

VYPER

KÄYTTÖOPAS

Arrows:

- Decompression Stop at the Ceiling Depth ▲
- Mandatory Safety Stop Zone ▲
- Ascent Recommended ▲
- Must Descend ▼

Present Depth
Dive Counter

Logbook Symbol

Dive Attention Symbol

Bar Graph:

- Mode Indicator
- Consumed Bottom Time
- Oxygen Limit Fraction

Do Not Fly Icon

Oxygen Percentage in
Nitrox Mode

Altitude Adjustment Mode

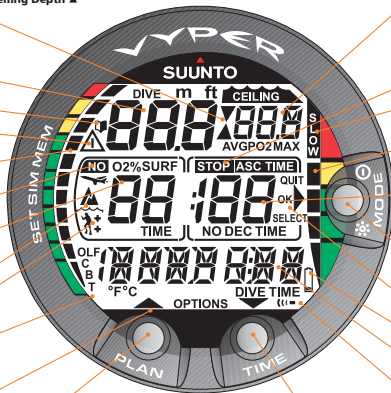
Personal Adjustment
Mode

Temperature
Week Day
Mode Text

Indicators for the Scroll
Buttons

Dive Planning Button
Scroll Button (increase value, ascend)

Time (alternative display) Button
Scroll Button (decrease value, descend)



Maximum Depth
Ceiling Depth on Decompression
Mandatory Safety Stop Depth
Average Depth on Logbook
Oxygen Partial Pressure
AM/PM Indicator

Safety Stop Warning
Safety Stop Indicator

Fast Ascent Warning
(SLOW)

Bar Graph:

- Ascent Rate Indicator
- Battery Power Indicator
- Logbook Page Indicator

Current Time Display

- Surface Interval Time
- No Flying Time
- No-Decompression Time
- Total Ascent Time
- Safety Stop Time

The Smart Button:

- Activation
- Backlight
- Mode Operations

Indicators for the Smart
Button

Low Battery Warning

Dive Time
Time
Month,Day

Daily/DiveTime/Depth
Alarm On Indicator

1. TERVETULOA SUUNTO-SUKELLUSTIETOKONEIDEN MAAILMAAN	7
2. VAROITUKSET, HUOMIOT JA HUOMAUTUKSET	8
3. SUUNTO KÄYTTÖLIITTYMÄ	18
3.1. Valikoissa liikkuminen	18
3.2. Painikkeiden merkinnät ja toiminnot	19
4. ALKUUN PÄÄSEMINEEN	22
4.1. ASETUSTILAT [3 SET]	26
4.1.1. Ajan asetus [2 SET TIME]	27
4.1.2. Henkilökohtaisten mieltymysten asettaminen [3 SET PREF]	30
4.2. AC-vesikontakti	32
5. ENNEN SUKELLUSTA	34
5.1. Suunto RGBM	34
5.2. Hätänousut	35
5.3. Sukellustietokoneen rajoitukset	35
5.4. Äänihälytykset ja näkyvät hälytykset	35
5.5. Virhetilat	39
5.6. DIVE (sukellus kaasusekoituksella) -tilan asetukset	39
5.6.1. Henkilökohtaisen säädön/korkeussäädön asettaminen[1 Adj MO- DE]	40
5.6.2. Sukellusajan hälytyksen asettaminen [2 d ALARM]	41
5.6.3. Maksimisyvyyden hälytyksen asettaminen [3 MAXDPTH]	42
5.6.4. Nitrox-arvojen asettaminen [4 NITROX]	43
5.7. Aktivointi ja esitarkistukset	44
5.7.1. DIVE (sukellus) -tilaan siirtyminen	44

5.7.2. Sukellustilan aktivointi	45
5.7.3. Pariston latauksen merkki	47
5.7.4. Vuoristosukeltaminen	48
5.7.5. Henkilökohtaiset säädöt	50
5.8. Turvapysähdykset	52
5.8.1. Suositellut turvapysähdykset	52
5.8.2. Pakolliset turvapysähdykset	53
6. SUKELTAMINEN	56
6.1. AIR-tilassa sukeltaminen	56
6.1.1. Sukelluksen perustiedot	57
6.1.2. Kirjanmerkki	58
6.1.3. Consumed Bottom Time (CBT)	59
6.1.4. Nousunopeuden ilmaisin	60
6.1.5. Dekompressiosukellukset	62
6.2. Sukeltaminen NITROX-tilassa	69
6.2.1. Ennen sukeltamista NITROX-tilassa	70
6.2.2. Happinäytöt	71
6.2.3. Happikertymän mittari (OLF%)	73
6.3. Sukeltaminen GAUGE (mittari)-tilassa	74
7. SUKELLUKSEN JÄLKEEN	76
7.1. Pinta-aika	76
7.2. Sukellusten numerointi	79
7.3. Lentäminen sukelluksen jälkeen	79
7.4. Muistit ja tiedonsiirto [1 MUISTI]	80

7.4.1. Lokikirja ja sukellusprofiilimuisti [1 LOGBOOK]	81
7.4.2. Sukellushistoria Muisti [2 HISTORY]	87
7.4.3. Tiedonsiirto ja PC-liitäntä [3 TR-PC]	89
7.5. Movescount	90
7.6. Simulaatiotila [SIMUL]	91
7.6.1. Sukellussimulaattori [1 SIMDIVE]	92
7.6.2. Sukellusten suunnittelusimulaattori [2 SIMPLAN]	93
8. SUUNTO-SUKELLUSTIETOKONEEN HOITO JA PUHDISTUS	95
9. PARISTON VAIHTAMINEN	98
9.1. Paristosarja	98
9.2. Tarvittavat työkalut	98
9.3. Pariston vaihtaminen	99
10. TEKNISET TIEDOT	103
10.1. Tekniset tiedot	103
10.2. RGBM	106
10.2.1. Suunto RGBM adaptiivinen dekompressio	107
10.2.2. Suoranoususukellusajat ilmalle	108
10.2.3. Vuoristosukeltaminen	111
10.3. Hapelle altistuminen	112
11. AINEETON OMAISUUS	114
11.1. Tavaramerkki	114
11.2. Tekijänoikeus	114
11.3. Patentti-ilmoitus	114
12. LISÄTIETOJA	115

12.1. CE-vaatimustenmukaisuus	115
12.2. EN 13319	115
12.3. EN 250 / FIOH	115
13. SUUNNON RAJOITETTU TAKUU	116
14. LAITTEEN HÄVITTÄMINEN	119
SANASTO	120

1. TERVETULOA SUUNTO-SUKELLUSTIETOKONEIDEN MAAILMAAN




Suunto Vyper on rannetietokone, jonka avulla saat kaiken irti sukellusharrastuksestasi. Vyper-sukellustietokone on kompakti, kehittynyt, monikäyttöinen sukelluslaite, joka on suunniteltu palvelemaan sinua luotettavasti vuosien ajan.





Suunto Vyperin käyttöopas sisältää erittäin tärkeitä tietoja, joiden avulla tutustut Suunnon sukelluskäyttöön tarkoitettuun rannetietokoneeseen. Lue tämä käyttöopas huolellisesti ja säilytä se tulevaa tarvetta varten varmistaaksesi, että ymmärrät laitteen käytön, näytöt ja rajoitukset ennen sen käyttöä. Huomaa, että käyttöoppaan lopussa on myös sanasto, joka helpottaa sukellussanaston ymmärtämistä.

2. VAROITUKSET, HUOMIOT JA HUOMAUTUKSET

Tämä käyttöopas sisältää tärkeitä turvallisuussymboleita. Ne jakautuvat tärkeytensä mukaan kolmeen luokkaan:

-  **VAROITUS** *merkitsee toimenpidettä tai tilannetta, joka saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan*
-  **HUOMIO** *merkitsee toimenpidettä tai tilannetta, joka johtaa laitteen vaurioitumiseen*
-  **HUOM!** *ilmaisee tärkeää tietoa*

Ennen varsinaisen käyttöoppaan lukemista on erittäin tärkeää lukea seuraavat varoitukset. Näiden varoitusten tarkoituksena on varmistaa, että Suunto Vyperin käyttäminen on mahdollisimman turvallista, eikä niitä saa jättää huomiotta.

-  **VAROITUS** *LUE sukellustietokoneen ohjelehtinen ja käyttöopas. Niiden lukematta jättäminen voi johtaa laitteen virheelliseen käyttöön tai käyttäjän vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.*
-  **VAROITUS** *ALLERGISIA REAKTIOITA TAI IHON ÄRSYTYSTÄ VOI ESIINTYÄ, KUN TUOTE ON KOSKETUKSISSA IHON KANSSA, VAIKKA TUOTTEEMME NOUDATTAVAT ALAN STANDARDEJA. JOS EDELLÄ MAINITTUJA HAITTOJA ILMENEE, LOPETA TUOTTEEN KÄYTTÖ HETI JA OTA YHTEYS LÄÄKÄRIIN.*

**VAROITUS**

EI TARKOITETTU AMMATTIKÄYTTÖÖN! Suunto-sukellustietokoneet on tarkoitettu ainoastaan harrastuskäyttöön. Kaupallisen tai ammattimaisen sukeltamisen vaatimukset saattavat altistaa sukeltajan sellaisiin syvyyksiin ja olosuhteisiin, jotka yleensä lisäävät sukeltajantaudin vaaraa. Siksi Suunto suosittelee ehdottomasti, että tätä laitetta ei käytettäisi minkäänlaiseen kaupalliseen tai ammattimaiseen sukeltamiseen.

**VAROITUS**




AINOASTAAN SUKELLUSLAITTEIDEN OIKEAAN KÄYTTÖÖN KOULUTETUT SUKELTAJAT SAAVAT KÄYTTÄÄ SUKELLUSTIETOKONETTA! Mikään sukellustietokone ei voi korvata asianmukaista sukelluskoulutusta. Riittämätön tai väärä koulutus voi saada sukeltajan tekemään virheitä, jotka voivat johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

 **VAROITUS**

KAIKISSA SUKELLUSPROFIILEISSA ON AINA SUKELTAJANTAUDIN VAARA, VAIKKA NOUDATTAISITKIN SUKELLUSTAULUKON TAI SUKELLUSTIETOKONEEN MUKAISTA SUKELLUSSUUNNITELMAA. MIKÄÄN TOIMENPIDE, SUKELLUSTIETOKONE TAI SUKELLUSTAULUKKO EI POISTA SUKELTAJANTAUDIN TAI HAPPIMYRKYTYKSEN MAHDOLLISUUTTA! Yksilön fysiologinen tila voi vaihdella päivästä toiseen. Sukellustietokone ei voi ottaa näitä muutoksia huomioon. Suosittelemme painokkaasti pysyttelemään reilusti laitteen antamien altistumisrajojen sisäpuolella, jotta sukeltajantaudin vaara olisi mahdollisimman vähäinen. Ylimääräisenä varotoimenpiteenä suosittelemme myös käymään lääkärintarkastuksessa ennen sukeltamista.

 **VAROITUS**

SUUNTO SUOSITTELEE PAINOKKAASTI, ETTÄ URHEILUSUKELTAJAT RAJOITTAVAT MAKSIMISYVYYTENSÄ 40 M:IIN TAI TIETOKONEEN VALITUN O₂%:N JA 1,4 BAARIN SUURIMMAN PO₂-ARVON POHJALTA LASKEMAAN SYVYYTEEN! Syvemmälle sukeltaminen lisää happimyrkytyksen ja sukeltajantaudin riskiä.

-  **VAROITUS** *EMME SUOSITTELE SUKELLUKSIA, JOTKA EDELLYTTÄVÄT DEKOMPRESSIOPYSÄHDYKSIÄ. SINUN PITÄISI ALOITTA A NOUSU JA DEKOMPRESSIO VÄLITTÖMÄSTI SUKELLUSTIE- TOKONEEN NÄYTTÄESSÄ, ETTÄ TARVITSET DEKOMPRES- SIOPYSÄHDYKSEN! Huomioi vilkkuva ASC TIME -symboli ja ylöspäin osoittava nuoli.*
-  **VAROITUS** *KÄYTÄ VARALAITTEITA! Varmista, että käytössäsi on varalait- teet, mukaan lukien syvyysmittari, veden alla toimiva painemittari, ajastin tai kello, ja että sinulla on käytössäsi sukellustaulukko aina, kun sukellat sukellustietokoneen avulla.*
-  **VAROITUS** *SUORITA ESITARKISTUKSET! Käynnistä ja tarkista laite aina ennen sukeltamista, jotta voit varmistua siitä, että kaikki nesteki- denäytön segmentit näkyvät kokonaan, että laitteen paristossa on virtaa ja että hapen, korkeuden, henkilökohtaisen säädön sekä turva-/syväpysähdysten asetukset ovat oikeat.*

 **VAROITUS**

VÄLTÄ LENTÄMISTÄ AINA, KUN TIETOKONE NÄYTTÄÄ JÄLJELLÄ OLEVAN LENTOKIELTOAIKAA. KÄYNNISTÄ TIETOKONE AINA ENNEN LENTÄMISTÄ, JOTTA VOIT TARKISTAA JÄLJELLÄ OLEVAN LENTOKIELTOAJAN! Lentäminen tai korkeampaan ilmanalaan matkustaminen lentokieltoaikana voi suuresti kasvattaa sukeltajataudin riskiä. Tutustu Divers Alert Networkin (DAN) antamiin suosituksiin. Mikään sukeltamisen jälkeistä lentämistä koskeva sääntö ei voi täysin taata sukeltajantaudilta välttymistä!

 **VAROITUS**

SUKELLUSTIETOKONETTA EI PIDÄ MILLOINKAAN LAINATA TAI JAKAA ERI KÄYTTÄJIEN VÄLILLÄ SEN OLLESSA TOIMINNASSA! Sen tiedot eivät koske henkilöä, joka ei ole käyttänyt sitä koko sukelluksen ajan tai uusintasukellusten sarjan ajan. Sen sukellusprofiilien on vastattava käyttäjänsä profiileja. Mikäli sukellustietokone jätetään pinnalle minkään sukelluksen ajaksi, se antaa seuraavilla sukelluksilla epätarkkaa tietoa. Mikään sukellustietokone ei voi ottaa huomioon ilman sukellustietokonetta tehtyjä sukelluksia. Niinpä mikä tahansa sukellustoiminta neljän vuorokauden aikana ennen tietokoneen ensimmäistä käyttöä voi aiheuttaa harhaanjohtavaa tietoa, joten tätä on vältettävä.



VAROITUS

SUKELLUSTIETOKONE EI HYVÄKSY HAPPIPITOISUUDEN PROSENTTIARVOKSI MURTOLUKUJA. ÄLÄ PYÖRISTÄ PROSENTTIARVOJA YLÖSPÄIN! Esimerkiksi 31,8 %:n happipitoisuus pitää syöttää 31%:na. Ylöspäin pyöristäminen aiheuttaa typpi-prosentin aliarvioimisen, mikä vaikuttaa dekompressiolaskelmiin. Mikäli haluat säätää tietokonetta tarjoamaan konservatiivisempia laskelmia, käytä henkilökohtaista säätöominaisuutta dekompressiolaskelmiin vaikuttaaksesi, tai pienennä PO₂-asetusta vaikuttaaksesi hapelle altistumiseen syötettyjen O₂%- ja PO₂-arvojen mukaisesti.




VAROITUS


ASETA OIKEA KORKEUSSÄÄDÖN TILA! Kun sukellat yli 300 m:n korkeudessa, korkeussäädön arvo pitää asettaa oikein, jotta tietokone laskee dekompressiotilanteen oikein. Sukellustietokonetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi korkeammalla kuin 3 000 m. Mikäli et valitse oikeaa korkeussäädön asetusta tai sukellat korkeammalla kuin suurin sallittu korkeus, sukellus- ja suunnittelutiedot ovat virheellisiä.



VAROITUS


ASETA OIKEA HENKILÖKOHTAISEN SÄÄDÖN TILA! Mikäli on syytä olettaa, että sukeltajantaudin mahdollisuutta lisääviä olosuhteita esiintyy, suosittelemme käyttämään tätä ominaisuutta, jolla laskelmista voidaan tehdä konservatiivisempia. Mikäli et valitse oikeaa henkilökohtaisen säädön asetusta, sukellus- ja suunnittelutiedot ovat virheellisiä.

