSOONLIJKE INSTELLINGEN**

De duikcomputer is uitgerust met een decompressiemodel dat ingesteld kan worden op een door de gebruiker te bepalen niveau van conservativiteit of behoudendheid. Daarnaast kan de computer ingesteld worden op twee bergmeer-programma's.

#### **3.7.1. Hoogte-instelling**

Voordat u kunt duiken in bergmeren op een hoogte van meer dan 300 m dient u de juiste stand te kiezen aan de hand van Tabel 3.3. Na het activeren van een bergmeerstand zal de computer zijn calculatiemodel aanpassen en rekenen met kortere geen-decompressielimieten (zie ook hoofdstuk 6.1. „Werkingsprincipes” en tabellen 6.1 en 6.2).

TABEL 3.4. HOOGTE-INSTELLINGEN EN HUN BEREIK

Hoogte-instelling	Symbool ophet display	Hoogte-bereik
A0		0 - 300 m [0 - 1000 ft]
A1		300 - 1500 m [1000 - 5000 ft]
A2		1500 - 3000 m [5000 - 10000 ft]

De gekozen hoogte-instelling is te herkennen aan bergsymbooltjes (A0, A1 = één bergje, A2 = twee bergjes). In hoofdstuk 4.2.4, „Persoonlijke- en hoogte-instellingen” wordt in detail uitgelegd hoe u deze instellingen kunt wijzigen.

Wanneer u naar grote hoogten reist zal het evenwicht tussen de partiële stikstof-druk in het lichaam en de partiële stikstofdruk in de omgeving tijdelijk verstoord worden. Aanbevolen wordt dan ook om na aankomst minimaal 3 uur te wachten alvorens u gaat duiken.

### 3.7.2. Persoonlijke Instellingen

De vatbaarheid voor (en kans op) decompressieziekte varieert van dag tot dag en tussen duikers onderling. Er zijn een aantal factoren bekend die het risico vergroten. Als u in een risicogroep valt kunt u van drie persoonlijke instellingen gebruik maken om de berekeningen van de ZOOP conservatiever te maken.




Factoren die de kans op decompressieziekte vergroten zijn onder andere:

- blootstelling aan kou (Watertemperaturen beneden 20° C)
- een slechte lichamelijke conditie, een laag uithoudingsvermogen
- herhalingsduiken, vooral wanneer deze een aantal dagen achter elkaar gemaakt worden
- vermoeidheid
- dehydratatie
- een decompressieongeval in het verleden
- stress
- zwaarlijvigheid

Wanneer een persoonlijke instelling gekozen is, ziet u op het display een duikertje verschijnen met daarnaast één of twee '+'-tekens (P0 = alleen het duiker-tje, P1 = duikertje en +, P2 = duikertje en ++). In hoofdstuk 4.2.4. „Persoonlijke- en hoogte-instellingen” leest u hoe u deze instellingen kunt wijzigen.

De mogelijkheid om aan de hand van Tabel 3.5 een persoonlijke instelling te kiezen, stelt de duiker in staat om het decompressieprogramma conservatiever te maken. De geen-decompressielimieten worden bij een hogere persoonlijke instelling korter, waardoor de kans op decompressieziekte afneemt (Tabellen 6.1 en 6.2). Aanbevolen wordt om programma P0 alleen te gebruiken op zeeniveau wanneer alle omstandigheden gunstig zijn. Gebruik programma P1 of zelfs P2 wanneer één of meer van de eerder genoemde factoren meespelen. Het veranderen van de persoonlijke instelling heeft tot gevolg dat de geen-decompressielimieten korter worden (zie Hoofdstuk 6.1. „Werkingsprincipes”, Tabel 6.1 en 6.2).

TABEL 3.5. PERSOONLIJKE INSTELLINGEN

Persoonlijke Instelling	Symbool op het display	Omstandigheden	Gewenste tabellen
P0		Ideale omstandigheden	Standaard
P1		Een aantal van defactoren zijn aanwezig	Conservatiever
P2		Meerdere factoren zijnaanwezig	

### 3.8. FOUTMELDINGEN

De ZOOP waarschuwt de duiker in situaties die - als de duiker niet correct reageert - kunnen leiden tot een vergroot risico op decompressieziekte. Als de duiker deze waarschuwingen echter negeert, zal de ZOOP in een Error mode terechtkomen, wat aangeeft dat de duiker een ernstige overtreding heeft begaan waardoor hij een groot risico op decompressieziekte loopt. Als u de werking van de ZOOP goed begrijpt is het onwaarschijnlijk dat u in een situatie terechtkomt die leidt tot een Error mode.

### OVERGESLAGEN DECOMPRESSIESTOP

Een Error mode kan geactiveerd worden wanneer u langer dan 3 minuten boven het decompressieplafond blijft tijdens een decompressieduik. Gedurende deze 3 minuten klinkt een alarmsignaal en ziet u de 'Er'-waarschuwing in het midden van het display.

De computer zal normaal blijven functioneren als u binnen deze drie minuten weer afdaalt tot beneden het plafond.

Als de computer in een permanente Error mode staat, zal hij niet langer uw decompressiestatus berekenen, u ziet alleen de 'Er'-waarschuwing in het midden van het display. Alle andere functies blijven intact, zodat u genoeg informatie krijgt om zonder verdere problemen de oppervlakte te bereiken. U dient zich te begeven naar een diepte van 6 tot 3 meter en hier te verblijven zolang uw luchtvoorraad dit toelaat.

Wanneer u boven komt na de duik mag u minimaal 48 uur niet duiken. De 'Er'-tekst blijft zichtbaar op het display en de duikplanner kan niet geactiveerd worden.

## 4. MENUFUNCTIES

Om sneller bekend te raken met het grote aantal functies van de ZOOP, kunt u het beste de Quick Reference Guide binnen handbereik houden tijdens het doorlezen van dit hoofdstuk.

De belangrijkste menufuncties zijn 1) de geheugenfuncties, 2) de duiksimulator en 3) de instellingsfuncties.

### HET GEBRUIK VAN DE MENUFUNCTIES

1. Activeer de menufuncties door één maal op de SMART (MODE) knop te drukken wanneer de computer in de duikmodus staat (Fig. 4.1).
2. Doorloop de verschillende opties door op de ▲ en ▼ knoppen te drukken. Wanneer u door de verschillende functies heen bladert verschijnt de naam en het nummer van de functie op het display (Fig. 4.2 – 4.3).
3. Druk op de SMART (Select) knop om de gewenste functie te activeren.
4. Blader door de subfuncties met de ▲ en ▼ knoppen. Ook nu is weer de naam en het nummer van de functie te zien.
5. Activeer de gewenste functie door op de SMART (Select) knop te drukken. Herhaal deze stappen als er meer subfuncties zijn.
6. Afhankelijk van de gekozen functie kunt u nu door het geheugen bladeren, een duik simuleren of instellingen wijzigen. Gebruik hiervoor weer de ▲ en ▼ knoppen. De SMART knop wordt nu gebruikt om een functie te verlaten (Quit) of een instelling te bevestigen (OK).

Als u de computer 5 minuten lang niet bedient zal deze automatisch terugkeren naar het tijdsdisplay.

## FUNCTIE VERLATEN (QUIT)

Door langer dan 1 seconde op de SMART knop te drukken, kunt u iedere menufunctie verlaten en direct naar de duikmodus gaan.

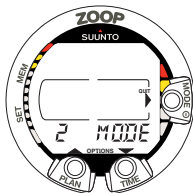


Fig. 4.1. De hoofdmodus kiezen [2 MODE].

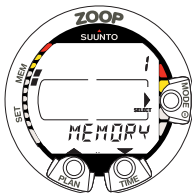


Fig. 4.2. Geheugenfuncties [1 MEMORY].

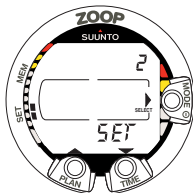


Fig. 4.3. Instellingen wijzigen [2 SET].

