mares®

Duikcomputer Puck 4

Gebruikershandleiding

• INHOUD

BELANGRIJKE WAARSCHUWINGEN 4
DISCLAIMER 4
DEEL I 5
• 1. INLEIDING 5
1.1. VERKLARENDE WOORDENLIJST 5
1.2. GEBRUIKSMODI 6
1.3. BATTERIJ DIE DOOR DE GEBRUIKER KAN WORDEN VERVANGEN 6
1.4. COMMUNICEREN VIA BLUETOOTH 6
1.5. WERKING VAN DE KNOPPEN 6
• 2. MENU'S EN INSTELLINGEN 8
2.1. INSTELLEN (SET) 8
2.1.1. MODUS (MOdE) 8
2.1.2. ALGORITME (ALGO) 9
2.1.2.1. PRIMAIRE GF (MAIN) 9
2.1.2.2. HERHALINGSDUIKEN (REP) 9
2.1.2.3. MEERDERE DAGEN (M-dAY) 9
2.1.3. WAARSCHUWINGEN (WARN) 9
2.1.3.1. MAX DIEPTE 9
2.1.3.2. DUIKTIJD 9
2.1.3.3. NO DECO 9
2.1.3.4. BEGIN DECO 9
2.1.4. MULTIGAS 9
2.1.4.1. VOORSPELLEND (PR.dICt) 9
2.1.4.2. WISSEL ONDER MOD (bELOW) 9
2.1.5. WATER (WAtER) 9
2.1.6. DIEPTE STOP (DEEP STOP) 9
2.1.7. DESAT WISSEN (ERASE DESAt) 9
2.1.8. STILLE MODUS (ALL SILENt) 10
2.1.9. FOUT OPSTIJGING (ASCENt VIOL) 10
2.1.10. OPPERVLAKTEMODUS (SURF) 10
2.1.11. VERLICHTING (LIGHt) 10
2.1.12. EENHEDEN (UNItS) 10
2.1.13. KLOK (CLOCK) 10
2.2. LOGBOEK (LOG) 10
2.3. DUIKPLANNER (PLAN) 10
2.4. INFO 10
2.5. BLUETOOTH (BLE) 10
DEEL II 11
• 3. DUIKEN MET DE PUCK 4 11
3.1. KORT IETS OVER NITROX 11
3.2. HOOGTE 11
3.3. ALARMEN 11
3.3.1. OPSTIJGSNELHEID 11
3.3.2. MOD/ppO$_2$ 11
3.3.3. CNS = 75% 12
3.3.4. OVERGESLAGEN DECOMPRESSIESTOP 12
3.3.4.1. MODUS GEMISTE DECOSTOP 12
3.3.5. BATTERIJ BIJNA LEEG 12
3.4. INFORMATIE OP HET DISPLAY 12
3.4.1. UITVOERIGE BESCHRIJVING VAN DE WEERGEGEVEN INFORMATIE 13
3.4.2. DIEPE, DECO- EN VEILIGHEIDSSTOP 13
• 4. NA DE DUIK 13
• 5. DUIKEN MET MEER DAN ÉÉN GASMENGSEL 14
5.1. MEER DAN ÉÉN GASMENGSEL INSTELLEN 14
5.2. GASWISSEL 14
5.3. SPECIALE SITUATIES 15
5.3.1. TERUGSCHAKELEN NAAR EEN GASMENGSEL MET EEN LAGER ZUURSTOFPERCENTAGE 15
5.3.2. NA GASWISSEL AFDALEN TOT EEN DIEPTE DIEPER DAN DE MOD 15
• 6. MODUS DIEPTEMETER 15
6.1. DIEPTEMETERMODUS NA DUIKOVERTREDING 15
• 7. DE PUCK 4 VERZORGEN 15
7.1. TECHNISCHE INFORMATIE 15
7.2. ONDERHOUD 15
7.2.1. DE BATTERIJ VAN DE PUCK 4 VERVANGEN 16
• 8. GARANTIE 16
8.1. UITSLUITINGEN VAN GARANTIE 16
8.2. WAAR KUNT U HET SERIENUMMER EN ELEKTRONISCHE ID VAN HET PRODUCT VINDEN? 16
• 9. HET APPARAAT VERWIJDEREN 16

• BELANGRIJKE WAARSCHUWINGEN

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, vertaald of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mares S.p.A.

Mares werkt voortdurend aan verbetering van haar producten en behoudt zich het recht voor om het product dat in deze handleiding wordt beschreven, zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of verbeteren.

Mares kan onder geen beding aansprakelijk worden gesteld voor enig verlies of enige schade die voortvloeit uit het gebruik van dit instrument en die door derden wordt geleden.

⚠ WAARSCHUWING

Een duikcomputer is een elektronisch instrument en kan, al is dat onwaarschijnlijk, defect raken. Voor uw eigen veiligheid kunt u naast de duikcomputer gebruikmaken van een dieptemeter, onderwatermanometer, horloge en duiktabellen.

⚠ WAARSCHUWING

Ga niet duiken als het display er vreemd uitziet of niet goed afleesbaar is.

⚠ WAARSCHUWING

De duikcomputer mag niet worden gebruikt onder omstandigheden die het gebruik ervan belemmeren (bijvoorbeeld bij slecht of geen zicht waardoor het onmogelijk is het instrument af te lezen).

⚠ WAARSCHUWING

De duikcomputer biedt geen enkele garantie dat u geen decompressieziekte oploopt.

DISCLAIMER

In deze handleiding wordt de werking van het instrument beschreven plus de informatie die het instrument tijdens een duik geeft.

Deze handleiding noch het instrument kan een duikopleiding, gezond verstand en goede duikgewoonten vervangen.

Hoe de informatie die door het instrument wordt gegeven, door de duiker wordt geïnterpreteerd en gebruikt, is niet de verantwoordelijkheid van Mares. Lees deze handleiding goed door. U moet volledig begrijpen hoe het instrument werkt en welke informatie het instrument tijdens een duik geeft, zoals diepte, tijd, decompressieverplichtingen en alle waarschuwingen en alarmmeldingen. Duik uitsluitend met dit instrument als u volledig begrijpt hoe het instrument werkt en wat de getoonde informatie inhoudt, en als u de volledige verantwoordelijkheid voor het gebruik van dit instrument accepteert.

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik bepaalde functies niet, tenzij u volledig begrijpt wat de gevolgen kunnen zijn.

• DEEL I

• 1. INLEIDING

1.1. VERKLARENDE WOORDENLIJST

AIR:	Duiken met perslucht
AVG:	Gemiddelde diepte, berekend vanaf het begin van de duik.
CNS:	Centraal zenuwstelsel [Central Nervous System]. Met het CNS% worden de toxische effecten van zuurstof aangegeven.
DTIME:	Duiktijd - de tijd die is doorgebracht op een diepte van 1,2 meter of meer.
DESAT:	Desaturatietijd of reststikstoftijd. De tijd die het lichaam nodig heeft om de stikstof die tijdens de duik is opgenomen, weer af te geven.
Gaswissel:	De handeling die de duiker verricht om van het ene ademgas op het andere over te stappen.
GF:	Gradient factor
Gradient factor:	Verlaging van de oorspronkelijke waarde van Bühlmann voor de maximaal toelaatbare druk van inert gas.
MAX:	De maximale diepte die tijdens de duik wordt bereikt.
MOD:	Maximale duikdiepte of Maximum Operating Depth. De diepte waarop de partiële zuurstofdruk (ppO_2) het maximaal toegestane niveau (ppO_2max) bereikt. Als u dieper gaat dan de MOD, wordt u blootgesteld aan een onveilig ppO_2-niveau.
Multigas:	Verwijst naar een duik waarbij meer dan één ademgas wordt gebruikt.
Nitrox:	Een ademmengsel dat bestaat uit zuurstof en stikstof, met een zuurstofgehalte van 21% of meer.
NO DECO:	De niet-decompressietijd - de tijd die u op de huidige diepte kunt blijven om een directe opstijging naar de oppervlakte zonder één of meer verplichte decompressiestops te maken.
NO-FLY:	De tijd die u minimaal moet wachten voordat u gaat vliegen, ook vliegverbod genoemd.
O_2:	Zuurstof.
O_2%:	Het zuurstofpercentage waarop de duikcomputer alle berekeningen baseert.
ppO_2:	Partiële zuurstofdruk. Dit is de druk van de zuurstof in het ademmengsel. Deze druk is gebaseerd op diepte en zuurstofpercentage. Een ppO_2 boven 1,6 bar wordt als gevaarlijk beschouwd.
ppO_2max:	De maximaal toegestane waarde van ppO_2. Samen met het zuurstofpercentage is deze waarde bepalend voor de MOD.
S. I.:	Oppervlakte-interval - de tijd die sinds de laatste duik is verstreken.
TTS:	Time to Surface of Totale opstijgtijd - de tijd die nodig is om tijdens een decompressieduik vanaf de huidige diepte op te stijgen naar de oppervlakte, inclusief alle decompressiestops.
Wisseldiepte:	De geplande diepte voor een wissel naar een mengsel met een hoger zuurstofpercentage wanneer u meerdere gassen heeft ingesteld.

1.2. GEBRUIKSMODI

De functies van de Puck 4 computer kunnen in twee categorieën worden onderverdeeld. Deze twee categorieën komen overeen met een specifieke vorm van gebruik:

- **oppervlaktemodus:** De Puck 4 is droog en boven water. U kunt instellingen wijzigen, het logboek bekijken, de duikplanner gebruiken, de reststikstof bekijken, gegevens downloaden naar een smartphone en meer.
- **duikmodus:** De Puck 4 houdt diepte, tijd en temperatuur bij en voert alle decompressieberekeningen uit. De duikmodus zelf kan worden onderverdeeld in 4 subcategorieën:
  - **pre-dive** ((de Puck 4 bevindt zich boven water, maar registreert de omgevingsdruk, zodat de duik kan worden berekend zodra de Puck 4 op 1,2 meter diepte komt);
  - **de duik**;
  - **oppervlakte** (de Puck 4 is aan het einde van de duik terug aan de oppervlakte; de duiktijd telt niet langer door, maar wanneer de duiker binnen drie minuten weer afdaalt, wordt de registratie van de duiktijd hervat inclusief de tijd aan de oppervlakte);
  - **na de duik** (na de drie minuten in de oppervlaktemodus sluit de Puck 4 het logboek en verschijnen de reststikstoftijd, het vliegverbod en het oppervlakte-interval op het display - dit blijft zo totdat de reststikstoftijd en het vliegverbod beide op nul staan).

