

Istruzioni per l'uso Instrucciones para el uso Handleiding



Italiano

Español

Nederlands

Smart PRO Smart COM

Alvorens u met de Smart duikt dient u deze handleiding zorgvuldig gelezen en begrepen te hebben.



Aan het duiken zijn bepaalde risico's verbonden. Zelfs als u de aanwijzingen in deze handleiding nauwkeurig opvolgt, loopt u kans op levensbedreigende verwondingen als gevolg van decompressieziekte, zuurstofvergiftiging of een ander risico inherent aan het duiken met perslucht of Nitrox. Als u zich niet volledig bewust bent van deze risico's of bereid bent om deze gevaren te accepteren, dient u niet met de Smart te duiken!


Richtlijnen voor het gebruik van de Smart:

De volgende richtlijnen voor het gebruik van de Smart zijn afgeleid van de meest recente medische onderzoeken en aanbevelingen voor het duiken met duikcomputers. Als u deze veiligheidsvoorschriften volgt, zal de Smart uw duikplezier en veiligheid vergroten, maar onthoud dat geen enkele computer kan garanderen dat u nooit decompressieziekte of zuurstofvergiftiging zult krijgen.

- De Smart is ontworpen voor duiken met perslucht (21% zuurstof) en Nitrox tot maximaal 100% zuurstof. Gebruik de Smart niet voor het duiken met andere gasmengsels.
- Het is van essentieel belang dat u het zuurstofpercentage van uw Nitroxmengsel voor de duik meet en op uw duikcomputer instelt. Onthoud dat het instellen van het verkeerde percentage tot gevolg heeft dat het risico op zuurstofvergiftiging of decompressieziekte toeneemt! De maximale afwijking van het werkelijke percentage is 1%. Een onjuiste instelling kan dodelijk zijn!
- Gebruik de Smart alleen met open circuit ademhalingsystemen. De Smart moet met de hand worden ingesteld op het ingeademde zuurstofpercentage.
- Gebruik de Smart alleen in combinatie met een onafhankelijk systeem. De Smart is niet ontworpen voor het calculeren van lange-termijn blootstelling aan Nitrox.
- Let goed op de visuele en akoestische waarschuwingen die de Smart geeft wanneer u een gevaarlijke situatie nadert. Vermijd situaties of handelingen die in deze handleiding zijn aangeduid met een waarschuwingssymbool.
- Wanneer het opstijgssymbool verschijnt dient u uw opstijging te beginnen. ▲
- Wanneer het knipperende opstijgssymbool verschijnt dient u onverwijld uw opstijging te maken. ▲
- De Smart is voorzien van een ppO_2 -waarschuwing, welke standaard geactiveerd wordt op een partiële zuurstofdruk van 1.4 bar. Deze limiet kunt u met de SmartTRAK software instellen. Het wijzigen van de ppO_2 -max in een waarde boven 1.6 bar is riskant en wordt daarom afgeraden.
- Controleer tijdens de duik regelmatig het CNS $O_2\%$, vooral wanneer de ppO_2 groter is dan 1,4 bar. Beëindig de duik uiterlijk bij een CNS $O_2\%$ van 75%.
- Duik nooit dieper dan de Maximum Operating Depth (MOD) van het gasmengsel dat u op dat moment gebruikt.
- Houd u aan de aanbevolen maximum diepte voor sportduikers (aan de hand van uw brevetniveau) of de maximum diepte die berekend is aan de hand van het ingestelde zuurstofpercentage. Denk aan het risico op decompressieziekte en zuurstofvergiftiging.
- Volg de algemene aanbevelingen van de grote opleidingsorganisaties en duik nooit dieper dan 40 meter.
- U dient rekening te houden met de gevaren van stikstofnarcose. De Smart waarschuwt u hier niet voor.
- Maak aan het einde van iedere duik, met of zonder duikcomputer, een veiligheidsstop van minimaal 3 minuten op een diepte van 5 meter.
- Alle duikers die gebruik maken van een duikcomputer, moeten duiken aan de hand van de limieten van hun persoonlijke instrument, dat ze bij alle voorgaande duiken hebben gebruikt.
- Als de Smart onder water uitvalt dient u direct de duik af te breken en volgens de voorschriften een opstijging te maken; hieronder valt een langzame opstijging en een veiligheidsstop van 3 tot 5 minuten op 5 meter diepte.
- Houd u aan de maximale stijgsnelheid en maak altijd alle voorgeschreven decompressiestops. Indien de duikcomputer onverhoopt uitvalt, mag u niet sneller dan 10 meter per minuut opstijgen.
- Gedurende iedere duik moet een buddy-paar de strengste of meest conservatieve duikcomputer aanhouden voor het bepalen van de geen-decompressielimiet of nuldecotijd.
- Duik nooit zonder duikbuddy. De Smart is geen vervanging voor een goed opgeleide duikbuddy.

- Duik alleen binnen de bevoegdheden van uw opleidingsniveau. De Smart vergroot uw vaardigheids- of kennisniveau niet.
- Duik altijd met back-up instrumenten. Gebruik altijd back-up instrumenten waaronder een dieptemeter, een manometer, digitale bodemtimer of duikhorloge. Zorg ervoor dat u de beschikking heeft over (decompressie-) duiktabellen wanneer u met een duikcomputer duikt.
- Voorkom het maken van meerdere afdalingen en opstijgingen binnen één duik.
- Vermijd inspanning tijdens de duik.
- Plan kortere duiken wanneer u in koud water duikt – houd altijd een aantal minuten geen-decompressietijd over.
- Na het afronden van de laatste decompressie- of veiligheidsstop dient u de resterende meters zo langzaam mogelijk op te stijgen.
- U moet bekend zijn met alle mogelijke tekenen en symptomen van decompressieziekte voordat u de Smart gebruikt. Als u na een duik één of meerdere symptomen bemerkt, moet u ONMIDDELIJK medische hulp inroepen voor recompressiebehandeling. Er is een direct verband tussen de effectiviteit van recompressiebehandeling en de tijd die verstrijkt tussen het ontstaan van symptomen en het starten van de behandeling.
- Duik alleen met Nitrox als u hiervoor door een erkende organisatie opgeleid bent.

Herhalingsduiken

- Maak uw volgende duik pas wanneer het CNS O₂% kleiner is dan 40%.
- Zorg ervoor dat uw oppervlakte-interval voldoende lang is, zoals u gewend bent bij het persluchtduiken. Houd een minimale oppervlakte-interval aan van twee uur. Uw lichaam heeft tijd nodig om te herstellen van de blootstelling aan een hogere partiële zuurstofdruk.
- Pas het gebruikte gasmengsel aan de te maken duik aan.
- Maak geen herhalingsduiken zolang de microbellenwaarschuwing  zichtbaar is op het display.
- Plan na een week duiken minimaal 1 dag in waarop niet gedoken wordt.
- Alvorens u de Smart of een andere duikcomputer in gebruik neemt, dient u minimaal 48 uur niet gedoken te hebben.

Bergmeerduiken

- Duik niet op hoogten van meer dan 4000m boven zeeniveau.
- Begeef u na een duik niet naar een hoogte die de Smart markeert met een knipperend bergsymbooltje (Zie pagina 21).



Vliegen na het duiken

- Na het duiken dient u minimaal 24 uur te wachten alvorens u met een vliegtuig reist.



De Smart PRO en Smart COM duikcomputers zijn uitrustingsstukken die onder de categorie Personal Protective Equipment vallen, in overeenstemming met de minimale veiligheidseisen gedefinieerd in Europese Unie richtlijn 89/686/EEC. Testinstituut no. 0474 Rina SpA, Via Corsica 12, I-16128 Genoa heeft bepaald dat beide computers zijn geproduceerd volgens de eisen van EN13319:2000 en, voor wat betreft de Smart COM, de EN250:2000 norm.

EN250:2000 Ademhalingsapparatuur – Open circuit, onafhankelijke perslucht duikapparatuur – Eisen, tests, markeringen (drukmeetinstrumenten).

EN13319:2000 Duikaccessoires – Dieptemeters en gecombineerde tijd- en dieptemeetapparatuur – Functionele- en veiligheidseisen, testmethodes. Informatie met betrekking tot de decompressiestatus weergegeven door het instrument maakt geen deel uit van deze richtlijn.

Introductie

Gefeliciteerd met de aanschaf van de Smart en welkom bij UWATEC! Vanaf nu kunt u tijdens uw duiken genieten van de begeleiding van de meest bijzondere duikcomputer op de markt, voorzien van UWATEC's innovatieve technologieën.

Deze handleiding bevat uitgebreide informatie over de bediening en werking van zowel de UWATEC Smart PRO als de Smart COM duikcomputers. Om deze handleiding beter leesbaar te maken zullen we vanaf nu de term "Smart" gebruiken, in plaats van "UWATEC Smart COM duikcomputer" of "UWATEC Smart PRO duikcomputer".

Extra informatie die alleen van toepassing is op de Smart COM wordt met een symbooltje aangeduid.


We willen u bedanken voor uw keuze van een Smart en we hopen dat u er in de toekomst vele veilige duiken mee zult maken. Als u meer informatie wilt over de UWATEC Smart duikcomputers of andere UWATEC producten kunt u onze website bezoeken op www.uwatec.com.


Veiligheidsoverwegingen


Duikcomputers verschaffen gegevens; ze bieden u niet direct de kennis hoe deze informatie te interpreteren of toe te passen. Duikcomputers kunnen veel, maar zijn geen vervanging voor gezond verstand! U moet daarom deze handleiding zorgvuldig doorlezen voordat u uw computer voor de eerste keer gebruikt.

Belangrijke opmerkingen met betrekking tot gebruikte termen en symbolen

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt om belangrijke opmerkingen aan te duiden:

Opmerkingen:  Informatie en tips die u helpen om optimaal gebruik te maken van uw Smart.

Voorzichtig:  Belangrijke informatie die u helpt om uw duikcomfort te vergroten en vroegtijdig actie te ondernemen bij mogelijke risicosituaties.

Waarschuwing  Wordt gebruikt om een situatie of handeling aan te duiden die kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.

Verder worden de volgende symbolen in deze handleiding gebruikt:



Knipperend display

-> Paginaverwijzing, bijvoorbeeld ->10

COM Informatie die alleen van toepassing is op de Smart COM

Akoestische signalen

))) 4 sec))) Geluidssignaal

))))))

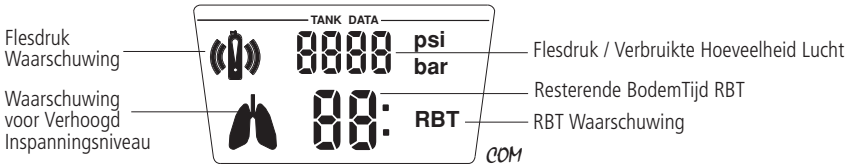
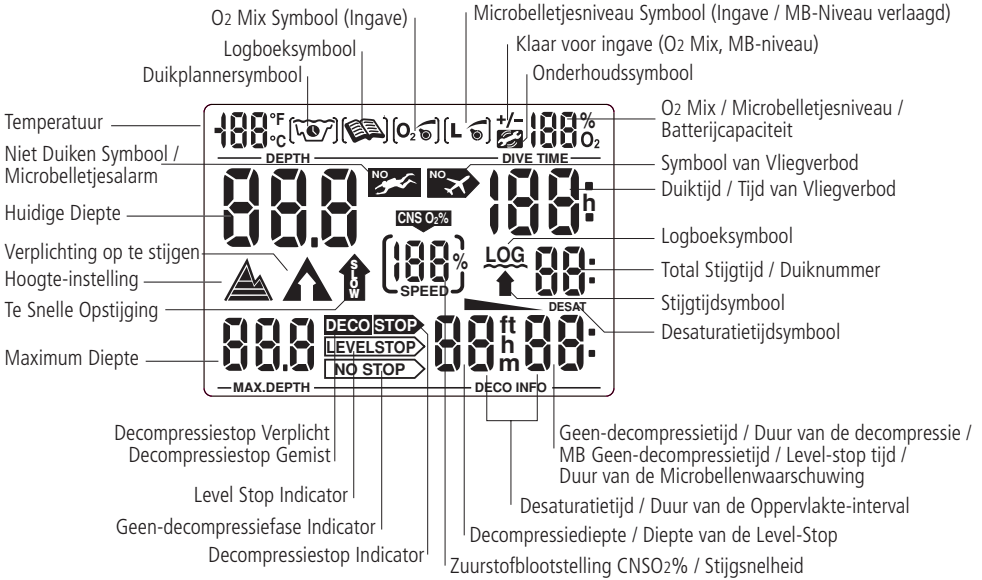
)))))) Waarschuwingssignaal

Instructies voor handmatige invoer



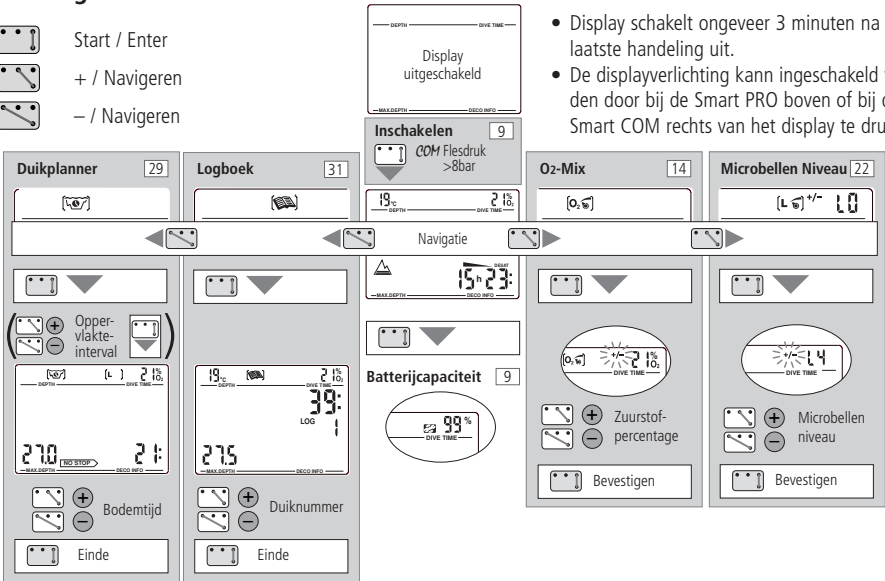
Overbrug de contacten

In dit voorbeeld: het overbruggen van watercontacten B en E.



Bedieningschema

- Start / Enter
- + / Navigeren
- / Navigeren



Inhoudsopgave

I	Veiligheidsoverwegingen	2
	Introductie	4
	Belangrijke opmerkingen met betrekking tot gebruikte termen en symbolen	4
	Referentie / Bedieningsschema	5
	Index	6
II	Systeem & de Bediening	8
1	Beschrijving	8
2	Bediening	8
2.1	Basisprincipes	8
2.2	SmartTRAK	8
2.3	Het display inschakelen	9
2.4	De batterijcapaciteit controleren	9
2.5	Keuze en activering van functies	9
2.6	De displayverlichting	10
2.7	Het display uitschakelen	10
3	SOS-modus	10
4	COM Het monteren van de Smart COM	10
4.1	Het monteren van de hogedrukslang op de eerste trap	10
III	Duiken met de Smart	11
1	Terminologie en Symbolen	11
1.1	Het display tijdens een geen-decompressieduik	11
1.2	Het display tijdens een decompressieduik/ Resterende Bodemtijd (RBT)	11
1.3	Nitrox informatie (O ₂ -informatie)	12
2	Attentiesignalen en waarschuwingen	13
2.1	Attentiesignalen	13
2.2	Waarschuwingen	13
3	Vorbereiden op de Duik	14
3.1	Het gasmengsel instellen	14
3.2	Het MB-niveau instellen	14
3.3	COM Extra voorbereidingen voor een duik met de Smart COM	14
3.4	Inspectie	14
4	Functies gedurende de Duik	15
4.1	Te water gaan	15
4.2	Duiktijd	15
4.3	Huidige diepte	15
4.4	Maximum diepte	15
4.5	Stijgsnelheid	15
4.6	Partiële zuurstofdruk (ppO ₂)/Maximum diepte (MOD)	16
4.7	Zuurstofblootstelling (CNS O ₂ %)	17
4.8	COM Flesdruk	17
4.9	COM Resterende Bodemtijd (RBT)	18
4.10	Decompressie-informatie	18
5	Functies aan de Oppervlakte	20
5.1	Het einde van een duik	20
5.2	Desaturatietijd	20
5.3	Tijd van vliegverbod	20

5.4	Waarschuwing voor microbellen	20
6	Bergmeerduiken	21
6.1	Hoogtesecties	21
6.2	Maximale hoogte	21
6.3	Decompressieduiken in bergmeren	21
IV	Duiken met het Microbelletjes-Niveau (MB-niveau)	22
1	Vergelijking van duiken met MB-niveau 0 en MB-niveau 5	22
2	Terminologie	23
2.1	Display gedurende de MB geen-decompressiefase	23
2.2	Display gedurende de level stop fase	23
3	Voorbereiden op een duik met een hoger MB-niveau	24
3.1	Het instellen van het MB-niveau	24
4	Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau	24
4.1	Level stop informatie	24
4.2	Totaal benodigde opstijgtijd	25
4.3	Decompressiestops	25
4.4	Level stop en decompressiestop	26
5	Het afronden van een duik met een hoger MB-niveau	26
V	Gauge modus	27
VI	Duikplanner	29
1	Het plannen van een geen-decompressieduik	29
2	Verlaten van de duikplanner	30
VII	Logboek	31
1	Overzicht	31
2	Bediening	31
VIII	Appendix	32
1	Technische Specificaties	32
2	Onderhoud	32
3	CDM Conversie van de flesdruk	33
4	Garantiebepalingen	34
5	Index	35

II Systeem en de Bediening

1 Beschrijving

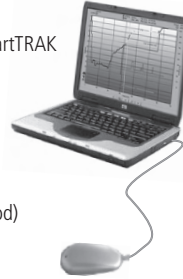


De Smart toont u alle belangrijke duik- en decompressiegegevens. De Smart is tevens voorzien van een geheugen waarin alle duikgegevens worden opgeslagen. Deze gegevens kunnen met behulp van de standaard IrDA infrarood interface en het SmartTRAK programma naar een Windows® PC gedownload worden. De SmartTRAK software CD vindt u in het SmartTRAK pakket. De infrarood communicatieapparatuur kunt u in vrijwel iedere computerwinkel aanschaffen. Een lijst met aanbevolen interfaces vindt u op de UWATEC website (www.uwatec.com).



Smart PRO

SmartTRAK



Smart IR (Infrarood) apparaat

2 Bediening



Op pagina 5 vindt u een bedieningsschema.

2.1 Basisprincipes



Contacten: De Smart heeft op de voorzijde van de behuizing vier bedieningscontacten, de zogenaamde watercontacten: B, E, + en -. Wanneer u de Smart wilt bedienen raakt u met vochtige vingers het B contact en één van de drie andere contacten aan. Dit noemt men het overbruggen van de contacten.



Contact B: Basiscontact. Voor iedere functie moet dit contact aangeraakt worden.

Contact E: Het Enter contact. Wordt gebruikt om de Smart in te schakelen en om de invoer van gegevens te bevestigen. Dit contact kan vergeleken worden met de "Enter"-toets van een PC.

+ / - Contacten: Met behulp van deze watercontacten navigeert u door menu's en vergroot of verkleint u de getoonde waarde.

2.2 SmartTRAK

Met behulp van de SmartTRAK software kunt u duikgegevens overbrengen naar een PC en alle relevante gegevens grafisch weergeven. De SmartTRAK software gebruikt u ook om een aantal instellingen te wijzigen:

- | | | | |
|---|-----------------|---|--------------|
| • Het eenhedenstelsel | metrisch/Engels | • Tijdslimiet voordat het O ₂ % gereset wordt naar 21% | geen/1-48h |
| • Onderdrukken van akoestische aandachtssignalen | selectief | • <i>COM</i> Minimale flesdruk als reserve aan het einde van de duik (uitgangspunt voor RBT berekeningen) | 20 – 120 bar |
| • Gauge modus | aan/uit | • <i>COM</i> Flesdrukwaarschuwing | 50 - 200 bar |
| • Diepte-alarm | 5 - 100 m | • <i>COM</i> Gevoeligheid voor verandering in inspanningsniveau | 25 niveau's |
| • Brandtijd van de displayverlichting | 2-12 sec | | |
| • Maximale partiële zuurstofdruk (ppO ₂ max) | 1-1.95 bar | | |

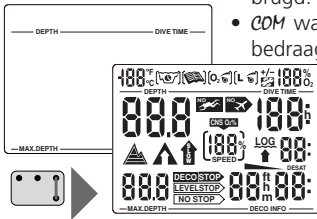
2 Bediening

Met behulp van de software kunt u de volgende gegevens bekijken:

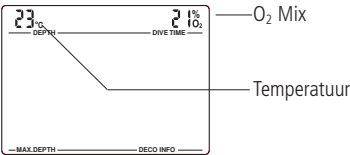
- | | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|
| • Het totaal aantal duiken gemaakt met de computer | ✓ | • Logboek | ✓ |
| • Totaal aantal uren gedoken met de computer | ✓ | • Temperatuurcurve | ✓ |
| • Atmosferische druk | ✓ | • COM Curve van inspanningsniveau | ✓ |
| • Duikprofielen | ✓ | • Waarschuwingen en aandachtsignalen | ✓ |

2.3 Het display inschakelen

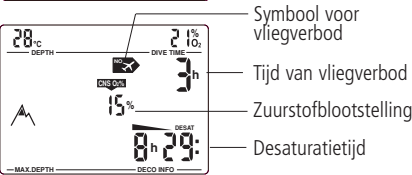
- automatisch wanneer de computer wordt ondergedompeld in water of wanneer een aanpassing aan veranderde omgevingsdruk nodig is.
- wanneer handmatig watercontacten B en E op de behuizing worden overbrugd.
- COM wanneer de kraan van de fles geopend wordt en de flesdruk > 8 bar bedraagt.



- Wanneer de Smart in de ruststand staat, wordt er geen informatie op het display getoond. De computer meet regelmatig de atmosferische druk. Wanneer na meting van de atmosferische druk een nieuw hoogtegebied wordt geselecteerd, zal de Smart zich gedurende 3 minuten inschakelen -> 21.



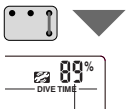
- De Smart kan geactiveerd worden door watercontacten B en E te overbruggen. Om u de gelegenheid te geven om het display op een volledige weergave te controleren, zullen 5 seconden lang alle segmenten oplichten.



Daarna wordt het ingestelde O₂-percentage, de temperatuur en in sommige gevallen de hoogte-instelling getoond (->21). De Smart COM zal u ook de flesdruk laten zien.

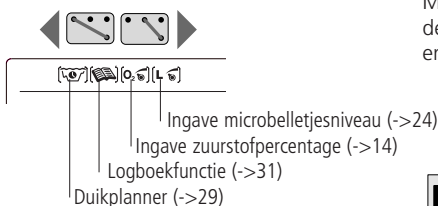
Als u reststikstof in uw lichaam heeft van een eerdere duik of als gevolg van een verandering in hoogte, zal de Smart het <do not fly> symbool tonen tesamen met de tijd van het vliegverbod, de huidige hoogtesectie en het verboden hoogtebereik (->20).

2.4 De batterijcapaciteit controleren



Nadat u de Smart heeft ingeschakeld kunt u met het E contact de resterende batterijcapaciteit bekijken. De batterijspanning wordt 3 seconden lang als een percentage van het maximum getoond. Wanneer deze waarde 0% bereikt zal de batterijspanningswaarschuwing aangaan (zie pagina 13) als teken dat u de batterij moet laten vervangen door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer. Gedurende een 7-daagse duikvakantie gebruikt de Smart tussen 2 en 5% van zijn batterijcapaciteit.

2.5 Keuze en activering van functies



Met de B en + of B en - contacten kunt u de duikplanner en de logboekfunctie activeren, alsook het zuurstofpercentage en het MB-niveau instellen.



Na het kiezen van de gewenste functie kunt u met contact B en E uw keuze bevestigen en later de functie verlaten.



Nadere bijzonderheden over deze vier functies vindt u op de genoemde pagina's.

2.6 De displayverlichting



U heeft zowel aan de oppervlakte als onder water de mogelijkheid om de displayverlichting in te schakelen. Hiervoor hoeft u bij de Smart PRO alleen boven het display op de behuizing te drukken. Bij de Smart COM bevindt de drukgevoelige schakelaar zich naast het display. Standaard zal na 8 seconden de displayverlichting automatisch weer uitschakelen; de brandtijd van de displayverlichting kunt u met het SmartTRAK programma aanpassen.

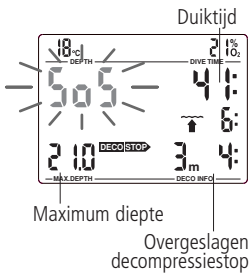
De displayverlichting kan alleen geactiveerd worden wanneer de duikcomputer aan staat.

2.7 Het display uitschakelen

Het display zal zichzelf uitschakelen:

- wanneer de computer aan de oppervlakte 3 minuten lang niet bediend wordt.
- COM wanneer de flesdruk aan de oppervlakte 3 minuten lang niet is gedaald. Het display gaat automatisch weer aan wanneer u uit de fles ademt.

3 SOS-modus



Activering: automatisch

Wanneer de duiker langer dan drie minuten boven 0,8 meter diepte verblijft terwijl een decompressiestop is voorgeschreven, zal de computer de SOS-modus activeren. Op het display ziet u nu een SOS-waarschuwing in plaats van de huidige diepte. In deze situatie staat de computer 24 uur lang op slot. De desaturatie wordt nog steeds berekend, rekening houdend met de grote hoeveelheid microbellen die ontstaan is. Na 24 uur is het weer mogelijk om met de Smart te duiken, maar de SOS-modus kan de berekeningen tot drie dagen na het incident beïnvloeden als gevolg van de aanwezigheid van microbelletjes.



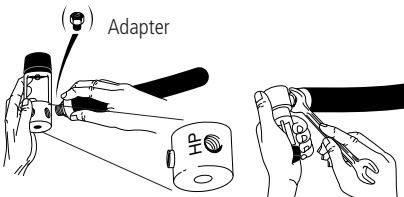
Als de duiker een duikongeval krijgt dat tot decompressieziekte leidt, kan de duik met behulp van de SmartTRAK software geanalyseerd worden.



Als u na het constateren van tekenen of symptomen van decompressieziekte niet onmiddellijk medische hulp zoekt, stelt u zichzelf bloot aan een groot risico op ernstige verwondingen of de dood.

4 COM Het monteren van de Smart COM

4.1 Het aansluiten van de hogedrukslang op de eerste trap



De hogedrukslang moet gemonteerd worden op de hogedrukpoort (HP) van uw ademautomaat.

1. Draai de hogedrukslang met de hand in de hogedrukpoort van uw ademautomaat. Als de schroefdraad niet overeenkomt met de schroefdraad van uw automaat, kunt u bij uw duikshop een adapter aanschaffen.
2. Draai de slang met een passende steeksleutel vast in de automaat. Gebruik hierbij niet te veel kracht.

1 Terminologie en Symbolen

De informatie die u te zien krijgt op het display van de Smart varieert en is afhankelijk van het soort duik dat u maakt en in welke fase van de duik u zich bevindt.



Voor meer informatie over duiken met een hoger MB-niveau (veiligheidsniveau), zie hoofdstuk IV op pagina 22.

1.1 Het display tijdens een geen-decompressieduik

Zuurstofblootstelling
CNS O₂%

Stijgsnelheid
(alleen zichtbaar tijdens de opstijging)
185 m
SPEED

Huidige diepte
in meter
19.7

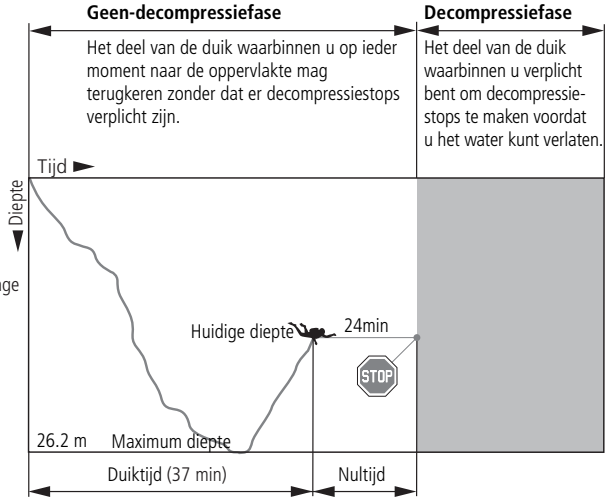
Temperatuur
23 °C DEPTH
19.7 °C
21 °C DIVE TIME
37:00

O₂% Mix
gekozen zuurstofpercentage
3%

Duiktijd
de duur van de duik (min)
26.2
MAX DEPTH INFO STOP DECO INFO

Maximum diepte
de grootste diepte die tijdens deze duik is bereikt
24:00

Geen-decompressietijd
De tijd die u nog resteert op de huidige diepte voordat decompressiestops noodzakelijk zijn gedurende de opstijging (min).



Flesdruk
105 bar
COM

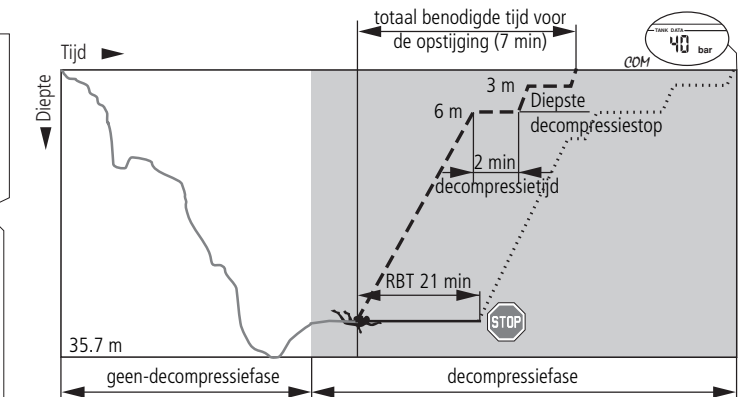
Resterende Bodemtijd, RBT
21:00

1.2 Het display tijdens een decompressieduik / RBT

Decompressiestop
Alle voorgeschreven stops moeten gemaakt worden

Decompressie-diepte
De grootste diepte waarnaar u mag opstijgen, oftewel de eerste decompressiestop wordt getoond.
35.7
DECO STOP
6 m
MAX DEPTH DECO INFO

Duur van de decompressie
De tijd die u op de getoonde decompressiestop moet verblijven wordt getoond.
2:00



Totale benodigde opstijgtijd
De totale tijd die u nog minimaal nodig heeft om de oppervlakte te bereiken.

Flesdruk
105 bar
COM

Resterende Bodemtijd, RBT
op de huidige diepte (minuten).
21:00

1.3 Nitrox informatie (O₂-informatie)

Voor duiken met perslucht is stikstof het gas dat de noodzaak tot decompressie bepaalt. Wanneer u met Nitrox duikt kan echter uw zuurstofblootstelling, als functie van het percentage zuurstof en de diepte, uw maximum diepte en duikduur gaan beperken. De Smart maakt deze berekeningen voor u en toont u de benodigde informatie:

<O₂% MIX>

Het ingestelde zuurstofpercentage. Bij open ademsystemen moet het percentage zuurstof handmatig ingesteld worden tussen 21% (perslucht) en 100% in stappen van 1%. Op deze waarde worden alle berekeningen gebaseerd.

ppO₂ max.

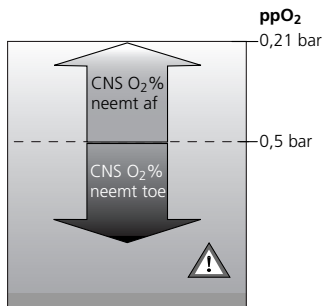
De maximaal toelaatbare partiële zuurstofdruk: hoe groter het zuurstofpercentage in uw ademgas, hoe ondieper u de maximum partiële zuurstofdruk (ppO₂ max) bereikt. De diepte waarop u uw ppO₂ max bereikt, noemt met de Maximum Operating Depth (MOD) ofwel de maximale bedrijfsdiepte. De standaard instelling is 1,4 bar maar met behulp van de het SmartTRAK programma kunt u deze waarde instellen tussen 1,0 en 1,95 bar. Wanneer u de parameters van een bepaald gasmengsel wijzigt, zal de Smart de maximale ppO₂ en de overeenkomstige maximale diepte (MOD) weergeven. De Smart geeft visuele en akoestische waarschuwingen wanneer u de maximum diepte overschrijdt.



De CNS O₂% waarden en waarschuwingen worden niet beïnvloed door de ingestelde maximale ppO₂.

CNS O₂%

Zuurstofvergiftiging: bij een hoger zuurstofpercentage wordt de hoeveelheid zuurstof in de weefsels, met name het centrale zenuwstelsel, steeds belangrijker. Als de partiële zuurstofdruk boven 0,5 bar komt zal de CNS O₂% waarde toenemen. Pas beneden 0,5 bar neemt deze waarde weer af. Hoe dichter de CNS O₂% waarde bij de 100% komt, hoe groter de kans op symptomen van zuurstofvergiftiging ->17.



Duiken met Nitrox is voorbehouden aan ervaren duikers die hiervoor gebrevetted zijn door een erkende opleidingsorganisatie.

2 Aandachtssignalen en waarschuwingen



De Smart maakt gebruik van akoestische en visuele waarschuwingen om de aandacht van de duiker te vestigen op een onveilige handeling. Deze waarschuwingen zijn onder water altijd zowel akoestisch als visueel, en aan de oppervlakte alleen visueel – met uitzondering van de waarschuwing voor een overgeslagen decompressiestop.



De akoestische aandachtssignalen (maar niet de waarschuwingen) kunnen desgewenst uitgeschakeld worden met behulp van de SmartTRAK software.

2.1 Aandachtssignalen



Aandachtssignalen worden door middel van knipperende symbolen of waarden gegeven. Onder water hoort u tevens twee korte geluidssignalen van verschillende frequenties met een interval van 4 seconden.

«)) 4 sec «)) (kan uitgeschakeld worden)

Aandachtssignalen worden in de volgende situaties gegeven: (meer informatie over de betreffende aandachtssignalen vindt u op de genoemde pagina)

pagina

- Maximum Bedrijfsdiepte/max. ppO₂ is bereikt 16
- Ingestelde maximum diepte is bereikt 15
- Zuurstofblootstelling bereikt 75% 17
- Resterende geen-decompressietijd = 2 min. 18
- Niet toegestane hoogte boven zeeniveau* (oppervlaktemodus) 21
- Begin decompressiefase bij duik met MB niveau L0 19
- COM RBT < 3 minuten 18
- COM Flesdruk bereikt ingestelde reservewaarde 17
- COM Verhoogd inspanningsniveau 17

Duiken met microbelletjes-niveaus (L1-L5):

- Resterende MB geen-decompressietijd = 0 24
- MB level stop overgeslagen 25
- MB niveau verlaagd 25
- Begin decompressiefase bij duik met MB niveau L1-L5 25

* zonder geluidssignalen

2.2 Waarschuwingen



U riskeert ernstig lichamelijk letsel, mogelijk met de dood tot gevolg, als u niet direct reageert op de waarschuwingen die de Smart geeft.

De Smart geeft belangrijke waarschuwingen door middel van knipperende symbolen, letters of getallen. Daarnaast hoort u gedurende de gehele waarschuwing een akoestisch alarmsignaal van één frequentie.

«))«))«))«)) «))«))«))«)) (kan niet uitgeschakeld worden)

Waarschuwingen worden in de volgende situaties gegeven: (meer informatie over de betreffende waarschuwingssignalen vindt u op de genoemde pagina)

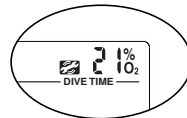
pagina

- zuurstofblootstelling heeft 100% bereikt 17
- overgeslagen decompressiestop 19
- COM resterende bodemtijd (RBT) 0 min 18
- stijgsnelheid wordt overschreden 16 (verschillende signalen, naargelang de ernst van de overschrijding, ->16)
- lage batterijspanning** zie onder

Batterijspannings-waarschuwing**

Het onderhoudssymbool verschijnt op het display wanneer de batterijspanning 0% bereikt.

Breng uw duikcomputer naar uw geautoriseerde SCUBAPRO UWATEC Dealer.



** zonder geluidssignalen

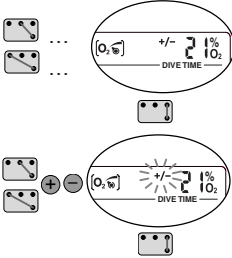
3 Voorbereiden op de Duik

3.1 Het gasmengsel instellen (O₂)



Het is van levensbelang dat u vóór iedere duik nagaat of het ingestelde zuurstofpercentage overeenkomt met het percentage zuurstof in uw perslucht- of Nitroxflæs. Een onjuiste instelling leidt tot verkeerde berekeningen van de Smart, met gevaarlijke gevolgen. Als uw ingestelde percentage te laag is, kunt u plotseling en zonder waarschuwing zuurstofvergiftiging krijgen. Bij een te hoog percentage loopt u kans op decompressieziekte. Onjuistheden in de berekeningen hebben gevolgen voor alle volgende herhalingsduiken.

Om het gasmengsel in te kunnen stellen moet de Smart zich in de normale gebruiksstand bevinden.



1. Overbrug contacten B en + of B en – totdat het symbool voor het instellen van het zuurstofpercentage verschijnt.
2. Bevestig uw keuze door B en E te overbruggen.
3. Verander het zuurstofpercentage in stappen van 1% door contacten B en + of B en – te overbruggen. U kunt een percentage tussen 21 en 100% zuurstof instellen.
4. Bevestig het zojuist ingestelde zuurstofpercentage met B en E.



Als u de O₂-Mix functie na 3 minuten inactiviteit automatisch verlaat, zullen veranderingen aan de instellingen niet worden opgeslagen. De tijd waarna het zuurstofpercentage automatisch teruggezet wordt op 21%, kan met behulp van de SmartTRAK software ingesteld worden tussen 1 en 48 uur, of op “no reset” gezet worden (standaard instelling).

3.2 Het MB-niveau instellen (L) Zie hoofdstuk IV ->24.

3.3 COM Extra voorbereidingen voor een duik met de Smart COM

Bij de volgende beschrijving van een typische voorbereiding op een duik, gaan we er vanuit dat de hogedrukslang correct is gemonteerd op de eerste trap van uw ademautomaat ->10.



Als de hogedrukslang van de Smart COM niet correct gemonteerd is, zal hij niet naar behoren functioneren waardoor u lichamelijk letsel riskeert.

1. Monteer de ademautomaat met daarop de flesdrukkzender op de fles.



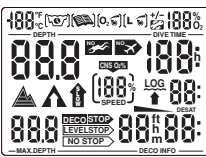
2. Controleer eventueel de reserve van uw kraan. Als u een kraan met reserve gebruikt moet deze gedurende de gehele duik open (getrokken) blijven.

3. Open de kraan van uw fles en controleer na ongeveer 10 seconden de flesdruk. Als de flesdruk te laag is dient u een andere fles te nemen.

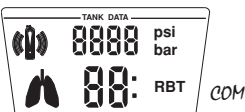


3.4 Inspectie

Controleer voor iedere duik uw duikcomputer:



1. Zet de Smart aan (B-E).
2. Controleer het display en ga na of alle segmenten van het LCD oplichten bij de zelftest. Gebruik de Smart alleen als het volledige display correct functioneert.



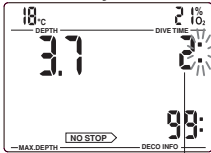
3. COM Controleer alle aansluitingen tussen de 1e trap, de hogedrukslang en de duikcomputer op lekkage. Duik nooit met een lekkende aansluiting!

4 Functies gedurende de Duik

4.1 Te water gaan

Na het te water gaan, zullen op een diepte van ongeveer 0,8 m alle duikfuncties geactiveerd worden. De computer geeft nu de huidige diepte en de duiktijd weer, laat u zien wat uw maximum diepte is en berekent uw weefselverzadiging. Aan de hand daarvan toont de computer u uw resterende geen-decompressietijd (nultijd) of decompressieprofiel. Tijdens een opstijging ziet u uw stijgsnelheid en controleert de duikcomputer of u de voorgeschreven decompressieprocedure correct opvolgt. De Smart COM zal naast deze gegevens ook uw flesdruk tonen en na ongeveer 2 minuten uw Resterende BodemTijd (RBT) berekenen en weergeven.

4.2 Duiktijd



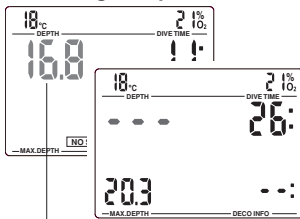
Duiktijd

De tijd die u doorbrengt beneden 0,8 meter diepte wordt als duiktijd geteld. De tijd die u boven deze diepte doorbrengt wordt alleen als duiktijd meegeteld wanneer u binnen vijf minuten weer afdaalt tot beneden 0,8 m diepte. Wanneer de duiktijd loopt, ziet u de ':' rechts van de tijd in minuten knipperen. De maximale tijd die de Smart kan weergeven is 199 minuten.



Als een duik langer duurt dan 199 minuten, zal de timer weer bij 0 beginnen.

4.3 Huidige diepte



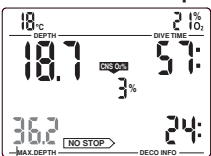
Huidige diepte

De huidige diepte wordt weergegeven in stappen van 10 cm. Wanneer uw diepte minder dan 0.8 m is, ziet u op het display „-- --“.



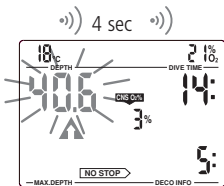
De diepte die de Smart weergeeft is gebaseerd op zoet water. In zout water zal de Smart dan ook een iets grotere diepte weergeven dan waar u zich in werkelijkheid bevindt. De grootte van het verschil is afhankelijk van de zouthoud van het water. De berekeningen worden echter niet beïnvloed.

4.4 Maximum diepte



Maximum diepte

De maximum diepte wordt op het display getoond wanneer deze minimaal 1 meter groter is dan de huidige diepte.



))) 4 sec)))

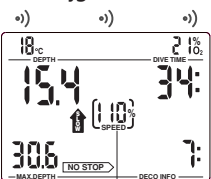
Ingestelde maximum diepte bereikt



Als de maximum diepte is bereikt die u met SmartTRAK heeft ingesteld (standaard 40m.) zal de huidige diepte op het display knipperen en zal een pijl naar boven verschijnen.

Stijg op totdat de waarschuwing verdwijnt.

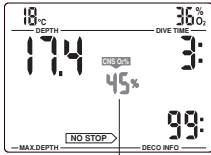
4.5 Stijgsnelheid



Stijgsnelheid

De optimale maximale stijgsnelheid is afhankelijk van de diepte waarop u zich bevindt, en varieert tussen 7 en 20 meter per minuut. Uw snelheid wordt op de Smart weergegeven als een percentage van de maximaal toelaatbare snelheid. Als uw stijgsnelheid groter is dan 100%, zal de zwarte <SLOW> pijl verschijnen. Als uw stijgsnelheid groter is dan 140% zal de pijl gaan knipperen. De Smart geeft een akoestisch waarschuwingssignaal wanneer uw stijgsnelheid 110% of groter is. De intensiteit van de waarschuwing neemt toe naarmate de overschrijding ernstiger wordt.

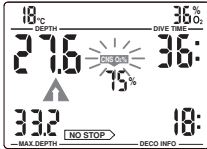
4.7 Zuurstofblootstelling (CNS O₂%)



Uw zuurstofblootstelling wordt onder water berekend als een functie van diepte, tijd en zuurstofpercentage. De huidige zuurstofblootstelling wordt in het midden van het display weergegeven in stappen van 1%, tot een maximum van 100%, onder het CNS O₂%-symbool. Hetzelfde deel van het display wordt gebruikt voor de weergave van de stijgsnelheid.

Zuurstofblootstelling

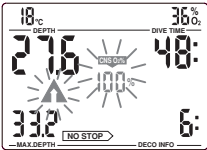
») 4 sec »)



Wanneer uw CNS O₂% een waarde van 75% bereikt, klinkt een geluidssignaal. Het <CNS O₂> symbool knippert doorlopend en de pijl naar boven verschijnt

Omdat deze waarde niet verder mag oplopen dient u zich naar ondieper water te begeven.

»)»)») »)»)») »)»)») »)»)»)



Wanneer uw zuurstofblootstelling 100% bereikt, hoort u iedere 4 seconden een alarmsignaal. Het CNS O₂%-symbool en het percentage knippert voortdurend. U loopt risico op zuurstofvergiftiging!

Stijg onmiddellijk op!



- Wanneer de CNS O₂%-waarde door een lagere ppO₂ niet langer oploopt zal ook de akoestische waarschuwing stoppen.
- Gedurende de opstijging zal de stijgsnelheidsmeter verschijnen in plaats van de CNS O₂%-waarde. Wanneer de opstijging gestopt of tijdelijk onderbroken wordt, verschijnt wederom uw huidige zuurstofblootstelling.

4.8 CDM Flesdruk

De flesdruk wordt in het onderste display weergegeven.



») 4 sec »)



De gemeten flesdruk wordt ook gebruikt voor de berekening van uw RBT en voor het bepalen van uw inspanningsniveau.



Wanneer de flesdruk afgenomen is tot beneden de ingestelde reservedruk (SmartTRAK), zal de Smart een geluidssignaal geven en zal het flessymbool op het display verschijnen. De standaardwaarde is 100 bar.

Duik niet dieper en begin langzaam uw opstijging.

») 4 sec »)



Wanneer de Smart een stijging in het inspanningsniveau meet, verschijnt er een long-symbooltje op het onderste display en hoort u een geluidssignaal.

Om verdere onnodige stikstofsaturatie te vermijden, moet u uw activiteit onder water verminderen en rustiger ademen.

4.9 COM Resterende Bodentijd (RBT)

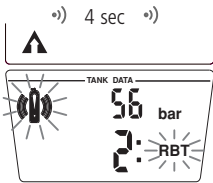


De RBT is de tijd die u nog op de huidige diepte mag verblijven voordat u uiterlijk uw opstijging moet beginnen. De RBT wordt in het onderste display getoond. De berekening van de RBT wordt gebaseerd op de huidige flesdruk, het luchtverbruik, de watertemperatuur en de duikgegevens die tot op dat moment zijn geregistreerd. De tijd die u op het display ziet is de tijd die u nog reesteert totdat u uw opstijging moet beginnen, waarbij een reserve gasvoorraad van minimaal 40 bar wordt aangehouden. Deze waarde is aan te passen met de SmartTRAK software. Op pagina 11 ziet u een grafische weergave van de RBT.



Zorg ervoor dat u minimaal 3 minuten RBT overhoudt. Als de RBT onder de 3 minuten komt, loopt u kans dat u onvoldoende lucht heeft om uw opstijging te maken. Hierdoor loopt u een vergrote kans op decompressieziekte, mogelijk met ernstig letsel of de dood tot gevolg.

Een correcte berekening van de RBT is alleen mogelijk als een eventuele reserve van de kraan getrokken is.

