



## Potápěčský počítač Puck 4



## • OBSAH

### DŮLEŽITÁ VAROVÁNÍ

ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI:

### ČÁST I

#### • 1. ÚVOD

- 1.1. GLOSÁŘ
- 1.2. PROVOZNÍ REŽIMY
- 1.3. VYMĚNITELNÁ BATERIE
- 1.4. KOMUNIKACE PŘES BLUETOOTH
- 1.5. TLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ

#### • 2. MENU A NASTAVENÍ

- 2.1. NASTAVENÍ (SET)
  - 2.1.1. REŽIM (MODE)
    - 2.1.2. ALGORITMUS (ALGO)
      - 2.1.2.1. HLAVNÍ GF (MAIN)
      - 2.1.2.2. OPAKOVANÉ PONORY (REP)
        - 2.1.2.3. VÍCE DNÍ (M-DAY)
    - 2.1.3. VAROVÁNÍ (WARN)
      - 2.1.3.1. MAX. HLOUBKA
      - 2.1.3.2. DOBA PONORU
      - 2.1.3.3. BEZDEKOMPRESNÍ (NO DECO)
      - 2.1.3.4. ZÁČÁTEK DEKOMP.
    - 2.1.4. MULTIGAS
      - 2.1.4.1. PREDIKTIVNÍ (PR.dICt)
      - 2.1.4.2. POVOL. ZMĚNU POD MOD (bELow)
    - 2.1.5. VODA (WATER)
    - 2.1.6. HLOUBKA STOP (DEEP STOP)
    - 2.1.7. SMAZAT DESAT (ERASE DESAT)
    - 2.1.8. TICHÝ REŽIM (ALL SILEnt)
    - 2.1.9. PORUŠENÍ VÝSTUP (ASCENt VIOL)
    - 2.1.10. POVRCHOVÝ INTERVAL (SURF)
    - 2.1.11. PODSVÍCENÍ (LIGHt)
    - 2.1.12. JEDNOTKY (UNItS)
    - 2.1.13. HODINY (CLOCK)
  - 2.2. LOGBOOK (LOG)
  - 2.3. PLÁNOVAČ PONORU (PLAN)
  - 2.4. INFO
  - 2.5. BLUETOOTH (BLE)

### 4 ČÁST II

#### • 3. POTÁPĚNÍ S POČÍTAČEM PUCK 4

- 3.1. NĚKOLIK SLOV O NITROXU
- 3.2. NADMOŘSKÁ VÝŠKA
- 3.3. ALARMY
  - 3.3.1. VÝSTUPOVÁ RYCHLOST
  - 3.3.2. MOD/ppO<sub>2</sub>
  - 3.3.3. CNS = 75%
  - 3.3.4. VYNECHANÁ DEKOMPRESNÍ ZASTÁVKA
    - 3.3.4.1. REŽIM VYNECHANÉ DEKOMPRESNÍ ZASTÁVKY
  - 3.3.5. VYBITÉ BATERIE
- 3.4. INFORMACE NA DISPLEJI
  - 3.4.1. PODROBNÝ POPIS ZOBRAZENÝCH DAT
  - 3.4.2. HLOUBKOVÉ, DEKOMPRESNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZASTÁVKY

#### • 4. PO PONORU

#### • 5. PONORY S VÍCE NEŽ JEDNOU SMĚSÍ PLYNU

- 5.1. NASTAVENÍ VÍCE NEŽ JEDNOHO PLYNU
- 5.2. STŘÍDÁNÍ PLYNU
- 5.3. ZVLÁŠTNÍ SITUACE
  - 5.3.1. PŘECHOD ZPĚT NA SMĚS PLYNU S NIŽŠÍ KONCENTRACÍ KYSLÍKU
  - 5.3.2. SESTUP POD MOD PO VÝMĚNĚ PLYNU

#### • 6. REŽIM HLOUBKOMĚRU

- 6.1. REŽIM HLOUBKOMĚRU VYVOLANÝ NARUŠENÍM BEZPEČNOSTI PONORU

#### • 7. PÉČE O PUCK 4

- 7.1. TECHNICKÉ INFORMACE
- 7.2. ÚDRŽBA
  - 7.2.1. VÝMĚNA BATERIE V POČÍTAČI PUCK 4

#### • 8. ZÁRUKA

- 8.1. VÝJIMKY ZE ZÁRUKY
- 8.2. JAK NAJÍT VÝROBNÍ ČÍSLO A ELEKTRONICKOU IDENTIFIKACI PŘÍSTROJE

#### • 9. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ

## • DŮLEŽITÁ VAROVÁNÍ

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být kopírována či ukládána do vyhledávacího systému, ani nesmí být přenášena bez písemného schválení ze strany Mares S.p.A.

Společnost Mares přijala politiku neustálého zlepšování, a proto si vyhrazuje právo na změny a zdokonalování jakéhokoli výrobku popsaného v této příručce, a to bez předchozího upozornění.

Za žádných okolností není společnost Mares odpovědná za jakékoliv ztráty nebo škody, které utrpěla třetí strana v souvislosti s používáním tohoto přístroje.

### VAROVÁNÍ

Potápěčský počítač je elektronické zařízení a může tedy selhat. Abyste byli v případě selhání, které je sice nepravděpodobné, ale přihodit se může, chráněni, používejte kromě potápěčského počítače také hloubkoměr, ponorný tlakoměr, časovač nebo hodinky a potápěčské tabulky.

### VAROVÁNÍ

Jestliže displej zobrazuje neobvyklé údaje nebo není čitelný, s tímto přístrojem se nepotápějte.

### VAROVÁNÍ

Potápěčský počítač nesmí být používán za podmínek, které brání jeho používání (např. snížená nebo nulová viditelnost, které znemožňují odečet z přístroje).

### VAROVÁNÍ

Potápěčský počítač nemůže sám o sobě zabránit vzniku dekompresní nemoci (DCS).

## ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI:

Tento návod popisuje, jak ovládat přístroj a jaké informace tento přístroj zobrazuje během ponoru.

Ani tento návod ani dodaný přístroj nejsou náhradou za potápěčský výcvik, používání zdravého rozumu a správných postupů při potápění.

Za způsob, jakým jsou informace poskytnuté tímto přístrojem interpretovány a použity potápěčem, nenese společnost Mares žádnou odpovědnost. Přečtěte si tento návod pečlivě a ujistěte se, že jste zcela porozuměli tomu, jak tento přístroj funguje a jaké informace během ponoru zobrazuje, a to včetně informací o hloubce, času, dekompresních povinnostech, jakožto i veškerých výstrahách a alarmech. Pokud jste zcela nepochopili, jak přístroj funguje a jaké informace zobrazuje, a pokud nepřijmete plnou zodpovědnost za jeho používání, nepotápějte se s ním.

### VAROVÁNÍ

Pokud nerozumíte významu některých funkcí, neměli byste je používat.

## • ČÁST I

### • 1. ÚVOD

#### 1.1. GLOSÁŘ

<b>AIR:</b>	Ponor se vzduchem
<b>AVG:</b>	Průměrná hloubka, vypočtená od začátku ponoru.
<b>CNS:</b>	Centrální nervová soustava. CNS% slouží k vyčíslení toxického účinku kyslíku.
<b>DTIME:</b>	Doba ponoru. Celková doba strávená v hloubce vyšší než 1,2 m.
<b>DESAT:</b>	Desaturační čas. Doba, kterou potřebuje lidské tělo ke zbavení se dusíku, který vstřebalo během ponoru.
<b>GF:</b>	Gradient factor
<b>Gradient Factor:</b>	Snížení původní hodnoty maximálního tolerovaného tlaku inertního plynu podle Bühlmana.
<b>Hloubka výměny plynu:</b>	Hloubka, ve které potápěč plánuje – při ponoru s více plyny – přejít na směs s vyšší koncentrací kyslíku.
<b>MAX:</b>	Maximální hloubka dosažená během ponoru.
<b>MOD:</b>	Maximální operační hloubka. Jedná se o hloubku, v níž parciální tlak kyslíku ( $ppO_2$ ) dosáhne maximální přípustné hladiny ( $ppO_{2max}$ ). Při ponoru do větší hloubky než je MOD je potápěč vystaven nebezpečným hladinám $ppO_2$ .
<b>Multigas:</b>	Označuje ponor, při němž je použit více než jeden dýchací plyn.
<b>Nitrox:</b>	Směs dýchacích plynů tvořená kyslíkem a dusíkem, v němž koncentrace kyslíku činí 21 % a více.
<b>NO DECO:</b>	Jedná se o dobu, po kterou může potápěč zůstat v aktuální hloubce a stále provést přímý výstup na hladinu bez nutnosti vykonání povinných dekompresních zastávek.
<b>NO-FLY:</b>	Minimální doba, kterou by měl potápěč vyčkat před nástupem do letadla.
<b>O<sub>2</sub>:</b>	Kyslík.
<b>O<sub>2</sub>%:</b>	Koncentrace kyslíku, kterou používá počítač při všech svých výpočtech.
<b>ppO<sub>2</sub>:</b>	Parciální tlak kyslíku. Jedná se o tlak kyslíku v dýchací směsi. Je funkcí hloubky a koncentrace kyslíku. Je-li hodnota $ppO_2$ vyšší než 1,6 baru, je považována za nebezpečnou.
<b>ppO<sub>2max</sub>:</b>	Maximální přípustná hodnota $ppO_2$ . Společně s koncentrací kyslíku definuje hloubku MOD.
<b>S. I.:</b>	Povrchový interval. Doba, která uplynula od ukončení ponoru.
<b>TTS:</b>	Time To Surface (Čas na hladinu). Doba, po kterou trvá výstup (při dekompresním ponoru) ze současné hloubky na hladinu, včetně veškerých dekompresních zastávek.
<b>Výměna plynu:</b>	Akce, při níž dochází k přechodu od jednoho dýchacího plynu k druhému.