## EEN OVERZICHT VAN DE MENUFUNCTIES

1. GEHEUGENFUNCTIES [1 MEMORY]
  1. Logboek en Duikprofielgeheugen [1 LOGBOOK]
  2. Duikhistoriegeheugen [2 HISTORY]
  3. PC Instellingen [3 PC SET]
2. INSTELLINGEN WIJZIGEN [2 SET]
  1. Perslucht- of Nitroxstand Kiezen [1 MODEL]

2. Waarschuwingen Instellen [2 SET ALMS]
  1. Maximum diepte-alarm
  2. Duiktijd-alarm
3. Datum en Tijd Instellen [3 SET TIME]
  1. Instelling van het tijdsdisplay, de tijd, datum en het jaar
4. Persoonlijke Voorkeuren [4 SET ADJ]
  1. Hoogte-instelling
  2. Persoonlijke instelling
  3. Eenhedenstelsel kiezen



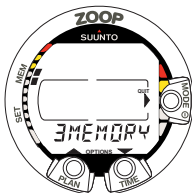
**NB**

**Opmerking!** *Pas 5 minuten na het einde van een duik kunnen de menufuncties opgeroepen worden.*

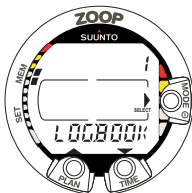
#### **4.1. GEHEUGENFUNCTIES [1 MEMORY]**

De geheugenfuncties (Fig. 4.4) van deze computer bestaan uit het gecombineerde logboek- en duikprofielgeheugen (Fig. 4.5 – 4.11) en het duikhistoriegeheugen (Fig. 4.12 – 4.13).

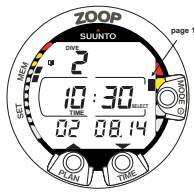




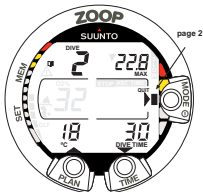
**Fig. 4.4.** Geheugenfuncties [3 MEMORY].



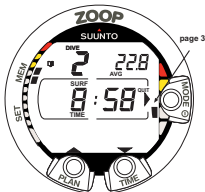
**Fig. 4.5.** Het logboek. [1 LOGBOOK].



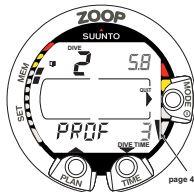
**Fig. 4.6.** Logboek, pagina I, hoofddisplay. Blader door de verschillende pagina's van deze duik.



**Fig. 4.7.** Logboek, pagina II. De belangrijkste duikinformatie.



**Fig. 4.8.** Logboek, pagina III. De oppervlakte-interval en gemiddelde diepte.



**Fig. 4.9.** Logboek, pagina IV. Profiel van de duik.

#### **4.1.1. Logboek en Duikprofielgeheugen [1 LOGBOOK]**

Dit instrument is uitgerust met een geavanceerd logboek- en duikprofielgeheugen met een buitengewoon grote capaciteit. Gegevens over de duik worden in intervallen van 20 seconden opgeslagen, waarbij alle duiken die korter zijn dan deze opname-interval niet worden bewaard.

U activeert de logboekfunctie door achtereenvolgens MODE – MEMORY – LOGBOOK te kiezen.

Van iedere duik die in de computer opgeslagen is kunt u 4 pagina's met informatie bekijken. U gebruikt de scroll-knoppen om Logboekpagina's I, II, III en IV te bekijken. De gegevens van de meest recente duik worden als eerste getoond.

U kunt nu door de verschillende duiken heen bladeren, waarbij u alleen het eerste scherm van iedere duik bekijkt. U ziet nu een pijltje naast de SMART-knop staan.

Wanneer u de gewenste duik heeft gevonden drukt u op de SMART (MODE)-toets om over te schakelen naar het bladeren door de 4 logboekschermen.

Wanneer u Select naast de SMART-knop ziet staan kunt u door de vier logboekschermen van een bepaalde duik bladeren.

Tussen de oudste en de meest recente duik in ziet u de tekst „END” (Fig. 4.11.).

Merk op dat de volgorde in het logboek bepaald wordt door de startdatum en niet door het duiknummer.

Op de vier logboekdisplays ziet u de volgende informatie:

### **Pagina I, hoofddisplay (Fig. 4.6)**

- nummer van de duik in de reeks herhalingsduiken
- tijd en datum waarop de duik is begonnen

### **Pagina II (Fig. 4.7)**

- nummer van de duik in de reeks herhalingsduiken
- maximum diepte

### **NB**

**Opmerking!** Door resolutieverschillen tussen het logboek- en duikhistoriegeheugen kunt u een verschil zien tot ongeveer 0,3 m.

- totale duiktijd
- temperatuur gemeten op de maximum diepte
- hoogte-instelling
- persoonlijke instelling
- SLOW-symbool als de maximum stijgsnelheid is overtreden
- STOP-symbool als een Verplichte Veiligheidsstop is overgeslagen
- ASC TIME-symbool als de duik een decompressieduik was
- het Attentiesymbool als de duik is begonnen terwijl het Attentiesymbool nog zichtbaar was

- een naar beneden wijzende pijl als de duiker boven het decompressieplafond is geweest
- het zuurstofpercentage
- maximale OLF gedurende de duik (alleen in de Nitrox modus).

### **Pagina III (Fig. 4.8)**

- nummer van de duik in de reeks herhalingsduiken
- gemiddelde diepte
- oppervlakte-interval tussen deze duik en de vorige

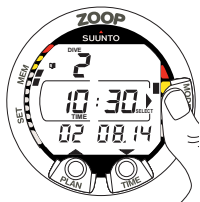
### **Pagina IV (Fig. 4.9)**

- nummer van de duik in de reeks herhalingsduiken
- het profiel van de duik wordt automatisch afgespeeld, waarbij
- een knipperend logboeksymbool getoond wordt wanneer de duiker een annotatie in het profielgeheugen heeft geplaatst
- het O<sub>2</sub>% waarmee gedoken is getoond wordt
- een SLOW-waarschuwing wordt getoond wanneer deze waarschuwing tijdens de duik ook verscheen
- een ASC TIME-waarschuwing begint te knipperen op het moment dat de duik in een decompressieduik veranderde.

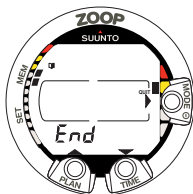
Druk één keer op de **SMART (Select)** knop om de functie van de scroll-knoppen te veranderen, zodat u ze kunt gebruiken om voor- en achteruit te bladeren in het logboek

(Fig. 4.10). Druk weer op de **SMART (Select)** knop om met de scrollknoppen door logboekpagina's I – IV te kunnen bladeren. Tijdens het bladeren door de verschillende duiken wordt alleen Pagina I getoond. Als u achteruit bladert, wordt tussen de oudste en de nieuwste duik in de tekst END getoond (Fig. 4.11).

In het geheugen wordt ongeveer 50 uur aan duiktijd opgeslagen. Als het geheugen vol is en er een nieuwe duik wordt gemaakt, wordt de oudste duik uit het geheugen gewist. De inhoud van het geheugen blijft intact als de batterij vervangen wordt, zolang dit volgens de voorschriften gedaan wordt.



**Fig. 4.10.** Logboek, pagina I. Druk op de SMART (Select) knop om naar andere duiken te kunnen bladeren.



**Fig. 4.11.** Logboek, einde van het geheugen. De tekst 'END' wordt tussen de oudste en meest recente duik in getoond.

## DUIKPROFIELGEHEUGEN [PROF]

Zodra logboek pagina IV [PROF] wordt opgeroepen, speelt de computer automatisch het duikprofiel van deze duik af.

De duiktijd wordt weergegeven in stappen van 30 seconden waarbij ieder display ongeveer 3 seconden zichtbaar blijft. De diepte die u ziet is de maximum diepte die bereikt is binnen iedere opname-interval.

Het afspelen van het duikprofiel kan beëindigd worden door op één van de knoppen te drukken.

 **NB**

**Opmerking!** *Verschillende duiken behoren tot dezelfde serie herhalingsduiken als de tijd van het vliegverbod (of de desaturatietijd) tussen die duiken geen nul minuten is geworden.*

Zie hoofdstuk 3.5.2 „Duiknummering” voor meer informatie.

### 4.1.2. Duikhistoriegeheugen [2 HISTORY]

De duikhistorie is een samenvatting van alle duiken die ooit door de computer opgeslagen zijn. Om de duikhistoriefunctie te activeren kiest u achtereenvolgens MODE – MEMORY – HISTORY (Fig. 4.12).

De volgende informatie is nu op het display te zien (Fig. 4.13):

- De grootste diepte die ooit bereikt is
- het totaal aantal duikuren

- het totaal aantal duiken

In de duikhistorie worden maximaal 999 duiken en 999 duikuren geteld. Wanneer u deze maximum waarde bereikt, wordt de teller weer op 0 gezet.