1.3. BATTERIJ DIE DOOR DE GEBRUIKER KAN WORDEN VERVANGEN

De Puck 4 werkt op een CR2450-batterij die door de gebruiker zelf vervangen kan worden. Onder 7.2.1. leest u hoe u dit doet. Batterijen van hoge kwaliteit gaan meer dan 100 duiken mee, afhankelijk van het gebruik van de displayverlichting en de temperatuur van het water. De batterij raakt sneller leeg als u in koud water duikt en de displayverlichting en/of piepsignalen gebruikt.

Op het display ziet u de status van de batterij. De status wordt als volgt weergegeven:

- geen batterijsymbool op display vóór en tijdens de duik: de batterijspanning is voldoende om te duiken;
- batterijsymbool op display brandt constant (vóór en tijdens duik): de spanning is voldoende voor enkele duiken, maar u moet de batterij wel zo snel mogelijk vervangen;
- knipperend batterijsymbool op display: onvoldoende batterijspanning voor een duik. Wanneer dit tijdens een duik gebeurt, kunt u pas weer duiken zodra de batterij is vervangen. Knippert het batterijsymbool al aan de oppervlakte, dan moet u zich ervan bewust zijn dat de Puck 4 niet als duikcomputer functioneert en niet wordt ingeschakeld zodra het instrument onder water komt.

Meer over de batterijspanning staat onder 'INFO' (zie 2.4).

1.4. COMMUNICEREN VIA BLUETOOTH

De Puck 4 kan via Bluetooth en de apps MARES en MySSI rechtstreeks communiceren met een smartphone. Dit maakt het mogelijk om logboekgegevens over te zetten en of de firmware te upgraden.

Wanneer u via Bluetooth verbinding wilt maken, selecteert u **BLUETOOTH (BLE)** in het hoofdmenu, opent u de Mares of MySSI app op uw smartphone en volgt u de aanwijzingen op.

1.5. WERKING VAN DE KNOPPEN

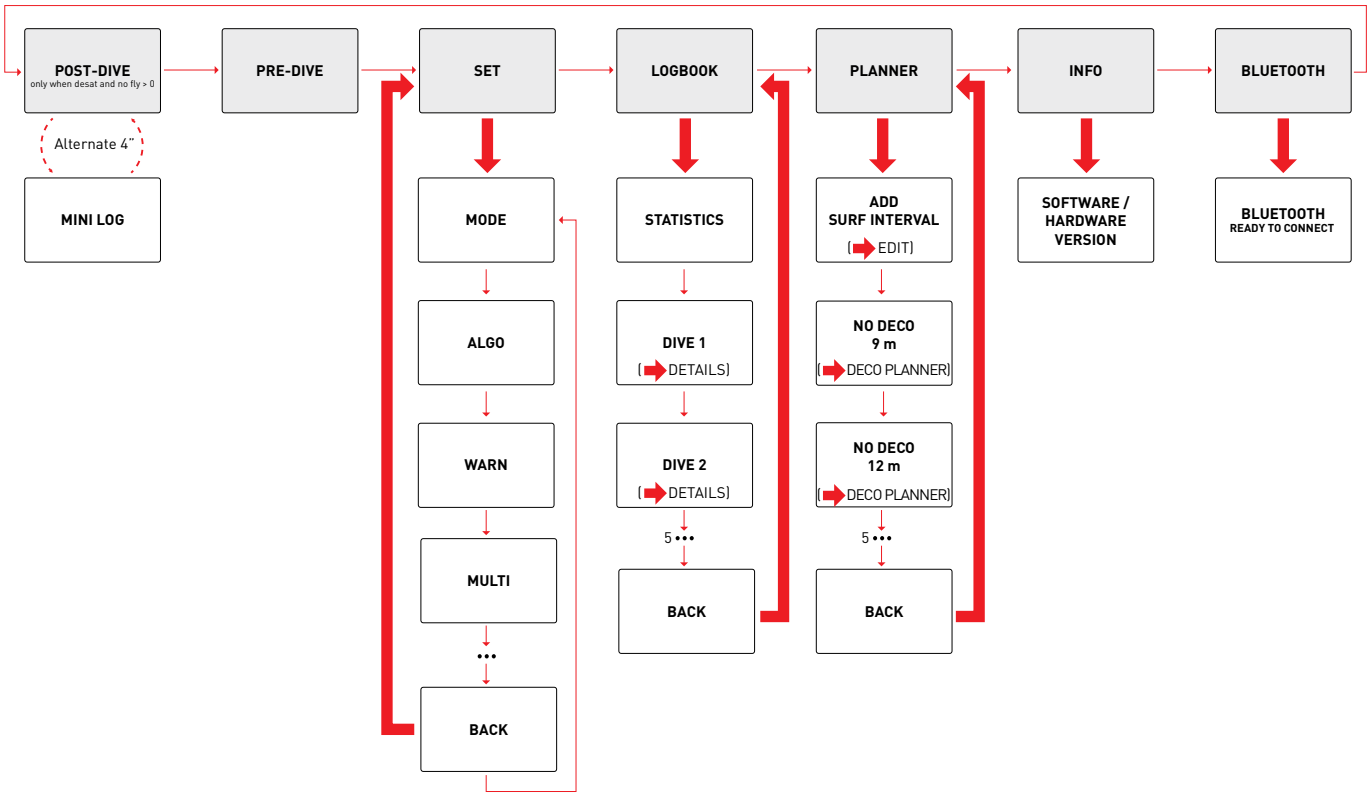
De Puck 4 heeft slechts één knop. Hiermee kunt u in de oppervlaktemodus menu's openen en instellingen veranderen en heeft u tijdens de duik toegang tot aanvullende informatie – eenvoudig en intuïtief. Bent u aan de oppervlakte, dan drukt u op de knop wanneer u van menu wilt veranderen of een instelling wilt wijzigen. Om een menu te openen of een instelling te bevestigen houdt u de knop ingedrukt. Wanneer u een menu wilt verlaten, drukt u op de knop totdat op het display **bACK** staat; vervolgens houdt u de knop ingedrukt.

Tijdens de duik drukt u op de knop om aanvullende informatie op het display weer te geven en houdt u de knop ingedrukt om de displayverlichting te activeren.

Hieronder volgt een overzicht van de functies van de knoppen bij gebruik in de oppervlaktemodus en tijdens de duik.

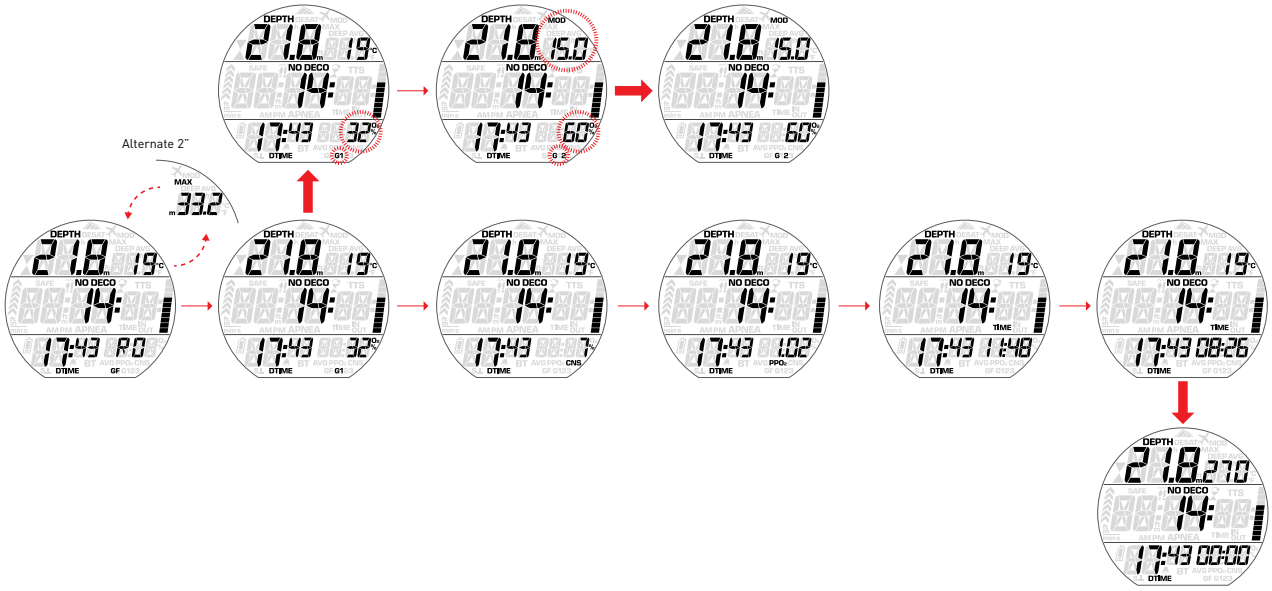
LANG DRUKKEN

KORT DRUKKEN



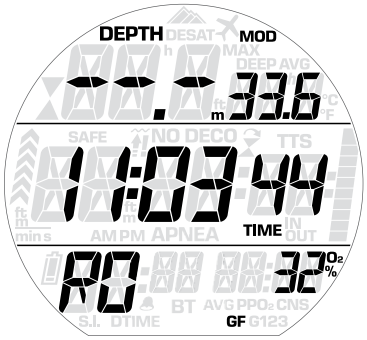
LANG DRUKKEN

KORT DRUKKEN



• 2. MENU'S EN INSTELLINGEN

Wanneer u de Puck 4 aanzet, staat deze in de modus pre-dive.