## 1.2. PROVOZNÍ REŽIMY

Funkce počítače Puck 4 lze seskupit do dvou kategorií, přičemž každá z nich odpovídá specifickému provoznímu režimu:

- **povrchový režim:** Počítač Puck 4 je v suchu, na povrchu. Můžete měnit nastavení, prohlížet záznamy v deníku (logbook), používat plánovač ponorů, podívat se na zbývající desaturační čas po ponoru, stahovat data do počítače atd.
- **ponorový režim:** v tomto režimu monitoruje Puck 4 hloubku, čas a teplotu a provádí veškeré dekompresní výpočty; samotný ponorový režim pak lze rozdělit do 4 dílčích kategorií:
  - **pre-dive** (Puck 4 je na povrchu, avšak monitoruje aktivně tlak okolí, aby mohl začít počítat ponor od okamžiku, kdy dojde k jeho ponoření do hloubky 1,2 m a více);
  - **ponorový režim;**
  - **hladinový režim** (Puck 4 se nachází na hladině na konci ponoru; výpočet času ponoru je zastaven, pokud se potápěč opět do tří minut zanoří, počítač se přepne zpět do režimu ponoru a započítá dobu strávenou na hladině);
  - **poponorový režim** (po uplynutí tří minut v hladinovém režimu uzavře Puck 4 deník a zobrazí na displeji desaturační čas, bezletový čas a povrchový interval. V tomto zobrazení pak setrvá až do vypršení desaturačního a bezletového času (tj. oba časy jsou nulové)).

## 1.3. VYMĚNITELNÁ BATERIE

Puck 4 používá baterii CR2450, kterou si může uživatel sám vyměnit. Pokyny k výměně naleznete v bodu 7.2.1. Kvalitní baterie by měly vystačit na více než 100 ponorů, v závislosti na používání podsvícení a na teplotě vody. Při potápění v chladných vodách, častém používání podsvícení a častých zvukových signalizacích se životnost baterie zkracuje.

Zobrazení na displeji upozorňuje na stav baterie. Toto zobrazení může indikovat tři možné situace:

- symbol baterie není na displeji předponorového a ponorového režimu zobrazen: zbývající stav nabití baterie je pro potápění dostatečný;
- symbol baterie na displeji svítí (předponorový a ponorový režim): baterie je dostatečně nabitá na několik dalších ponorů, avšak při nejbližší příležitosti je třeba ji vyměnit;
- symbol baterie na displeji bliká: baterie je pro potápění příliš slabá. Nastane-li tato situace během ponoru, musíte před dalším ponorem baterii vyměnit. Uvidíte-li na povrchu blikat symbol baterie, uvědomte si, že Puck 4 nebude fungovat jako potápěčský počítač a při ponoření se nezapne.

Úroveň nabití baterie je též zobrazován na displeji na straně „INFO“ (viz bod 2.4).

## 1.4. KOMUNIKACE PŘES BLUETOOTH

Puck 4 může komunikovat prostřednictvím nízkoenergetického rozhraní Bluetooth a aplikací MARES nebo MySSI přímo s chytrým telefonem, a přenášet tak informace z deníku nebo provádět aktualizace firmwaru.

Chcete-li zahájit připojení přes Bluetooth, vyberte v hlavní nabídce možnost **BLUETOOTH (BLE)**, poté spusťte aplikaci Mares nebo MySSI v chytrém telefonu a postupujte podle pokynů.

## 1.5. TLAČÍTKOVÉ OVLÁDÁNÍ

Puck 4 má pouze jedno tlačítko, které umožňuje přístup do menu a změnu nastavení v povrchovém režimu, stejně jako přístup k alternativním informacím během ponoru, a to vše velmi jednoduchým a intuitivním způsobem. Na povrchu stisknutím tlačítka změníte menu nebo hodnotu nastavení a dlouhým stisknutím tlačítka vstoupíte do menu nebo potvrdíte nastavení. Chcete-li menu opustit, tiskněte tlačítko, dokud se na displeji nezobrazí nápis **BACK**, a poté tlačítko dlouze stiskněte.



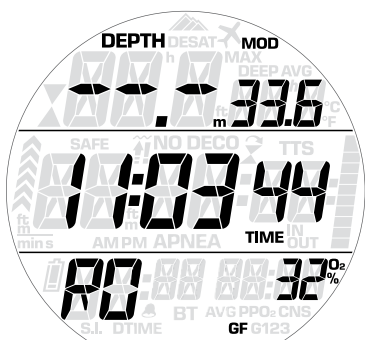
Během ponoru přejdete stisknutím tlačítka k alternativním informacím na displeji a dlouhým stisknutím tlačítka aktivujete podsvícení.

Přehled funkcí tlačítek jak v povrchovém, tak i ponorovém režimu je uveden níže.



## • 2. MENU A NASTAVENÍ

Puck 4 se vždy zapne v předponorovém režimu pre-dive.



Odtud stisknutím tlačítka lze procházet nabídkami s následující sekvencí:

- **NASTAVENÍ (Set)** – odstavec 2.1
- **DENÍK PONORŮ (LOG)** – odstavec 2.2
- **PLÁNOVÁNÍ (PLAN)** – odstavec 2.3
- **INFO** – odstavec 2.4
- **BLUETOOTH (BLE)** – odstavec 2.5

### 2.1. NASTAVENÍ (SET)

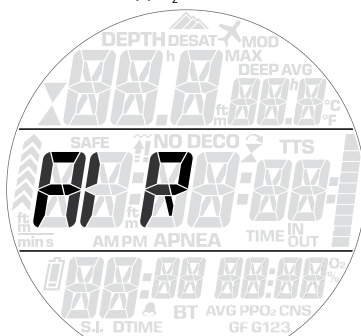
MENU	Popis
<b>NASTAVENÍ</b>	
<b>REŽIM (MODE)</b>	Umožňuje volit mezi režimem vzduch, Nitrox, a hloubkoměr.
<b>ALGORITMUS (ALGO)</b>	Umožňuje nastavit gradient factors, úroveň osobního nastavení atd.
<b>VAROVÁNÍ (WARN)</b>	Umožňuje individuálně nadefinovat a aktivovat určitá varování.
<b>MULTIGAS (MULTI)</b>	Umožňuje nadefinovat parametry vztahující se k ponorům s více plyny.
<b>VODA (WATER)</b>	Umožňuje volit mezi slanou a sladkou vodou.
<b>HLOUBKA STOP (DEEP STOP)</b>	Umožňuje aktivovat nebo deaktivovat vizualizaci hloubkových zastávek.
<b>SMAZAT DESAT (ERASE DESAT)</b>	Umožňuje vynulovat nasycení tkání inertním plynem, a vymazat tak účinky předchozího ponoru. Tato funkce je určena pouze osobám plánujícím zapůjčit svůj počítač jinému potápěči, který se v předchozích 24 hodinách nepotápěl.
<b>TICHÝ REŽIM (ALL SILENT)</b>	Umožňuje nastavit počítač do tichého režimu.
<b>PORUŠENÍ VÝSTUP (ASCENT VIOL)</b>	Umožňuje vypnout bezpečnostní narušení ponoru v důsledku nekontrolovaného výstupu. Tato funkce je určena pouze instruktorům, kteří se mohou v této situaci ocitnout z důvodu požadavků výuky.

<b>POVRCHOVÝ INTERVAL (SURF)</b>	Umožňuje nastavit povrchový interval po vynoření před uzavřením ponoru.
<b>PODSVÍCENÍ (LIGHT)</b>	Umožňuje nastavit dobu trvání podsvícení mezi 2 a 12 sekundami. Výchozí nastavení je 6 sekund.
<b>JEDNOTKY (UNITS)</b>	Umožňuje volit mezi metrickou (m, °C) a imperiální (stopy, °F) soustavou jednotek.
<b>HODINY (CLOCK)</b>	Umožňuje nastavit datum a čas.

#### 2.1.1. REŽIM (MODE)

V tomto menu definujete typ plynu, který budete během ponoru dýchat (**VZDUCH (AIR)** nebo **NITROX**). Počítač Puck 4 můžete nastavit též do režimu hloubkoměru **BOTTOM TIMER (BT - bottom timer)**, v němž zobrazuje pouze čas, hloubku a teplotu: neprovádí tudíž žádné dekompresní výpočty a nezobrazuje ani žádné výstrahy a alarmy.

Stisknutím tlačítka procházejte volbami a poté dlouhým stisknutím požadovanou volbu aktivujte. **VZDUCH (AIR)** je ekvivalent nastavení **NitROX** na 21 % a  $ppO_2_{max}$  na 1,4 baru.

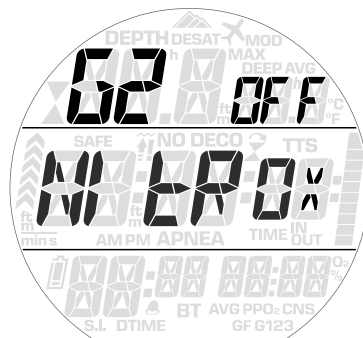


Zvolíte-li možnost **NitROX**, přejde počítač do submenu, ve kterém lze nadefinovat procento kyslíku ve směsi (0%) a maximální hodnotu parciálního tlaku kyslíku ( $ppO_2_{max}$ ) až pro tři dýchací směsi. Maximální možná hodnota pro  $ppO_2_{max}$  činí 1,6 baru. Většina tréninkových agentur však nedoporučuje překračovat hodnotu 1,4 baru.