 **VAROITUS** *ÄLÄ YLITÄ SUURINTA SALLITTUA NOUSUNOPEUTTA! Nopea nousu lisää loukkaantumisen vaaraa. Sinun pitää aina suorittaa pakolliset ja suositellut turvapysähdykset, jos olet ylittänyt suurimman suositellun nousunopeuden. Mikäli tätä pakollista turvapysähdystä ei suoriteta loppuun, dekompressiomalli sakottaa sinua seuraavien sukellusten aikana.*

 **VAROITUS** *TODELLINEN NOUSUAIKASI SAATTAO OLLA PIDEMPI KUIN LAITTEEN NÄYTTÄMÄ NOUSUAIKA! Nousuaika kasvaa, jos:*

- *pysyttelet syvällä*
- *nousunopeutesi on alle 10 metriä minuutissa tai*
- *suoritat dekompressiopysähdyksen syvemmillä kuin kattosyvyydessä*

Nämä tekijät lisäävät myös pintautumiseen vaadittavaa ilman määrää.

 **VAROITUS** *ÄLÄ MILLOINKAAN NOUSE KATTOSYVYYDEN YLÄPUOLELLE! Et saa nousta kattosyvyyden yläpuolelle dekompression aikana. Jotta välttyt tekemästä sitä vahingossa, pysytkä jonkin verran katon alapuolella.*

**VAROITUS**

ÄLÄ SUKELLA RIKASTETTUA ILMAA SISÄLTÄVÄLLÄ SÄILIÖLLÄ, MIKÄLI ET OLE HENKILÖKOHTAISESTI TARKISTANUT SEN SISÄLTÖÄ JA SYÖTTÄNYT MITATTUA ARVOA SUKELLUSTIETOKONEESEESI! Mikäli laiminlyöt säiliön sisällön tarkistamisen ja oikean O₂%-arvon syöttämisen sukellustietokoneeseen, se antaa virheellistä tietoa sukelluksen suunnittelussa.

**VAROITUS**





ÄLÄ SUKELLA KAASULLA, MIKÄLI ET OLE HENKILÖKOHTAISESTI TARKISTANUT SEN SISÄLTÖÄ JA SYÖTTÄNYT MITATTUA ARVOA SUKELLUSTIETOKONEESEESI! Mikäli laiminlyöt säiliön sisällön tarkistamisen ja oikeiden kaasuarvojen arvon syöttämisen sukellustietokoneeseen, se antaa virheellistä tietoa sukelluksen suunnittelussa.

**VAROITUS**

Kaasuseoksilla sukeltaminen altistaa sinut riskeille, jotka eroavat tavallisella ilmalla sukeltamiseen liittyvistä riskeistä. Nämä riskit eivät ole ilmeisiä, ja niiden ymmärtäminen ja välttäminen vaatii opiskelua. Riskeihin sisältyy vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

**VAROITUS**

Korkeampaan ilmanalaaan matkustaminen voi aiheuttaa väliaikaisen muutoksen kehoon liunneen tyypen tasapainotilassa. On suositeltavaa totuttautua uuteen korkeuteen odottamalla ainakin kolmen tunnin ajan ennen sukeltamista.

-  **VAROITUS** *KUN HAPEN RAJA-ARVO ILMOITTAÄ, ETTÄ MAKSIMIRAJA ON SAAVUTETTU, TOIMI VÄLITTÖMÄSTI HAPELLE ALTISTUMISEN VÄHENTÄMISEKSI. Mikäli et varoituksen jälkeen ryhdy toimiin hapelle altistumisen vähentämiseksi, happimyrkytyksen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara kasvaa nopeasti.*
-  **VAROITUS** *Suunto suosittelee myös hankkimaan opastusta vapaasukellustekniikoissa ja niihin liittyvässä fysiologiassa, ennen kuin suoritat sukelluksia hengitystäsi pidättäen. Mikään sukellustietokone ei voi korvata asianmukaista sukelluskoulutusta. Riittämätön tai väärä koulutus voi saada sukeltajan tekemään virheitä, jotka voivat johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.*
-  **VAROITUS** *Suunto Dive Planner -ohjelmiston käyttö ei korvaa asianmukaista sukelluskoulutusta. Kaasuseoksilla sukeltamiseen liittyy vaaroja, jotka eivät ole tuttuja ilmaa käyttäville sukeltajille. Trimixillä, trioxilla, helioxilla ja nitroxilla tai niillä kaikilla sukeltaessa sukeltajien on erityisesti harjoiteltava kyseistä sukellustyyppiä.*
-  **VAROITUS** *Käytä aina realistisia SAC-arvoja ja konservatiivisia kääntöpaineita sukelluksen suunnittelussa. Liian optimistinen tai virheellinen kaasusuunnittelu voi johtaa hengityskaasun loppumiseen dekompression aikana tai oltaessa luolassa tai hyllyssä.*



VAROITUS

TARKASTA LAITTEEN VESITIIVIYS! Kosteuden kertyminen laitteen tai paristokotelon sisään vaurioittaa laitetta vakavasti. Huoltotoimenpiteet on jätettävä valtuutetun SUUNTO-jälleenmyyjän tai maahantuojan tehtäväksi.



HUOM!

AIR-, NITROX- ja GAUGE-tilojen välillä ei voi vaihtaa, ennen kuin laite on laskenut lentokieltoajan loppuun. Tähän on yksi poikkeus: Voit vaihtaa AIR-tilasta NITROX-tilaan myös lentokieltoaikana.

GAUGE-tilassa lentokieltoaika on aina 48 tuntia.

3. SUUNTO KÄYTTÖLIITTYMÄ

3.1. Valikoissa liikkuminen

Monikäyttöisessä Suunto Vyper -sukellustietokoneessa on kolme sukellustietokonetilaa (AIR, NITROX, GAUGE), kolme päätoimintatilaa (TIME/STAND-BY, SURFACE, DIVING), kolme valikkopohjaista päätilaa (MEMORY, SIMULATION, SET) ja 15–17 valikkopohjaista alitilaa. Voit selata tiloja painikkeilla. Valittu tila näkyy vasemmassa reunassa olevasta tilan osoittimesta ja näytön alaosan tilatekstistä.

Laitteen päänäyttönä on ajan näyttö. Jos mitään painiketta ei paineta 5 minuuttiin muissa tiloissa (paitsi sukellus- ja simulaattoritiloissa), sukellustietokone piippaa ja palaa automaattisesti ajan näyttöön. Ajan näyttö sulkeutuu kahden tunnin kuluttua, mutta se voidaan aktivoida uudelleen painamalla PLAN- tai TIME-painiketta.

Sukeltaessa sukelluksen alkamisajankohta ja -päivämäärä tallennetaan lokikirjan muistiin. Tarkista aina ennen sukellusta, että aika ja päivämäärä on asetettu oikein, erityisesti matkustaessasi aikavyöhykkeiden välillä.

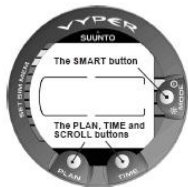


Kuva 3.1. TIME-näyttö. Avaa näyttö painamalla PLAN- tai TIME-painiketta.

3.2. Painikkeiden merkinnät ja toiminnot

Seuraavassa luettelossa on selitetty sukellustietokoneen painikkeiden päätoiminnot. Painikkeet ja niiden käyttö selitetään yksityiskohtaisemmin käyttöoppaan asianmukaisissa luvuissa.

Sukellustietokoneessa on helppokäyttöiset painikkeet ja käyttäjää opastava näyttö. Järjestelmän avaimena toimii SMART (MODE) -painike. Laitteessa on kaksi selauspainiketta (PLAN ja TIME), joilla voidaan selata valikkoja ylös ja alas sekä siirtyä näytöstä toiseen. Sukellustietokonetta ohjataan näillä kolmella painikkeella seuraavasti:



Kuva 3.2. Sukellustietokoneen painikkeet.

SMART (MODE) -painike

- Aktivoi sukellustietokoneen
- Mahdollistaa siirtymisen pintatilasta valikkopohjaisiin tiloihin.
- Valitsee, vahvistaa tai lopettaa alitilan (lyhyt painallus)
- Lopettaa alitilan välittömästi ja laite palaa pintatilaan (pitkä painallus)
- Aktivoi taustavalon (kun MODE-painiketta painetaan yli kahden (2) sekunnin ajan pintatilassa tai yhden (1) sekunnin ajan sukelluksen aikana).

PLAN (nuoli ylös) -painike

- Avaa ajan näytön, jos näyttö on tyhjä.
- Aktivoi sukellusten suunnittelun pintatilassa
- Tallentaa erikoiskirjanmerkin profiilimuistiin sukelluksen aikana
- Selaa vaihtoehtoja ylöspäin (▲ korottaa arvoja)

TIME (nuoli alas) -painike

- Avaa ajan näytön, jos näyttö on tyhjä.

- Avaa TIME-näytön/-näytöt ja/tai vaihtoehtoisen näytön / vaihtoehtoiset näytöt.
- Selaa vaihtoehtoja alaspäin (▼pienentää arvoja)

Sukellustietokonetta ohjataan **SMART (MODE/On/Backlight/Select/ OK/Quit)** -painikkeella, **PLAN-▲** ja **TIME-▼** -painikkeilla sekä vesikontakteilla seuraavasti:

Aktivointi: Paina **SMART (On)** -painiketta tai upota laite veteen viiden (5) sekunnin ajaksi.

Sukelluksen suunnittelu: Paina **PLAN**-painiketta pintatilassa.

Valikkotilat: Paina **SMART (MODE)** -painiketta.

Näyttöön syttyy valo, kun pidät **SMART**-painiketta painettuna yli kaksi sekuntia.

4. ALKUUN PÄÄSEMINE

Jotta saat parhaan mahdollisen hyödyn Suunto Vyperistä, sinun kannattaa käyttää hetki sen säätämiseen henkilökohtaisten mieltymystesi mukaiseksi. Aseta oikea kellonaika ja päivämäärä, hälytykset sekä taustavalon asetukset.

Valikkopohjaiset päätoiminnot on ryhmitelty seuraavien tilojen alle: 1) muisti, 2) sukellussimulaatio, 3) asetukset. Vyperin käyttäjävalinnat tehdään painikkeilla. Sukellusta edeltäviin konfigurointi- ja asetusvalintoihin kuuluvat:

- Toimintatilan valinta – Ilma/Nitrox/Mittari
- Maksimisyvyyden hälytys
- Sukellusajan hälytys
- Taustavalon asetukset
- Kello, kalenteri, päivittäishälytys
- Hapen osuus kaasuseoksessa, % (vain Nitrox-tilassa)
- Maksimi PO₂ (vain Nitrox-tilassa)
- Korkeussäätö
- Henkilökohtaiset säädöt

Nämä vaihtoehdot on esitelty tarkemmin osiossa *4.1. ASETUSTILAT [3 SET]*.

LUETTELO VALIKKOPOHJAISISTA TILOISTA

1. MUISTIT JA TIEDONSIIRTO [1 MEMORY]
 - Lokikirja ja sukellusprofiilimuisti [1 LOGBOOK]
 - Sukellushistoriamuisti [2 HISTORY]
 - Tiedonsiirto ja PC-liitäntä [3 TR-PC]
2. SIMULAATIOTILA [2 SIMUL]
 - Sukellussimulaattori [1 SIMDIVE]

- Sukellusten suunnittelusimulaattori [2 SIMPLAN]
3. ASETUSTILAT [3 SET]
- Sukellusparametrien asetukset [1 SETDIVE]
 - Korkeuden ja henkilökohtaisen säädön asetukset [1 Adj MODE]
 - Sukellusajan hälytyksen asetus [2 d ALARM]
 - Maksimisyvyyden hälytyksen asetus [3 MAX DPTH]
 - Nitrox-/happiasetukset [4 NITROX]
 - Ajan asetus [2 SET TIME]
 - Ajan muuttaminen [1 Adj TIME]
 - Päivämäärän muuttaminen [2 AdJ DATE]
 - Päivittäishälytyksen muuttaminen [3 T ALARM]
 - Henkilökohtaisten mieltymysten asettaminen [3 SET PREF]
 - Taustavalon asetukset [1 LIGHT]
 - Sukellustietokonemallin asetukset [2 MODEL]



HUOM!

Valikkopohjaiset tilat voidaan aktivoida vasta 5 minuutin kuluttua sukelluksen jälkeen.

Muisteja, tiedonsiirtotiloja ja simulaatiotiloja on selitetty osioissa

7.4. Muistit ja tiedonsiirto [1 MUISTI]

ja *7.6. Simulaatiotila [SIMUL].*

Sukellusparametrien asetukset on esitelty osiossa *5.6. DIVE (sukellus kaasusekoituksella) -tilan asetukset.*

VALIKKOPOHJAISTEN TOIMINTOJEN KÄYTTÖ

1. Aktivoi valikkopohjaiset tilat painamalla SMART (MODE) -painiketta kerran sukellustilassa.



Kuva 4.1. Valikkopohjaisten päätilojen valinnat [3 MODE]

2. Voit selata tilojen eri vaihtoehtoja nuoli ylös- / nuoli alas -painikkeilla. Selauksen aikana näytöllä näkyy teksti ja sitä vastaava numero.



Kuva 4.2. Voit selata tilojen eri vaihtoehtoja nuoli ylös- / nuoli alas -painikkeilla.

3. Valitse haluamasi vaihtoehto painamalla **SMART** (Select) -painiketta kerran.
4. Voit selata alitilan eri vaihtoehtoja nuoli ylös- / nuoli alas -painikkeilla. Selauksen aikana näytöllä näkyy teksti ja sitä vastaava numero.
5. Valitse haluamasi vaihtoehto painamalla **SMART** (Select) -painiketta kerran. Toista toimenpide, jos alitiloja on useampia.
6. Valitsemasi tilan mukaisesti pääset nyt tarkastelemaan muisteja, simuloimaan sukelluksia tai tekemään haluamasi asetukset (nuoli ylös- / nuoli alas -painikkeilla). SMART-painiketta käytetään tilasta poistumiseen tai asetusten vahvistamiseen (OK).



HUOM!

Jos et paina mitään painiketta 5 minuuttiin valikkopohjaisessa tilassa, laite piippaa ja palaa ajan näyttöön. Simulaatiotilassa vastaava aika on kuitenkin 60 minuuttia.

Kun pidät SMART-painiketta painettuna yli 1 sekunnin ajan, pääset poistumaan valikkopohjaisesta toiminnosta tai alitilasta ja sukellustietokone palaa suoraan sukellustilaan.

4.1. ASETUSTILAT [3 SET]

Asetustilat sisältävät sukelluksen konfigurointi- ja asetustilain, jotka on asetettava ennen sukellusta. Asetustilat jaetaan kolmeen alitilaan, joilla asetetaan sukellukseen liittyvät parametrit, aikaan liittyvät parametrit ja henkilökohtaiset mieltymyksesi. Tässä osiossa käsittelemme aikaan liittyviä parametreja (Ajan asettaminen [2 SET TIME] ja omia mieltymyksiä (Omien mieltymysten asettaminen [3 SET PREF]). Sukellukseen liittyviä parametreja (Sukellusparametrien asetukset [1 SET DIVE]) käsitellään tarkemmin osiossa 5.6. *DIVE (sukellus kaasusekoituksella) -tilan asetukset.*



Kuva 4.3. Asetusvalinnat [3 SET]

4.1.1. Ajan asetus [2 SET TIME]

Ajan asetustilaan pääset valitsemalla MODE- 3 SET- 2 SET TIME. Ajan asetustilassa on kolme vaihtoehtoa: 1 Adj Time, 2 Adj Date ja 3 T ALARM -päivittäishälytys.



Kuva 4.4. Ajan asetustila [2 SET TIME]

Ajan muuttaminen [1 Adj TIME]

Ajan asetustilaan pääset valitsemalla MODE- 3 SET- 2 SET TIME- 1 Adj TIME. Voit nyt valita 12 tunnin tai 24 tunnin esitystavan ja asettaa oikean ajan SMART (MODE) -painikkeella ja selauspainikkeilla.



Kuva 4.5. Aika-asetuksen muuttaminen.

Päivämäärän muuttaminen [2 Adj DATE]

Päivämäärän asetustilaan pääset valitsemalla MODE- 3 SET- 2 SET TIME- 2 Adj DATE. Voit nyt asettaa oikean vuoden, kuukauden ja päivän tässä järjestyksessä.

 **HUOM!**

Viikonpäivä lasketaan automaattisesti päivämäärästä. Päivämäärä voidaan asettaa välille 1.1.1990 ja 31.12.2089.



Kuva 4.6. Päivämäärän asetustilan muuttaminen [2 Adj DATE].