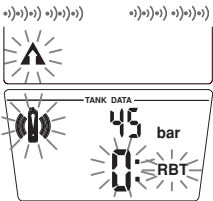


RBT < 3 minuten



Als de RBT kleiner is dan drie minuten klinkt een geluidssignaal. De pijl naar boven wordt weergegeven en het flessymbooltje begint te knippen.

Begin onmiddellijk de opstijging.



RBT = 0 minuten



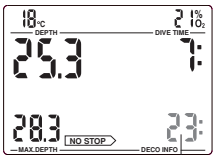
Laat de RBT nooit afnemen tot 0 minuten! Met een RBT van 0 is er geen enkele zekerheid meer, dat uw resterende luchtvoorraad toereikend is voor de gehele opstijging.

Wanneer de laatste minuut verstreken is (RBT=0) zal iedere 4 seconden een geluidssignaal klinken. De RBT, het flessymbool en opstijgsymbool knippen voortdurend als teken dat u uw opstijging direct moet beginnen. De akoestische waarschuwing wordt onderdrukt wanneer u zich op een diepte van minder dan 6,5 meter diepte bevindt en u geen decompressieverplichting heeft.

Start onmiddellijk uw opstijging.

4.10 Decompressie-informatie

Zolang u nog geen decompressiestops hoeft te maken zal rechts onderin het display uw resterende geen-decompressielimiet (nultijd) in minuten weergegeven worden.



geen-decompressietijd



- Een nultijd of geen-decompressielimiet van <99:> houdt in dat uw resterende tijd 99 minuten of meer is.
- De berekening van uw geen-decompressielimiet wordt gebaseerd op de huidige watertemperatuur en is afhankelijk van uw inspanningsniveau.

») 4 sec »)



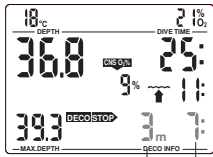
Als de geen-decompressietijd daalt onder de 3 minuten, zal een geluidssignaal klinken en zal de geen-decompressielimiet beginnen te knippen. Als de waarde onder de 1 minuut daalt, zal een knipperende "0" weergegeven worden.



Als u wilt voorkomen dat de duik een decompressieduik wordt dient u langzaam op te stijgen totdat de resterende geen-decompressietijd is toegenomen tot 5 minuten of meer.

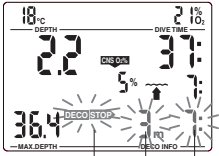
Decompressiegegevens

Wanneer u uw geen-decompressielimiet overschrijdt, wordt de duik een decompressieduik. De **NO STOP** pijl verdwijnt en daarvoor in de plaats verschijnt de **DECO STOP** pijl. Tevens klinkt een geluidssignaal. Direct rechts van deze pijl ziet u de diepte en tijd van uw eerste decompressiestop. In dit voorbeeld betekent <3m 7:> dat u een decompressiestop op 3 meter diepte moet maken en dat deze stop 7 minuten duurt. Nadat deze decompressiestop is gemaakt verschijnt de volgende (ondiepere) decompressiestop. Wanneer u uw laatste decompressiestop heeft afgerond verdwijnt de **DECO STOP** pijl en verschijnt wederom de **NO STOP** pijl, als teken dat u uw opstijging kunt afmaken.




Decompressie-
diepte
Duur van de decom-
pressie

↻)↻)↻) ↻)↻)↻) ↻)↻)↻)



Waarschuwing voor
overgeslagen
Decompressiestop

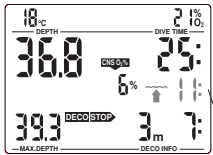


Het decompressiealarm wordt geactiveerd wanneer u een decompressiestop overslaat. De **DECO STOP** pijl begint te knipperen en een alarmsignaal is te horen. Door de vorming van microbelletjes zal de decompressietijd sterk toenemen wanneer u zich boven uw decompressieplafond (minimale decompressiediepte) begeeft. Als u de oppervlakte bereikt met deze waarschuwing aan, zal de **DECO STOP** pijl blijven knipperen om u te wijzen op een groot risico op decompressieziekte. U heeft maximaal drie minuten de tijd om de situatie te corrigeren en af te dalen tot beneden het decompressieplafond; als u dit niet doet wordt de SOS-modus geactiveerd (->10).
Als u in totaal langer dan 1 minuut boven het decompressieplafond bent geweest, wordt de waarschuwing in het logboek opgeslagen.

Daal onmiddellijk af tot beneden de voorgeschreven decompressiediepte!

Totaal benodigde opstijgtijd

Zodra decompressiestops noodzakelijk zijn, laat de Smart de totaal benodigde opstijgtijd zien. Inbegrepen in deze tijd is de duur van de opstijging zelf, plus de duur van alle decompressiestops.



Totaal benodigde stijgtijd



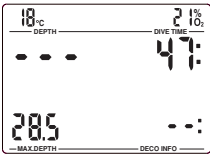
De totaal benodigde opstijgtijd wordt gebaseerd op de voorgeschreven stijgsnelheid en een gemiddeld inspanningsniveau. De totale tijd van uw opstijging kan veranderen als u niet op exact 100% van de voorgeschreven snelheid stijgt of als uw inspanningsniveau of luchtverbruik stijgt.



Aan het einde van iedere duik met de Smart dient u een veiligheidsstop te maken van minimaal 3 minuten op een diepte van ongeveer 5 meter.

5 Functies aan de Oppervlakte

5.1 Het einde van een duik



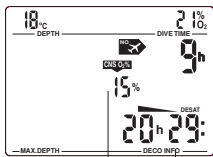
Na het bereiken van de oppervlakte (ondieper dan 0,8 m) blijft de Smart 5 minuten aan staan. Pas na deze 5 minuten wordt de duik afgesloten en ingevoerd in het logboek. Deze periode kunt u gebruiken om uzelf aan de oppervlakte te oriënteren en indien gewenst uw duik te vervolgen.

Een duik wordt na 5 minuten afgesloten en opgeslagen in het logboek.




Voor de berekening van de tijd van het vliegverbod gaat de Smart er vanuit dat de duiker aan de oppervlakte normale lucht ademt.

5.2 Desaturatietijd




Zuurstofblootstelling
Desaturatietijd

Wanneer de duik afgesloten is, ziet u het  **DESAT** symbool op het display, samen met de zuurstofblootstelling en de desaturatietijd in uren en minuten; deze telt terug naar 0:00. De desaturatietijd wordt bepaald door de zuurstofblootstelling, de stikstofverzadiging of de afbouw van microbelletjes in het lichaam; de getoonde tijd is de langste van de drie. De zuurstofblootstelling (CNS O₂) telt uiteindelijk terug naar 0%. De desaturatietijd blijft op het display staan totdat deze 0 minuten bedraagt of totdat u een volgende duik begint. Om energie te sparen wordt het display drie minuten na de laatste handeling uitgeschakeld.

5.3 Tijd van vliegverbod

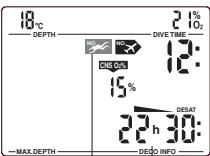


De periode die u minimaal moet wachten alvorens u zich naar een grotere hoogte boven zeeniveau mag begeven of mag vliegen wordt weergegeven naast het [NO FLY] symbool. Deze tijd blijft zichtbaar totdat hij 0:00 bedraagt



Als u toch vliegt binnen de tijd van het vliegverbod loopt u een groot risico op ernstig lichamelijk letsel of de dood als gevolg van decompressieziekte.

5.4 Waarschuwing voor microbellen



Microbellen-
waarschuwing
Desaturatietijd

Wanneer u herhalingsduiken maakt, kan bij een te korte oppervlakte-interval een grotere hoeveelheid microbellen accumuleren in de longen. Wanneer u een decompressiestop negeert of te snel stijgt kan hetzelfde gebeuren in andere lichaamsweefsels. Om het risico op decompressieziekte voor de komende herhalingsduik te beperken dient u een voldoende lange oppervlakte-interval te plannen. Als de Smart berekend heeft dat er veel microbellen gevormd zijn aan het begin van de oppervlakte-interval, zal hij u adviseren om uw oppervlakte-interval te verlengen. De resterende duur van de waarschuwing voor microbelletjes kunt u oproepen door de duikplanner te activeren ->29.

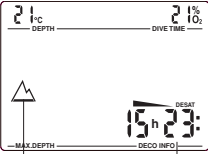
Als de <NO DIVE> waarschuwing zichtbaar is dient u geen herhalingsduiken te maken en te wachten totdat de waarschuwing verdwenen is.



Als u binnen de periode waarin de waarschuwing aanstaat toch een herhalingsduik maakt, zal uw geen-decompressietijd voor die duik aanzienlijk korter zijn dan normaal. Indien van toepassing worden uw decompressiestops aanzienlijk langer. Ook zal de waarschuwing voor de volgende duik aanzienlijk langer aanblijven.

6 Bergmeerderuiken

6.1 Hoogtesecties



Hoogtesectie 1

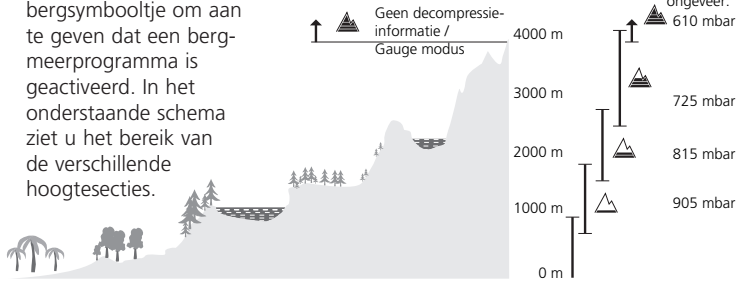
Desaturatietijd
Aanpassingstijd

Hoogtesecties



De Smart meet iedere minuut de atmosferische druk. Als de computer een voldoende grote daling in de luchtdruk meet, zal hij automatisch aan gaan. De computer geeft de nieuwe hoogtesectie (1-4) en desaturatietijd weer. De desaturatietijd die op dat moment wordt weergegeven, is de tijd die uw lichaam nodig heeft om zich aan te passen aan de grotere hoogte. Als u een duik maakt binnen deze aanpassingstijd wordt deze duik gezien als een herhalingsduik, omdat u aan het desatureren bent.

Het gehele hoogtebereik van de Smart is verdeeld in 5 secties (0-4), begrensd door een gegeven barometerdruk. De 5 hoogtesecties overlappen elkaar door de natuurlijke variatie in atmosferische druk (denk aan hoge- en lagedrukgebieden). De door de Smart ingestelde bergmeerstand ziet u in de oppervlaktestand, in het logboek en in de duikplanner. Op het display ziet u één of meer segmenten binnen het bergsymbooltje om aan te geven dat een bergmeerprogramma is geactiveerd. In het onderstaande schema ziet u het bereik van de verschillende hoogtesecties.



6.2 Maximale hoogte



Opstijgen naar bergmeer in sectie 3 en 4 niet toegestaan. Maximale hoogte: 2650 m.



De Smart zal aan de oppervlakte met behulp van knipperende hoogtesecties aangeven op welke hoogte u geen bergmeerderuiken meer kunt maken.



Max. hoogte:

850 m



1650 m



2650 m



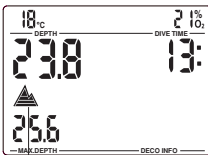
4000 m

De maximale hoogte kan weergegeven worden in combinatie met een al geldende bergmeerstand:



Als u zich op 1200 m. boven zeeniveau bevindt (hoogtesectie 1) mag u in dit voorbeeld maximaal verder klimmen tot een hoogte van 2650 m. (sectie 2) voor de volgende bergmeerderuik. Hoogtesecties 3 en 4 zijn niet toegestaan.

6.3 Decompressieduiken in bergmeren



Hoogtesectie 4:

- geen decompressie-informatie
- *COM* geen RBT



Om te garanderen dat ook op grotere hoogte uw decompressie optimaal verloopt, is de eerste decompressiestop die normaal op 3 meter ligt, verdeeld in een 4 meter en een 2 meter stop in hoogtesectie 1, 2 en 3. De voorgeschreven decompressiestops komen daarmee op 2, 4, 6 en 9 meter te liggen.

Als de atmosferische druk lager is dan 620 mbar (meer dan 4100 meter boven zeeniveau) zal de duikcomputer geen decompressie-informatie weergeven (automatische Gauge modus). Ook zal de RBT (*COM*) niet berekend worden. Uw flesdruk (*COM*) en zuurstofblootstelling worden uiteraard nog wel weergegeven.

IV Duiken met het Microbelletjes-Niveau (MB)



In het volgende hoofdstuk worden de bijzonderheden van het duiken met verschillende Microbubble Levels besproken (MB-niveaus). Voor meer informatie over de displays en functies van de Smart tijdens het duiken kunt u hoofdstuk III lezen.

Microbelletjes zijn zeer kleine gasbelletjes die bij iedere duik in het lichaam van de duiker gevormd worden en die het lichaam op normale wijze verlaten bij het maken van een opstijging en de daarop volgende oppervlakte-interval. Duiken binnen de geen-decompressielimieten van de duik, of het op correcte wijze afronden van decompressiestops, kan niet voorkomen dat deze microbelletjes ontstaan.

Gevaarlijke microbelletjes zijn belletjes die zich verplaatsen van de adellijke kant van de bloedsomloop naar de slagaderlijke kant. Dit kan gebeuren wanneer er een grote hoeveelheid microbelletjes accumuleert in het longweefsel. UWATEC heeft de Smart duikcomputers uitgerust met een nieuwe technologie die de duiker de mogelijkheid biedt zich te beschermen tegen de vorming van microbelletjes.

De duiker kiest – afhankelijk van zijn of haar behoefte – het gewenste MB niveau en beïnvloedt daarmee de mate van bescherming tegen microbelletjes. Duiken met een verhoogd MB-niveau houdt in dat u gedurende uw opstijging extra stops (level stops) moet maken. Uw veiligheid wordt vergroot omdat uw lichaam meer tijd krijgt om te desatureren, waardoor de kans op microbelvorming afneemt.

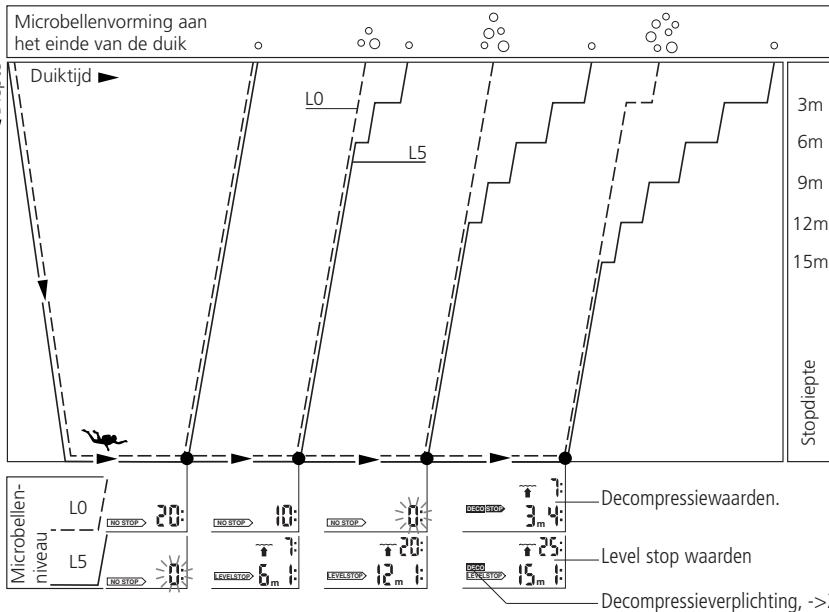
De Smart kent **6 MB-niveaus** (L0-L5). Niveau L0 komt overeen met UWATEC's welbekende ZH-L8 ADT calculatiemodel waarbij geen level stops noodzakelijk zijn. Niveaus L1 tot en met L5 bieden gaandeweg meer bescherming tegen de vorming van microbelletjes.

Vergelijkbaar met het display gedurende een decompressieduik, geeft de Smart bij het overschrijden van de MB-geen-decompressielimiet (ofwel MB-nultijd) de diepte en duur van de eerste level stop aan, tezamen met de minimaal benodigde tijd voor de gehele opstijging. Omdat de MB-geen-decompressielimiet korter is dan de normale geen-decompressielimiet moet deze duiker eerder een stop maken dan een duiker die gebruik maakt van MB-niveau L0.

Als een duiker een verplichte MB-stop overslaat en de duik niet kan afgerond worden zoals aanvankelijk gepland was, zal de Smart automatisch overgaan op een lager MB-niveau. Als een duiker de Smart voor de duik instelt op niveau L4 en hij slaat een stop over, zal de Smart automatisch overgaan op niveau L3.

1 Vergelijking van duiken met MB-niveau L0 en MB-niveau L5

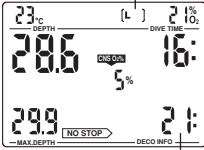
Wanneer er twee Smarts tegelijk gebruikt zouden worden op dezelfde duik, en één van deze computers wordt ingesteld op niveau L0 en de andere op niveau L5, zal de computer op niveau L5 de duiker al ruim binnen de geen-decompressielimiet van de andere computer verplichten op stops te maken tijdens de opstijging. De MB-limiet is duidelijk korter op deze computer dan op de computer met MB-niveau L0. Deze extra level stops dragen bij aan een verminderde vorming van microbelletjes in het lichaam van de duiker.



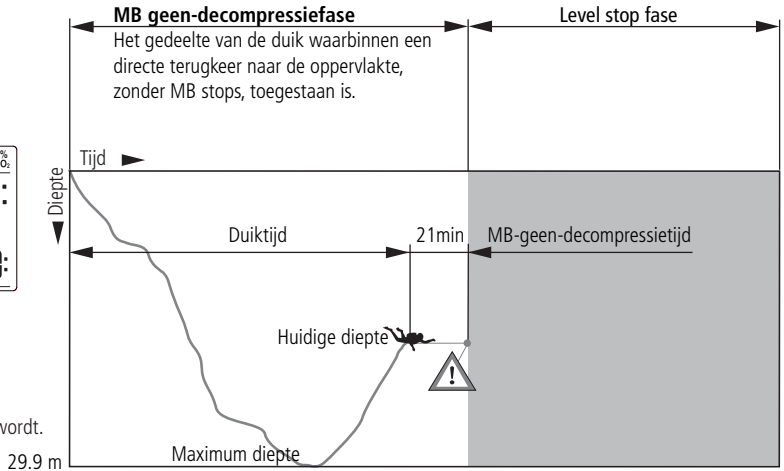
In dit hoofdstuk wordt de terminologie van het duiken met verschillende MB-niveaus behandeld, alsook de betreffende displays van de Smart. Alle andere kenmerken en mogelijkheden worden in hoofdstuk III, pagina 11 behandeld.

2.1 Display gedurende de MB geen-decompressiefase van de duik

Een MB niveau tussen L1 en L5 is gekozen.

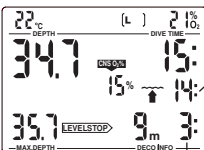


MB-geen-decompressietijd
De resterende tijd op de huidige diepte voordat een level stop verplicht wordt.



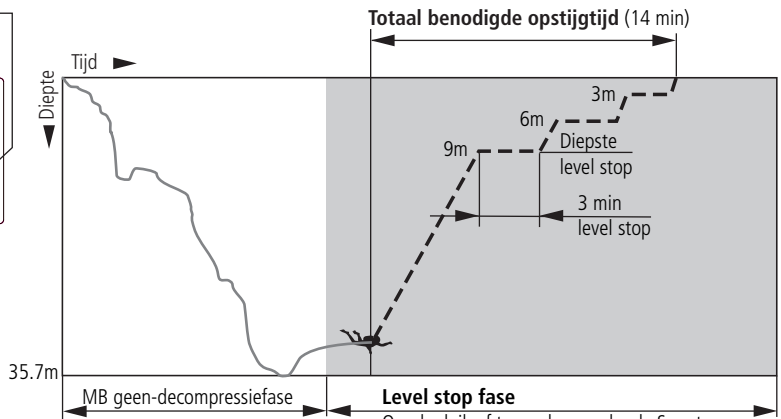
2.2 Display gedurende de MB level stop fase

Totale opstijgtijd
inclusief Level Stops



Level Stop diepte
De diepte waarop de eerste level stop gemaakt moet worden getoond.

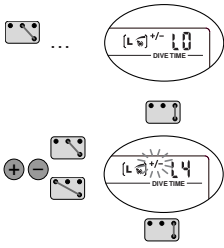
Duur van de Level Stop
De totale duur van de momenteel getoonde level stop.



Om de duik af te ronden zonder de Smart een lager MB niveau te laten kiezen moeten alle voorgeschreven level stops worden afgerond.

3 Voorbereiden op een duik met een hoger MB-niveau

3.1 Het instellen van het MB-niveau



Om het MB-niveau in te stellen moet de Smart in de normale gebruiksstand staan.

1. Overbrug contacten B en + of B en – totdat het symbool voor MB-niveaus verschijnt.
2. Bevestig dat u het MB-niveau wilt veranderen door B en E te overbruggen.
3. Verander het MB-niveau door B en – of B en + te overbruggen totdat u de gewenste waarde ziet.
4. Bevestig uw instelling met B en E.

Zonder bevestiging zal de computer na 3 minuten uw veranderingen ongedaan maken.

Op de Smart staat nu als alles goed is gedaan het (L) symbool om aan te duiden dat er een hoger MB-niveau is gekozen. Het daadwerkelijke MB-niveau wordt tijdens de duik alleen maar zichtbaar wanneer u een level stop negeert en de Smart een lager niveau moet activeren (->25).



De MB-niveaus hebben tevens gevolgen voor uw duikplanning.

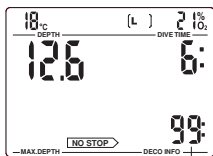
4 Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau

4.1 Level stop informatie

MB geen-decompressielimiet (nultijd)

Wanneer u duikt op een MB-niveau tussen L1 en L5, zal de Smart de MB-geen-decompressietijden tonen in plaats van de normale geen-decompressietijden. Binnen de MB-geen-decompressiefase zijn geen level stops noodzakelijk.

De pijl **NO STOP** en het MB-niveau symbool (L) zijn zichtbaar op het display. De resterende MB-geen-decompressietijd wordt rechtsonder weergegeven in minuten.



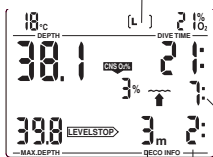
MB Nultijd



- Informatie en waarschuwingssignalen betreffende MB-geen-decompressietijden en normale geen-decompressietijden zijn exact hetzelfde ->18.
- Zelfs wanneer u gebruik maakt van een hoog MB-niveau, raden wij u aan om de laatste meters van uw opstijging extra langzaam op te stijgen.

Level stop

Level stop symbol



Diepste level stop diepte

Duur van de Level Stop

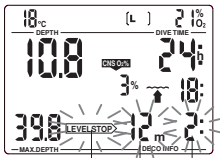
Totaal benodigde stijgtijd

Wanneer u de level stop fase van uw duik ingaat zal de **NO STOP** pijl van uw display verdwijnen en zal het **LEVELSTOP** symbool zichtbaar worden. De **LEVELSTOP** pijl knippert gedurende 8 seconden en een geluidssignaal is te horen. Denk eraan dat als u niet wilt dat de computer een lager MB-niveau kiest, u ook daadwerkelijk alle voorgeschreven stops moet afronden.

Rechts naast de **LEVELSTOP** pijl ziet u de diepste level stop in meters of feet. De aanduiding <3m 2:> houdt in dat uw eerstvolgende stop op 3 meter diepte ligt en dat deze 2 minuten duurt.

Wanneer een level stop is afgerond zal – indien van toepassing – de volgende, ondiepere stop op het display verschijnen. Na het afronden van de laatste stop verdwijnt de **LEVELSTOP** pijl en ziet u wederom de **NO STOP** aanduiding op uw display. De tijd die nu rechts van de pijl wordt weergegeven is uw geen-decompressielimiet.

»)) 4 sec »))



Level stop genegeerd

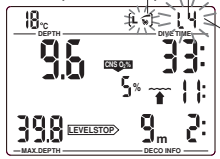


De melding van een overgeslagen level stop wordt geactiveerd wanneer u een voorgeschreven level stop negeert. U hoort een geluidssignaal*, waarop de **LEVELSTOP** pijl en de diepte en tijd van eerste level stop gaan knipperen.

Om deze duik af te ronden zonder dat de Smart een lager MB-niveau kiest, dient u onmiddellijk af te dalen tot beneden de aangegeven diepte

Veiligheidsniveau verlaagd

»)) 4 sec »))



Nieuw MB-niveau



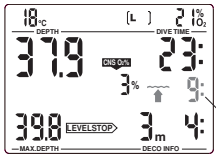
De waarschuwing voor verlaagd MB-niveau wordt geactiveerd wanneer u een voorgeschreven level stop met meer dan 1,5 meter overschrijdt. De Smart verlaagt het MB-niveau met 1 stap, waarop een geluidssignaal klinkt*. Het nieuwe MB-niveau zal tot het einde van de duik blijven knipperen. De eerstvolgende level stop wordt nu getoond.

Om deze duik af te ronden zonder dat de Smart wederom een lager MB-niveau kiest, dient u alle voorgeschreven stops zorgvuldig af te maken.



* Aandachtssignalen kunnen uitgeschakeld worden met behulp van de SmartTRAK software.

4.2 Totaal benodigde opstijgtijd



Totaal benodigde opstijgtijd

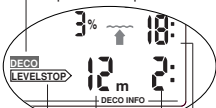


De Smart toont naast de informatie over de huidige level stop diepte en tijd, ook de totaal benodigde tijd om uw opstijging af te maken.

De totaal benodigde opstijgtijd wordt gebaseerd op de voorgeschreven stijgsnelheid en een gemiddeld inspanningsniveau. De totale tijd van uw opstijging kan veranderen als u niet op exact 100% van de voorgeschreven snelheid stijgt of als uw inspanningsniveau (*COM*) of luchtverbruik (*COM*) stijgt.

4.3 Decompressiestops

Verplichte decompressiestop



Level stop informatie

De Smart berekent niet alleen uw level stops om de vorming van microbelletjes te beperken, maar ook eventueel noodzakelijke decompressiestops wanneer u uw multijd overschrijdt.

Wanneer het noodzakelijk is om decompressiestops te maken voordat u uw opstijging kunt afronden, verschijnt het **DECO** symbool op het display. De totaal benodigde opstijgtijd omvat nu tevens de vereiste decostops.

»)) 4 sec »))

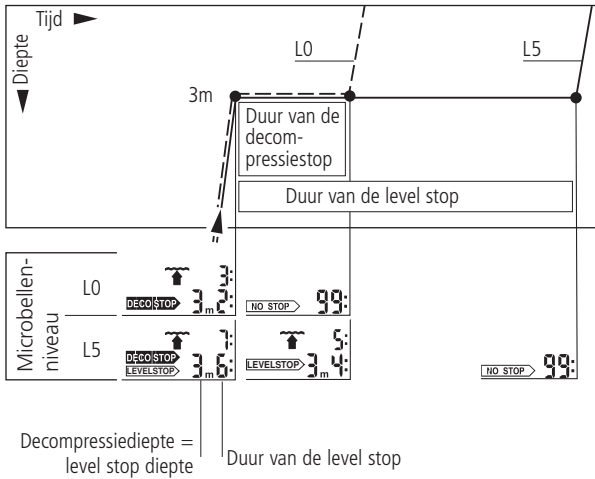


U bent bijna in decompressie: Bij het aanbreken van de decompressiefase van een duik zal een attentiesignaal klinken en zal het **DECO** symbool 8 seconden lang knipperen.

Om te voorkomen dat u lange decompressiestops moet maken voordat u het water mag verlaten, kunt u het beste een aantal meter opstijgen wanneer u deze melding ziet.

4 Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau

4.4 Level stop en decompressiestop



Zodra de level stop diepte overeenkomt met de diepte van de eerste decompressiestop, en u niet meer dan 1.5m van de stop verwijderd bent, zullen zowel de **DECO STOP** als de **LEVEL STOP** pijlen verschijnen. De aangegeven tijd is de totale tijd, dus de vereiste level stop tijd.

Omdat level stops uw duiktijd sterker beïnvloeden dan decompressiestops, zal de **DECO STOP** pijl verdwijnen nadat de laatste verplichte decompressiestop afgerond is. Nu is alleen **LEVEL STOP** nog zichtbaar en de getoonde tijd betreft de resterende level stop tijd.

5 Het afronden van een duik met een hoger MB-niveau

Een duik met een hoger MB-niveau wordt op precies dezelfde wijze beëindigd als een normale duik (L0) ->20, met een paar uitzonderingen:



Als het MB-niveau tijdens de duik is verlaagd, zal het ingestelde niveau na het bereiken van de oppervlakte nog 5 minuten knipperend op het display getoond worden. De duik wordt daarop afgesloten en de Smart gaat terug naar de gebruiksstand. Het oorspronkelijk gekozen MB-niveau wordt automatisch geactiveerd.

Herhalingsduiken met MB-niveaus: Als u tijdens de duik een level stop negeert en u maakt kort daarna opnieuw een afdaling, kan de Smart automatisch al direct een level stop vereisen. Om deze duik af te ronden met het ingestelde MB-niveau moet u alle voorgeschreven level stops maken.

Gauge modus

De gauge modus is bestemd voor duikers die liever hun eigen tabellen volgen (technische duikers), of die naast duiken ook aan freediving doen.



Duiken in de gauge modus geschiedt altijd op eigen risico!

Wanneer de computer in de gauge modus staat, zal de Smart alleen diepte- en tijdinformatie bieden. Stikstofverzadiging en zuurstofblootstelling zullen op de achtergrond berekend worden zoals bij een normale persluchtduik. Daarom is het van belang dat ook in de gauge modus altijd het juiste zuurstofpercentage wordt ingesteld ->14.

Omdat de duikcomputer reststikstofgegevens bijhoudt na een duik in de gauge modus, kan hij direct weer als normale duikcomputer gebruikt worden nadat u hem terugzet in de computermodus.



Het instellen van een onjuist zuurstofpercentage resulteert in een groot risico op decompressieziekte en/of zuurstofvergiftiging! Een incorrect mengsel kan dodelijk zijn!

Ook als u de computer in de gauge modus gebruikt, dient u na te gaan of het ingestelde gasmengsel overeenkomt met het gebruikte mengsel.



- Als u duikt met trimix of een ander gasmengsel dan een zuurstof/stikstofmengsel waarvan het zuurstofpercentage 21% of meer bedraagt, dient u het correcte zuurstofpercentage op de computer in te stellen. De computer controleert dan uw zuurstofblootstelling en overdrijft uw stikstofverzadiging.
- Als u duikt met trimix of een ander gasmengsel dan een zuurstof/stikstofmengsel waarvan het zuurstofpercentage lager is dan 21%, dient u het zuurstofpercentage op de computer in te stellen op 21%. De computer overdrijft nu zowel uw zuurstofblootstelling als uw stikstofverzadiging.

De gauge modus activeren (en terugschakelen naar de duikcomputermodus)



Om de Smart in de gauge modus te kunnen gebruiken, dient u deze functie met behulp van de SmartTRAK-software te activeren.

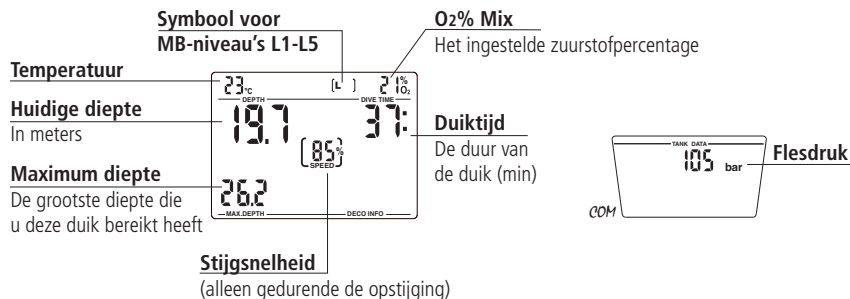
Kies "Duikcomputerinstellingen" onder de menufunctie "Opties". Wanneer het venster opent, zal de PC eerst de huidige instellingen uit de duikcomputer lezen. Klik op "AAN" (of "UIT" om de Smart weer in de duikcomputermodus te zetten) onder het kopje "Gauge Modus". Klik vervolgens op het rechter symbooltje bovenaan het venster om de nieuwe instellingen in de Smart op te slaan. Op het display van de duikcomputer ziet u nu "OnG" staan.

Duiken in de gauge modus



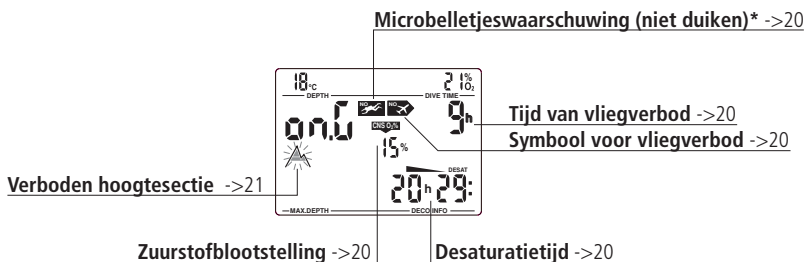
In de gauge modus wordt uw zuurstofblootstelling niet getoond, maar alleen op de achtergrond uitgerekend op basis van het ingestelde zuurstofpercentage. Wanneer de berekende waarde 75% of 100% bedraagt, zullen respectievelijk een attentiesignaal en een alarmsignaal klinken.

De volgende informatie wordt in de Gauge modus getoond:




Na een duik in de gauge modus

Na een duik in de gauge modus wordt de volgende informatie op het display getoond, op basis van het ingestelde zuurstofpercentage:



* De resterende duur van de microbelletjeswaarschuwing is te zien in de duikplanner ->29.

Als de Smart in een lock-out is gegaan, bijvoorbeeld na het negeren van een verplichte veiligheidsstop, kunt u de computer 24 uur niet gebruiken. Ook de gauge modus is binnen deze periode niet te activeren.

 De Smart is uitgerust met een duikplanner waarmee u geen-decompressieduiken en decompressieduiken kunt plannen met een door uzelf te bepalen oppervlakte-interval.

De planning wordt gebaseerd op:

- het ingestelde zuurstofpercentage
- het ingestelde MB-niveau
- de watertemperatuur van de meest recente duik
- eventuele bergmeerinstellingen
- de stikstofverzadiging op het moment dat de duikplanner geactiveerd wordt.
- een gemiddeld inspanningsniveau en de veronderstelling dat de duiker zich aan de voorgeschreven stijgsnelheid houdt.

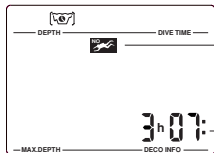
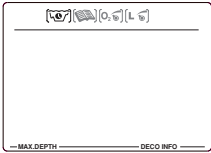


Als twee of meer duikers hun duiken plannen, moet de uiteindelijke duikplanning gemaakt worden aan de hand van de duikcomputer die de kortste geen-decompressielimiet aangeeft. Als u deze regel niet opvolgt stelt u zichzelf bloot aan een vergroot risico op decompressieziekte.

1 Het plannen van een geen-decompressieduik




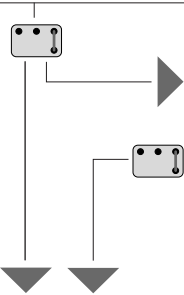
Aan de oppervlakte kunt u de duikplanner met B en – of B en + selecteren.



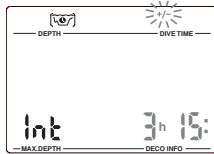
Microbellenwaarschuwing (niet duiken)

Duur van de waarschuwing

 Wanneer de Smart heeft bepaald dat u een vergroot risico loopt zullen de waarschuwingen voor een verhoogd microbelletjesniveau en de duur van de waarschuwing worden weergegeven.




Met B en E bevestigt u uw keuze en activeert u de duikplanner.

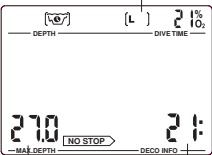


Indien u nog reststikstof in uw lichaam heeft van een eerdere duik, ziet u nu het invoerscherm voor de oppervlakte-interval. U kunt met B en + of B en – de oppervlakte-interval vóór de te plannen duik invoeren in stappen van 15 minuten.

Ingave van de oppervlakte-interval 

 Als de waarschuwing voor een verhoogd microbelletjesniveau aanstaat zal de Smart de resterende tijd van deze waarschuwing voorstellen als minimale oppervlakte-interval. Als u toch besluit om een kortere oppervlakte-interval te plannen zal de microbellenwaarschuwing zichtbaar worden.

Symbool voor MB-niveau L1-L5



Diepte


Geen-decompressietijd / MB-geen-decompressietijd

Met B en E bevestigt u de ingestelde oppervlakte-interval waarna het scrollen van de geen-decompressielimieten begint. U ziet achtereenvolgens de geen-decompressielimieten (geen-decompressietijden) voor alle dieptes vanaf 3 meter, in stappen van 3 meter.

(L) Als u een MB-niveau heeft ingesteld ziet u de MB-geen-decompressietijden in plaats van de normale geen-decompressietijden.



Dieptes groter dan de MOD voor het ingestelde gasmengsel worden niet getoond.

 Op pagina 20 vindt u meer informatie en veiligheidsoverwegingen mbt. de microbellenwaarschuwing.

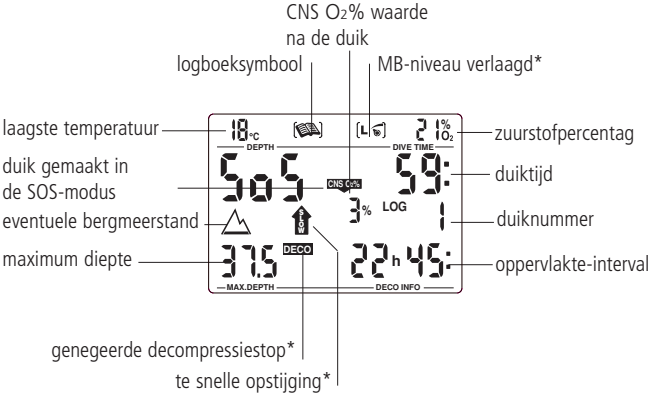
2 Het verlaten van de duikplanner

Met de B en E contacten (1-2 sec) kunt u de duikplanner verlaten. Dit gebeurt ook automatisch na drie minuten inactiviteit.

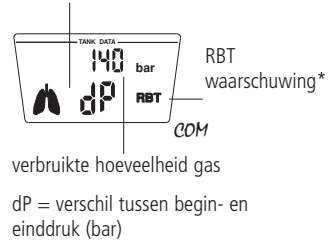
1 Overzicht

Een duik wordt pas in het logboek opgeslagen wanneer deze langer heeft geduurd dan 2 minuten. De Smart PRO slaat de duikprofielen van de laatste 100 uur aan duiken op. De Smart COM heeft voldoende geheugencapaciteit voor maximaal 50 uur aan duiken. Alle gegevens die de Smart opslaat kunnen met behulp van de Windows® SmartTRAK software en een standaard IrDA infrarood interface naar een PC worden gedownload. U kunt tot 99 duiken direct op de duikcomputer bekijken.

De opgeslagen informatie over de duik omvat onder andere:



waarschuwing voor verhoogd inspanningsniveau*

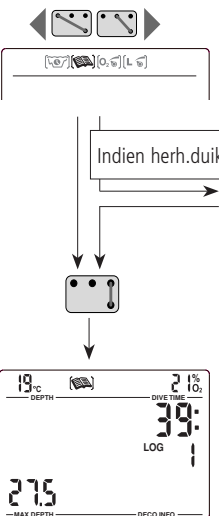


*waarschuwingen gedurende de duik

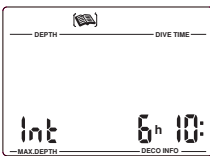


Als u een duik maakt binnen de aanpassingstijd (desaturatietijd na een verandering in hoogte boven zeeniveau) ziet u de aanpassingstijd in plaats van de oppervlakte-interval.

2 Bediening



Aan de oppervlakte kunt u met de B en + of B en – contacten de logboekfunctie selecteren. Met B en E activeert u vervolgens de logboekfunctie.



Als u binnen de desaturatietijd van een eerdere duik het logboek opent, ziet u de tijd tussen de laatste duik en nu (de oppervlakte-interval).

Met B en E kunt u het logboek activeren, waarna u de meest recente duik te zien krijgt (LOG 1).

Ledere keer als u het B en + of B en – contacten aanraakt gaat de Smart resp. naar een oudere of recentere duik. U kunt de contacten vasthouden om sneller door de duiken heen te bladeren.

Met contacten B en E kunt u het logboek verlaten. Na drie minuten inactiviteit zal de Smart het logboek automatisch afsluiten.

1 Technische specificaties

Maximale gebruikshoogte: met decompressie-informatie: zeeniveau tot ongeveer 4000 m hoogte zonder decompressiegegevens en zonder RBT informatie: te gebruiken in de gauge modus (ongeacht de hoogte boven zeeniveau).

Maximum diepte op display: 120m, Resolutie van de diepteweergave: tussen 0,8 en 99,9 meter: 0,1 m beneden 99,9 m: 1 m



- Duik niet dieper dan de limiet die u opgelegd is op basis van het ingestelde zuurstofpercentage (stikstofnarcose, zuurstofvergiftiging).
- Duik nooit dieper dan de diepte waarvoor u gebrevetteerd en gekwalificeerd bent.
- Houd u aan de plaatselijke dieptelimieten.

Volledige decompressieberekeningen tussen: 0.8 en 120m

Maximale omgevingsdruk: 13.0 bar

Maximale flesdruk: *COM* 300 bar

Klok: quartz timer met display tot 199 minuten

Zuurstofpercentage: Instelbaar tussen 21% (perslucht) en 100%.

Uiterste bedrijfstemperatuur: -10° tot +50°C

Spanningsbron: speciale UWATEC batterij, LR07

Verwachte levensduur van de batterij: 500 tot 1000 duiken, afhankelijk van het aantal duiken per jaar en het gebruik van de displayverlichting.

2 Onderhoud

De manometer en alle onderdelen van de Smart COM die gebruikt worden om de flesdruk te meten dienen minimaal iedere twee jaar of na 200 duiken (wat zich het eerste voordoet) gereviseerd te worden door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer. Afgezien hiervan is de Smart nagenoeg onderhoudsvrij. U hoeft hem alleen na gebruik af te spoelen met schoon water (liefst lauwwater) en wanneer nodig de batterijen te laten vervangen. Om problemen met uw Smart te voorkomen dient u de volgende voorstellen te volgen. Zo heeft u jarenlang plezier van uw duikcomputer.



- Voorkom dat u de Smart laat vallen. Schokken en stoten kunnen de computer onherstelbaar beschadigen.
- Voorkom de blootstelling aan direct zonlicht.
- Reinig uw Smart zorgvuldig met schoon water.
- Sla uw Smart op in een goed geventileerde ruimte.
- Als u problemen heeft met de bediening van de watercontacten, kunt u de contacten reinigen met een potloodgummetje of water en zeep. Het is toegestaan om het huis van de Smart met siliconenvet te behandelen. Breng nooit siliconenvet aan op de watercontacten!
- Gebruik geen oplosmiddelen om uw Smart te reinigen (alleen water).

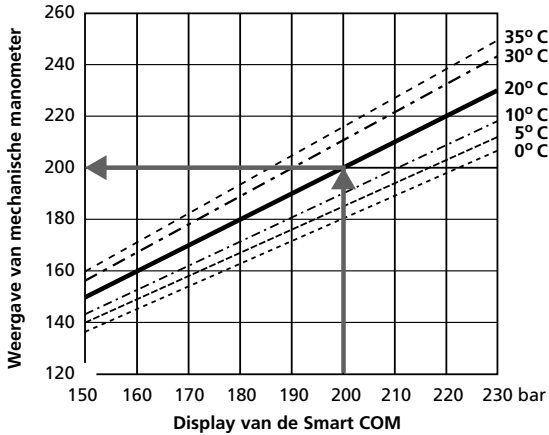


Het is niet mogelijk om zelf de batterij van de Smart te wisselen – breng uw computer hiervoor naar uw UWATEC Dealer. Het daadwerkelijke vervangen van de batterij gebeurt in de UWATEC fabriek of bij de importeur. Na het wisselen van de batterij wordt de computer gecontroleerd op een correcte werking. Laat de batterij van uw Smart niet vervangen door andere personen dan uw SCUBAPRO UWATEC Dealer.

3 COM Conversie van de flesdruk

De flesdruk die in het display van de Smart wordt weergegeven kan afwijken van de druk die een mechanische manometer weergeeft. De Smart geeft altijd de flesdruk weer, omgerekend naar de druk bij 20°C, terwijl een normale manometer de druk weergeeft die ongeacht de temperatuur gemeten wordt.

Het onderstaande figuur kunt u gebruiken om een vergelijking te maken tussen de meting van de flesdruksensor en de druk die een conventionele manometer weergeeft, bij 6 verschillende temperaturen.



4 Garantie bepalingen

Alleen duikcomputers die aantoonbaar via een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer zijn aangekocht vallen onder de garantie.

De garantietermijn bedraagt 2 jaar.

Reparaties of vervangingen die binnen deze periode worden gedaan, verlengen de garantietermijn niet.

Bij een eventuele garantieclaim dient u de duikcomputer met een van datum voorziene aankoopnota naar een geautoriseerd verkoop- of servicepunt te brengen.

UWATEC behoudt zich het recht voor om een garantieclaim te accepteren dan wel af te wijzen. Naar inzicht van UWATEC zal bij terecht bevinden van de garantieclaim besloten worden over te gaan tot reparatie of vervanging van de computer.

Uitgesloten van garantie zijn defecten die veroorzaakt zijn door:

- buitengewone slijtage
- invloeden van buitenaf zoals transportschade, schade als gevolg van vallen, schokken of stoten, weersinvloeden en andere natuurlijke fenomenen.
- (pogingen tot) reparatie door personen die hiervoor niet opgeleid en geautoriseerd zijn door de fabrikant. Hieronder valt in het bijzonder het vervangen van de batterij.
- druktest die niet in water plaatsvinden.
- duikongevallen.