Po vstupu do tohoto menu stiskněte tlačítko pro změnu nastavení  $O_2\%$  a sledujte, jak tato změna ovlivňuje maximální provozní hloubku (MOD). Poté dlouhým stiskem tlačítka přejděte k parametru  $ppO_2_{max}$  a stisknutím tlačítka změňte jeho hodnotu. Sledujte přitom, jak tato změna ovlivňuje MOD. Dlouhým stiskem uložte změny a opusťte menu. V tomto okamžiku se na displeji objeví **G2 OFF**. Dlouhým stiskem opusťte menu, nebo krátkým stiskem přejděte

do **G2 ON** pro nastavení dekompresního plynu. Viz kapitolu 5, kde naleznete více informací k tomuto tématu.



#### ⚠ VAROVÁNÍ

- Potápění s nitroxem je doporučeno pouze zkušeným potápěčům, kteří absolvovali náležitý trénink u mezinárodně uznávané agentury.
- Před každým ponorem a po výměně láhve se musíte ujistit, že nastavená koncentrace kyslíku v Puck 4 odpovídá skutečné koncentraci kyslíku v láhvi. Nastavení nesprávné koncentrace může vést k vážnému poranění či dokonce smrti.

#### 2.1.2. ALGORITMUS (ALGO)

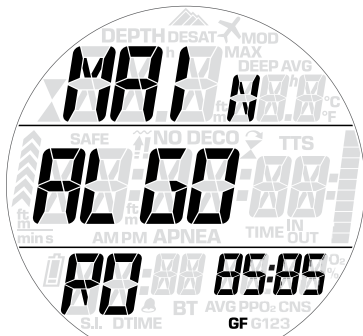
Počítač Puck 4 pracuje s nemodifikovaným Bühlmannovým algoritmem ZH-L16C s gradient factors. Gradient factors se používají ke snížení maximálního tolerovaného tlaku inertního plynu v tkáních vzhledem k původním Bühlmannovým hodnotám. Výsledkem je méně dusíku v těle na konci ponoru, což za normálních okolností zvyšuje bezpečnost ponoru. Gradient factors jsou vyjadřovány ve dvojicích: první hodnota, též nazývaná **GF low**, představuje snížení původní Bühlmannovy hodnoty, jež definuje počátek závěrečného výstupu (relevantní pouze u dekompresních ponorů); druhá hodnota, též nazývaná **GF high**, představuje snížení původní Bühlmannovy hodnoty, jež definuje zbytkový dusík



na povrchu po skončení ponoru. Například GF 50/85 znamená, že na hladinu se vynoříte s o 15 % nižším gradient factor oproti původnímu maximálnímu tolerovanému tlaku inertního plynu podle Bühlmann, a v případě, že se jedná o dekompresní ponor, bude vaše první dekompresní zastávka v takové hloubce, v níž byste nepřekročili 50 % gradient factor vzhledem k původní Bühlmannově hodnoty v této hloubce.

Další informace o gradient factors naleznete na stránkách [www.mares.com/sports/diving/gradientfactor](http://www.mares.com/sports/diving/gradientfactor)

### 2.1.2.1. HLAVNÍ GF (MAIN)



V tomto menu nastavujete prostřednictvím gradient factors úroveň konzervatismu algoritmu ZH-L16C. Jako výchozí bod používáme původní Bühlmannovy hodnoty snížené o 15 %; odtud pak můžete nastavit algoritmus ještě konzervativněji. Počítač má čtyři předdefinované skupiny gradient factors s narůstajícím konzervatismem od **RO (85/85)** do **R3 (50/60)**. Hodnoty GF low a GF high můžete také zadat ve **CUSTOM** nastavení. Výchozí hodnota je **RO (85/85)**.

### 2.1.2.2. OPAKOVANÉ PONORY (REP)

Původní Bühlmannův algoritmus předpokládá normální difuzní vysycování inertního plynu z tkání po ponoru. Zdá se, že u většiny lidí to poměrně dobře funguje a většina dnešních potápěčských počítačů skutečně opakované ponory takto počítá. Existují však důkazy o tom, že těla některých lidí produkují po ponoru stále bublinky, případně produkují více bublinek než jiní, a tyto bublinky zpomalují proces vysycování, což ovšem není nic závažného. Povrchové intervaly v délce tří hodin a více většinu postačují na vysycení většiny, ne-li dokonce všech bublinek. Puck 4 umožňuje s takovýmto stavem počítat a nabízí u opakovaných ponorů přídavný konzervatismus, kdy se snižují obě hodnoty gradient factor o 8 bezprostředně po vynoření z ponoru a dále pak o 1 po každých 15 minutách povrchového intervalu. Nastavíte-li **REP** na **ON**, vrátí se gradient factor zpět na obvyklé hodnoty po dvouhodinovém povrchovém intervalu. Případný ponor zahájený před uplynutím tohoto povrchového intervalu způsobí automatické další snížení gradient factor. Nastavíte-li hodnotu na **OFF**, pak se hodnoty GF během povrchového intervalu nebudou nijak měnit.

### 2.1.2.3. VÍCE DNÍ (M-DAY)

Zvýšená zátěž inertního plynu na lidské tkániě po několikadenním potápění má účinky, které dosud nejsou zcela probádány a liší se od člověka k člověku. Většina dnešních potápěčských počítačů toto tudíž nezohledňuje a počítá jednoduše s vysycováním inertního plynu difuzí. Počítač Puck 4 umožňuje automaticky zvýšit konzervatismus za každý den potápění s kratším povrchovým intervalem než 24 hodin, a to progresivním snižováním obou hodnot gradient factor o 2. K prvnímu snížení dojde přitom druhý den, třetí den se opět hodnota sníží o 2, čtvrtý den totéž, a to až do maximální hodnoty 6.

### 2.1.3. VAROVÁNÍ (WARN)

#### 2.1.3.1. MAX. HLOUBKA

Puck 4 umožňuje nastavit alarm v hloubce nezávislé na MOD. Výchozí hodnota je **OFF**. Tuto hodnotu můžete s krokem po 1 m nastavit v rozmezí 10 m až těsně pod MOD. Po dosažení nastavené hloubky se spustí alarm podobný alarmu **MOD**, (viz odstavec 3.3.2).

#### 2.1.3.2. DOBA PONORU

Puck 4 umožňuje nastavit časový alarm, který spouští též upozornění v polovině nastavené doby. Výchozí hodnota je **OFF**. Tuto hodnotu můžete v krocích po 2 minutách nastavit v rozmezí 20 až 90 minut. Po dosažení poloviny nastaveného limitu začne čas ponoru blikat, dokud jej stisknutím tlačítka nepotvrdíte. Po dosažení nastaveného časového limitu čas ponoru opět začne blikat, dokud jej stisknutím tlačítka nepotvrdíte.

#### 2.1.3.3. BEZDEKOMPRESNÍ (NO DECO)

Je-li tato funkce nastavena na **ON**, počítač vás výstrahou upozorní v okamžiku, kdy bezzastávkový čas dosáhne 2 minut.

#### 2.1.3.4. ZAČÁTEK DEKOMP.

Je-li tato funkce nastavena na **ON**, Puck 4 vás výstrahou upozorní, že vypočetl povinnou dekompresní zastávku.

### 2.1.4. MULTIGAS

#### 2.1.4.1. PREDIKTIVNÍ (PR.DICT)

Je-li tato funkce nastavena na **ON**, zohlední Puck 4 ve svých dekompresních výpočtech všechny plyny, přičemž bude počítat, že výměna bude vždy provedena v MOD pro každý z těchto plynů. Při nastavení na **OFF** zohlední počítač v dekompresních výpočtech pouze současný dýchací plyn. Viz část, kde 5 naleznete více informací o funkci **PR.DICT**.

Výchozí hodnota je **ON**.

#### 2.1.4.2. POVOL. ZMĚNU POD MOD (bELOW)

Je-li tato funkce nastavena na **ON**, Puck 4 umožní výměnu plynu v hloubce, která je hlubší než MOD tohoto plynu (což způsobí okamžitý alarm MOD).

Výchozí hodnota je **ON**.

### 2.1.5. VODA (WATER)

Počítač lze v závislosti na místě ponoru nastavit na sladkou (**FRESH**) nebo slanou (**SALT**) vodu, případně na vodu podle **EN13319**. Nastavení nesprávného typu vody bude mít za následek chybu v měření hloubky o velikosti maximálně 3 % (tj. v hloubce 30 m bude počítač nastavený na slanou vodu ukazovat hloubku 29 m, zatímco počítač s nastavením na sladkou vodu bude zobrazovat hloubku 31 m). Tento fakt nemá však žádná vliv na správné fungování počítače, neboť ten provádí veškeré výpočty čistě na základě měření tlaku. Hodnota **EN13319** odpovídá hustotě vody 1,0197 kg/l a je použita v evropské normě 13319.

### 2.1.6. HLOUBKA STOP (DEEP STOP)

Puck 4 vypočítává hloubkové zastávky pouze u ponorů se vzduchem a nitroxem. Hloubka pro tuto zastávku je definována jako hloubka, v níž dochází u 5. skupiny (poločas 27 minut) k přechodu ze syčení na vysycování. Zastávka v této hloubce během výstupu umožňuje prvním čtyřem tkáňovým skupinám vysytit se při relativně vysokém okolním tlaku (čímž se teoreticky předchází tvorbě mikrobublin), takže nedojde k nadměrnému syčení dusíkem u ostatních tkání. Je-li hloubková zastávka vypočtena, zobrazí se v pravém horním rohu displeje vedle aktuální hloubky. Hloubková zastávka není povinná, při jejím neprovedení nedochází k žádné penalizaci a její doba trvání **NENÍ** započtena do celkové doby výstupu.

Toto menu umožňuje výpočet a zobrazování hloubkové zastávky vypnout. Výchozí nastavení je **OFF**.