Päivittäishälytyksen muuttaminen [3 T ALARM]

Voit asettaa sukellustietokoneeseen yhden päivittäishälytyksen. Kun päivittäishälytys käynnistyy, aikasyntoli vilkkuu 1 minuutin ajan ja hälytysääni soi 24 sekunnin ajan. Laite hälyttää asetettuna aikana päivittäin. Voit sammuttaa äänihälytyksen painamalla mitä tahansa painiketta.

Päivittäishälytyksen asetustilaan pääset valitsemalla MODE- 3 SET- 2 SET TIME- 3 T ALARM. Voit nyt asettaa haluamasi hälytysajan.



Kuva 4.7. Päivittäishälytyksen asetustilan muuttaminen [3 T ALARM]

4.1.2. Henkilökohtaisten mieltymysten asettaminen [3 SET PREF]

Henkilökohtaisten mieltymysten asetustilaan pääset valitsemalla MODE- 3 SET- 3 SET PREF. Henkilökohtaisten mieltymysten asetustilassa on kaksi vaihtoehtoa: 1 LIGHT ja 2 MODEL.

Taustavalonpäälläoloajanasetus [1 LIGHT]

Taustavalon asetustilassa taustavalon voidaan kytkeä päälle ja pois päältä ja sen päälläoloaika voidaan säätää 5–30 sekuntiin.

Taustavalon asetustilaan pääset valitsemalla MODE- 3 SET- 3 SET PREF- 1 LIGHT. Voit nyt valita taustavalon päälläoloajan sekä kytkeä taustavalon päälle ja pois päältä.

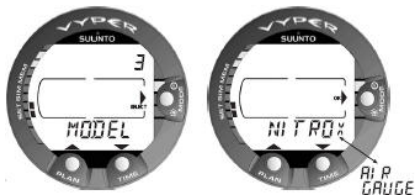


Kuva 4.8. Taustavalon päälläoloajan asetus. Voit kytkeä taustavalon päälle / pois päältä sekä asettaa aika-arvon selauspainikkeilla.

Sukellustietokonemallin asetukset (Ilma/Nitrox/Mittari) [3 MODEL]

Sukellustietokoneen mallin asetustilassa laite voidaan asettaa toimimaan ILMA-tietokoneena, NITROX-tietokoneena tai ajastimella varustettuna SYVYYSMITTARINA.

Sukellustietokoneen mallin asetustilaan pääset valitsemalla MODE- 3 SET- 3 SET PREF- 3 MODEL.

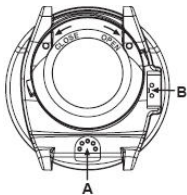


Kuva 4.9. Sukellustietokoneen mallin asetus

4.2. AC-vesikontakti

Vesikontaktit ohjaavat sukellustilan automaattista aktivoitumista.

Vesi- ja tiedonsiirtokontaktit sijaitsevat kuoren pohjassa. Kun vesikontaktit upotetaan veteen, ne kytkeytyvät painikkeisiin veden johtavuuden ansiosta (painikkeet muodostavat vesikontaktin toisen navan). Näyttöön tulee teksti "AC". Teksti näkyy, kunnes vesikontakti deaktivoituu tai sukellustietokone siirtyy automaattisesti sukellustilaan.



Kuva 4.10. Syvyyssanturi (A), vesi-/tiedonsiirtokontaktit (B)

5. ENNEN SUKELLUSTA

Älä yritä käyttää sukellustietokonetta lukematta tätä käyttöopasta kokonaisuudessaan mukaan lukien kaikki varoitukset. Varmista, että ymmärrät täysin laitteen käytön, näytöt ja rajoitukset. Mikäli sinulla on kysyttävää ohjekirjasta tai sukellustietokoneesta, ota yhteys SUUNTO-edustajaasi, ennen kuin sukellat sukellustietokoneesi kanssa.

Muista aina, että **SINÄ ITSE OLET VASTUUSSA OMASTA TURVALLISUUDESTASI!** Oikein käytettynä Suunto Vyper on erinomainen apuväline oikein koulutetuille ja sukellusluvan saaneille sukeltajille suunnittelussa ja toteuttamisessa. Se **EI KORVAA SERTIFIOITUA SUKELLUSKOULUTUSTA**, mukaan lukien dekompression periaatteiden koulutus.

Älä yritä sukeltaa millään muulla kaasuseoksella kuin normaalilla ilmalla, ellet ensin saa pätevää koulutusta tähän erikoisalaan.

5.1. Suunto RGBM

Suunnon Reduced Gradient Bubble -malli (RGBM), jota käytetään Suunto Vyperissä, ennustaa sukeltajan veressä ja kudoksissa olevan sekä liuenneen että vapaan kaasun määrän. Se on merkittävä edistysaskel verrattuna klassisiin Haldane-malleihin, jotka eivät mallinna vapaata kaasua. Suunto RGBM:n etuna on kasvanut turvallisuus, sillä malli kykenee sopeutumaan lukuisiin erilaisiin tilanteisiin ja sukellusprofileihin.

Jotta reagointi erilaisiin lisääntyneen riskin tilanteisiin olisi paras mahdollinen, olemme lisänneet vielä yhden pysähdyslajin, jota kutsumme pakolliseksi turvapysähdykseksi. Pysähdystyyppien yhdistelmä riippuu käyttäjän asetuksista ja kulloisestakin sukellus-tilanteesta.

Jotta saat parhaan mahdollisen hyödyn RGBM:n turvallisuuseduista, tutustu lukuun 10.2. RGBM.

5.2. Hätänousut

Siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että sukellustietokone menee epäkuntoon sukelluksen aikana, noudata sukellusorganisaatiosi antamia hätätoimenpiteitä tai vaihtoehtoisesti suorita seuraavat toimenpiteet:

1. Arvioi tilanne rauhallisesti ja nouse sitten viipymättä alle 18 m syvyyteen.
2. Kun olet saavuttanut 18 m syvyyden, hidasta nousunopeutesi 10 metriin minuutissa ja nouse syvyyteen, joka on 3 ja 6 metrin välillä.
3. Pysytele siellä niin pitkään kuin ilmavarasi turvallisesti sallivat. Kun olet tullut pintaan, älä sukella ainakaan 24 tuntiin.

5.3. Sukellustietokoneen rajoitukset

Vaikka sukellustietokone perustuu moderniin dekompressiotutkimukseen ja -teknologiaan, käyttäjän on ymmärrettävä, että tietokone ei kykene tarkkailemaan yksittäisen sukeltajan varsinaisia fysiologisia toimintoja. Kaikki tämän kirjoittajan tuntemat dekompressiotaulukot, mukaan lukien U.S. Navy -taulukot, perustuvat teoreettisiin matemaattisiin malleihin, joiden tarkoituksena on toimia ohjenuorana vähentämään sukeltajantaudin riskiä.

5.4. Äänihälytykset ja näkyvät hälytykset

Sukellustietokoneessa on äänihälytyksiä ja näkyviä hälytyksiä, jotka ilmoittavat tärkeiden raja-arvojen saavuttamisesta tai kehottavat sinua huomioimaan esiasetetun hälytyksen. Seuraavassa taulukossa kuvaillaan eri hälytykset ja niiden merkitykset.

Näkyvät tiedot tulevat sukellustietokoneen näyttöön hälytyksen taukojen aikana pariston säästämiseksi.

Taulukko 5.1, Äänihälytysten ja näkyvien hälytysten tyypit

Hälytyksen tyyppi	Hälytyksen syy
Lyhyt yksittäinen piippaus	Sukellustietokone aktivoituu. Sukellustietokone palaa automaattisesti TIME-tilaan.
Kolme piippausta kahden sekunnin välein ja taustavalon syttyminen viiden (5) sekunnin ajaksi.	Suoranoususukellus muuttuu dekompressiosukellukseksi. Näytölle ilmestyy ylöspäin osoittava nuoli sekä vilkkuva nousuvaroitusta ASC TIME.
Jatkuva piippaus ja taustavalon syttyminen viiden (5) sekunnin ajaksi.	Suurin sallittu nousunopeus, 10 metriä minuutissa, ylittyy. Näytölle ilmestyy SLOW- ja STOP-varoitusta. Pakollisen turvapysähdyksen katto on ylitetty. Näytölle ilmestyy alaspäin osoittava nuoli. Dekompressiokattosyvyys on ylitetty. Näytölle ilmestyy virheilmoitus Er ja alaspäin osoittava nuoli. Sinun on välittömästi laskeuduttava kattosyvyyteen tai sen alle. Muutoin laite siirtyy pysyvään virhetilaan kolmen minuutin kuluttua, ja näytölle jää pysyvästi Er-merkki.

Taulukko 5.2, Esiasetetut hälytystyypit

Hälytyksen tyyppi	Hälytyksen syy
<p>Jatkuva piippausten sarja 24 sekunnin ajan tai kunnes mitä tahansa painiketta painetaan. Maksimisyvyys vilkkuu niin kauan kuin senhetkinen syvyys on suurempi kuin esiasetettu arvo.</p>	<p>Esiasetettu maksimisyvyys on ylitetty.</p>
<p>Jatkuva piippausten sarja 24 sekunnin ajan tai kunnes mitä tahansa painiketta painetaan. Sukellusaika vilkkuu yhden minuutin ajan, jos mitään painiketta ei paineta.</p>	<p>Esiasetettu sukellusaika on ylitetty.</p>
<p>Jatkuva piippausten sarja 24 sekunnin ajan tai kunnes mitä tahansa painiketta painetaan. Senhetkinen kellonaika vilkkuu yhden minuutin ajan, jos mitään painiketta ei paineta.</p>	<p>Esiasetettu hälytysaika saavutetaan.</p>

Taulukko 5.3, Happihälytykset NITROX-tilassa

Hälytyksen tyyppi	Hälytyksen syy
Kolme kaksoispiippausta ja taustavalon syttyminen viiden (5) sekunnin ajaksi.	OLF-pylväskaavio saavuttaa arvon 80 %. 80 %:n arvon ylittävät segmentit alkavat vilkkua. OLF-pylväskaavio saavuttaa arvon 100 %. OLF-arvo vilkkuu. 80 %:n arvon ylittävät segmentit lopettavat vilkkumisen, kun happikertymän mittari (OLF) ei enää lataudu. Tässä vaiheessa PO ₂ on alle 0,5 baaria.
Jatkuva piippaus kolmen (3) minuutin ajan ja taustavalon syttyminen viiden (5) sekunnin ajaksi.	Asetettu hapen osapaineraja ylittynyt. Vaihtoehtoinen näyttö vaihtuu senhetkiseen vilkkuvaan PO ₂ -arvoon. Sinun on välittömästi noustava PO ₂ -syvyysrajan yläpuolelle.



HUOM!

Kun taustavallo on kytketty pois päältä (OFF), se ei syty hälytyksen aktivoituessa.



VAROITUS

KUN HAPEN RAJA-ARVO ILMOITTAÄ, ETTÄ MAKSIMIRAJA ON SAAVUTETTU, TOIMI VÄLITTÖMÄSTI HAPELLE ALTISTUMISEN VÄHENTÄMISEKSI. Mikäli et toimi vähentääksesi hapelle altistumista varoituksen jälkeen, kasvaa happimyrkytyksen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara nopeasti.

5.5. Virhetilat

Sukellustietokoneen varoitusmerkit hälyttävät sinua reagoimaan tiettyihin tilanteisiin, jotka kasvattaisivat sukeltajataudin riskiä huomattavasti. Mikäli et noudata sukellustietokoneen varoituksia, se siirtyy virhetilaan, mikä ilmaisee suuresti kasvanutta sukeltajataudin vaaraa. Mikäli ymmärrät sukellustietokoneen toiminnan ja käytät sitä järkevästi, on erittäin epätodennäköistä, että saat laitetta siirtymään virhetilaan.

Laiminlyöty dekompressio

Virhetila aiheutuu laiminlyödystä dekompressiosta, esimerkiksi kun pysyttelet kattosyvyiden yläpuolella yli kolmen minuutin ajan. Tämän kolmen minuutin ajan laitteen näytöllä näkyy Er-varoitus, ja äänihälytys piippaa. Sen jälkeen sukellustietokone siirtyy pysyvään virhetilaan. Laite jatkaa normaalia toimintaa, mikäli laskeudut kattosyvyyden alapuolelle kyseisten kolmen minuutin aikana.

Kun laite on pysyvässä virhetilassa, keski-ikkunassa näkyy ainoastaan Er-varoitus. Sukellustietokone ei näytä nousu- tai pysähdysaikoja. Kaikki muut näytöt kuitenkin toimivat kuten ennenkin ja antavat tietoja nousua varten. Sinun on välittömästi noustava 3–6 metrin syvyyteen ja pysyteltävä siellä kunnes joudut pintautumaan ilman loppumisen vuoksi.

Sinun ei pitäisi sukeltaa pintautumisen jälkeen vähintään 48 tuntiin. Pysyvän virhetilan aikana keski-ikkunassa näytetään Er-teksti, eikä suunnittelutila ole käytettävissä.

5.6. DIVE (sukellus kaasusekoituksella) -tilan asetukset

Suunto Vyperissä on useita käyttäjän määriteltävissä olevia toimintoja sekä syvyyteen ja aikaan liittyviä hälytyksiä, jotka voit asettaa omien mieltymystesi mukaisesti. DIVE (sukellus) -tilan asetukset riippuvat valitusta sukelluksen alitilasta (AIR, NITROX, GAUGE) siten, että esimerkiksi asetukset ovat saatavilla ainoastaan -altilassa.

Asetustilat [3 SET] sisältävät sukelluksen konfigurointi- ja asetusvalinnat, jotka on asetettava ennen sukellusta. Asetustilat jaetaan kolmeen alitilaan, joilla asetetaan sukellukseen liittyvät parametrit, aikaan liittyvät parametrit ja henkilökohtaisten mieltymystesi mukaiset valinnat.

Aikaan liittyvät parametrit [2 SET TIME] ja henkilökohtaisten mieltymysten mukaiset valinnat [3 SET PREF] on selitetty kohdassa *4.1. ASETUSTILAT [3 SET]*.

Pääset sukellusparametrien asetustilaan valitsemalla MODE- 3 SET- 1 SET DIVE. Sukellusparametrien asetustilassa [1 SET DIVE] on 2–4 vaihtoehtoa sen mukaan, missä tilassa sukellustietokone on. Gauge-tilassa vaihtoehtoja on kaksi, Air-tilassa kolme ja Nitrox-tilassa neljä.

Seuraava kuva näyttää, miten sukellustilan (DIVE) asetusvalikko avataan.



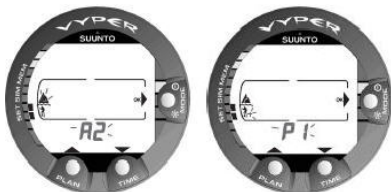
HUOM!

Joitakin asetuksia voi muuttaa vasta viisi (5) minuuttia sukelluksen jälkeen.

5.6.1. Henkilökohtaisen säädön/korkeussäädön asettaminen[1 AdJ MODE]

Senhetkiset Altitude (korkeussäätö)- ja Personal (henkilökohtainen säätö) -asetukset näytetään aloitusruudulla pintasukelluksessa. Mikäli tila ei vastaa korkeutta tai henkilökohtaista tilaasi (katso *5.7.4. Vuoristosukeltaminen* ja *5.7.5. Henkilökohtaiset säädöt*), on erittäin tärkeää, että syötät oikeat arvot ennen sukeltamista. Valitse oikea korkeus korkeussäädöllä ja lisää sukellusmallin konservatiivisuutta henkilökohtaisella säädöllä.

Pääset korkeussäädön ja henkilökohtaisen säädön asetustilaan valitsemalla MODE- 3 SET - 1 SET DIVE- I AdJ MODE. Nyt voit valita kolme korkeustilaa ja kolme henkilökohtaista tilaa.



Kuva 5.1. Korkeussäädön ja henkilökohtaisen säädön asettaminen. Voit muuttaa korkeustilaa selauspainikkeilla.

5.6.2. Sukellusajan hälytyksen asettaminen [2 d ALARM]

Sukellusajan hälytysasetusta [2 d ALARM] voidaan käyttää monin eri tavoin parantamaan sukellusturvallisuuttasi.

Pääset sukellusajan hälytyksen asetustilaan valitsemalla MODE- 3 SET- 1 SET DIVE- 2 d ALARM.



Kuva 5.2. Sukellusajan hälytyksen asettaminen. Käytä selauspainikkeita, kun haluat kytkeä hälytyksen päälle/pois päältä ja asettaa sukelluksen aika-arvon.