5 Index

Active backlight _____	10	Logboek _____	31
Attentiesignalen _____	13	Maximum diepte _____	15,31
Batterij, levensduur _____	32	Microbelletjes _____	22-26
Batterijcapaciteit _____	9	Monteren van de hogedrukslang _____	10
Batterijspanningswaarschuwing _____	13	Nitrox _____	12
Belletjes, microbellen _____	20,29	Nultijd, geen-decompressielimiet _____	18, 22
Bergmeren, duiken in _____	21, 31	O ₂ percentage _____	11,12,14
CNS O ₂ _____	2,3,11,12,13, 31	O ₂ -mix, instellen _____	14
Decompressiegegevens _____	11	Onderhoud _____	32
Decompressiegegevens, geen-decompressietijden	11	Oppervlakte-interval _____	29, 31
Decompressiestop, overgeslagen _____	13,19	Partiële zuurstofdruk _____	12,13,16
Desaturatietijd _____	20	Partiële zuurstofdruk, maximale _____	12,16
Diepte _____	15	PC, gegevensoverdracht (logboek) _____	31
Diepte, huidige _____	15	PpO ₂ , partiële zuurstofdruk _____	12,13,16
Duik _____	11	Premix, zuurstofpercentage _____	14
Duik, einde van de duik _____	20	RBT 11,13,18	
Duikcomputer, bediening _____	3,8	SmartTRAK _____	8, 12,31
Duikplanner _____	29	SOS-modus _____	10
Duiktijd _____	15	Stijgsnelheid _____	11,13,15
Flesdruk [COM] _____	17	Systeem _____	8
Gauge modus _____	27	Technische specificaties _____	32
Gasmengsel instellen _____	14	Verlichting _____	10
Geen-decompressietijd _____	18, 22	Waarschuwingen _____	13
Geluidssignalen, uitschakelen _____	13	Zuurstof _____	11,12,14
Inspanningsniveau [COM] _____	17	Zuurstofblootstelling _____	12,16,17
Inspanningsniveau, verhoogd [COM] _____	17		

SCUBAPRO UWATEC Americas

(USA/Canada/Latin America)

1166 Fesler Street
El Cajon, CA 92020 USA
t: +1 619 402 1023
f: +1 619 402 1554
www.scubapro.com

SCUBAPRO UWATEC Asia Pacific

1208 Block A, MP Industrial Center
18 Ka Yip St.
Chai Wan Hong Kong
t: +852 2556 7338
f: +852 2898 9872
www.scubaproasiapacific.com

SCUBAPRO UWATEC Australia

Unit 21, 380 Eastern Valley Way
Chatswood, N.S.W. 2067
t: +61 2 9417 1011
f: +61 2 9417 1044
www.scubapro.com.au

SCUBAPRO UWATEC Deutschland

(Germany / Austria / Scandinavia)
Taucherausrüstungen GmbH
Rheinvogtstraße 17
79713 Bad Säckingen-Wallbach
t: +49 (0) 7761 921050
f: +49 (0) 7761 921051
www.scubapro.de

SCUBAPRO UWATEC Italy

Via G.Latiro 45
I-16039 Sestri Levante (GE)
t: +39 0185 482 321
f: +39 0185 459 122
www.scubapro-uwatec.it

SCUBAPRO UWATEC Japan

4-2 Marina Plaza 5F
Kanazawa-Ku
Yokohama
Japan
t: +81 45 775 2288
f: +81 45 775 4420
www.scubapro.co.jp

SCUBAPRO UWATEC France

Les Terriers Nord
175 Allée Belle Vue
F-06600 Antibes
t: +33 (0) 4 92 91 30 30
f: +33 (0) 4 92 91 30 31
www.scubapro-uwatec.fr

SCUBAPRO UWATEC Benelux

Avenue des Arts, 10/11 Bte 13
1210 Bruxelles
t: +32 (0) 2 250 37 10
f: +32 (0) 2 250 37 11
www.scubapro-uwatec.nl

SCUBAPRO UWATEC España

Pere IV, nº359, 2º
08020- Barcelona
t: +34 93 303 55 50
f: +34 93 266 45 05
www.scubapro-uwatec.es

SCUBAPRO UWATEC U.K.

Vickers Business Centre
Priestley Road
Basingstoke, Hampshire RG24 9NP
England
t: +44 0 1256 812 636
f: +44 0 1256 812 646
www.scubapro.co.uk

SCUBAPRO UWATEC Switzerland

Oberwilerstrasse 16
CH-8444 Henggart
t: +41 (0) 52 3 16 27 21
f: +41 (0) 52 3 16 28 67
www.scubapro.de

www.uwatec.com

Handleiding



Nederlands

Smart TEC



SWISS MADE BY UWATEC AG

Alvorens u met de Smart TEC duikt, dient u deze handleiding zorgvuldig gelezen en begrepen te hebben.



Aan het duiken zijn bepaalde risico's verbonden. Zelfs als u de aanwijzingen in deze handleiding nauwkeurig opvolgt loopt u kans op levensbedreigende verwondingen als gevolg van decompressieziekte, zuurstofvergiftiging of een ander risico inherent aan het duiken met perslucht of Nitrox. Als u zich niet volledig bewust bent van deze risico's of bereid bent om deze gevaren te accepteren, dient u niet met de Smart TEC te duiken!


Richtlijnen voor het gebruik van de Smart TEC:

De volgende richtlijnen voor het gebruik van de Smart TEC zijn afgeleid van de meest recente medische onderzoeken en aanbevelingen voor het duiken met duikcomputers. Als u deze veiligheidsvoorschriften volgt zal de Smart TEC uw duikplezier en veiligheid vergroten, maar onthoud dat geen enkele computer kan garanderen dat u nooit decompressieziekte of zuurstofvergiftiging zal krijgen.

- De Smart TEC is ontworpen voor duiken met perslucht (21% zuurstof) en Nitrox tot maximaal 100% zuurstof. Gebruik de Smart TEC niet voor het duiken met andere gasmengsels.
- Het is van essentieel belang dat u het zuurstofpercentage van uw Nitroxmengsel voor de duik meet en op uw duikcomputer instelt. Onthoud dat het instellen van het verkeerde percentage tot gevolg heeft dat het risico op zuurstofvergiftiging of decompressieziekte toeneemt! De maximale afwijking van het werkelijke percentage is 1%. Een onjuiste instelling kan dodelijk zijn!
- Gebruik de Smart TEC alleen met open circuit ademhalingsystemen. Het gasmengsel moet hierbij afzonderlijk ingesteld worden voor iedere fles die u gebruikt.
- Gebruik de Smart TEC alleen in combinatie met een onafhankelijk systeem. De Smart TEC is niet ontworpen voor het calculeren van lange-termijn blootstelling aan Nitrox.
- Let goed op de visuele en akoestische waarschuwingen die de Smart TEC geeft wanneer u een gevaarlijke situatie nadert. Vermijd situaties of handelingen die in deze handleiding zijn aangeduid met een waarschuwingssymbool.
- Wanneer het opstijgssymbool verschijnt dient u uw opstijging te beginnen. ▲
- Wanneer het knipperende opstijgssymbool verschijnt dient u onverwijld uw opstijging te maken. ▲
- De Smart TEC is voorzien van een ppO_2 -waarschuwing, welke standaard geactiveerd wordt op een partiële zuurstofdruk van 1.4 bar. Deze limiet kunt u met de SmartTRAK software instellen tussen 1.2 en 1.95 bar. Het wijzigen van de ppO_2 -max in een waarde boven 1.6 bar is riskant en wordt daarom afgeraden.
- Controleer tijdens de duik regelmatig het CNS $O_2\%$, vooral wanneer de ppO_2 groter is dan 1,4 bar. Beëindig de duik uiterlijk bij een CNS $O_2\%$ van 75%.
- Duik nooit dieper dan de Maximum Operating Depth (MOD) van het gasmengsel dat u op dat moment gebruikt.
- Houd u aan de aanbevolen maximum diepte voor sportduikers (aan de hand van uw brevetniveau), of de maximum diepte die berekend is aan de hand van het ingestelde zuurstofpercentage. Denk aan het risico op decompressieziekte en zuurstofvergiftiging.
- Volg de algemene aanbevelingen van de grote opleidingsorganisaties en duik nooit dieper dan 40 meter.
- U dient rekening te houden met de gevaren van stikstofnarcose. De Smart TEC waarschuwt u hier niet voor.
- Maak aan het einde van iedere duik met de Smart TEC een veiligheidsstop van minimaal 3 minuten op een diepte van 3 tot 5 meter.
- Alle duikers die gebruik maken van een duikcomputer, moeten duiken aan de hand van de limieten van hun persoonlijke instrument, dat ze bij alle voorgaande duiken hebben gebruikt.
- Als de Smart TEC onder water uitvalt dient u direct de duik af te breken en volgens de voorschriften een opstijging te maken; hieronder valt een langzame opstijging en een veiligheidsstop van 3 tot 5 minuten op 5 meter diepte.
- Houd u aan de maximale stijgsnelheid en maak altijd alle voorgeschreven decompressiestops. Indien de duikcomputer onverhoopt uitvalt, mag u niet sneller dan 10 meter per minuut opstijgen.

- Gedurende iedere duik moet een buddypaar de strengste of meest conservatieve duikcomputer aanhouden voor het bepalen van de geen-decompressielimiet of nuldecotijd.
- Duik nooit zonder duikbuddy. De Smart TEC is geen vervanging voor een goed opgeleide duikbuddy.
- Duik alleen binnen de bevoegdheden van uw opleidingsniveau. De Smart TEC vergroot uw vaardigheids- of kennisniveau niet.
- Duik altijd met back-up instrumenten. Gebruik altijd back-up instrumenten waaronder een dieptemeter, een manometer, digitale bodemtimer of duikhorloge. Zorg ervoor dat u de beschikking heeft over (decompressie-) duiktabellen wanneer u met een duikcomputer duikt.
- Voorkom het maken van meerdere afdalingen en opstijgingen binnen één duik.
- Vermijd inspanning tijdens de duik.
- Plan kortere duiken wanneer u in koud water duikt – houd altijd een aantal minuten geen-decompressietijd over.
- Na het afronden van de laatste decompressie- of veiligheidsstop dient u de resterende meters zo langzaam mogelijk op te stijgen.
- U moet bekend zijn met alle mogelijke tekenen en symptomen van decompressieziekte voordat u de Smart TEC gebruikt. Als u na een duik één of meerdere symptomen bemerkt, moet u ONMIDDELIJK medische hulp inroepen voor recompressiebehandeling. Er is een direct verband tussen de effectiviteit van recompressiebehandeling en de tijd die verstrijkt tussen het ontstaan van symptomen en het starten van de behandeling.
- Duik alleen met Nitrox als u hiervoor door een erkende organisatie opgeleid bent.

Herhalingsduiken

- Maak uw volgende duik pas wanneer het CNS O₂% kleiner is dan 40%.
- Zorg ervoor dat uw oppervlakte-interval voldoende lang is, zoals u gewend bent bij het persluchtduiken. Houd een minimale oppervlakte-interval aan van twee uur. Uw lichaam heeft tijd nodig om te herstellen van de blootstelling aan een hogere partiële zuurstofdruk.
- Pas het gebruikte gasmengsel aan de te maken duik aan.
- Maak geen herhalingsduiken zolang de microbellenwaarschuwing  zichtbaar is op het display.
- Plan na een week duiken minimaal 1 dag in waarop niet gedoken wordt.
- Alvorens u de Smart TEC of een andere duikcomputer in gebruik neemt dient u minimaal 48 uur niet gedoken te hebben.

Bergmeerduiken

- Duik niet op hoogten van meer dan 4000m boven zeeniveau.
- Begeef u na een duik niet naar een hoogte die de Smart TEC markeert met een knippend bergsymbooltje (->25)



Vliegen na het duiken

- Na het duiken dient u minimaal 24 uur te wachten alvorens u met een vliegtuig reist.



De Smart TEC duikcomputer is een uitrustingsstuk dat valt onder de categorie Personal Protective Equipment, in overeenstemming met de minimale veiligheidseisen gedefinieerd in Europese Unie richtlijn 89/686/EEC. Testinstituut no. 0474 Rina SpA, Via Corsica 12, I-16128 Genoa heeft vastgesteld dat de Smart TEC is geproduceerd volgens de eisen van EN250:2000 en EN13319:2000.

EN250:2000 Ademhalingsapparatuur – Open circuit, onafhankelijke perslucht duikapparatuur – Eisen, tests, markeringen (drukmeetinstrumenten).

EN13319:2000 Duikaccessoires – Dieptemeters en gecombineerde tijd- en dieptemeetapparatuur – Functionele- en veiligheidseisen, testmethodes. Informatie met betrekking tot de decompressiestatus weergegeven door het instrument maakt geen deel uit van deze richtlijn.

Inleiding

Gefeliciteerd met de aanschaf van de Smart TEC en welkom bij UWATEC! Vanaf nu kunt u tijdens uw duiken genieten van de begeleiding van de meest bijzondere duikcomputer op de markt, voorzien van UWATEC's innovatieve technologieën.

Met de Smart TEC bent u in staat om tot maximaal drie verschillende gasmengsels te gebruiken binnen één duik. Om deze handleiding beter leesbaar te maken wordt de meeste uitleg echter gegeven voor één gasmengsel. Informatie met betrekking tot het duiken met meerdere gasmengsels wordt gemarkeerd met een ())) symbooltje of is terug te vinden in hoofdstukken speciaal gewijd aan dit onderwerp.

We willen u bedanken voor uw keuze van een Smart TEC en we hopen dat u er in de toekomst vele veilige duiken mee zult maken. Als u meer informatie wilt over de UWATEC Smart TEC duikcomputers of andere UWATEC producten kunt u onze website bezoeken op www.uwatec.com.


Om deze handleiding beter leesbaar te maken zullen we vanaf nu de term "TEC" gebruiken, in plaats van "UWATEC Smart TEC duikcomputer".


Veiligheidsoverwegingen


Duikcomputers verschaffen gegevens; ze bieden u niet direct de kennis hoe deze informatie te interpreteren of toe te passen. Duikcomputers kunnen veel, maar zijn geen vervanging voor gezond verstand! U moet daarom deze handleiding zorgvuldig doorlezen voordat u uw computer voor de eerste keer gebruikt.

Belangrijke opmerkingen met betrekking tot gebruikte termen en symbolen

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt om belangrijke opmerkingen aan te duiden:

Opmerkingen:  Informatie en tips die u helpen om optimaal gebruik te maken van uw TEC.

Attentie:  Belangrijke informatie om u helpen om optimaal gebruik te maken van uw TEC.

Gevaar!  Wordt gebruikt om een situatie of handeling aan te duiden die kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.

Verder worden de volgende symbolen in deze handleiding gebruikt:



Knipperend display

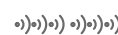
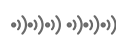


Alleen van toepassing op duiken met meerdere gasmengsels

-> Paginaverwijzing, bijvoorbeeld ->10

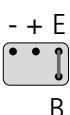
Akoestische signalen

))) 4 sec))) Geluidssignaal



Waarschuwingssignaal

Instructies voor handmatige invoer



Overbrug de contacten

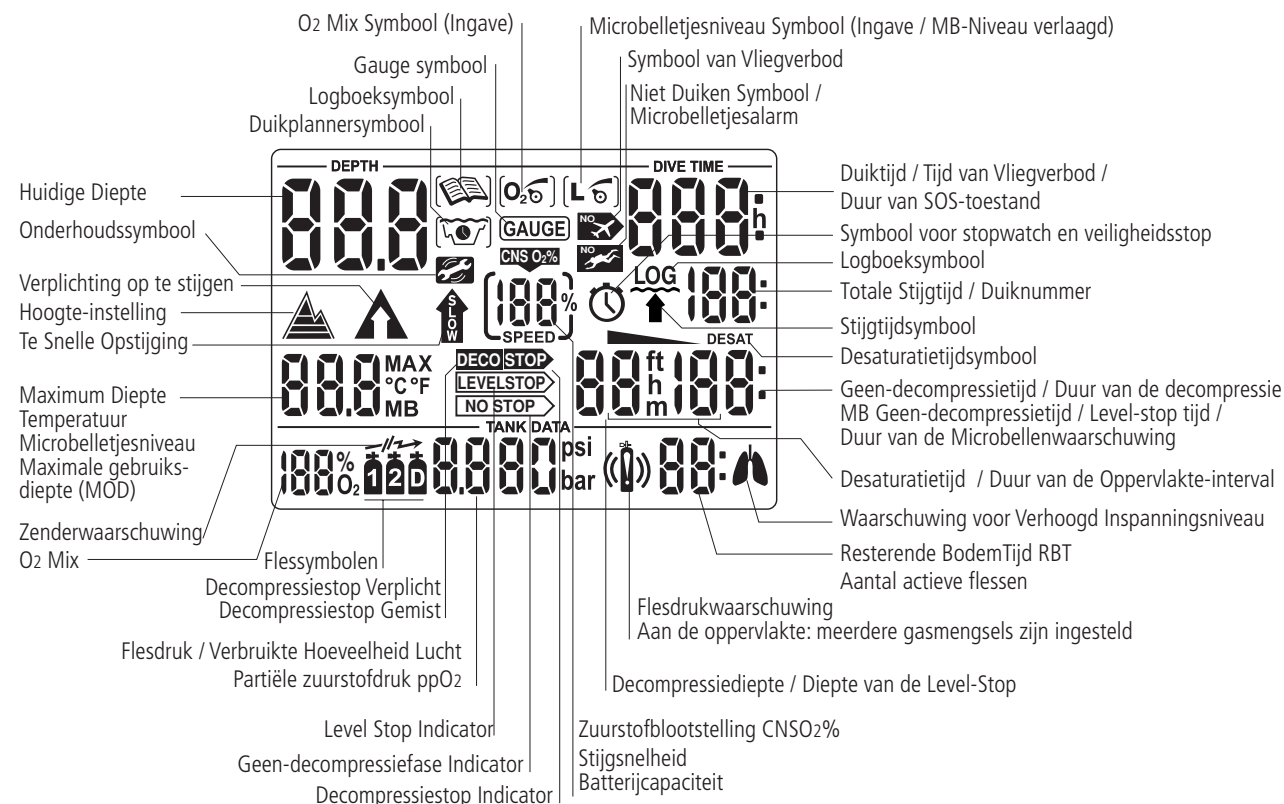
In dit voorbeeld: het overbruggen van watercontacten B en E.



Druknoppen

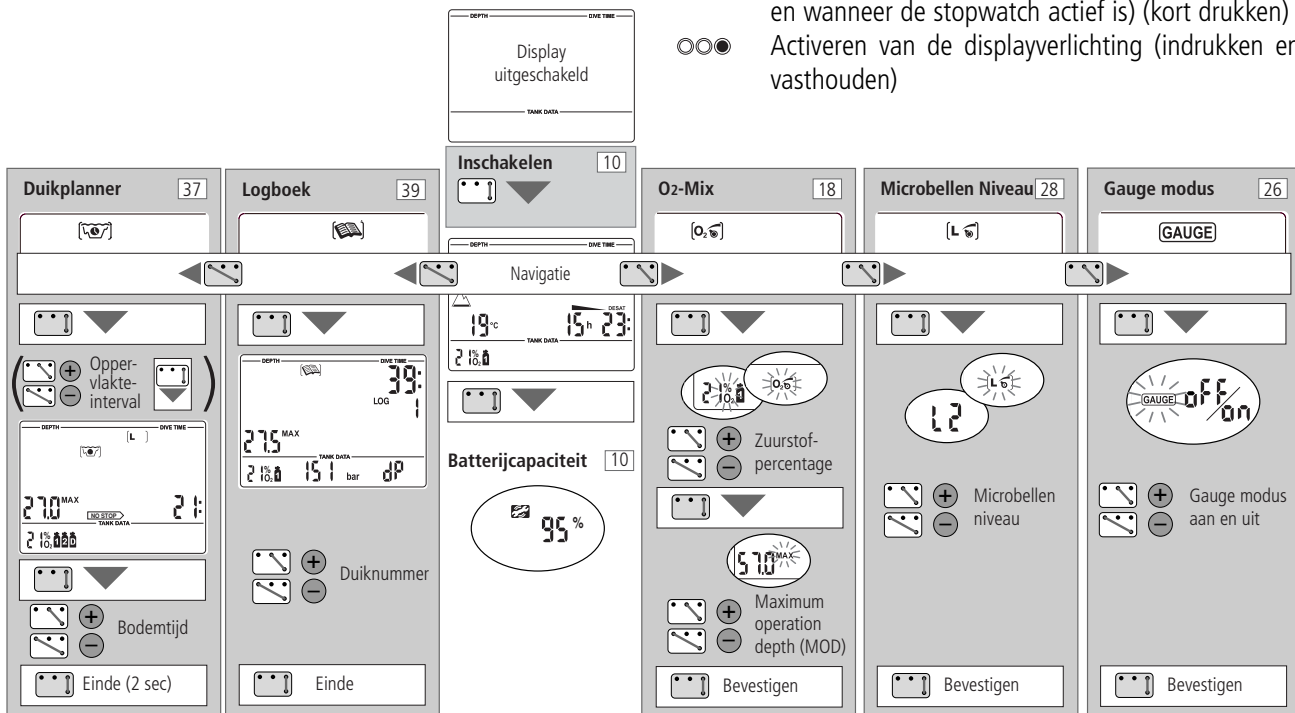
Druk de knop kort in, of houd deze ingedrukt (->9)

bijv. druk de linksbovenste knop in 



Bedieningsschema

- Start / Bevestigen / Enter
- + / Navigeren
- / Navigeren
- Kies (kort drukken) en bevestig (indrukken en vasthouden) de gasmengsels.
- Activeer de timer voor veiligheidsstops (alleen onder water, in dieptes van < 6,5 m) (kort drukken)
- Bediening van de stopwatch (kort drukken) (alleen in de gauge modus)
- Plaats een aandachtspunt in het duikprofiel (kort drukken)
- Instellen van maximum diepte > Temperatuur > MB-niveau > ... (kort drukken)
 - Tussentijd en resetten (alleen in de gauge modus en wanneer de stopwatch actief is) (kort drukken)
 - Activeren van de displayverlichting (indrukken en vasthouden)



Display schakelt ongeveer 3 minuten na de laatste handeling uit.

Inhoudsopgave

I	Veiligheidsoverwegingen	2
	Inleiding	4
	Belangrijke opmerkingen met betrekking tot gebruikte termen en symbolen	4
	Beschrijving van het Systeem	5
	Referentie / Bedieningsschema	5
	Inhoudsopgave	6
II	Systeem en Bediening	8
1	Beschrijving	8
2	Bediening	8
2.1	Basisprincipes	8
2.2	SmartTRAK	9
2.3	Het display inschakelen	10
2.4	De batterijcapaciteit controleren	10
2.5	Keuze en activering van functies	10
2.6	De displayverlichting	11
2.7	Het display uitschakelen	11
3	SOS-modus	11
4	Configuratie van het Smart TEC systeem	12
4.1	Montage van de flesdrukzender	12
4.2	Koppelen van de zender en de duikcomputer	13
III	Duiken met de Smart TEC	15
1	Terminologie en Symbolen	15
1.1	Algemene terminologie / Het display tijdens een geen-decompressieduik	15
1.2	Het display tijdens een decompressieduik/ Resterende Bodemtijd (RBT)	15
1.3	Nitrox-informatie (O ₂ -informatie)	16
2	Attentieberichten en Waarschuwingen	17
2.1	Attentieberichten	17
2.2	Waarschuwingen Batterijspanning	13 17
3	Vorbereiden op de Duik	18
3.1	Het gasmengsel en de MOD instellen	18
3.2	Het MB-niveau instellen	18
3.3	Vorbereiden op een duik met meer dan één gasmengsel	18
3.4	Vorbereiding op een duik en veiligheidscontrole	18
4	Functies gedurende de Duik	19
4.1	Te water gaan	19
4.2	Aandachtspunten aanbrengen	19
4.3	Duiktijd	19
4.4	Huidige diepte	19
4.5	Maximum diepte / Temperatuur	19
4.6	Stijgsnelheid	19
4.7	Partiële zuurstofdruk (ppO ₂) / Maximale gebruiksdiepte (MOD)	20
4.8	Zuurstofblootstelling (CNS O ₂ %)	21
4.9	Flesdruk	21
4.10	Resterende Bodemtijd (RBT)	22
4.11	Decompressie-informatie	22
4.12	Veiligheidsstop timer	23
5	Functies aan de Oppervlakte	24
5.1	Het einde van een duik	24

5.2	Desaturatietijd	24
5.3	Tijd van vliegverbod	24
5.4	Waarschuwing voor microbellen	24
6	Bergmeerduiken	25
6.1	Hoogtesecties	25
6.2	Maximale hoogte	25
6.3	Decompressieduiken in bergmeren	25
IV	Gauge modus	26
V	Duiken met het Microbelletjes-Niveau (MB-niveau)	28
1	Vergelijking van duiken met MB-niveau L0 en MB-niveau L5	28
2	Terminologie	29
2.1	Display gedurende de MB geen-decompressiefase	29
2.2	Display gedurende de level stop fase	29
3	Voorbereiden op een duik met een hoger MB-niveau	30
3.1	Het instellen van het MB-niveau	30
4	Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau	30
4.1	Level Stop informatie	30
	Microbellen (MB) Geen-decompressielimieten	30
	Level Stop	30
4.2	Totaal benodigde opstijgtijd	31
4.3	Decompressiestops	31
4.4	Level Stop en decompressiestop	32
5	Functies aan de oppervlakte	32
5.1	Het afronden van een duik met een hoger MB-niveau	32
5.2	Herhalingsduiken met MB-niveaus	32
VI	☺☺ Duiken met meer dan één gasmengsel	32
VII	Duikplanner	37
1	Het plannen van een geen-decompressieduik	37
2	Het plannen van een decompressieduik	38
3	Verlaten van de duikplanner	38
VIII	Logboek	39
1	Overzicht	39
2	Bediening	39
IX	Appendix	40
1	Technische Specificaties	40
2	Onderhoud	40
2.1	Het vervangen van de batterij van de flesdrukzender	40
3	Conversie van de flesdruk	42
4	Garantiebepalingen	43
5	Index	43

II Systeem en Bedienung

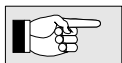
1 Beschrijving

De TEC geeft gedurende de duik alle essentiële informatie weer en is bovendien uitgerust met een unieke meerkanaals ontvanger, waarmee de flesdruk van maximaal 3 zenders ontvangen kan worden. Iedere flesdrukzender wordt op een hogedrukpoort van de ademautomaat gemonteerd waar het de flesdruk meet en deze gegevens doorzendt aan de TEC. UWATEC's gepatenteerde verzendproces voorkomt interferentie tussen verschillende zenders en garandeert een ononderbroken en volledig betrouwbare ontvangst van gegevens.

De TEC is tevens voorzien van een geheugen waarin alle duikgegevens worden opgeslagen. Deze gegevens kunnen met behulp van de IrDA infrarood interface en het SmartTRAK programma naar een Windows® PC gedownload worden. De SmartTRAK software CD vindt u in het TEC pakket. De infrarood communicatieapparatuur kunt u in vrijwel iedere computerwinkel aanschaffen. Een lijst met aanbevolen interfaces vindt u op de UWATEC website (www.uwatec.com).



2 Bedienung



Op pagina 5 vindt u een bedieningschema.

2.1 Basisprincipes

Contacts



De TEC heeft op de voorzijde van de behuizing vier bedieningscontacten, de zogenaamde watercontacten: B, E, + en -. Wanneer u de TEC wilt bedienen raakt u met vochtige vingers het B contact en één van de drie andere contacten aan. Dit noemt men het overbruggen van de contacten.

Contact B: Basiscontact. Voor iedere functie moet dit contact aangeraakt worden. Om de tekst van deze handleiding zo eenvoudig mogelijk te houden wordt dit verder niet meer vermeld.

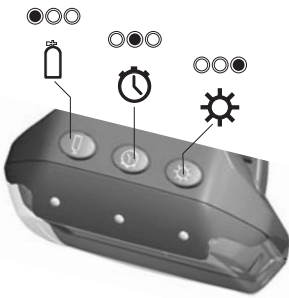
Contact E: Het Enter contact. Wordt gebruikt om de TEC in te schakelen en om de invoer van gegevens te bevestigen. Dit contact kan vergeleken worden met de "Enter"-toets van een PC.

+ / - Contacten: Contacten: Aan de oppervlakte kunt u de duikplanner, het logboek en de gauge modus activeren. Daarnaast kunt u hier het O₂% en de Microbellen-niveaus instellen. Zie pagina 10.

Met de + toets vergroot u de getoonde waarde, met de - toets verkleint u deze.

Drukknoppen

De drukknooppn functioneren pas nadat de duikcomputer is geactiveerd. De werking van de drukknooppn is onderverdeeld in «indrukken» and «indrukken en vasthouden (1 seconde)». Met de ●○○, ○●○ en ○○○ knoppn worden de volgende functies bediend:



- Kies (kort drukken) de gasmengsels
- Bevestig (indrukken en vasthouden) de gasmengsels
- Activeer de timer voor veiligheidsstops (alleen onder water, in dieptes van < 6,5 m) (kort drukken)
- Bediening van de stopwatch (alleen in de gauge modus) (kort drukken)
- Plaats een aandachtspunt in het duikprofiel (kort drukken)
- Instellen van maximum diepte > Temperatuur > MB-niveau > ... (kort drukken)
- Tussentijd en resetten (alleen in de gauge modus en wanneer de stopwatch actief is) (kort drukken)
- Activeren van de displayverlichting (indrukken en vasthouden)

2.2 SmartTRAK

Met behulp van de SmartTRAK software kunt u duikgegevens overbrengen naar een PC en alle relevante gegevens grafisch weergeven.

De SmartTRAK software gebruikt u ook om een aantal instellingen te wijzigen:

- Het eenhedenstelsel metrisch/Engels
- Onderdrukken van akoestische aandachtssignalen ✓
- Gauge modus ✓
- Maximum diepte 5 - 100 m
- Brandtijd van de displayverlichting 2-12 seconden
- Maximale partiële zuurstofdruk (ppO_{2 max}) 1-1.95 bar
- Tijdslimiet voordat het O₂% gereset wordt naar 21% geen/1-48h
- Minimale flesdruk als reserve aan het einde van de duik (uitgangspunt voor RBT berekeningen) 20 – 120 bar
- Flesdrukwaarschuwing 50 - 200 bar
- 📢 Vervang akoestisch RBT-alarm door een akoestisch aandachtssignaal ✓
- Gevoeligheid voor verandering in inspanningsniveau 25 niveau's
- Lengte van de veiligheidsstop 1-5 min.

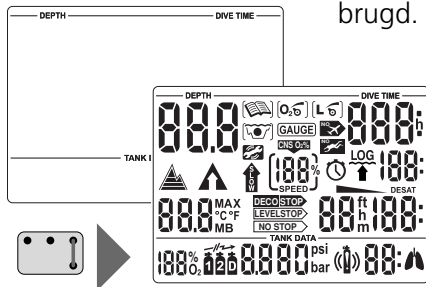
Met behulp van de software kunt u de volgende gegevens bekijken:

- Het totaal aantal duiken gemaakt met de computer ✓
- Totaal aantal uren gedoken met de computer ✓
- Atmosferische druk ✓
- Gegevens over koppeling aan maximaal 3 zenders ✓
- Duikprofielen ✓
- Logboek ✓
- Temperatuurcurve ✓
- Curve van inspanningsniveau ✓
- Waarschuwingen en aandachtssignalen ✓
- Handmatig aangebrachte aandachtspunten ✓

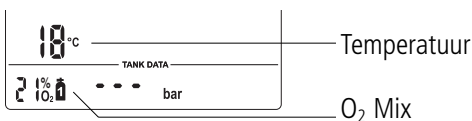
2 Bediening

2.3 Het display inschakelen

- automatisch wanneer de computer wordt ondergedompeld in water of wanneer een aanpassing aan veranderde omgevingsdruk nodig is.
- wanneer handmatig watercontacten B en E op de behuizing worden overbrugd.



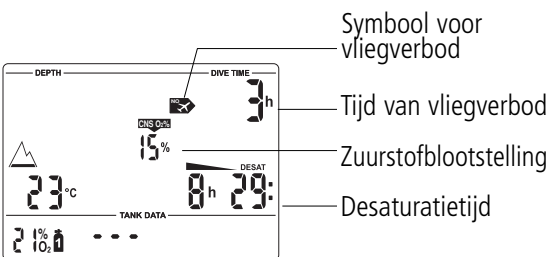
- Wanneer de TEC in de ruststand staat wordt er geen informatie op het display getoond. Wanneer na meting van de atmosferische druk een nieuw hoogtegebied wordt geselecteerd, zal de TEC zich gedurende 3 minuten inschakelen.
- De TEC kan geactiveerd worden door watercontacten B en E te overbruggen. Om u de gelegenheid te geven om het display op een volledige weergave te controleren zullen 5 seconden lang alle segmenten oplichten.



Temperatuur

O₂ Mix

Daarna wordt het ingestelde O₂-percentage, de temperatuur en in sommige gevallen de hoogte-instelling getoond ->25.



Symbool voor vliegverbod

Tijd van vliegverbod

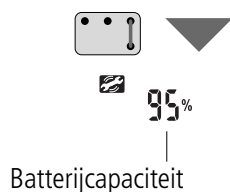
Zuurstofblootstelling

Desaturatietijd

Als de betreffende zender is ingeschakeld en deze zich binnen het ontvangstbereik bevindt, zal de flesdruk worden weergegeven, anders ziet u <---> op het display. Als er nog geen zender gekoppeld is aan de computer, zal het display leeg blijven.

Als u reststikstof in uw lichaam heeft van een eerdere duik, zal de TEC ook de resterende desaturatietijd, de zuurstofblootstelling en de resterende tijd van het vliegverbod tonen -> 24.

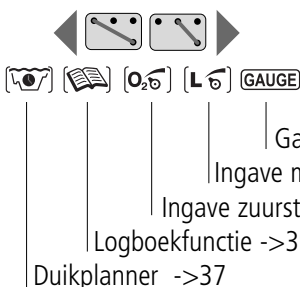
2.4 De batterijcapaciteit controleren



Batterijcapaciteit

Nadat u de TEC heeft ingeschakeld kunt u met het E contact de resterende batterijcapaciteit bekijken. De batterijspanning wordt 3 seconden lang als een percentage van het maximum getoond. Wanneer deze waarde 0% bereikt zal de batterijspanningswaarschuwing aangaan (->17) als teken dat u de batterij moet laten vervangen door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer. Gedurende een 7-daagse duikvakantie gebruikt de TEC tussen 2 en 5% van zijn batterijcapaciteit.

2.5 Keuze en activering van functies



Gauge modus ->26

Ingave microbelletjesniveau ->30

Ingave zuurstofpercentage ->18

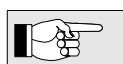
Logboekfunctie ->39

Duikplanner ->37

Aan de oppervlakte kunt u de duikplanner, het logboek en de gauge modus selecteren. Daarnaast kunt u aan de oppervlakte het zuurstofpercentage in uw gasmengsel en het gewenste microbelletjesniveau instellen. Voor al deze functies gebruikt u de watercontacten + en -.



Na het kiezen van de gewenste functie kunt u met contact E uw keuze bevestigen en later de functie verlaten.




Nadere bijzonderheden over deze vier functies vindt u op de genoemde pagina's.

2.6 De displayverlichting



U heeft zowel aan de oppervlakte als onder water de mogelijkheid om de displayverlichting in te schakelen.

De displayverlichting kunt u activeren door de  knop 1 seconde lang in te drukken. Standaard zal na 8 seconden de displayverlichting automatisch weer uitschakelen; de brandtijd van de displayverlichting kunt u met het SmartTRAK programma aanpassen.

De displayverlichting kan alleen geactiveerd worden wanneer de duikcomputer aan staat



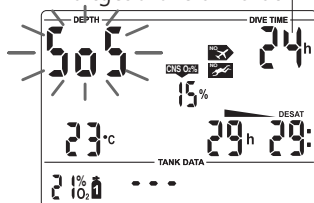
Denk eraan dat het Active Backlight systeem geen vervanging is voor een duiklamp. Wanneer u 's nachts of op grote diepte duikt, dient u zoals gebruikelijk een duiklamp te gebruiken.

2.7 Het display uitschakelen

Het display zal zichzelf uitschakelen wanneer de computer aan de oppervlakte 3 minuten lang niet bediend wordt.

3 SOS-modus

De resterende tijd totdat de SOS-modus uitgeschakeld wordt



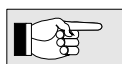
Activering: automatisch

Wanneer u langer dan drie minuten boven een diepte van 0,8m verblijft na het overslaan van een decompressiestop, zal de computer automatisch de SOS-modus activeren na het beëindigen van de duik. Op het display ziet u de waarschuwing "SOS" en de resterende tijd van deze toestand. De SOS-toestand heeft geen gevolgen voor de bedieningsmogelijkheden aan de oppervlakte.



- Als u na het constateren van tekenen of symptomen van decompressieziekte niet onmiddellijk medische hulp zoekt, stelt u zich bloot aan een groot risico op ernstige verwondingen of de dood.
- Maak geen duiken in een poging de symptomen van decompressieziekte te bestrijden!
- Duiken ondanks een duikverbod (aangegeven door de SOS-modus) is extreem gevaarlijk en geschiedt volledig op eigen risico. UWATEC wijst alle aansprakelijkheid in deze situaties nadrukkelijk van de hand.

Wanneer de computer in de SOS modus staat, zal deze de navolgende 24 uur op slot blijven waardoor u hem niet als duikinstrument kunt gebruiken.



Een eventueel duikongeval kan direct geanalyseerd worden in het logboek en in detail bekeken worden door de gegevens met behulp van de ingebouwde infrarood-interface en de SmartTRAK software naar de PC te uploaden.

4 Configuratie van het Smart TEC System (Zender en Duikcomputer)

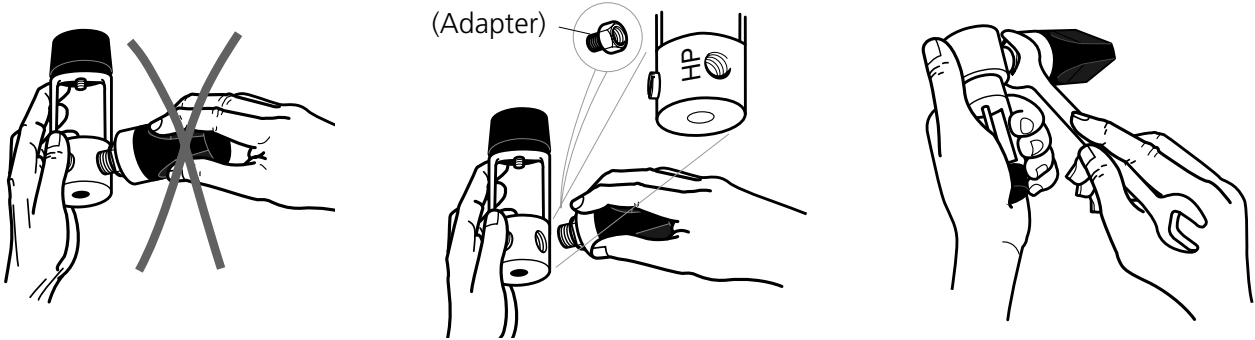
4.1 Montage van de flesdrukzender

☞ Iedere cilinder heeft zijn eigen flesdrukzender nodig. De zender moet vóór de duik gemonteerd worden op de hogedrukpoort van de eerste trap.



- Gebruik speciale Nitroxgeschikte componenten indien vereist onder de plaatselijke wetgeving.

Procedure:



Houd de zender niet vast aan het kunststof deel.

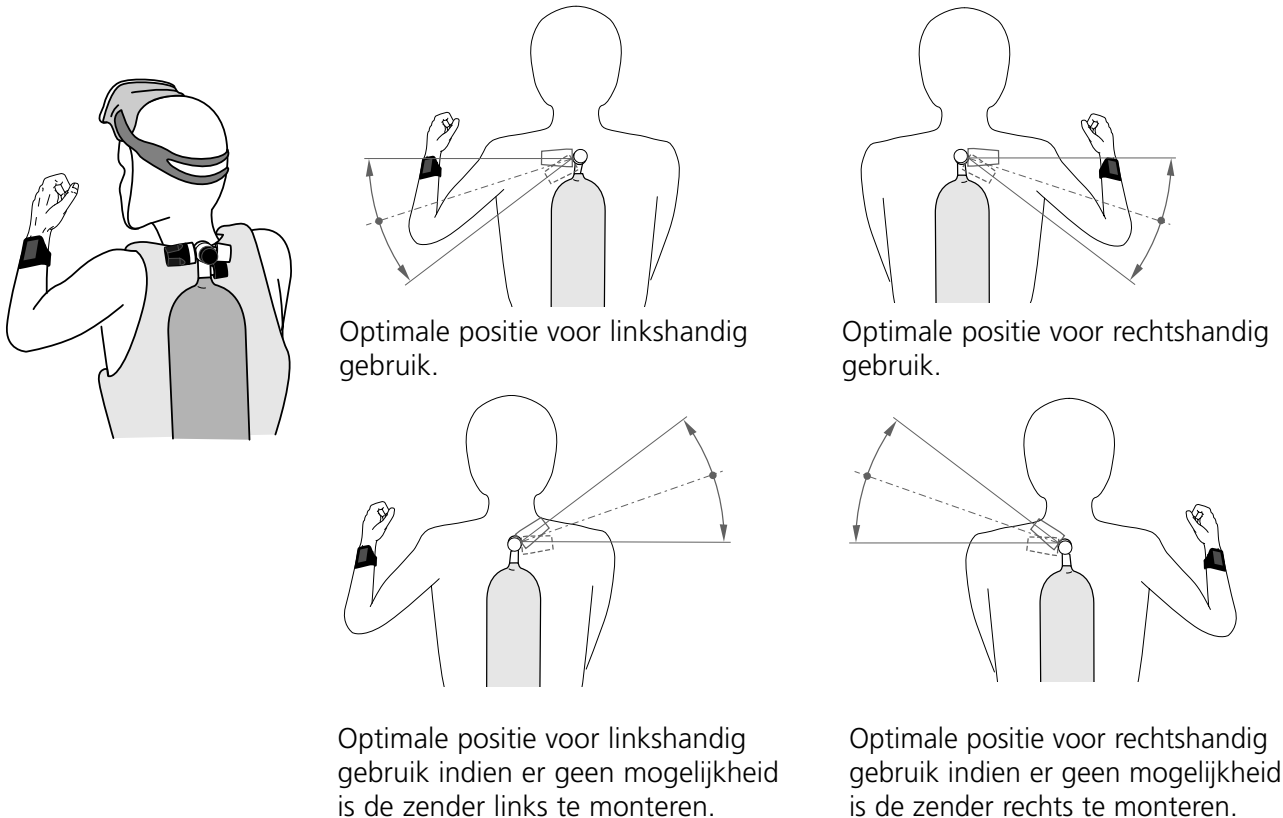
Draai de zender met de hand in de hogedrukpoort (HP). Als de schroefdraden niet hetzelfde zijn, kunt u een adapter kopen bij uw UWATEC dealer.

Draai de zender met beleid vast met behulp van een 19mm steeksleutel.

U kunt de zender het beste naar de zijkant laten wijzen.

☞ Als u cilinders 2 en D aan uw zijde draagt, is het aan te bevelen om de zenders te positioneren zoals de zender van hoofdcylinder.

We adviseren om de zender aan dezelfde kant op de eerste trap te monteren als waar u uw computer draagt. Dit garandeert een optimale ontvangst van flesdrukgegevens.



4.2 Koppelen van zender en duikcomputer

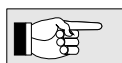
Om ontvangst van flesdrukgegevens mogelijk te maken, moeten alle gebruikte zenders gekoppeld worden aan de TEC.

Dit koppelingsproces is nodig wanneer:

- de TEC voor het eerst samen met de zender gebruikt wordt.
- u een nieuwe duikcomputer of zender in gebruik neemt.
- de batterij van één van beide apparaten vervangen is.
- een bepaalde zender geassocieerd moet worden met een ander flessymbool (1, 2, D).

Om een duidelijk onderscheid te maken tussen uw cylinders en zenders kunt u deze het beste toewijzen volgens de onderstaande indeling:

1	Bodemmix Zender 1 Laagste zuurstof %	2	Travelmix Zender 2 Middelste zuurstof %	D	Deco Mix Zender 3 Hoogste zuurstof %
----------	--	----------	---	----------	--



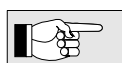
Merk op dat je ook 2 of zelfs 3 flessen in kunt stellen op hetzelfde gasmengsel. Dit kan van pas komen wanneer u duikt met een dubbelset of een dubbele kraan op een enkele fles.

Koppelprocedure:

1. Sluit de kraan van de fles, ontluicht de ademautomaat en wacht minimaal 15 seconden.
2. Zet de TEC aan (overbrug watercontacten B en E). Kies het flessymbool waaraan u een zender wilt koppelen door op ●○○ te drukken. Het gekozen flessymbool zal knipperen. Bevestig uw keuze door minimaal 1 seconde lang op ○○○ te drukken. Het flessymbool stopt met knipperen.
 - Het symbool voor cylinder 2 kan pas geselecteerd worden nadat u hiervoor een gasmengsel instelt.

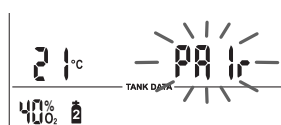


3. Houd de zender en de TEC tegen elkaar aan zoals getoond in de illustratie.



De zender en duikcomputer moeten fysiek contact maken gedurende het gehele proces.

4. Open de kraan van de fles. De zender zal kortstondig een code verzenden naar de duikcomputer.
5. Op de computer verschijnt na het openen van de kraan de knipperende tekst <PAIr>.
6. Bevestig het koppelen van de zender aan de TEC door binnen 5 seconden de B en E contacten te overbruggen met vochtige vingers. Een piepsignaal bevestigt uw keuze en de <PAIr> tekst stopt met knipperen.
7. De <PAIr> tekst verdwijnt na ongeveer 10 seconden.

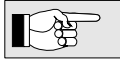




10 sec





Als het koppelproces mislukt verschijnt de tekst <FAIL>. In deze situatie sluit u de kraan, ontluicht u de ademautomaat en herhaalt u de gehele procedure. Hiervoor dient u minimaal 15 seconden te wachten.

4 Configuratie (Flesdrukzender en Duikcomputer)




- Het koppelen van de flesdrukzender en de duikcomputer kunt u al thuis uitvoeren. Het is doorgaans maar één keer nodig, voor het eerste gebruik van het systeem.
-  Een zender kan maar met één flessymbool tegelijk geassocieerd worden. Als u dezelfde zender aan een tweede symbool probeert te koppelen zal de eerste koppeling gewist worden.
-  De koppeling tussen zenders en de duikcomputer blijft behouden, ook wanneer u een gasmengsel geheel uitschakelt (->34, Gasmengsels uitschakelen).
- Met behulp van de SmartTRAK software kunt u de koppeling tussen zender en duikcomputer handmatig verbreken.

Hoe te controleren of de zender en duikcomputer correct gekoppeld zijn:

1. Zet de computer handmatig aan (B en E).
2. Om de koppeling tussen een bepaalde zender en de TEC te controleren, kiest u  om de gewenste zender te selecteren en bevestigt u uw keuze door een seconde lang  ingedrukt te houden.
3. Houd de computer binnen ontvangstbereik.
4. Monteer de automaat op de kraan als u dit nog niet had gedaan, en open de kraan. De zender gaat automatisch aan.
5. Kijk op het display: als u binnen 5-10 seconden uw flesdruk op het display ziet verschijnen is het koppelen geslaagd.



Koppelen geslaagd

-  Ga na of alle zenders op de juiste flessen zitten en of alle zenders gekoppeld zijn aan de correcte flessymbolen op de TEC.



computer en zender gekoppeld, geen gegevens beschikbaar

Als een zender wel correct is gekoppeld aan de TEC, maar de computer geen flesdruk kan ontvangen, zal <- - -> op het display getoond worden. Ga in dit geval na of de zender optimaal gepositioneerd is ten opzichte van de duikcomputer.

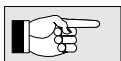


geen zender gekoppeld aan de duikcomputer

Als een specifiek zendkanaal (een fles) nog niet gekoppeld is aan de computer, of wanneer een bestaande koppeling gewist is met behulp van SmartTRAK, zal het display leeg blijven. Koppel in dit geval de zender aan de duikcomputer volgens de bovenstaande procedure.