### 2.1.7. SMAZAT DESAT (ERASE DESAT)

Puck 4 umožňuje resetovat zbývající dobu desaturace. Veškeré informace týkající se nasycení tkání z předchozího ponoru tak budou nastaveny na nulu a počítač nebude považovat další ponor za opakovaný. To je užitečné, pokud půjčujete počítač jinému potápěči, který se v předchozích 24 hodinách nepotápěl.

#### ⚠ VAROVÁNÍ

Potápění po vymazání zbývající desaturace je extrémně nebezpečné a velmi pravděpodobně při něm dojde k vážnému poranění či dokonce smrti. Neprovádějte reset desaturace, pokud k tomu nemáte oprávněný vážný důvod.

Po vstupu do menu je nutné zadat při resetu bezpečnostní kód. Tento bezpečnostní kód je **1234**.



Po zadání bezpečnostního kódu obdržíte potvrzení o úspěšném provedení operace.

## 2.1.8. TICHÝ REŽIM (ALL SILENT)

V tomto menu můžete deaktivovat zvukové alarmy.

### ⚠ VAROVÁNÍ

Deaktivace zvukových alarmů může vést k potenciálně nebezpečné situaci, jež může mít za následek vážné poranění či dokonce smrt.

## 2.1.9. PORUŠENÍ VÝSTUP (ASCENT VIOL)



Pokud rychlost výstupu přesahuje na více než 20 hloubkových metrech 120 % povolené hodnoty, počítač Puck 4 se kvůli hrozícímu formování škodlivých bublin na 24 hodin zablokuje, aby vám zabránil opětovnému potápění. V tomto menu můžete vypnutí počítače v případě nekontrolovaného výstupu deaktivovat.

### ⚠ VAROVÁNÍ

- Nekontrolovaný rychlý výstup zvyšuje riziko dekompresního onemocnění (DCS).
- Tato funkce je určena pouze pro velmi zkušené potápěče, jako např. instruktory, kteří za následky deaktivace této funkce přebírají plnou zodpovědnost.

## 2.1.10. POVRCHOVÝ INTERVAL (SURF)



V tomto menu můžete nastavit dobu trvání od dosažení hladiny až do okamžiku, kdy je v potápěčském počítači ponor uzavřen. Během této doby se můžete znovu ponořit a obnovit ponor. Toto menu umožňuje změnit výchozí 3minutový interval na jakoukoli hodnotu mezi 1 a 45 minutami.

## 2.1.11. PODSVÍCENÍ (LIGHT)

Toto menu umožňuje nastavit dobu trvání podsvícení mezi 2 a 12 sekundami. Výchozí nastavení je 6 sekund.

## 2.1.12. JEDNOTKY (UNITS)

Zde můžete volit mezi metrickou (hloubka v metrech, teplota ve °C) a imperiální (hloubka ve stopách, teplota ve °F) soustavou jednotek.

## 2.1.13. HODINY (CLOCK)

Toto menu umožňuje nastavit datum, čas a jejich formát.

## 2.2. LOGBOOK (LOG)

Puck 4 může zaznamenávat profily přibližně 100 hodin ponorů s obnovovací frekvencí 5 sekund. Informace lze přenést do chytrého telefonu (aplikace Mares nebo MySSI, přes Bluetooth). Většinu informací dokáže Puck 4 zobrazovat také přímo na displeji. Na hlavní stránce deníku uvidíte seznam všech ponorů, včetně data, času zahájení ponoru, hloubky a doby ponoru. Stisknutím tlačítka procházejte seznamem ponorů a poté dlouhým stisknutím tohoto tlačítka zobrazte podrobnosti o ponoru. Chcete-li opustit podrobnosti o ponoru, stiskněte krátce nebo dlouze toto tlačítko. Chcete-li opustit deník ponorů, procházejte stisknutím tlačítka, dokud se na displeji nezobrazí **BACK**, a poté toto tlačítko dlouze stiskněte.

## 2.3. PLÁNOVAČ PONORU (PLAN)

Tato funkce vám umožňuje naplánovat si další ponor. V případě, že jste se krátce předtím potápěli, můžete přidat s krokem po 15 minutách další povrchový interval mezi aktuálním okamžikem a časem, kdy se hodláte potápět znovu: zatížení zbytkovým dusíkem bude odpovídajícím způsobem pozměněno. Počítač Puck 4 zohlední všechny aktivní plyny a nastaví gradient factors, které jsou pro referenci zobrazeny v dolní části obrazovky. Poté dlouhým stiskem tlačítka vyvolejte plánovač a stisknutím tlačítka procházejte bezdekompresními limity pro všechny hloubky v krocích po 3 m až do MOD pro použitý plyn. Chcete-li vidět, co se stane, když si v dané hloubce prodloužíte dobu ponoru za hranici bezdekompresního limitu, stiskněte dlouze toto tlačítko. Krátkým stisknutím prodloužte délku ponoru a pozorujte odpovídající povinnost dekomprese. Chcete-li přejít zpět o jednu úroveň, tiskněte opakovaně tlačítko, dokud se na displeji nezobrazí **BACK**, a poté toto tlačítko stiskněte dlouze.

## 2.4. INFO

Toto submenu poskytuje různé informace o hardwaru a softwaru vašeho Puck 4.

## 2.5. BLUETOOTH (BLE)

Toto menu spustí připojení Bluetooth k chytrému zařízení prostřednictvím aplikace MARES nebo MySSI.

## • ČÁST II

### • 3. POTÁPĚNÍ S POČÍTAČEM PUCK 4

#### 3.1. NĚKOLIK SLOV O NITROXU

Nitrox je termín, kterým jsou označovány dýchací plyny složené ze směsi kyslíku a dusíku, přičemž podíl kyslíku je vyšší než 21 % (vzduch). Vzhledem k tomu, že nitrox obsahuje méně dusíku než vzduch, je tělo potápěče ve stejné hloubce v porovnání se vzduchem vystaveno nižší dusíkové zátěži.

Zvýšená koncentrace kyslíku v nitroxu však ve stejné hloubce představuje nárůst parciálního tlaku kyslíku ve vyšší než 21 % (vzduch). Vzhledem k tomu, že nitrox obsahuje méně dusíku než vzduch, je tělo potápěče ve stejné hloubce v porovnání se vzduchem vystaveno nižší dusíkové zátěži.

- Náhlý účinek v důsledku zvýšení parciálního tlaku kyslíku nad 1,4 baru. Tyto účinky nesouvisí s délkou působení vysokého parciálního tlaku kyslíku a mohou se lišit podle velikosti parciálního tlaku, při které k nim dochází. Parciální tlak do 1,4 baru je tolerovatelný a některé tréninkové agentury udávají, že maximální parciální tlak kyslíku může dosahovat dokonce až 1,6 baru.
- Účinky dlouhého působení parciálního tlaku kyslíku nad 0,5 baru v důsledku opakovaných a/nebo dlouhých ponorů. Ty mohou ovlivnit centrální nervovou soustavu a způsobit poškození plic nebo jiných životně důležitých orgánů.

Puck 4 dbá na vaši bezpečnost pokud jde o tyto dva účinky následujícími způsoby (pokud je nastaven na **VZDUCH (AIR)** nebo **NITROX**):

- Proti náhlým účinkům: Puck 4 má alarm MOD nastaven pro uživatelsky definovaný  $ppO_2$  max. Jakmile vstoupíte do koncentrace kyslíku pro daný ponor, zobrazí Puck 4 odpovídající MOD pro definovaný  $ppO_2$  max. Výchozí hodnota  $ppO_2$  max, nastavená z výrobního závodu, činí **1,4 baru**. Tuto hodnotu lze podle osobních preferencí upravit v rozsahu **1,2 až 1,6 baru**. Další informace o změně tohoto nastavení naleznete v části 2.1.1. Je-li Puck 4 nastaven na **VZDUCH (AIR)**, je  $ppO_2$  max nastavena standardně na **1,4 baru**.
- Proti účinkům dlouhodobé expozice: Puck 4 „sleduje“ expozici prostřednictvím CNS % (centrální nervová soustava). Při úrovni 100 % a více existuje riziko účinků dlouhodobé expozice. Následně pak po dosažení této hladiny CNS% spustí Puck 4 alarm. Puck 4 vás též varuje, jakmile úroveň CNS dosáhne 75 %. CNS% je hodnota nezávislá na  $ppO_2$  max nastaveného uživatelem.

#### 3.2. NADMOŘSKÁ VÝŠKA

Atmosférický tlak je funkcí nadmořské výšky a klimatických podmínek. Je velmi důležitým aspektem při plánování ponoru, neboť atmosférický tlak, který vás obklopuje, má vliv na sycení tělesných tkání dusíkem a jeho následné uvolňování. Nad určitou nadmořskou výškou musí být dekompresní algoritmus změněn, aby tak byly zohledněny účinky změny atmosférického tlaku. Počítač Puck 4 i ve vypnutém stavu monitoruje každých 20 sekund okolní tlak a následně automaticky upravuje algoritmus.

##### POZNÁMKA

Potápění v nadmořských výškách nad 3700 m stop nedoporučujeme. Pokud tak plánujete učinit, nastavte Puck 4 do režimu **BOTTOM TIMER** a vyhledejte si příslušné potápěčské tabulky pro danou nadmořskou výšku.

#### 3.3. ALARMY

Puck 4 vás může upozorňovat na potenciálně nebezpečné situace. Existuje pět různých alarmů:

- alarm výstupové rychlosti;
- překročení bezpečné  $ppO_2$ /MOD;
- CNS = 75%;
- vynechaná dekompresní zastávka;
- nízký stav nabití baterie během ponoru.