 **HUOM!**

Voit asettaa tämän 1–999 minuutin hälytyksen esimerkiksi suunnittelemaasi pohja-aikaan.

5.6.3. Maksimisyvyyden hälytyksen asettaminen [3 MAXDPTH]

Syvyyshälytyksen rajaksi on tehtaalla asetettu 40 m, mutta voit säätää sen haluamaksesi tai kytkeä sen pois päältä. Syvyys voidaan valita väliä 3–100 m.

Valitse MODE- 3 SET- 1 SET DIVE- 3 MAXDPTH, kun haluat siirtyä maksimisyvyyden hälytyksen asettamiseen.

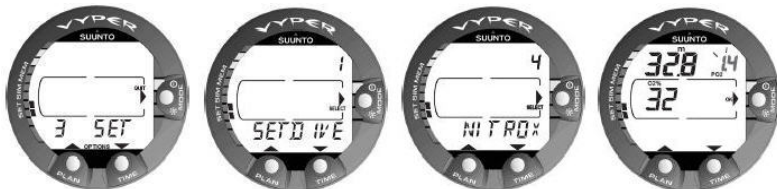


Kuva 5.3. Maksimisyvyyden hälytyksen asettaminen Käytä selauspainikkeita, kun haluat kytkeä hälytyksen päälle/pois päältä ja asettaa maksimisyvyyden arvon.

5.6.4. Nitrox-arvojen asettaminen [4 NITROX]

Jos sukellustietokone asetetaan NITROX-tilaan, siihen pitää aina syöttää säiliössä olevan kaasun oikea happiprosentti, jotta voidaan varmistaa typpi- ja happilaskelmien oikeellisuus. Lisäksi on asetettava hapen osapaineraja. NITROX-asetustilassa näytetään myös suurin toimintasyyvyys (MOD), joka perustuu valittuun asetukseen.

Valitse MODE- 3 SET- 1 SET DIVE - 4 NITROX, kun haluat siirtyä Nitrox-asetustilaan/hapen asetustilaan. Happiprosentin ($O_2\%$) oletusasetus on 21 % (ilma) ja hapen osapaineen (PO_2) asetus on 1,4 baaria.



Kuva 5.4. Happiprosentin ja osapaineen asettaminen. Näytössä oleva vastaava maksimisyyvyys on 32,8 m. Käytä selauspainikkeita, kun haluat muuttaa happiprosenttia ja asettaa hapen osapaineen asetusarvon.

5.7. Aktivointi ja esitarkistukset

Tässä osassa kuvaillaan miten DIVE (sukellus) -tila aktivoidaan sekä kuvaillaan esitarkistukset, jotka ovat erittäin suositeltuja ennen veteen menemistä.

5.7.1. DIVE (sukellus) -tilaan siirtyminen

Suunto Vyperissä on kolme sukellustilaa: AIR-tila pelkästään normaalilla ilmalla sukeltamiseen, NITROX-tila hapella rikastetuilla seoksilla sukeltamiseen ja GAUGE-tila pohja-ajan mittaukseen.

5.7.2. Sukellustilan aktivointi

Sukellustietokone aktivoituu automaattisesti, kun se upotetaan syvemmälle kuin 0,5 metriin. **On kuitenkin tarpeen aktivoida DIVE (sukellus) -tila ENNEN sukeltamista, jotta voit tarkistaa korkeuden, henkilökohtaisen säädön ja hapen asetukset, pariston tilan, jne.** Laite aktivoituu, kun painat SMART (On) -painiketta.



Kuva 5.5. Käynnistys I. Kaikki segmentit ovat päällä.

Aktivoinnin jälkeen kaikki näytön elementit syttyvät, suurin osa niistä kahdeksikkoja ja graafisia symboleita. Muutaman sekunnin kuluttua näyttöön tulee pariston latauksen ilmaisin ja taustavalo sekä sumneri aktivoituvat. Jos laite on asetettu Air-tilaan, näyttö siirtyy pintatilaan. Jos laite on asetettu Gauge-tilaan, näytössä lukee teksti GAUGE, kun taas Nitrox-tilassa näytössä näkyvät tärkeimmät happiparametrit sekä teksti "NITROX" pintatilan edessä.



Kuva 5.6. Käynnistys II. Pariston latauksen ilmaisin.

Suorita nyt esitarkistukset ja varmistu seuraavista asioista:

- että laite toimii oikeassa tilassa ja näytössä näkyvät kaikki tarvittavat tiedot (AIR/NITROX/GAUGE -tila)
- että alhaisin varaustason ilmaisin ei ole näkyvissä
- että korkeus ja henkilökohtainen säätö on asetettu oikein
- että laite näyttää oikeita mittayksiköitä (metriset/imperiaaliset)
- että laite näyttää oikean lämpötilan ja syvyyden (0,0 m)
- että summerin äänimerkki toimii

Jos laite on NITROX -tilassa, varmistu seuraavista asioista:

- että happiprosentti on asetettu säiliösi mitatun rikastetun ilman seoksen mukaisesti
- että hapen osapaineraja on oikein asetettu

Sukellustietokone on nyt valmis sukeltamista varten.



HUOM!

Pinta-aikaa ei esitetä näytöllä ennen ensimmäistä sukellusta.

Sukellustilan aktivoinnin tai sukelluksen päättymisen jälkeen laite siirtyy viiden minuutin kuluessa automaattisesti TIME-näyttöön pariston varauksen säästämiseksi, ellei mitään painiketta paineta tai sukellusta aloiteta.

5.7.3. Pariston latauksen merkki

Tässä sukellustietokoneessa on ainutlaatuinen graafinen pariston varauksen ilmaisim, joka ilmoittaa pariston vaihtotarpeesta etukäteen. Pariston varauksen ilmaisim on näkyvissä aina, kun sukellustila on aktivoituna. Taustavalo on päällä pariston tarkastuksen ajan. Seuraavassa taulukossa ja kuvassa on esitetty eri varoitustasot.

Lämpötila tai pariston sisäinen hapettuminen vaikuttavat pariston jännitteeseen. Mikäli laitetta varastoidaan pitkään tai sitä käytetään kylmissä olosuhteissa, pariston alhaisen varaustason varoitus voi näkyä vaikka paristossa olisikin riittävä varaus. Palaa näissä tapauksissa sukellustilaan nähdäksesi pariston varauksen ilmaisimen.

Pariston tarkistuksen jälkeen pariston alhaisen varaustason varoitus ilmoitetaan paristosymbolilla.



Kuva 5.7. Alhaisen varaustason varoitus. Pariston symboli osoittaa, että pariston varaus on heikko ja että pariston vaihto on suositeltavaa.

Mikäli paristosymboli näkyy pintatilassa tai näyttö on himmeä tai heikko, pariston varaus voi olla liian alhainen sukellustietokoneen toiminnalle ja pariston vaihtaminen on suositeltavaa.



HUOM!




Taustavaloa ei voi turvallisuussyistä kytkeä päälle, kun paristosymboli varoittaa pariston alhaisesta varaustasosta.

5.7.4. Vuoristosukeltaminen

Sukellustietokone voidaan säätää korkealla paikalla sukeltamista varten, ja sen matemaattisen tyypimallin konservatiivisuutta voidaan myös lisätä.

Kun ohjelmoit laitetta oikeaa korkeutta varten, sinun on valittava oikea korkeussäädön asetus. Katso *Taulukko 5.4, Korkeussäädön asetus*. Sukellustietokone säätää matemaattista malliaan syötetyn korkeusasetuksen mukaan ja antaa lyhyemmät suoraususkellusajat korkeammalla tapahtuvissa sukelluksissa.

Taulukko 5.4, Korkeussäädön asetus

Korkeussäädön arvo	Näytöllä oleva merkki	Korkeusalue
A0		0–300 m
A1		300–1 500 m
A2		1 500–3 000 m



HUOM!

Osiossa 5.6.1. Henkilökohtaisen säädön/korkeussäädön asettaminen[1 AdJ MODE] kuvataan, miten korkeusarvo asetetaan.



VAROITUS

Korkeampaan ilmanalaan matkustaminen voi aiheuttaa väliaikaisen muutoksen kehoon liunneen typen tasapainotilassa. On suositeltavaa totuttautua uuteen korkeuteen odottamalla ainakin kolmen (3) tunnin ajan ennen sukeltamista.

5.7.5. Henkilökohtaiset säädöt




On olemassa henkilökohtaisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa alttiuteesi sukeltajantaudille ja jotka voit ennakoida ja syöttää dekompressiomalliin. Tämänkaltaiset tekijät vaihtelevat sukeltajien välillä ja myös saman sukeltajan kohdalla päivästä toiseen. Voit käyttää kolmitasoista henkilökohtaista säätöä, jos haluat konservatiivisemmän sukellussuunnitelman, ja mikäli olet erittäin kokenut sukeltaja, voit käyttää kaksitasoista RGBM-vaikutuksen säätöä uusintasukelluksilla.

Mm. seuraavankaltaiset henkilökohtaiset tekijät, niihin kuitenkin rajoittumatta, kasvattavat yleensä sukeltajantaudin riskiä:

- altistuminen kylmälle – veden lämpötila alle 20 °C
- keskitasoa alempi fyysinen kunto
- uupumus
- nestevajaus
- aikaisemmin sairastettu sukeltajantauti
- stressi
- ylipaino
- avoin soikea aukko (PFO)
- ylimääräinen rasitus sukelluksen aikana tai sen jälkeen

Tällä ominaisuudella tietokone voidaan säätää konservatiivisemmaksi henkilökohtaisen mieltymyksen mukaan syöttämällä sopiva henkilökohtainen säätö. Katso *Taulukko 5.5, Henkilökohtaisen säädön asetukset*. Pitäydy ihanteellisissa olosuhteissa oletusasetuksessa P0. Mikäli olosuhteet ovat vaikeammat, tai mikä tahansa sukeltajantaudin mahdollisuutta kasvattava tekijä vaikuttaa sukellukseen, valitse P1 tai mahdollisesti jopa konservatiivisin valinta P2. Sukellustietokone säätää silloin matemaattista malliaan syötetyn henkilökohtaisen säädön mukaan antaen lyhyemmät suoranoususukellusajat.

Taulukko 5.5, Henkilökohtaisen säädön asetukset

Henkilökohtainen säätöarvo	Näytöllä oleva merkki	Olosuhteet	Halutut taulukot
P0		Ihanteelliset olosuhteet	Oletus
P1		Joitakin riskitekijöitä tai -olosuhteita esiintyy	Asteittain konservatiivisempi
P2		Useita riskitekijöitä tai -olosuhteita esiintyy	

5.8. Turvapysähdykset

Turvapysähdyksiä (Safety Stops) pidetään yleisesti hyvänä käytäntönä virkistyssukellamisessa, ja ne ovat kiinteä osa useimpia sukellustaulukoita. Turvapysähdysten suorittamisen syitä ovat mm.: piileväoireisen sukeltajataudin vähentäminen, mikrokuplien vähentäminen, nousun hallinta ja paikallistaminen ennen pintautumista.

Suunto Vyper näyttää kaksi erilaista turvapysähdyksen tyyppiä: Suositeltava turvapysähdys ja pakollinen turvapysähdys.

Turvapysähdyksiä osoittavat:

- STOP-merkki 3–6 metrin syvyydessä = Suositeltu turvapysähdyslaskenta
- STOP + CEILING -merkki 3–6 metrin syvyydessä = Pakollinen turvapysähdys
- STOP-merkki yli 6 metrin syvyydessä = Pakollinen turvapysähdys määritetty

5.8.1. Suositellut turvapysähdykset

Jokainen yli 10 metriä syvä sukellus sisältää kolmen minuutin suositellun turvapysähdyksen (Recommended Safety Stop), joka suoritetaan 3–6 metrin syvyydessä. Tämä näytetään STOP-merkillä ja keski-ikkunassa suoranoususukellusajan sijaan näkyvällä kolmen minuutin aikalaskurilla.



Kuva 5.8. Nousunopeuden ilmaisim. Kaksi segmenttiä.



HUOM!

Suositteluturvapysähdys on nimensä mukaisesti suositeltu. Sen huomioimatta jättämisellä ei ole vaikutusta seuraaviin pinta-aikoihin ja sukelluksiin.

5.8.2. Pakolliset turvapysähdykset

Kun nousunopeus ylittää 10 metriä minuutissa jatkuvasti yli viiden (5) sekunnin ajan, mikroklupien muodostumisen arvioidaan olevan nopeampaa kuin dekompressiomallissa on otettu huomioon. Suunnon RGBM-laskentamalli vastaa tähän lisäämällä sukellukseen pakollisen turvapysähdysten (Mandatory Safety Stop). Tämän pakollisen turvapysähdysten kesto aika riippuu nousunopeuden ylityksen vakavuudesta.

Näyttöön tulee STOP (pysähdy) -merkki, ja kun saavutat 3–6 m syvyysalueen, näyttöön tulevat myös CEILING (katto) -merkki, kattosyvyys ja turvapysähdyksen laskettu kesto-aika. Odota, kunnes pakollisen turvapysähdyksen varoitus katoaa näytöstä. Pakolliseen turvapysähdykseen sisältyy aina kolmen minuutin suositeltu turvapysähdys. Pakollisen turvapysähdyksen kokonaispituus riippuu nousunopeuden ylityksen vakavuudesta.



Kuva 5.9. Pakollinen turvapysähdys. Pakollinen turvapysähdys on suoritettava 6–3 metrin syvyudessa. Paina TIME-painiketta, kun haluat siirtyä vaihtoehtoiseen näyttöön.

Kun pakollisen turvapysähdyksen varoitus on aktiivinen, et saa nousta alle 3 m syvyyteen. Mikäli nouset yli pakollisen turvapysähdyksen katon, näytölle ilmestyy alaspäin osoittava nuoli, ja laite alkaa piipata jatkuvasti. Sinun on välittömästi laskeuduttava pakollisen turvapysähdyksen kattosyvyyteen tai sen alle. Mikäli korjaat tilanteen milloin tahansa sukelluksen aikana, sillä ei ole vaikutusta tulevien sukellusten dekompressiolaskelmiin.

Pakollisen turvapysähdyksen jatkuva laiminlyönti vaikuttaa kudoslaskentamalliin, ja sukellustietokone lyhentää seuraavan sukelluksesi suoranoususukellusaikaa. Tällaisessa tapauksessa on suositeltavaa, että pidennät pinta-aikaa ennen seuraavaa sukellustasi.

6. SUKELTAMINEN

Tämä osa sisältää ohjeita sukellustietokoneen käyttämiseen ja sen näyttöjen tulkitsemiseen. Sukellustietokone on helppokäyttöinen ja selkeä. Kussakin näytössä esitetään ainoastaan kyseiseen sukellustilaan liittyvää tietoa.

6.1. AIR-tilassa sukeltaminen

Tämä osio sisältää tietoa sukeltamisesta tavallisella ilmalla. Katso ohjeet DIVE Air-tilaan siirtymiseen osiosta *5.7.1. DIVE (sukellus) -tilaan siirtyminen*.



Kuva 6.1. Sukellus on vasta alkanut.

HUOM!

Sukellustietokone pysyy pintatilassa alle 1,2 metrin syvyydessä. Yli 1,2 metrin syvyydessä laite siirtyy automaattisesti sukellustilaan. On kuitenkin suositeltavaa, että käynnistät pintatilan manuaalisesti ennen veteen menoa, jotta voit suorittaa tarvittavat esitarkistukset.

6.1.1. Sukelluksen perustiedot

Suoranoususukelluksen aikana näytetään seuraavat tiedot:

- senhetkinen syvyys metreinä
- korkeussäädön asetus keski-ikkunan vasemmalla puolella, aalto- ja vuorisymbolit (A0, A1 tai A2) (katso *Taulukko 5.4, Korkeussäädön asetus.*)
- henkilökohtaisen säädön asetus keski-ikkunan vasemmalla puolella, sukeltajasymboli ja "+"-merkit (P0, P1 tai P2) (katso *Taulukko 5.5, Henkilökohtaisen säädön asetukset.*)
- tämän sukelluksen maksimisyvyys metreinä (MAX)
- veden lämpötila Celsius-asteina (°C) tai Fahrenheit-asteina (°F) vasemmassa alakulmassa
- kulunut sukellusaika minuutteina (DIVE TIME) oikeassa alakulmassa
- jäljellä oleva suoranoususukellusaika minuutteina keski-ikkunassa (NO DEC TIME -teksti) sekä pylväskaaviona näytön vasemmassa reunassa.