Drukt u nu op de knop, dan loopt u achtereenvolgens door de volgende menu's:

- **INSTELLEN** (SEt) - hoofdstuk 2.1
- **LOGBOEK** (LOG) - hoofdstuk 2.2
- **PLANNER** (PLAN)- hoofdstuk 2.3
- **INFO** - hoofdstuk 2.4
- **BLUETOOTH** (BLE) - hoofdstuk 2.5

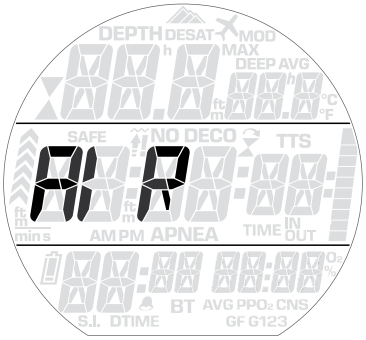
2.1. INSTELLEN (SEt)

MENU'S	*Omschrijving*
INSTELLEN	
MODUS (MOdE)	U heeft keuze uit de modi lucht, nitrox en dieptemeter.
ALGORITME (ALGO)	U kunt gradient factors, personaliseringniveaus en meer instellen.
WAARSCHU-WINGEN (WARN)	U kunt bepaalde waarschuwingen individueel instellen en activeren.
MULTIGAS (MULtI)	U kunt de parameters voor duiken met meerdere gassen instellen.
WATER (WAtER)	U heeft keuze uit zout of zoet water.
DIEPTE STOP (DEEP STOP)	U kunt de weergave van diepe stops in- of uitschakelen.
DESAT WISSEN (ERASE DESAT)	U kunt de resterende tijd van het inerte gas terugzetten op nul en zo de effecten van een eerdere duik wissen. Deze functie is uitsluitend bedoeld voor mensen die hun computer uitlenen aan een andere duiker die in de voorafgaande 24 uur niet heeft gedoken.
STILLE MODUS (ALL SILENt)	U kunt de duikcomputer op stil zetten.
FOUT OPSTIJGING (ASCENt VIOL)	U kunt de duikovertreding als gevolg van een ongecontroleerde opstijging uitschakelen. Deze functie is alleen voor duikinstructeurs die in het kader van een opleiding met een dergelijke situatie te maken krijgen.
OPPERVLAKTE-MODUS (SURF)	U kunt instellen hoeveel minuten na terugkeer aan de oppervlakte de duik wordt afgesloten.
VERLICHTING (LIGHt)	U kunt instellen hoe lang de displayverlichting blijft branden - 2 tot 12 seconden. Standaard is dit ingesteld op 6 seconden.
EENHEDEN (UNItS)	U heeft keuze tussen het metrische (m, °C) en het Engelse (ft, °F) stelsel.
KLOK (CLOCK)	U kunt de datum en tijd instellen.

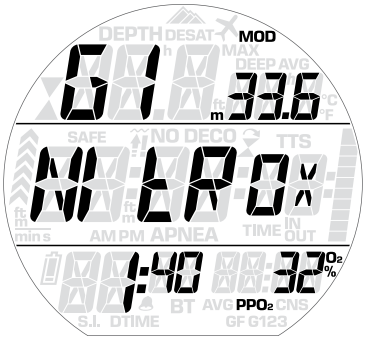
2.1.1. MODUS (MOdE)

In dit menu stelt u in welk gas u tijdens de duik gebruikt (**LUCHT (AIR) of NItROX**). U kunt de Puck 4 ook instellen op **DIEPTEMETER (BT - bottom timer)**. In dat geval toont de Puck 4 alleen tijd, diepte en temperatuur. Er worden geen decompressieberekeningen uitgevoerd en er worden geen waarschuwingen en alarmmeldingen gegeven.

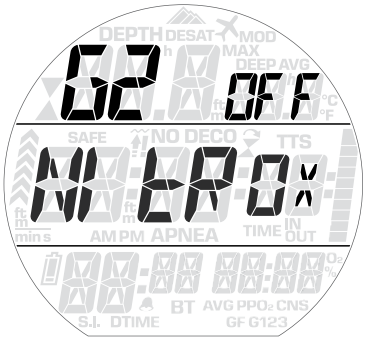
Druk op de knop om door de opties te scrollen en houd de knop vervolgens ingedrukt om de modus van uw keuze in te schakelen. **LUCHT (AIR)** is gelijk aan **NItROX** mits deze laatste is ingesteld op 21% en een ppO_2max van 1,4 bar.

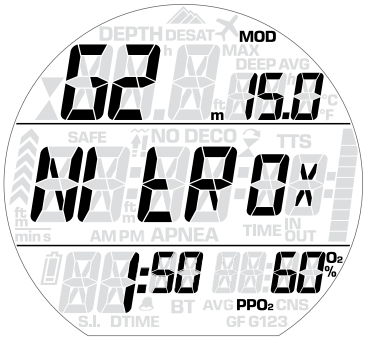


Wanneer u **NItROX** selecteert, wordt een submenu geopend waarin u het percentage zuurstof in het mengsel (O_2%) en de maximale waarde van de partiële zuurstofdruk (ppO_2max) voor maximaal drie ademmengsels invoert. De maximaal toegestane waarde van ppO_2 is 1,6 bar. De meeste opleidingsorganisaties adviseren om maximaal 1,4 bar aan te houden.



Zodra het menu is geopend, kunt u met de knop het O_2% wijzigen en ziet u wat dit voor de maximale duikdiepte (MOD) betekent. Houd vervolgens de knop ingedrukt om naar de ppO_2max te gaan en wijzig de waarde met de knop. Ook nu ziet u wat dit betekent voor de MOD. Houd de knop ingedrukt om de instellingen op te slaan en het menu te verlaten. Op het scherm staat nu **G2 OFF**. Houd de knop ingedrukt om het menu te verlaten of druk kort op knop om over te schakelen naar **G2 ON** en een decompressiegas in te stellen. In hoofdstuk 5 gaan we hier verder op in.





⚠ WAARSCHUWING

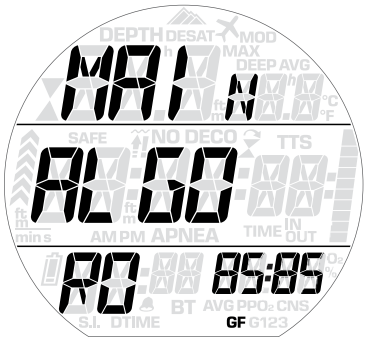
- Alleen ervaren duikers mogen met nitrox duiken, mits zij hiervoor zijn opgeleid door een internationaal erkende organisatie.
- Voorafgaand aan iedere duik en na het wisselen van de fles dient u te controleren of het op de Puck 4 ingestelde zuurstofpercentage overeenkomt met het zuurstofpercentage in de fles. Als u het zuurstofpercentage niet juist instelt, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

2.1.2. ALGORITME (ALGO)

De Puck 4 maakt gebruik van het niet gemodificeerde Bühlmann ZH-L16C-algoritme met gradient factor. Met behulp van gradient factors wordt de maximaal getolereerde druk van inert gas in de weefsels ten opzichte van de oorspronkelijke waarden van Bühlmann verlaagd. Het resultaat is dat er aan het einde van de duik minder stikstof in het lichaam aanwezig is – onder normale omstandigheden maakt dit de duik veiliger. Gradient factors worden uitgedrukt in paren: de eerste waarde, aangeduid als **GF low**, is de verlaging van de oorspronkelijke Bühlmann-waarde die bepalend is voor het begin van de uiteindelijke opstijging (alleen relevant voor decompressieduiken); de tweede waarde, aangeduid als **GF high**, is de verlaging van de oorspronkelijke Bühlmann-waarde die bepalend is voor de reststikstof aan de oppervlakte aan het einde van de duik. Een voorbeeld: met GF 50/85 komt u met een 15% lagere gradient factor ten opzichte van de oorspronkelijke Bühlmann-waarde voor maximaal toelaatbare druk van inert gas boven en, als dit een decompressieduik zou zijn geweest, was de eerste decostop geweest op een diepte waar u de 50% van de gradient factor ten opzichte van de oorspronkelijke Bühlmann-waarde op de desbetreffende diepte niet had overschreden.

Meer informatie over gradient factors vindt u op www.mares.com/sports/diving/gradientfactor

2.1.2.1. PRIMAIRE GF (MAIN)



Hier stelt u in via de gradient factors in hoe conservatief u het ZH-L16C-algoritme wilt gebruiken. Wij hanteren Bühlmanns oorspronkelijke waarden minus 15% als uitgangspunt – op basis hiervan kunt u kiezen voor een conservatiever algoritme. Vier sets van gradient factors zijn vooraf ingesteld: van **R0 (85/85)** oplopend naar **R3 (50/60**). U kunt de waarden voor GF low en GF high ook zelf instellen via **CUStOM**. De standaardwaarde is **R0 (85/85).**

2.1.2.2. HERHALINGSDUIKEN (REP)

Het oorspronkelijke Bühlmann-algoritme gaat uit van een normale afvoer van inert gas via diffusie na de duik. Dat is bij de meeste mensen het geval en de meeste duikcomputers die tegenwoordig op de markt zijn, gaan daar bij de berekening van herhalingsduiken ook van uit. Maar het is aangetoond dat sommige mensen na een duik bellen produceren -of meer bellen dan anderen. Deze bellen die weliswaar geen kwaad doen, vertragen de afvoer van inert gas. Bekend is dat na een oppervlakte-interval van drie uur of langer de meeste, zo niet alle bellen zijn verdwenen. De Puck 4 kan hier rekening mee houden door voor herhalingsduiken conservatievere instellingen te gebruiken – beide gradient factors worden bij bovenkomst na een duik met 8 verlaagd en worden na elke 15 minuten van het oppervlakte-interval weer met 1 verhoogd. Wanneer u **REP** op **ON** zet, bent u na twee uur oppervlakte-interval weer terug bij de oorspronkelijke gradient factor. Gaat u duiken voordat dit oppervlakte-interval is verstreken, dan geldt er dus een lagere gradient factor. Indien u de waarde op **OFF** zet, worden de GF-waarden tijdens het oppervlakte-interval niet gewijzigd.

2.1.2.3. MEERDERE DAGEN (M-dAY)

Wanneer u meerdere dagen achter elkaar duikt, hoopt zich meer inert gas in de weefsels op. Wat de effecten hiervan zijn, is niet geheel inzichtelijk en het verschilt van persoon tot persoon. De meeste duikcomputers die tegenwoordig verkrijgbaar zijn, houden hier geen rekening mee en berekenen de afvoer van inert gas via diffusie. Op de Puck 4 kunt u de parameters per duikdag met een oppervlakte-interval korter dan 24 uur automatisch conservatiever instellen - de waarden van beide gradient factors worden op de tweede dag met 2 verlaagd, met nog eens 2 op de derde dag en met weer 2 op de vierde dag met een maximum van 6.