#### **4.1.3. Gegevensoverdracht en PC-Interface [3 TR-PC]**

Deze duikcomputer kan op een PC aangesloten worden met behulp van een optionele PC-Interface en de bijbehorende software. Met deze interface kunt u alle duikgegevens naar de PC overbrengen en een aantal instellingen wijzigen. De PC-Interface kan gebruikt worden als leerhulpmiddel, lesmateriaal, voor demonstratiedoeleinden, het plannen van duiken en het bijhouden van een uiterst gedetailleerd logboek van al uw duiken met de ZOOP. Vanuit de software kunt u eenvoudig afdrucken maken van alle gewenste informatie, inclusief de logboekbladen.

U kunt de ZOOP in de gegevensoverdracht-stand plaatsen door achtereenvolgens MODE - 1 MEMORY - 3 TR-PC te kiezen (Fig. 4.14).

De gegevens worden via de connector onder op de computer overgebracht.

De volgende informatie wordt naar de PC gezonden:

- Het duikprofiel van de duik
- de duiktijd
- de oppervlakte-interval tussen de duiken
- het duiknummer
- hoogte- en persoonlijke instellingen
- ingestelde zuurstofpercentages en de maximale OLF (in de NITROXmodus)

- weefselverzadigingswaarden
- de temperatuur op de maximum diepte, aan het begin en aan het einde van de duik
- de tijd en datum waarop de duiken zijn gestart
- extra gegevens zoals overtredingen van de stijgsnelheid, decompressiestops, Verplichte Veiligheidsstops, het tussentijds bereiken van de oppervlakte, de overgang naar een decompressieduik, tijdens de duik geplaatste annotaties etc.
- identiteitsnummer van de duikcomputer
- persoonlijke informatie die in de computer is opgeslagen.

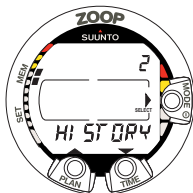
Het is met de software tevens mogelijk om commentaar en persoonlijke informatie aan de gegevens toe te voegen. Het PC-Interface pakket bestaat uit de interface, SUUNTO Dive Manager software, een uitgebreide handleiding en een korte getting started gids.

 **NB**

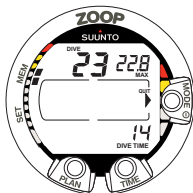
**LET OP!** *Wanneer de computer in de TR-PC-stand staat worden de watercontacten uitsluitend gebruikt om gegevens over te brengen naar de PC. De computer zal in deze stand dan ook NIET automatisch de duikmodus activeren na het onderdompelen van de computer!*

Nadat u alle gegevens over heeft gebracht naar de PC, dient u op de SMART(Quit) knop te drukken en de TR-PC stand te verlaten. Als de computer gedurende 5 minuten niet bediend wordt, zal deze automatisch terugkeren naar het tijdsdisplay.

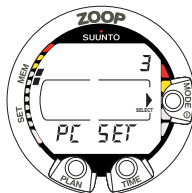




**Fig. 4.12.** Duikhistorie-functie [2 HISTORY]



**Fig. 4.13.** Duikhistorie-informatie. Totaal aantal duiken, duikuren en de maximum diepte ooit bereikt.



**Fig. 4.14.** Gegevensoverdracht. [3 PC SET].

## 4.2. NSTELLINGEN WIJZIGEN [2 SET]

De instellingen (Fig. 4.15.) van de ZOOP kunnen gewijzigd worden in vier submodi: de keuze van het calculatiemodel, de programmeerbare waarschuwingen, de tijdsinstellingen en de persoonlijke instellingen.

### 4.2.1. Keuze van het Calculatiemodel [1 SET MODEL]

De ZOOP kan gebruikt worden met perslucht en Nitrox. U kunt een keuze maken uit één van deze twee calculatiemodellen in MODE – SET – MODEL (Fig. 4.16). Kies voor „AIR” als u alleen gebruik maakt van perslucht, of „NITROX” als u gebruik maakt van verrijkte lucht.

#### 4.2.1.1. Nitrox/Zuurstofinstellingen

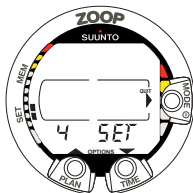
Als de ZOOP in de Nitroxmodus gebruikt wordt, is het van essentieel belang dat het percentage  $O_2$  dat u instelt overeen komt met het percentage dat u in uw fles heeft gemeten. In deze subfunctie kunt u zowel het percentage zuurstof als de maximale partiële zuurstofdruk instellen, waarna de ZOOP automatisch de maximum diepte voor deze combinatie berekent.

Om deze waarden in te stellen kiest u achtereenvolgens MODE – SET – MODEL – NITROX. Het zuurstofpercentage staat standaard op 21% (perslucht) en de maximale partiële zuurstofdruk ( $PO_2$ ) staat op 1,4 bar (Fig. 4.17).

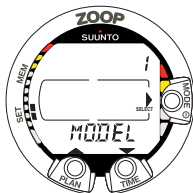
**LET OP!** De instellingen gaan als u niet duikt na ongeveer 2 uur terug naar de standaard instellingen van 21%  $O_2$  (lucht) en een maximale partiële zuurstofdruk ( $PO_2$ ) van 1,4 bar.

#### 4.2.2. Waarschuwingen [2 SET ALMS]

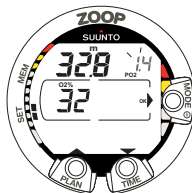
In deze subfunctie kunt u een alarmsignaal programmeren dat geactiveerd wordt wanneer een bepaalde duiktijd of diepte bereikt wordt. De waarschuwingen vindt u onder MODE - SET - SET ALARMS (Fig. 4.18).



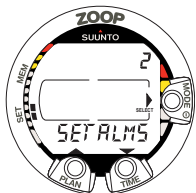
**Fig. 4.15.** Instellingen.  
[4 SET].



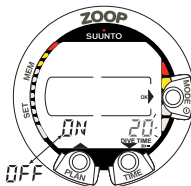
**Fig. 4.16.** Keuze van het  
calculatiemodel.



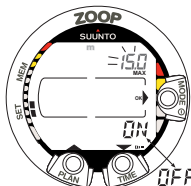
**Fig. 4.17.** Het instellen van de zuurstofparameters. Het percentage  $O_2$  is 32% en de maximale  $PO_2$  is 1,4 bar. De maximumdiepte voor dit gasmengsel is 32,8 meter [107 ft]. Gebruik de scroll-knoppen om het percentage  $O_2$  en de maximale  $PO_2$  in te stellen. Bevestig uw ingave met MODE (OK).



**Fig. 4.18.**  
 Waarschuwingen instellen.



**Fig. 4.19.** Het instellen van het duiktijdalarm. Gebruik de scrollknoppen om het alarm aan en uit te zetten en om de duiktijd waarop het alarm af moet gaan te veranderen.



**Fig. 4.20.** Het instellen van het diepte-alarm. Gebruik de scroll knoppen om het alarm aan en uit te zetten of de diepte waarop het alarm af moet gaan te veranderen.

#### 4.2.2.1. Duiktijdalarm Instellen

De duikcomputer is uitgerust met een duiktijdalarm dat gebruikt kan worden voor meerdere doeleinden. U kunt uw duikveiligheid bijvoorbeeld vergroten door deze waarschuwing te programmeren op uw geplande bodemtijd.

Het duiktijdalarm kan desgewenst uitgeschakeld worden of ingesteld worden op een duiktijd tussen 1 en 999 minuten.

#### 4.2.2.2. Maximum Diepte-alarm

U kunt desgewenst één diepte-alarm instellen. Het diepte-alarm kan ingesteld worden op een diepte tussen 3,0 en 100,0 meter [9 –328 ft] (Fig. 4.20). In de fabriek is deze waarde al ingesteld op 40,0 meter, maar u kunt deze functie naar wens uitschakelen of anders instellen.

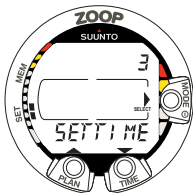


Fig. 4.21. Tijd en Datum instellen.

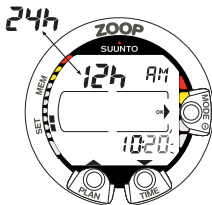


Fig. 4.22. Wijzigen van de tijd.

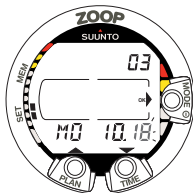


Fig. 4.23. Wijzigen van de datum.

#### 4.2.3. Datum en Tijd Instellen [3 SET TIME]

De subfunctie waarin u de tijd en datum kunt instellen activeert u door achtereenvolgens MODE- SET- SET TIME te kiezen (Fig. 4.21.)