Kuva 6.2. Sukellusnäyttö. Senhetkinen syvyys on 19,3 metriä ja suoranoususukellusaika on 23 minuuttia A0/P1-tilassa. Tämän sukelluksen maksimisyvyys oli 19,8 metriä ja sukellusaika 16 minuuttia. Senhetkinen kellonaika 10.20 näkyy 5 sekunnin ajan, kun TIME-painiketta painetaan.

Vaihtoehtoisissa näytöissä, joihin voit siirtyä painamalla TIME-painiketta, näytetään:

- senhetkinen kellonaika (TIME)



HUOM!

Sukellustilassa TIME -näyttö vaihtuu automaattisesti takaisin DIVE TIME.

6.1.2. Kirjanmerkki

Voit tallentaa erikoiskirjanmerkkejä profiilimuistiin sukelluksen aikana. Kirjanmerkit näkyvät sukelluslokisymbolina, kun selaat profiilimuistia tietokoneen näytöllä. Kirjanmerkit näytetään myös huomautuksina Suunto Dive Manager -PC-ohjelmassa. Voit tehdä kirjanmerkin profiilimuistiin sukelluksen aikana painamalla PLAN-painiketta.



Kuva 6.3. Sukellusnäyttö. Huomautus eli kirjanmerkki tehdään profiilimuistiin sukelluksen aikana painamalla PLAN-painiketta. Huomaa lokikirjan symboli.

6.1.3. Consumed Bottom Time (CBT)

Jäljellä oleva suoranoususukellusaika näkyy myös visuaalisesti monitoimisessa pylväskaaviossa näytön vasemmassa reunassa. Kun jäljellä oleva suoranoususukellusaika laskee alle 200 minuutin, näyttöön tulee ensimmäinen (alin) pylväskaavion segmentti. Kun kehoon absorboituu enemmän typpeä, näyttöön alkaa tulla enemmän segmenttejä.

Vihreä alue– Turvatoimenpiteenä Suunto suosittelee, että pidät suoranousun pylväskaavion vihreällä alueella. Näyttöön alkaa tulla segmenttejä, kun jäljellä oleva suoranoususukellusaika on alle 100, 80, 60, 50, 40, 30 ja 20 minuuttia.

Keltainen alue– Kun pylväät saavuttavat keltaisen alueen, suoranoususukellusaikasi on alle 10 tai 5 minuuttia ja olet hyvin lähellä suoranoususukellusrajoja. Tässä vaiheessa sinun on aloitettava nousu pintaan.

Punainen alue– Kun näytössä näkyvät kaikki pylväät (punainen alue), suoranoususukellusaikasi on laskenut nollaan ja sukelluksestasi on tullut dekompressiosukellus (lisätietoja on kohdassa 6.1.5. *Dekompressiosukellukset*).

6.1.4. Nousunopeuden ilmaisain

Nousunopeus esitetään graafisesti pystysuoralla pylväällä näytön oikeassa reunassa. Kun suurin sallittu nousunopeus ylittyy, näytölle ilmestyvät viides SLOW-varoitusssegmentti ja STOP-merkki, ja syvyyslukemat alkavat vilkkua. Tämä tarkoittaa, että suurin sallittu nousunopeus ylittyy jatkuvasti tai että nykyinen nousunopeus on merkittävästi sallittua nopeutta suurempi.

Taulukko 6.1, Nousunopeuden ilmaisain

Nousunopeuden ilmaisain.	Vastaava nousunopeus
Ei segmenttiä	Alle 4 metriä minuutissa
Yksi segmentti	4–6 metriä minuutissa
Kaksi segmenttiä	6–8 metriä minuutissa
Kolme segmenttiä	8–10 metriä minuutissa
Neljä segmenttiä	10–12 metriä minuutissa
Neljä segmenttiä, SLOW-segmentti, syvyyslukema vilkkuu, STOP-merkki ja äänihälytys	Yli 12 metriä minuutissa tai jatkuvasti 10 metriä minuutissa

Kun suurin sallittu nousunopeus ylittyy, näytölle ilmestyvät viides SLOW-varoitusssegmentti ja STOP-merkki, ja syvyytlukemat alkavat vilkkua. Tämä tarkoittaa sitä, että suurin sallittu nousunopeus ylittyy jatkuvasti tai että nousunopeus on sallittua nopeutta suurempi.

Nousunopeutta on hidastettava välittömästi aina, kun näyttöön tulee SLOW-varoitusssegmentti ja STOP-merkki. Kun saavutat 6–3 metrin syvyyden, näyttöön tulevat STOP-merkki ja CEILING-merkki, jotka kehottavat sinua tekemään pakollisen turvapysähdyksen. Odota, kunnes varoitus häviää näytöstä. Kun pakollisen turvapysähdyksen varoitus on aktiivinen, et saa nousta alle 3 metrin syvyyteen.



Kuva 6.4. Nousunopeuden ilmaisin. Syvyytlukema vilkkuu, näyttöön tulee SLOW-segmentti ja neljä segmenttiä: nousunopeus on yli 10 metriä minuutissa. Tämä on kehoitus hidastaa nousunopeutta! STOP-merkki tarkoittaa, että sinun on tehtävä pakollinen turvapysähdys, kun tulet 6 metrin syvyyteen.

VAROITUS

ÄLÄ YLITÄ SUURINTA SALLITTUA NOUSUNOPEUTTA! Nopea nousu lisää loukkaantumisen vaaraa. Sinun pitää aina suorittaa pakolliset ja suositellut turvapysähdykset ylitettyäsi suurimman sallitun nousunopeuden. Mikäli tätä pakollista turvapysähdystä ei suoriteta loppuun, dekompressiomalli sakottaa sinua seuraavien sukellusten aikana.

6.1.5. Dekompressiosukellukset

Kun NO DEC TIME -ajaksi tulee nolla, sukelluksesi muuttuu dekompressiosukellukseksi. Sinun on siis suoritettava vähintään yksi dekompressiopysähdys matkalla pintaan. Teksti NO DEC TIME (suoranoususukellusaika) vaihtuu näytöllä tekstiin ASC TIME (nousuaika), ja näytölle ilmestyy myös CEILING-merkintä (katto). Ylöspäin osoittava nuoli myös kehottaa sinua aloittamaan nousun.



Kuva 6.5. Dekompressiosukellus.

Mikäli ylität suoranoususukellusrajan sukelluksen aikana, sukellustietokone tarjoaa nousun vaatimat dekompressiotiedot. Tämän jälkeen laite antaa vaadittavat pinta-aika- ja uusintasukellustiedot.

Sukellustietokone ei vaadi sinua suorittamaan pysähdyksiä tietyissä syvyyksissä vaan sallii sinun dekompressoida tietyillä syvyyksialueilla (jatkuva dekompressio).

Nousuaika (ASC TIME) on pienin aika, joka on käytettävä pintaan nousemiseen dekompressiosukelluksella. Siihen sisältyy:

- kolmen (3) minuutin suositeltu turvapysähdys
- kattosyvyteen nousun vaatima aika 10 m/min nousunopeudella. Katto on matalin syvyys, johon saat nousta.
- aika, joka pitää viettää kattosyvyydessä
- aika, joka kuluu pakolliseen turvapysähdykseen (mikäli sellaista tarvitaan)
- aika, joka kuluu pintaan nousemiseen kattosyvyydessä ja turvapysähdyksissä vietetyn ajan jälkeen



VAROITUS

TODELLINEN NOUSUAIKASI SAATTAA OLLA PIDEMPI KUIN LAITTEEN NÄYTTÄMÄ NOUSUAIKA! Nousuaika kasvaa, jos:

- *pysyttelet syvällä*
- *nouset hitaammin kuin 10 m/min tai*
- *suoritat dekompressiopysähdyksen syvemmillä kuin kattosyvyydessä*

Nämä tekijät lisäävät myös pintaautumiseen vaadittavaa ilman määrää.

Katto, kattovyöhyke, lattia ja dekompressioalue

Dekompression aikana on tärkeää ymmärtää katon, lattian ja dekompressioalueen merkitys.

- Katto on matalin syvyys, johon saat nousta dekompression aikana. Sinun on suositettava kaikki pysähdykset tässä syvyydessä tai syvemmällä.
- Kattovyöhyke on optimaalinen vyöhyke dekompressiopysähdykselle. Se on vyöhyke, joka ulottuu minimikatosta 1,4 metriä minimikaton alapuolelle.
- Lattia on suurin syvyys, jossa dekompressiopysähdyksen vaatima aika ei lisäännä. Dekompressio alkaa, kun nouse tämän syvyyden yläpuolelle noususi aikana.
- Dekompressioalue on katon ja lattian välinen syvyysalue. Tämän alueen sisällä tapahtuu dekompressiota. On kuitenkin tärkeää muistaa, että dekompressio on erittäin hidasta lattiasyvytydessä tai lähellä sitä.

A vertical diagram with a decorative scalloped top edge. It is divided into four horizontal sections. The top section is white and contains a downward-pointing triangle icon and the word 'KATTO'. The second section is light gray and contains a downward-pointing triangle icon, an upward-pointing triangle icon, and the text '3m / 10ft'. The third section is medium gray and contains the text '6m / 18ft'. The bottom section is white and contains an upward-pointing triangle icon and the word 'LATTIA'.

▼	KATTO
▼ ▲	3m / 10ft
	6m / 18ft
▲	LATTIA

Kuva 6.6. Katto ja lattiavyöhyke. Suositellun turvapysähdyksen ja pakollisen turvapysähdyksen alue 6–3 metrin syvyydessä.

Katon ja lattian syvyydet riippuvat sukellusprofiilistasi. Kattosyvyys on varsin matala, kun joudut suoranosusukelluksesta dekompressiosukellukseen, mutta jos pysyttelet syvällä, se liikkuu alaspäin ja nousuaika kasvaa. Samoin myös lattia ja katto voivat siirtyä ylöspäin dekompression aikana.

Kun olosuhteet ovat vaikeat, voi olla vaikeaa pysytellä vakiosyvyydellä pinnan lähellä. Tällaisissa tapauksissa on helpompaa pysytellä syvemmillä katon alapuolella, jotta voit varmistua siitä, että aallot eivät nosta sinua katon yläpuolelle. Suunto suosittelee suorittamaan dekompression syvemmillä kuin 4 m, vaikka ilmoitettu katto olisikin matalammalla.



HUOM!

Kattoa syvemmillä dekompressioon kuluu enemmän aikaa ja ilmaa kuin kattosyvyydessä.



VAROITUS

*ÄLÄ MILLOINKAAN NOUSE KATTOSYVYYDEN YLÄPUOLELLE!
Et saa nousta kattosyvyyden yläpuolelle dekompression aikana.
Jotta välttyt tekemästä sitä vahingossa, pysyttele jonkin verran katon alapuolella.*

Näyttö lattiasyvyyden alapuolella

Viikkuva ASC TIME -merkki ja ylöspäin osoittava nuoli ilmoittavat, että olet lattian alapuolella. Sinun pitäisi välittömästi aloittaa nousu. Kattosyvyys näytetään keski-ikkunan oikeassa yläkulmassa ja pienin kokonaisnousuaika oikeassa reunassa.



Kuva 6.7. Dekompressiosukellus, lattian alapuolella. Ylöspäin osoittava nuoli, vilkkuva AST TIME -teksti ja äänihälytys kehottavat sinua nousemaan. Pienin kokonaisnousuaika turvapähdys mukaan luettuna on 7 minuuttia. Kattosyvyys on 3 metriä.

Näyttö lattiasyvyyden yläpuolella

Kun nouset lattiasyvyyden yläpuolelle, ASC TIME -merkki lakkaa vilkkumasta ja ylöspäin osoittava nuoli häviää. Alla on esimerkki dekompressiosukelluksesta lattian yläpuolella.



Kuva 6.8. Dekompressiosukellus, lattiasyvyyden yläpuolella. Ylöspäin osoittava nuoli on kadonnut eikä ASC TIME -teksti enää vilku, eli olet dekompressioalueella.

Dekompressio alkaa nyt, mutta on hyvin hidasta. Siksi sinun pitäisi jatkaa nousua.

Näyttö kattovyöhykkeellä

Kun saavutat kattovyöhykkeen, näytölle ilmestyy kaksi toisiaan osoittavaa nuolta ("tiimalasi"-kuvake). Alla on esimerkki dekompressiosukelluksesta kattovyöhykkeellä.



Kuva 6.9. Dekompressiosukellus, kattovyöhykkeellä. Kaksi toisiaan osoittavaa nuolta ("tiimalasikuvake"). Olet optimaalisella 3,5 metrin kattovyöhykkeellä ja pienin nousuaikasi on 5 minuuttia. TIME-painikkeen painaminen avaa vaihtoehdoisen näytön.

ASC TIME laskee alaspäin kohti nollaa dekompressiopysähdyksen aikana. Kun katto nousee ylöspäin, voit nousta uuteen kattosyvyyteen. Saat pintautua vasta sen jälkeen kun ASC TIME- ja CEILING-merkinnät ovat hävinneet näytöltä, eli dekompressiopysähdyks ja kaikki vaadittavat turvapysähdykset on suoritettu loppuun. Suosittelemme kuitenkin pysymään kattosyvyydessä, kunnes myös STOP-merkki on hävinnyt. Tämä merkitsee sitä, että myös kolmen (3) minuutin suositeltu turvapysähdyks on suoritettu loppuun.

Näyttö kattosyvyyden yläpuolella

Mikäli nousee katon yläpuolelle dekompressiopysähdyksen aikana, näytölle ilmestyy alaspäin osoittava nuoli, ja laite alkaa piipata jatkuvasti.



Kuva 6.10. Dekompressiosukellus, kattosyvyyden yläpuolella. Huomaa alaspäin osoittava nuoli, Er-varoitusta ja äänihälytys. Laskeudu heti (3 minuutin kuluessa) kattosyvyyteen tai sen alle.

Lisäksi Er-virhevaroitusta muistuttaa sinua, että sinulla on vain kolme (3) minuuttia aikaa korjata tilanne. Sinun on välittömästi laskeuduttava kattosyvyyteen tai sen alle.

Mikäli jatkat dekompression laiminlyöntiä, sukellustietokone siirtyy pysyvään virhetilaan. Tässä tilassa laitetta voidaan käyttää ainoastaan syvyyssmittarina ja ajastimena. Et saa sukeltaa uudestaan ainakaan 48 tuntiin (katso kohta 5.5. Virhetilat).

6.2. Sukeltaminen NITROX-tilassa

Sukellustietokone voidaan asettaa sukeltamaan vain tavallisella ilmalla (Air-tila) tai hapella rikastetulla ilmalla (EANx) (Nitrox-tila).

6.2.1. Ennen sukeltamista NITROX-tilassa

Jos sukellustietokone asetetaan NITROX-tilaan, siihen on aina syötettävä säiliössä olevan kaasun oikea happiprosentti, jotta voidaan varmistaa typpi- ja happilaskelmien oikeellisuus. Sukellustietokone säätää matemaattisia typen ja hapen laskentamallejaan sen mukaan. Sukellustietokone ei hyväksy happipitoisuuden prosenttiarvoksi murtolukuja. Älä pyöristä prosenttiarvojen murtolukuja ylöspäin. Esimerkiksi 31,8 %:n happipitoisuus pitää syöttää 31 %:na. Mikäli haluat säätää tietokonetta tarjoamaan konservatiivisempia laskelmia, käytä henkilökohtaista säätöominaisuutta dekompressiolaskelmiin vaikuttaaksesi, tai pienennä PO_2 -asetusta vaikuttaaksesi hapelle altistumiseen syötettyjen O_2 %- ja PO_2 -arvojen mukaisesti. Nitroxin käyttöön perustuvat laskelmat antavat pidemmät suoranoususukellusajat ja matalammat maksimisyvytykset verrattuna ilmalla sukeltamiseen.

Kun sukellustietokone asetetaan NITROX-tilaan, sukelluksen suunnittelutila käyttää laskelmiinsa tietokoneen senhetkisiä O_2 %- ja PO_2 -arvoja.

Nitroxin oletusasetukset

NITROX-tilassa oletusasetus on tavallinen ilma (21 % O_2). Laite pysyy tässä asetuksessa, kunnes O_2 % säädetään johonkin muuhun happiprosenttiin (22–50 %). Hapen maksimiosapaineen oletusasetus on 1,4 baaria, mutta voit asettaa sen välille 1,2–1,6 baaria.

Jos tietokonetta ei käytetä, se säilyttää käsin syötetyn happiprosenttiarvon noin kaksi tuntia, mikä jälkeen se palautuu oletusasetukseen, joka on 21 % O_2 .