2.1.3. WAARSCHUWINGEN (WARN)

2.1.3.1. MAX DIEPTE

Op de Puck 4 kunt u een alarm instellen voor een diepte, los van de MOD. De standaardwaarde is **OFF**. U kunt in stappen van 1 meter een waarde instellen tussen 10 meter en net onder de MOD. Bij het bereiken van de ingestelde diepte wordt er een alarm geactiveerd dat vergelijkbaar is met het **MOD**-alarm (zie 3.3.2).

2.1.3.2. DUIKTIJD

Op de Puck 4 kunt u een tijdalarm instellen zodat u wordt gewaarschuwd wanneer u halverwege de ingestelde tijdlimiet bent. De standaardwaarde is **OFF**. Met de knoppen kunt u in stappen van 2 minuten een waarde tussen 20 en 90 minuten instellen. Halverwege de ingestelde limiet knippert de duiktijd totdat u met een druk op de knop bevestigt dat u het heeft gezien. Zodra u de ingestelde tijdlimiet bereikt, gaat de duiktijd opnieuw knipperen totdat u met een druk op de knop bevestigt dat u het heeft gezien.

2.1.3.3. NO DECO

Wanneer deze waarde op **ON** staat, wordt u gewaarschuwd als GEEN STOP 2 minuten is.

2.1.3.4. BEGIN DECO

Wanneer deze waarde op **ON** staat, wordt u gewaarschuwd wanneer Puck 4 een verplichte decostop heeft berekend.

2.1.4. MULTIGAS

2.1.4.1. VOORSPELLEND (PR.dICt)

Wanneer deze instelling op **ON** staat, houdt de Puck 4 bij de decompressieberekening rekening met alle gassen en met wissels die uitgevoerd worden op de MOD van elk gas. Staat de instelling op **OFF**, dan wordt in de decoberekening alleen het ademgas op dat moment meegenomen. Onder 5 vindt u meer informatie over de functie **PR.dICt**.

De standaardwaarde is **ON**.

2.1.4.2. WISSEL ONDER MOD (bELOW)

Wanneer **ON** is ingesteld, is op de Puck 4 een wissel naar een gas op een grotere diepte dan de MOD van het gas mogelijk (onmiddellijk gevolgd door een MOD-alarm).

De standaardwaarde is **ON**.

2.1.5. WATER (WAtER)

U kunt de computer instellen op zoet **(FRESH)** water of zout **(SALt)** water of kalibreren conform **EN13319**, afhankelijk waar u gaat duiken. Stelt u het verkeerde watertype in, dan kan de waarde van de diepte circa 3% afwijken (voorbeeld: een computer die is ingesteld op zout water, geeft op 30 meter diepte in zoet water 29 meter aan en een op zoet water ingestelde computer geeft op dezelfde diepte in zout water 31 meter aan). Dit heeft geen gevolgen voor de juiste werking van de computer aangezien deze alle berekeningen uitsluitend baseert op de gemeten druk. **EN13319** komt overeen met een waterdichtheid van 1,0197 kg/l – deze dichtheid wordt gehanteerd in Europese norm 13319.

2.1.6. DIEPTE STOP (DEEP STOP)

De Puck 4 berekent alleen een diepe stop voor duiken op lucht en nitrox. De diepte is de diepte waarop het vijfde compartiment (halfwaardetijd 27 minuten) niet langer gas opneemt maar afgeeft. Wanneer u tijdens de opstijging op deze diepte stopt, kunnen de eerste vier weefsels bij een relatief hoge omgevingsdruk gas afgeven (in theorie voorkomt dit belvorming) zonder dat de overige weefsels overmatig veel stikstof opnemen. De diepe stop wordt zodra deze is berekend, rechtsboven in het display naast de huidige diepte getoond. De diepe stop is optioneel; wanneer u deze stop overslaat, wordt u hiervoor niet gestraft. Ook wordt de diepe stop NIET meegerekend in de totale opstijgtijd.

In dit menu kunt u de berekening en weergave van de diepe stop uitschakelen. Standaard is deze waarschuwing uitgeschakeld.

2.1.7. DESAT WISSEN (ERASE DESAt)

In de Puck 4 kunt u de reststikstof in de computer resetten. Alle informatie over verzadiging van de weefsels na een eerdere duik wordt teruggezet op nul. De computer gaat er bij de volgende duik vanuit dat het geen herhalingsduik is. Dat is handig wanneer de computer wordt uitgeleend aan een andere duiker die in de voorafgaande 24 uur niet heeft gedoken.

⚠ WAARSCHUWING

Duiken nadat u de reststikstoftijd heeft gereset, is buitengewoon gevaarlijk. De kans op ernstig letsel of de dood is zeer groot. Reset de reststikstoftijd alleen als u daar een goede reden voor heeft.

Eenmaal in het menu moet u een veiligheidscode invoeren voordat u de informatie definitief wist. De veiligheidscode is **1234**.

Zodra u de veiligheidscode heeft ingevoerd, wordt bevestigd dat de reststikstoftijd is gewist.

2.1.8. STILLE MODUS (ALL SILENt)

In dit menu kunt u de akoestische alarmmeldingen uitschakelen.

⚠ WAARSCHUWING

Als u het geluid van alle alarmsignalen uitzet, kan dit leiden tot een mogelijk gevaarlijke situatie met ernstig letsel en de dood tot gevolg.

2.1.9. FOUT OPSTIJGING (ASCENt VIOL)

Als de opstijgsnelheid 120% of meer van de toegestane waarde is bij een diepteverandering van meer dan 20 meter, wordt de duikcomputer vanwege de kans op gevaarlijke belvorming gedurende 24 uur vergrendeld zodat u er niet mee opnieuw kunt duiken. In dit menu kunt u instellen dat de computer in geval van een ongecontroleerde opstijging niet wordt vergrendeld.

⚠ WAARSCHUWING

- Een ongecontroleerde opstijging vergroot de kans op decompressieziekte aanzienlijk.
- Deze functie is alleen bedoeld voor zeer ervaren duikers, zoals duikinstructeurs, die zelf de volledige verantwoording aanvaarden voor de gevolgen van uitschakeling van deze functie.

2.1.10. OPPERVLAKTEMODUS (SURF)

In dit menu kunt u instellen na hoeveel tijd nadat u aan de oppervlakte bent gekomen, de duikcomputer de duik afsluit. Tijdens dit interval kunt u opnieuw onder water gaan en de duik hervatten. In dit menu kunt u het standaardinterval van 3 minuten wijzigen in een waarde tussen 1 en 45 minuten.

2.1.11. VERLICHTING (LIGHt)

In dit menu stelt u in hoe lang de displayverlichting blijft branden - 2 tot 12 seconden. Standaard is dit ingesteld op 6 seconden.

2.1.12. EENHEDEN (UNItS)

U kunt kiezen tussen eenheden volgens het metrische (diepte in meters, temperatuur in °C) en Engelse (diepte in feet, temperatuur in °F) stelsel.

2.1.13. KLOK (CLOCK)

In dit menu stelt u de notatie, de tijd en de datum in.

2.2. LOGBOEK (LOG)

De Puck 4 kan de profielen van ruim 100 uur aan duiken registreren - met een interval van 5 seconden. Deze informatie kan worden overgezet op een smartphone (Mares of MySSI-app, via Bluetooth). Ook kan de Puck 4 de informatie direct op het display weergeven. Op de hoofdpagina van het logboek ziet u een lijst van alle duiken, inclusief datum, de starttijd van de duik, de diepte en de duiktijd. Druk op de knop om door de lijst te scrollen en houd vervolgens de knop ingedrukt om meer gegevens van een duik bekijken. Wilt u de informatie van een duik weer afsluiten, dan drukt u op de knop of houdt u deze ingedrukt. Wanneer u het logboek wilt verlaten, drukt u op de knop totdat op het display **bACk** staat; vervolgens houdt u de knop ingedrukt.

2.3. DUIKPLANNER (PLAN)

Met deze functie kunt u de volgende duik plannen. Indien u recentelijk heeft gedoken, kunt u een extra oppervlakte-interval tussen nu en het moment van de geplande duik invoeren: de reststikstof wordt daarop aangepast. De Puck 4 houdt rekening met alle actieve gassen en ingestelde gradient factors, die ter info onder aan het scherm worden weergegeven. Houd vervolgens de knop ingedrukt om de planner te openen en druk op de knop om in stappen van 3 meter door de niet-decompressielimieten voor alle diepten te scrollen totdat u bij de MOD voor het gebruikte gas komt. Houd de knop ingedrukt om te zien wat er op een bepaalde diepte gebeurt als de duiktijd langer is dan de niet-decompressielimiet. Druk op de knop om de duiktijd te verlengen en te kijken welke decompressiestops u moet maken. Druk op de knop en scrol net zo lang totdat **bACk** op het display staat. Houd de knop vervolgens ingedrukt om een niveau terug te gaan.

2.4. INFO

In het submenu vindt u informatie over de hardware en software van de Puck 4.

2.5. BLUETOOTH (BLE)

In dit menu maakt u via de MARES of MySSI-app een Bluetooth-verbinding met een smartapparaat.

• DEEL II

• 3. DUIKEN MET DE PUCK 4

3.1. KORT IETS OVER NITROX

Met de term nitrox wordt verwezen naar ademmengsels bestaande uit zuurstof en stikstof met een zuurstofpercentage boven de 21% (lucht). Omdat nitrox minder stikstof bevat dan lucht, neemt het lichaam op dezelfde diepte minder stikstof op dan bij gebruik van ademlucht.

Maar het hogere zuurstofpercentage in nitrox betekent ook dat de partiële zuurstofdruk in het ademmengsel op dezelfde diepte hoger is. Bij een hogere partiële druk kan zuurstof giftig zijn. Een dergelijke vergiftiging kent twee vormen:

- Plotseling optredende effecten als gevolg van een partiële zuurstofdruk boven de 1,4 bar. In dit geval is er geen verband met de tijd die de duiker aan een hoge partiële zuurstofdruk is blootgesteld. Bij welke partiële zuurstofdruk de vergiftiging optreedt, kan verschillen. Algemeen wordt een limiet van 1,4 bar aanvaard; een aantal opleidingsorganisaties hanteert een maximale partiële zuurstofdruk van 1,6 bar.
- Effecten na langdurige blootstelling aan een partiële zuurstofdruk van meer dan 0,5 bar tijdens herhalingsduiken en/of lange duiken. Dit kan van invloed zijn op het centrale zenuwstelsel en kan schade aan longen en andere vitale organen toebrengen.