Na het activeren van deze functie kunt u kiezen tussen het 12- en 24-uurs systeem. Met behulp van de SMART (MODE) knop en de scrollknoppen kunt u de tijd wijzigen (Fig. 4.22). Wanneer de tijd is gewijzigd verschijnt het scherm waarop u het jaar, de maand en de dag in kunt stellen (in deze volgorde) (Fig. 4.23).

## **Opmerkingen:**

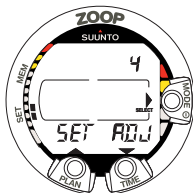
- De dag van de week wordt automatisch bepaald aan de hand van de datum.
- De datum kan ingesteld worden tussen 1 januari 1990 tot 31 december 2089.

### **4.2.4. Persoonlijke Voorkeuren [4 SET ADJ]**

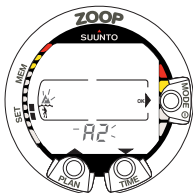
De persoonlijke voorkeuren van de ZOOOP vindt u onder MODE – SET – SET ADJ (Fig. 4.24). De instellingen die u kunt wijzigen zijn de bergmeerprogramma's, de persoonlijke instellingen en het eenhedenstelsel dat de computer gebruikt om diepte en temperatuur weer te geven.

De gekozen hoogte- en persoonlijke instellingen zijn zowel aan de oppervlakte als gedurende de duik continu zichtbaar. Als de huidige instelling niet overeenkomt met de hoogte boven zeeniveau waarop gedoken wordt of uw fysieke gesteldheid (zie Hoofdstuk 3.7. „Bergmeerduiken en Persoonlijke Instellingen”) moet u de juiste instelling activeren voordat u met de ZOOOP duikt (Fig. 4.25). Gebruik de mogelijkheid om met behulp van de persoonlijke instellingen een ruimere veiligheidsmarge in te bouwen en in uw duiken als u vermoedt dat u tot een risicocategorie behoort (Fig. 4.26).

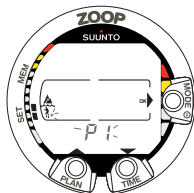
U heeft de mogelijkheid om het eenhedenstelsel van de ZOOOP in te stellen op het metrische (m., graden C) en het Engelse systeem (ft., graden F)(Fig. 4.27).



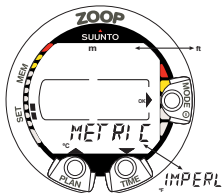
**Fig. 4.24.** Persoonlijke Voorkeuren



**Fig. 4.25.** Keuze van het juiste bergmeerprogramma. Druk op de scrollknoppen om de juiste instelling te kiezen.



**Fig. 4.26.** Keuze van een **Fig. 4.27.** persoonlijke instelling. Druk op de scrollknoppen om de gewenste persoonlijke instelling te kiezen.



**Fig. 4.28.** Keuze van het eenhedenstelsel..

## 5. ZORG EN ONDERHOUD VAN MIJN SUUNTO DUIKCOMPUTER

De SUUNTO duikcomputer is een geavanceerd precisie-instrument. Hoewel het is ontworpen om bestand te zijn tegen de ontberingen van het duiken, moet u er net zo zorgvuldig en voorzichtig mee omgaan als elk ander precisie-instrument.

### • WATERCONTACTEN EN DRUKKNOPPEN

Vervuiling of modder op de watercontacten/verbinding of drukknoppen kan de automatische activering van de duikmodus verhinderen en problemen veroorzaken bij gegevensoverdracht. Het is daarom belangrijk dat de watercontacten en de drukknoppen schoon worden gehouden. Als de watercontacten actief zijn (AC tekst blijft getoond worden) of als de duikmodus uit zichzelf start, dan is de reden hiervoor waarschijnlijk vervuiling of een onzichtbare laag verontreiniging die stroomgeleiding tussen de contacten veroorzaakt. Het is belangrijk dat de duikcomputer zorgvuldig wordt gewassen in schoon kraanwater na afronden van een dag duiken. De contacten kunnen worden schoongemaakt met schoon kraanwater of, indien nodig, een mild schoonmaakmiddel en een zachte borstel. Het kan soms nodig zijn om het instrument uit de beschermkap te halen om schoon te maken.

### • ZORG VOOR UW DUIKCOMPUTER

- Probeer **NOOIT** de behuizing van de duikcomputer te openen.
- Breng elke twee jaar of na 200 keer duiken (wat het eerste voorkomt) uw duikcomputer naar een erkende dealer of distributeur voor onderhoud. Bij deze onderhoudsbeurt zal een algemene controle, vervanging van de batterij



en waterbestendigheidscntrole plaatsvinden. Voor dit onderhoud is speciaal gereedschap en een speciale opleiding nodig. Het is daarom aan te raden contact op te nemen met een erkende SUUNTO dealer of distributeur voor het tweejaarlijkse onderhoud. Probeer geen onderhoud uit te voeren waar u niet zeker van bent.

- Laat het instrument onmiddellijk controleren door uw SUUNTO dealer of distributeur als er vocht in de computer zichtbaar is.
- Als u krassen, barsten of andere soortgelijke fouten op het beeldscherm ontdekt die de levensduur nadelig kunnen beïnvloeden, moet u het glas onmiddellijk laten vervangen door uw SUUNTO dealer of distributeur.
- Was en spoel de eenheid na elk gebruik in schoon kraanwater.
- Bescherm de computer tegen schokken, extreme hitte, direct zonlicht en aantasting door chemische middelen. De duikcomputer is niet bestand tegen zware objecten (zoals duikflessen) die er op vallen. De computer is ook niet bestand tegen chemische middelen zoals gasoline, oplosmiddelen, aërosols, lijmstoffen, verf, aceton, alcoholen, enz. Chemische reacties met dergelijke middelen beschadigen de verzegeling, de behuizing en de afwerking.
- Sla uw duikcomputer op in een droge omgeving wanneer u hem niet gebruikt.
- De duikcomputer zal een batterijsymbool weergeven als waarschuwing wanneer de batterijspanning te laag wordt. Wanneer u dit symbool ziet, moet u de computer niet gebruiken totdat de batterij vervangen is.
- Trek het bandje van uw duikcomputer niet te strak aan. U moet uw vinger tussen het bandje en uw pols in kunnen steken. Verkort het bandje door het af te knippen als u niet verwacht de extra lengte nodig te hebben.
- **ONDERHOUD**  
De computer moet na iedere duik weken in schoon kraanwater, grondig afge-

spoeld worden en daarna gedroogd met een zachte handdoek. Verzeker u er van dat alle zoutkristallen en zanddeeltjes weggewassen zijn. Controleer het beeldscherm voor mogelijk vocht of water. Gebruik de duikcomputer NIET als er vocht of water aan de binnenzijde zichtbaar is. Neem contact op met een erkende Suunto dealer om de batterij te vervangen of voor ander onderhoud.

### **PAS OP!**

- Gebruik geen perslucht om water van de computer af te blazen.
- Gebruik geen oplos- of schoonmaakmiddelen die de computer kunnen beschadigen.
- Test of gebruik de duikcomputer niet onder droge druk.
- **CONTROLLEREN OP WATERDICHTHEID**  
De waterdichtheid van de duikcomputer moet gecontroleerd worden na het plaatsen van de batterij of andere onderhoudshandelingen. Deze controle vereist speciale apparatuur en training. U moet het beeldscherm regelmatig controleren op mogelijke lekken. Als u vocht in uw duikcomputer vindt, is er een lekkage. Een lek moet zonder uitstel hersteld worden omdat vocht de duikcomputer ernstig en zelfs onherstelbaar kan beschadigen. SUUNTO neemt geen verantwoordelijkheid voor schade als gevolg van vocht in de duikcomputer tenzij de instructies in deze handleiding zorgvuldig zijn opgevolgd. Breng in het geval van een lekkage de duikcomputer direct naar een erkende SUUNTO dealer of distributeur.