##### VAROVÁNÍ

V režimu hloubkoměru jsou veškerá varování a alarmy **OFF** s výjimkou alarmu vybité baterie.

##### POZNÁMKA

- Alarmy jsou jak vizuální, tak akustické – viz popis níže.
- Alarm výstupové rychlosti má přednost před ostatními alarmy, pokud jsou tyto spuštěny současně.

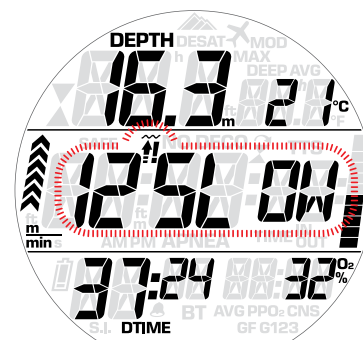
##### 3.3.1. VÝSTUPOVÁ RYCHLOST

Se snižující se hloubkou aktivuje Puck 4 kontrolní algoritmus výstupové rychlosti a zobrazuje vypočtenou hodnotu jak v numerické, tak i grafické podobě.

##### VAROVÁNÍ

Příliš rychlý výstup zvyšuje riziko dekompresního onemocnění (DCS).

Jestliže Puck 4 vyhodnotí, že rychlost výstupu je vyšší než stanovené limity, spustí alarm příliš rychlé výstupové rychlosti: spustí se zvuková signalizace a uprostřed displeje se zobrazí výzva **SLOW** (ZPOMAL).



Tento stav přetrvává, dokud nesnížíte výstupovou rychlost pod přípustný limit. Tyto limity závisí na současné hloubce a jsou následující:

Hloubka v m	Rychlost v m/min
> 50 m	20
30 – 50 m	15
10 – 30 m	10
< 10m	5

##### VAROVÁNÍ

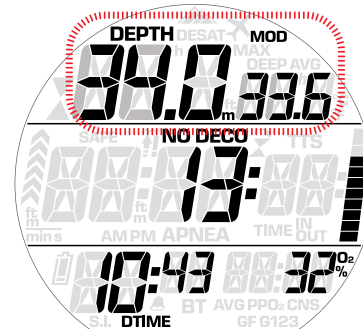
Pokud rychlost výstupu přesahuje na více než 20 hloubkových metrech 120 % povolené hodnoty, počítač Puck 4 se na 24 hodin zablokuje, aby vám zabránil v opětovném potápění. Tuto funkci můžete vypnout v menu **ŠPATNÝ VÝSTUP (ASCENT VIOL)**. To však mohou provádět pouze velmi zkušené potápěči, kteří za následky tohoto kroku přebírají plnou zodpovědnost.

##### 3.3.2. MOD/ $ppO_2$

##### VAROVÁNÍ

- Hloubku MOD nepřekračujte. Nerespektování tohoto alarmu může vést k vážnému poranění či dokonce smrti.
- Překročení  $ppO_2$  nad 1,6 baru může vést k náhlým křečím, jež mohou způsobit vážné poranění či dokonce smrt.

Jakmile potápěč dosáhne hloubky, ve které  $ppO_2$  vdechovaného plynu překročí maximální limit zadaný v odpovídajícím nastavení (od 1,2 do 1,6 baru), ozve se zvukový alarm, hloubka začne blikat a vedle ní se zobrazí text MOD.



Tento stav pak přetrvává, dokud situaci nevyřešíte.

Když je alarm aktivní, můžete vyvolat výměnu plynu, ale v horním řádku bude nadále blikat hloubka a MOD, dokud situaci nevyřešíte.

**VAROVÁNÍ**

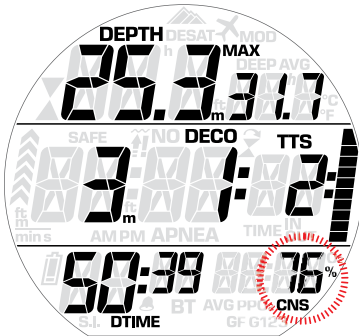
Dojde-li ke spuštění alarmu MOD, ihned začněte s výstupem, dokud signalizace neustane. V opačném případě může dojít k vážnému poranění či dokonce úmrtí.

**3.3.3. CNS = 75%**

**VAROVÁNÍ**

Dosáhne-li CNS hodnoty 100 %, hrozí riziko kyslíkové toxicity. Puck 4 spustí upozornění, jakmile dosáhnete hranice 75 %.

Počítač Puck 4 sleduje kyslíkovou toxicitu prostřednictvím hodnoty CNS%, a to na základě současných všeobecně přijatých doporučení pro expoziční limity. Tato toxicita je vyjádřena jako procentuální hodnota, která se pohybuje v rozmezí od 0 do 100 %. Když hodnota překročí 75 %, začne hodnota CNS blikat a stane se výchozím polem v pravém dolním rohu. Stisknete-li tlačítko pro zobrazení jakékoliv jiné hodnoty, zůstane zobrazena pouhé 4 sekundy a pak se vrátí na hodnotu CNS.



Dosáhne-li kyslíková toxicita úrovně 75 %, vystoupejte do mělčí hloubky, aby se snížila kyslíková zátěž, případně zvažte ukončení ponoru.

**VAROVÁNÍ**

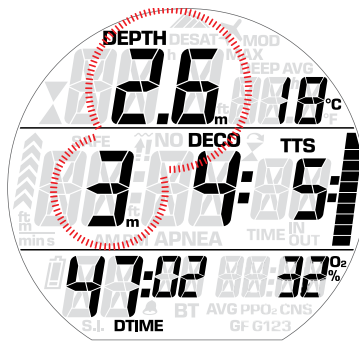
Potápění s kyslíkovou toxicitou na úrovni 75 % nebo vyšší vás může přivést do potenciálně nebezpečné situace, která může vést k vážnému poranění nebo dokonce úmrtí.

**3.3.4. VYNECHANÁ DEKOMPRESNÍ ZASTÁVKA**

**VAROVÁNÍ**

Porušení povinné dekompresie může vést k vážnému poranění či dokonce smrti.

Vystoupáte-li výše než 0,3 m nad hloubku dekompresní zastávky, spustí se zvuková signalizace a na displeji začne blikat hloubka společně s hloubkou vynechané dekompresní zastávky. Tento alarm zůstává aktivní, dokud se nevrátíte do správné hloubky.

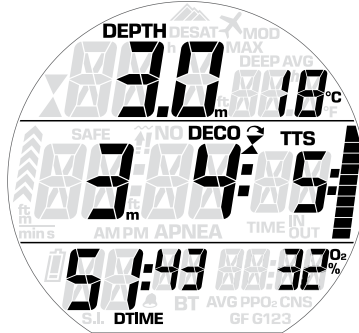


**VAROVÁNÍ**

Nikdy nestoupejte výše než nad uvedenou hloubku dekompresní zastávky.

**3.3.4.1. REŽIM VYNECHANÉ DEKOMPRESNÍ ZASTÁVKY**

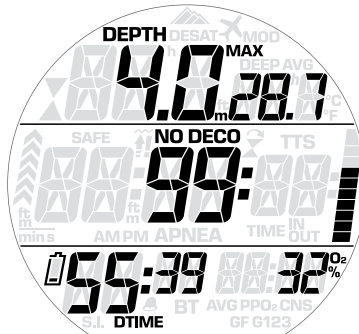
Vystoupáte-li o méně než 1 m nad hloubku zastávky a zůstanete-li zde déle než tři minuty, případně vystoupáte-li o více než 1 m na déle než jednu minutu, považuje Puck 4 tuto skutečnost za narušení bezpečného ponoru a zobrazí na displeji symbol vynechané dekompresní zastávky (⚠).



Pokusíte-li se v tomto případě po vynoření o opakovaný ponor, bude Puck 4 fungovat pouze jako hloubkoměr (režim hloubkoměru) a zobrazí symbol vynechané dekompresní zastávky (⚠).

**3.3.5. VYBITÉ BATERIE**

Pokud Puck 4 zjistí, že úroveň nabití baterie je pro potápění sice bezpečná, ale nezbyývá již příliš velká rezerva, zobrazí na displeji svítilící symbol baterie.



Pokud symbol začne blikat během ponoru, musíte před dalším ponorem vyměnit baterii.

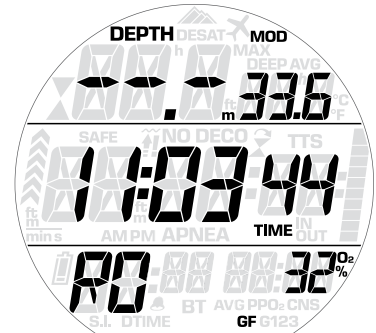
**3.4. INFORMACE NA DISPLEJI**

Po zapnutí přejde Puck 4 do režimu **PRE-DIVE**: tím se zajistí, že monitorování ponoru začne po dosažení hloubky 1,2 m. Zahájíte-li ponor, aniž byste Puck 4 uvedli do režimu před ponorem, přepne se počítač do tohoto režimu po zanoření automaticky, avšak se zpožděním přibližně 20 sekund.

**POZNÁMKA**

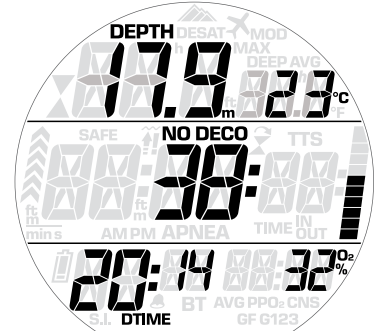
- Zůstanete-li v předponorovém režimu déle než 10 minut, aniž byste stiskli nějaké tlačítko, Puck 4 se vypne.
- Doporučujeme nastavit Puck 4 do předponorového režimu těsně předtím, než zahájíte ponor. V opačném případě se může stát, že Puck 4 začne monitorovat ponor až po uplynutí 20 sekund od jeho zahájení.