6.2.2. Happinäytöt

Kun NITROX-tila on aktiivinen, näytöllä ovat alla olevan kuvan mukaiset tiedot. Suurin toimintasyvyys lasketaan NITROX-tilassa asetettujen O₂ %- ja PO₂-arvojen perusteella. NITROX -tilaan asetettu Suunto näyttää lisäksi seuraavat tiedot vaihtoehtoisella näytöllä:

- happiprosentti (O₂%)
- asetettu hapen osapaineen raja-arvo (PO₂)
- senhetkinen happikertymä (OLF%)
- maksimisyvyysallittu asetetun happiprosentin ja osapainerajan perusteella



Kuva 6.11. Nitrox-näyttö. Suurin syvyys asetettujen O₂% (21 %)- ja PO₂ (1,4 baaria) -arvojen perusteella on 54,1 m.

Sukellustiloissa näytetään happiprosentti $O_2\%$ ja senhetkinen happikertymä, jota osoittaa happikertymän (OLF) pylväskaavio (Kuva 3.22 ja Kuva 3.23.). $O_2\%$ näkyy näytössä, kunnes jäljellä oleva ilma-aika on alle 30 minuuttia. Tämän jälkeen sen sijaan näytetään jäljellä oleva ilma-aika. Sukelluksen aikana näytön oikeassa yläkulmassa näytetään myös hapen osapaine PO_2 maksimisyvyyden sijaan, jos osapaine ylittää 1,4 baaria tai asetusarvon.



Kuva 6.12. Hapen osapaineen ja OLF:n näytöt. Laite varoittaa äänimerkillä, jos hapen osapaine ylittää 1,4 baaria tai asetusarvon ja/tai OLF on saavuttanut 80 %:n rajan.

Kun TIME-painiketta painetaan nitrox-sukelluksen aikana, laite siirtyy vaihtoehtoiseen näyttöön, jossa näkyvät muun muassa:

- senhetkinen kellonaika
- lämpötila
- Consumed Bottom Time
- maksimisyvyys (dekompressiosovelluksen aikana)



Kuva 6.13. Vaihtoehtoinen näyttö. Kun TIME-painiketta painetaan, näyttöön tulee senhetken aika, maksimisyyvyys ja CBT.

Näyttö palautuu alkuperäiseen näyttöön automaattisesti viiden sekunnin kuluttua.

6.2.3. Happikertymän mittari (OLF%)

Kun laite on asetettu NITROX-tilaan, se seuraa typelle altistumisen lisäksi sukeltajan altistumista hapelle. Nämä laskelmat suoritetaan täysin erillisinä toimintoina.

Sukellustietokone laskee erikseen keskushermoston happimyrkytystilaa (CNS) ja hengityselimien happimyrkytystilaa, joista jälkimmäistä mitataan happikertymäyksiköin (OTU). Molemmat arvot skaalataan siten, että molempien suurin sallittu altistuminen ilmaistaan luvulla 100 %.

Happikertymän mittarissa (OLF) on 11 segmenttiä, joista jokainen on 10 %. Happikertymän mittari (OLF%) näyttää ainoastaan korkeamman näiden kahden laskelman tuloksista. Happimyrkytyslaskelmat perustuvat osiossa *10.3. Hapelle altistuminen* lueteltuihin tietoihin.

Kun OTU-arvo on yhtä suuri tai suurempi kuin CNS-arvo, näytössä näkyy sen prosenttimäärä, ja lisäksi alimmat segmentit vilkkuvat sen merkiksi, että näytössä oleva arvo liittyy OTUun.



Kuva 6.14. Alin pylväskaavio vilkkuu merkiksi siitä, että näytössä oleva OLF-arvo liittyy OTUun.


6.3. Sukeltaminen GAUGE (mittari)-tilassa

Kun sukellustietokone on asetettu Gauge (mittari) -tilaan, sitä voidaan käyttää kaasuseoksilla tapahtuvaan tekniseen sukeltamiseen. Jos olet saanut koulutusta tekniseen sukeltamiseen ja aiot käyttää Gauge-tilaa säännöllisesti, laite kannattaa asettaa Gauge-tilaan pysyvästi. Kun laite on asetettu Gauge-tilaan, näytössä lukee aktivoinnin jälkeen "GAUGE". Gauge-tilassa näytössä näkyy sukelluksen aikana senhetkinen syvyys, maksimisyvyys, sukellusaika, jäljellä oleva ilma-aika sekä nousunopeuden ilmaisoin. Lisäksi vaihtoehtoisessa näytössä näkyy lämpötila ja senhetkinen aika.



Kuva 6.15. Gauge-tila. Näytössä näkyy sukelluksen aikana senhetkinen syvyys, maksimisyvyys, sukellusaika, jäljellä oleva ilma-aika sekä nousunopeuden ilmaisin.

Tilaa voidaan käyttää myös muihin tarkoituksiin, kuten snorklaukseen, vapaasukellukseen ja syvyyssmittauksiin.




 **HUOM!** *-tila ei tarjoa dekompressiotietoja.*

 **HUOM!** *Mikäli sukellat GAUGE-tilassa, tilaa ei voi vaihtaa ennen kuin lentokieltoaika on loppunut.*

7. SUKELLUKSEN JÄLKEEN

Suunto Vyper antaa myös pintautumisen jälkeen sukelluksen jälkeisiä turvallisuustietoja ja hälytyksiä. Uusintasukelluksien suunnittelun sallivat laskelmat auttavat myös maksimoimaan sukeltajan turvallisuuden.

Taulukko 7.1, Hälytykset

Näytöllä oleva merkki	Merkitys
	Huomiomerkki sukeltajalle - Pidennä pinta-aikaa
	Dekompressiokatto rikottu tai liian pitkä pohja-aika
	Lentokiellon merkki

7.1. Pinta-aika

Nousu 1,2 metriä matalampaan syvyyteen vaihtaa sukellusnäytön tilalle pinnanäytön:



Kuva 7.1. Pintanäyttö. Olet pintaautunut 18 minuuttia kestäneeltä sukellukselta, jossa maksimisyvyys oli 20,0 metriä. Senhetkinen syvyys on 0,0 m. Lentokonesymboli osoittaa, ettet saa lentää, ja huomiomerkki sukeltajalle, että sinun on pidennettävä pinta-aikaa.

- viime sukelluksen maksimisyvyys metreinä/jalkoina
- viime sukelluksen sukellusaika minuutteina (DIVE TIME)
- senhetkinen syvyys metreinä
- lentokieltoa osoittava lentokonekuvake
- Korkeussäädön asetus
- Henkilökohtaisen säädön asetus
- Huomiomerkki sukeltajalle osoittaa, että sinun on pidennettävä pinta-aikaa
- STOP-merkki 5 minuutin ajan, jos pakollinen turvapysähdys on laiminlyöty
- Er, jos dekompressiokatto on rikottu (= Virhetila)
- senhetkinen lämpötila Celsius- tai Fahrenheit-asteina (°C/°F)



Kuva 7.2. Pinta-ajan ja lentokieltoajan näytöt: Kun TIME-painiketta painetaan kerran, näyttöön tulee pinta-aika. Kun TIME-painiketta painetaan kaksi kertaa, näyttöön tulee lentokieltoaika ja sitä osoittava lentokonesymboli.

Kun TIME-painiketta painetaan kerran tai kaksi kertaa:

- senhetkinen kellonaika (TIME)
- pinta-aika tunteina ja minuutteina (kaksoispisteellä erotettuina), osoittaa senhetkisen pinta-ajan
- näytön keski-ikkunassa lentokonesymbolin vieressä näkyy desaturatioaika/lentokieltoaika tunteina ja minuutteina

NITROX-tilassa esitetään myös seuraavat tiedot:

- happiprosentti ($O_2\%$)
- nykyinen happikertymä (OLF%)

7.2. Sukellusten numerointi

Peräkkäisten uusintasukellusten katsotaan kuuluvan samaan uusintasukellussarjaan, kun lentokieltoaika ei ole kulunut nollaan sukellusten välissä. Sukelluksille annetaan kunkin sarjan sisällä yksilölliset numerot. Sarjan ensimmäinen sukellus saa numerokseen DIVE 1 (sukellus 1), toinen DIVE 2 (sukellus 2), kolmas DIVE 3 (sukellus 3) jne. Mikäli aloitat uuden sukelluksen alle viiden (5) minuutin pinta-ajalla, sukellustietokone tulkitsee tämän edellisen sukelluksen jatkoksi, ja näitä sukelluksia pidetään samana. Laite palaa sukellusnäyttöön, sukelluksen numero ei muutu, ja sukellusaika jatkuu siitä, mihin se jäi. Kun pinnalla on vietetty viisi (5) minuuttia, seuraavat sukellukset ovat määritelmän mukaisesti uusintasukelluksia. Suunnittelutilassa (Planning) näkyvä sukelluslaskuri siirtyy seuraavaan numeroon, mikäli tehdään uusi sukellus.

7.3. Lentäminen sukelluksen jälkeen

Sukellustilassa (DIVE) lentokieltoaika näytetään keski-ikkunassa lentokoneen kuvan vieressä. Aikatilassa (TIME) lentokoneen kuva näytetään vasemmassa yläkulmassa. Lentämistä tai matkustamista korkeaan ilmanalaan pitää välttää aina kun sukellustietokone näyttää lentokieltoaikaa olevan jäljellä.



HUOM!

Lentokonesymbolia ei näy valmiustilassa. Ennen lentomatkaa muista aina aktivoida sukellustietokone ja varmistaa, että näytössä ei näy lentokonesymbolia.

Lentokieltoaika on aina vähintään 12 tuntia tai niin sanottua desaturaatioaikaa vastaava aika (mikäli yli 12 tuntia).

Pysyvä virhe- ja GAUGE (mittari) -tiloissa lentokieltoaika on 48 tuntia.

Divers Alert Network (DAN) suosittelee seuraavankaltaisia lentokieltoaikoja:

- Tarvitaan vähintään 12 tunnin pinta-aika, jotta voidaan olla kohtuullisen varma oireettomuudesta sukeltajan noustessa ilmaan matkustajakoneessa (enintään 2400 metrin korkeuteen).
- Mikäli sukeltaja suunnittelee tekevänsä useita päivittäisiä sukelluksia useiden päivien ajan tai dekompressiopysähdyksiä vaativia sukelluksia, hänen on noudatettava erityisiä varotoimenpiteitä ja odotettava yli 12 tuntia ennen lentämistä. Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) ehdottaa lisäksi, että normaaleja ilmasäiliöitä käyttävät sukeltajat, joilla ei esiinny painetaudin oireita, odottaisivat 24 tunnin ajan viimeisen sukelluksensa jälkeen ennen kuin lentävät paineistetulla matkustamalla varustetussa lentokoneessa enintään 2400 m korkeudessa. Tämän suosituksen ainoat kaksi poikkeusta ovat:
 - Mikäli sukeltajan kokonaissukellusaika viimeiseltä 48 tunnilta on alle kaksi (2) tuntia, suositellaan 12 tunnin pinta-aikaa ennen lentämistä.
 - Jos mikä tahansa sukellus on vaatinut dekompressiopysähdyksen, lentämistä pitäisi välttää ainakin 24 tuntia ja mikäli mahdollista, 48 tuntia.
- Suunto suosittelee välttämään lentämistä, kunnes kaikki DAN:n ja UHMS:n suositukset sekä sukellustietokoneen lentokieltoehdot on täytetty.

7.4. Muistit ja tiedonsiirto [1 MUISTI]

Sukellustietokoneen muistitoiminnot sisältävät yhdistetyn lokikirjan ja sukellusprofiili-muistin, sukellushistoriamuistin sekä tiedonsiirto- ja PC-liitäntätoiminnot.

Sukelluksen kirjausaika ja -päivämäärä tallennetaan lokikirjan (Logbook) muistiin. Tarkista aina ennen sukellusta, että aika ja päivämäärä on asetettu oikein, erityisesti matkustettuasi aikavyöhykkeiden välillä.



Kuva 7.3. Muistitoiminnot [3 MUISTI].

7.4.1. Lokikirja ja sukellusprofiilimuisti [1 LOGBOOK]

Suunto Vyperissä on erittäin kehittynyt suurikapasiteettinen lokikirja (Logbook) ja profiilimuisti (Profile Memory). Tiedot tallennetaan profiilimuistiin valitun tallennusvälin perusteella.

Tallennusväliä lyhyempiä sukelluksia ei taltioida.

Lokikirjan muistitilaan pääset valitsemalla MODE- 1 MEMORY- 1 LOGBOOK.

Lokikirjassa on neljä sivua sukellustietoja jokaiselta sukellukselta. Selauspainikkeilla voit selata näytöllä lokikirjan sivuja I, II, III ja IV. Viimeisimmän sukelluksen tiedot näkyvät ensin.

Vanhimman ja uusimman sukelluksen välissä näytössä näkyy teksti END (lokien loppu). Seuraavat tiedot esitetään kolmella sivulla:



Kuva 7.4. Lokikirja, muistin loppu. Vanhimman ja uusimman sukelluksen välissä näytössä näkyy teksti END.

Sivu I, päänäyttö

- sukelluksen päivämäärä
- sukelluksen aloitusaika
- sukelluksen numero



Kuva 7.5. Lokikirja, sivu I. Selaa tietyn sukelluksen eri sivuja.

Sivu II

- maksimisyvyys



HUOM!

Pienemmän resoluution vuoksi lukema saattaa poiketa sukellushistorian maksimisyvyyslukemasta korkeintaan 0,3 metriä.

- sukelluksen kokonaisaika
- sukelluksen numero sukellussarjassa
- lämpötila maksimisyvydessä
- Korkeussäädön asetus (ei näy Gauge-tilassa)
- Henkilökohtaisen säädön asetus (ei näy Gauge-tilassa)
- SLOW-merkki, jos sukeltaja on ylittänyt suurimman sallitun nousunopeuden
- STOP-merkki 5 minuutin ajan, jos pakollinen turvapysähdys on laiminlyöty
- ASC TIME -merkki, jos sukellus oli dekompressiosukellus
- Huomiomerkki sukeltajalle, jos sukellus alkoi huomiomerkkin ollessa näytössä

- alaspäin osoittava nuoli, jos katto on rikottu
- happiprosentti (vain Nitrox-tilassa)
- maksimi-OLF sukelluksen aikana (vain Nitrox-tilassa)



Kuva 7.6. Lokikirja, sivu II. Tärkeimmät sukellusta koskevat tiedot.

Sivu III

- sukelluksen numero sukellussarjassa
- keskisyvyys
- pinta-aika ennen sukellusta



Kuva 7.7. Lokikirja, sivu III. Pinta-aika ja keskisyyvyys.

Sivu IV

- sukelluksen numero sukellussarjassa
- sukellusprofiili, automaattinen selaus, jonka aikana:
vilkkuva lokikirjasymboli, kun käyttäjä on painanut PLAN-painiketta omaa merkintää varten
- vilkkuva SLOW-merkki taltioitaessa
- vilkkuva ASC TIME -merkki, kun sukelluksesta tuli dekompressiosukellus



Kuva 7.8. Lokikirja, sivu IV. Valitun sukelluksen profiili.

Kun painat SMART (Select) -painiketta kerran, selauspainikkeet siirtyvät tilaan, jossa pystyt selaamaan eri sukellusten tietoja eteenpäin ja taaksepäin. Kun painat SMART (>Select) -painiketta uudelleen, selauspainikkeet siirtyvät takaisin tilaan, jossa pystyt selaamaan valitun sukelluksen eri sivuja. Sukelluksia haettaessa näyttöön tulee vain ensimmäinen sivu. Vanhimman ja uusimman sukelluksen välissä näyttöön tulee teksti END.

 **HUOM!**

Muistiin mahtuu arviolta 36 tuntia sukellusaikaa. Tämän jälkeen uusia sukelluksia lisättäessä vanhimmat sukellukset poistetaan. Muistin sisältö säilyy pariston vaihtamisen yli (mikäli paristo vaihdetaan ohjeiden mukaisesti).

 **HUOM!**

Peräkkäisten uusintasukellusten katsotaan kuuluvan samaan uusintasukellussarjaan, mikäli lentokieltoaika ei ole vielä ohi. Katso lisätietoja luvusta 7.2. Sukellusten numerointi.