## 5.1. DE BATTERIJ VERVANGEN



### LET OP!

*Wij raden u aan om uw geautoriseerde SUUNTO dealer te benaderen voor het vervangen van de batterij. Het is van groot belang dat het vervangen van de batterij zorgvuldig uitgevoerd wordt om lekkages te voorkomen.*



### PAS OP!

*Defecten die ontstaan als gevolg van het op een incorrecte manier vervangen van de batterij vallen niet onder de garantie.*



### PAS OP!

*Wanneer de batterij vervangen wordt, verliest de computer alle gegevens met betrekking tot stikstofverzadiging en zuurstofblootstellingsniveau's. Daarom moet u wachten totdat de tijd van het vliegverbod 0 minuten is voordat u de batterij vervangt – anders mag u minimaal 48 (maar bij voorkeur 100) uur niet duiken na het vervangen van de batterij.*

Alle duikhistorie-, logboek- en profielgegevens, alsook de hoogte-instellingen, persoonlijke instellingen en geprogrammeerde alarmfuncties blijven bij het vervangen van de batterij behouden. De computer verliest echter wel de tijdsinstellingen. In de Nitrox modus worden tevens de ingestelde O<sub>2</sub>% en PO<sub>2</sub>-max terug op 21% en 1,4 bar gezet.

Wanneer u met het batterijcompartiment werkt is het buitengewoon belangrijk dat u zorgvuldig te werk gaat en een schone werkplaats opzoekt. Het kleinste, vrijwel onzichtbare vuildeeltje of haartje kan al een ernstige lekkage veroorzaken tijdens een duik.

## **BATTERIJKIT**

Het batterijkits bestaat uit een 3,0 V Lithium knooppcel en een o-ring. Wanneer u de batterij vastpakt moet u er op letten dat u niet tegelijkertijd de + en de – pool aanraakt. Vermijd contact tussen de batterij en de blote huid.

## **BENODIGD GEREEDSCHAP**

- Een kleine platte schroevendraaier of een speciaal gereedschap om de asjes van de polsbanden te verwijderen (K5857).
- Een zachte, niet-pluizende doek om delen van de computer mee te reinigen.
- Een grote schroevendraaier of een tang met gepunt uiteinde om de bevestigingsring los of vast te draaien.

## **DE BATTERIJ VERVANGEN**

De batterij en de bieper bevinden zich achter op de computer in een apart compartiment. De onderdelen hiervan ziet u in Fig. 5.1. Volg de onderstaande procedure voor het vervangen van de batterij:

1. Verwijder de computer uit zijn beschermende behuizing of console.

### Polsmodel:

- Verwijder de beschermkap. Licht eerst het gedeelte op dat zich aan de kant van het lange bandje bevindt.
- Demonteer het korte deel van het polsbandje met een kleine platte schroevendraaier of een speciaal gereedschap om de asjes uit horlogebanden te verwijderen. Het lange deel van het bandje mag blijven zitten, maar mag ook verwijderd worden om verdere handelingen eenvoudiger te maken.

### Consolemodel:

1. Verwijder de computer uit het console volgens de aanwijzingen die u bij uw console kreeg.
2. Reinig en droog de computer zorgvuldig voordat u verder gaat.
3. Open het batterijcompartiment door de bevestigingsring los te draaien. U kunt een brede schroevendraaier of een passend tangetje gebruiken om het makkelijker te maken. Plaats het tangetje in de gaatjes op de ring, of plaats de schroevendraaier in de groef aan de rechterkant van de ring (Fig. 5.2). Draai de ring met de klok mee los. Pas op dat u geen onderdelen beschadigt!
4. Verwijder de ring.
5. Verwijder de batterijcover met daaraan vast de bieper. De bieper kan los gemaakt worden door op de rand te drukken en aan de andere zijde uw nagel te gebruiken om hem op te lichten. Ook kunt u een zuignap gebruiken om de cover los te trekken. Gebruik nooit scherpe voorwerpen zoals schroevendraaiers, omdat deze de o-ring en de contactoppervlakten van de o-ring kunnen beschadigen.
6. Licht de batterijhouder en de o-ring uit het compartiment.

7. Verwijder de batterij zonder de elektrische contacten of het contactoppervlakte te beschadigen. Controleer of het batterijcompartiment of de batterij ooit hebben gelekt en let hierbij vooral op de ruimte tussen de bieper en de cover. Als u een lekkage vermoedt, dient u de computer onverwijld naar uw SUUNTO Dealer terug te brengen voor reparatie.
8. Controleer de o-ring en ga na of dit de oorzaak zou kunnen zijn van een lekkage. Gooi altijd de oude o-ring weg wanneer u de batterij vervangt. Knip deze desnoods direct na het verwijderen uit de computer door, om verwarring met de nieuwe o-ring te voorkomen.
9. Ga na of het batterijcompartiment, de batterijhouder en de batterijcover schoon zijn. Maak deze indien noodzakelijk met een niet-pluizende doek schoon.
10. Plaats de nieuwe batterij in het batterijcompartiment. Controleer de polariteit en zorg ervoor dat de '-' pool onder zit.
11. Plaats de batterijhouder terug op zijn oorspronkelijke plaats.
12. Controleer of de nieuwe, licht ingevette o-ring in goede staat verkeert. Plaats deze op de groef van de batterijcover. Ga zorgvuldig te werk en zorg ervoor dat er geen vuil op de o-ring of de contactoppervlakten van de o-ring kan komen.
13. Druk met uw duim voorzichtig de batterijcover terug op het compartiment. Controleer direct of de o-ring nergens tussen klem raakt en onder de cover uitsteekt.
14. Doe uw andere duim door de bevestigingsring. Plaats deze duim op de cover en laat los met de andere. Ga na of de cover niet van zijn plaats is gekomen!
15. Draai de bevestigingsring tegen de klok in vast. Dit kunt u met uw vrije hand doen. Zorg ervoor dat de ring op zijn plaats klikt.
16. De duikcomputer moet nu in de tijdsmodus staan, met de tijd 18:00 [6:00 pm] en de datum SA 01 01 op het display. Activeer de computer en ga na of:

- Alle displaysegmenten werken.
  - De waarschuwing voor te lage batterijspanning niet aan staat.
  - De bieper en de displayverlichting werken.
  - Alle instellingen correct zijn. Stel deze desgewenst opnieuw in.
17. Plaats de computer terug in zijn console of monteer de polsbandjes. De computer is nu klaar voor gebruik.

#### Polsmodel:

- Het monteren in de beschermkap: Haal eerst het lange bandje door de opening in de beschermkap en druk daarna de computer op zijn plaats, de achterkant eerst. Druk vervolgens de kant waar het bandje aan zit in de behuizing. Hierbij mag de beschermkap iets opgerekt worden.
- Monteer het korte deel van de polsband. Gebruik uw speciaalgereedschap of schroevendraaier om de asjes in elkaar te drukken en plaats het bandje. Ga na of de verende asjes op hun plaats zijn vastgeklikt en niet los kunnen komen tijdens een duik.

#### Consolemodel:

- Volg de aanwijzingen die bij het console zijn geleverd.

#### **PAS OP!**

*Na de eerste duik moet u de computer controleren op het binnendringen van vocht.*

Complete polsband (V5841)

Kort deel van polsband met  
gesp (V5836)

Asje (K5588)

Lang deel van polsband (K5592)



Bevestigingsring (V5844)

Batterijcover met bieper (V5843)

O-ring (K5664)

Batterijhouder (V5842)

Batterij (K5597)

**Fig. 5.29.** Onderdelen. De code naast de benaming is de bestelcode.



**Fig. 5.30.** Het losdraaien van de bevestigingsring.



## **6. TECHNISCHE INFORMATIE**

### **6.1. WERKINGSPRINCIPES**

#### **GEEN-DECOMPRESSIELIMIETEN OF NULTIJDEN**

De geen-decompressielimieten die de ZOOP hanteert bij een duik naar één diepte (U-profiel) zijn voor de eerste duik uit een serie iets conservatiever dan de limieten die de U.S. Navy tabellen hanteren (Tabellen 6.1 en 6.2).

TABEL 6.1. GEEN-DECOMPRESSIELIMIETEN IN MINUTEN VOOR VERSCHILLENDE DIEPTEN (M) VOOR DE EERSTE DUIK VAN EEN DUIKSERIE.

*Persoonlijke instelling / Hoogte-instelling*

**Diepte**

[m]	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
9	--	163	▲ 130	163	130	▲ 96	130	96	▲ 75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

TABEL 6.2. GEEN-DECOMPRESSIELIMIETEN IN MINUTEN VOOR VERSCHILLENDE DIEPTEN (FT) VOOR DE EERSTE DUIK VAN EEN DUIKSERIE.