De Puck 4 houdt (mits ingesteld op **LUCHT (AIR)** of **NITROX**) rekening met deze effecten en wel op de volgende manier:

- Plotseling optredende effecten: Er is in de Puck 4 een MOD-alarm ingesteld voor de door de gebruiker ingestelde ppO_2max. Wanneer u het zuurstofpercentage voor de duik instelt, laat de Puck 4 u de overeenkomstige MOD voor de ingestelde ppO_2max zien. De standaardwaarde van de ppO_2max af fabriek is **1,4 bar**. Dit kunt u wijzigen in een waarde tussen **1,2** en **1,6 bar**. Zie hoofdstuk 2.1.1 voor meer informatie over het wijzigen van deze instelling. Indien de Puck 4 is ingesteld op **LUCHT (AIR)**, is de ppO_2max standaard **1,4 bar.**
- Effecten na langdurige blootstelling: De Puck 4 'traceert' de blootstelling aan de hand van de CNS-klok (Central Nervous System). De effecten kunnen zich voordoen als de mate van blootstelling 100% of hoger is. De Puck 4 geeft een alarm af als dit CNS% wordt bereikt. De Puck 4 waarschuwt u ook wanneer de CNS-klok 75% bereikt. Het CNS% staat los van de waarde van de ppO_2max die de gebruiker heeft ingesteld.

3.2. HOOGTE

De atmosferische druk wordt bepaald door de hoogte en de weersomstandigheden. De atmosferische druk is een belangrijk aspect waar u bij het duiken rekening mee moet houden omdat deze druk van invloed is op de opname en afgifte van stikstof. Boven een bepaalde hoogte moet het decompressie-algoritme worden aangepast in verband met de effecten van de veranderde atmosferische druk. De Puck 4 past het algoritme automatisch aan door om de 20 seconden de omgevingsdruk te meten, ook al staat de duikcomputer uit.

> **OPMERKING**
> We adviseren u niet te duiken op hoogten boven de 3700 meter. Doet u dat wel, stelt u de Puck 4 dan in als **DIEPTEMETER** en gebruik tabellen die speciaal voor duiken op hoogte zijn ontwikkeld.

3.3. ALARMEN

De Puck 4 kan u waarschuwen voor mogelijk gevaarlijke situaties. Er zijn vijf soorten alarm:

- Te snelle opstijging;
- Overschrijding van een ppO_2/MOD;
- CNS = 75%;
- Overgeslagen decompressiestop;
- Lage batterijspanning tijdens de duik.

> ⚠ **WAARSCHUWING**
> In de dieptemetermodus staan alle waarschuwingen en alarmsignalen **OFF** - met uitzondering van het alarm voor een bijna lege batterij**.**

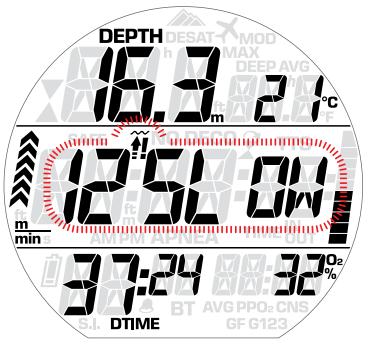
> **OPMERKING**
> - Een alarmsignaal is zowel visueel als akoestisch, zoals hieronder wordt beschreven.
> - Het alarm voor te snel opstijgen heeft prioriteit boven alle andere alarmsignalen wanneer deze tegelijkertijd geactiveerd worden.

3.3.1. OPSTIJGSNELHEID

Zodra de diepte afneemt, activeert de Puck 4 het algoritme dat de opstijgsnelheid controleert, en wordt de berekende waarde zowel numeriek als grafisch weergegeven.

> ⚠ **WAARSCHUWING**
> Een hoge opstijgsnelheid vergroot de kans op decompressieziekte.

Als de Puck 4 merkt dat u sneller opstijgt dan de ingestelde limieten, wordt er een alarm geactiveerd: er klinkt een geluidssignaal en de melding **SLOW** (LANGZAAM) verschijnt op het scherm.



Deze waarschuwing houdt aan totdat u de snelheid weer binnen de limiet valt. De limieten zijn afhankelijk van de huidige diepte:

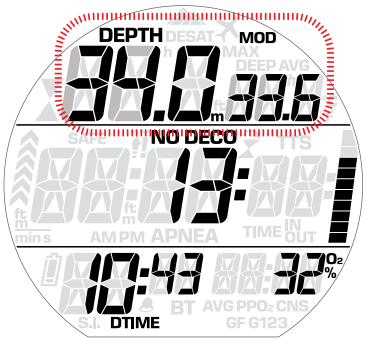
Diepte in meters	Snelheid in m/min
> 50 m	20
30 – 50 m	15
10 – 30 m	10
< 10m	5

> ⚠ **WAARSCHUWING**
> Als de opstijgsnelheid groter is dan 120% van de toegestane waarde bij een diepteverandering van meer dan 20 meter, wordt de duikcomputer gedurende 24 uur vergrendeld zodat u niet opnieuw kunt gaan duiken. U kunt deze functie uitschakelen in het menu **OVERTREDING OPSTIJGING (ASCENt VIOL)**. Doe dit alleen als u een zeer ervaren duiker bent en u de consequenties van deze actie volledig aanvaardt.

3.3.2. MOD/ppO_2

> ⚠ **WAARSCHUWING**
> - De MOD mag niet worden overschreden. Doet u dat wel, dan kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.
> - Overschrijding van een ppO_2 van 1,6 bar kan leiden tot plotselinge stuiptrekkingen met ernstig letsel of de dood tot gevolg.

Wanneer u op een diepte komt waar de ppO_2 van het ademgas hoger is dan de ingestelde limiet (tussen 1,2 en 1,6 bar), klinkt er een signaal, gaat de diepte knipperen en verschijnt onder aan het display MOD.



Dit houdt aan totdat de situatie is hersteld.

Terwijl het alarm afgaat, kunt u de gaswissel oproepen, maar in de bovenste rij blijven de

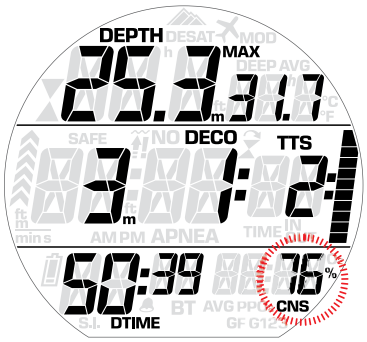
diepte en MOD knipperen totdat de situatie is gecorrigeerd.

> ⚠ **WAARSCHUWING**
>
> Als de MOD-waarschuwing wordt gegeven, stijg dan onmiddellijk op totdat het alarm stopt. Doet u dat niet, dan kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

3.3.3. CNS = 75%

> ⚠ **WAARSCHUWING**
>
> Als de CNS-klok 100% bereikt, bestaat de kans op zuurstofvergiftiging. De Puck 4 waarschuwt u vanaf 75%.

De blootstelling aan zuurstof wordt in de Puck 4 getraceerd met behulp van de CNS-klok, die is gebaseerd op de momenteel geldende blootstellinglimieten. De blootstelling wordt uitgedrukt in een percentage en kan variëren van 0% tot 100%. Wanneer de waarde boven 75% komt, gaat de CNS-waarde knipperen wordt dit veld standaard linksonder weergegeven. Indien u op de knop drukt om een andere waarde weer te geven, schakelt het scherm na 4 seconden terug naar de CNS-waarde.



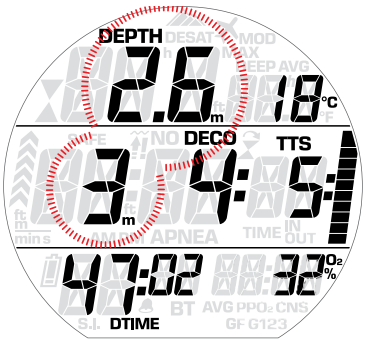
Als de blootstelling aan zuurstof de 75% bereikt, stijgt u op naar geringere diepte om het zuurstofgehalte te verlagen en moet u overwegen om de duik te beëindigen.

> ⚠ **WAARSCHUWING**
>
> Als er sprake is van een CNS-percentage van 75% of meer, loopt u risico. Dit kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

3.3.4. OVERGESLAGEN DECOMPRESSIESTOP

> ⚠ **WAARSCHUWING**
>
> Het negeren van een verplichte decompressiestop kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

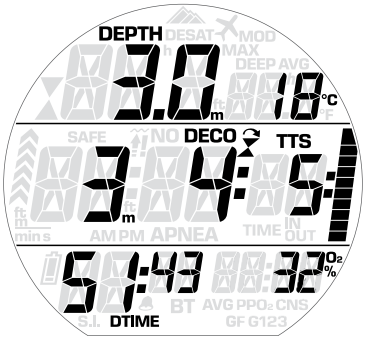
Als u opstijgt tot een diepte die meer dan 0,3 meter geringer is dan de diepte van de decompressiestop, klinkt er een signaal en gaat zowel de diepte waarop u zich bevindt, als de diepte van de gemiste decompressiestop knipperen. Deze waarschuwing blijft actief totdat u weer op de toegstane diepte zit.



> ⚠ **WAARSCHUWING**
>
> Stijg nooit op tot boven het aangegeven decompressieplafond!

3.3.4.1. MODUS GEMISTE DECOSTOP

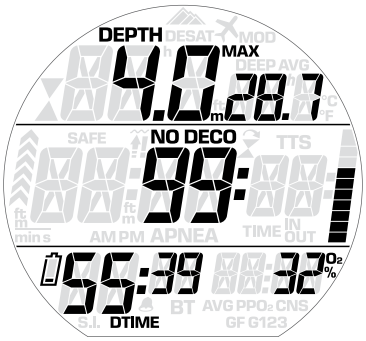
Als de diepte van de stop gedurende meer dan drie minuten met meer dan 1 meter wordt overschreden, ziet de Puck 4 dit als een overtreding en wordt op het scherm het symbool van een gemiste decompressiestop getoond (⌛).



In dit geval functioneert de Puck 4 tijdens een eventuele herhalingsduik alleen nog als dieptemeter en timer (dieptemetermodus) en staat het symbool voor een duikovertreding in het display (⌛).