Sukellusprofiilimuisti [PROF]

Profiilin selaaminen käynnistyy automaattisesti, kun siirryt lokikirjan sivulle IV (PROF). Oletusasetuksen mukaisesti sukellusprofiili tallentuu ja näytetään 20 sekunnin välein, ja jokainen näyttö näkyy noin kolmen sekunnin ajan. Näytetyt syvyydet ovat kunkin välin maksimiarvoja. Profiilin selaaminen pysähtyy, kun jotain painiketta painetaan.

7.4.2. Sukellushistoria Muisti [2 HISTORY]

Sukellushistoria on yhteenveto kaikista sukellustietokoneen taltioimista sukelluksista. Sukellushistorian muistitilaan pääset valitsemalla MODE- 1 MEMORY- 2 HISTORY.



Kuva 7.9. Sukellushistorian muistitila. [2 HISTORY]

Näytöllä esitetään seuraavat tiedot:



Kuva 7.10. Sukellushistoriatiedot. Sukellukset, sukellustunnit ja maksimisyvydet yhteensä.

Sukellushistorian muistiin mahtuu enintään 999 sukellusta ja 999 sukellustuntia. Kun nämä maksimiarvot saavutetaan, laskurit aloittavat uudestaan nolasta.

 **HUOM!**

Maksimisyvyys voidaan nollata 0,0 m:iin PC-liitäntäyksiköllä ja verkosta ladattavalla Suunto Dive Manager -ohjelmalla.

7.4.3. Tiedonsiirto ja PC-liitäntä [3 TR-PC]

Suunto DM4 with Movescount (DM4) on valinnainen ohjelmisto, joka lisää huomattavasti Suunto Vyperin käytettävyyttä. DM4-ohjelman avulla voit siirtää sukellustietoja sukellustietokoneestasi kannettavaan tietokoneeseen. Sen jälkeen voit katsella ja järjestellä tietoja, jotka olet taltioinut Suunto . Voit suunnitella sukelluksia (Suunto Dive Planner -ohjelmistossa), tulostaa kopioita sukellusprofileistasi ja siirtää sukelluslokit ystäviesi nähtävälle osoitteeseen <http://www.movescount.com> (katso 7.5. Movescount). Voit milloin tahansa ladata DM4-ohjelmiston uusimman version osoitteesta <http://www.suunto.com>. Tarkista päivitykset säännöllisesti, sillä uusia ominaisuuksia kehitetään jatkuvasti. Seuraavat tiedot siirretään sukellustietokoneestasi kannettavaan tietokoneeseen (valinnainen, edellyttää kaapelia):

- sukelluksen syvyysprofiili
- sukellusaika
- edeltävä pinta-aika
- sukelluksen numero
- sukelluksen aloitusaika (vuosi, kuukausi, päivä ja kellonaika)
- sukellustietokoneen asetukset
- happiprosentin asetukset ja maksimi-OLF (-tilassa)
- kudoslaskentatiedot
- lisätietoja sukelluksesta (esim. SLOW-ohjeiden ja pakollisten turvapysähdysten rikkomukset, huomiomerkit sukeltajalle, kirjanmerkit, pintautumismerkit, dekompressiopysähdysmerkit ja katon rikkomismerkit)
- sukellustietokoneen sarjanumero
- henkilökohtaiset tiedot (30 merkkiä)

DM4:n avulla voit tehdä seuraavankaltaisia asetuksia:

- syöttää henkilökohtaisen 30 merkin tekstikentän Suunto-laitteeseen.
- nollata laitesukellushistorian maksimisyvyyden noltaan
- lisätä käsin kommentteja, multimediaa ja muita henkilökohtaisia tietoja PC-pohjaisiin sukellustietotiedostoihin.
- muuttaa profiilitietojen/lokikirjan tallennusväliä 20 sekunnin oletusarvosta 10, 30 tai 60 sekuntiin.

Tiedonsiirtotilaan pääset valitsemalla MODE- 1 MEMORY- 3 TR - PC.



HUOM!

Tiedonsiirtotilassa liitintä/vesikontakteja käytetään vain tiedon siirtämiseen. Sukellustila EI aktivoitu automaattisesti, jos kontaktit ovat veden alla.

Kun olet siirtänyt tiedot, poistu tiedonsiirtotilasta painamalla **SMART** (Quit) -painiketta. Jos mitään painiketta ei paineta tai tietoa siirretä viiden minuutin kuluessa, laite piippaa ja palaa automaattisesti ajan näyttöön.

7.5. Movescount

Movescount on verkkoyhteisö, jonka monipuolisten toimintojen avulla voit hallita liikuntatietojasi ja luoda viihdyttäviä tarinoita sukelluskokemuksistasi. Movescount tarjoaa uusia tapoja saada innoitusta ja jakaa parhaat sukelluksesi muiden yhteisön jäsenten kanssa.

Siirry Movescountiin seuraavasti:

1. Siirry osoitteeseen www.movescount.com.
2. Rekisteröidy ja luo ilmainen Movescount-tili.

3. Lataa ja asenna Suunto DM4 with Movescount -ohjelmisto Movescount.com-verkkoivustolta, jos et vielä ole asentanut DM4-ohjelmaa kannettavaan tietokoneeseen.

Tiedonsiirto:

1. Yhdistä sukellustietokone kannettavaan tietokoneeseen.
2. Lataa sukellukset kannettavassa tietokoneessa olevaan DM4-ohjelmaan.
3. Lataa sukellukset Movescount.com-tiliisi DM4-ohjelman ohjeiden mukaan.

7.6. Simulaatiotila [SIMUL]

Simulaatiotilan avulla voidaan tutustua laitteen ominaisuuksiin ja näyttöihin ennen sukellusta, suunnitella sukelluksia etukäteen tai esittely- tai koulutustarkoituksiin tai käyttää laitetta vain hovin vuoksi.

Sukellustietokoneessa on kaksi simulaatiotilaa:

- SUKELLUSSIMULAATTORI
- SUKELLUSTEN SUUNNITTELUSIMULAATTORI



Kuva 7.11. Sukellussimulaation vaihtoehdot [2 SIMUL]

Simulaatiotilassa aika kuluu neljä kertaa nopeammin kuin oikea aika (sukeltaessa), esim. 15 s = 1 min.

7.6.1. Sukellussimulaattori [1 SIMDIVE]

Sukellussimulaattori on erinomainen apuväline sukellustietokoneeseen tutustumisessa ja sukellusten suunnittelussa. Suunto suosittelee erilaisten sukellustilanteiden läpikäymistä sukellussimulaattorin avulla. Sukellussimulaattorin avulla voit suorittaa valitsemiasi sukellusprofiileja ja katsoa, miltä näyttö näyttää oikean sukelluksen aikana, mukaan lukien sukelluksen perustiedot sekä äänihälytykset ja näkyvät hälytykset. Pääset sukellussimulaattoritilaan valitsemalla MODE- 2 SIMUL- 1 SIMDIVE.



Kuva 7.12. Sukellussimulaattoritila [1 SIMDIVE] Laskeudu painamalla nuoli alas (TIME) -painiketta ja nouse painamalla nuoli ylös (PLAN) -painiketta.

7.6.2. Sukellusten suunnittelusimulaattori [2 SIMPLAN]

Sukellusten suunnittelusimulaattorin avulla saat selville senhetkiset suoranoususukellusrajat. Tässä tilassa voit myös lisätä senhetkistä pinta-aikaa haluamasi määrän verran, joten pystyt suunnittelemaan sukelluksesi etukäteen.

Tilassa voidaan myös lisätä halutut pinta-ajat sukellussimulaatioihin. Voit lisätä senhetkistä pinta-aikaa osissa nuoli alas (TIME) - ja nuoli ylös (PLAN) -painikkeilla.

Pääset sukellusten suunnittelusimulaatiotilaan valitsemalla MODE- 2 SIMUL- 2 SIMPLAN.



Kuva 7.13. Sukellusten suunnittelusimulaattoritila [2 SIMPLAN]. Voit lisätä pinta-aikaa haluamasi määrän verran (senhetkisestä näytössä olevaan pinta-aikaan) TIME- ja PLAN-painikkeilla. Tämä näyttö on käytettävissä vain toistuville sukelluksille.

 **HUOM!**

Tämä näyttö on käytettävissä vain toistuville sukelluksille.

 **HUOM!**

Sukellusten suunnittelusimulaattoritila ei ole käytössä GAUGE (mittari)- ja virhetiloissa.

8. SUUNTO-SUKELLUSTIETOKONEEN HOITO JA PUHDISTUS

SUUNTO-sukellustietokone on kehittynyt tarkkuusinstrumentti. Vaikka se onkin suunniteltu kestävämmän laitesukelluksen rasituksia, sitä on käsiteltävä samanlaisella huolella kuin muita tarkkuusinstrumentteja.



VAROITUS

Sisäänrakennettu syvyysanturi on kehittynyt tarkkuuskomponentti. Pidä syvyysanturin ympäristö puhtaana liasta, hiekasta, pölystä ja muista aineista. Huuhtelee laite huolellisesti puhtaalla vedellä ja kuivaa se pehmeällä pyyhkeellä. Älä koskaan käytä syvyysanturin puhdistamiseen puikkoja, neuloja tai muita esineitä.

- **VESIKONTAKTIT JA PAINIKKEET**

Vesikontaktien/liittimen tai painikkeiden likaantuminen voi estää Dive-tilan automaattisen käynnistymisen ja aiheuttaa ongelmia tiedonsiirron aikana. Siksi on tärkeää pitää vesikontaktit ja painikkeet puhtaina. Mikäli vesikontaktit ovat aktiiviset (näytöllä pysyy teksti "AC") tai Dive-tila aktivoituu itsestään, syynä on todennäköisesti likaantuminen tai näkymätön merieliöiden kasvusto, joka voi aiheuttaa sähkövirran kontaktien välille. On tärkeää pestä sukellustietokone huolellisesti makealla vedellä päivän sukellusten jälkeen. Voit puhdistaa kontaktit makealla vedellä ja, mikäli tarpeen, miedolla pesuaineella ja pehmeällä harjalla. Joskus voi olla tarpeen poistaa laite suojuksesta puhdistusta varten.

- **SUKELLUSTIETOKONEEN HOITO**

- **ÄLÄ MILLOINKAAN** yritä avata sukellustietokoneen kuorta.

- Huollata sukellustietokoneesi kahden vuoden tai 200 sukelluksen välein valtuutetulla jälleenmyyjällä tai maahantuojalla. Huoltoon sisältyy yleinen toiminnan tarkistus, pariston vaihto ja vesitiiviiden tarkistus. Huolto vaatii erityisiä työkaluja ja koulutusta. On siis suositeltavaa antaa huolto valtuutetun SUUNTO-jälleenmyyjän tai -maahantuojan tehtäväksi. Älä yritä suorittaa mitään huoltotoimia, joista et ole varma.
- Mikäli kuorten sisälle ilmestyy kosteutta, toimita laite välittömästi SUUNTO-jälleenmyyjän tai -maahantuojan tarkastettavaksi.
- Mikäli havaitset näytössä naarmuja, halkeamia tai muita vastaavia vikoja, jotka voivat heikentää sen kestävyyttä, vaihdeta se välittömästi SUUNTO-jälleenmyyjällä tai -maahantuojalla.
- Pese ja huuhtele laite makeassa vedessä jokaisen käyttökerran jälkeen.
- Suojele laitetta iskuilta, kuumuudelta, suoralta auringonvalolta ja kemialliselta rasitukselta. Sukellustietokone ei kestä raskaiden esineiden (esim. sukellussäiliöiden) iskuja eikä kemikaaleja, kuten bensiiniä, puhdistusliuottimia, aerosolisuihkeita, liimoja, maalia, asetonia, alkoholia jne. Tämänkaltaisten aineiden kanssa tapahtuvat kemialliset reaktiot vahingoittavat tiivisteitä, kuorta ja pinnoitusta.
- Säilytä sukellustietokone kuivassa paikassa, kun et käytä sitä.
- Kun pariston varaus on liian alhainen, sukellustietokone näyttää paristosymbolin varoituksena. Kun tämä tapahtuu, laitetta ei saa käyttää ennen kuin paristo on vaihdettu.
- Älä kiinnitä sukellustietokoneen hihnaa liian tiukalle. Sinun pitää pystyä työntämään sormi hihnan ja ranteesi väliin. Lyhennä hihnaa leikkaamalla, jos et tarvitse lisäpituutta.

- **PUHDISTUS**

Laite on liotettava vedessä, huuhdeltava huolellisesti makeassa vedessä ja kuivatava pehmeällä pyyhkeellä joka sukelluksen jälkeen. Varmista, että kaikki suolakiteet ja hiekanjyvät ovat huuhtoutuneet pois. Tarkista, ettei näytössä näy kosteutta eikä vettä. ÄLÄ käytä sukellustietokonetta, jos havaitset kosteutta tai vettä sen sisällä. Käännä valtuutetun Suunto-jälleenmyyjän puoleen, jos laitteeseen on vaihdettava paristo tai se on muuten huollettava.

HUOMIO!

- Älä kuivaa laitetta paineilmalla.
 - Älä käytä liuottimia tai muita puhdistusnesteitä, jotka voivat aiheuttaa vaurioita.
 - Älä testaa tai käytä sukellustietokonetta paineistetussa ilmassa.
- **VESITIIVIYDEN TARKASTAMINEN**

Laitteen vesitiiviyys on tarkastettava pariston vaihdon tai muiden huoltotoimenpiteiden jälkeen. Tämä tarkastus vaatii erityisiä työkaluja ja koulutusta. Näyttöä on säännöllisesti tarkkailtava vuotojen varalta. Mikäli havaitset sukellustietokoneesi sisällä kosteutta, se vuotaa. Vuoto on korjattava viipymättä, sillä kosteus vaurioittaa laitetta vakavasti ja saattaa jopa tehdä siitä korjauskelvottoman. SUUNTO ei ole vastuussa sukellustietokoneen sisälle päässeen kosteuden aiheuttamista vaurioista, mikäli tämän ohjekirjan ohjeita ei ole noudatettu huolellisesti. Jos sukellustietokoneessa on vuoto, toimita laite välittömästi valtuutetulle SUUNTO-jälleenmyyjälle tai -maahantuojalle.

Usein kysytyjä kysymyksiä

Jos haluat lisätietoja huollosta, katso usein kysytyt kysymykset osoitteesta www.suunto.com [www.suunto.com].

9. PARISTON VAIHTAMINEN



HUOM!

Suosittellemme antamaan pariston vaihdon Suunnon valtuutetun edustajan tehtäväksi. On ensisijaisen tärkeää, että vaihto tehdään oikein, jotta vältetään veden vuotamiselta paristokoteloon tai sukkellustietokoneen sisään.



HUOMIO

Kun paristo vaihdetaan, kaikki typen ja hapen kertymätiedot menetetään. Siksi sinun pitää odottaa, kunnes tietokoneen näyttämä lentokieltoaika olisi kulunut loppuun, 48 tuntia tai mieluummin 100 tuntia ennen kuin sukellat uudelleen.

Paristolokeroa käsiteltäessä puhtaus on erittäin tärkeää. Pienimmätkin likahiukkaset voivat aiheuttaa sukeltaessa vuodon.

9.1. Paristosarja

Lähettimen paristosarja sisältää 3,0 voltin litium-kolikkopariston ja voidellun rengastievisteeseen. Älä kosketa molempia napoja yhtä aikaa paristoa käsitellessäsi. Älä kosketa pariston pintoja paljain sormin.

9.2. Tarvittavat työkalut

- Litteä 1,5 mm ruuvitaltta tai erikoistyökalu jousitapeille (K5857).
- Pehmeä liina puhdistusta varten
- Nokkapihdit tai pieni ruuvitaltta kiinnitysrenkaan kääntämiseen.

9.3. Pariston vaihtaminen

Paristo ja summeri sijaitsevat laitteen kääntöpuolella omassa lokerossaan. Vaihda paristo seuraavasti:

1. Irrota tietokone konsolista tai suojuksesta.

Rannemalli:

- Irrota suojus. Irrota suojus ensin etuosasta hihnan pitkällä osalla.
- Pura hihnan lyhyt osa litteällä 1,5 mm ruuvitaltalla tai jousitapeille sopivalla erikoistyökälulla. Hihnan pitkä osa voi jäädä paikalleen, mutta sen irrottamisesta voi olla hyötyä myöhemmin.

Konsolimalli:

- Irrota sukellustietokone konsolista konsolin ohjeiden mukaisesti.