**Persoonlijke instelling / Hoogte-instelling**

**Diepte**

[ft]	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
			▲			▲			▲
30	--	160	127	160	127	93	127	93	73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

## **BERGMEERDUIKEN**

De omgevingsdruk op hoogte is lager dan die op zeeniveau. Als een duiker op een hoogte van bijvoorbeeld 1500 meter boven zeeniveau aankomt is er een grotere partiële stikstofdruk in zijn lichaam dan in de omgeving; hij heeft dus als het ware reststikstof in zijn lichaam. Deze 'reststikstof' verdwijnt uit zijn lichaam en het evenwicht tussen de stikstofdruk binnen en buiten zijn lichaam zal zich na een aantal dagen herstellen. Duik niet voordat uw lichaam de tijd heeft gehad om zich aan te passen aan de veranderde omstandigheden.

Voordat in een bergmeer gedoken kan worden moet de ZOOP op het juiste bergmeerprogramma (A1 of A2) gezet worden. De maximale partiële stikstofdrukken in de verschillende compartimenten worden dan kleiner gemaakt, aan de hand van de heersende omgevingsdruk op die hoogte.

Als gevolg hiervan worden de geen-decompressielimieten (nultiijden) aanzienlijk korter.

## **OPPERVLAKTE-INTERVALLEN**

De ZOOP heeft een minimale tijd van vijf minuten nodig aan het einde van een duik voordat hij de oppervlakte-interval begint te tellen. Zou een duik binnen deze vijf minuten voortgezet worden zal de ZOOP het vervolg van deze duik niet als een herhalingsduik beschouwen.

## **6.2. SUUNTO REDUCED GRADIENT BUBBLE MODEL (RGBM)**

Het Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) is een modern calculatiemodel waarmee zowel de hoeveelheid stikstof in opgeloste vorm kan worden bijgehouden,

alsook de hoeveelheid vrij stikstof in de vorm van microbelletjes. Het model is ontworpen in een samenwerkingsverband tussen Suunto en Bruce R. Wienke BSc, MSc, PhD. Het is gebaseerd op laboratoriumexperimenten en duikgegevens, waaronder gegevens afkomstig van DAN.

Het is een aanzienlijke verbetering van het klassieke Haldane-model, dat geen rekening kan houden met het gedrag van gas in vrije vorm (microbelletjes). Het voordeel van het Suunto RGBM is de extra veiligheid die geboden wordt doordat het model zichzelf aan kan passen aan een groot aantal verschillende situaties:

- door rekening te houden met herhalingsduiken verspreid over meerdere dagen,
- door rekening te houden met herhalingsduiken met een zeer korte oppervlakte-interval,
- door rekening te houden met herhalingsduiken die dieper zijn dan een voorgaande duik,
- door tijdens te snelle opstijgingen rekening te houden met het ontstaan van een grote hoeveelheid microbelletjes,
- door de algemene gaswetten toe te passen op berekeningen m.b.t. microbelletjes.

### **Suunto RGBM's aanpassingen aan het decompressiemodel**

Het Suunto RGBM berekeningsmodel kan diverse parameters aanpassen aan het verwachte gedrag van microbellen en het volgen van een afwijkend duikprofiel in de huidige serie herhalingsduiken. Bij aanpassingen aan de berekeningen wordt tevens rekening gehouden met de gekozen persoonlijke instelling.

De desaturatiesnelheid aan de oppervlakte wordt aangepast aan de hoeveelheid en grootte van eventueel gevormde microbellen. Bij herhalingsduiken is het mogelijk dat de maximum toelaatbare hoeveelheid stikstof (M-waarde) in ieder theoretisch weefselcompartiment verlaagd wordt.

Afhankelijk van de omstandigheden kan Suunto RGBM een van de volgende maatregelen treffen:

- De geen-decompressielimieten kunnen ingekort worden
- Een verplichte veiligheidsstop kan voorgeschreven worden
- Eventuele decompressiestops kunnen verlengd worden
- Het advies kan gegeven worden om de oppervlakte-interval te verlengen (Het Attentiesymbool wordt zichtbaar)

Sommige afwijkende duikprofielen of -gewoonten zullen cumulatief bijdragen aan een hoger risico op decompressieziekte, zoals duiken met een korte oppervlakte-interval, herhalingsduiken die dieper zijn dan de eerste duik, het maken van meerdere opstijgingen, meerdere herhalingsduiken over meerdere dagen etc. Wanneer de duikcomputer dit registreert kan de computer in combinatie met een aanpassing in het Suunto RGBM ook het advies geven om na de duik de oppervlakte-interval te verlengen. In deze situatie licht het Attentiesymbool op.

### 6.3. ZUURSTOFBLOOTSTELLING

De maximale tijd waarop een duiker blootgesteld mag worden aan verhoogde partiële zuurstofdrukken is gebaseerd op algemeen geaccepteerde veilige doseringen. Daarbij maakt de ZOOP gebruik van de volgende maatregelen om de maximale blootstellingstijden te beperken:

- Alle berekende zuurstofblootstellingsniveau's worden omhoog afgerond.
- De maximale  $PO_2$  van 1,4 bar, de geaccepteerde limiet voor sportduikers, wordt als standaard gebruikt.
- De CNS%-limieten tot 1,4 bar zijn gebaseerd op de 1991 NOAA Diving Manual limieten, boven 1,4 bar is de maximale blootstellingstijd sterk beperkt.
- De OTU-berekening is gebaseerd op lange termijn- en dagelijkse maximale blootstelling, en het herstel wordt als trager beschouwd dan algemeen geaccepteerd.

De zuurstofgerelateerde informatie welke door de ZOOP wordt weergegeven, ziet u alleen op logische momenten. De volgende informatie wordt voor en tijdens de duik weergegeven:

- Het ingestelde percentage zuurstof
- De OLF-grafiek voor het bijhouden van zowel CNS% en OTU%
- Hoorbare alarmsignalen en een knipperende OLF-grafiek wanneer de 80% en 100% bereikt zijn.
- Het knipperen van de OLF-grafiek stopt wanneer de  $PO_2$  kleiner is dan 0,5 bar.
- De  $PO_2$  wordt getoond wanneer deze groter is dan de ingestelde limiet.

- In de duikplanner is de maximum diepte zichtbaar, die is bepaald aan de hand van de ingestelde maximale PO<sub>2</sub> en het ingestelde zuurstofpercentage.

## 6.4. SPECIFICATIES

### Afmetingen en gewicht

- Diameter: 61 mm [2,4 in]
- Dikte: 28 mm [1,1 in]
- Gewicht: 68 g [2,4 oz]

### Dieptemeter:

- Temperatuurgecompenseerde dieptemeter
- Gecalibreerd in zout water, in zoet water zijn alle metingen 3% kleiner (calibratie volgens prEN 13319)
- Maximum bedrijfsdiepte: 80 m [262 ft] (volgens prEN 13319)
- Nauwkeurigheid: ± 1% van het gehele schaalbereik van 0 tot 80 m [262 ft] bij 20°C [68°F] (volgens prEN 13319)
- Diepteweergave van: 0 ... 99,9 m [492 ft]
- Resolutie: 0,1 m van 0 tot 99,9 m [1 ft van 0 tot 328 ft]
- 

### Temperatuurdisplay:

- Resolutie: 1°C [1,5°F]
- Bereik: -9 ... +50°C [-9 ... +122°F]
- Nauwkeurigheid: ± 2°C [± 3,6°F] binnen 20 minuten na temperatuursverandering



### **Tijd en datumfuncties:**

- Nauwkeurigheid:  $\pm 25$  sec/maand (bij 20°C [68°F])
- 12/24-uurs display

### **Andere displays:**

- Duiktijd: 0 tot 999 min, tellen start en stopt op 1,2 m [4 ft] diepte
- Oppervlaktetijd (interval): 0 tot 99 uur en 59 min
- Duiknummering: 0 tot 99 voor herhalingsduiken
- Geen-decompressielimieten: 0 tot 199 min (- - na 199)
- Benodigde stijgtijd: 0 tot 99 min (- - na 99)
- Decompressieplafond: 3,0 tot 100 m [10 tot 328 ft]

### **Displays in Nitrox modus:**

- Zuurstof%: 21 - 50
- Partiële zuurstofdruk: 1,2 - 1,6 bar afhankelijk van instellingen
- Oxygen Limit Fraction: 1 - 110% met 10% resolutie (staafgrafiek)

### **Logboek/Duikprofielgeheugen:**

- Opname-interval: 30 seconden.
- Resolutie: 0,3 m [1 ft]

### **Uiterste bedrijfsomstandigheden**

- Normaal hoogtebereik: 0 tot 3000 m [10000 ft] boven zeeniveau

- Bedrijfstemperatuur: 0°C tot 40°C [32°F tot 104°F]
- Opslagtemperatuur: -20°C tot +50°C [-4°F tot +122°F]

Aanbevolen wordt om de ZOOP op te slaan op een droge plaats bij kamertemperatuur (15 tot 20°C).