V režimu **PRE-DIVE** se zobrazují hodnoty aktivních GF, aktivního plynu a jeho MOD.

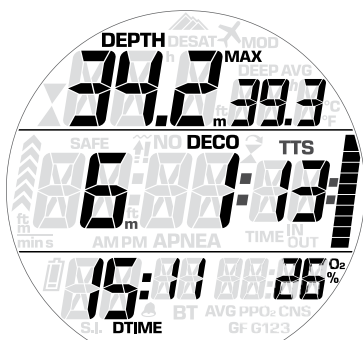


Během ponoru jsou zobrazeny následující informace:

- aktuální hloubka
- teplota a maximální hloubka, které se střídají po 2 sekundách
- bezdekompresní čas (hloubka nejhlubší zastávky, čas na nejhlubší zastávce a celková doba výstupu v případě dekompresního ponoru)
- doba ponoru
- sloupcový graf dusíku znázorněný deseti segmenty u levého okraje displeje
- koncentrace kyslíku v aktuálním plynu
- rychlost výstupu: v případě výstupu je zobrazena hodnota v m/min nalevo ve středovém řádku. Graficky je znázorněna šesti segmenty u levého okraje displeje.







Po stisknutí tlačítka se pole v pravém dolním rohu přepíná v následujícím pořadí:

- O<sub>2</sub>% (pouze Nitrox)
- CNS (pouze Nitrox)
- ppO<sub>2</sub> (pouze Nitrox)
- hodiny
- stopky
- hlavní GF

#### POZNÁMKA

Nastavíte-li Puck 4 do režimu VZDUCH, pak informace o CNS a ppO<sub>2</sub> nebudou v zájmu zjednodušení displeje vůbec zobrazovány. Hodnota CNS však bude vypočítávána na pozadí a pokud to budou okolnosti vyžadovat, spustí se kterýkoli z obou alarmů - jak CNS, tak i MOD. Pokud se potápíte se vzduchem, ale chtěli byste i přesto zobrazovat informace o CNS a ppO<sub>2</sub>, nastavte Puck 4 na Nitrox 21 %.

#### POZNÁMKA

- Hlavní GF se zobrazují jako R0, R1, R2 nebo R3. Pouze v případě vlastního nastavení se zobrazují hodnoty skutečného nízkého/vysokého GF.
- Pokud je zapnuta funkce OPAKOVANÉ PONORY (REP) [2.1.2.2] a/nebo VÍCE DNÍ (M-day) [2.1.2.3], je k definici hlavního GF přidáno písmeno M [jako „modifikováno“] po dobu, kdy jsou hodnoty hlavních GF ovlivněny tímto nastavením.

#### 3.4.1. PODROBNÝ POPIS ZOBRAZENÝCH DAT

**Hloubka** je uváděna s rozlišením 10 cm až do celkové hloubky 99,9 m. Poté činí rozlišení 1 m. V hloubce nižší než 1,2 m je na displeji vždy zobrazeno ---. Maximální možná hloubka je 150 m.

**Doba ponoru** je zobrazována v minutách. Pokud během ponoru vystoupíte na hladinu, pak čas strávený na hladině bude započítáván pouze tehdy, pokud během 3 minut znovu sestoupíte do hloubky 1,2 m. Tím je umožněno krátké vynoření za účelem zorientování se. Jste-li na hladině, nezobrazuje počítač ubíhající čas, nicméně tento čas běží na pozadí. Po zanoření se zobrazení času obnoví, přičemž je v něm započtena i doba strávená na hladině.

**Bezdekompresní čas** je vypočítáván v reálném čase a je neustále aktualizován. Maximální zobrazený bezdekompresní čas je 99 minut. Zůstanete-li v hloubce a údaj o bezdekompresním čase ukáže hodnotu nula minut, vstoupíte do dekompresního ponoru a v takovém případě již nemůžete vystoupat přímo na hladinu. Puck 4 proto zobrazí

**POVINNOU** dekompresní zastávku. Namísto bezdekompresního času nyní zobrazuje hloubku nejhlubší zastávky, čas na nejhlubší zastávce a **celkovou dobu výstupu (TTS – Time To Surface)**, která zahrnuje jednotlivé dekompresní zastávky a dobu potřebnou k vertikálnímu výstupu na hladinu při dodržení přípustné rychlosti. Doba výstupu **TTS nezahrnuje** trvání hloubkových zastávek.

Hloubkové zastávky **NEJSOU** povinné, takže je můžete vynechat, aniž by to mělo za následek nějaké sankce v dekompresních výpočtech.

Nasycení dusíkem hlavní tkáňové skupiny je graficky znázorněno prostřednictvím segmentů na pravé straně středového řádku. Ten znázorňuje supersaturaci hlavních tkáňových skupin dusíkem [jakákoli hodnota přesahující rovnovážný stav na hladině]. Segmenty se postupně rozsvěčují od 1 do 10. Čím více svítících segmentů vidíte, tím jste blíže k bezdekompresnímu limitu. Dojde-li k situaci, že počítač vyhodnotí povinnou dekompresní zastávku, rozsvítí se všechny segmenty.

Během povrchového intervalu se pak segmenty postupně vyprazdňují s tím, jak Puck 4 sleduje vysycování dusíku z vašich tkání.

**Výstupová rychlost:** v případě změny hloubky přesahující 80 cm vypočítává Puck 4 odpovídající výstupovou rychlost, kterou zobrazuje jak v numerické podobě, tak i grafické prostřednictvím segmentů v levé části středového řádku. Každý segment představuje 20 % povoleného limitu uvedeného v části 3.3.1.

**Stopky** lze resetovat dlouhým stisknutím tlačítka, když jsou zobrazeny stopky. Zde je také možné nastavit záložku v paměti profilu ponoru.

#### 3.4.2. HLOUBKOVÉ, DEKOMPRESNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZASTÁVKY

**HLOUBKOVÉ** zastávky jsou generovány tehdy, přiblížíte-li se k bezdekompresnímu limitu. **HLOUBKOVÉ** zastávky **NEJSOU** povinné, ale jedná se spíše o doporučení, jehož smyslem je pokusit se minimalizovat tvorbu bublin uvolněním určité části dusíku při vysokém okolním tlaku. Hloubkové zastávky jsou zobrazeny napravo od současné hloubky.

**DEKOMPRESNÍ** zastávky jsou generovány progresivně s tím, jak zůstáváte v hloubce déle než je bezdekompresní čas. **DEKOMPRESNÍ** zastávky jsou **POVINNÉ**. Jak se přibližujete k hloubce této zastávky, začne se doba jejího trvání postupně zkracovat. Samotná doba trvání se vždy zobrazuje v minutách a vypočítává se jako funkce tlakového gradientu dosaženého v hloubce této zastávky. Proto čím dále jste od přesné hloubky zastávky, tím delší bude doba, než počítač odpočítá každou minutu.

Bezpečnostní zastávka (**SAFETY**) je počítačem vygenerována, jakmile hloubka ponoru přesáhne 10 m. Tato zastávka trvá 3 minuty a provádí se v hloubce mezi 6 a 3 metry na konci ponoru, tedy před vynořením. Tato zastávka **NENÍ** povinná, nicméně je **DŮRAZNĚ DOPORUČOVÁNA**. Bezpečnostní zastávka se vždy zobrazuje jako 3minutové odpočítávací stopky v minutách a sekundách.

#### VAROVÁNÍ

Při každém ponoru proveďte v hloubce mezi 3 a 5 metry bezpečnostní zastávku po dobu 3 minut, a to i tehdy, není-li vyžadována žádná dekompresní zastávka.

#### 4. PO PONORU

Po vynoření přejde Puck 4 nejprve do tzv. **hladinového** režimu. Tento režim umožňuje obnovit ponor po krátkém zorientování se na hladině.

Jestliže se zanoříte ještě před ukončením odpočítávání, počítač ponor obnoví od okamžiku, kdy došlo k vynoření, přičemž započte i dobu strávenou na hladině. Pokud se do uplynutí této doby nezanoříte, považuje Puck 4 ponor za ukončený, zaznamená data do deníku a přejde do **poponorového** režimu.

Na displeji poponorového režimu jsou zobrazeny dva soubory informací, které se střídají ve 4sekundových intervalech. První soubor obsahuje:





- Zbývající dobu do desaturace (**DESAT**): ta je vypočítávána podle dekompresního modelu v počítači. Každý ponor zahájený v době, kdy v počítači stále zbývá nějaký desaturační čas, je považován za opakovaný ponor. Znamená to, že Puck 4 bude do svých výpočtů započítávat stávající dusíkovou zátěž vašeho těla.

- Bezletový čas : toto je doba, po kterou by mohlo působení nízkého tlaku uvnitř kabiny letadla způsobit potápěči dekompresní onemocnění (DCS). Puck 4 používá, dle doporučení NOAA, DAN a dalších agentur, standardní 12hodinové (bezdekompresní neopakované ponory) nebo 24hodinové (dekompresní nebo opakované ponory) odpočítávání.

DESAT TIME může být kratší než je NO-FLY TIME, což by znamenalo, že nemůžete letět, i když jste již vysyceni. To je jednoduše následek toho, že desaturační čas je vypočítáván podle algoritmu vycházejícího ze skutečného profilu ponoru, zatímco bezletový čas je uváděn podle obecně přijatých standardů v potápěčském oboru. Jelikož však skutečný účinek létání po potápění nikdy nebyl zcela prozkoumán, odpovídá tento přístup naší filosofii.