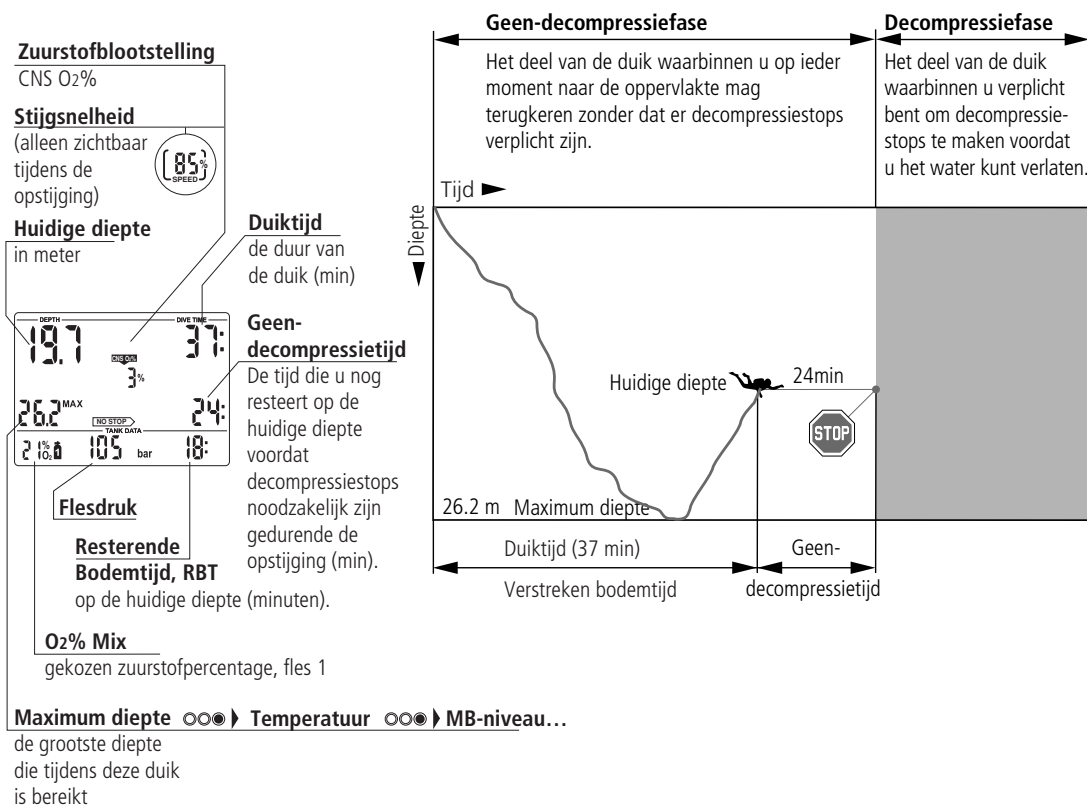
1 Algemene terminologie

De informatie die u te zien krijgt op het display van de TEC varieert en is afhankelijk van het soort duik dat u maakt en in welke fase van de duik u zich bevindt.



Voor meer informatie over duiken met een hoger MB-niveau (veiligheidsniveau), zie hoofdstuk V op pagina 28. Specifieke informatie over het "Duiken met meer dan één gasmengsel" vindt u in hoofdstuk VI ->32.

1.1 Het display tijdens een geen-decompressieduik

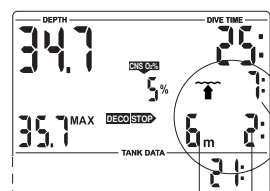


Nederlands

1.2 Het display tijdens een decompressieduik / RBT

Decompressiestop

Alle voorgeschreven stops moeten gemaakt worden

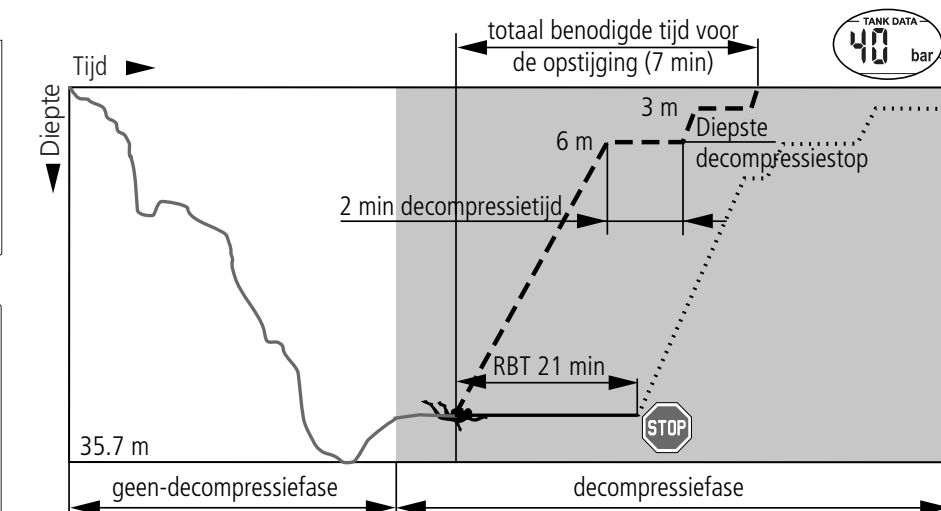


Decompressie-diepte

De grootste diepte waarnaar u mag opstijgen, oftewel de eerste decompressiestop wordt getoond.

Duur van de decompressie

De resterende tijd van de getoonde decompressiestop (minuten).



Totale benodigde opstijgtijd

De totale tijd die u nog minimaal nodig heeft om de oppervlakte te bereiken.

Resterende Bodemtijd, RBT

op de huidige diepte (minuten).



1.3 Nitrox informatie (O₂-informatie)

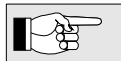
Voor duiken met perslucht is stikstof het gas dat de noodzaak tot decompressie bepaalt. Wanneer u met Nitrox duikt kan echter uw zuurstofblootstelling, als functie van het percentage zuurstof en de diepte, uw maximum diepte en duikduur gaan beperken. De TEC maakt deze berekeningen voor u en toont u de benodigde informatie:

<O₂% MIX>

Het ingestelde zuurstofpercentage. Bij open ademsystemen moet het percentage zuurstof handmatig ingesteld worden tussen 21% (perslucht) en 100% in stappen van 1%. Op deze waarde worden de decompressieberekeningen en de berekening van uw zuurstofblootstelling gebaseerd.

ppO₂ max.

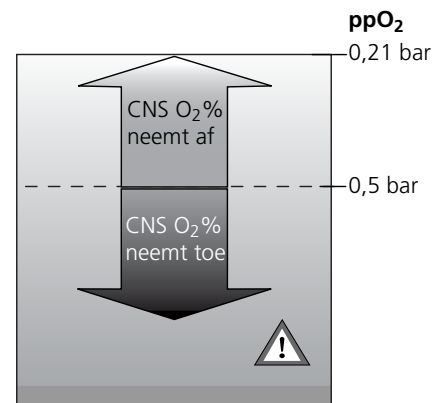
De maximaal toelaatbare partiële zuurstofdruk: hoe groter het zuurstofpercentage in uw ademgas, hoe ondieper u de maximum partiële zuurstofdruk (ppO₂ max) bereikt. De diepte waarop u uw ppO₂ max bereikt, noemt met de Maximum Operating Depth (MOD) ofwel de maximale bedrijfsdiepte. De standaard instelling is 1,4 bar maar met behulp van de het SmartTRAK programma kunt u deze waarde instellen tussen 1,0 en 1,95 bar. Wanneer u de parameters van een bepaald gasmengsel wijzigt, zal de TEC de maximale ppO₂ en de overeenkomstige maximale diepte (MOD) weergeven. De TEC geeft visuele en akoestische waarschuwingen wanneer u de maximum diepte overschrijdt.



- De maximale partiële zuurstofdruk is in te stellen met behulp van de SmartTRAK software, maar kan ook direct op de TEC handmatig verlaagd worden ->18.
- De CNS O₂% waarden en waarschuwingen worden niet beïnvloed door de ingestelde maximale ppO₂.

CNS O₂ limiet

Zuurstofvergiftiging: bij een hoger zuurstofpercentage wordt de hoeveelheid zuurstof in de weefsels, met name het centrale zenuwstelsel, steeds belangrijker. Als de partiële zuurstofdruk boven 0,5 bar komt zal de CNS O₂% waarde toenemen. Pas beneden 0,5 bar neemt deze waarde weer af. Hoe dichterbij de 100% waarde de CNS O₂% waarde bij de 100% komt, hoe groter de kans op symptomen van zuurstofvergiftiging. Zie ook pagina 21.

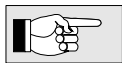


Duiken met Nitrox is voorbehouden aan ervaren duikers die hiervoor gebrevet- teerd zijn door een erkende opleidingsorganisatie.

2 Attentieberichten en Waarschuwingen



De TEC maakt gebruik van akoestische en visuele waarschuwingen om de aandacht van de duiker te vestigen op een onveilige handeling. Deze waarschuwingen zijn onder water altijd zowel akoestisch als visueel, en aan de oppervlakte alleen visueel – met uitzondering van de waarschuwing voor een overgeslagen decompressiestop.



De akoestische attentieberichten (maar niet de waarschuwingen) kunnen desgewenst uitgeschakeld worden met behulp van de SmartTRAK software.

2.1 Attentieberichten



Attentieberichten worden door middel van knipperende symbolen of waarden gegeven. Onder water hoort u tevens twee korte geluidssignalen van verschillende frequenties met een interval van 4 seconden.

») 4 sec. ») (kan uitgeschakeld worden)

Attentieberichten worden in de volgende situaties gegeven:
(meer informatie over de betreffende attentiesignalen vindt u op de genoemde pagina)

	pagina
• Maximum Bedrijfsdiepte/max. ppO ₂ is bereikt	20
• Ingestelde maximum diepte is bereikt	19
• CNS O ₂ bereikt 75%	21
• Resterende geen-decompressietijd = 2 min.	22
• Niet toegestane hoogte boven zeeniveau* (oppervlaktemodus)	25
• Begin decompressiefase bij duik met MB niveau L0	23
• RBT < 3 minuten	22
• Flesdruk bereikt ingestelde reservewaarde	21
• Verhoogd inspanningsniveau	21
• Diepte voor gaswissel bereikt	35

Duiken met microbelletjes-niveaus (L1-L5):	
• Resterende MB geen-decompressietijd = 0	30
• MB level stop overgeslagen	31
• MB niveau verlaagd	31
• Begin decompressiefase bij duik met MB niveau L1-L5	31

* zonder piepsignaal

2.1 Waarschuwingen



De TEC geeft belangrijke waarschuwingen door middel van knipperende symbolen, letters of getallen. Daarnaast hoort u gedurende de gehele waarschuwing een akoestisch alarmsignaal van één frequentie

»)»)»)»)»)») (kan niet uitgeschakeld worden)

Waarschuwingen worden in de volgende situaties gegeven: (meer informatie over de betreffende waarschuwingssignalen vindt u op de genoemde pagina)

	pagina
• zuurstofblootstelling heeft 100% bereikt	21
• overgeslagen decompressiestop	23
• resterende bodemtijd (RBT) 0 min (kan veranderd worden in een attentiesignaal)	22
• stijgsnelheid wordt overschreden (verschillende signalen, naargelang de ernst van de overschrijding,->20)	20
• lage batterijspanning*	zie onder

Batterijspanningswaarschuwing TEC*

Het onderhoudssymbool verschijnt op het display wanneer de batterijspanning 0% bereikt.



Breng uw duikcomputer naar uw geautoriseerde SCUBAPRO UWATEC Dealer.

Batterij van de zender zwak: *

<bAt> knippert en wordt afwisselend met de flesdruk weergegeven.



Laat de batterij door uw SCUBAPRO UWATEC dealer vervangen! -> 40

* zonder piepsignaal

3 Voorbereiden op de Duik

3.1 Het gasmengsel en de MOD instellen





Voor iedere duik, oftewel na het wisselen van fles, dient u na te gaan of de instellingen van de TEC overeenkomen met het gasmengsel dat u gaat gebruiken. Een onjuiste instelling leidt tot verkeerde berekeningen van de TEC, met gevaarlijke gevolgen. Als uw ingestelde percentage te laag is, kunt u plotseling en zonder waarschuwing zuurstofvergiftiging krijgen. Bij een te hoog percentage loopt u kans op decompressieziekte. Onjuistheden in de berekeningen hebben gevolgen voor alle volgende herhalingsduiken.

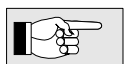
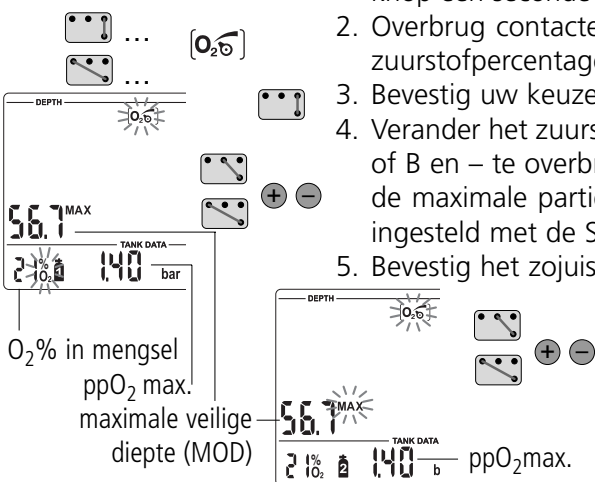
Als u met één gasmengsel duikt dient u de instellingen voor mengsel 1 in te stellen en mengsels 2 en D uit te schakelen. ->34


Als u meer dan één gasmengsel instelt zal de TEC  en het aantal ingestelde mengsels weergeven.

 Meer informatie over het duiken met meerdere gasmengsels vindt u op pagina 13 en 32.

Om het gasmengsel in te kunnen stellen moet de TEC zich in de normale gebruiksstand bevinden.

1. Druk op  om de gewenste fles te kiezen waarvoor u het zuurstofpercentage wilt instellen. Het flessymbool zal gaan knipperen. Druk de  knop één seconde lang in om uw keuze te bevestigen.
2. Overbrug contacten B en + totdat het symbool voor het instellen van het zuurstofpercentage verschijnt.
3. Bevestig uw keuze door B en E te overbruggen.
4. Verander het zuurstofpercentage in stappen van 1% door contacten B en + of B en – te overbruggen. De TEC toont u het huidige zuurstofpercentage, de maximale partiële zuurstofdruk (doorgaans een ppO_2 max van 1.4 bar, ingesteld met de SmartTRAK) en de MOD.
5. Bevestig het zojuist ingestelde zuurstofpercentage met B en E.
6. Door B en + of B en – te overbruggen kunt u de MOD van een bepaald zuurstofpercentage veranderen. De TEC zal nu de corresponderende maximale partiële zuurstofdruk voor de nieuwe MOD weergeven.
7. Bevestig de gekozen MOD met B en E.



- Als u de O₂-Mix functie na 3 minuten inactiviteit automatisch verlaat, zullen veranderingen aan de instellingen niet worden opgeslagen.
-  -> 32 voor meer informatie over het instellen van de gasmengsels van mengsel 2 en D.
- De tijd waarna het zuurstofpercentage automatisch teruggezet wordt op 21%, kan met behulp van de SmartTRAK software ingesteld worden tussen 1 en 48 uur, of op "no reset" gezet worden (standaard instelling).

3.2 Het MB-niveau instellen

Zie hoofdstuk IV op pagina 28

3.3 Voorbereiden op een duik met meer dan één gasmengsel Zie hoofdstuk VI, ->32

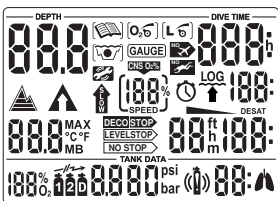
3.4 Voorbereiding op een duik en veiligheidscontrole


Bij de volgende procedures gaan we er vanuit dat alle zenders correct zijn gemonteerd (->12) en gekoppeld aan de TEC ->13.

1. Monteer de ademautomaat op de fles.



2. Controleer eventueel de reserve van uw kraan. Als u een kraan met reserve gebruikt moet deze gedurende de gehele duik open (getrokken) blijven.



3. Zet de TEC aan (B-E) en controleer het display. Zijn alle segmenten van het LCD zichtbaar? Gebruik de TEC nooit als delen van het display niet oplichten.
 4. Open de kraan van de fles (de zender activeert automatisch) en controleer na ongeveer 10 seconden de flesdruk. Als de flesdruk ontoereikend is voor de geplande duik dient u een andere fles te gebruiken.
 5. Controleer alle aansluitingen en afdichtingen op lekkages. Duik nooit met lekkende apparatuur!
-  Herhaal stappen 4 en 5 voor alle zenders die u gaat gebruiken.

4 Functies gedurende de Duik

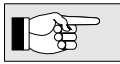


4.1 Te water gaan

Na het te water gaan zal de TEC op een diepte van ongeveer 0,8 m gasmengsel 1 selecteren en alle duikfuncties activeren. De computer geeft nu de huidige diepte en de duiktijd weer, laat u zien wat uw maximum diepte is en berekent uw weefselverzadiging. Aan de hand daarvan toont de computer u uw resterende geen-decompressietijd (nultijd) of decompressieprofiel. Tijdens een opstijging ziet u uw stijgsnelheid en controleert de duikcomputer of u de voorgeschreven decompressieprocedure correct opvolgt. De TEC zal naast deze gegevens ook uw flesdruk tonen en na ongeveer 2 minuten uw Resterende BodemTijd (RBT) berekenen en weergeven.

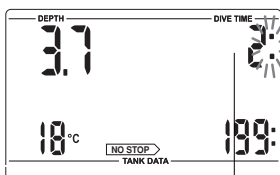
4.2 Aandachtspunten aanbrengen

U kunt gedurende de duik aandachtspunten in het duikprofiel plaatsen door op te drukken. Een geluidssignaal bevestigt het aanmaken van een aandachtspunt in het duikprofiel. Deze aandachtspunten herkent u aan een grafisch symbooltje in het duikprofiel wanneer u deze met de SmartTRAK software bekijkt.



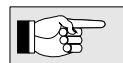
Om de aandachtspunten in uw duikprofiel zichtbaar te maken, dient u "Aandachtspunten genereren" te selecteren onder "Opties" in SmartTRAK.

4.3 Duiktijd



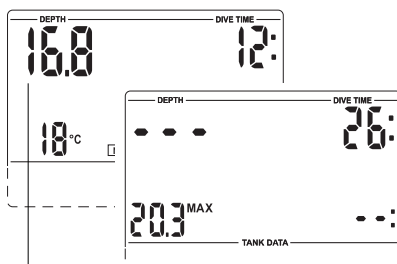
Duiktijd

De tijd die u doorbrengt beneden 0,8 meter diepte, wordt als duiktijd geteld. De tijd die u bóven deze diepte doorbrengt wordt alleen als duiktijd meegeteld wanneer u binnen vijf minuten weer afdaalt tot beneden 0,8 m diepte. Wanneer de duiktijd loopt ziet u de ':' rechts van de tijd in minuten knipperen. De maximale tijd die de TEC kan weergeven is 999 minuten.



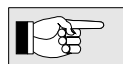
Als een duik langer duurt dan 999 minuten zal de timer weer bij 0 beginnen.

4.4 Huidige diepte



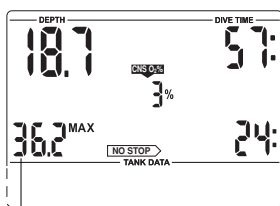
Huidige diepte

De huidige diepte wordt weergegeven in stappen van 10 cm. Wanneer u de aan de oppervlakte computer aanzet (en zolang u zich nog boven 0,8 meter diepte bevindt), zal op het dieptedisplay alleen <--> staan.



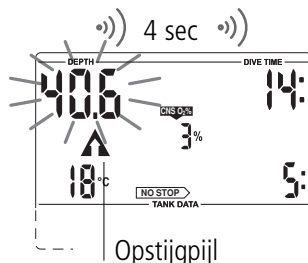
De diepte die de TEC weergeeft is gebaseerd op zoet water. In zout water zal de TEC dan ook een iets grotere diepte weergeven dan waar u zich in werkelijkheid bevindt. De grootte van het verschil is afhankelijk van de zoutheid van het water. De berekeningen worden echter niet beïnvloed.

4.5 Maximum diepte / Temperatuur



Maximum diepte

De maximum diepte wordt op het display getoond wanneer deze minimaal 1 meter groter is dan de huidige diepte. Als de maximum diepte niet getoond wordt, zal de TEC de huidige temperatuur weergeven.



Opstijgpil

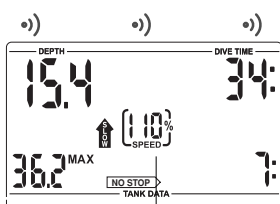
Ingestelde maximum diepte bereikt



Als de maximum diepte is bereikt die u met SmartTRAK heeft ingesteld (standaard 40m.) zal de huidige diepte op het display knipperen en zal een pijl naar boven verschijnen.

Stijg op totdat de waarschuwing verdwijnt.

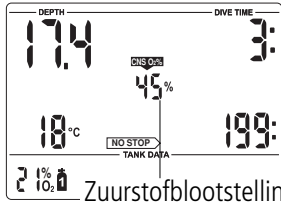
4.6 Stijgsnelheid



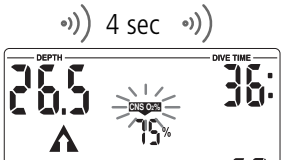
Stijgsnelheid

De optimale maximale stijgsnelheid is afhankelijk van de diepte waarop u zich bevindt, en varieert tussen 7 en 20 meter per minuut. Uw snelheid wordt op de TEC weergegeven als een percentage van de maximaal toelaatbare snelheid. Als uw stijgsnelheid groter is dan 100%, zal de zwarte <SLOW> pijl verschijnen. Als uw stijgsnelheid groter is dan 140% zal de pijl gaan knipperen. De TEC geeft een akoestisch waarschuwingssignaal wanneer uw stijgsnelheid 110% of groter is. De intensiteit van de waarschuwing neemt toe naarmate de overschrijding ernstiger wordt.

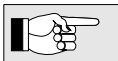
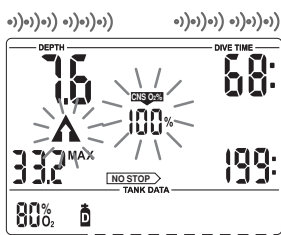
4.8 Zuurstofblootstelling (CNS O₂%)



Zuurstofblootstelling

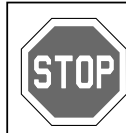


4 sec



Wanneer uw CNS O₂% een waarde van 75% bereikt klinkt een alarmsignaal. Het <CNS O₂> symbool knippert doorlopend en de pijl naar boven verschijnt.

Omdat deze waarde niet verder mag oplopen dient u zich naar ondieper water te begeven.



Wanneer uw zuurstofblootstelling 100% bereikt hoort u iedere 4 seconden een alarmsignaal. Het CNS O₂%-symbool en het percentage knippert voortdurend. U loopt risico op zuurstofvergiftiging!

Stijg onmiddellijk op!

- Wanneer de CNS O₂%-waarde door een lagere ppO₂ niet langer oploopt zal ook de akoestische waarschuwing stoppen.
- Gedurende de opstijging zal de stijgsnelheidsmeter verschijnen in plaats van de CNS O₂%-waarde. Wanneer de opstijging gestopt of tijdelijk onderbroken wordt, verschijnt wederom uw huidige zuurstofblootstelling.
- De TEC zal CNS O₂% waarden boven 199% weergeven als 199%.

4.9 Flesdruk



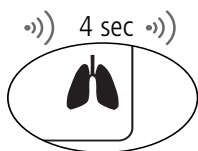
De gemeten flesdruk wordt ook gebruikt voor de berekening van uw RBT en voor het bepalen van uw inspanningsniveau.



4 sec



Als de flesdruk beneden een met SmartTRAK ingestelde waarde daalt, zal een akoestische waarschuwing klinken en zal een fles-symbooltje getoond worden. De standaardwaarde is 100 bar. Duik niet dieper en begin langzaam uw opstijging.

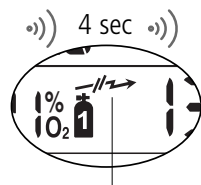


4 sec



Wanneer de TEC een verhoogd inspanningsniveau detecteert, zal een longsymbooltje getoond worden en zal een akoestische waarschuwing klinken. De gevoeligheid van deze waarschuwing kunt u met SmartTRAK instellen.

Om een onnodig hoge saturatiesnelheid te voorkomen dient u uw inspanningsniveau te verlagen, te ontspannen en rustiger te ademen.



4 sec

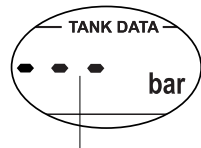


De TEC heeft 30 seconden lang geen flesdrukgegevens ontvangen. Het zendersymbooltje verschijnt en er klinkt een akoestische waarschuwing.

Als de TEC binnen de volgende 40 seconden weer geen geldige flesdrukgegevens ontvangt klinkt een tweede waarschuwingssignaal. De RBT en het zendersymbooltje worden daarna niet meer weergegeven. In plaats van de flesdruk zal de TEC <- - -> weergegeven.

Controleer de positie van de zender ten opzichte van de duikcomputer. Beëindig de duik en begin onmiddellijk de opstijging.

De TEC zal overschakelen naar zijn normale display wanneer hij nieuwe gegevens ontvangen heeft.



Flesdruk lager dan 14 bar



Als de flesdruk lager is dan 14 bar, zal de zender zichzelf uitschakelen en zal de TEC <---> weergegeven.

Zorg ervoor dat de flesdruk niet lager wordt dan 14 bar.

4.10 Resterende Bodemtijd (RBT)

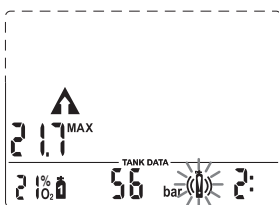
De RBT is de tijd die u nog op de huidige diepte mag verblijven voordat u uiterlijk uw opstijging moet beginnen. De berekening van de RBT wordt gebaseerd op de huidige flesdruk, het luchtverbruik, de watertemperatuur en de duikgegevens die tot op dat moment zijn geregistreerd. De tijd die u op het display ziet is de tijd die u nog resteert totdat u uw opstijging moet beginnen, waarbij een reserve gasvoorraad van minimaal 40 bar wordt aangehouden. Deze waarde is aan te passen met de SmartTRAK software. Op pagina 15 ziet u een grafische weergave van de RBT. Wanneer u een duik maakt met meerdere gasmengsels, is de RBT-berekening gebaseerd op de aanname dat de duik wordt afgerond **met het huidige gasmengsel**. ->34, 35



Zorg ervoor dat de RBT niet beneden de drie minuten komt. Als de RBT kleiner dan drie minuten is loopt u het risico dat uw gasvoorraad ontoereikend is voor de gehele opstijging. Daarbij neemt uw risico op decompressieziekte toe, met mogelijk ernstig lichamelijk letsel en de dood tot gevolg.

Een correcte berekening van de RBT is alleen mogelijk als een eventuele reserve van de kraan getrokken is.

») 4 sec »)



RBT < 3 minuten



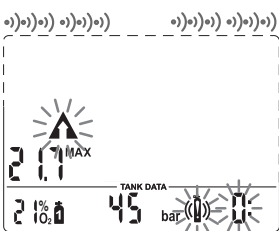
Als de RBT kleiner is dan drie minuten klinkt een akoestisch attentiesignaal. De pijl naar boven wordt weergegeven en het flessymbool begint te knipperen. Begin onmiddellijk de opstijging.



Laat de RBT nooit afnemen tot 0 minuten! Met een RBT van 0 is er geen enkele zekerheid meer, dat uw resterende luchtvoorraad toereikend is voor de gehele opstijging.

Wanneer de laatste minuut verstreken is (RBT=0) zal iedere 4 seconden een geluidssignaal klinken. De RBT, het flessymbool en opstijg-symbool knipperen voortdurend als teken dat u uw opstijging direct moet beginnen. De akoestische waarschuwing wordt onderdrukt wanneer u zich op een diepte van minder dan 6,5 meter diepte bevindt en u geen decompressieverplichting heeft.

Start onmiddellijk uw opstijging.

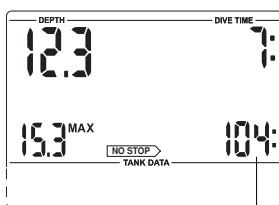


RBT = 0 minuten

* De akoestische RBT-waarschuwing kan met behulp van SmartTRAK veranderd worden in een minder indringend aandachtssignaal. ») 4 sec »)

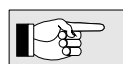
4.11 Decompressie-informatie

De resterende geen-decompressietijd wordt getoond wanneer er geen decompressiestops gemaakt hoeven worden bij de opstijging. De pijl is zichtbaar en het getal rechts ervan geeft de resterende geen-decompressietijd op de huidige diepte weer.



geen-decompressietijd

») 4 sec »)

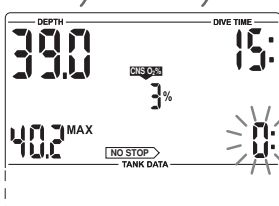


- Een nultijd of geen-decompressielimiet van <199:> houdt in dat uw resterende tijd 199 minuten of meer is.
- De berekening van uw geen-decompressielimiet wordt gebaseerd op de huidige watertemperatuur en is afhankelijk van uw inspanningsniveau.



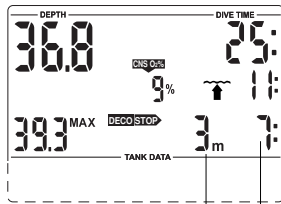
Als de geen-decompressietijd daalt onder de 3 minuten, zal een aandachtssignaal klinken en zal de geen-decompressielimiet beginnen te knipperen. Als de waarde onder de 1 minuut daalt zal een knipperende "0" weergegeven worden.

Als u wilt voorkomen dat de duik een decompressieduik wordt dient u langzaam op te stijgen totdat de resterende geen-decompressietijd is toegenomen tot 5 minuten of meer.

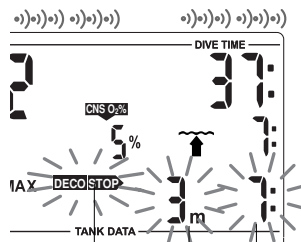


Decompressiegegevens

Wanneer u uw geen-decompressielimiet overschrijdt wordt de duik een decompressieduik. De **NO STOP** pijl verdwijnt en daarvoor in de plaats verschijnt de **DECOSTOP** pijl. Tevens klinkt een attentiesignaal. Direct rechts van deze pijl ziet u de diepte en tijd van uw eerste decompressiestop. In dit voorbeeld betekent <3m 7:> dat u een decompressiestop op 3 meter diepte moet maken en dat deze stop 7 minuten duurt. Nadat deze decompressiestop is gemaakt verschijnt de volgende (ondiepere) decompressiestop. Wanneer u uw laatste decompressiestop heeft afgerond verdwijnt de **DECOSTOP** pijl en verschijnt wederom de **NO STOP** pijl, als teken dat u uw opstijging kunt afmaken. Decompressiestops die dieper zijn dan 27m worden weergegeven als <-- : -->.



decompressie-
diepte
duur van de
decompressie



waarschuwing voor
overgeslagen
decompressiestop



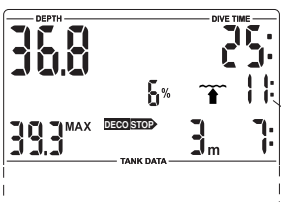
Het decompressiealarm wordt geactiveerd wanneer u een decompressiestop overslaat. De **DECOSTOP** pijl begint te knippen en een alarmsignaal is te horen. Door de vorming van microbelletjes zal de decompressietijd sterk toenemen wanneer u zich boven uw decompressieplafond (minimale decompressiediepte) begeeft. Als u de oppervlakte bereikt met deze waarschuwing aan zal de **DECOSTOP** pijl blijven knippen om u te wijzen op een groot risico op decompressieziekte. U heeft maximaal drie minuten de tijd om de situatie te corrigeren en af te dalen tot beneden het decompressieplafond; als u dit niet doet wordt de SOS-modus geactiveerd (->11).

Als u in totaal langer dan 1 minuut boven het decompressieplafond bent geweest wordt de waarschuwing in het logboek opgeslagen.

Daal onmiddellijk af tot beneden de voorgeschreven decompressiediepte!

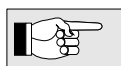
Nederlands

Totaal benodigde opstijgtijd



totaal benodigde stijgtijd

Zodra decompressiestops noodzakelijk zijn laat de TEC de totaal benodigde opstijgtijd zien. Inbegrepen in deze tijd is de duur van de opstijging zelf plus de duur van alle decompressiestops.



De totaal benodigde opstijgtijd wordt gebaseerd op de voorgeschreven stijgsnelheid en een gemiddeld inspanningsniveau. De totale tijd van uw opstijging kan veranderen als u niet op exact 100% van de voorgeschreven snelheid stijgt of als uw inspanningsniveau of luchtverbruik stijgt.

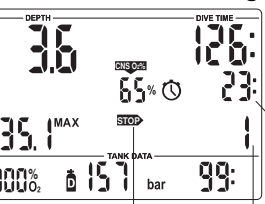
Een totale opstijgtijd van meer dan 199 minuten wordt getoond als "-- --".



Aan het einde van iedere duik met de TEC dient u een veiligheidsstop te maken van minimaal 3 minuten op een diepte van ongeveer 5 meter.

4.12 Veiligheidsstop-timer

De veiligheidsstop-timer houdt bij hoe lang de duiker aan het einde van de duik op de voorgeschreven veiligheidsstopdiepte moet verblijven. De timer wordt door de duiker zelf gestart en telt terug naar 0 minuten vanaf een tijd die te programmeren is met SmartTRAK. Deze kan eindeloos vaak opnieuw gestart worden. De duur van de veiligheidsstop is in te stellen tussen 1 en 5 minuten (de standaard instelling is 3 minuten).



veiligheidsstopsymbool
resterende tijd
minuten
seconden

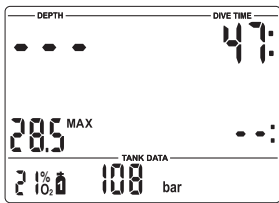
De timer kan geactiveerd worden als aan de volgende twee voorwaarden voldaan is: de diepte moet minder zijn dan 6,5 meter en de geen-decompressielimiet moet 199 minuten zijn. De veiligheidsstop-timer is in de Gauge modus niet beschikbaar.

Activeer de veiligheidsstop-timer door op **000** te drukken. De timer begint terug te tellen en er wordt automatisch een aandachtspunt aangemaakt in het duikprofiel.

De timer wordt automatisch uitgeschakeld wanneer de diepte groter is dan 6,5 meter of de geen-decompressielimiet kleiner is dan 199 minuten.

5 Functies aan de Oppervlakte

5.1 Het einde van een duik

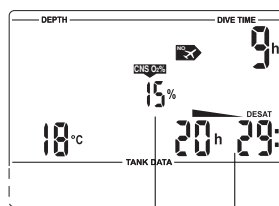


Na het bereiken van de oppervlakte (ondieper dan 0,8 m) blijft de TEC 5 minuten aan staan. Pas na deze 5 minuten wordt de duik afgesloten en ingevoerd in het logboek. Deze periode kunt u gebruiken om uzelf aan de oppervlakte te oriënteren en indien gewenst uw duik te vervolgen.

Een duik wordt na 5 minuten afgesloten en opgeslagen in het logboek.


Voor de berekening van de tijd van het vliegverbod gaat de TEC er vanuit dat de duiker aan de oppervlakte normale lucht ademt.

5.2 Desaturatietijd



Zuurstofblootstelling

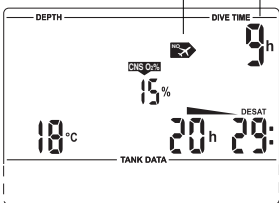
Desaturatietijd

Wanneer de duik afgesloten is ziet u het  DESAT symbool op het display, samen met de zuurstofblootstelling en de desaturatietijd in uren en minuten; deze telt terug naar 0:00. De desaturatietijd wordt bepaald door de zuurstofblootstelling, de stikstofverzadiging of de afbouw van microbelletjes in het lichaam; de getoonde tijd is de langste van de drie. De zuurstofblootstelling (CNS O₂) telt uiteindelijk terug naar 0%. De desaturatietijd blijft op het display staan totdat deze 0 minuten bedraagt of totdat u een volgende duik begint. Om energie te sparen wordt het display drie minuten na de laatste handeling uitgeschakeld.

5.3 Tijd van vliegverbod

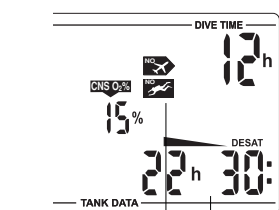
Tijd van vliegverbod

Symbool van vliegverbod



Als u toch vliegt binnen de tijd van het vliegverbod loopt u een groot risico ernstig lichamelijk letsel of de dood als gevolg van decompressieziekte.

5.4 Waarschuwing voor microbellen



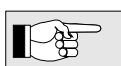
Waarschuwing voor microbellen

Desaturatietijd

Wanneer u herhalingsduiken maakt, kan bij een te korte oppervlakte-interval een grotere hoeveelheid microbellen accumuleren in de longen. Wanneer u een decompressiestop negeert of te snel stijgt kan hetzelfde gebeuren in andere lichaamsweefsels. Om het risico op decompressieziekte voor de komende herhalingsduik te beperken dient u een voldoende lange oppervlakte-interval te plannen. Als de TEC berekend heeft dat er veel microbellen gevormd zijn aan het begin van de oppervlakte-interval, zal hij u adviseren om uw oppervlakte-interval te verlengen. Zolang u het microbelletjessymbool (NO DIVE) op het display ziet dient u aan te oppervlakte te blijven. De resterende duur van de waarschuwing voor microbelletjes kunt u oproepen door de duikplanner te activeren -> 37.



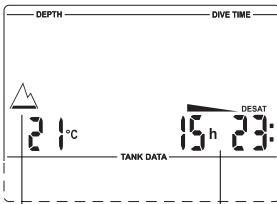
Als de <NO DIVE> waarschuwing zichtbaar is dient u geen herhalingsduiken te maken en te wachten totdat de waarschuwing verdwenen is.



Als u binnen de periode waarin de waarschuwing aanstaat toch een herhalingsduik maakt, zal uw geen-decompressietijd voor die duik aanzienlijk korter zijn dan normaal. Indien van toepassing worden uw decompressiestops aanzienlijk langer. Ook zal de waarschuwing voor de volgende duik aanzienlijk langer aanblijven.

6 Bergmeerduiken

6.1 Hoogtesecties



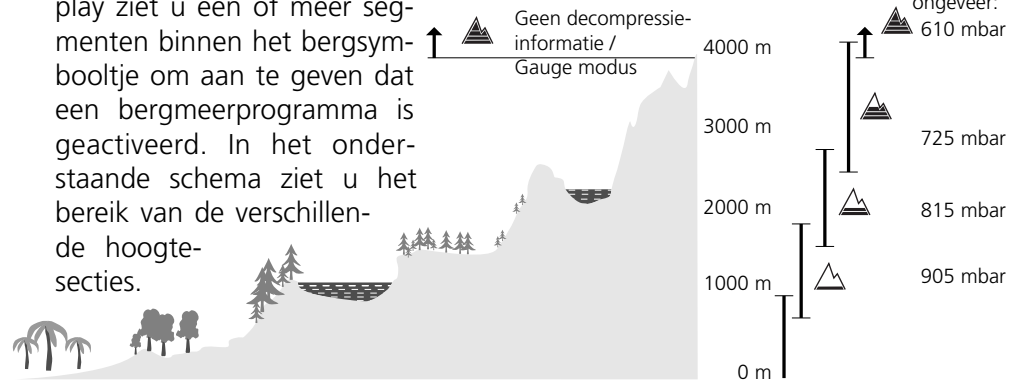
Hoogtesectie 1
Desaturatietijd
Aanpassingstijd

Hoogtesecties



De TEC meet iedere minuut de atmosferische druk. Als de computer een voldoende grote daling in de luchtdruk meet, zal hij automatisch aan gaan. De computer geeft de nieuwe hoogtesectie (1-4) en desaturatietijd weer. De desaturatietijd die op dat moment wordt weergegeven is de tijd die uw lichaam nodig heeft om zich aan te passen aan de grotere hoogte. Als u een duik maakt binnen deze aanpassingstijd wordt deze duik gezien als een herhalingsduik, omdat u aan het desatureren bent.

Het gehele hoogterebereik van de TEC is verdeeld in 5 secties (0-4), begrensd door een gegeven barometerdruk. De 5 hoogtesecties overlappen elkaar door de natuurlijke variatie in atmosferische druk (denk aan hoge- en lagedrukgebieden). De door de TEC ingestelde bergmeerstand ziet u in de oppervlaktestand, in het logboek en in de duikplanner. Op het display ziet u één of meer segmenten binnen het bergsymboolje om aan te geven dat een bergmeerprogramma is geactiveerd. In het onderstaande schema ziet u het bereik van de verschillende hoogtesecties.



6.2 Maximale hoogte



Reizen naar bergmeer in sectie 3 en 4 niet toegestaan. Maximale hoogte: 2650 m.



Max. hoogte:



850 m



1650 m

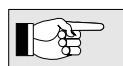


2650 m



4000 m

De TEC zal aan de oppervlakte met behulp van knipperende hoogtesecties aangeven op welke hoogte u geen bergmeerduiken meer kunt maken.

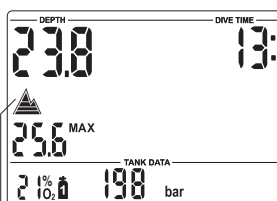


De maximale hoogte kan weergegeven worden in combinatie met een al geldende bergmeerstand:



Als u zich op 1200 m. boven zeeniveau bevindt (hoogtesectie 1) mag u in dit voorbeeld maximaal verder klimmen tot een hoogte van 2650 m. (sectie 2) voor de volgende bergmeerduik. Hoogtesecties 3 en 4 zijn niet toegestaan.

6.3 Decompressieduiken in bergmeren



Hoogtesectie 4:

- geen decompressie-informatie
- geen RBT

Om te garanderen dat ook op grotere hoogte uw decompressie optimaal verloopt is de eerste decompressiestop die normaal op 3 meter ligt, verdeeld in een 4 meter en een 2 meter stop in hoogtesectie 1, 2 en 3. De voorgeschreven decompressiestops komen daarmee op 2, 4, 6 en 9 meter te liggen.

Als de atmosferische druk lager is dan 620 mbar (op een hoogte groter dan 4100 m boven zeeniveau), zal de TEC geen decompressiestatus berekenen of weergeven (automatische gauge modus). De RBT en de duikplanner zijn dienengevolge niet langer beschikbaar. Gegevens met betrekking tot de flesdruk en zuurstofblootstelling worden echter gewoon weergegeven.

IV Gauge modus



In de gauge modus worden **alle** akoestische en visuele waarschuwingen uitgeschakeld, inclusief die voor te hoge stijgsnelheid, te lage flesdruk en een onderbreking in de signaalontvangst van een zender.

In de Gauge modus zal de TEC de diepte, duiktijd en flesdruk weergeven. De maximum diepte wordt opgeslagen en de stijgsnelheid wordt gemeten en weergegeven. Met behulp van de knop kunt u de huidige temperatuur weergeven in plaats van de maximum diepte. In de Gauge modus kunt u een stopwatch activeren en tussentijden weergeven zonder de stopwatch te stoppen. De Gauge modus is een aparte functie waarin de computer in essentie werkt als dieptemeter en divetimer, en dus geen decompressie-informatie berekent. De controle op het overschrijden van de maximale ppO₂ en de berekeningen van het CNS O₂% zijn uitgeschakeld, alsook alle informatie met betrekking tot microbelletjes en de RBT. U kunt aandachtspunten in het duikprofiel aanmaken. Verder zijn de instellingen voor de verschillende gasmengsels, de MOD en het microbelletjesniveau niet te wijzigen en is de duikplanner uitgeschakeld.

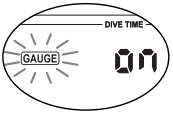
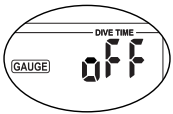


- Duiken in de Gauge modus geschiedt geheel op eigen risico!
- Na het duiken in de Gauge modus dient u minimaal 48 uur te wachten alvorens u een decompressiecomputer gebruikt.

De Gauge modus in- en uitschakelen

De Gauge modus kan aan de oppervlakte in- en uitgeschakeld worden op voorwaarde dat er geen desaturatietijd is voorgeschreven – dus niet binnen de oppervlakte-interval tussen twee herhalingsduiken.

Na een duik in de Gauge modus is het 48 uur lang onmogelijk om de TEC weer als normale duikcomputer te gebruiken.



Procedure:

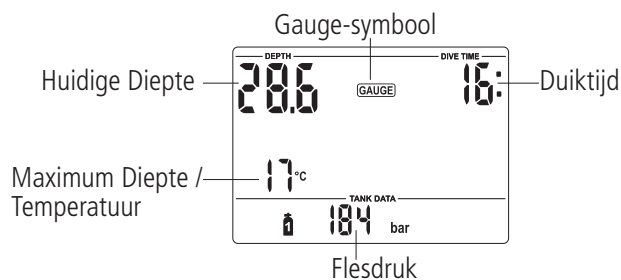
1. Overbrug contacten B en + of B en – totdat het Gauge-symbool zichtbaar is en u "On" of "Off" ziet staan.
2. Bevestig met B en E dat u de Gauge modus wilt activeren of deactiveren. Het Gauge-symbool begint te knipperen.
3. Door contacten B en – of B en + te overbruggen schakelt u de Gauge modus in of uit.
4. Bevestig uw keuze met B en E.

Als u geen bevestiging geeft zal de computer na 3 minuten het display uitschakelen en uw wijzigingen negeren.

Duiken in de Gauge modus

Wanneer u uw afdaling begint, op ongeveer 0,8m diepte, selecteert de TEC automatisch gasmengsel 1.

De volgende informatie wordt in de Gauge modus weergegeven:

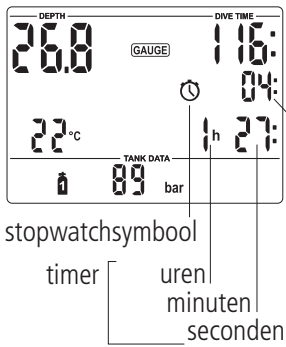


Het wisselen van gasmengsel in de Gauge modus.

In de Gauge modus dient de duiker zelf te bepalen op welke diepte en bij welke duiktijd er gewisseld wordt van gasmengsel.