3.3.5. BATTERIJ BIJNA LEEG

Wanneer de Puck 4 registreert dat de batterijspanning weliswaar voldoende is om veilig te duiken maar er niet al te veel spanning resteert, brandt het batterijsymbool op het display.



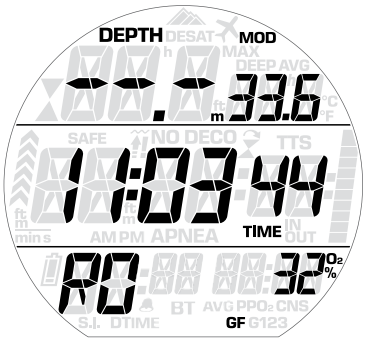
Als het symbool tijdens een duik gaat knipperen, moet u de batterij vervangen voordat u opnieuw gaat duiken.

3.4. INFORMATIE OP HET DISPLAY

Wanneer u de Puck 4 aanzet, staat deze op **PRE-DIVE:** de duikgegevens worden geregistreerd vanaf een diepte van 1,2 meter. Begint u aan de duik terwijl de Puck 4 niet in deze pre-dive modus staat, dan schakelt de duikcomputer bij een diepte van 1,2 meter automatisch over naar de duikmodus, maar wel met een vertraging van ongeveer 20 seconden.

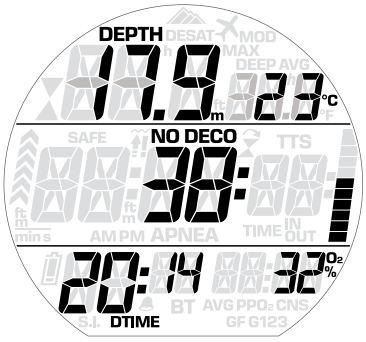
> **OPMERKING**
>
> - Als u meer dan tien minuten in de pre-dive modus zit en de knop niet gebruikt, wordt de Puck 4 uitgeschakeld.
> - Aanbevolen wordt om de Puck 4 in de modus vóór de duik te zetten voordat u onder water gaat. Doet u dit niet, dan kan het 20 seconden duren voordat de Puck 4 de duik gaat registreren.

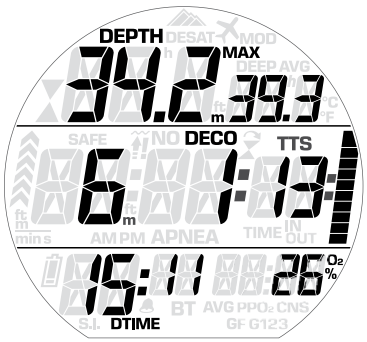
In het scherm **PRE-DIVE** staan de actieve GF-waarden, het actieve gas en de bijbehorende MOD.



Tijdens een duik wordt de volgende informatie weergegeven:

- huidige diepte
- temperatuur en maximale diepte - deze wisselen elkaar elke 2 seconden af
- niet-decompressietijd (of diepte en duur van de diepste stop en totale opstijgtijd in het geval van een decompressieduik)
- duiktijd
- stikstofbalk in de vorm van de tien blokjes rechts in het display
- zuurstofpercentage van het actieve gas
- opstijgsnelheid: tijdens de opstijging wordt de waarde in m/min rechts in de middelste rij getoond. Grafisch wordt de waarde links in het scherm aangegeven met zes blokjes.





Met een druk op de knop worden in het veld rechtsonder achtereenvolgens deze waarden getoond:

- O_2% (alleen nitrox)
- CNS (alleen nitrox)
- ppO_2 (alleen nitrox)
- tijdstip
- stopwatch
- primaire GF

OPMERKING
Indien u de Puck 4 instelt op LUCHT, wordt alle informatie over CNS en ppO_2 niet langer weergegeven - zo is het display des te overzichtelijker. De CNS-waarde wordt echter wel berekend op de achtergrond en zowel het CNS-alarm als het MOD-alarm gaat af indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven. Indien u met lucht duikt, maar de CNS en ppO_2 wel wilt zien, kunt u de Puck 4 instellen op Nitrox 21%.

OPMERKING
- De Main GF wordt weergegeven als R0, R1, R2 of R3. Alleen in het geval van een aangepaste instelling worden de geldende waarden van GF low/GF high getoond.
- Indien HERHALINGSDUIKEN (REP) (2.1.2.2) en/of MEERDERE DAGEN (M-day) (2.1.2.3) zijn ingeschakeld, wordt de letter M (van 'modified' ofwel aangepast) toegevoegd aan de Main GF zolang de instelling van invloed is op de waarden van de Main GF.

3.4.1. UITVOERIGE BESCHRIJVING VAN DE WEERGEGEVEN INFORMATIE

De **diepte** wordt in stappen van 10 cm getoond tot een diepte van 99,9 meter; daarna verspringt de diepte per meter. Op een diepte van minder dan 1,2 meter staat op het display ---. De maximale diepte die wordt weergegeven, is 150 meter.

De **duiktijd** wordt weergegeven in minuten. Als u tijdens de duik bovenkomt, wordt de tijd aan de oppervlakte alleen meegeteld als u binnen 3 minuten opnieuw naar onder de 1,2 meter afdaalt. Zo kunt u kort kijken waar u bent. Aan de oppervlakte ziet u de tijd niet op het scherm lopen, maar deze wordt wel op de achtergrond bijgehouden. Zodra u weer onder gaat, telt de tijd op het display door, inclusief de tijd die u boven water was.

De **niet-decompressietijd** wordt in real-time berekend en voortdurend bijgewerkt. De maximale niet-decompressietijd die wordt weergegeven is, 99 minuten. Blijft u langer op een bepaalde diepte dan de niet-decompressietijd van nul minuten, dan verandert de duik in een decompressieduik: u kunt geen directe opstijging naar de oppervlakte maken en de Puck 4 geeft een **VERPLICHTE** decompressiestop aan. In plaats van de niet-decompressietijd toont de computer nu de diepte en de duur van de diepste stop en de **totale opstijgtijd (TTS - Time to Surface)** inclusief elke decompressiestop en de tijd die nodig is om met de toegestane snelheid verticaal naar de oppervlakte te zwemmen. **TTS** is **NIET** inclusief de duur van de diepe stops.

Diepe stops zijn **NIET** verplicht. U kunt deze dus overslaan zonder dat u hiervoor in de decompressieberekening wordt gestraft.

De stikstofverzadiging in het belangrijkste weefsel wordt rechts in de middelste rij grafisch aangegeven met blokjes. De balk geeft de oververzadiging met stikstof (alles meer dan de gebruikelijke hoeveelheid aan de oppervlakte) in het belangrijkste weefsel weer. De blokjes lichten op van 1 tot 10.

Hoe meer blokjes u ziet, des te dichter zit u bij de niet-decompressielimiet. Als er sprake is van verplichte decompressiestops, zijn alle tien blokjes verlicht.

Tijdens het oppervlakte-interval neemt het aantal zwarte blokjes weer geleidelijk af aangezien de Puck 4 de afgifte van stikstof uit de weefsels bijhoudt.

Opstijgsnelheid: wanneer de diepte met meer dan 80 cm verandert, berekent de Puck 4 de overeenkomstige opstijgsnelheid en wordt deze gedurende de opstijging zowel numeriek als grafisch in de vorm van blokjes links van de middelste rij weergegeven. Elk blokje staat voor 20% van de toegestane limiet zoals beschreven in hoofdstuk 3.3.1.

Om de **stopwatch** te resetten houdt u de knop ingedrukt terwijl de stopwatch wordt weergegeven. Er wordt dan ook een bladwijzer in het geheugen van het duikprofiel geplaatst.

3.4.2. DIEPE, DECO- EN VEILIGHEIDSSTOP

DIEPE stops worden gegenereerd zodra u de niet-decompressielimieten nadert. **DIEPE** stops zijn **NIET** verplicht, maar worden aangeraden om de vorming van bellen te beperken door een deel van de stikstof bij een hoge omgevingsdruk af te voeren. Diepe stops worden rechts van de huidige diepte weergegeven.

DECOstops worden gegenereerd naarmate u langere tijd de niet-decompressielimieten overschrijdt. **DECO**stops zijn **VERPLICHT**. Zodra u de diepte van een stop bereikt, wordt de tijd van de stop afgeteld. De duur zelf wordt altijd weergegeven in minuten en wordt berekend als een functie van de drukverandering die is bereikt op de diepte van de stop. Hoe verder u van de exacte diepte van de stop af zit, hoe langer het duurt voordat de tijd is afgeteld.

Een veiligheidsstop **(SAFETY)** wordt gegenereerd zodra u dieper komt dan 10 meter. De stop duurt drie minuten en wordt aan het einde van de duik voordat u terugkeert naar de oppervlakte, gemaakt op een diepte tussen 6 en 3 meter. Een veiligheidsstop is **NIET** verplicht maar wordt **DRINGEND AANGERADEN**. Een veiligheidsstop wordt weergegeven als een timer, waarop de minuten en seconden worden afgeteld.

⚠ WAARSCHUWING

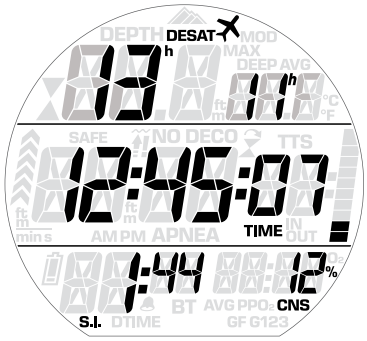
Maak tijdens iedere duik gedurende 3 minuten een veiligheidsstop tussen 3 en 5 meter, ook als u geen decompressiestop hoeft te maken.

• 4. NA DE DUIK

Zodra u terug aan de oppervlakte komt, schakelt de Puck 4 eerst over naar de zogenoemde **oppervlaktemodus**. In deze modus kunt u de duik hervatten nadat u boven water kort heeft gekeken waar u bent.

Wanneer u opnieuw afdaalt voordat de timer op nul staat, loopt de duiktijd door waar deze was gebleven, inclusief de tijd die u boven water was. Wanneer u niet ondergaat voordat de drie minuten zijn verstreken, wordt de duik als beëindigd beschouwd, worden de gegevens in het logboek geregistreerd en schakelt de computer over naar de modus **post-dive**.