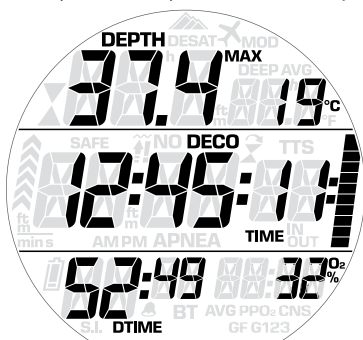
#### VAROVÁNÍ

Jestliže nastoupíte k letu v okamžiku, kdy na displeji Puck 4 stále svítí , můžete si přivodit vážné poranění či dokonce smrt.

- Povrchový interval (**S. I.**): tento údaj se objeví v okamžiku, kdy je ponor ukončen a zůstává zobrazen, dokud v počítači zbývá nějaký desaturací nebo bezletový čas.
- CNS: tato funkce umožňuje sledovat postupné snižování zátěže CNS z předchozího ponoru během povrchového intervalu.
- V případě narušení bezpečného ponoru se zobrazí odpovídající symbol (, ).

Dále displej ukazuje ve sloupcovém grafu vypočtenou dusíkovou zátěž v hlavních tkáňových skupinách. Tento graf můžete použít jako informaci o postupném uvolňování dusíku s narůstajícím povrchovým intervalem. Puck 4 pokračuje v provádění výpočtů souvisejících s dekompresí (uvolňování dusíku), a to až do doby, dokud zbývá nějaký desaturací čas.

Druhý soubor obsahuje zkrácený záznam posledního ponoru: maximální hloubka, nejnižší teplota, doba ponoru a nastavený  $O_2\%$ .



## 5. PONORY S VÍCE NEŽ JEDNOU SMĚSÍ PLYNU

### VAROVÁNÍ

- Potápění s více než jednou směsí plynu představuje mnohem vyšší riziko, než potápění s jednou směsí. Omyl potápěče může v takovém případě vést k vážnému poranění nebo smrti.
- Během ponorů s více než jednou směsí plynu se vždy ujistěte, že dýcháte ze správné láhve. Dýchání z láhve s vysokou koncentrací kyslíku v nesprávné hloubce vás může okamžitě zabít.
- Označte si všechny své regulátory a láhve, abyste je za žádných okolností nemohli poplést.
- Před každým ponorem a po každé výměně láhve se ujistěte, že směs plynu je pro danou láhev nastavena na správnou hodnotu.

Puck 4 umožňuje použít během ponoru až tři různé směsi plynů (pouze vzduch a nitrox). Tyto tři směsi jsou označeny jako **G1**, **G2** a **G3** a musí být zadávány ve vzestupném pořadí podle obsahu kyslíku – tj. **G1** má nejnižší koncentraci kyslíku, **G2** střední a **G3** má nejvyšší koncentraci kyslíku ze všech těchto tří směsí. Dvě nebo více lahví lze také nastavit na stejnou koncentraci kyslíku. Potápíte-li se pouze se dvěma směsmi, použijete pouze láhve **G1** a **G2**.

Počítač Puck 4 lze nastavit tak, aby v dekompresním výpočtu zohledňoval všechny aktivní plyny, nebo aby zohledňoval pouze ten plyn, který momentálně používáte. V prvním případě (**PR.dICT = ON**, viz část 2.1.4.1) nevidíte po výměně plynu (po zobrazení výzvy) během výstupu žádnou změnu v dekompresních výpočtech: Přístroj Puck 4 s přechodem na jiný plyn již počítal a zohlednil tento účinek v dekompresních výpočtech. Ve druhém případě (**PR.dICT = OFF**, viz část 2.1.4.1) uvidíte po přechodu na plyn s vyšším obsahem kyslíku zkrácení celkové doby výstupu, neboť Sirius tuto změnu zohlední v dekompresních výpočtech.

### POZNÁMKA

Můžete nastavit všechny plyny na stejné procento kyslíku.

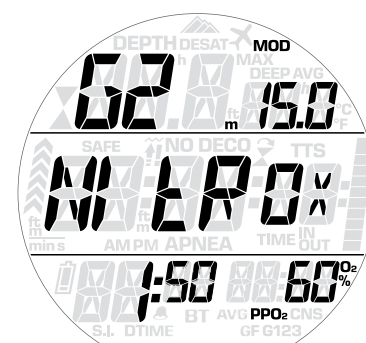
## 5.1. NASTAVENÍ VÍCE NEŽ JEDNOHO PLYNU

Charakteristiky plynů je nutno zadat do počítače před zahájením ponoru. Poté musíte v různých fázích ponoru přístroji Puck 4 sdělit, který plyn právě používáte.

### POZNÁMKA

- Potápíte-li se pouze s jedním plynem, zvolte **G1** a zbylé dvě položky deaktivujte.
- V případě ponorů se dvěma plyny zvolte **G1** a **G2** a třetí deaktivujte.
- Při aktivaci **G2** a **G3** musíte nadefinovat nejprve **G2** a teprve poté **G3**.
- Nemůžete tedy aktivovat **G3**, aniž byste předtím aktivovali **G2**.
- **G2** nemůže mít vyšší koncentraci kyslíku než **G3**.
- Nastavíte-li **G2** na **OFF**, **G3** se automaticky nastaví na **OFF** také.
- Hloubka MOD pro **G2** a **G3** je hloubkou pro přechod na odpovídající plyn. Ta je tím, co Puck 4 používá pro své výpočty, alarmy a doporučené body pro výměnu plynu.

Chcete-li používat více plynů, musíte tyto plyny aktivovat a nastavit u každého z nich koncentraci kyslíku a  $ppO_2\max$ . To provedete stejným způsobem jako u plynu **G1**, avšak s tím rozdílem, že u **G2** a **G3** můžete daný plyn **ON** nebo **OFF**. Pamatujte, že MOD pro **G2** a **G3** je hloubkou, ve které vás Puck 4 vyzve k výměně plynu (viz odstavec 5.2 níže). Pro aktivaci **G2** stisknutím tlačítka na displeji **G2 OFF** vyvolejte displej **G2 ON**, který zobrazuje také koncentraci kyslíku, hodnotu  $ppO_2$  a MOD. Postupujte stejně jako u **G1**, dokud se neobjeví obrazovka **G3 OFF**. Stiskněte dlouze tlačítko, pokud jste již nastavení plynů ukončili, nebo stisknutím tlačítka přejděte na obrazovku **G3 ON** a nastavení plynu **G3**.



### POZNÁMKA

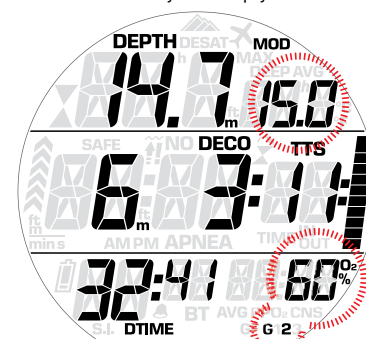
- Při nastavení koncentrace kyslíku vyšší než 80 % Puck 4 automaticky nastaví  $ppO_2\max$  na 1,6 baru.
- U plynů s koncentrací kyslíku 80 % nebo vyšší lze  $ppO_2$  nastavit v rozmezí od 1,6 baru do 1,8 baru.

### VAROVÁNÍ

Hodnota  $ppO_2$  vyšší než 1,6 baru je nebezpečná a může mít za následek zranění nebo smrt.

## 5.2. STŘÍDÁNÍ PLYNU

Puck 4 vždy zahajuje ponor s plynem **G1**, který má nejnižší koncentraci kyslíku. Když se během výstupu dostanete do hloubky odpovídající MOD plynu **G2**, Puck 4 vydá zvukový signál a v pravém dolním rohu začne blikat koncentrace kyslíku v plynu **G1**.



Stisknutím tlačítka zahájíte přechod na druhý plyn: namísto **G1** začne blikat koncentrace kyslíku **G2** a v pravém horním rohu se zobrazí MOD pro **G2**, také blikající.

Dlouhým stisknutím tlačítka potvrdíte přechod na **G2**: nastavená koncentrace kyslíku bude trvale svítit v pravém dolním rohu displeje: pokud je **PR.dICT** nastaven na **ON**, výpočet dekomprese se nezmění; pokud je **PR.dICT** nastaven na **OFF**, do 20 sekund po přepnutí plynu se výpočet dekomprese aktualizuje tak, aby odrazil změnu plynu.

### POZNÁMKA

Pokud je volba **PR.dICT** nastavena na **ON** a po zobrazení výzvy nepřepnete plyn, výpočet dekomprese se změní tak, že se z něho vyloučí **G2**. Pokud následně klesnete pod MOD pro **G2**, výpočet dekomprese se opět změní a znovu **G2** zohlední.

Pokud krátce stisknete tlačítko v okamžiku, kdy **G2** bliká, zobrazí se na displeji další plyn, který je v seznamu dostupný. Tím bude

G1 nebo G3 (je-li nastaveno), v závislosti na hloubce a na tom, zda jste povolili výměnu pod hloubkou MOD (kapitola 2.1.4.2).

#### POZNÁMKA

- Automatické blikání koncentrace kyslíku v plynu G1 trvá pouze po dobu 20 sekund. Přejod na jiný plyn však můžete zahájit dlouhým stisknutím tlačítka, kdykoli je koncentrace kyslíku zobrazena v pravém dolním rohu.
- Stejný proces se zopakuje, jakmile dosáhnete hloubky MOD pro G3, přičemž se na displeji zobrazí namísto G1 blikající G2.
- Jestliže jste nastavili G1, G2 a G3, avšak nepřešli jste z G1 na G2, pak v okamžiku dosažení MOD pro G3 začne na displeji znovu blikat koncentrace kyslíku G1, jež vás upozorňuje na možnost výměny plynu.