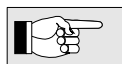
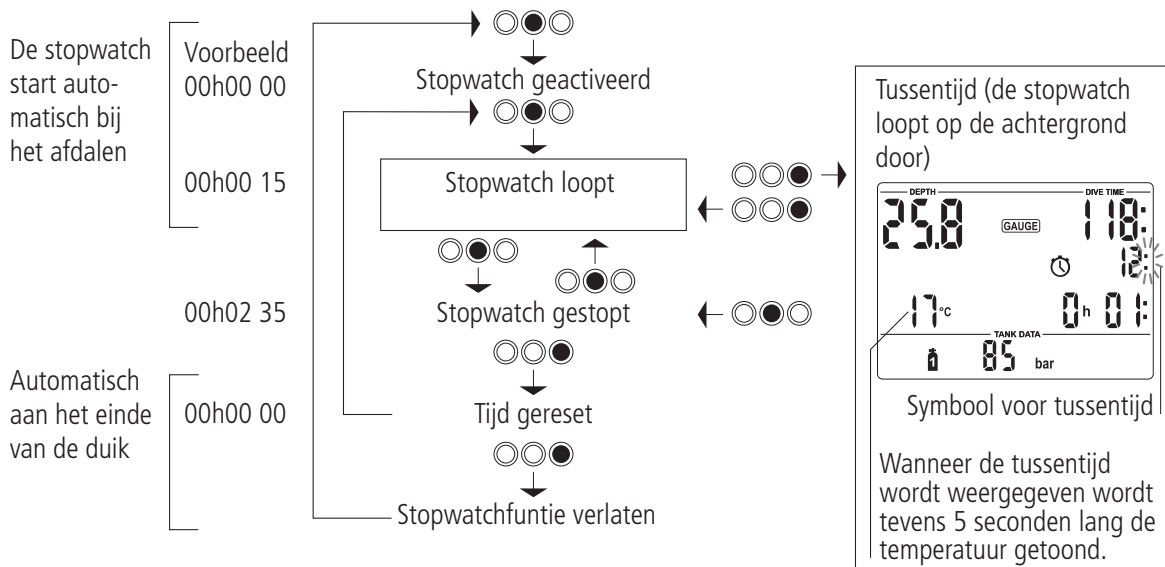
Voor meer informatie over het wisselen van gasmengsel, -> 34.

Stopwatch



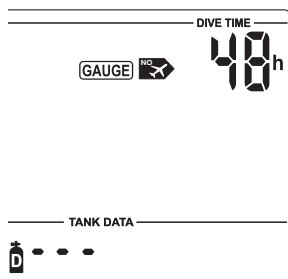
In de Gauge modus zal de computer na het beginnen van de afdaling de duiktijd meten en gelijktijdig automatisch de stopwatch activeren. Als de computer in de Gauge modus staat (->26), kan de stopwatch ook aan de oppervlakte geactiveerd worden door op ●●● te drukken. Aan de oppervlakte loopt de stopwatch tot maximaal 1 uur, gedurende een duik is dit maximaal 24 uur. Met ●●● kunt u de stopwatch starten, stoppen en opnieuw starten. Na het stoppen van de stopwatch kunt u de stopwatch op 0:00 zetten met ●●●.

Wanneer de stopwatch loopt kunt u met ●●● de tussentijd of split time bekijken en weer terugkeren naar de gemeten tijd. De tijdmeting wordt niet beïnvloed door het oproepen van de tussentijd.



- Door op ●●● te drukken kunt u de druk in een andere fles weergeven, ongeacht of de stopwatch loopt of niet.
- Op een diepte van minder dan 0,8m zal de stopwatch automatisch de tussentijd weergeven. Wanneer u weer afdaalt tot beneden 0,8m toont de TEC u opnieuw de stopwatch.

Na een duik in de Gauge modus



De TEC zal na een duik in de Gauge modus laten zien hoeveel uur de computer niet in de normale decompressiemodus te zetten is. Pas nadat deze wachperiode verstreken is kan de Gauge modus gedeactiveerd worden. ->26

De tijd van het vliegverbod is in de Gauge modus automatisch 48 uur.

De desaturatietijd is niet berekend en zal dus ook niet getoond worden aan de oppervlakte.

V Duiken met het Microbelletjes-Niveau (MB)



In het volgende hoofdstuk worden de bijzonderheden van het duiken met verschillende Microbubble Levels besproken (MB-niveaus). Voor meer informatie over de displays en functies van de TEC tijdens het duiken kunt u hoofdstuk III lezen.

Microbelletjes zijn zeer kleine gasbelletjes die bij iedere duik in het lichaam van de duiker gevormd worden en die het lichaam op normale wijze verlaten bij het maken van een opstijging en de daarop volgende oppervlakte-interval. Duiken binnen de geen-decompressielimieten van de duik of het op correcte wijze afronden van decompressiestops kan niet voorkomen dat deze microbelletjes ontstaan.

Gevaarlijke microbelletjes zijn belletjes die zich verplaatsen van de adellijke kant van de bloedsomloop naar de slagaderlijke kant. Dit kan gebeuren wanneer er een grote hoeveelheid microbelletjes accumuleert in het longweefsel. UWATEC heeft de TEC duikcomputers uitgerust met een nieuwe technologie die de duiker de mogelijkheid biedt zich te beschermen tegen de vorming van microbelletjes.

De duiker kiest – afhankelijk van zijn of haar behoefte – het gewenste MB niveau en beïnvloedt daarmee de mate van bescherming tegen microbelletjes. Duiken met een verhoogd MB-niveau houdt in dat uw opstijging vertraagd wordt en u extra stops (level stops) moet maken. Uw veiligheid wordt vergroot omdat uw lichaam meer tijd krijgt om te desatureren waardoor de kans op microbelvorming afneemt.

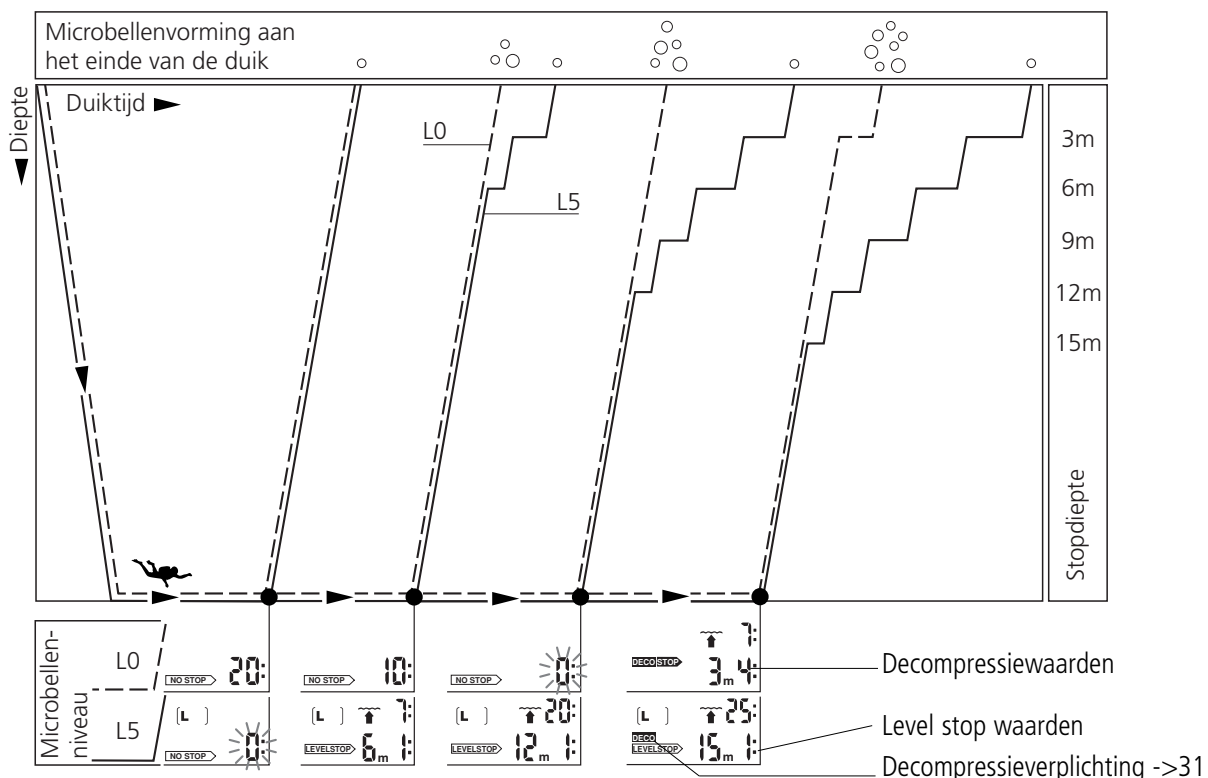
De TEC kent 6 MB-niveaus (L0-L5). Niveau L0 komt overeen met UWATEC's welbekende ZH-L8 ADT calculatiemodel waarbij geen level stops noodzakelijk zijn. Niveaus L1 tot en met L5 bieden gaandeweg meer bescherming tegen de vorming van microbelletjes.

Vergelijkbaar met het display gedurende een decompressieduik, geeft de TEC bij het overschrijden van de geen-decompressielimiet (ofwel MB-nultijd) de diepte en duur van de eerste level stop aan, tezamen met de minimaal benodigde tijd voor de gehele opstijging. Omdat de MB-geen-decompressielimiet korter is dan de normale geen-decompressielimiet moet deze duiker eerder een stop maken dan een duiker die gebruik maakt van MB-niveau L0.

Als een duiker een verplichte MB-stop overslaat en de duik niet kan afgerond worden zoals aanvankelijk gepland was, zal de TEC automatisch overgaan op een lager MB-niveau. Als een duiker de TEC voor de duik instelt op niveau L4 en hij slaat een stop over, zal de TEC automatisch overgaan op niveau L3.

1 Vergelijking van duiken met MB-niveau 0 en MB-niveau 5

Wanneer er twee TEC's tegelijk gebruikt zouden worden op dezelfde duik, en één van deze computers wordt ingesteld op niveau L0 en de andere op niveau L5, zal de computer op niveau L5 de duiker al ruim binnen de geen-decompressielimiet van de andere computer verplichten op stops te maken tijdens de opstijging. De MB-limiet is duidelijk korter op deze computer dan op de computer met MB-niveau L0. Deze extra level stops dragen bij aan een verminderde vorming van microbelletjes in het lichaam van de duiker.

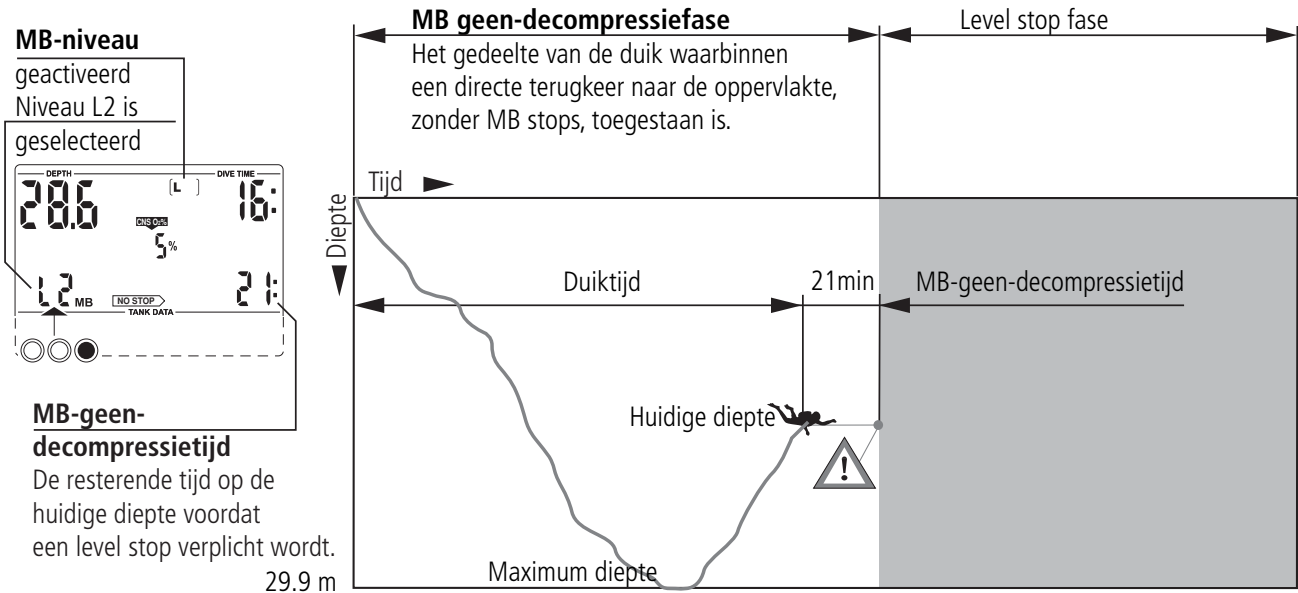


2 Terminologie

V

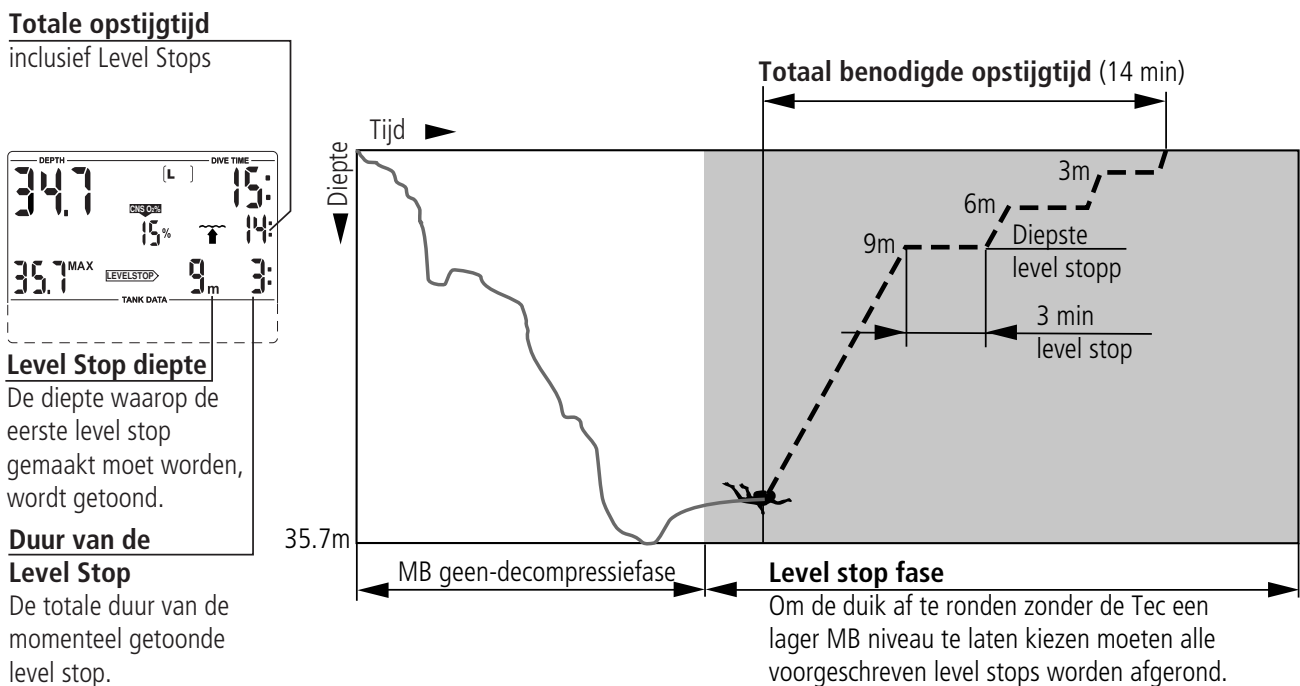
In dit hoofdstuk wordt de terminologie van het duiken met verschillende MB-niveaus behandeld, alsook de betreffende displays van de TEC. Alle andere kenmerken en mogelijkheden worden in hoofdstuk III, pagina 15 behandeld.

2.1 Display gedurende de MB geen-decompressiefase van de duik



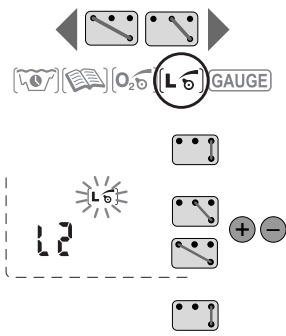
Nederlands

2.2 Display gedurende de MB level stop fase



3 Voorbereiden op een duik met een hoger MB-niveau

3.1 Het instellen van het MB-niveau

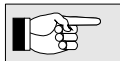


Om het MB-niveau in te stellen moet de TEC in de normale gebruiksstand staan.

1. Overbrug contacten B en + of B en – totdat het symbool voor MB-niveaus verschijnt.
2. Bevestig dat u het MB-niveau wilt veranderen door B en E te overbruggen.
3. Verander het MB-niveau door B en – of B en + te overbruggen totdat u de gewenste waarde ziet.
4. Bevestig uw instelling met B en E.

Zonder bevestiging zal de computer na 3 minuten uw veranderingen ongedaan maken.

Op de TEC staat nu als alles goed is gedaan het [L] symbool om aan te duiden dat er een hoger MB-niveau is gekozen. Gedurende de duik kan het MB-niveau getoond worden door kort op [L] te drukken. Als er een level stop wordt overgeslagen zal het MB-niveau tot het einde van de duik op het display zichtbaar blijven. ->31



De MB-niveaus hebben tevens gevolgen voor uw duikplanning.

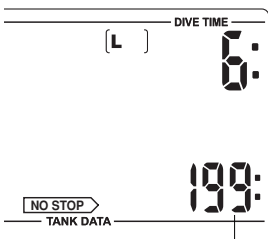
4 Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau

4.1 Level stop informatie

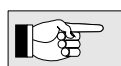
MB geen-decompressielimiet (nultijd)

Wanneer u duikt op een MB-niveau tussen L1 en L5, zal de TEC de MB-geen-decompressietijd tonen in plaats van de normale geen-decompressietijden. Binnen de geen-decompressietijd fase zijn geen level stops noodzakelijk.

De pijl [NO STOP] en het MB-niveau symbool [L] zijn zichtbaar op het display. De resterende MB-geen-decompressietijd wordt rechtsonder weergegeven in minuten.



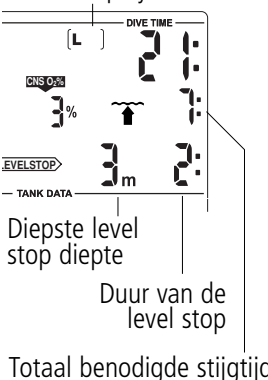
MB Geen-decompressietijd



- Informatie en waarschuwingssignalen betreffende MB-geen-decompressietijden en normale nultijden zijn exact hetzelfde (->22).
- Zelfs wanneer u gebruik maakt van een hoog MB-niveau, raden wij u aan om de laatste meters van uw opstijging extra langzaam op te stijgen.

Level stop

Level stop symbol



Diepste level stop diepte

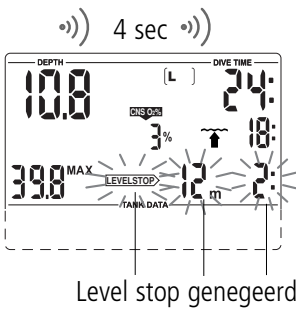
Duur van de level stop

Totaal benodigde stijgtijd

Wanneer u de level stop fase van uw duik ingaat zal de [NO STOP] pijl van uw display verdwijnen en zal het [LEVELSTOP] symbool zichtbaar worden. De [LEVELSTOP] pijl knippert gedurende 8 seconden en een akoestische waarschuwing is te horen. Denk eraan dat als u niet wilt dat de computer een lager MB-niveau kiest, u ook daadwerkelijk alle voorgeschreven stops moet afronden.

Rechts naast de [LEVELSTOP] pijl ziet u de diepste level stop in meters. De aanduiding <3m 2:> houdt in dat uw eerst volgende stop op 3 meter diepte ligt en dat deze 2 minuten duurt.

Wanneer een level stop is afgerond zal – indien van toepassing – de volgende, ondiepere stop op het display verschijnen. Na het afronden van de laatste stop verdwijnt de [LEVELSTOP] pijl en ziet u wederom de [NO STOP] aanduiding op uw display. De tijd die nu rechts van de pijl wordt weergegeven is uw geen-decompressielimiet.

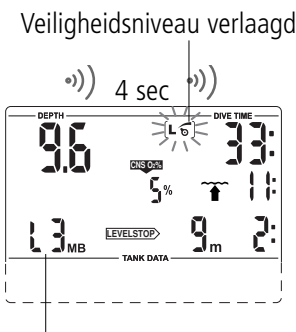


Level stop genegeerd



De melding van een overgeslagen level stop wordt geactiveerd wanneer u een voorgeschreven level stop negeert. U hoort een attentiesignaal*, waarop de **LEVELSTOP** pijl en de diepte en tijd van uw eerste level stop gaan knipperen.

Om deze duik af te ronden zonder dat de TEC een lager MB-niveau kiest, dient u onmiddellijk af te dalen tot beneden de aangegeven diepte.



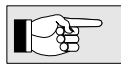
Veiligheidsniveau verlaagd



De waarschuwing voor verlaagd MB-niveau wordt geactiveerd wanneer u een voorgeschreven level stop met meer dan 1,5 meter overschrijdt. De TEC verlaagt het MB-niveau, er klinkt* een attentiesignaal en gedurende de rest van de duik wordt het huidige MB-niveau getoond in plaats van de maximum diepte. De nieuwe MB level stop wordt weergegeven.

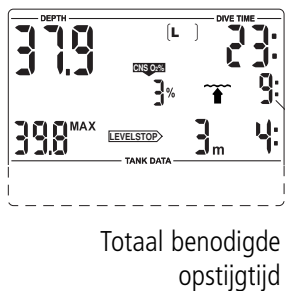
Om deze duik af te ronden zonder dat de TEC wederom een lager MB-niveau kiest, dient u alle voorgeschreven stops zorgvuldig af te maken.

Nieuw MB-niveau

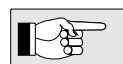


* Attentiesignalen kunnen uitgeschakeld worden met behulp van de SmartTRAK software.

4.2 Totaal benodigde opstijgtijd



Totaal benodigde opstijgtijd

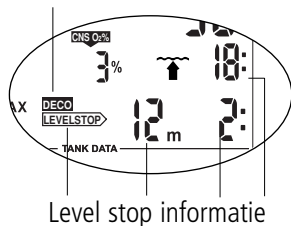


De TEC toont naast de informatie over de huidige level stop diepte en tijd, ook de totaal benodigde tijd om uw opstijging af te maken.

De totaal benodigde opstijgtijd wordt gebaseerd op de voorgeschreven stijgsnelheid en een gemiddeld inspanningsniveau. De totale tijd van uw opstijging kan veranderen als u niet op exact 100% van de voorgeschreven snelheid stijgt of als uw inspanningsniveau of luchtverbruik stijgt.

4.3 Decompressiestops

Verplichte decompressiestop



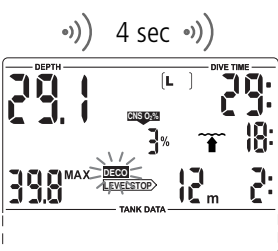
Level stop informatie



Voorkom decompressieduiken wanneer u met een verhoogd MB-niveau duikt.

De TEC berekent niet alleen uw level stops om de vorming van microbelletjes te beperken, maar ook eventueel noodzakelijke decompressiestops wanneer u uw geen-decompressielimiet overschrijdt.

Wanneer het noodzakelijk is om decompressiestops te maken voordat u uw opstijging kunt afronden, verschijnt het **DECO** symbool op het display. De totaal benodigde opstijgtijd omvat nu tevens de vereiste decostops.

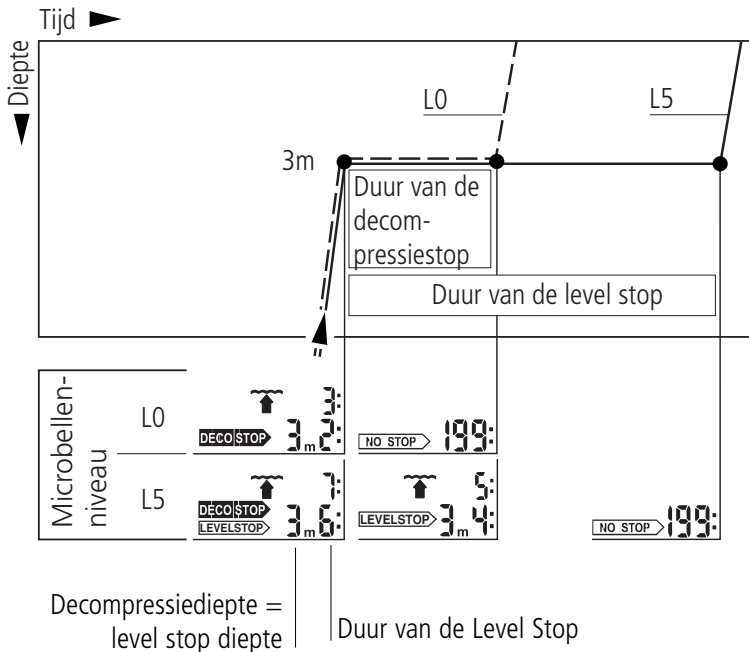


U bent bijna in decompressie: Bij het aanbreken van de decompressiefase van een duik zal een attentiesignaal klinken en zal het **DECO** symbool 8 seconden lang knipperen.

Om te voorkomen dat u lange decompressiestops moet maken voordat u het water mag verlaten, kunt u het beste een aantal meter opstijgen wanneer u deze melding ziet.

4 Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau

4.4 Level stop en decompressiestop

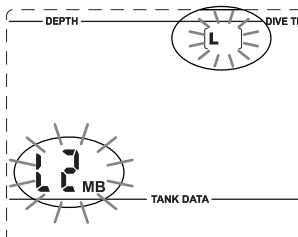


Zodra de level stop diepte overeenkomt met de diepte van de eerste decompressiestop, en u niet meer dan 1.5m van de stop verwijderd bent, zullen zowel de **DECO STOP** als de **LEVEL STOP** pijlen verschijnen. De aangegeven tijd is de totale tijd, dus de vereiste level stop tijd.

Omdat level stops uw duiktijd sterker beïnvloeden dan decompressiestops, zal de **DECO STOP** pijl verdwijnen nadat de laatste verplichte decompressiestop afgerond is. Nu is alleen **LEVEL STOP** nog zichtbaar en de getoonde tijd betreft de resterende level stop tijd.

5 Het afronden van een duik met een hoger MB-niveau

Een duik met een hoger MB-niveau wordt op precies dezelfde wijze beëindigd als een normale duik (L0), met een paar uitzonderingen (-> 24):



Als het MB-niveau gedurende de duik is verlaagd, zal de TEC een knipperend MB-niveau symbool tonen en het nieuwe, lagere MB-niveau tot 5 minuten na de duik tonen. De duik wordt daarop afgesloten en de TEC gaat terug naar de User modus. Het oorspronkelijk gekozen MB-niveau wordt automatisch geactiveerd.

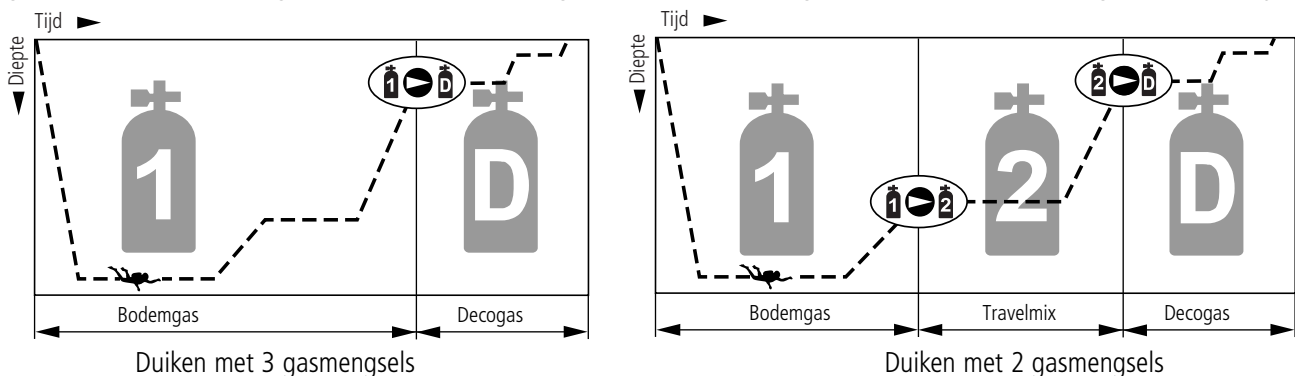
Herhalingsduiken met MB-niveaus: Als u tijdens de duik een level stop negeert en u maakt kort daarna opnieuw een afdaling, kan de TEC automatisch al direct een level stop vereisen. Om deze duik af te ronden met het ingestelde MB-niveau moet u alle voorgeschreven level stops maken.

VI Duiken met meer dan één gasmengsel

VI

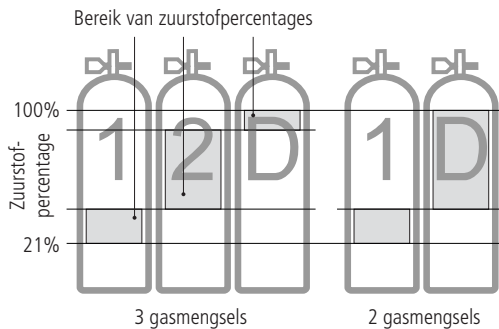
Het volgende hoofdstuk is gewijd aan de specifieke overwegingen bij het duiken met meer dan één gasmengsel.

De Smart TEC maakt het mogelijk om gedurende één duik tot maximaal 3 verschillende gasmengsels te gebruiken. Om de flesdruk weer te kunnen geven is voor iedere fles een afzonderlijke flesdrukmeter nodig. Fles 1 bevat uw bodemgas, fles 2 bevat een travel mix en fles D bevat uw decompressiegas. Als u maar één gas gebruikt, moet deze ingesteld worden als mengsel 1, als u er twee gebruikt moeten dit mengsels 1 en D zijn.



Vorbereiden van een duik met meerdere gasmengsels

Voor de duik moeten alle flesdrukkzenders aan de TEC gekoppeld worden en moet het exacte zuurstofpercentage na analyse van de gassen ingesteld worden. Tevens moeten voor mengsels 2 en D de dieptes geprogrammeerd worden waarop u van gas wisselt.

Instellen van de gasmengsels en de diepte voor het wisselen van gas $[O_2]$ 




Bij duiken met meer dan één gasmengsel moet mengsel 1 (uw bodemgas) het mengsel zijn met het laagste zuurstofpercentage, en moet mengsel D (uw decogas) het hoogste zuurstofpercentage hebben. Als u gebruik maakt van een travelmix (mengsel 2), moet het zuurstofpercentage hoger zijn dan dat van mengsel 1, maar lager dan dat van uw decogas. De TEC accepteert gegevens alleen als aan deze voorwaarden is voldaan. Merk op dat u 2 of zelfs 3 flessen in kunt stellen op hetzelfde zuurstofpercentage.

De TEC accepteert een diepte voor gaswissel alleen wanneer de MOD of ppO_2 het maximum niet overschrijdt (handmatig geprogrammeerd, of met behulp van SmartTRAK ->18, punt 6).




Bij gasmengsels met een zuurstofpercentage van 80% of meer is de ppO_2 vermeld op 1.6 bar. Deze waarde is op geen enkele wijze aan te passen.

Procedure:

-  Geef het zuurstofpercentage van fles 1 (bodemgas) in volgens de instructies op pagina 18 (punten 1-7).
-  Geeft het zuurstofpercentage van fles D (decompressiegas) in volgens de instructies op pagina 18 (punten 1-5).
-  Stel met behulp van contacten B en + of B en – de diepte in, waarop u over wilt gaan op fles D gedurende de opstijging. Bevestig de ingegeven waarde met B en E.




De diepte die u hebt opgegeven is de MOD voor het betreffende gas en de getoonde partiële zuurstofdruk (ppO_2) wordt gebruikt als de maximaal toelaatbare ppO_2 voor het betreffende mengsel. Gedurende de opstijging geeft de TEC een geluidssignaal om aan te geven dat de diepte waarop u veilig van gas kunt wisselen is bereikt. Dit is van toepassing op flessen D en 2 (zie onderstaande punten).

-  Voor duiken met drie gassen stelt u nu het zuurstofpercentage voor mengsel 2 (uw travelmix) in. Volg wederom de instructies op pagina 18, punten 1-5).

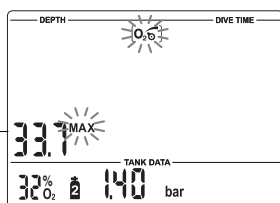


Opmerking: gasmengsel 2 kan alleen geselecteerd worden nadat mengsel D ingesteld is.

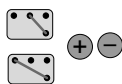
-  Geef de maximum diepte aan waarop u mengsel 2 wilt gebruiken. Gebruik hiervoor weer watercontacten B en – of B en +. Bevestig uw instellingen met B en E. De informatie in punt 3 is ook van toepassing op mengsel 2.



Zonder bevestiging met B en E zal het display na 3 minuten uitgeschakeld worden en zullen alle wijzigingen genegeerd worden.

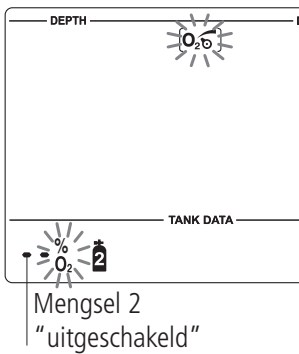


Diepte voor wissel van gasmengsel, MOD



Het is mogelijk om na een zekere periode automatisch een zuurstofpercentage van 21% te laten selecteren en gasmengsels 2 en D uit te laten schakelen. Met SmartTRAK kunt u deze periode instellen tussen 1 en 48 uur. De standaard instelling is echter "no reset": de instellingen blijven voor onbepaalde tijd behouden.

Gasmengsels uitschakelen

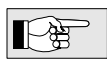


Als u bepaalde gasmengsels voor een volgende duik niet wilt gebruiken, dient u deze uit te schakelen. Dit doet u door op de TEC het zuurstofpercentage voor het betreffende mengsel op <- -> te zetten. Gasmengsels welke gedeactiveerd zijn kunnen gedurende de duik niet geselecteerd worden en de geassocieerde flesdrukkzenders zullen genegeerd worden door de TEC.

Logischerwijs kan mengsel 1 niet uitgeschakeld worden. Als mengsel D (uw decogas) uitgeschakeld wordt, zal automatisch ook mengsel 2 uitgeschakeld worden.

Procedure:

1. Kies het flessymbool van het mengsel dat u uit wilt schakelen. Ga naar de instelling van het zuurstofpercentage volgens de procedure op pagina 18 (punten 1-3).
2. Verlaag het zuurstofpercentage totdat er <- - %O₂> op het display staat.
3. Bevestig uw keuze met watercontacten B en E.



De koppeling tussen de flesdrukkzender en de TEC blijft behouden wanneer een gasmengsel tijdelijk uitgeschakeld wordt.

De gekozen diepte waarop van gasmengsel gewisseld kan worden, wordt gewist wanneer een gas wordt uitgeschakeld.

Functies gedurende een duik met meerdere gasmengsels



Het duiken met meer dan één gasmengsel is beduidend riskanter dan het duiken met een enkel mengsel. Fouten gemaakt door de duiker kunnen leiden tot zeer ernstig lichamelijk letsel en de dood.

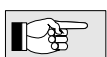
Bij duiken met meerdere gasmengsels is het van levensbelang dat u er 100% zeker van bent dat u het juiste mengsel ademt. Markeer al uw cylinders en ademautomaten zodat u ze onder geen enkele omstandigheid met elkaar kunt verwarren. Controleer voor iedere duik zorgvuldig dat het ingestelde gasmengsel in de TEC overeenkomt met het daadwerkelijk gebruikte gasmengsel.

Decompressieprognose

De berekening van uw decompressiestatus (dwz. de totaal benodigde opstijgtijd) wordt gebaseerd op de aanname dat u ook daadwerkelijk van gasmengsel wisselt op de diepte die u vooraf geprogrammeerd heeft (de MOD's van gasmengsels 2 en D). Als u niet op het aangegeven moment of in zijn geheel niet van gas wisselt, zal de TEC uw decompressiestatus opnieuw berekenen. De TEC zal er in deze situatie van uitgaan dat u het huidige gasmengsel gebruikt totdat de volgende diepte is bereikt waarop u kunt wisselen naar mengsel D, of – als er geen gaswissels meer gepland staan – dat u met het huidige mengsel uw opstijging en eventuele decompressiestops gaat maken.

Resterende Bodemtijd

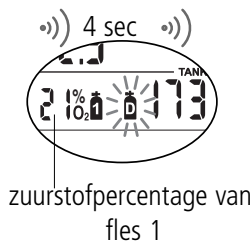
Naast de berekening van het decompressieschema op basis van alle geactiveerde flessen, berekent de TEC op de achtergrond ook de decompressieschema's van alleen fles 1, en (wanneer u met drie flessen duikt) van alleen flessen 1 + 2 en flessen 1 + D. De Resterende Bodemtijd (RBT) die u ziet wanneer u uit fles 1 ademt, is de RBT uitgaande van de aanname dat u de duik ook met deze fles zult moeten beëindigen - dus op basis van het decompressieschema met maar één fles. De RBT die u ziet wanneer u uit fles 2 ademt, is de RBT op basis van het decompressieschema van flessen 1 en 2 (-> 35, 36). Deze voorziening maakt het mogelijk om een duik veilig af te breken vóórdat de RBT nul is, indien u uw travelgas of decogas verliest, u een defecte automaat heeft of er pas onder water achter komt dat één van beide flessen leeg is. Voor alle flessen (1, 2 of D) geeft de RBT op een diepte van < 6 m aan hoe lang u op de huidige diepte nog met het gas kunt doen tot u uw reservedruk bereikt.




Aangezien de TEC uw ademhalingspatroon moet analyseren aan de hand van de flesdrukdaling, duurt het ongeveer 2 minuten voordat de computer de RBT toont.

Wisselen van gasmengsel

Bij het begin van de afdaling selecteert de TEC automatisch mengsel 1.



Als u gedurende de opstijging het punt passeert waarop gewisseld moet worden naar het eerstvolgende mengsel (de MOD van mengsel 2 of D is bereikt), zal uw aandacht op de TEC gevestigd worden door een akoestisch signaal en het knipperen van het symbool van het eerstvolgende gasmengsel. Beide signalen duren 30 seconden.

- Procedure:
- Schakel over naar de ademautomaat van het volgende gasmengsel en haal normaal adem.
 - Bevestig de wijziging door binnen 30 seconden  in te drukken en vast te houden (lang geluidssignaal). Het flessymbool stopt met knipperen.





wissel van gasmengsel bevestigd

Geen wissel van gasmengsel:

Als de duiker er niet in slaagt om het wisselen van gasmengsel te bevestigen zal de TEC alle berekeningen baseren op het huidige mengsel en de decompressiestatus aanpassen aan de nieuwe situatie.

Vertraagde wissel van gasmengsel:

Een duiker kan nog totdat hij de oppervlakte bereikt handmatig overschakelen naar een ander gasmengsel. Door snel op  te drukken zal het symbool van het volgende gasmengsel gaan knipperen.

Schakel over op de automaat van het volgende mengsel en adem normaal. Bevestig de wijziging door  in te drukken en vast te houden. De decompressieberekeningen worden na het wisselen aangepast aan de nieuwe situatie.

Opnieuw afdalen na het wisselen van gasmengsel:

Als de maximale ppO₂ en MOD overschreden wordt na het wisselen van gasmengsel, zal de ppO₂ max waarschuwing verschijnen ->20. Wissel onmiddellijk terug naar een gasmengsel dat geschikt is voor deze diepte of stijg op tot boven de MOD voor het mengsel dat u nu ademt, anders loopt u een groot risico op zuurstofvergiftiging.

Voorbeelden ter verduidelijking van de RBT bij het wisselen van gasmengsel

Op de volgende illustraties ziet u een duikprofiel en de displays van een aantal TEC's met de volgende instellingen:

TEC-1: Ingesteld op 21% (fles 1)

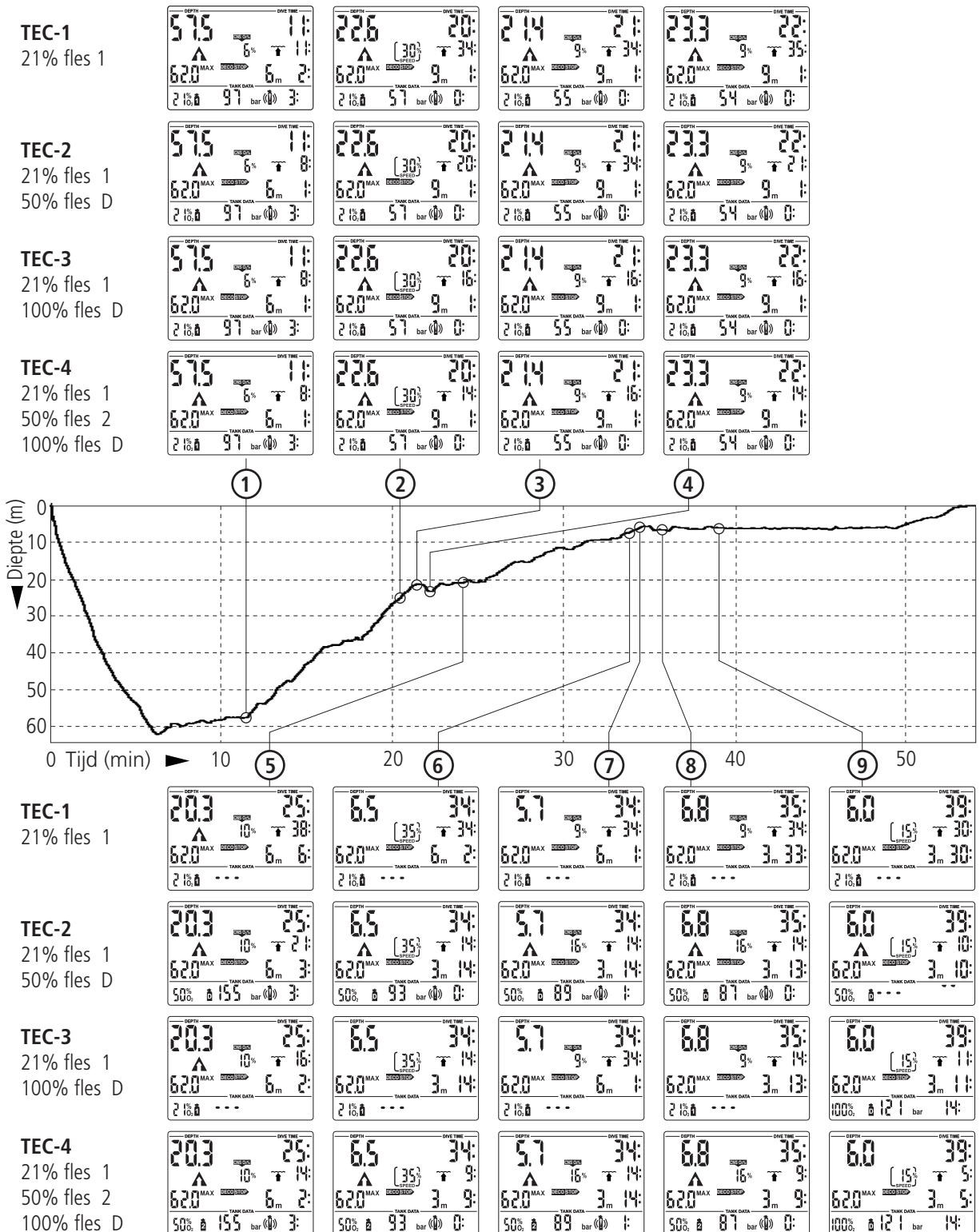
TEC-3: Ingesteld op 21% (fles 1) en 100% (fles D)


TEC-2: Ingesteld op 21% (fles 1) en 50% (fles D)

TEC-4: Ingesteld op 21% (fles 1), 50% (fles 2) en 100% (fles D)


- 1. Het begin van de opstijging:** De TEC's hebben verschillende decompressieprognoses, waarmee het voordeel van travel- of decompressiegas duidelijk wordt gemaakt. De getoonde RBT is echter voor alle computers hetzelfde, omdat hierbij alleen uitgegaan wordt van fles 1. Wat dit inhoudt, is dat de duiker voldoende gas heeft om het decompressieschema (getoond op TEC-1) af te ronden als hij binnen 3 minuten zijn opstijging begint. Bij RBT=3 minuten verschijnt de pijl naar boven: de TEC stelt voor om de opstijging te beginnen.
- 2. Iets beneden de MOD voor 50% O₂ (MOD=22m):** de trage opstijging heeft de duur van de decompressie sterk doen toenemen. Er is een duidelijk verschil in de totaal benodigde opstijgtijden te zien, waarmee het voordeel van decompressie met een hoog zuurstofpercentage duidelijk wordt.
- 3. Boven de MOD voor 50% O₂, gemiste gasswitch:** TEC-2 stelt zijn decompressieprognose bij tot deze hetzelfde is als TEC-4. TEC-4 stelt zijn decompressieprognose bij zodat deze hetzelfde is als TEC-3.
- 4. Opnieuw beneden de MOD voor 50% O₂:** TEC-2 en TEC-4 tonen opnieuw de kortere decotijden op basis van de aanwezigheid van 50% mix.
- 5. Boven de MOD voor 50% O₂, gasswitch gemaakt:** TEC-2 en TEC-4 tonen de flesdruk van de 50% fles. De RBT's van deze twee computers komen overeen, omdat ook TEC-4 er vanuit gaat dat de duik wordt afgerond met alleen 50% O₂. TEC-1 en TEC-3 ontvangen nu geen signaal van de fles en tonen " _ _ _ ".

6. Een stukje beneden de MOD voor 100% O₂ (MOD=6m): Gedurende de langzame opstijging vanaf 22m, heeft TEC-2 het decoschema van TEC-3 ingehaald, welke 21% zuurstof gebruikt maar al rekening houdt met de komende switch naar 100% O₂.
7. Boven de MOD voor 100%, gemiste gasswitch: TEC-3 geeft hetzelfde decompressieschema weer als TEC-1. TEC-4 geeft hetzelfde decompressieschema weer als TEC-2.
8. Weer boven de MOD voor 100%: TEC-3 en TEC-4 geven opnieuw een korter decoschema weer, vanwege de verwachte switch naar 100% O₂.
9. Boven de MOD voor 100%, na de gasswitch: TEC-3 en TEC-4 geven de flesdruk weer van de fles met 100% O₂. De RBT's zijn hetzelfde. TEC-2 ontvangt geen signaal meer van de fles met 50% O₂ en toont "- - -". De langzame opstijging en de verlate switch naar 100% O₂ heeft er echter voor gezorgd dat het decompressieschema van TEC-2 korter is dan dat van TEC-3.



 De TEC is uitgerust met een duikplanner waarmee zowel geen-decompressie- als decompressieduiken gepland kunnen worden. Hierbij kunt u vooraf een oppervlakte-interval bepalen en is het mogelijk om de berekeningen te baseren op drie gasmengsels die in verschillende fases van de duik gebruikt gaan worden.

De planning wordt gebaseerd op:

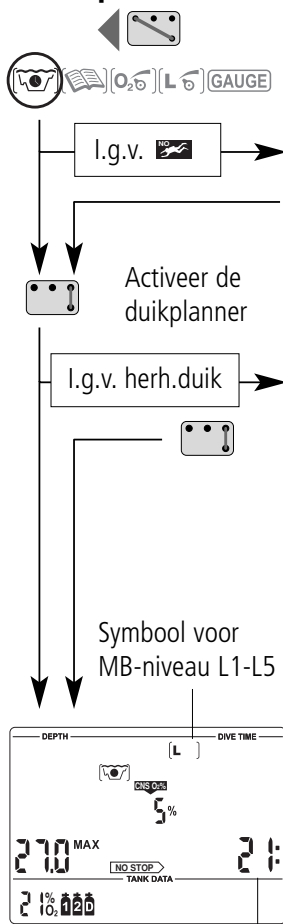
- het ingestelde zuurstofpercentage en de MOD van alle geactiveerde gasmengsels.
- het ingestelde MB-niveau
- de watertemperatuur van de meest recente duik
- eventuele bergmeerinstellingen
- de stikstofverzadiging op het moment dat de duikplanner geactiveerd wordt.
- een gemiddeld inspanningsniveau en de veronderstelling dat de duiker zich aan de voorgeschreven stijgsnelheid houdt.
-  de veronderstelling dat de duiker van gasmengsel wisselt op het moment dat de MOD van dat gas bereikt wordt gedurende de opstijging.