Na de duik worden in het scherm twee reeksen met waarden getoond, die elkaar om de 4 seconden afwisselen. De ene reeks bestaat uit:



- De reststikstoftijd **(DESAT)**: deze wordt berekend door het decompressiemodel in de computer. Iedere duik die begint terwijl de computer reststikstoftijd aangeeft, wordt beschouwd als een herhalingsduik. Dat wil zeggen dat de Puck 4 rekening houdt met de stikstof die nog in het lichaam aanwezig is.
- Het vliegverbod ✈: de tijd dat blootstelling aan de gereduceerde druk in de cabine van een vliegtuig een decompressieziekte kan veroorzaken. De Puck 4 hanteert - conform de aanbevelingen van NOAA, DAN en andere organisaties - standaard een vliegverbod van 12 uur (niet-herhalingsduiken zonder decompressieverplichting) of 24 uur (deco- en herhalingsduiken).

De reststikstoftijd (DESAT) kan korter zijn dan de tijd van het vliegverbod (NO-FLY TIME) - dit zou betekenen dat u niet mag vliegen terwijl de reststikstof uw lichaam al heeft verlaten. Dit komt omdat de reststikstoftijd wordt berekend door het algoritme op basis van het daadwerkelijke duikprofiel, terwijl de tijd van het vliegverbod een algemeen aanvaarde standaard binnen de duikindustrie is. Aangezien nooit volledig is onderzocht wat werkelijk de effecten van vliegen na het duiken zijn, past deze benadering binnen onze filosofie.

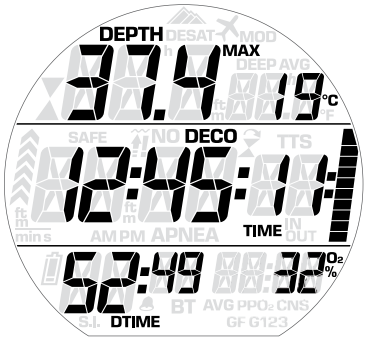
⚠ WAARSCHUWING

Vliegen terwijl de Puck 4 ✈ toont, kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- Het oppervlakte-interval **(S. I.)**: deze tijd wordt weergegeven vanaf het moment dat de duik wordt afgesloten totdat er geen sprake meer is van reststikstoftijd of een vliegverbod.
- CNS: u kunt volgen hoe de belasting van het CNS van de voorgaande duik tijdens het oppervlakte-interval geleidelijk aan wordt afgebouwd.
- In geval van een overtreding wordt het bijbehorende symbool (🍴, ⌛) weergegeven.

In de balk wordt ook de berekende hoeveelheid stikstof in het belangrijkste weefsel aangegeven. Zo kunt u volgen in welke mate u stikstof afgeeft naarmate het oppervlakte-interval vordert. De Puck 4 blijft decompressieberekeningen (afgifte stikstof) uitvoeren zo lang er sprake is van reststikstof.

De tweede reeks is een summiere log van de laatste duik: maximale diepte, laagste temperatuur, duiktijd en ingesteld O_2%.



• 5. DUIKEN MET MEER DAN ÉÉN GASMENGSEL

⚠ WAARSCHUWING

- Duiken met meer dan één gas brengt een hoger risico met zich mee dan duiken met een enkel gas. Als u als duiker fouten maakt, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.
- Let op dat u tijdens een duik met meer dan één gasmengsel, altijd ademt uit de fles waaruit u verondersteld wordt te ademen. Als u op diepte een mengsel met een hoog zuurstofpercentage ademt, kan u dit direct fataal worden.
- Markeer al uw ademautomaten en flessen zodat u ze nooit door elkaar kunt halen.
- Voorafgaand aan iedere duik en na iedere fleswissel dient u te controleren of het gasmengsel is ingesteld op de juiste waarde voor de desbetreffende fles.

Met de Puck 4 kunt u maximaal drie gasmengsels tijdens de duik gebruiken (uitsluitend lucht en nitrox). De drie mengsels worden aangeduid met **G1**, **G2** en **G3**. Het zuurstofpercentage moet oplopend zijn: **G1** heeft het laagste zuurstofpercentage, **G2** een hogere waarde en **G3** heeft het hoogste zuurstofpercentage van de drie. Twee of meer flessen kunnen ook hetzelfde percentage aan zuurstof bevatten. Als u met twee mengsels duikt, gebruikt u de flessen **G1** en **G2**.

De Puck 4 kan zo worden ingesteld dat alle actieve gassen in de decompressieberekening worden meegenomen, of zodanig dat alleen het gas telt dat geademd wordt. In het eerste geval (**PR.dICt = ON** in 2.1.4.1) ziet u wanneer u tijdens een opstijging van gas wisselt op het moment dat dit wordt aangegeven, geen enkele verandering in de decompressieberekening: De Puck 4 hield er al rekening mee dat u van gas zou wisselen. In het tweede geval (**PR.dICt = OFF** in 2.1.4.1) ziet u dat de totale opstijgtijd afneemt wanneer u wisselt naar een gas met een hoger zuurstofpercentage – de Puck 4 neemt dit mee in de decompressieberekening.

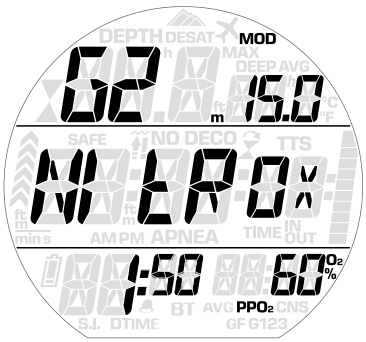
OPMERKING
U kunt alle gassen met hetzelfde zuurstofpercentage instellen.

5.1. MEER DAN ÉÉN GASMENGSEL INSTELLEN

De kenmerken van de gassen moeten vóór de duik in de duikcomputer worden ingevoerd. Vervolgens is het uw verantwoordelijkheid om aan te geven welk gas tijdens welke fase van de duik wordt gebruikt.

OPMERKING
- Als u met maar één gas duikt, selecteert u **G1** en maakt u de selectie van de andere twee ongedaan.
- Duikt u met twee gassen, dan selecteert u **G1** en **G2** en maakt u de selectie van de derde ongedaan.
- Om **G2** en **G3** in te kunnen schakelen, moet u eerst **G2** en dan **G3** instellen.
- U kunt **G3** niet activeren wanneer **G2** niet is geactiveerd.
- Het zuurstofpercentage van **G2** kan niet hoger zijn dan dat van **G3**.
- Indien u **G2** instelt op **OFF**, wordt **G3** ook automatisch op **OFF** gezet.
- De MOD voor **G2** en **G3** is de wisseldiepte voor het desbetreffende gas. Deze diepte gebruikt de Puck 4 als uitgangspunt voor berekeningen, alarmmeldingen en gesuggereerde wisselpunten.

Voor het gebruik van meerdere gassen moet u de gassen inschakelen en van elk gas het zuurstofpercentage en de ppO_2max invoeren. Dit doet u net zo als met G1 - het enige verschil is dat u G2 en G3 op **ON** of **OFF** kunt zetten. Vergeet niet dat de MOD voor G2 en G3 de diepte is waarop de Puck 4 u vraagt een gaswissel toe te passen (zie 5.2 verderop). Om G2 te activeren drukt u in het scherm **G2 OFF** op de knop, waarna het scherm **G2 ON** wordt geopend met ook het zuurstofpercentage, de ppO_2 en de MOD. Herhaal de stappen van G1 totdat het scherm **G3 OFF** wordt geopend. Houd de knop ingedrukt zodra u de gassen heeft ingesteld, of druk op de knop om het display **G3 ON** te openen en G3 in te stellen.



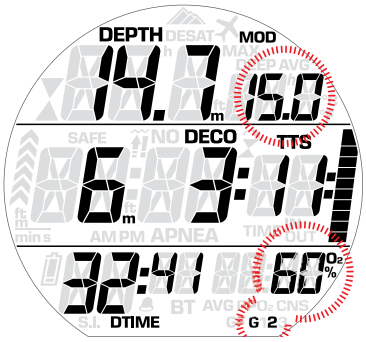
OPMERKING
- Wanneer een zuurstofpercentage van 80% of hoger wordt ingesteld, stelt de Puck 4 de ppO_2max automatisch in op 1,6 bar.
- Voor gassen met een zuurstofpercentage van 80% of hoger kan de ppO_2 worden ingesteld op een waarde tussen 1,6 bar en 1,8 bar.

⚠ WAARSCHUWING

Een ppO_2 hoger dan 1,6 bar is gevaarlijk en kan letsel of de dood tot gevolg hebben.

5.2. GASWISSEL

De Puck 4 start de duik altijd met **G1**, het gasmengsel met het laagste zuurstofpercentage. Wanneer u tijdens de opstijging op de diepte komt die gelijk is aan de MOD van **G2**, klinkt er een signaal en gaat het zuurstofpercentage van G1 rechtsonder knipperen.



Druk terwijl de waarde knippert, op de knop om de gaswissel te starten: het zuurstofpercentage van G2 gaat knipperen in plaats van de waarde van G1 en rechtsboven wordt, ook knipperend, de waarde van de MOD voor G2 getoond.

Houd de knop ingedrukt om de wissel naar G2 te bevestigen: het ingestelde zuurstofpercentage wordt rechtsonder in het scherm getoond: als **PR.dICt** is ingesteld op **ON**, heeft dit geen gevolgen voor de decompressieberekening; is **PR.dICt** echter ingesteld op **OFF**, dan wordt de decompressieberekening binnen 20 seconden na de wissel bijgewerkt en wordt de gaswissel in de berekening verwerkt.

OPMERKING
Als **PR.dICt** is ingesteld op **ON** en u voert de gaswissel niet uit wanneer dit wordt gevraagd, wordt de decompressieberekening aangepast en wordt G2 buiten beschouwing gelaten; als u weer onder de MOD van G2 komt, wordt G2 in de decompressieberekening wel weer meegenomen.

Indien u op de knop drukt (en dus niet ingedrukt houdt) terwijl G2 knippert, wordt het volgende gas in de lijst getoond. Dit is G1 of G3 (mits ingesteld), afhankelijk van de diepte en of een wissel onder MOD mogelijk is (zie 2.1.4.2).