 **LET OP!**

*Stel de ZOOP niet bloot aan direct zonlicht!*

### **Calculatiemodel**

- SUUNTO RGBM algoritme (ontwikkeld door SUUNTO en Bruce R. Wienke, BS, MS en PhD)
- 9 weefselcompartimenten
- Halfwaardetijden van de weefsels: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 and 480 minuten (saturatie). Desaturatie-halfwaardetijden zijn langer.
- Variabele, beperkte gradiënt “M” waarden gebaseerd op duikgewoonten en overtredingen. De “M” waarden worden berekend tot 100 uur na de duik.
- De EAN en zuurstofblootstellingslimieten en –berekeningen zijn gebaseerd op aanbevelingen van R.W. Hamilton, PhD, en algemeen geaccepteerde tabellen en principes voor het bepalen van blootstellingslimieten.

### **Batterij**

- Eén 3 V lithium batterij; CR 2450 (K5597) en O-ring 1,78 mm x 31,47 mm 70 ShA (K5664)
- Opslagtijd (bewaartijd): Tot drie jaar.
- Vervangen: Na twee jaar, of eerder afhankelijk van mate van activiteit.
- Verwachte levensduur bij 20°C [68°F]:

- 0 duiken/jaar -> 2 jaar
- 100 duiken/jaar -> 1,5 jaar
- 300 duiken/jaar -> 1 jaar

De volgende factoren zijn van invloed op de levensduur van de batterij:

- De lengte van de duiken.
- De temperatuur en omstandigheden waaronder de computer wordt opgeslagen. Beneden 10°C [50°F] is de te verwachten levensduur ongeveer 50-75% van die bij 20°C [68°F].
- Regelmaat van het activeren van alarmsignalen.
- De kwaliteit van de gebruikte batterijen. Sommige batterijen kunnen plotseling opraken en er is geen enkele manier om dit op voorhand te controleren.
- De tijd die verstreken is tussen het moment dat de batterij in de computer geplaatst is (in de fabriek) en het moment dat de computer verkocht wordt.

 **LET OP!**

*Door lage temperaturen of interne oxidatie van de batterij, kan de batterijwaarschuwing onterecht aangaan. De waarschuwing verdwijnt gewoonlijk wanneer de duikmodus een tweede keer wordt geactiveerd.*

## 7. BEPERKTE GARANTIE VAN SUUNTO

Suunto garandeert dat Suunto of een door Suunto geautoriseerd servicecentrum (hierna servicecentrum) gedurende de garantieperiode, ter eigen beoordeling, defecten in materialen of uitvoering gratis zal herstellen door a) reparatie, b) vervanging of c) terugbetaling, onderhevig aan de voorwaarden en condities van deze beperkte garantie. Deze beperkte garantie is alleen geldig en uitvoerbaar in het land van aankoop, tenzij de lokale wet dit anders bepaalt.

### **Garantieperiode**

De beperkte garantieperiode begint op de datum van de oorspronkelijke aankoop in de winkel. De garantieperiode is twee (2) jaar voor apparaten met beeldscherm. De garantieperiode is één (1) jaar voor accessoires en gebruiksonderdelen, waaronder maar niet beperkt tot oplaadbare batterijen, opladers, docking stations, bandjes, kabels en slangen.

### **Uitsluitingen en beperkingen**

Door deze beperkte garantie wordt niet gedekt:

1. a) normale slijtage, b) defecten die veroorzaakt zijn door ruwe behandeling of c) defecten of schade die veroorzaakt is door verkeerd gebruik in strijd met bedoeld of aanbevolen gebruik;
2. handleidingen of producten van derden;

3. defecten of vermeende defecten die veroorzaakt zijn door het gebruik met enig product, accessoire, software en/of service dat of die niet is gefabriceerd of geleverd door Suunto;
4. vervangbare batterijen.

Deze beperkte garantie is niet afdwingbaar als het product:

1. meer geopend is dan het bedoelde gebruik;
2. gerepareerd is met gebruik van niet-geautoriseerde reserveonderdelen; aangepast of gerepareerd is door een niet-geautoriseerd servicecentrum;
3. het serienummer verwijderd, gewijzigd of op enige manier onleesbaar gemaakt is, zoals bepaald naar goeddunken van Suunto;
4. blootgesteld is aan chemicaliën, inclusief maar niet beperkt tot anti-insectenmiddel.

Suunto garandeert niet dat het product ononderbroken of zonder fouten zal werken, of dat het product zal werken met enige hardware of software die door een derde partij wordt geleverd.

### **Toegang tot de Suunto-garantieservice**

U moet een aankoopbewijs hebben voor toegang tot de Suunto-garantieservice. Voor instructies over het verkrijgen van de garantieservice kunt u naar [www.suunto.com/warranty](http://www.suunto.com/warranty) gaan, contact opnemen met uw lokale geautoriseerde Suunto-leverancier of de Suunto-helppesdesk bellen op +358 2 2841160 (landelijke of hogere tarieven kunnen gelden).

## **Beperking van aansprakelijkheid**

Voor zover maximaal is toegestaan op grond van toepasselijk recht is deze garantie uw enige en exclusieve rechtsmiddel en vervangt deze alle andere expliciete of impliciete garanties. Suunto kan niet aansprakelijk worden gehouden voor bijzondere, incidentele, gevolg- of strafbare schade, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, verlies van verwachte voordelen, verlies van gegevens, kapitaalkosten, kosten van vervangende apparatuur of voorzieningen, claims van derden, schade aan eigendommen als gevolg van de aankoop of het gebruik van het item of als gevolg van garantiebreuk, nalatigheid, onrechtmatige daad of enige andere wettelijke basis, zelfs als Suunto op de hoogte was van de kans op dergelijke schade. Suunto zal niet aansprakelijk zijn voor vertraging bij het verlenen van garantieservice.

## 8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM)

Suunto Dive Manager (SDM) is optionele PC-software waarmee de functionaliteit van de Suunto ZOOP sterk wordt uitgebreid.

Met dit programma kunt u duikgegevens van uw duikcomputer naar een PC downloaden. U kunt vervolgens alle gegevens bekijken en ordenen die door de Suunto ZOOP zijn vastgelegd. U kunt ook duikprofielen overbrengen naar Suunto Dive Planner, kopieën van uw duikprofielen afdrukken en duiklogboeken uploaden om deze op SuuntoSports.com met uw vrienden uit te wisselen.

U kunt altijd de recentste versie van Suunto Dive Manager downloaden op [www.suunto.com](http://www.suunto.com). Kijk regelmatig of er nieuwe updates beschikbaar zijn, want het programma wordt voortdurend verder ontwikkeld en uitgebreid.

De volgende gegevens worden naar uw PC overgebracht:

- diepteprofiel van de duik
- duiktijd
- oppervlakte-interval
- duiknummer
- begintijd van de duik (jaar, maand, dag en tijd)
- instellingen van de duikcomputer
- instellingen voor het zuurstof- en heliumpercentage en maximale OLF-waarde (in de modus MIXED GAS (gasmengsel))

- weefselverzadigingsgegevens
- actuele watertemperatuur
- actuele flesdruk (als de optionele draadloze flesdrukzender wordt gebruikt)
- aanvullende duikgegevens (bijvoorbeeld SLOW (langzaam) en opgeslagen verplichte veiligheidsstops, attentiesymbolen, momentmarkeringen, markeringen van momenten van bovenkomen, markeringen voor decompressiestops, markeringen voor decompressie-overtredingen)
- serienummer van duikcomputer
- persoonlijke gegevens (30 tekens)
- luchtverbruik (als de optionele flesdrukzender wordt gebruikt)

Met SDM kunt u verder:

- persoonlijke gegevens invoeren in de Suunto ZOOP (maximaal 30 tekens)

Aan de logboekbestanden op de PC kunt u handmatig opmerkingen, multimediategegevens en andere persoonlijke informatie toevoegen.