Als twee of meer duikers hun duiken plannen, moet de uiteindelijke duikplanning gemaakt worden aan de hand van de duikcomputer die de kortste geen-decompressielimiet aangeeft. Als u deze regel niet opvolgt stelt u zichzelf bloot aan een vergroot risico op decompressieziekte.

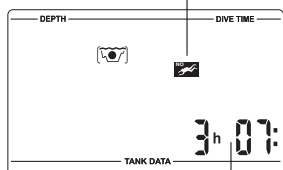
Voordat de duikplanner gebruikt kan worden moet voor ieder gasmengsel het juiste zuurstofpercentage en de gewenste MOD ingesteld worden. Gasmengsels die niet gebruikt worden gedurende de te plannen duik moeten uitgeschakeld worden ->33, 34. Van alle 'geactiveerde' gasmengsels is het flessymbooltje zichtbaar en deze worden dan ook meegenomen in de berekeningen.

1 Het plannen van een geen-decompressieduik

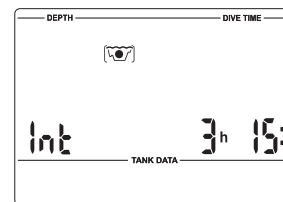


Geen-decompressietijd / MB-geen-decompressietijd

Microbellenwaarschuwing (niet duiken)




Duur van de waarschuwing




Ingave van de oppervlakte-interval  

Aan de oppervlakte kunt u de duikplanner met B en – of B en + selecteren. (De duikplanner kan in de Gauge modus niet geactiveerd worden.)


 Wanneer de TEC heeft bepaald dat u een vergroot risico loopt zullen de waarschuwingen voor een verhoogd microbelletjesniveau en de duur van de waarschuwing worden weergegeven.

Met B en E bevestigt u uw keuze en activeert u de duikplanner.


Indien u nog reststikstof in uw lichaam heeft van een eerdere duik ziet u nu het invoerscherm voor de oppervlakte-interval. U kunt met + en – de oppervlakte-interval vóór de te plannen duik invoeren in stappen van 15 minuten.

 Als de waarschuwing voor een verhoogd microbelletjesniveau aanstaat zal de TEC de resterende tijd van deze waarschuwing voorstellen als minimale oppervlakte-interval. Als u toch besluit om een kortere oppervlakte-interval te plannen zal de microbellenwaarschuwing zichtbaar worden.

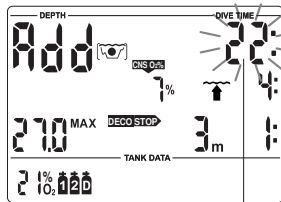
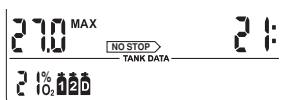
Met B en E bevestigt u de ingestelde oppervlakte-interval waarna het scrollen van de geen-decompressielimieten begint. U ziet achtereenvolgens de geen-decompressielimieten (nultijden) voor alle dieptes vanaf 3 meter, in stappen van 3 meter.

 Als een MB-niveau geselecteerd is (L1-L5), zal de MB geen-decompressielimiet getoond worden.

Alle geen-decompressielimieten worden achtereenvolgens getoond totdat de MOD voor mengsel 1 bereikt is.

 Op pagina 24 vindt u meer informatie en veiligheidsoverwegingen m.b.t. de microbellenwaarschuwing.

2 Het Plannen van een Decompressieduik



1. Activeer de duikplanner voor een geen-decompressieduik ->37.
2. Wacht totdat de gewenste diepte zichtbaar is en schakel over naar decompressieduikplanning door contacten B en E te overbruggen. De TEC toont nu de bodemtijd (geen-decompressielimiet +1 minuut) en de overeenkomstige decompressieprocedure of level-stops.
3. <Add> geeft aan dat u de bodemtijd kunt veranderen. Met contacten B en + of B en – kunt u de bodemtijd resp. vergroten of verkleinen. Wanneer u de contacten loslaat berekent de TEC uw nieuwe decompressieprofiel.

Als u een decompressieduik voor een andere diepte wilt berekenen kunt u met B en E terugschakelen naar geen-decompressieduikplanning. Het scrollen van de geen-decompressielimieten begint opnieuw en u kunt wederom met B en E teruggaan naar decompressieplanning.

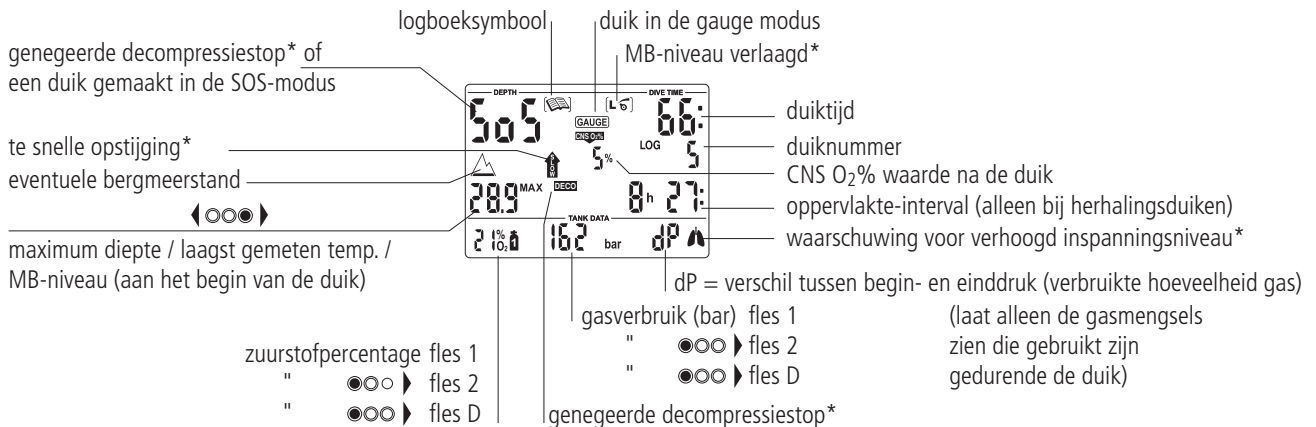
Als het berekende decompressieprofiel langer is dan 199 minuten of het CNS O₂% groter is dan 199%, zullen de betreffende waarden op het display gaan knipperen of er wordt <- -> in hun plaats getoond. Het berekenen van de decompressiestatus wordt onderbroken totdat de bodemtijd zo ver verlaagd is dat deze limieten niet langer overschreden worden. Een CNS O₂% groter dan 199% wordt altijd weergegeven als 199%.

3 Het verlaten van de duikplanner

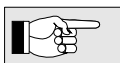
Met de B en E (1-2 sec) contacten kunt u de duikplanner verlaten. Dit gebeurt ook automatisch na drie minuten inactiviteit.

1 Overzicht

Een duik wordt pas in het logboek opgeslagen wanneer deze langer heeft geduurd dan 2 minuten. De TEC slaat de duikprofielen van de laatste 100 uur aan duiken op. Alle gegevens die de TEC opslaat kunnen met behulp van de Windows® SmartTRAK software en een standaard IrDA infrarood interface naar een PC worden gedownload. U kunt tot 99 duiken direct op de duikcomputer bekijken. De opgeslagen informatie over de duik omvat onder andere:

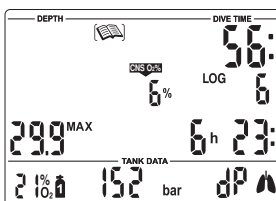
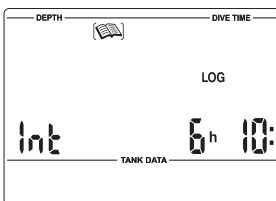
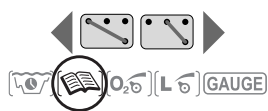


*waarschuwingen gedurende de duik



Als u een duik maakt binnen de aanpassingstijd (desaturatietijd na een verandering in hoogte boven zeeniveau) ziet u de aanpassingstijd in plaats van de oppervlakte-interval.

2 Bediening



Aan de oppervlakte kunt u met de + en – contacten de logboekfunctie selecteren.

Als u binnen de desaturatietijd van een eerdere duik het logboek opent, ziet u de tijd tussen de laatste duik en nu (de oppervlakte-interval).

Met B en E kunt u het logboek activeren waarna u de meest recente duik te zien krijgt (LOG 1).

Ledere keer als u het + of – contact aanraakt gaat de TEC resp. naar een oudere of recentere duik. U kunt de contacten vasthouden om sneller door de duiken heen te bladeren.

Met contacten B en E kunt u het logboek verlaten. Na drie minuten inactiviteit zal de TEC het logboek automatisch afsluiten.

IX Appendix

1 Technische specificaties

Maximale gebruikshoogte: met decompressie-informatie: zeeniveau tot ongeveer 4000 m hoogte
zonder decompressiegegevens en zonder RBT informatie: te gebruiken in de gauge modus (ongeacht de hoogte boven zeeniveau).

Maximum diepte op display: 120m, Resolutie van de diepteweergave: tussen 0,8 en 99,9 meter: 0,1 m
beneden 99,9 m: 1 m



- Duik niet dieper dan de limiet die u opgelegd is op basis van het ingestelde zuurstofpercentage (decompressieziekte, zuurstofvergiftiging).
- Duik nooit dieper dan de diepte waarvoor u gebrevetteerd en gekwalificeerd bent.
- Houd u aan de plaatselijke dieptelimieten.

Volledige decompressieberekeningen tussen: 0.8 en 120m

Maximale omgevingsdruk: 13 bar

Klok: quartz timer met display tot 999 minuten

Zuurstofpercentage: Instelbaar tussen 21% (perslucht) en 100%.

Uiterste bedrijfstemperatuur: -10° tot +50°C

Spanningsbron: speciale UWATEC batterij, LR07

Verwachte levensduur van de batterij: 500 tot 8000 duiken, afhankelijk van het aantal duiken per jaar en het gebruik van de displayverlichting.

Zender: **Hogedrukaansluiting:** Maximale werkdruk 300 bar

Levensduur batterij: Tot 1000 duiken, maximaal 3 jaar indien niet gebruikt

Spanningsbron: Door de gebruiker te vervangen CR2450 knoopcel

2 Onderhoud

De flesdruksensor en alle onderdelen van de TEC waarmee flesdruk wordt gemeten dienen iedere twee jaar of 200 duiken (wat zich het eerste voordoet) gereviseerd te worden door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer. Afgezien hiervan is uw TEC een vrijwel onderhoudsvrij instrument. U hoeft hem alleen na gebruik af te spoelen met schoon water (liefst lauw kraanwater) en wanneer nodig de batterijen te laten vervangen. Om problemen met uw TEC te voorkomen dient u de volgende voorschriften te volgen. Zo heeft u jarenlang plezier van uw duikcomputer.



- Voorkom dat u de TEC laat vallen. Schokken en stoten kunnen de computer onherstelbaar beschadigen.
- Voorkom de blootstelling aan direct zonlicht.
- Reinig uw TEC zorgvuldig met schoon water.
- Sla uw TEC op in een goed geventileerde ruimte.
- Als u problemen heeft met de bediening van de watercontacten, kunt u de contacten reinigen met een potloodgummetje of water en zeep. Het is toegestaan om het huis van de TEC met siliconenvet te behandelen. Breng nooit siliconenvet aan op de watercontacten!
- Gebruik geen oplosmiddelen om uw TEC te reinigen (alleen water).
- Als het onderhoudssymbooltje verschijnt mag u de TEC niet langer gebruiken om te duiken. Breng uw duikcomputer eerst naar uw geautoriseerde SCUBAPRO UWATEC dealer.



Het is niet mogelijk om zelf de batterij van de TEC te wisselen – breng uw computer hiervoor naar uw SCUBAPRO UWATEC Dealer. Het daadwerkelijke vervangen van de batterij gebeurt in de UWATEC fabriek of bij de importeur. Na het wisselen van de batterij wordt de computer gecontroleerd op een correcte werking. Laat de batterij van uw TEC niet vervangen door andere personen dan uw SCUBAPRO UWATEC Dealer.

2.1 Het vervangen van de batterij van de flesdrukzender



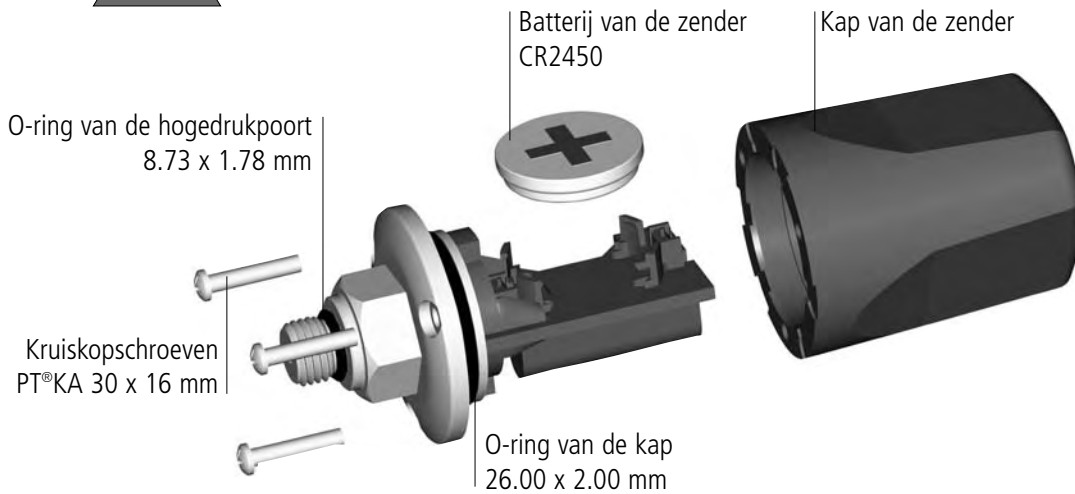
We raden aan om de batterij van de flesdrukzender door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer te laten vervangen. Het wisselen van de batterij vereist specialistische zorg om lekkages te voorkomen. Schade aan de computer of zender als gevolg van lekkages welke ontstaan na het vervangen van de batterij zijn nadrukkelijk uitgesloten van garantie.

Batterijkit (PN 06.201.920):

Inbegrepen in het batterijkit is een CR2450 batterij en een 26.00 x 2.00 O-ring.



Raak nooit de metalen oppervlakken van de batterij met de blote vingers aan. De twee polen mogen niet kortgesloten worden.



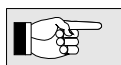
Procedure:

Voor het vervangen van de batterij heeft u een passende kruiskopschroevendraaier en een zachte, schone, niet-pluizende doek nodig.



- Een lekkende batterijcover leidt tot onherstelbare beschadiging van de electronica als gevolg van contact met water. De zender zal in geval van lekkage zonder waarschuwing stoppen met functioneren waardoor u onder water niet langer voorzien kunt worden van flesdrukgegevens
- Open de zender alleen in een schone, droge omgeving.
- Open de zender alleen als dit noodzakelijk is voor het vervangen van de batterij, niet om andere redenen.

1. Draai de zender los van de hogedrukpoort van de eerste trap.
2. Droog de zender grondig af met een zachte doek.
3. Draai de drie kruiskopschroeven los
4. Verwijder de kap van de zender voorzichtig en zonder deze te draaien.
5. Verwijder voorzichtig de O-ring onder de kap van de zender. Beschadig de contactoppervlakten van de O-ring niet.
6. Verwijder de batterij door deze aan de zijkant beet te pakken. Raak de beide polen niet tegelijkertijd aan en vermijd contact met de electronica.



Bescherm het milieu en lever de lege batterij in als klein chemisch afval.



Als u sporen ontdekt van een eerdere lekkage of schade aan de O-ring, dient u de zender niet langer te gebruiken. Lever de zender ter controle in bij uw geautoriseerde SCUBAPRO UWATEC dealer.

7. Gebruik altijd een nieuwe O-ring wanneer u de batterij vervangt. Gooi de oude direct na het verwijderen weg om verwarring te voorkomen. Ga na of de nieuwe O-ring in perfecte toestand verkeert en of de O-ring, de groef en de contactoppervlakten van de O-ring perfect schoon zijn. Reinig de onderdelen indien nodig met de zachte doek. Plaats voorzichtig de nieuwe O-ring in de groef.



8. Controleer de polariteit van de batterij. De zender kan beschadigd raken als u de batterij niet op de juiste wijze plaatst.

IX Appendix

Wacht minimaal 30 seconden voordat u de nieuwe batterij plaatst. Druk de batterij met de "+" pool naar boven in de houder.

9. Ongeveer 60 seconden na het plaatsen van de nieuwe batterij, zal de zender zichzelf inschakelen en een zelftest uitvoeren.



10. De kap van de zender past maar op één manier over de electronica. Bekijk de geleiders en de groeven in de kap voordat u de twee onderdelen op elkaar drukt.

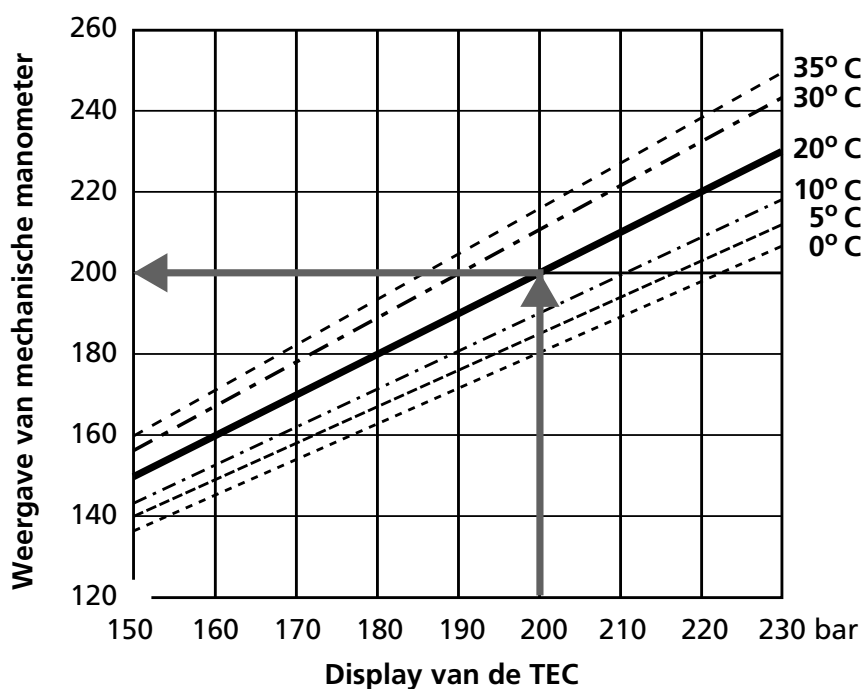
Druk de kap voorzichtig over de O-ring terug in zijn oorspronkelijke positie.

11. Draai de schroeven voorzichtig (!) vast. Hiervoor mag geen overmatige kracht gebruikt worden: de waterdichtheid wordt niet bepaald door de kracht waarmee de schroeven aangedraaid zijn.
12. Monteer de zender in de hogedrukpoort van de ademautomaat. Koppel de zender indien nodig opnieuw aan de TEC en controleer de ontvangst van flesdrukgegevens.

3 Conversie van de flesdruk

De flesdruk die in het display van de TEC wordt weergegeven kan afwijken van de druk die een mechanische manometer weergeeft. De TEC geeft altijd de flesdruk weer, omgerekend naar de druk bij 20°C, terwijl een normale manometer de druk weergeeft die ongeacht de temperatuur gemeten wordt.

Het onderstaande figuur kunt u gebruiken om een vergelijking te maken tussen de meting van de flesdruksensor en de druk die een conventionele manometer weergeeft, bij 6 verschillende temperaturen.



4 Garantie bepalingen

Alleen duikcomputers die aantoonbaar via een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer zijn aangekocht vallen onder de garantie.

De garantietermijn bedraagt 2 jaar.

Reparaties of vervangingen die binnen deze periode worden gedaan, verlengen de garantietermijn niet.

Bij een eventuele garantieclaim dient u de duikcomputer met een van datum voorziene aankoopnota naar een geautoriseerd verkoop- of servicepunt te brengen.

UWATEC behoudt zich het recht voor om een garantieclaim te accepteren dan wel af te wijzen. Naar inzicht van UWATEC zal bij terecht bevinden van de garantieclaim besloten worden over te gaan tot reparatie of vervanging van de computer.

Uitgesloten van garantie zijn defecten die veroorzaakt zijn door:

- buitengewone slijtage
- invloeden van buitenaf zoals transportschade, schade als gevolg van vallen, schokken of stoten, weersinvloeden en andere natuurlijke fenomenen.
- (pogingen tot) reparatie door personen die hiervoor niet opgeleid en geautoriseerd zijn door de fabrikant. Hieronder valt in het bijzonder het vervangen van de batterij.
- De garantie dekt geen schade die veroorzaakt is door onzorgvuldig vervangen van de batterij.
- druktest die niet in water plaatsvinden.
- duikongevallen.
- het onjuist plaatsen van de cover van de zender.

5 Index

Active backlight	11	Mengsels, instellen van	18
Attentieberichten	17	Mengsels, uitschakelen van	34
Batterij, levensduur	40	Microbelletjes	28
Batterijcapaciteit	10	Microbelletjes, waarschuwing voor...	24, 37
Batterijspanningswaarschuwing	17	MOD, instellen van de	18, 33
Belletjes, microbellen	28-32	Monteren van de zender op de eerste trap	12
Bergmeren, duiken in	25, 39	Nitrox	16
CNS O ₂	2, 3, 15, 16, 17, 21, 39	Nultijd, geen-decompressielimiet	15, 22, 28
Decompressiegegevens	19	O ₂ percentage	15, 16, 18
Decompressiegegevens gedurende de decompressiefase	15	O ₂ -mix, instelle	18
Decompressiegegevens, nultijden	15	Onderhoud	40
Decompressiestop, overgeslagen	17, 23	Oppervlakte-interval	37, 39
Desaturatietijd	24	Partiële zuurstofdruk	16, 17, 20
Diepte, huidige	19	Partiële zuurstofdruk, maximale	16, 20
Duik	15	PC, gegevensoverdracht (logboek)	39
Duik, einde van de duik	24	pO ₂ , partiële zuurstofdruk	16, 17, 20
Duikcomputer, bediening	4, 8, 9	RBT 15, 17, 22	
Duikplanner	37	SmartTRAK	15, 16, 17, 21, 39
Duiktijd	19	SOS-modus	11
Flesdruk	21	Stijgsnelheid	15, 17, 19
Flesdrukzender, zender	8, 12, 40	Stopwatch	27
Gasmengsel instellen...	18	Systeem	8
Gauge modus	26	Technische specificaties	40
Geluidsignalen, uitschakelen	17	Veiligheidsstoptimer	23
Inspanningsniveau	21	Vliegen, tijd van vliegverbod	10, 24
Inspanningsniveau, verhoogd	21	Waarschuwingen	17
Logboek	39	Wisselen van gasmengsel	26, 34
Maximum diepte	19, 39	Zender, flesdrukzender	8, 12, 40
		Zuurstofblootstelling	15, 16, 17, 21, 39

SCUBAPRO UWATEC Americas

(USA/Canada/Latin America)

1166 Fesler Street
El Cajon, CA 92020 USA
t: +1 619 402 1023
f: +1 619 402 1554
www.scubapro.com

SCUBAPRO UWATEC Asia Pacific

1208 Block A, MP Industrial Center
18 Ka Yip St.
Chai Wan Hong Kong
t: +852 2556 7338
f: +852 2898 9872
www.scubaproasiapacific.com

SCUBAPRO UWATEC Australia

Unit 21, 380 Eastern Valley Way
Chatswood, N.S.W. 2067
t: +61 2 9417 1011
f: +61 2 9417 1044
www.scubapro.com.au

SCUBAPRO UWATEC Deutschland

(Germany / Austria / Scandinavia)
Taucherausrüstungen GmbH
Rheinvogtstraße 17
79713 Bad Säckingen-Wallbach
t: +49 (0) 7761 921050
f: +49 (0) 7761 921051
www.scubapro.de

SCUBAPRO UWATEC Italy

Via G.Latiro 45
I-16039 Sestri Levante (GE)
t: +39 0185 482 321
f: +39 0185 459 122
www.scubapro.it

SCUBAPRO UWATEC Japan

4-2 Marina Plaza 5F
Kanazawa-Ku
Yokohama
Japan
t: +81 45 775 2288
f: +81 45 775 4420
www.scubapro.co.jp

SCUBAPRO UWATEC France

Les Terriers Nord
175 Allée Belle Vue
F-06600 Antibes
t: +33 (0) 4 92 91 30 30
f: +33 (0) 4 92 91 30 31
www.scubapro-uwatec.com

SCUBAPRO UWATEC Benelux

Avenue des Arts, 10/11 Bte 13
1210 Bruxelles
t: +32 (0) 2 250 37 10
f: +32 (0) 2 250 37 11
www.scubapro-uwatec.com

SCUBAPRO UWATEC España

Pere IV, nº359, 2º
08020- Barcelona
t: +34 93 303 55 50
f: +34 93 266 45 05
www.scubapro-uwatec.com

SCUBAPRO UWATEC U.K.

Vickers Business Centre
Priestley Road
Basingstoke, Hampshire RG24 9NP
England
t: +44 0 1256 812 636
f: +44 0 1256 812 646
www.scubapro.co.uk

SCUBAPRO UWATEC Switzerland

Oberwilerstrasse 16
CH-8444 Henggart
t: +41 (0) 52 3 16 27 21
f: +41 (0) 52 3 16 28 67
www.scubapro.de

www.uwatec.com

Handleiding



Italiano

Español

Nederlands

Smart 2

UWATEC[®]

SWISS MADE BY UWATEC AG



Alvorens u met de Smart Z duikt, dient u deze handleiding zorgvuldig gelezen en begrepen te hebben.



Aan het duiken zijn bepaalde risico's verbonden. Zelfs als u de aanwijzingen in deze handleiding nauwkeurig opvolgt, loopt u kans op levensbedreigende verwondingen als gevolg van decompressieziekte, zuurstofvergiftiging of een ander risico inherent aan het duiken met perslucht of Nitrox. Als u zich niet volledig bewust bent van deze risico's of bereid bent om deze gevaren te accepteren, dient u niet met de Smart Z te duiken!


Richtlijnen voor het gebruik van de Smart Z:

De volgende richtlijnen zijn afgeleid van de meest recente medische onderzoeken en aanbevelingen voor het duiken met duikcomputers. Als u deze veiligheidsvoorschriften volgt, zal de Smart Z uw duikplezier en veiligheid vergroten, maar onthoud dat geen enkele computer kan garanderen dat u nooit decompressieziekte of zuurstofvergiftiging zult krijgen.

- De Smart Z is ontworpen voor duiken met perslucht (21% zuurstof) en Nitrox tot maximaal 100% zuurstof. Gebruik de Smart Z niet voor het duiken met andere gasmengsels.
- Het is van essentieel belang dat u het zuurstofpercentage van uw Nitroxmengsel voor de duik meet en op uw duikcomputer instelt. Onthoud dat het instellen van het verkeerde percentage tot gevolg heeft dat het risico op zuurstofvergiftiging of decompressieziekte toeneemt! De maximale afwijking van het werkelijke percentage is 1%. Een onjuiste instelling kan dodelijk zijn!
- Gebruik de Smart Z alleen met open circuit ademhalingsystemen. De duikcomputer moet ingesteld worden op het juiste gasmengsel.
- Gebruik de Smart Z alleen in combinatie met een onafhankelijk systeem. De Smart Z is niet ontworpen voor het calculeren van lange-termijn blootstelling aan Nitrox.
- Let goed op de visuele en akoestische waarschuwingen die de Smart Z geeft wanneer u een gevaarlijke situatie nadert. Vermijd situaties of handelingen die in deze handleiding zijn aangeduid met een waarschuwingssymbool.
- Wanneer het opstijgssymbool verschijnt dient u uw opstijging te beginnen. 
- Wanneer het knipperende opstijgssymbool verschijnt dient u onverwijld uw opstijging te maken. 
- De Smart Z is voorzien van een ppO₂-waarschuwing, welke standaard geactiveerd wordt op een partiële zuurstofdruk van 1.4 bar. Deze limiet kunt u met de SmartTRAK software instellen. Het wijzigen van de ppO₂-max in een waarde boven 1.6 bar is riskant en wordt daarom afgeraden.
- Controleer tijdens de duik regelmatig het CNS O₂%, vooral wanneer de ppO₂ groter is dan 1,4 bar. Beëindig de duik uiterlijk bij een CNS O₂% van 75%.
- Duik nooit dieper dan de Maximum Operating Depth (MOD) van het gasmengsel dat u op dat moment gebruikt.
- Houd u aan de aanbevolen maximum diepte voor sportduikers (aan de hand van uw brevetniveau), of de maximum diepte die berekend is aan de hand van het ingestelde zuurstofpercentage. Denk aan het risico op decompressieziekte en zuurstofvergiftiging.
- Volg de algemene aanbevelingen van de grote opleidingsorganisaties en duik nooit dieper dan 40 meter.
- U dient rekening te houden met de gevaren van stikstofnarcose. De Smart Z waarschuwt u hier niet voor.
- Maak aan het einde van iedere duik, met of zonder duikcomputer, een veiligheidsstop van minimaal 3 minuten op een diepte van 5 meter.
- Alle duikers die gebruik maken van een duikcomputer, moeten duiken aan de hand van de limieten van hun persoonlijke instrument, dat ze bij alle voorgaande duiken hebben gebruikt.
- Als de Smart Z onder water uitvalt dient u direct de duik af te breken en volgens de voorschriften een opstijging te maken; hieronder valt een langzame opstijging en een veiligheidsstop van 3 tot 5 minuten op 5 meter diepte.
- Houd u aan de maximale stijgsnelheid en maak altijd alle voorgeschreven decompressiestops. Indien de duikcomputer onverhoopt uitvalt, mag u niet sneller dan 10 meter per minuut opstijgen.
- Gedurende iedere duik moet een buddy paar de strengste of meest conservatieve duikcomputer aanhouden voor het bepalen van de geen-decompressielimiet of nuldecotijid.

- Duik nooit zonder duikbuddy. De Smart Z is geen vervanging voor een goed opgeleide duikbuddy.
- Duik alleen binnen de bevoegdheden van uw opleidingsniveau. De Smart Z vergroot uw vaardigheids- of kennisniveau niet.
- Duik altijd met back-up instrumenten. Gebruik altijd back-up instrumenten waaronder een dieptemeter, een manometer, digitale bodemtimer of duikhorloge. Zorg ervoor dat u de beschikking heeft over (decompressie-) duiktabellen wanneer u met een duikcomputer duikt.
- Voorkom het maken van meerdere afdalingen en opstijgingen binnen één duik.
- Vermijd inspanning tijdens de duik.
- Plan kortere duiken wanneer u in koud water duikt – houd altijd een aantal minuten geen-decompressietijd over.
- Na het afronden van de laatste decompressie- of veiligheidsstop dient u de resterende meters zo langzaam mogelijk op te stijgen.
- U moet bekend zijn met alle mogelijke tekenen en symptomen van decompressieziekte voordat u de Smart Z gebruikt. Als u na een duik één of meerdere symptomen bemerkt, moet u ONMIDDELIJK medische hulp inroepen voor recompressiebehandeling. Er is een direct verband tussen de effectiviteit van recompressiebehandeling en de tijd die verstrijkt tussen het ontstaan van symptomen en het starten van de behandeling.
- Duik alleen met Nitrox als u hiervoor door een erkende organisatie opgeleid bent.

Herhalingsduiken

- Maak uw volgende duik pas wanneer het CNS O₂% kleiner is dan 40%.
- Zorg ervoor dat uw oppervlakte-interval voldoende lang is, zoals u gewend bent bij het persluchtduiken. Houd een minimale oppervlakte-interval aan van twee uur. Uw lichaam heeft tijd nodig om te herstellen van de blootstelling aan een hogere partiële zuurstofdruk.
- Pas het gebruikte gasmengsel aan de te maken duik aan.
- Maak geen herhalingsduiken zolang de microbellenwaarschuwing  zichtbaar is op het display.
- Plan na een week duiken minimaal 1 dag in waarop niet gedoken wordt.
- Alvorens u de Smart Z of een andere duikcomputer in gebruik neemt, dient u minimaal 48 uur niet gedoken te hebben.

Bergmeerduiken

- Duik niet op hoogten van meer dan 4000m boven zeeniveau.
- Begeef u na een duik niet naar een hoogte die de Smart Z markeert met een knipperend bergsymbooltje (Zie pagina 25).



Vliegen na het duiken

- Na het duiken dient u minimaal 24 uur te wachten alvorens u met een vliegtuig reist.



De Smart Z duikcomputer is een uitrustingsstuk dat valt onder de categorie Personal Protective Equipment, in overeenstemming met de minimale veiligheidseisen gedefinieerd in Europese Unie richtlijn 89/686/EEC. Testinstituut no. 0474 Rina SpA, Via Corsica 12, I-16128 Genoa heeft vastgesteld dat de Smart Z is geproduceerd volgens de eisen van EN250:2000 en EN13319:2000.

EN250:2000 Ademhalingsapparatuur – Open circuit, onafhankelijke perslucht duikapparatuur – Eisen, tests, markeringen (drukmeetinstrumenten).

EN13319:2000 Duikaccessoires – Dieptemeters en gecombineerde tijd- en dieptemeetapparatuur – Functionele- en veiligheidseisen, testmethodes. Informatie met betrekking tot de decompressiestatus weergegeven door het instrument maakt geen deel uit van deze richtlijn.

Inleiding

Gefeliciteerd met de aanschaf van de Smart Z en welkom bij UWATEC! Vanaf nu kunt u tijdens uw duiken genieten van de begeleiding van de meest bijzondere duikcomputer op de markt, voorzien van UWATEC's innovatieve technologieën.

We willen u bedanken voor uw keuze van een Smart Z en we hopen dat u er in de toekomst vele veilige duiken mee zult maken. Als u meer informatie wilt over de UWATEC Smart Z duikcomputers of andere UWATEC producten kunt u onze website bezoeken op www.uwatec.com.


Om deze handleiding beter leesbaar te maken zullen we vanaf nu de term "Smart Z" gebruiken, in plaats van "UWATEC Smart Z duikcomputer".

Veiligheidsoverwegingen

Duikcomputers verschaffen gegevens; ze bieden u niet direct de kennis hoe deze informatie te interpreteren of toe te passen. Duikcomputers kunnen veel, maar zijn geen vervanging voor gezond verstand! U moet daarom deze handleiding zorgvuldig doorlezen voordat u uw computer voor de eerste keer gebruikt.

Belangrijke opmerkingen met betrekking tot gebruikte termen en symbolen

In deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt om belangrijke opmerkingen aan te duiden:

Opmerkingen:  Informatie en tips die u helpen om optimaal gebruik te maken van uw Smart Z.

Voorzichtig:  Belangrijke informatie die u helpt om uw duikcomfort te vergroten en vroegtijdig actie te ondernemen bij mogelijke risicosituaties.

Waarschuwing



Wordt gebruikt om een situatie of handeling aan te duiden die kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.

Verder worden de volgende symbolen in deze handleiding gebruikt:



Knipperend display

-> Paginaverwijzing, bijvoorbeeld ->10

Akoestische signalen

«)» 4 sec «)» Geluidssignaal

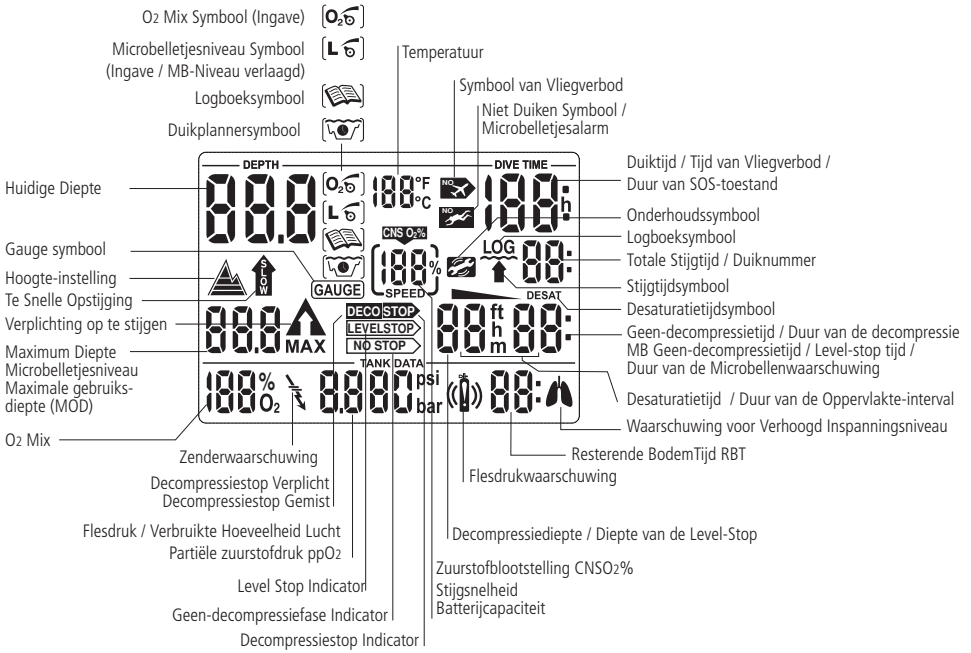
«)»«)»«)»«)» «)»«)»«)»«)» Waarschuwingssignaal

Instructies voor handmatige invoer



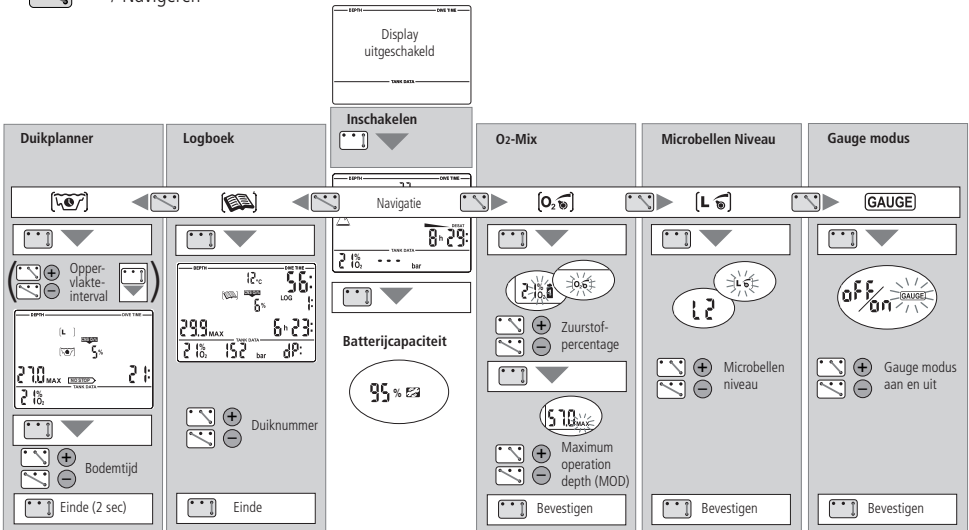
Overbrug de contacten

In dit voorbeeld: het overbruggen van watercontacten B en E.



Bedieningschema

- Start / Bevestigen / Enter
- + / Navigeren
- / Navigeren



Display schakelt ongeveer 3 minuten na de laatste handeling uit.

I	Veiligheidsoverwegingen	2
	Inleiding	4
	Belangrijke opmerkingen met betrekking tot gebruikte termen en symbolen	4
	Beschrijving van het Systeem	5
	Referentie / Bedieningsschema	5
	Inhoudsopgave	6
II	Systeem en Bediening	8
1	Beschrijving	8
2	Bediening	8
2.1	Basisprincipes	8
2.2	SmartTRAK	9
2.3	Het display inschakelen	10
2.4	De batterijcapaciteit controleren	10
2.5	Keuze en activering van functies	10
2.6	De displayverlichting	11
2.7	Het display uitschakelen	11
3	SOS-modus	11
4	Configuratie van het Smart Z systeem	12
4.1	Montage van de flesdrukkender	12
4.2	Koppelen van de zender en de duikcomputer	13
III	Duiken met de Smart Z	15
1	Terminologie en Symbolen	15
1.1	Algemene terminologie / Het display tijdens een geen-decompressieduik	15
1.2	Het display tijdens een decompressieduik/ Resterende Bodemtijd (RBT)	15
1.3	Nitrox-informatie (O ₂ -informatie)	16
2	Aandachtssignalen en waarschuwingen	17
2.1	Aandachtssignalen	17
2.2	Waarschuwingen	13
3	Vorbereiden op de Duik	18
3.1	Het gasmengsel en de MOD instellen	18
3.2	Het MB-niveau instellen	18
3.3	Vorbereiding op een duik en veiligheidscontrole	18
4	Functies gedurende de Duik	19
4.1	Te water gaan	19
4.2	Duiktijd	19
4.3	Huidige diepte	19
4.4	Maximum diepte	19
4.5	Temperatuur	19
4.6	Stijgsnelheid	19
4.7	Partiële zuurstofdruk (ppO ₂) / Maximale gebruiksdiepte (MOD)	20
4.8	Zuurstofblootstelling (CNS O ₂ %)	21
4.9	Flesdruk	21
4.10	Resterende Bodemtijd (RBT)	22
4.11	Decompressie-informatie	22
5	Functies aan de Oppervlakte	24
5.1	Het einde van een duik	24
5.2	Desaturatietijd	24

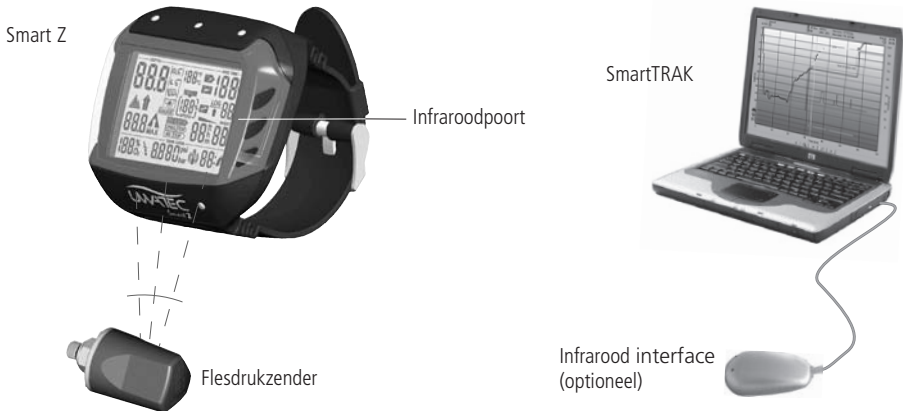
5.3	Tijd van vliegverbod	24
5.4	Waarschuwing voor microbellen	24
6	Bergmeerduiken	25
6.1	Hoogtesecties	25
6.2	Maximale hoogte	25
6.3	Decompressieduiken in bergmeren	25
IV	Gauge modus	26
V	Duiken met het Microbelletjes-Niveau (MB-niveau)	28
1	Vergelijking van duiken met MB-niveau L0 en MB-niveau L5	28
2	Terminologie	29
2.1	Display gedurende de MB geen-decompressiefase	29
2.2	Display gedurende de level stop fase	29
3	Vorbereiden op een duik met een hoger MB-niveau	30
3.1	Het instellen van het MB-niveau	30
4	Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau	30
4.1	Level Stop informatie	30
	Microbellen (MB) Geen-decompressielimieten	30
	Level Stop	30
4.2	Totaal benodigde opstijgtijd	31
4.3	Decompressiestops	31
4.4	Level Stop en decompressiestop	32
5	Het afronden van een duik met een hoger MB-niveau	32
VI	Duikplanner	33
1	Het plannen van een geen-decompressieduik	33
2	Het plannen van een decompressieduik	34
3	Verlaten van de duikplanner	34
VII	Logboek	35
1	Overzicht	35
2	Bediening	35
VIII	Appendix	36
1	Technische Specificaties	36
2	Onderhoud	36
2.1	Het vervangen van de batterij van de flesdrukkende	36
3	Conversie van de flesdruk	38
4	Garantiebepalingen	39
5	Index	39

II Systeem en Bediening

1 Beschrijving

De Smart Z geeft gedurende de duik alle essentiële informatie weer en is bovendien uitgerust met een unieke ontvanger, waarmee via een flesdrukker draadloos uw flesdruk ontvangen kan worden. Eenmaal correct gemonteerd op een hogedrukpoort van de ademautomaat, zal het de flesdruk meten en via radiogolven doorzenden aan de Smart Z. UWATEC's gepatenteerde verzendproces voorkomt interferentie tussen verschillende zenders en garandeert een ononderbroken en volledig betrouwbare ontvangst van gegevens.

De Smart Z is tevens voorzien van een geheugen waarin alle duikgegevens worden opgeslagen. Deze gegevens kunnen met behulp van de IrDA infrarood interface en het SmartTRAK programma naar een Windows® PC gedownload worden. De SmartTRAK software CD vindt u in het Smart Z pakket. De infrarood communicatieapparatuur kunt u in vrijwel iedere computerwinkel aanschaffen. Een lijst met aanbevolen interfaces vindt u op de UWATEC website (www.uwatec.com).



2 Bediening



Op pagina 5 vindt u een bedieningsschema.

2.1 Basisprincipes

Contacten



De Smart Z heeft op de voorzijde van de behuizing vier bedieningscontacten, de zogenaamde watercontacten: B, E, + en -. Wanneer u de Smart Z wilt bedienen raakt u met vochtige vingers het B contact en één van de drie andere contacten aan. Dit noemt men het overbruggen van de contacten.

Contact B: Basiscontact. Voor iedere functie moet dit contact aangeraakt worden.

Contact E: Het Enter contact. Wordt gebruikt om de Smart Z in te schakelen en om de invoer van gegevens te bevestigen. Dit contact kan vergeleken worden met de "Enter"-toets van een PC.

+ / - Contacten: Met behulp van deze watercontacten navigeert u door menu's en vergroot of verkleint u de getoonde waarde.

2.2 SmartTRAK

Met behulp van de SmartTRAK software kunt u duikgegevens overbrengen naar een PC en alle relevante gegevens grafisch weergeven.