OPMERKING
- Het zuurstofpercentage van G1 knippert niet meer dan 20 seconden automatisch. U kunt een gaswissel altijd handmatig starten: houd de knop ingedrukt wanneer het zuurstofpercentage rechtsonder op het scherm staat.
- Dit proces herhaalt zich zodra u de MOD voor G3 nadert - in plaats van G1 wordt G2 knipperend getoond.
- Indien u G1, G2 en G3 heeft ingesteld en niet van G1 naar G2 bent gewisseld, gaat G1 bij het bereiken van de MOD voor G3 opnieuw knipperen om u te wijzen op de mogelijkheid van een gaswissel.

5.3. SPECIALE SITUATIES

5.3.1. TERUGSCHAKELEN NAAR EEN GASMENGSEL MET EEN LAGER ZUURSTOFPERCENTAGE

In bepaalde situaties kan het zijn dat u wilt terugschakelen naar een gas met een lager zuurstofpercentage dan het huidige gas. Dit gebeurt bijvoorbeeld als u dieper wilt afdalen dan de MOD voor het huidige gas of als tijdens decompressie fles G3 leeg raakt. U drukt op de knop totdat het zuurstofpercentage rechtsonder wordt getoond en vervolgens houdt u de knop ingedrukt om de gaswissel te starten. Verder doet u hetzelfde als beschreven onder 5.2.

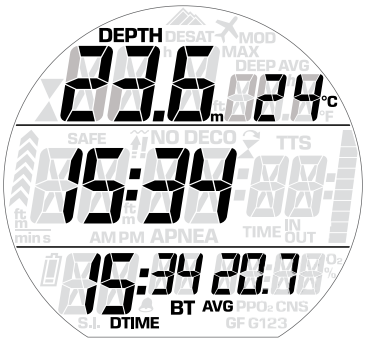
5.3.2. NA GASWISSEL AFDALEN TOT EEN DIEPTE DIEPER DAN DE MOD

Als u na overschakeling op een gasmengsel met een hoger zuurstofpercentage per ongeluk dieper afdaalt dan de MOD voor dat mengsel, wordt er direct een MOD-alarm afgegeven. U moet dan overschakelen op een gasmengsel dat geschikt is voor de diepte, of opstijgen tot boven de MOD voor het gasmengsel dat u ademt.

• 6. MODUS DIEPTEMETER

Wanneer de Puck 4 in de modus **DIEPTEMETER (BT - bottom timer)** staat, worden alleen diepte, tijd en temperatuur bewaakt, maar worden er geen decompressieberekeningen uitgevoerd. U kunt de computer alleen in de dieptemetermodus zetten wanneer de reststikstoftijd volledig is verstreken. Er wordt uitsluitend een alarm afgegeven voor de opstijgsnelheid, lage batterijspanning en, mits ingesteld door de gebruiker, maximale diepte en duiktijd.

⚠ WAARSCHUWING
Duiken in de dieptemetermodus is op eigen risico. Na een duik in de dieptemetermodus moet u minimaal 24 uur wachten voordat u een decompressiecomputer gebruikt.



Tijdens een duik in de dieptemetermodus wordt de volgende informatie weergegeven:
- huidige diepte
- gemiddelde diepte
- duiktijd
- temperatuur en maximale diepte wisselen elkaar om de 2 seconden af
- stopwatch
- tijdens de opstijging: opstijgsnelheid (in m/min).

Wanneer u de knop ingedrukt houdt, worden de stopwatch en de gemiddelde diepte gereset.

6.1. DIEPTEMETERMODUS NA DUIKOVERTREDING

Tijdens een duik met lucht of nitrox kunnen de volgende overtredingen optreden:
- Overtreding opstijging.
- Gemiste decostop.

In het geval van een overtreding is het 24 uur lang niet mogelijk de Puck 4 te gebruiken. U kunt de computer alleen als dieptemeter gebruiken. In het scherm staan de symbolen van een overtreding.

• 7. DE PUCK 4 VERZORGEN

7.1. TECHNISCHE INFORMATIE

Hoogtebereik:
- met decompressie: van zeeniveau tot circa 3700 meter
- zonder decompressie (dieptemeter) – op elke hoogte

Decompressiemodel: Bühlmann ZH-L16C met gradient factors (16 weefsels)

Dieptemeting:
- Maximaal weergegeven diepte: 150m
- Resolutie: 0,1 meter tot 99,9 meter en 1 meter vanaf 100 meter.
- Temperatuurcompensatie van de meting tussen 10°C en +50°C
- Nauwkeurigheid tussen 0 en 150 meter: 1% ±0,2m

Temperatuurmeting:
- Meetbereik: -10°C tot +50°C
- Resolutie: 1°C
- Nauwkeurigheid: ± 2°C

Klok: quartz, tijd, datum, duiktijd tot 99 minuten

Zuurstofpercentage: instelbaar tussen 21% en 99%, bereik ppO_2max tussen 1,2 en 1,6 bar tot 79%, daarna tussen 1,6 en 1,8 bar.

Geheugen logboek: ruim 100 uren aan duikprofiel met een registratie-interval van 5 seconden

Gebruikstemperatuur: -10°C tot +50°C

Opslagtemperatuur: -20 tot 70°C

Display:
- Diagonaal: 39 mm / 1 1/2"
- Mineraalglas

Voeding:
- CR2450-batterij, die door gebruiker kan worden vervangen
- levensduur batterijen: meer dan 100 duiken Hoe lang de batterij daadwerkelijk meegaat, hangt af van de mate waarin u de displayverlichting gebruikt, en de temperatuur.

Bluetooth:

EU
Dit apparaat voldoet aan de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van richtlijn voor radio-apparatuur (RED 2014/53/EU).

7.2. ONDERHOUD

Elke twee jaar moet worden gecontroleerd of de dieptemeting nauwkeurig is. Verder is de Puck 4 praktisch onderhoudsvrij. U hoeft de computer na de duik alleen maar goed af te spoelen met schoon leidingwater (geen chemische middelen gebruiken!) en wanneer nodig, de batterij te vervangen. Enkele aanbevelingen om eventuele problemen met de Puck 4 te voorkomen - u wilt er immers jarenlang plezier van hebben:
- laat de Puck 4 niet vallen en stoot hem nergens tegenaan;
- stel de Puck 4 niet bloot aan de volle zon;
- berg de Puck 4 niet op in een luchtdichte ruimte, zorg altijd voor ventilatie.

OPMERKING
Als u aan de binnenzijde van het glas vocht ontdekt, breng de Puck 4 direct naar een erkend Mares servicecentrum.

⚠ WAARSCHUWING
Krassen op het mineraalglas zijn mogelijk als gevolg van onjuist gebruik.

⚠ WAARSCHUWING
Blaas geen perslucht op de Puck 4. Hiermee kunt u de druksensor beschadigen.

7.2.1. DE BATTERIJ VAN DE PUCK 4 VERVANGEN

Het vervangen van de batterij moet secuur gebeuren. Wij raden u aan dit te laten doen bij een erkend Mares servicecentrum. Mares wijst alle verantwoordelijkheid voor schade als gevolg van het vervangen van de batterij van de hand.

OPMERKING
Gooi de oude batterij niet zomaar weg. Mares heeft respect voor het milieu, wat tot uiting komt in haar beleid, en is een groot voorstander van gescheiden inzameling van batterijen.

Draai het batterijklepje los met een munt die in de sleuf past. Verwijder het klepje, haal de batterij eruit en plaats een nieuwe batterij - let op dat plus en min de goede kant op wijzen!

Controleer de o-ring goed op tekenen van schade, slijtage en scheurtjes. Indien nodig moet de o-ring worden vervangen.

Doe het batterijklepje weer op zijn plaats en draai het terwijl u het omlaag drukt, met de klok mee tot het goed zit. Zet niet te veel kracht.

OPMERKING
Het batterijcompartiment is gescheiden van de elektronica - indien er water in het batterijcompartiment loopt, wordt de computer zelf hierdoor niet beschadigd. U moet het batterijcompartiment met zoet water spoelen, goed laten drogen, de o-ring vervangen en een nieuwe batterij plaatsen.

⚠ WAARSCHUWING

Mares behoudt zich het recht voor service niet onder garantie uit te voeren wanneer de onderhoudsinstructies niet zijn nageleefd.

• 8. GARANTIE

Op producten van Mares zit twee jaar garantie, waarop de volgende beperkingen en voorwaarden van toepassing zijn:

De garantie is niet overdraagbaar en geldt uitsluitend voor de eerste eigenaar.

Producten van Mares zijn gegarandeerd vrij van materiaal- en fabricagefouten: onderdelen die, na technische inspectie, defect blijken te zijn, worden kosteloos vervangen.

Mares S.p.A. wijst alle aansprakelijkheid van de hand voor incidenten van welke aard dan ook die voortvloeien uit knoeien aan of onjuist gebruik van de producten.

Alle producten die worden geretourneerd ten behoeve van service of reparatie onder garantie of om welke reden dan ook, dienen uitsluitend via de leverancier te worden aangeboden, waarbij het aankoopbewijs overlegd dient te worden. Het transport van de producten is voor risico van de verzender.

8.1. UITSLUITINGEN VAN GARANTIE

Schade als gevolg van het vollopen met water voortvloeiend uit onjuist gebruik (bijvoorbeeld vuile o-ring, batterijcompartiment niet goed gesloten, enz.).

Breuk van of krassen op het huis, het glas of de band als gevolg van stoten of vallen.

Schade voortvloeiend uit langdurige blootstelling aan hoge of lage temperaturen.

Schade voortvloeiend uit het gebruik van perslucht voor het reinigen van de duikcomputer.

8.2. WAAR KUNT U HET SERIENUMMER EN ELEKTRONISCHE ID VAN HET PRODUCT VINDEN?

Het serienummer is lasergegraveerd in de achterkant van de Puck 4, voor het voorste bevestigingspunt van de band.

Voor het elektronische ID opent u het menu **INFO**.

Zowel het serienummer als het elektronische ID staat op de garantiekaart in de verpakking en ook op het etiket aan de buitenzijde van de verpakking.

• 9. HET APPARAAT VERWIJDEREN

Verwijder dit apparaat als elektronisch afval. Gooi het apparaat niet weg bij het gewone huisvuil.

U kunt het apparaat ook inleveren bij de Mares dealer bij u in de buurt.

code 44201748 - 12/23 - Artbook.net 20537/24

CE

Mares S.p.A. - Salita Bonsen, 4 - 16035 RAPALLO - ITALIË - Tel. +39 01852011 - Fax +39 0185201470
www.mares.com

2016/425: www.mares.com/declarations