### 5.3. ZVLÁŠTNÍ SITUACE

#### 5.3.1. PŘECHOD ZPĚT NA SMĚS PLYNU S NIŽŠÍ KONCENTRACÍ KYSLÍKU

Mohou nastat situace, při kterých budete muset přejít zpět na plyn s nižší koncentrací kyslíku, než jakou v daném okamžiku dýcháte. To nastane například tehdy, chcete-li sestoupit hlouběji než je daná hloubka MOD pro aktuální plyn, nebo pokud vám například během dekompresce došel plyn G3. V takovém případě stačí stisknout tlačítko, dokud se v pravém dolním rohu nezobrazí koncentrace kyslíku, a následně dlouhým stisknutím tlačítka spustíte přechod na jiný plyn. Odtud je pak postup je stejný, jak je popsáno v části 5.2.

#### 5.3.2. SESTUP POD MOD PO VÝMĚNĚ PLYNU

Jestliže se po výměně plynu za plyn s vyšší koncentrací kyslíku nechtěně znovu ponoříte do větší hloubky než je MOD pro tuto směs, okamžitě se spustí alarm MOD. Přepněte zpět na směs plynu vhodnou pro danou hloubku nebo vystoupejte nad MOD pro směs plynu, kterou právě dýcháte.

### • 6. REŽIM HLOUBKOMĚRU

Je-li Puck 4 nastaven do režimu **HLOUBKOMĚR (BT - bottom timer)**, monitoruje pouze hloubku, čas a teplotu. Neprovádí tedy žádné dekompresní výpočty. Do režimu hloubkoměru lze přejít pouze tehdy, pokud počítač neobsahuje žádná data o zbývajících desaturaci. Alarmy jsou omezeny na rychlost výstupu, slabou baterii a, pokud je uživatel nastaví, na maximální hloubku a dobu ponoru.

#### ⚠ VAROVÁNÍ

Ponory v režimu hloubkoměru provádíte na své vlastní riziko. Po ponoru v režimu hloubkoměru musíte vyčkat alespoň 24 hodin, než se budete moci potápět s dekompresním počítačem.



Během ponoru v režimu hloubkoměru jsou zobrazeny následující informace:

- aktuální hloubka
- průměrná hloubka
- doba ponoru
- střídání teploty a maximální hloubky každé 2 sekundy
- stopky
- v případě výstupu: výstupová rychlost (m/min).

Dlouhým stisknutím tlačítka se vynulují stopky i průměrná hloubka.

#### 6.1. REŽIM HLOUBKOMĚRU VYVOLANÝ NARUŠENÍM BEZPEČNOSTI PONORU

Při potápění v režimech Vzduch nebo Nitrox se mohou vyskytnout následující případy narušení bezpečného ponoru:

- Špatný výstup.
- Vynechaná dekompresní zastávka.

V případě narušení bezpečnosti počítač Puck 4 omezí používání po dobu 24 hodin a povolí pouze režim Hloubkoměr. Současně přitom trvale zobrazuje symboly narušení bezpečnosti.

### • 7. PÉČE O PUCK 4

#### 7.1. TECHNICKÉ INFORMACE

##### Provozní nadmořská výška:

- s dekompresí - od hladiny moře do přibližně 3700 m
- bez dekompresí (režim hloubkoměr) - jakákoli nadmořská výška

**Dekompresní model:** Bühlmann ZH-L16C s gradient factors (16 tkáňových skupin)

##### Měření hloubky:

- Max. zobrazená hloubka: 150 m
- Rozlišení: 0,1 m do 99,9 m a 1 m v hloubce vyšší než 100 m.
- Teplotní kompenzace měření mezi -10 až +50 °C
- Přesnost od 0 do 150 m: 1% ±0,2m

##### Měření teploty:

- Rozsah měření: -10 °C až +50 °C
- Rozlišení: 1 C
- Přesnost: ± 2°C

**Hodiny:** křemenné hodiny, čas, datum, zobrazení doby ponoru až do 99 minut

**Koncentrace kyslíku:** nastavitelná mezi 21 % a 99 %, rozsah ppO<sub>2</sub>max mezi 1,2 a 1,6 bary až do 79 % O<sub>2</sub>, poté mezi 1,6 - 1,8 bary.

**Paměť deníku:** více než 100 hodin profilů ponorů s 5sekundovou vzorkovací frekvencí

**Provozní teplota:** -10 °C až +50 °C

**Skladovací teplota:** -20 až 70 °C

##### Displej:

- Úhlopříčka: 39 mm / 1 1/2"
- Minerální sklo

##### Napájení:

- Baterie CR2450 vyměnitelná uživatelem
- Životnost baterie: více než 100 ponorů. Skutečná výdrž baterie závisí na využívání podsvícení a na teplotě vody.

##### Bluetooth:

##### EU

Toto zařízení je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/EU.

## 7.2. ÚDRŽBA

Jednou za dva roky je nutné zkontrolovat přesnost měření hloubky. S výjimkou výše uvedeného je Puck 4 takřka bezúdržbový. Vše, co musíte udělat, je důkladně jej po každém ponoru opláchnout v čisté vodě (nepoužívejte žádné chemikálie) a podle potřeby dobíjet baterii. Následující doporučení vám pomůžou zajistit, že vám bude přístroj Puck 4 dlouhé roky dobře sloužit:

- vyvarujte se pádů nebo otřesů Puck 4;
- nevystavujte Puck 4 intenzivnímu přímému slunci;
- neskladujte Puck 4 v těsných nádobách, vždy zajištěte dobré odvětrání.

### POZNÁMKA

Objeví-li se na vnitřní straně sklíčka známky vlhkosti, předejte Puck 4 okamžitě do autorizovaného servisního centra Mares.

### VAROVÁNÍ

Minerální sklíčko se může při nesprávném zacházení poškrábat.

### VAROVÁNÍ

Nefoukejte na Puck 4 stlačený vzduch. Mohlo by dojít k poškození v oblasti snímače tlaku.

### 7.2.1. VÝMĚNA BATERIE V POČÍTAČI PUCK 4

Výměna baterie je jemná operace, která vyžaduje soustředěnou pozornost. Doporučujeme proto navštívit autorizované středisko Mares. Mares odmítá jakoukoli odpovědnost za škody způsobené výměnou baterie.

### POZNÁMKA

Nevyhazujte staré baterie do životního prostředí. Společnost Mares zavedla politiku respektování životního prostředí a zdůrazňuje využívání služeb sběrných středisek s tříděním odpadu.

Pomocí mince, která nejlépe zapadne do slotu, odšroubujte kryt bateriové přihrádky. Odstraňte kryt, vyjměte baterii a vložte novou baterii. Věnujte přitom pozornost polaritě.

Pozorně zkontrolujte O-kroužek, zda nevykazuje známky poškození, potrhání nebo deformací. V případě potřeby vyměňte těsnicí O-kroužek za nový.

Vraťte kryt zpět na místo a otočte jím doprava, přitom jej pevně podržte.

### POZNÁMKA

Bateriová přihrádka je izolována od elektroniky, proto v případě zaplavení tohoto prostoru zůstane potápěčský počítač nepoškozen. Nastane-li taková situace, vypláchněte prostor čistou sladkou vodou, důkladně jej osušte, vyměňte O-kroužek a vložte novou baterii.

### VAROVÁNÍ

Společnost Mares si vyhrazuje právo odmítnout poskytnutí služby v rámci záruky, pokud nebyly dodrženy pokyny k údržbě.

## 8. ZÁRUKA

Výrobky společnosti Mares mají dvouletou záruku za následujících podmínek a omezení:

Záruka je neprenosná a platí striktně pouze pro prvního kupujícího.

Společnost Mares zaručuje, že její výrobky budou prosté vad materiálu a řemeslného zpracování: komponenty, které po technické inspekci budou shledány vadnými, budou bezplatně vyměněny.

Společnost Mares S.p.A. odmítá veškerou odpovědnost za jakékoli nehody, ke kterým dojde v důsledku poškození nebo nesprávného používání jejích výrobků.

Veškeré výrobky, které mají být v rámci záruky odeslány k celkové kontrole nebo k opravě, nebo z jakéhokoli jiného důvodu, musí být předány výhradně prodejci, a to společně s příloženým dokladem o koupi. Rizika, která vznikají při přepravě výrobku, přebírá odesílatel.

### 8.1. VÝJIMKY ZE ZÁRUKY

Poškození způsobená průsakem vody v důsledku nesprávného používání (např. znečištění těsnění, nesprávně uzavřená přihrádka na baterii atd.).

Prasknutí nebo poškození pouzdra, skla nebo řemínku v důsledku prudkého nárazu nebo úderu.

Poškození v důsledku působení nadměrných nebo příliš nízkých teplot.

Poškození způsobená používáním stlačeného vzduchu k čištění potápěčského počítače.

### 8.2. JAK NAJÍT VÝROBNÍ ČÍSLO A ELEKTRONICKOU IDENTIFIKACI PŘÍSTROJE

Sériové číslo je laserem vyryté na zadní straně Puck 4, před předním upevňovacím bodem řemínku.

Chcete-li se podívat na elektronické identifikační číslo, otevřete menu **INFO**.

Jak sériové, tak i elektronické identifikační číslo naleznete též na záruční kartě, kterou máte v krabici od přístroje, a rovněž tak na štítku na této krabici.

## 9. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ



Přístroj zlikvidujte jako elektronický odpad. Nevhazujte jej do běžného domovního odpadu.

Také jej můžete vrátit svému místnímu prodejci Mares.







Mares S.p.A. - Salita Bonsen, 4 - 16035 RAPALLO - ITALY - Tel. +39 01852011 - Fax +39 0185201470  
[www.mares.com](http://www.mares.com)

2016/425: [www.mares.com/declarations](http://www.mares.com/declarations)