De SmartTRAK software gebruikt u ook om een aantal instellingen te wijzigen:

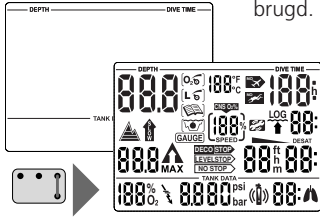
- | | |
|--|-----------------|
| • Het eenhedenstelsel | metrisch/Engels |
| • Onderdrukken van akoestische aandachtssignalen | selectief |
| • Gauge modus | aan/uit |
| • Diepte-alarm | 5 - 100 m |
| • Brandtijd van de displayverlichting | 2-12 seconden |
| • Maximale partiële zuurstofdruk (ppO _{2 max}) | 1-1.95 bar |
| • Tijdslimiet voordat het O ₂ % gereset wordt naar 21% | geen/1-48h |
| • Minimale flesdruk als reserve aan het einde van de duik (uitgangspunt voor RBT berekeningen) | 20 – 120 bar |
| • Flesdrukwaarschuwing | 50 - 200 bar |
| • Gevoeligheid voor verandering in inspanningsniveau | 25 niveau's |

Met behulp van de software kunt u de volgende gegevens bekijken:

- | | |
|--|---|
| • Het totaal aantal duiken gemaakt met de computer | ✓ |
| • Totaal aantal uren gedoken met de computer | ✓ |
| • Atmosferische druk | ✓ |
| • Gegevens over koppeling | ✓ |
| • Duikprofielen | ✓ |
| • Logboek | ✓ |
| • Temperatuurcurve | ✓ |
| • Curve van inspanningsniveau | ✓ |
| • Waarschuwingen en aandachtssignalen | ✓ |

2.3 Het display inschakelen

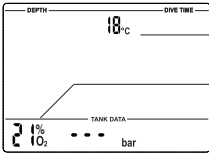
- automatisch wanneer de computer wordt ondergedompeld in water of wanneer een aanpassing aan veranderde omgevingsdruk nodig is.
- wanneer handmatig watercontacten B en E op de behuizing worden overbrugd.



- Wanneer de Smart Z in de ruststand staat, wordt er geen informatie op het display getoond. Wanneer na meting van de atmosferische druk een nieuw hoogtegebied wordt geselecteerd, zal de Smart Z zich gedurende 3 minuten inschakelen ->25.

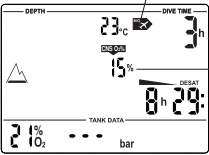
- De Smart Z kan geactiveerd worden door watercontacten B en E te overbruggen. Om u de gelegenheid te geven om het display op een volledige weergave te controleren, zullen 5 seconden lang alle segmenten oplichten.

Daarna wordt het ingestelde O₂-percentage, de temperatuur en in sommige gevallen de hoogte-instelling getoond ->25.



Temperatuur
O₂ Mix

Als de zender is ingeschakeld en deze zich binnen het ontvangstbereik bevindt, zal de flesdruk worden weergegeven, anders ziet u <---> op het display. Als er nog geen zender gekoppeld is aan de computer, zal het display leeg blijven.



Symbool voor vliegverbod
Tijd van vliegverbod
Zuurstofblootstelling
Desaturatietijd

Als u reststikstof in uw lichaam heeft van een eerdere duik, zal de Smart Z ook de resterende desaturatietijd, de zuurstofblootstelling en de resterende tijd van het vliegverbod tonen -> 24.

2.4 De batterijcapaciteit controleren



95%

Batterijcapaciteit

Nadat u de Smart Z heeft ingeschakeld kunt u met het E contact de resterende batterijcapaciteit bekijken. De batterijspanning wordt 3 seconden lang als een percentage van het maximum getoond. Wanneer deze waarde 0% bereikt zal de batterijspanningswaarschuwing aangaan (->17) als teken dat u de batterij moet laten vervangen door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer. Gedurende een 7-daagse duikvakantie gebruikt de Smart Z tussen 2 en 5% van zijn batterijcapaciteit.

2.5 Keuze en activering van functies

- GAUGE — Gauge modus ->26
- Ingive microbelletjesniveau ->30
- Ingive zuurstofpercentage ->18
- Logboekfunctie ->35
- Duikplanner ->33

Aan de oppervlakte kunt u de duikplanner, het logboek en de gauge modus selecteren. Daarnaast kunt u aan de oppervlakte het zuurstofpercentage in uw gasmengsel en het gewenste microbelletjesniveau instellen. Voor al deze functies gebruikt u de watercontacten B en + of B en -.



Na het kiezen van de gewenste functie kunt u met contact B en E uw keuze bevestigen en later de functie verlaten.



Nadere bijzonderheden over deze vier functies vindt u op de genoemde pagina's.

2.6 De displayverlichting



U heeft zowel aan de oppervlakte als onder water de mogelijkheid om de displayverlichting in te schakelen.

De displayverlichting kan geactiveerd worden door op de bovenkant van de behuizing te drukken. Standaard zal na 8 seconden de displayverlichting automatisch weer uitschakelen; de brandtijd van de displayverlichting kunt u met het SmartTRAK programma aanpassen.

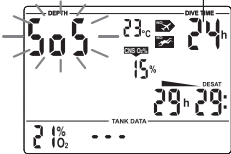
De displayverlichting kan alleen geactiveerd worden wanneer de duikcomputer aan staat.

2.7 Het display uitschakelen

Het display zal zichzelf uitschakelen wanneer de computer aan de oppervlakte 3 minuten lang niet bediend wordt

3 SOS-modus

De resterende tijd totdat de SOS-modus uitgeschakeld wordt



Activering: automatisch

Wanneer u langer dan drie minuten boven een diepte van 0,8m verblijft na het overslaan van een decompressiestop, zal de computer automatisch de SOS-modus activeren na het beëindigen van de duik. Op het display ziet u de waarschuwing "SOS" en de resterende tijd van deze toestand. De SOS-toestand heeft geen gevolgen voor de bedieningsmogelijkheden aan de oppervlakte.



- Als u na het constateren van tekenen of symptomen van decompressieziekte niet onmiddellijk medische hulp zoekt, stelt u zich bloot aan een groot risico op ernstige verwondingen of de dood.
- Maak geen duiken in een poging de symptomen van decompressieziekte te bestrijden!
- Duiken ondanks een duikverbod (aangegeven door de SOS-modus) is extreem gevaarlijk en geschiedt volledig op eigen risico. UWATEC wijst alle aansprakelijkheid in deze situaties nadrukkelijk van de hand.

Wanneer de computer in de SOS modus staat, zal deze de navolgende 24 uur op slot blijven waardoor u hem niet als duikinstrument kunt gebruiken.



Een eventueel duikongeval kan direct geanalyseerd worden in het logboek en in detail bekeken worden door de gegevens met behulp van de ingebouwde infrarood interface en de SmartTRAK software naar de PC te uploaden.

4 Configuratie van het Smart Z Systeem (Zender en Duikcomputer)

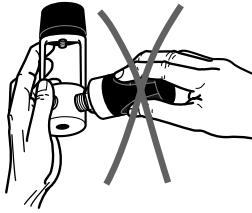
4.1 Montage van de flesdrukzender

De zender moet vóór de duik gemonteerd worden op de hogedrukpoort van de eerste trap.

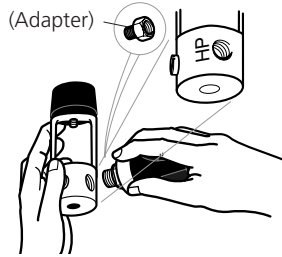


Gebruik speciale Nitroxgeschikte componenten indien vereist onder de plaatselijke wetgeving.

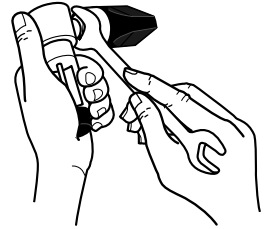
Procedure:



Houd de zender niet vast aan het kunststof deel.



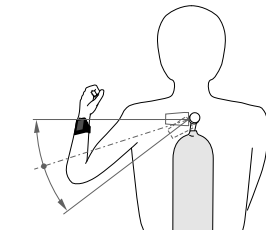
Draai de zender met de hand in de hogedrukpoort (HP). Als de schroefdraden niet hetzelfde zijn, kunt u een adapter kopen bij uw UWATEC dealer.



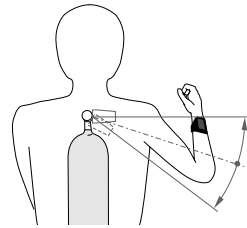
Draai de zender met beleid vast met behulp van een 19mm steeksleutel.

U kunt de zender het beste naar de zijkant laten wijzen.

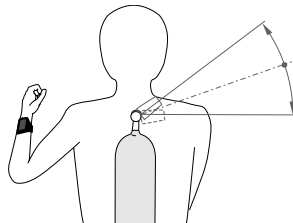
We adviseren om de zender aan dezelfde kant op de eerste trap te monteren als waar u uw computer draagt. Dit garandeert een optimale ontvangst van flesdrukgegevens.



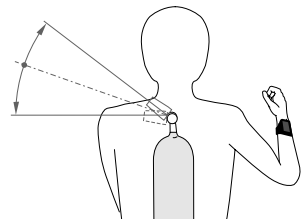
Optimale positie voor linkshandig gebruik.



Optimale positie voor rechtshandig gebruik.



Optimale positie voor linkshandig gebruik indien er geen mogelijkheid is de zender links te monteren.



Optimale positie voor rechtshandig gebruik indien er geen mogelijkheid is de zender rechts te monteren.

4.2 Koppelen van zender en duikcomputer

Om ontvangst van flesdrukgegevens mogelijk te maken, moet de gebruikte zender gekoppeld worden aan de Smart Z.

Dit koppelingsproces is nodig wanneer:

- de Smart Z voor het eerst samen met de zender gebruikt wordt.
- u een nieuwe duikcomputer of zender in gebruik neemt.
- de batterij van één van beide apparaten vervangen is.

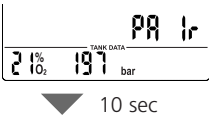
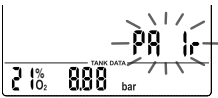
Koppelprocedure:

1. Sluit de kraan van de fles, ontluft de ademautomaat en wacht minimaal 15 seconden.
2. Zet de Smart Z aan (overbrug watercontacten B en E).
3. Houd de zender en de Smart Z tegen elkaar aan zoals getoond in de illustratie.



De zender en duikcomputer moeten fysiek contact maken gedurende het gehele proces.

4. Open de kraan van de fles. De zender zal kortstondig een code verzenden naar de duikcomputer.
5. Op de computer verschijnt na het openen van de kraan de knipperende tekst <PAIr>.
6. Bevestig het koppelen van de zender aan de Smart Z door binnen 5 seconden de B en E contacten te overbruggen met vochtige vingers. Een piepsignaal bevestigt uw keuze en de <PAIr> tekst stopt met knipperen.
7. De <PAIr> tekst verdwijnt na ongeveer 10 seconden.



Als het koppelproces mislukt verschijnt de tekst <FAIL>. In deze situatie sluit u de kraan, ontluft u de ademautomaat en herhaalt u de gehele procedure. Hiervoor dient u minimaal 15 seconden te wachten.



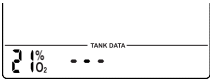
- Het koppelen van de flesdrukzender en de duikcomputer kunt u al thuis uitvoeren. Het is doorgaans maar één keer nodig, voor het eerste gebruik van het systeem.
- Met behulp van de SmartTRAK software kunt u de koppeling tussen zender en duikcomputer handmatig verbreken.

Hoe te controleren of de zender en duikcomputer correct gekoppeld zijn:



Koppelen geslaagd

1. Zet de computer handmatig aan (B en E).
2. Houd de computer binnen ontvangstbereik.
3. Monteer de automaat op de kraan als u dit nog niet had gedaan, en open de kraan. De zender gaat automatisch aan.
4. Kijk op het display: als u binnen 5-10 seconden uw flesdruk op het display ziet verschijnen is het koppelen geslaagd.



computer en zender gekoppeld, geen gegevens beschikbaar

Als de zender wel correct is gekoppeld aan de Smart Z, maar de computer geen flesdruk kan ontvangen, zal <- - -> op het display getoond worden. Ga in dit geval na of de zender optimaal gepositioneerd is ten opzichte van de duikcomputer.



geen zender gekoppeld aan de duikcomputer

Als de zender nog niet gekoppeld is aan de computer, of wanneer een bestaande koppeling gewist is met behulp van SmartTRAK, zal het display leeg blijven.

Koppel in dit geval de zender aan de duikcomputer volgens de bovenstaande procedure.

1 Algemene terminologie

De informatie die u te zien krijgt op het display van de Smart Z varieert en is afhankelijk van het soort duik dat u maakt en in welke fase van de duik u zich bevindt.



Voor meer informatie over duiken met een hoger MB-niveau (veiligheidsniveau), zie hoofdstuk V op pagina 28.

1.1 Het display tijdens een geen-decompressieduik

Zuurstofblootstelling

CNS O₂%

Stijgsnelheid

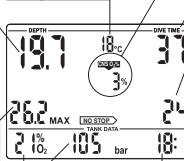
(alleen zichtbaar tijdens de opstijging)



Huidige diepte

in meter

Temperatuur



Flesdruk

O₂% Mix

gekozen zuurstofpercentage

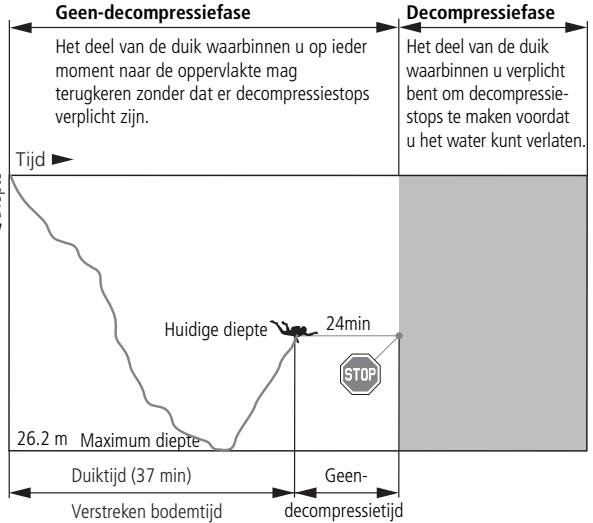
Resterende Bodemtijd, RBT

Duiktijd

de duur van de duik (min)

Geen-decompressietijd

De tijd die u nog resteert op de huidige diepte voordat decompressiestops noodzakelijk zijn gedurende de opstijging (min).

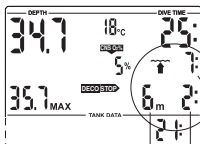


Maximum diepte de grootste diepte die tijdens deze duik is bereikt

1.2 Het display tijdens een decompressieduik / RBT

Decompressiestop

Alle voorgeschreven stops moeten gemaakt worden

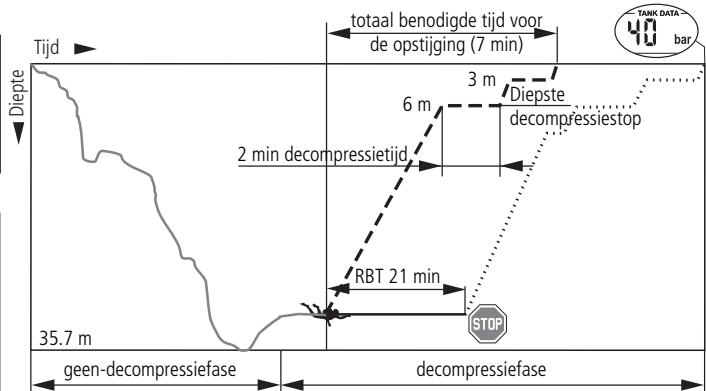


Decompressie-diepte

De grootste diepte waarnaar u mag opstijgen, oftewel de eerste decompressiestop wordt getoond.

Duur van de decompressie

De resterende tijd van de getoonde decompressiestop (minuten).



Totale benodigde opstijgtijd

De totale tijd die u nog minimaal nodig heeft om de oppervlakte te bereiken.

Resterende Bodemtijd, RBT

op de huidige diepte (minuten) inclusief alle decompressiestops (in minuten).



1.3 Nitrox informatie (O₂-informatie)

Voor duiken met perslucht is stikstof het gas dat de noodzaak tot decompressie bepaalt. Wanneer u met Nitrox duikt kan echter uw zuurstofblootstelling, als functie van het percentage zuurstof en de diepte, uw maximum diepte en duikduur gaan beperken. De Smart Z maakt deze berekeningen voor u en toont u de benodigde informatie:

<O₂% MIX>

Het ingestelde zuurstofpercentage. Bij open ademsystemen moet het percentage zuurstof handmatig ingesteld worden tussen 21% (perslucht) en 100% in stappen van 1%. Op deze waarde worden alle berekeningen gebaseerd.

ppO₂ max.

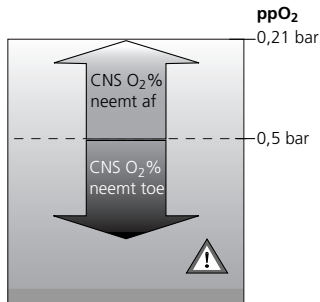
De maximaal toelaatbare partiële zuurstofdruk: hoe groter het zuurstofpercentage in uw ademgas, hoe ondieper u de maximum partiële zuurstofdruk (ppO₂ max) bereikt. De diepte waarop u uw ppO₂ max bereikt, noemt met de Maximum Operating Depth (MOD) ofwel de maximale bedrijfsdiepte. De standaard instelling is 1,4 bar maar met behulp van de het SmartTRAK programma kunt u deze waarde instellen tussen 1,0 en 1,95 bar. Wanneer u de parameters van een bepaald gasmengsel wijzigt, zal de Smart Z de maximale ppO₂ en de overeenkomstige maximale diepte (MOD) weergeven. De Smart Z geeft visuele en akoestische waarschuwingen wanneer u de maximum diepte overschrijdt.



- De maximale partiële zuurstofdruk is in te stellen met behulp van de SmartTRAK software, maar kan ook direct op de Smart Z handmatig verlaagd worden ->18.
- De CNS O₂% waarden en waarschuwingen worden niet beïnvloed door de ingestelde maximale ppO₂.

CNS O₂

Zuurstofvergiftiging: bij een hoger zuurstofpercentage wordt de hoeveelheid zuurstof in de weefsels, met name het centrale zenuwstelsel, steeds belangrijker. Als de partiële zuurstofdruk boven 0,5 bar komt zal de CNS O₂% waarde toenemen. Pas beneden 0,5 bar neemt deze waarde weer af. Hoe dichter de CNS O₂% waarde bij de 100% komt, hoe groter de kans op symptomen van zuurstofvergiftiging ->21.



Duiken met Nitrox is voorbehouden aan ervaren duikers die hiervoor gebrevet- teerd zijn door een erkende opleidingsorganisatie.

2 Aandachtssignalen en waarschuwingen

De Smart Z maakt gebruik van akoestische en visuele waarschuwingen om de aandacht van de duiker te vestigen op een onveilige handeling. Deze waarschuwingen zijn onder water altijd zowel akoestisch als visueel, en aan de oppervlakte alleen visueel – met uitzondering van de waarschuwing voor een overgeslagen decompressiestop.



De akoestische aandachtssignalen (maar niet de waarschuwingen) kunnen desgewenst uitgeschakeld worden met behulp van de SmartTRAK software.

2.1 Aandachtssignalen



Aandachtssignalen worden door middel van knipperende symbolen of waarden gegeven. Onder water hoort u tevens twee korte geluidssignalen van verschillende frequenties met een interval van 4 seconden.

»)) 4 sec »)) (kan uitgeschakeld worden)

Aandachtssignalen worden in de volgende situaties gegeven:

(meer informatie over de betreffende attentiesignalen vindt u op de genoemde pagina)

	pagina
• Maximum Bedrijfsdiepte/max. ppO ₂ is bereikt	20
• Ingestelde maximum diepte is bereikt	19
• CNS O ₂ bereikt 75%	21
• Resterende geen-decompressietijd = 2 min.	22
• Niet toegestane hoogte boven zeeniveau* (oppervlaktemodus)	25
• Begin decompressiefase bij duik met MB niveau L0	23
• RBT < 3 minuten	22
• Flesdruk bereikt ingestelde reservewaarde	21
• Verhoogd inspanningsniveau	21

Duiken met microbelletjes-niveaus (L1-L5):

• Resterende MB geen-decompressietijd = 0	30
• MB level stop overgeslagen	31
• MB niveau verlaagd	31
• Begin decompressiefase bij duik met MB niveau L1-L5	31

* zonder piepsignaal

2.2 Waarschuwingen



U riskeert ernstig lichamelijk letsel, mogelijk met de dood tot gevolg, als u niet direct reageert op de waarschuwingen die de Smart Z geeft. De Smart Z geeft belangrijke waarschuwingen door middel van knipperende symbolen, letters of getallen. Daarnaast hoort u gedurende de gehele waarschuwing een akoestisch alarmsignaal van één frequentie.

»))»)) »))»)) (kan niet uitgeschakeld worden)

Waarschuwingen worden in de volgende situaties gegeven: (meer informatie over de betreffende waarschuwingssignalen vindt u op de genoemde pagina)

	pagina
• zuurstofblootstelling heeft 100% bereikt	21
• overgeslagen decompressiestop	23
• resterende bodentijd (RBT) 0 min	22
• stijgsnelheid wordt overschreden (verschillende signalen, naargelang de ernst van de overschrijding,->20)	20
• lage batterijspanning*	zie onder

Batterijspanningswaarschuwing Smart Z*

Het onderhoudssymbool verschijnt op het display wanneer de batterijspanning 0% bereikt.



Breng uw duikcomputer naar uw geautoriseerde SCUBAPRO UWATEC Dealer.

Batterij van de zender zwak: *

<bAt> knippert en wordt afwisselend met de flesdruk weergegeven.



Vervang de batterij in de flesdrukzender ->36.

* zonder piepsignaal

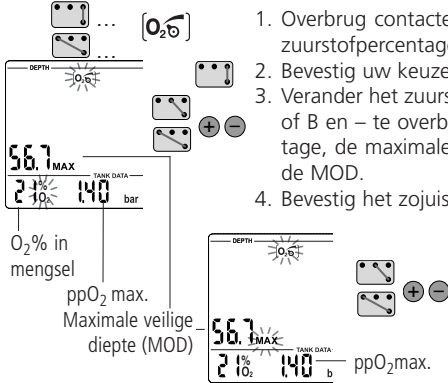
3 Voorbereiden op de Duik

3.1 Het gasmengsel en de MOD instellen



Voor iedere duik, oftewel na het wisselen van fles, dient u na te gaan of de instellingen van de Smart Z overeenkomen met het gasmengsel dat u gaat gebruiken. Een onjuiste instelling leidt tot verkeerde berekeningen van de Smart Z, met gevaarlijke gevolgen. Als uw ingestelde percentage te laag is, kunt u plotseling en zonder waarschuwing zuurstofvergiftiging krijgen. Bij een te hoog percentage loopt u kans op decompressieziekte. Onjuistheden in de berekeningen hebben gevolgen voor alle volgende herhalingsduiken.

Om het gasmengsel in te kunnen stellen moet de Smart Z zich in de normale gebruiksstand bevinden.



1. Overbrug contacten B en + totdat het symbool voor het instellen van het zuurstofpercentage verschijnt.
2. Bevestig uw keuze door B en E te overbruggen.
3. Verander het zuurstofpercentage in stappen van 1% door contacten B en + of B en – te overbruggen. De Smart Z toont u het huidige zuurstofpercentage, de maximale partiële zuurstofdruk (ingesteld met de SmartTRAK) en de MOD.
4. Bevestig het zojuist ingestelde zuurstofpercentage met B en E.
5. Door B en + of B en – te overbruggen kunt u de MOD van een bepaald zuurstofpercentage veranderen. De Smart Z zal nu de corresponderende maximale partiële zuurstofdruk voor de nieuwe MOD weergeven.
6. Bevestig de gekozen MOD met B en E.



- Als u de O₂-Mix functie na 3 minuten inactiviteit automatisch verlaat, zullen veranderingen aan de instellingen niet worden opgeslagen.
- De tijd waarna het zuurstofpercentage automatisch teruggezet wordt op 21%, kan met behulp van de SmartTRAK software ingesteld worden tussen 1 en 48 uur, of op “no reset” gezet worden (standaard instelling).

3.2 Het MB-niveau instellen

Zie hoofdstuk IV op pagina 28

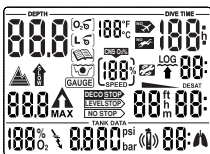
3.3 Voorbereiding op een duik en veiligheidscontrole

Bij de volgende procedures gaan we er vanuit dat de zender correct is gemonteerd op de hogedrukpoort van uw automaat (->12) en dat deze gekoppeld is aan de Smart Z ->13.

1. Monteer de ademautomaat op de fles.



2. Controleer eventueel de reserve van uw kraan. Als u een kraan met reserve gebruikt moet deze gedurende de gehele duik open (getrokken) blijven.
3. Zet de Smart Z aan (B-E) en controleer het display. Zijn alle segmenten van het LCD zichtbaar? Gebruik de Smart Z nooit als delen van het display niet oplichten.
4. Open de kraan van de fles (de zender activeert automatisch) en controleer na ongeveer 10 seconden de flesdruk. Als de flesdruk ontoereikend is voor de geplande duik dient u een andere fles te gebruiken.
5. Controleer alle aansluitingen en afdichtingen op lekkages. Duik nooit met lekkende apparatuur!



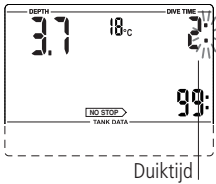
4 Functies gedurende de Duik



4.1 Te water gaan

Na het te water gaan zal de Smart Z op een diepte van ongeveer 0,8 m alle duikfuncties activeren. De computer geeft nu de huidige diepte en de duiktijd weer, laat u zien wat uw maximum diepte is en berekent uw weefselverzadiging. Aan de hand daarvan toont de computer u uw resterende geen-decompressietijd (nultijd) of decompressieprofiel. Tijdens een opstijging ziet u uw stijgsnelheid en controleert de duikcomputer of u de voorgeschreven decompressieprocedure correct opvolgt. De Smart Z zal naast deze gegevens ook uw flesdruk tonen en na ongeveer 2 minuten uw Resterende BodemTijd (RBT) berekenen en weergeven.

4.2 Duiktijd

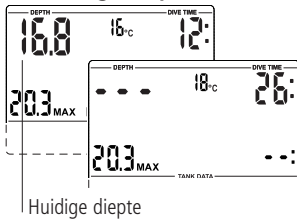


De tijd die u doorbrengt beneden 0,8 meter diepte, wordt als duiktijd geteld. De tijd die u boven deze diepte doorbrengt wordt alleen als duiktijd meegeteld wanneer u binnen vijf minuten weer afdaalt tot beneden 0,8 m diepte. Wanneer de duiktijd loopt ziet u de ':' rechts van de tijd in minuten knipperen. De maximale tijd die de Smart Z kan weergeven is 199 minuten.



Als een duik langer duurt dan 199 minuten zal de timer weer bij 0 beginnen.

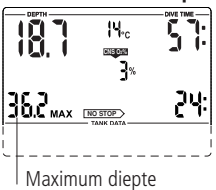
4.3 Huidige diepte



De huidige diepte wordt weergegeven in stappen van 10 cm. Wanneer uw diepte minder dan 0.8 m is, ziet u op het display „---“. De diepte die de Smart Z weergeeft is gebaseerd op zoet water. In zout water zal de Smart Z dan ook een iets grotere diepte weergeven dan waar u zich in werkelijkheid bevindt. De grootte van het verschil is afhankelijk van de zoutheid van het water. De berekeningen worden echter niet beïnvloed.



4.4 Maximum diepte



De maximum diepte wordt op het display getoond wanneer deze minimaal 1 meter groter is dan de huidige diepte.

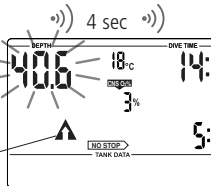
Ingestelde maximum diepte bereikt



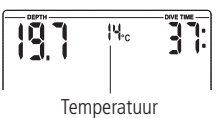
Als de maximum diepte is bereikt die u met SmartTRAK heeft ingesteld (standaard 40m.) zal de huidige diepte op het display knipperen en zal een pijl naar boven verschijnen.

Stijg op totdat de waarschuwing verdwijnt.

Opstijgpijl

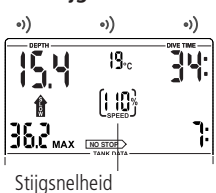


4.5 Temperatuur



De Smart Z toont wanneer hij aan staat de huidige temperatuur, zowel onder als boven water.

4.6 Stijgsnelheid



De optimale maximale stijgsnelheid is afhankelijk van de diepte waarop u zich bevindt, en varieert tussen 7 en 20 meter per minuut. Uw snelheid wordt op de Smart Z weergegeven als een percentage van de maximaal toelaatbare snelheid. Als uw stijgsnelheid groter is dan 100%, zal de zwarte <SLOW> pijl verschijnen. Als uw stijgsnelheid groter is dan 140% zal de pijl gaan knipperen. De Smart Z geeft een akoestisch waarschuwingssignaal wanneer uw stijgsnelheid 110% of groter is. De intensiteit van de waarschuwing neemt toe naarmate de overschrijding ernstiger wordt.



U dient zich te allen tijde aan de voorgeschreven maximum stijgsnelheid te houden! Een te snelle opstijging leidt tot de vorming van microbelletjes in de slagaderlijke circulatie met decompressieziekte als gevolg. Decompressieziekte kan resulteren in ernstig lichamelijk letsel en de dood.



- De Smart Z kan u - vanwege het gevaar van microbelvorming - na een te snelle opstijging een decompressiestop voorschrijven, ook al bent u nog binnen de geen-decompressiefase van uw duik.
- De duur van reeds voorgeschreven decostops kan aanzienlijk toenemen wanneer u te snel stijgt.
- Wanneer u vanaf een grote diepte opstijgt, zal een zeer trage opstijging tot verdere stikstofsaturatie leiden, waardoor uw decompressietijden en totale opstijgtijd toenemen. Op een geringe diepte zal een trage opstijging er echter voor zorgen dat de decompressietijd afneemt, omdat de weefsels al desatureren tijdens het laatste deel van de opstijging.
- De weergave van de stijgsnelheid heeft prioriteit boven de weergave van de CNS O₂%-waarde.



Stijgsnelheid

Visuele waarschuwing

Akoestische waarschuwing



)))



)))



))))))



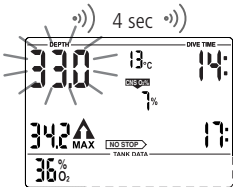
)))))))))

Verlaag uw stijgsnelheid

Ledere langdurige overschrijding van de maximum stijgsnelheid wordt in het logboek opgeslagen.

Diepte (meter)	<6	<12	<18	<23	<27	<31	<35	<39	<44	<50	>50
Optimale stijgsnelheid (meter per minuut) (100%)	7	8	9	10	11	13	15	17	18	19	20

4.7 Partiële zuurstofdruk (ppO₂) / Maximum diepte (MOD)



De maximale partiële zuurstofdruk (standaard 1.4 bar) bepaalt de maximale gebruiksdiepte (MOD; maximum operating depth). Wanneer u dieper duikt dan de MOD stelt u zich bloot aan een partiële zuurstofdruk die hoger is dan het ingestelde maximum. De MOD en de overeenkomstige ppO₂ max kan handmatig gewijzigd worden in de Smart Z (->18, gasmengsels instellen, punt 5).

De maximale ppO₂-instelling kan met SmartTRAK ingesteld worden tussen 1.0 en 1.95 bar.



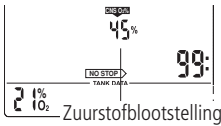
De MOD wordt berekend aan de hand van de ppO₂ en het zuurstofpercentage van uw ademgas. Door middel van een akoestische waarschuwing en een knipperende weergave van de huidige diepte wordt duidelijk gemaakt dat u uw maximale ppO₂ heeft bereikt.

Stijg op naar een geringere diepte om het risico op zuurstofvergiftiging te beperken.

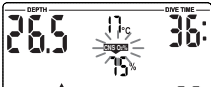


- De maximale diepte (MOD) mag niet overschreden worden. Het negeren van deze waarschuwing van de Smart Z kan leiden tot acute zuurstofvergiftiging.
- De ppO₂ max mag niet hoger worden ingesteld dan 1.6 bar.

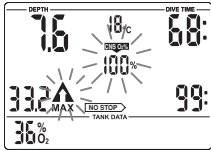
4.8 Zuurstofblootstelling (CNS O₂%)



») 4 sec »)



»)»)») »)»)»)»)



Uw zuurstofblootstelling wordt onder water berekend als een functie van diepte, tijd en zuurstofpercentage. De huidige zuurstofblootstelling wordt in het midden van het display weergegeven in stappen van 1%, tot een maximum van 100%, onder het CNS O₂%-symbool. Hetzelfde deel van het display wordt gebruikt voor de weergave van de stijgsnelheid.



Wanneer uw CNS O₂% een waarde van 75% bereikt, klinkt een geluidssignaal. Het <CNS O₂> symbool knippert doorlopend en de pijl naar boven verschijnt.

Omdat deze waarde niet verder mag oplopen dient u zich naar ondieper water te begeven.



Wanneer uw zuurstofblootstelling 100% bereikt, hoort u iedere 4 seconden een alarmsignaal. Het CNS O₂%-symbool en het percentage knippert voortdurend. U loopt risico op zuurstofvergiftiging!

Stijg onmiddellijk op!

- Wanneer de CNS O₂%-waarde door een lagere ppO₂ niet langer oploopt zal ook de akoestische waarschuwing stoppen.
- Gedurende de opstijging zal de stijgsnelheidsmeter verschijnen in plaats van de CNS O₂%-waarde. Wanneer de opstijging gestopt of tijdelijk onderbroken wordt, verschijnt wederom uw huidige zuurstofblootstelling.
- De Smart Z zal CNS O₂% waarden boven 199% weergeven als 199%.

4.9 Flesdruk



De gemeten flesdruk wordt ook gebruikt voor de berekening van uw RBT en voor het bepalen van uw inspanningsniveau.

») 4 sec »)



Als de flesdruk beneden een met SmartTRAK ingestelde waarde daalt, zal een geluidssignaal klinken en zal een flessymbooltje getoond worden. De standaardwaarde is 100 bar.

Duik niet dieper en begin langzaam uw opstijging.

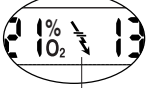
») 4 sec »)



Wanneer de Smart Z een verhoogd inspanningsniveau detecteert, zal een longsymbooltje getoond worden en zal een geluidssignaal klinken. De gevoeligheid van deze waarschuwing kunt u met SmartTRAK instellen.

Om een onnodig hoge saturatiesnelheid te voorkomen dient u uw inspanningsniveau te verlagen, te ontspannen en rustiger te ademen.

») 4 sec »)



De Smart Z heeft 30 seconden lang geen flesdrukgegevens ontvangen. Het zendersymbooltje verschijnt en er klinkt een geluidssignaal.

Als de Smart Z binnen de volgende 40 seconden weer geen geldige flesdrukgegevens ontvangt klinkt een tweede geluidssignaal. De RBT en het zendersymbooltje worden daarna niet meer weergegeven. In plaats van de flesdruk zal de Smart Z <- - -> weergegeven.

Controleer de positie van de zender ten opzichte van de duikcomputer. Beëindig de duik en begin onmiddellijk de opstijging.

De Smart Z zal overschakelen naar zijn normale display wanneer hij nieuwe gegevens ontvangen heeft.



Flesdruk lager dan 14 bar



Als de flesdruk lager is dan 14 bar, zal de zender zichzelf uitschakelen en zal de Smart Z "----" weergegeven.

Zorg ervoor dat de flesdruk niet lager wordt dan 14 bar.

4.10 Resterende Bodemtijd (RBT)



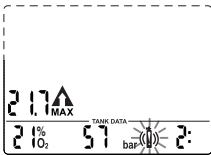
De RBT is de tijd die u nog op de huidige diepte mag verblijven voordat u uiterlijk uw opstijging moet beginnen. De berekening van de RBT wordt gebaseerd op de huidige flesdruk, het luchtverbruik, de watertemperatuur en de duikgegevens die tot op dat moment zijn geregistreerd. De tijd die u op het display ziet is de tijd die u nog resteert totdat u uw opstijging moet beginnen, waarbij een reserve gasvoorraad van minimaal 40 bar wordt aangehouden. Deze waarde is aan te passen met de SmartTRAK software. Op pagina 15 ziet u een grafische weergave van de RBT.



Zorg ervoor dat de RBT niet beneden de drie minuten komt. Als de RBT kleiner dan drie minuten is, loopt u het risico dat uw gasvoorraad ontoereikend is voor de gehele opstijging. Daarbij neemt uw risico op decompressieziekte toe, met mogelijk ernstig lichamelijk letsel en de dood tot gevolg.

Een correcte berekening van de RBT is alleen mogelijk als een eventuele reserve van de kraan getrokken is.

))) 4 sec)))



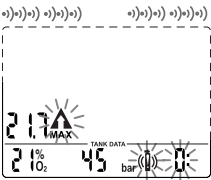
RBT < 3 minuten



Als de RBT kleiner is dan drie minuten klinkt een akoestisch attentiesignaal. De pijl naar boven wordt weergegeven en het flessymboolje begint te knipperen. Begin onmiddellijk de opstijging.




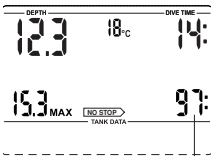
Laat de RBT nooit afnemen tot 0 minuten! Met een RBT van 0 is er geen enkele zekerheid meer, dat uw resterende luchtvoorraad toereikend is voor de gehele opstijging. Wanneer de laatste minuut verstreken is (RBT=0) zal iedere 4 seconden een geluidssignaal klinken. De RBT, het flessymbool en opstijgssymbool knipperen voortdurend als teken dat u uw opstijging direct moet beginnen. De akoestische waarschuwing wordt onderdrukt wanneer u zich op een diepte van minder dan 6,5 meter diepte bevindt en u geen decompressieverplichting heeft. Start onmiddellijk uw opstijging.



RBT = 0 minuten

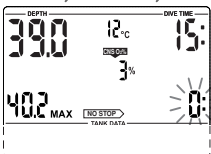
4.11 Decompressie-informatie

De resterende geen-decompressietijd wordt getoond wanneer er geen decompressiestops gemaakt hoeven worden bij de opstijging. De pijl  is zichtbaar en het getal rechts ervan geeft de resterende geen-decompressietijd op de huidige diepte weer.



Geen-decompressietijd

))) 4 sec)))



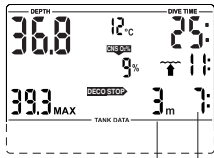
- Een nul tijd of geen-decompressielimiet van "99:" houdt in dat uw resterende tijd 99 minuten of meer is.
- De berekening van uw geen-decompressielimiet wordt gebaseerd op de huidige watertemperatuur en is afhankelijk van uw inspanningsniveau.



Als de geen-decompressietijd daalt onder de 3 minuten, zal een geluidssignaal klinken en zal de geen-decompressielimiet beginnen te knipperen. Als de waarde onder de 1 minuut daalt, zal een knipperende "0" weergegeven worden.

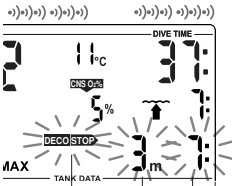
Als u wilt voorkomen dat de duik een decompressieduik wordt dient u langzaam op te stijgen totdat de resterende geen-decompressietijd is toegenomen tot 5 minuten of meer.

Decompressiegegevens



Decompressie-
diepte
Duur van de
decompressie

Wanneer u uw geen-decompressielimiet overschrijdt wordt de duik een decompressieduik. De **NO STOP** pijl verdwijnt en daarvoor in de plaats verschijnt de **DECOSTOP** pijl. Tevens klinkt een geluidssignaal. Direct rechts van deze pijl ziet u de diepte en tijd van uw eerste decompressiestop. In dit voorbeeld betekent <3m 7:> dat u een decompressiestop op 3 meter diepte moet maken en dat deze stop 7 minuten duurt. Nadat deze decompressiestop is gemaakt verschijnt de volgende (ondiepere) decompressiestop. Wanneer u uw laatste decompressiestop heeft afgerond verdwijnt de **DECOSTOP** pijl en verschijnt wederom de **NO STOP** pijl, als teken dat u uw opstijging kunt afmaken. Decompressiestops die dieper zijn dan 27m worden weergegeven als "- - : - -".

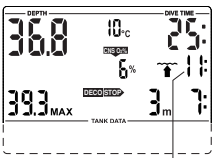


Waarschuwing voor
overgeslagen
decompressiestop

Het decompressiealarm wordt geactiveerd wanneer u een decompressiestop overslaat. De **DECOSTOP** pijl begint te knippen en een alarmsignaal is te horen. Door de vorming van microbelletjes zal de decompressietijd sterk toenemen wanneer u zich boven uw decompressieplafond (minimale decompressiediepte) begeeft. Als u de oppervlakte bereikt met deze waarschuwing aan, zal de **DECOSTOP** pijl blijven knippen om u te wijzen op een groot risico op decompressieziekte. U heeft maximaal drie minuten de tijd om de situatie te corrigeren en af te dalen tot beneden het decompressieplafond; als u dit niet doet wordt de SOS-modus geactiveerd (->11). Als u in totaal langer dan 1 minuut boven het decompressieplafond bent geweest, wordt de waarschuwing in het logboek opgeslagen.

Daal onmiddellijk af tot beneden de voorgeschreven decompressiediepte!

Totaal benodigde opstijgtijd



Totaal benodigde stijgtijd

Zodra decompressiestops noodzakelijk zijn laat de Smart Z de totaal benodigde opstijgtijd zien. Inbegrepen in deze tijd is de duur van de opstijging zelf, plus de duur van alle decompressiestops.

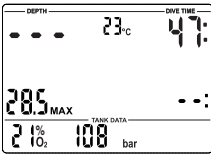
De totaal benodigde opstijgtijd wordt gebaseerd op de voorgeschreven stijgsnelheid en een gemiddeld inspanningsniveau. De totale tijd van uw opstijging kan veranderen als u niet op exact 100% van de voorgeschreven snelheid stijgt of als uw inspanningsniveau of luchtverbruik stijgt. Een totale opstijgtijd van meer dan 99 minuten wordt getoond als "- - -".



Aan het einde van iedere duik met de Smart Z dient u een veiligheidsstop te maken van minimaal 3 minuten op een diepte van ongeveer 5 meter.

5 Functies aan de Oppervlakte

5.1 Het einde van een duik



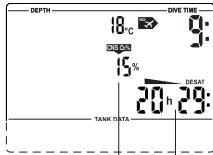
Na het bereiken van de oppervlakte (ondieper dan 0,8 m) blijft de Smart Z 5 minuten aan staan. Pas na deze 5 minuten wordt de duik afgesloten en ingevoerd in het logboek. Deze periode kunt u gebruiken om uzelf aan de oppervlakte te oriënteren en indien gewenst uw duik te vervolgen.

Een duik wordt na 5 minuten afgesloten en opgeslagen in het logboek.



Voor de berekening van de tijd van het vliegverbod gaat de Smart Z er vanuit dat de duiker aan de oppervlakte normale lucht ademt.

5.2 Desaturatietijd



Zuurstofblootstelling

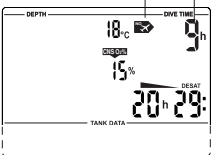
Desaturatietijd

Wanneer de duik afgesloten is ziet u het  DESAT symbool op het display, samen met de zuurstofblootstelling en de desaturatietijd in uren en minuten; deze telt terug naar 0:00. De desaturatietijd wordt bepaald door de zuurstofblootstelling, de stikstofverzadiging of de afbouw van microbelletjes in het lichaam; de getoonde tijd is de langste van de drie. De zuurstofblootstelling (CNS O₂) telt uiteindelijk terug naar 0%. De desaturatietijd blijft op het display staan totdat deze 0 minuten bedraagt of totdat u een volgende duik begint. Om energie te sparen wordt het display drie minuten na de laatste handeling uitgeschakeld.

5.3 Tijd van vliegverbod

Tijd van vliegverbod

Symbol van vliegverbod

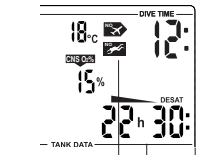


De periode die u minimaal moet wachten alvorens u zich naar een grotere hoogte boven zeeniveau mag begeven of mag vliegen wordt weergegeven naast het [NO FLY] symbool. Deze tijd blijft zichtbaar totdat hij 0:00 bedraagt.



Als u toch vliegt binnen de tijd van het vliegverbod loopt u een groot risico ernstig lichamelijk letsel of de dood als gevolg van decompressieziekte.

5.4 Waarschuwing voor microbellen



Waarschuwing voor microbellen

Desaturatietijd

Wanneer u herhalingsduiken maakt, kan bij een te korte oppervlakte-interval een grotere hoeveelheid microbellen accumuleren in de longen. Wanneer u een decompressiestop negeert of te snel stijgt kan hetzelfde gebeuren in andere lichaamsweefsels. Om het risico op decompressieziekte voor de komende herhalingsduik te beperken dient u een voldoende lange oppervlakte-interval te plannen. Als de Smart Z berekend heeft dat er veel microbellen gevormd zijn aan het begin van de oppervlakte-interval, zal hij u adviseren om uw oppervlakte-interval te verlengen. Zolang u het microbelletjessymbool (NO DIVE) op het display ziet dient u aan te oppervlakte te blijven. De resterende duur van de waarschuwing voor microbelletjes kunt u oproepen door de duikplanner te activeren -> 33.



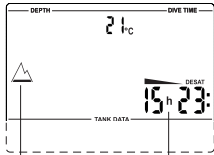
Als de <NO DIVE> waarschuwing zichtbaar is dient u geen herhalingsduiken te maken en te wachten totdat de waarschuwing verdwenen is.



Als u binnen de periode waarin de waarschuwing aanstaat toch een herhalingsduik maakt, zal uw geen-decompressietijd voor die duik aanzienlijk korter zijn dan normaal. Indien van toepassing worden uw decompressiestops aanzienlijk langer. Ook zal de waarschuwing voor de volgende duik aanzienlijk langer aanblijven.

6 Bergmeerduiken

6.1 Hoogtesecties



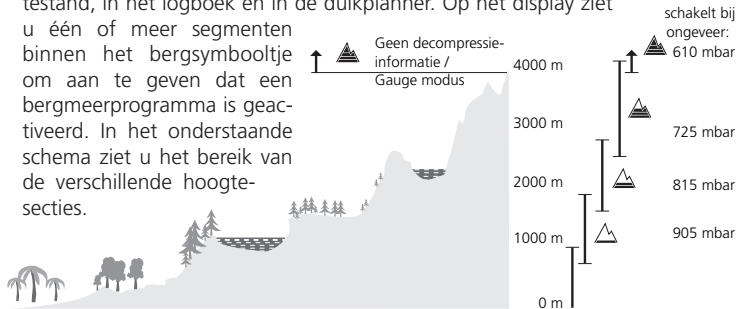
Hoogtesectie 1
Desaturatietijd
Aanpassingstijd

Hoogtesecties



De Smart Z meet iedere minuut de atmosferische druk. Als de computer een voldoende grote daling in de luchtdruk meet, zal hij automatisch aan gaan. De computer geeft de nieuwe hoogtesectie (1-4) en desaturatietijd weer. De desaturatietijd die op dat moment wordt weergegeven is de tijd die uw lichaam nodig heeft om zich aan te passen aan de grotere hoogte. Als u een duik maakt binnen deze aanpassingstijd wordt deze duik gezien als een herhalingsduik, omdat u aan het desatureren bent.