## 9. VERKLARENDE WOORDENLIJST

<b>ASC SPEED of RATE</b>	Afkorting voor ascent speed of -rate; stijgsnelheid.
<b>ASC TIME</b>	Afkorting voor ascent time, de minimaal benodigde opstijgtijd.
<b>Bergmeerduik</b>	Een duik die gemaakt wordt, hoger dan 300 meter boven zeeniveau.
<b>CNS</b>	Algemeen geaccepteerde afkorting voor central nervous system toxicity; zuurstofvergiftiging van het centraal zenuwstelsel.
<b>CNS%</b>	Centraal zenuwstelsel vergiftigingsfractie.
<b>Compartiment</b>	Zie: weefselgroep.
<b>DAN</b>	Divers Alert Network.
<b>DCS</b>	Decompression sickness; decompressieverwonding
<b>DCI</b>	Decompression illness; decompressieziekte
<b>Decompressie</b>	De tijd die men doorbrengt op de decompressie-stopdiepte om een teveel aan stikstof in het lichaam kwijt te raken (=desaturatie).

<b>Decompressie- ondergrens</b>	De diepste diepte tijdens de duik waarop decompressie plaatsvindt.
<b>Decompressieziekte</b>	Een verzamelnaam voor aandoeningen die het directe of indirecte gevolg zijn van de vorming van stikstofbellen in de (vloeistoffen van) lichaamswefselen, veroorzaakt door inadequate decompressie.
<b>Decompressiezone</b>	De diepte tussen de decompressie-ondergrens en het plafond. Op deze diepte vindt de decompressie plaats.
<b>Duikserie</b>	Een serie herhalingsduiken die gemaakt worden zonder dat de Cobra tussentijds uitschakelt. Wanneer de duiker geheel gedesatureerd is zal de Cobra uitschakelen.
<b>Duiktijd</b>	De tijd die de duiker doorbrengt na zijn afdaling (beneden 1,2 meter) tot het einde van zijn opstijging (naar 1,2 meter).
<b>EAD</b>	Equivalent Air Depth, equivalente luchtdiepte.
<b>EAN of EANx</b>	Enriched Air Nitrox; zuurstof-verrijkte lucht.

<b>Enriched Air Nitrox</b>	Zuurstof-verrijkte lucht, EANx. Lucht waaraan zuurstof is toegevoegd of waarvan stikstof is afgescheiden. Standaard mengsels zijn EAN32 (NOAA Nitrox I, NN I) en EAN36 (NOAA Nitrox II, NN II).
<b>Equivalent Air Depth</b>	Equivalentietabel voor partiële stikstofdrukken
<b>Geen-decompressielimiet</b>	Zie: Nultijd
<b>Halfwaardetijd</b>	De tijd die nodig is om een 50% evenwicht te verkrijgen tussen de partiële stikstofdruk in de omgeving en de partiële stikstofdruk in een compartiment.
<b>Herhalingsduik</b>	Iedere duik waarbij de geen-decompressielimieten beïnvloed worden door reststikstof van een vorige duik.
<b>Multi-level duik</b>	Een enkele of herhalingsduik waarbij de duiker niet de gehele duiktijd op de maximum diepte doorbrengt.
<b>Nitrox</b>	Ieder stikstof-zuurstof gasmengsel, waaronder perslucht.
<b>NOAA</b>	United States National Oceanic and Atmospheric Administration.

<b>Opstijgtijd</b>	De minimale tijd die een duiker tijdens een decompressieduik nodig heeft om de oppervlakte te bereiken.
<b>DP</b>	De begindruk minus de einddruk; de flesdrukdaling in bar.
<b>Plafond</b>	De ondiepste diepte tot waar men op mag stijgen tijdens een decompressieduik, gebaseerd op de stikstofverzadiging in het lichaam.
<b>Nultijdduik</b>	Ook: geen-decompressieduik. Iedere duik waarbij de oppervlakte veilig kan worden bereikt zonder dat een decompressieprocedure noodzakelijk is, ofwel iedere duik waarbij de duiker een vrije opstijging kan maken.
<b>Nultijd</b>	De tijd die de duiker op de huidige diepte rest, voordat de duik in een decompressieduik verandert (=geen-decompressietijd).
<b>NO DEC TIME</b>	Nultijd of geen-decompressielimiet.
<b>OEA = EAN = EANx</b>	Oxygen Enriched Air Nitrox.
<b>OLF</b>	Oxygen Limit Fraction.

<b>Oppervlakte-interval</b>	De tijd tussen het boven komen van een duik en het te water gaan voor de volgende duik.
<b>OTU</b>	Oxygen Tolerance Unit.
<b>Oxygen Tolerance Unit</b>	Maatstaf om zuurstofvergiftiging in het gehele lichaam te meten.
<b>Oxygen Limit Fraction</b>	Een term die door Suunto wordt gebruikt om de blootstelling aan zuurstof te meten. Dit is een combinatie van CNS% en OTU%.
<b>O<sub>2</sub>%</b>	Percentage zuurstof in het ademgas. Perslucht heeft 21% zuurstof.
<b>Partiële zuurstofdruk</b>	Beperkt de maximale diepte waarop een Nitrox gasmengsel nog veilig gebruikt kan worden. De maximale partiële zuurstofdruk is voor sportduikers 1,4 bar. Duiken bij een partiële zuurstofdruk van 1,6 bar of meer brengt een direct risico op zuurstofvergiftiging met zich mee.
<b>PO<sub>2</sub></b>	Partiële zuurstofdruk.

**Pulmonaire  
zuurstofvergiftiging**

Een vorm van zuurstofvergiftiging die veroorzaakt wordt door langdurige blootstelling aan hoge partiële zuurstofdrukken. Veel voorkomende symptomen zijn een irritatie van de longen, een brandend gevoel in de longen, hoesten en een verminderde vitale capaciteit van de longen. Zie OTU.

**Reststikstof**

Alle stikstof in het lichaam van een duiker dat een normaal niveau te boven gaat.

**RGBM**

Afkorting voor Reduced Gradient Bubble Model.

**Reduced Gradient  
Bubble Model**

Een modern calculatiemodel waarmee zowel de status van opgelost als vrij stikstof in het lichaam wordt berekend.

**Stijgsnelheid**

De snelheid waarmee de duiker zich vertikaal richting de oppervlakte begeeft.

**SURF TIME**

Lengte van de oppervlakte-interval.

**Weefselgroep**

Een theoretisch concept gebaseerd op de theorie dat verschillende soorten lichaamsweefsel verschillende halfwaardetijden hebben. Wordt als uitgangspunt gebruikt om decompressieprocedures en -tabellen op te stellen.

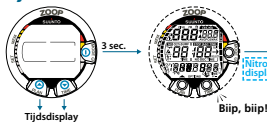
**Zuurstofvergiftiging van het centrale zenuwstelsel** veroorzaakt een aantal neurologische symptomen, waarvan de belangrijkste een op epilepsie lijkende aanval is waardoor de duiker kan verdrinken.

## **VERWIJDEREN VAN HET APPARAAT**

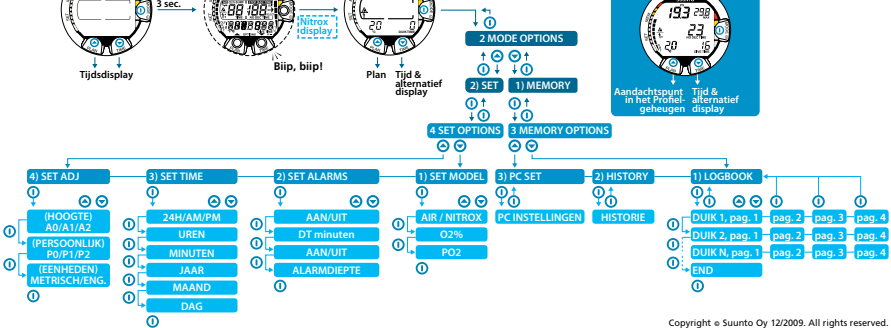
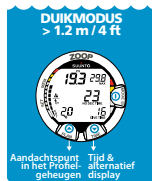
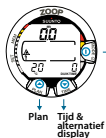
Verwijder het apparaat volgens de geldende voorschriften voor het verwijderen van elektronische apparatuur en bied het niet bij het gewone huisvuil aan. Eventueel kunt u het apparaat inleveren bij de dichtstbijzijnde Suunto-dealer.



## TIJD- EN STAND-BY MODUS



## OPPERVLAKTEMODUS





 **SUUNTO HELP DESK**

Global	+358 2 284 1160
USA (toll free)	+1-800-543-9124
Canada (toll free)	+1-800-267-7506

[www.suunto.com](http://www.suunto.com)

  
**SUUNTO**

Copyright © Suunto Oy 12/2009, 08/2011.  
Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.  
All Rights reserved.