Het gehele hoogterebereik van de Smart Z is verdeeld in 5 secties (0-4), begrensd door een gegeven barometerdruk. De 5 hoogtesecties overlappen elkaar door de natuurlijke variatie in atmosferische druk (denk aan hoge- en lagedrukgebieden). De door de Smart Z ingestelde bergmeerstand ziet u in de oppervlaktestand, in het logboek en in de duikplanner. Op het display ziet u één of meer segmenten binnen het bergsymbooltje om aan te geven dat een bergmeerprogramma is geactiveerd. In het onderstaande schema ziet u het bereik van de verschillende hoogtesecties.



6.2 Maximale hoogte



Reizen naar bergmeer in sectie 3 en 4 niet toegestaan. Maximale hoogte: 2650 m.



De Smart Z zal aan de oppervlakte met behulp van knipperende hoogtesecties aangeven op welke hoogte u geen bergmeerduiken meer kunt maken.



Max. hoogte:

850 m



1650 m



2650 m



4000 m

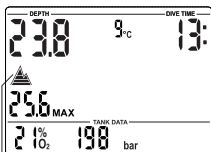


De maximale hoogte kan weergegeven worden in combinatie met een al geldende bergmeerstand:



Als u zich op 1200 m. boven zeeniveau bevindt (hoogtesectie 1) mag u in dit voorbeeld maximaal verder klimmen tot een hoogte van 2650 m. (sectie 2) voor de volgende bergmeerduik. Hoogtesecties 3 en 4 zijn niet toegestaan.

6.3 Decompressieduiken in bergmeren



Hoogtesectie 4:

- geen decompressie-informatie
- geen RBT

Om te garanderen dat ook op grotere hoogte uw decompressie optimaal verloopt, is de eerste decompressiestop die normaal op 3 meter ligt, verdeeld in een 4 meter en een 2 meter stop in hoogtesectie 1, 2 en 3. De voorgeschreven decompressiestops komen daarmee op 2, 4, 6 en 9 meter te liggen.

Als de atmosferische druk lager is dan 620 mbar (op een hoogte groter dan 4100 m boven zeeniveau), zal de Smart Z geen decompressiestatus berekenen of weergeven (automatische gauge modus). De RBT en de duikplanner zijn dientengevolge niet langer beschikbaar. Uw flesdruk en zuurstofblootstelling worden echter gewoon weergegeven.

IV Gauge modus



In de gauge modus worden **alle** akoestische en visuele waarschuwingen uitgeschakeld, inclusief die voor te hoge stijgsnelheid, te lage flesdruk en een onderbreking in de signaalontvangst van de zender.

In de Gauge modus zal de Smart Z de diepte, duiktijd en flesdruk weergeven. De maximum diepte wordt opgeslagen en de stijgsnelheid wordt gemeten en weergegeven. In de Gauge modus kunt u een stopwatch activeren en tussentijden weergeven zonder de stopwatch te stoppen. De Gauge modus is een aparte functie waarin de computer in essentie werkt als dieptemeter en divetimer, en dus geen decompressie-informatie berekent. De controle op het overschrijden van de maximale ppO_2 en de berekeningen van het CNS $O_2\%$ zijn uitgeschakeld, alsook alle informatie met betrekking tot microbelletjes en de RBT. Verder zijn de instellingen voor de verschillende gasmengsels, de MOD en het microbelletjesniveau niet te wijzigen en is de duikplanner uitgeschakeld.

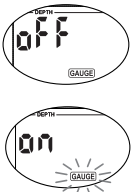


- Duiken in de Gauge modus geschiedt geheel op eigen risico!
- Na het duiken in de Gauge modus dient u minimaal 48 uur te wachten alvorens u een decompressiecomputer gebruikt.

De Gauge modus in- en uitschakelen

De Gauge modus kan aan de oppervlakte in- en uitgeschakeld worden op voorwaarde dat er geen desaturatietijd is voorgeschreven – dus niet binnen de oppervlakte-interval tussen twee herhalingsduiken.

Na een duik in de Gauge modus is het 48 uur lang onmogelijk om de Smart Z weer als normale duikcomputer te gebruiken.



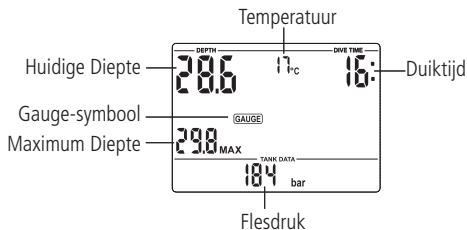
Procedure:

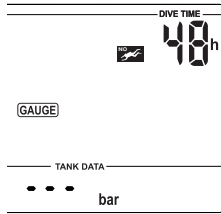
1. Overbrug contacten B en + of B en – totdat het Gauge-symbool zichtbaar is en u "On" of "Off" ziet staan.
2. Bevestig met B en E dat u de Gauge modus wilt activeren of deactiveren. Het Gauge-symbool begint te knipperen.
3. Door contacten B en – of B en + te overbruggen schakelt u de Gauge modus in of uit.
4. Bevestig uw keuze met B en E.

Als u geen bevestiging geeft, zal de computer na 3 minuten het display uitschakelen en uw wijzigingen negeren.

Duiken in de Gauge modus

De volgende informatie wordt in de Gauge modus weergegeven:



Na een duik in de Gauge modus

De Smart Z zal na een duik in de Gauge modus laten zien hoeveel uur de computer niet in de normale decompressiemodus te zetten is. Pas nadat deze wachtpriode verstreken is, kan de Gauge modus gedeactiveerd worden ->26.

De tijd van het vliegverbod is in de Gauge modus automatisch 48 uur.

De desaturatietijd is niet berekend en zal dus ook niet getoond worden aan de oppervlakte.

V Duiken met het Microbelletjes-Niveau (MB)



In het volgende hoofdstuk worden de bijzonderheden van het duiken met verschillende Microbubble Levels besproken (MB-niveaus). Voor meer informatie over de displays en functies van de Smart Z tijdens het duiken kunt u hoofdstuk III lezen.

Microbelletjes zijn zeer kleine gasbelletjes die bij iedere duik in het lichaam van de duiker gevormd worden en die het lichaam op normale wijze verlaten bij het maken van een opstijging en de daarop volgende oppervlakte-interval. Duiken binnen de geen-decompressielimieten van de duik, of het op correcte wijze afronden van decompressiestops, kan niet voorkomen dat deze microbelletjes ontstaan.

Gevaarlijke microbelletjes zijn belletjes die zich verplaatsen van de adellijke kant van de bloedcirculatie naar de slagaderlijke kant. Dit kan gebeuren wanneer er een grote hoeveelheid microbelletjes accumuleert in het longweefsel. UWATEC heeft de Smart Z duikcomputers uitgerust met een nieuwe technologie die de duiker de mogelijkheid biedt zich te beschermen tegen de vorming van microbelletjes.

De duiker kiest – afhankelijk van zijn of haar behoefte – het gewenste MB niveau en beïnvloedt daarmee de mate van bescherming tegen microbelletjes. Duiken met een verhoogd MB-niveau houdt in dat u gedurende uw opstijging extra stops (level stops) moet maken. Uw veiligheid wordt vergroot omdat uw lichaam meer tijd krijgt om te desatureren, waardoor de kans op microbelvorming afneemt.

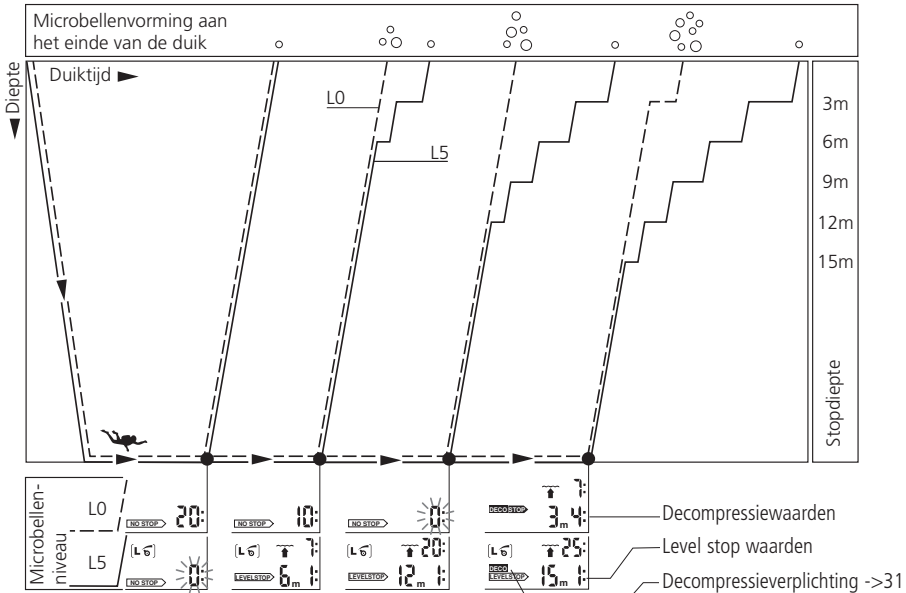
De Smart Z kent 6 MB-niveaus (L0-L5). Niveau L0 komt overeen met UWATEC's welbekende ZH-L8 ADT calculatiemodel waarbij geen level stops noodzakelijk zijn. Niveaus L1 tot en met L5 bieden gaandeweg meer bescherming tegen de vorming van microbelletjes.

Vergelijkbaar met het display gedurende een decompressieduik, geeft de Smart Z bij het overschrijden van de MB-geen-decompressielimiet (ofwel MB-nultijd) de diepte en duur van de eerste level stop aan, tezamen met de minimaal benodigde tijd voor de gehele opstijging. Omdat de MB-geen-decompressielimiet korter is dan de normale geen-decompressielimiet moet deze duiker eerder een stop maken dan een duiker die gebruik maakt van MB-niveau L0.

Als een duiker een verplichte MB-stop overslaat en de duik niet kan afgerond kan worden zoals aanvankelijk gepland was, zal de Smart Z automatisch overgaan op een lager MB-niveau. Als een duiker de Smart Z voor de duik instelt op niveau L4 en hij slaat een stop over, zal de Smart Z automatisch overgaan op niveau L3.

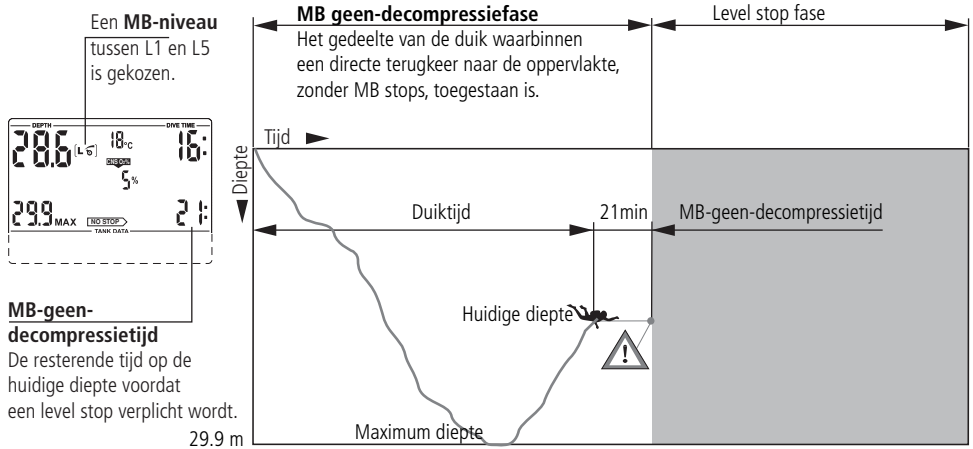
1 Vergelijking van duiken met MB-niveau L0 en MB-niveau L5

Wanneer er twee Smart Zs tegelijk gebruikt zouden worden op dezelfde duik, en één van deze computers wordt ingesteld op niveau L0 en de andere op niveau L5, zal de computer op niveau L5 de duiker al ruim binnen de geen-decompressielimiet van de andere computer verplichten tot stops te maken tijdens de opstijging. De MB-limiet is duidelijk korter op deze computer dan op de computer met MB-niveau L0. Deze extra level stops dragen bij aan een verminderde vorming van microbelletjes in het lichaam van de duiker.

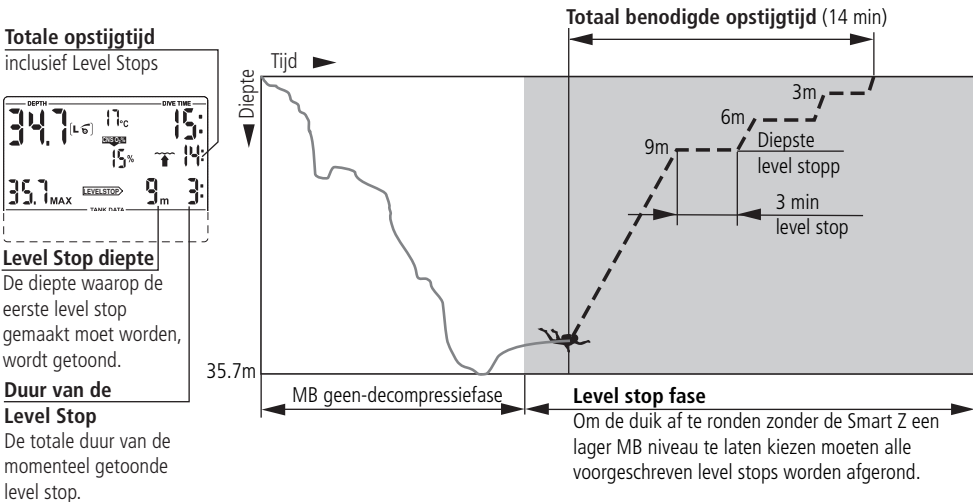


In dit hoofdstuk wordt de terminologie van het duiken met verschillende MB-niveaus behandeld, alsook de betreffende displays van de Smart Z. Alle andere kenmerken en mogelijkheden worden in hoofdstuk III, pagina 15 behandeld.

2.1 Display gedurende de MB geen-decompressiefase van de duik

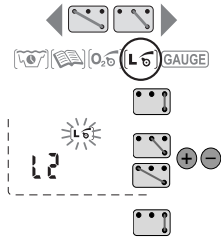


2.2 Display gedurende de MB level stop fase



3 Voorbereiden op een duik met een hoger MB-niveau

3.1 Het instellen van het MB-niveau



Om het MB-niveau in te stellen moet de Smart Z in de normale gebruiksstand staan.

1. Overbrug contacten B en + of B en – totdat het symbool voor MB-niveaus verschijnt.
2. Bevestig dat u het MB-niveau wilt veranderen door B en E te overbruggen.
3. Verander het MB-niveau door B en – of B en + te overbruggen totdat u de gewenste waarde ziet.
4. Bevestig uw instelling met B en E.

Zonder bevestiging zal de computer na 3 minuten uw veranderingen ongedaan maken.

Op de Smart Z staat nu als alles goed is gedaan het (L6) symbool om aan te duiden dat er een hoger MB-niveau is gekozen. Als er een level stop wordt overgeslagen zal het MB-niveau tot het einde van de duik op het display zichtbaar blijven ->31.



De MB-niveaus hebben tevens gevolgen voor uw duikplanning.

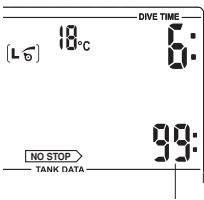
4 Functies gedurende een duik met een hoger MB-niveau

4.1 Level stop informatie

MB geen-decompressielimiet (nultijd)

Wanneer u duikt op een MB-niveau tussen L1 en L5, zal de Smart Z de MB-geen-decompressietijd tonen in plaats van de normale geen-decompressietijden. Binnen de geen-decompressietijd fase zijn geen level stops noodzakelijk.

De pijl **NO STOP** > en het MB-niveau symbool (L6) zijn zichtbaar op het display. De resterende MB-geen-decompressietijd wordt rechtsonder weergegeven in minuten.



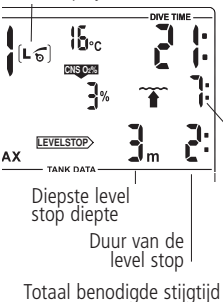
MB Geen-decompressietijd



- Informatie en waarschuwingsignalen betreffende MB-geen-decompressietijden en normale geen-decompressietijden zijn exact hetzelfde (->22).
- Zelfs wanneer u gebruik maakt van een hoog MB-niveau, raden wij u aan om de laatste meters van uw opstijging extra langzaam op te stijgen.

Level stop

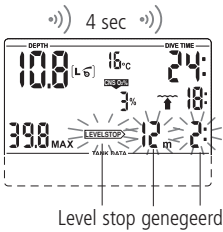
Level stop symbool



Wanneer u de level stop fase van uw duik ingaat zal de **NO STOP** > pijl van uw display verdwijnen en zal het **LEVELSTOP** > symbool zichtbaar worden. De **LEVELSTOP** > pijl knippert gedurende 8 seconden en een kort geluidssignaal is te horen. Denk eraan dat als u niet wilt dat de computer een lager MB-niveau kiest, u ook daadwerkelijk alle voorgeschreven stops moet afronden.

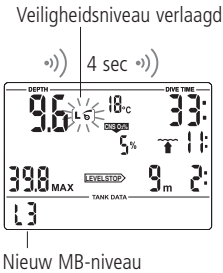
Rechts naast de **LEVELSTOP** > pijl ziet u de diepste level stop in meters. De aanduiding <3m 2:> houdt in dat uw eerst volgende stop op 3 meter diepte ligt en dat deze 2 minuten duurt.

Wanneer een level stop is afgerond zal – indien van toepassing – de volgende, ondiepere stop op het display verschijnen. Na het afronden van de laatste stop verdwijnt de **LEVELSTOP** > pijl en ziet u wederom de **NO STOP** > aanduiding op uw display. De tijd die nu rechts van de pijl wordt weergegeven is uw geen-decompressielimiet.



De melding van een overgeslagen level stop wordt geactiveerd wanneer u een voorgeschreven level stop negeert. U hoort een geluidssignaal*, waarop de **LEVELSTOP** pijl en de diepte en tijd van uw eerste level stop gaan knipperen.

Om deze duik af te ronden zonder dat de Smart Z een lager MB-niveau kiest, dient u onmiddellijk af te dalen tot beneden de aangegeven diepte.



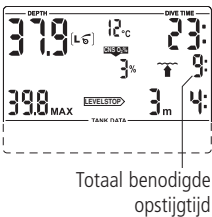
De waarschuwing voor verlaagd MB-niveau wordt geactiveerd wanneer u een voorgeschreven level stop met meer dan 1,5 meter overschrijdt. De Smart Z verlaagt het MB-niveau, er klinkt* een geluidssignaal en gedurende de rest van de duik wordt het huidige MB-niveau getoond in plaats van de O₂ Mix. De level stop voor het verlaagde MB-niveau wordt nu getoond.

Om deze duik af te ronden zonder dat de Smart Z wederom een lager MB-niveau kiest, dient u alle voorgeschreven stops zorgvuldig af te maken.



* Attentiesignalen kunnen uitgeschakeld worden met behulp van de SmartTRAK software.

4.2 Totaal benodigde opstijgtijd

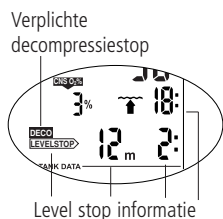


De Smart Z toont naast de informatie over de huidige level stop diepte en tijd, ook de totaal benodigde tijd om uw opstijging af te maken.



De totaal benodigde opstijgtijd wordt gebaseerd op de voorgeschreven stijgsnelheid en een gemiddeld inspanningsniveau. De totale tijd van uw opstijging kan veranderen als u niet op exact 100% van de voorgeschreven snelheid stijgt of als uw inspanningsniveau of luchtverbruik stijgt.

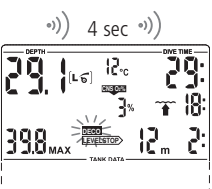
4.3 Decompressiestops



Voorkom decompressieduiken wanneer u met een verhoogd MB-niveau duikt.

De Smart Z berekent niet alleen uw level stops om de vorming van microbelletjes te beperken, maar ook eventueel noodzakelijke decompressiestops wanneer u uw geen-decompressielimiet overschrijdt.

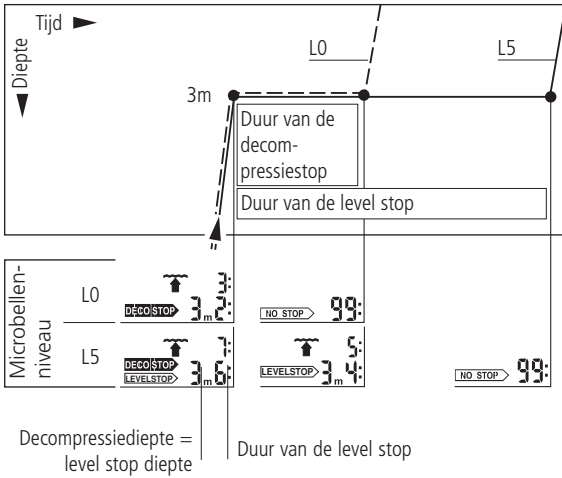
Wanneer het noodzakelijk is om decompressiestops te maken voordat u uw opstijging kunt afronden, verschijnt het **DECO** symbool op het display. De totaal benodigde opstijgtijd omvat nu tevens de vereiste decostops.



U bent bijna in decompressie: Bij het aanbreken van de decompressiefase van een duik zal een geluidssignaal klinken en zal het **DECO** symbool 8 seconden lang knipperen.

Om te voorkomen dat u lange decompressiestops moet maken voordat u het water mag verlaten, kunt u het beste een aantal meter opstijgen wanneer u deze melding ziet.

4.4 Level stop en decompressiestop

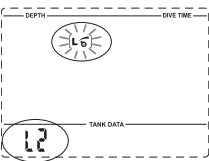


Zodra de level stop diepte overeenkomt met de diepte van de eerste decompressiestop, en u niet meer dan 1.5m van de stop verwijderd bent, zullen zowel de **DECOSTOP** als de **LEVELSTOP** pijlen verschijnen. De aangegeven tijd is de totale tijd, dus de vereiste level stop tijd.

Omdat level stops uw duiktijd sterker beïnvloeden dan decompressiestops, zal de **DECOSTOP** pijl verdwijnen nadat de laatste verplichte decompressiestop afgerond is. Nu is alleen **LEVELSTOP** nog zichtbaar en de getoonde tijd betreft de resterende level stop tijd.

5 Het afronden van een duik met een hoger MB-niveau

Een duik met een hoger MB-niveau wordt op precies dezelfde wijze beëindigd als een normale duik (L0), met een paar uitzonderingen (-> 24):



Als het MB-niveau gedurende de duik is verlaagd, zal de Smart Z een knipperend MB-niveau symbool tonen en het nieuwe, lagere MB-niveau tot 5 minuten na de duik tonen. De duik wordt daarop afgesloten en de Smart Z gaat terug naar de gebruiksstand. Het oorspronkelijk gekozen MB-niveau wordt automatisch geactiveerd.

Herhalingsduiken met MB-niveaus: Als u tijdens de duik een level stop negeert en u maakt kort daarna opnieuw een afdaling, kan de Smart Z automatisch al direct een level stop vereisen. Om deze duik af te ronden met het ingestelde MB-niveau moet u alle voorgeschreven level stops maken.



De Smart Z is uitgerust met een duikplanner waarmee zowel geen-decompressie- als decompressieduiken gepland kunnen worden. Hierbij kunt u vooraf een oppervlakte-interval bepalen.

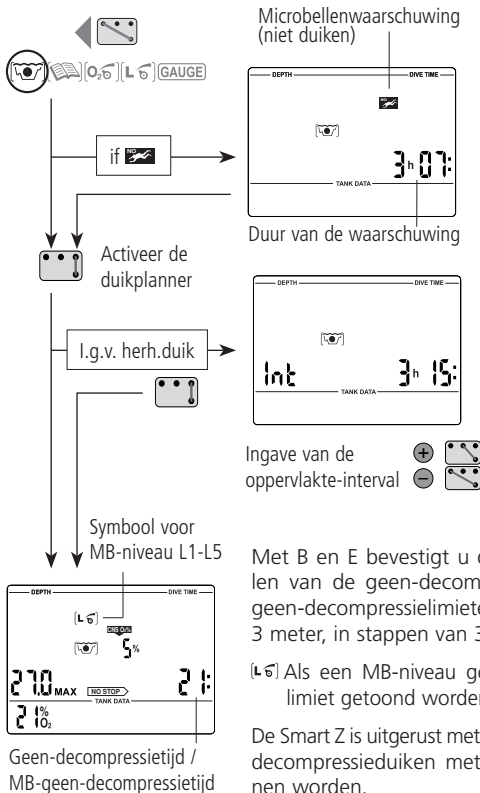
De planning wordt gebaseerd op:

- het ingestelde zuurstofpercentage en de MOD
- het ingestelde MB-niveau
- de watertemperatuur van de meest recente duik
- eventuele bergmeereinstellingen
- de stikstofverzadiging op het moment dat de duikplanner geactiveerd wordt.
- een gemiddeld inspinningsniveau en de veronderstelling dat de duiker zich aan de voorgeschreven stijgsnelheid houdt.



Als twee of meer duikers hun duiken plannen, moet de uiteindelijke duikplanning gemaakt worden aan de hand van de duikcomputer die de kortste geen-decompressielimiet aangeeft. Als u deze regel niet opvolgt stelt u zichzelf bloot aan een vergroot risico op decompressieziekte.

1 Het plannen van een geen-decompressieduik



Aan de oppervlakte kunt u de duikplanner met B en – of B en + selecteren. (De duikplanner kan in de Gauge modus niet geactiveerd worden.)

Wanneer de Smart Z heeft bepaald dat u een vergroot risico loopt zullen de waarschuwingen voor een verhoogd microbelletjesniveau en de duur van de waarschuwing worden weergegeven.

Met B en E bevestigt u uw keuze en activeert u de duikplanner.

Indien u nog reststikstof in uw lichaam heeft van een eerdere duik, ziet u nu het invoerscherm voor de oppervlakte-interval. U kunt met B en + of B en – de oppervlakte-interval vóór de te plannen duik invoeren in stappen van 15 minuten.

Als de waarschuwing voor een verhoogd microbelletjesniveau aanstaat zal de Smart Z de resterende tijd van deze waarschuwing voorstellen als minimale oppervlakte-interval. Als u toch besluit om een kortere oppervlakte-interval te plannen zal de microbellenwaarschuwing zichtbaar worden.

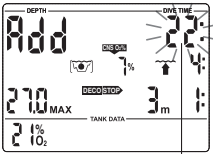
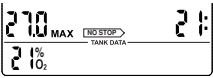
Met B en E bevestigt u de ingestelde oppervlakte-interval waarna het scrollen van de geen-decompressielimieten begint. U ziet achtereenvolgens de geen-decompressielimieten (geen-decompressietijden) voor alle dieptes vanaf 3 meter, in stappen van 3 meter.

Als een MB-niveau geselecteerd is (L1-L5), zal de MB geen-decompressielimiet getoond worden.

De Smart Z is uitgerust met een duikplanner waarmee zowel geen-decompressie- als decompressieduiken met een willekeurige oppervlakte-interval gepland kunnen worden.

Op pagina 24 vindt u meer informatie en veiligheidsoverwegingen m.b.t. de microbellenwaarschuwing.

2 Het Plannen van een Decompressieduik



1. Activeer de duikplanner voor een geen-decompressieduik ->33.
2. Wacht totdat de gewenste diepte zichtbaar is en schakel over naar decompressieduikplanning door contacten B en E te overbruggen. De Smart Z toont nu de bodemtijd (geen-decompressielimiet +1 minuut) en de overeenkomstige decompressieprocedure of level-stops.
3. <Add> geeft aan dat u de bodemtijd kunt veranderen. Met contacten B en + of B en - kunt u de bodemtijd resp. vergroten of verkleinen. Wanneer u de contacten loslaat berekent de Smart Z uw nieuwe decompressieprofiel.

Als u een decompressieduik voor een andere diepte wilt berekenen kunt u met B en E terugschakelen naar geen-decompressieduikplanning. Het scrollen van de geen-decompressielimieten begint opnieuw en u kunt wederom met B en E teruggaan naar decompressieplanning.

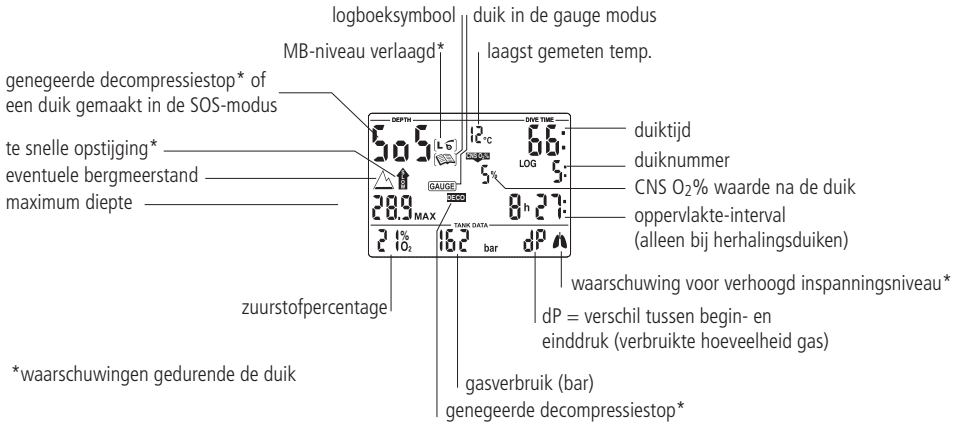
Als het berekende decompressieprofiel langer is dan 99 minuten of het CNS O₂% groter is dan 199%, zullen de betreffende waarden op het display gaan knipperen of er wordt <- - -> in hun plaats getoond. Het berekenen van de decompressiestatus wordt onderbroken totdat de bodemtijd zo ver verlaagd is dat deze limieten niet langer overschreden worden. Een CNS O₂% groter dan 199% wordt altijd weergegeven als 199%.

3 Het verlaten van de duikplanner

Met de B en E (1-2 sec) contacten kunt u de duikplanner verlaten. Dit gebeurt ook automatisch na drie minuten inactiviteit.

1 Overzicht

Een duik wordt pas in het logboek opgeslagen wanneer deze langer heeft geduurd dan 2 minuten. De Smart Z slaat de duikprofielen van de laatste 100 uur aan duiken op. Alle gegevens die de Smart Z opslaat kunnen met behulp van de Windows® SmartTRAK software en een standaard IrDA infrarood interface naar een PC worden gedownload. U kunt tot 99 duiken direct op de duikcomputer bekijken. De opgeslagen informatie over de duik omvat onder andere:

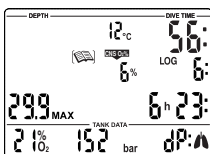
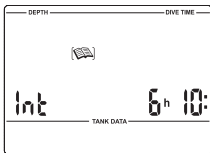


*waarschuwingen gedurende de duik



Als u een duik maakt binnen de aanpassingstijd (desaturatietijd na een verandering in hoogte boven zeeniveau) ziet u de aanpassingstijd in plaats van de oppervlakte-interval.

2 Bediening



Aan de oppervlakte kunt u met de B en + of B en – contacten de logboekfunctie selecteren.

Als u binnen de desaturatietijd van een eerdere duik het logboek opent, ziet u de tijd tussen de laatste duik en nu (de oppervlakte-interval).

Met B en E kunt u het logboek activeren, waarna u de meest recente duik te zien krijgt (LOG 1).

Ledere keer als u de B en + of B en – contacten aanraakt, gaat de Smart Z respectievelijk naar een oudere of recentere duik. U kunt de contacten vasthouden om sneller door de duiken heen te bladeren.

Met contacten B en E kunt u het logboek verlaten. Na drie minuten inactiviteit zal de Smart Z het logboek automatisch afsluiten.

VIII Appendix

1 Technische specificaties

Maximale gebruikshoogte: met decompressie-informatie: zeeniveau tot ongeveer 4000 m hoogte zonder decompressiegegevens en zonder RBT informatie: te gebruiken in de gauge modus (ongeacht de hoogte boven zeeniveau).

Maximum diepte op display: 120m, Resolutie van de diepteweergave: tussen 0,8 en 99,9 meter: 0,1 m beneden 99,9 m: 1 m



- Duik niet dieper dan de limiet die u opgelegd is op basis van het ingestelde zuurstofpercentage (stikstofnarcose, zuurstofvergiftiging).
- Duik nooit dieper dan de diepte waarvoor u gebrevetteerd en gekwalificeerd bent.
- Houd u aan de plaatselijke dieptelimieten.

Volledige decompressieberekeningen tussen: 0.8 en 120m

Maximale omgevingsdruk: 13 bar

Klok: quartz timer met display tot 199 minuten

Zuurstofpercentage: Instelbaar tussen 21% (perslucht) en 100%.

Uiterste bedrijfstemperatuur: -10° tot +50°C

Spanningsbron: speciale UWATEC batterij, LR07

Verwachte levensduur van de batterij: 500 tot 8000 duiken, afhankelijk van het aantal duiken per jaar en het gebruik van de displayverlichting.

Zender: **Hogedrukaansluiting:** Maximale werkdruk 300 bar

Levensduur batterij: Tot 1000 duiken, maximaal 3 jaar indien niet gebruikt

Spanningsbron: Door de gebruiker te vervangen CR2450 knoopcel

2 Onderhoud

De flesdruksensor en alle onderdelen van de Smart Z waarmee flesdruk wordt gemeten, dienen iedere twee jaar of 200 duiken (wat zich het eerste voordoet) gereviseerd te worden door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer. Afgezien hiervan is uw Smart Z een vrijwel onderhoudsvrij instrument. U hoeft hem alleen na gebruik af te spoelen met schoon water (lieftst lauw kraanwater) en wanneer nodig de batterijen te laten vervangen. Om problemen met uw Smart Z te voorkomen dient u de volgende voorschriften te volgen. Zo heeft u jarenlang plezier van uw duikcomputer.



- Voorkom dat u de Smart Z laat vallen. Schokken en stoten kunnen de computer onherstelbaar beschadigen.
- Voorkom de blootstelling aan direct zonlicht.
- Reinig uw Smart Z zorgvuldig met schoon water.
- Sla uw Smart Z op in een goed geventileerde ruimte.
- Als u problemen heeft met de bediening van de watercontacten, kunt u de contacten reinigen met een potloodgummetje of water en zeep. Het is toegestaan om het huis van de Smart Z met siliconenvet te behandelen. Breng nooit siliconenvet aan op de watercontacten!
- Gebruik geen oplosmiddelen om uw Smart Z te reinigen (alleen water).
- Als het onderhoudssymbooltje verschijnt mag u de Smart Z niet langer gebruiken om te duiken. Breng uw duikcomputer eerst naar uw geautoriseerde SCUBAPRO UWATEC dealer.



Het is niet mogelijk om zelf de batterij van de Smart Z te wisselen – breng uw computer hiervoor naar uw SCUBAPRO UWATEC Dealer. Het daadwerkelijke vervangen van de batterij gebeurt in de UWATEC fabriek of bij de importeur. Na het wisselen van de batterij wordt de computer gecontroleerd op een correcte werking. Laat de batterij van uw Smart Z niet vervangen door andere personen dan uw SCUBAPRO UWATEC Dealer.

2.1 Het vervangen van de batterij van de flesdrukzender



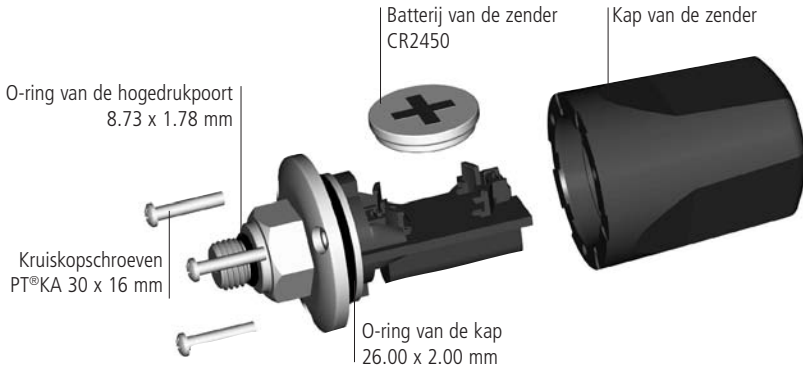
We raden aan om de batterij van de flesdrukzender door een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer te laten vervangen. Het wisselen van de batterij vereist specialistische zorg om lekkages te voorkomen. Schade aan de computer of zender als gevolg van lekkages welke ontstaan na het vervangen van de batterij zijn nadrukkelijk uitgesloten van garantie.

Batterijkij (PN 06.201.920):

Inbegrepen in het batterijkij is een CR2450 batterij en een 26.00 x 2.00 O-ring.



Raak nooit de metalen oppervlakken van de batterij met de blote vingers aan. De twee polen mogen niet kortgesloten worden.



Procedure:

Voor het vervangen van de batterij heeft u een passende kruiskopschroevendraaier en een zachte, schone, niet-pluizende doek nodig.



- Een lekkende batterijcover leidt tot onherstelbare beschadiging van de electronica als gevolg van contact met water. De zender zal in geval van lekkage zonder waarschuwing stoppen met functioneren waardoor u onder water niet langer voorzien kunt worden van flesdrukgegevens
- Open de zender alleen in een schone, droge omgeving.
- Open de zender alleen als dit noodzakelijk is voor het vervangen van de batterij, niet om andere redenen.

1. Draai de zender los van de hogedrukpoort van de eerste trap.
2. Droog de zender grondig af met een zachte doek.
3. Draai de drie kruiskopschroeven los
4. Verwijder de kap van de zender voorzichtig en zonder deze te draaien.
5. Verwijder voorzichtig de O-ring onder de kap van de zender. Beschadig de contactoppervlakten van de O-ring niet.
6. Verwijder de batterij door deze aan de zijkant beet te pakken. Raak de beide polen niet tegelijkertijd aan en vermijd contact met de electronica.



Bescherm het milieu en lever de lege batterij in als klein chemisch afval.



Als u sporen ontdekt van een eerdere lekkage of schade aan de O-ring, dient u de zender niet langer te gebruiken. Lever de zender ter controle in bij uw geautoriseerde SCUBAPRO UWATEC dealer.

7. Gebruik altijd een nieuwe O-ring wanneer u de batterij vervangt. Gooi de oude direct na het verwijderen weg om verwarring te voorkomen. Ga na of de nieuwe O-ring in perfecte toestand verkeert en of de O-ring, de groef en de contactoppervlakken van de O-ring perfect schoon zijn. Reinig de onderdelen indien nodig met de zachte doek. Plaats voorzichtig de nieuwe O-ring in de groef.



8. Controleer de polariteit van de batterij. De zender kan beschadigd raken als u de batterij niet op de juiste wijze plaatst.

Wacht minimaal 30 seconden voordat u de nieuwe batterij plaatst. Druk de batterij met de "+" pool naar boven in de houder.

9. Ongeveer 60 seconden na het plaatsen van de nieuwe batterij, zal de zender zichzelf inschakelen en een zelftest uitvoeren.



10. De kap van de zender past maar op één manier over de electronica. Bekijk de geleiders en de groeven in de kap voordat u de twee onderdelen op elkaar drukt.

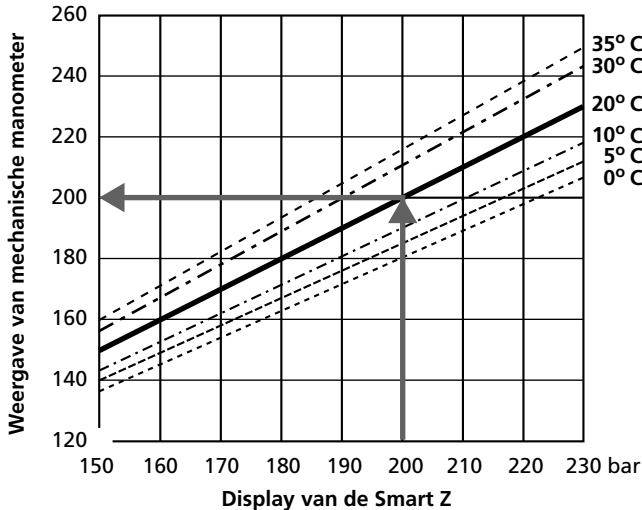
Druk de kap voorzichtig over de O-ring terug in zijn oorspronkelijke positie.

11. Draai de schroeven voorzichtig (!) vast. Hiervoor mag geen overmatige kracht gebruikt worden: de waterdichtheid wordt niet bepaald door de kracht waarmee de schroeven aangedraaid zijn.
12. Monteer de zender in de hogedrukpoort van de ademautomaat. Koppel de zender indien nodig opnieuw aan de Smart Z en controleer de ontvangst van flesdrukgegevens.

3 Conversie van de flesdruk

De flesdruk die in het display van de Smart Z wordt weergegeven kan afwijken van de druk die een mechanische manometer weergeeft. De Smart Z geeft altijd de flesdruk weer, omgerekend naar de druk bij 20°C, terwijl een normale manometer de druk weergeeft die ongeacht de temperatuur gemeten wordt.

Het onderstaande figuur kunt u gebruiken om een vergelijking te maken tussen de meting van de flesdruksensor en de druk die een conventionele manometer weergeeft, bij 6 verschillende temperaturen.



4 Garantie bepalingen

Alleen duikcomputers die aantoonbaar via een geautoriseerd SCUBAPRO UWATEC dealer zijn aangekocht vallen onder de garantie.

De garantietermijn bedraagt 2 jaar.

Reparaties of vervangingen die binnen deze periode worden gedaan, verlengen de garantietermijn niet.

Bij een eventuele garantieclaim dient u de duikcomputer met een van datum voorziene aankoopnota naar een geautoriseerd verkoop- of servicepunt te brengen.

UWATEC behoudt zich het recht voor om een garantieclaim te accepteren dan wel af te wijzen. Naar inzicht van UWATEC zal bij terecht bevinden van de garantieclaim besloten worden over te gaan tot reparatie of vervanging van de computer.

Uitgesloten van garantie zijn defecten die veroorzaakt zijn door:

- buitengewone slijtage
- invloeden van buitenaf zoals transportschade, schade als gevolg van vallen, schokken of stoten, weersinvloeden en andere natuurlijke fenomenen.
- (pogingen tot) reparatie door personen die hiervoor niet opgeleid en geautoriseerd zijn door de fabrikant. Hieronder valt in het bijzonder het vervangen van de batterij.
- De garantie dekt geen schade die veroorzaakt is door onzorgvuldig vervangen van de batterij.
- druktest die niet in water plaatsvinden.
- duikongevallen.
- het onjuist plaatsen van de cover van de zender.

5 Index

Active backlight _____	11	Inspanningsniveau, verhoogd _____	21
Aandachtssignalen _____	17	Logboek _____	35
Batterij, levensduur _____	36	Maximum diepte _____	19, 35
Batterijcapaciteit _____	10	Mengsels, instellen van _____	18
Batterijspanningswaarschuwing _____	17	Microbelletjes _____	28
Belletjes, microbellen _____	28-32	Microbelletjes, waarschuwing voor... _____	24, 33
Bergmeren, duiken in _____	25, 35	MOD, instellen van de _____	18
CNS O ₂ _____	5, 16, 17, 21, 35	Monteren van de zender op de eerste trap _____	12
Decompressiegegevens _____	19	Nitrox _____	16
Decompressiegegevens gedurende de decompressiefase _____	15	Nultijd, geen-decompressielimiet _____	15, 22, 28
Decompressiegegevens, geen-decompressietijden _____	15	O ₂ percentage _____	15, 16, 18
Decompressiestop, overgeslagen _____	17, 23	O ₂ -mix, instelle _____	18
Desaturatietijd _____	24	Onderhoud _____	36
Diepte, huidige _____	19	Oppervlakte-interval _____	33, 35
Duik _____	15	Partiële zuurstofdruk _____	16, 17, 20
Duik, einde van de duik _____	24	Partiële zuurstofdruk, maximale _____	16, 18, 20
Duikcomputer, bediening _____	4, 8, 9	PC, gegevensoverdracht (logboek) _____	35
Duikplanner _____	33	pO ₂ , partiële zuurstofdruk _____	16, 17, 20
Duiktijd _____	19	RBT _____	15, 17, 22
Flesdruk _____	21	SmartTRAK _____	15, 16, 17, 21, 35
Flesdrukzender _____	8, 12, 36	SOS-modus _____	11
Gasmengsel instellen... _____	18	Stijgsnelheid _____	15, 17, 19
Gauge modus _____	26	Systeem _____	8
Geluidssignalen, uitschakelen _____	17	Technische specificaties _____	36
Geen-decompressietijd _____	15, 22, 28	Vliegen, tijd van vliegverbod _____	10, 24
Inspanningsniveau _____	21	Waarschuwingen _____	17
		Zender, flesdrukzender _____	8, 12, 36
		Zuurstofblootstelling _____	15, 16, 17, 21, 35

SCUBAPRO UWATEC Americas

(USA/Canada/Latin America)

1166 Fesler Street

El Cajon, CA 92020 USA

t: +1 619 402 1023

f: +1 619 402 1554

www.scubapro.com

SCUBAPRO UWATEC Asia Pacific

1208 Block A, MP Industrial Center

18 Ka Yip St.

Chai Wan Hong Kong

t: +852 2556 7338

f: +852 2898 9872

www.scubaproasiapacific.com

SCUBAPRO UWATEC Australia

Unit 21, 380 Eastern Valley Way

Chatswood, N.S.W. 2067

t: +61 2 9417 1011

f: +61 2 9417 1044

www.scubapro.com.au

SCUBAPRO UWATEC Deutschland

(Germany / Austria / Scandinavia)

Taucherausrüstungen GmbH

Rheinvogtstraße 17

79713 Bad Säckingen-Wallbach

t: +49 (0) 7761 921050

f: +49 (0) 7761 921051

www.scubapro.de

SCUBAPRO UWATEC Italy

Via G.Latiro 45

I-16039 Sestri Levante (GE)

t: +39 0185 482 321

f: +39 0185 459 122

www.scubapro-uwatec.it

SCUBAPRO UWATEC Japan

4-2 Marina Plaza 5F

Kanazawa-Ku

Yokohama

Japan

t: +81 45 775 2288

f: +81 45 775 4420

www.scubapro.co.jp

SCUBAPRO UWATEC France

Les Terriers Nord

175 Allée Belle Vue

F-06600 Antibes

t: +33 (0) 4 92 91 30 30

f: +33 (0) 4 92 91 30 31

www.scubapro-uwatec.com

SCUBAPRO UWATEC Benelux

Avenue des Arts, 10/11 Bte 13

1210 Bruxelles

t: +32 (0) 2 250 37 10

f: +32 (0) 2 250 37 11

www.scubapro-uwatec.com

SCUBAPRO UWATEC España

Pere IV, nº359, 2º

08020- Barcelona

t: +34 93 303 55 50

f: +34 93 266 45 05

www.scubapro-uwatec.es

SCUBAPRO UWATEC U.K.

Vickers Business Centre

Priestley Road

Basingstoke, Hampshire RG24 9NP

England

t: +44 0 1256 812 636

f: +44 0 1256 812 646

www.scubapro.co.uk

SCUBAPRO UWATEC Switzerland

Oberwilerstrasse 16

CH-8444 Henggart

t: +41 (0) 52 3 16 27 21

f: +41 (0) 52 3 16 28 67

www.scubapro.de

www.uwatec.com



Bescherm het milieu!

Mocht u deze computer ooit
weggooien, doe het op
milieuvriendelijke wijze.