2. Huuhtelee ja kuivaa tietokone perusteellisesti.
3. Avaa paristolokeron kannen kiinnitysrenkas työntämällä se alas ja kääntämällä sitä myötäpäivään. Kääntämisen apuna voidaan käyttää kärkipihtejä tai pientä ruuvitalttaa. Työnnä pihtien päät kiinnitysrenkaan aukkoihin tai ruuvitaltta renkaan oikean hampaan sivulle ja käännä rengasta myötäpäivään. Ole huolellinen, ettet vahingoita osia.
4. Irrota rengas.
5. Irrota varovasti kansi, johon summeri on kiinnitetty. Voit irrottaa kannen painamalla sormella kannen ulkoreunaa ja vetämällä samanaikaisesti kynnellä kannen vastapuolta. Älä käytä teräviä metalliesineitä, sillä ne voivat vahingoittaa O-rengastivistettä tai tiivistyspintoja.
6. Irrota O-rengastivistet ja pariston pidike.
7. Poista paristo varovasti. Älä vahingoita sähkökontakteja tai tiivistyspintaa.

8. Tarkista, että erityisesti summerin ja kannen välissä ei ole jälkiä vuodoista tai muista vaurioista. Mikäli havaitset vuodon tai muita vaurioita, toimita sukellustietokone valtuutetulle Suunnon edustajalle tai jälleenmyyjälle tarkistusta ja korjauksia varten.
9. Tarkista O-rengastiivisteiden kunto. Viallinen O-rengastiiviste voi olla merkki tiivistysongelmista tai muista ongelmista. Heitä vanha O-rengastiiviste pois, vaikka se näyttäisikin olevan hyvässä kunnossa.
10. Tarkista, että paristolokero, paristopidike ja kansio ovat puhtaat. Puhdista ne tarvittaessa pehmeällä liinalla.
11. Aseta uusi paristo varovasti paristokoteloon. Tarkista pariston napaisuus: "+"-merkin pitäisi olla kohti kotelon yläosaa ja "-"-merkin kohti sen pohjaa.
12. Aseta pariston pidike takaisin oikeaan asentoon.
13. Tarkista, että uusi voideltu O-rengastiiviste on hyvässä kunnossa. Asenna se oikeaan asentoon paristolokeron kannen päälle. Ole hyvin huolellinen, jotta O-rengastiivisteeseen tai sen tiivistyspinnoille ei pääse likaa.
14. Paina kansi peukalolla huolellisesti paristolokeron päälle ja varmista, että O-rengastiiviste ei ulotu miltään osin reunan yli.
15. Työnnä toinen peukalosi kiinnitysrenkaan läpi. Paina tällä peukalolla lujasti kantta ja vapauta toinen peukalo. Varmista, että kansi on painettu tiiviisti paikalleen!
16. Käännä kiinnitysrengasta vapaalla peukalolla ja sormilla vastapäivään, kunnes se napsahtaa lukittuun asentoon.
17. Kytke laite päälle. Tarkista, että
 - kaikki näytön osat toimivat
 - pariston alhaisen varaustason varoitus ei ole päällä
 - summerin äänimerkki ja taustavalo toimivat

- kaikki asetukset ovat oikein. Nollaa tarvittaessa.

18. Aseta sukellustietokone takaisin paikalleen konsoliin ja asenna hihna paikalleen. Laite on nyt käyttövalmis.

Rannemalli:

- Asettaminen suojukseen: Aseta ensin pitkä hihna suojan etupuolella olevaan aukkoon ja sukellustietokone suojan koloon takaosasta alkaen. Napsauta sitten myös laitteen pitkä hihna suojukseen. Venytä suojusta tarvittaessa.
- Koko hihnan lyhyt osa. Purista jousitapit kokoon jousitappityökalulla tai pienellä ruuvitaltalla. Varmista, että jousitapit ovat lujasti paikoillaan, jotta ne eivät lähde pois rei'istään.

Konsolimalli

- Aseta sukellustietokone takaisin konsoliin konsolin ohjeiden mukaisesti.



HUOMIO

Tarkista ensimmäisen sukelluksen jälkeen, onko läpinäkyvän paristolokeron kannen alla kosteutta, mikä on merkki vuodosta.



Kuva 9.1. Kiinnitysrenkaan avaaminen.

10. TEKNISET TIEDOT

10.1. Tekniset tiedot

Mitat ja paino:

- Halkaisija: 61,0 mm
- Paksuus: 28 mm
- Paino: 68 g

Syvyysmittari:

- Lämpötilakompensoitu paineanturi
- Kalibroitu EN 13319 -standardin mukaisesti
- Suurin toimintasyyvyys: 80 m (EN 13319 -standardin mukaisesti)
- Tarkkuus: $\pm 1\%$ täydestä mitta-asteikosta tai parempi välillä 0–80 m 20°C:n lämpötilassa (EN 13319 -standardin mukaisesti)
- Syvyysnäytön alue: 0–50 m
- Erottelutarkkuus: 0,1 m välillä 0–100 m

Muut näytöt

- Sukellusaika: 0–999 min, laskenta alkaa ja loppuu 1,2 metrin syvyydessä
- Pinta-aika: 0–99 h 59 min
- Sukelluslaskuri: 0–99 uusintasukelluksille
- Suoranoususukellusaika: 0–199 min (199:n jälkeen - -)
- Nousuaika: 0–99 min (99:n jälkeen - -)
- Kattosyvyudet: 3,0–100 m

Lämpötilänäyttö:

- Erottelutarkkuus: 1 °C

- Näytön alue: -9 – +50°C
- Tarkkuus: ± 2 °C 20 minuutin sisällä lämpötilan muutoksesta

Kalenterikello:

- Tarkkuus: ± 25 s/kuukausi (20 °C:n lämpötilassa)
- 12/24 tunnin näyttö

Ainoastaan NITROX-tilassa olevat näytöt:

- Happiprosentti: 21–50
- Hapen osapaineen näyttö: 1,2–1,6 baaria.
- Happikertymän mittari (OLF): 1–110 %, erottelutarkkuus 10 % (pylväskaavio)


Lokikirja/sukellusprofiilimuisti:

- Tallennusväli: 20 sekuntia, säädettävissä (10, 20, 30, 60 s).
- Muistikapasiteetti: noin 36 tuntia sukeltamista 20 sekunnin tallennusvälillä
- Syvyyden tarkkuus: 0,3 m

Käyttöolosuhteet:

- Normaali korkeusalue: 0–3 000 m merenpinnan yläpuolella
- Käyttölämpötila: 0–40 °C
- Varastointilämpötila: -20 °C–+50 °C

Suosittellemme varastoimaan laitteen kuivassa huoneenlämpöisessä paikassa.

 **HUOM!** *Älä jätä sukellustietokonetta suoraan auringonvaloon!*

Kudoslaskentamalli:

- Suunto RGBM -algoritmi (kehittäjät Suunto ja Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD)
- 9 kudososastoa

- Kudososastojen puoliintumisajat: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 ja 480 minuuttia (sitoutumiselle). Typen vapautumisen puoliintumisajat ovat hitaammat
- Reduced gradient -mallin "M"-arvot perustuen sukellustottumuksiin ja -virheisiin. "M"-arvoja seurataan enintään 100 tunnin ajan sukelluksen jälkeen
- EAN- ja happialtistumislaskelmat perustuvat R.W. Hamiltonin, PhD, suosituksiin ja tällä hetkellä hyväksytyihin altistumisaikojen raja-arvotaulukoihin ja periaatteisiin.

Paristo:

- Yksi 3 V litiumparisto: CR 2450 ja rengastiiviste 1,78 mm x 31,47 mm 70 ShA (K5664).
- Pariston varastointiaika (varastoinninkestävyys): Enintään kolme vuotta
- Vaihto: Kahden vuoden välein tai useammin, riippuen sukellusaktiivisuudesta
- Odotettavissa oleva käyttöikä 20 °C:ssa:
 - 0 sukellusta/vuosi → 3 vuotta
 - 100 sukellusta/vuosi → 2 vuotta
 - 400 sukellusta/vuosi → 1 vuosi

Seuraavilla olosuhteilla on vaikutusta pariston odotettavissa olevaan käyttöikään:

- Sukellusten kesto
- Laitteen käyttö- ja säilytysolosuhteet (esim. lämpötila). Alle 10 °C:n lämpötilassa pariston odotettavissa oleva käyttöikä on n. 50–75 % siitä, mikä se olisi 20 °C:ssa
- Taustavalon ja äänihälytysten käyttö
- Pariston laatu. (Jotkin litiumparistot saattavat odottamatta ehtyä, mitä ei voida ennalta testata)
- Sukellustietokoneen varastointiaika ennen asiakkaalle päätymistä. (Paristo asennetaan laitteeseen tehtaalla)



HUOM!

Matala lämpötila tai pariston sisäinen hapettuminen saattavat käynnistää paristovaroituksen, vaikka paristossa olisikin riittävästi varausta jäljellä. Tällaisessa tapauksessa varoitus yleensä häviää, kun DIVE-tila käynnistetään uudelleen.

10.2. RGBM

Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) on moderni algoritmi sukeltajien kudoksissa ja veressä olevan liuenneen ja vapaan kaasun ennustamiseen. Sen kehittivät yhteistyössä Suunto ja Bruce R. Wienke BSc, MSc, PhD. Se pohjautuu sekä laboratoriotutkimuksiin että sukellustietoihin, joihin sisältyy myös DAN:n toimittamaa tietoa. Se on merkittävä edistysaskel verrattuna klassisiin Haldane-malleihin, jotka eivät mallinna vapaata kaasua (mikrokuuplia). Suunto RGBM:n etuna on kasvanut turvallisuus, sillä malli kykenee sopeutumaan lukuisiin erilaisiin tilanteisiin. Suunto RGBM ottaa huomioon lukuisia sukellustilanteita, joita ainoastaan liuennetta kaasuja käsittelevät mallit eivät tue:

- Monta päivää jatkuvien sukellusten seuraaminen
- Lyhyin väliajoin suoritettavien uusintasukellusten laskenta
- Edellistä sukellusta syvempään sukellukseen reagoiminen
- Sopeutuminen nopeisiin nousuihin, joissa muodostuu paljon mikrokuuplia
- Yhdenmukaisuus kaasukinetiikan todellisten fysiikan lakien kanssa

10.2.1. Suunto RGBM adaptiivinen dekompressio

Suunnon RGBM-algoritmi sopeuttaa sekä mikrokupliin muodostumisen että epäsuotuisien sukellusprofiilien vaikutusta koskevat ennusteensa senhetkiseen sukellussarjaan. Se vaihtaa myös laskelmiaan valitsemasi henkilökohtaisen säädön mukaan.

Pinnalla tapahtuvan dekompression mallia ja nopeutta säädetään mikrokupliin vaikutuksen mukaisesti.

Uusintasukelluksissa saatetaan myös säätää kunkin teoreettisen kudosryhmän suurinta sallittua typen ylipainetta.

Tilanteesta riippuen Suunto RGBM sopeuttaa dekompressiotarvetta seuraavin tavoin:

- Vähentää suoranoususukellusaikoja
- Lisää pakollisia turvapysähdyksiä
- Lisää dekompressiopysähdysten kestoajoja
- Kehottaa pidempään pinta-aikaan (huomiomerkki sukeltajalle)

Huomiomerkki sukeltajalle – Pidennä pinta-aikaa

Tietynkaltaiset sukellussarjat lisäävät sukeltajantaudin riskiä kasautuvasti; esimerkiksi sukellukset lyhyillä pinta-ajoilla, aikaisempia sukelluksia syvemmät uusintasukellukset, useammat nousut sukelluksen aikana ja suuri määrä sukeltamista useamman päivän aikana. Kun tämänkaltaisia tilanteita havaitaan, Suunnon RGBM-malli neuvoo pidentämään pinta-ajoja näyttämällä huomiomerkkiä sukeltajalle sen lisäksi, että se sopeuttaa dekompressioalgoritmiaan.

10.2.2. Suoranoususukellusajat ilmalle

Sukellustietokoneen ensimmäiselle sukellukselle yhteen syvyyteen näyttämät suoranosuajat (katso *Taulukko 10.1, Suoranoususukellusajat eri syvyyksille (m)* ja *Taulukko 10.2, Suoranoususukellusajat eri syvyyksille (jalkaa)*) ovat jonkin verran konservatiisempia kuin U.S. Navyn taulukoiden sallimat.

Taulukko 10.1, Suoranoususukellusajat eri syvyyksille (m)

	Suoranoususukellusajat (minuutteina) eri syvyyksille (m) sukellussarjan ensimmäiselle sukellukselle								
Sy- vyys (m)	Henkilökohtainen tila / Korkeustila								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
9	--	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6

	Suoranoususukellusajat (minutteina) eri syvyyksille (m) sukellussarjan ensimmäiselle sukellukselle								
Sy- vyys (m)	Henkilökohtainen tila / Korkeustila								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

Taulukko 10.2, Suoranoususukellusajat eri syvyyksille (jalkaa)

	Suoranoususukellusten aikarajat (minutteina) eri syvyyksille (jalkaa) sukellussarjan ensimmäiselle sukellukselle								
Sy- vyys (jal- kaa)	Henkilökohtainen tila / Korkeustila								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
30	--	160	127	160	127	93	127	93	73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28

	Suoranousukellusten aikarajat (minuutteina) eri syvyyksille (jalkaa) sukellussarjan ensimmäiselle sukellukselle								
Syvyys (jalkaa)	Henkilökohtainen tila / Korkeustila								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	21	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

10.2.3. Vuoristosukeltaminen

Ilmanpaine korkealla on matalampi kuin merenpinnan tasolla. Kun olet matkustanut korkeampaan ilmanalaan, kehossasi on ylimääräistä typpeä verrattuna korkeuden tasapainotilaan. Tämä "ylimääräinen" typpi vapautuu ajan myötä, ja tasapainotila saavutetaan uudelleen. On suositeltavaa totuttautua uuteen korkeuteen odottamalla ainakin kolmen tunnin ajan ennen sukeltamista.

Sinun on ennen korkealla sukeltamista asetettava laitteen korkeussäätö oikeaan arvoon, jotta uusi korkeus otetaan huomioon laskelmissa. Sukellustietokoneen matemaattisen mallin sallimia tyypin suurimpia osapaineita vähennetään matalamman ympäröivän paineen mukaisesti.

Tämän seurauksena suoranaissukellusten sallitut kestoajat laskevat huomattavasti.

10.3. Hapelle altistuminen

Hapelle altistumisen laskenta perustuu tällä hetkellä hyväksytyihin altistumisaikarajataulukoihin ja -periaatteisiin. Tämän lisäksi sukellustietokone arvioi hapelle altistumista konservatiivisesti useilla menetelmillä. Esimerkiksi:

- Esitettävät hapellealtistumislaskelmat korotetaan seuraavaan suurempaan prosenttiarvoon.
- CNS%-rajat 1,4 baariin saakka perustuvat vuoden 1991 NOAA Diving Manualin rajoihin
- OTU-tarkkailu perustuu pitkäkestoiseen päivittäiseen sietotasoon, ja palautumisnopeus on alennettu.
- virkistysukelluksissa käytetään oletusarvona suositeltua 1,4 baarin ylärajaa PO₂:lle
- puoliintumisraja keskushermoston (CNS) palautumiseen on 75 minuuttia
- 1,4 baarin hapen osapaineeseen (PO₂) perustuva enimmäissyvyyden varoitusraja lasketaan ja näytetään näytössä. Jos syvyysrajoja halutaan muuttaa konservatiivisemmiksi, PO₂ voidaan säätää 1,2 tai 1,3 baariin.

Sukellustietokoneen näyttämä happeen liittyvä tieto on suunniteltu myös varmistamaan, että kaikki varoitukset ja näytöt tapahtuvat sopivissa vaiheissa sukellusta. Esimerkiksi seuraavat tiedot esitetään ennen sukellusta ja sukelluksen jälkeen, kun tietokone on asetettu -tilaan:

- valittu O₂% vaihtoehtoisessa näytössä
- OLF%-vaihtoehtonäyttö joko CNS%:lle tai OTU%:lle (kumpi hyvänsä on suurempi)
- äänihälytys annetaan ja OLF-arvo alkaa vilkkua, kun 80 %:n ja 100 %:n rajat ylittään
- Sukellusta suunniteltaessa maksimisyvyys määräytyy valittujen O₂%- ja PO₂-arvojen perusteella.
- pylväskaavion vilkkuminen loppuu, kun PO₂ on alle 0,5 baaria.
- PO₂-arvo tulee näyttöön, kun sen ylittää esiasetetun rajan.

11. AINEETON OMAISUUS

11.1. Tavaramerkki

Suunto on Suunto Oy:n rekisteröity tavaramerkki.

11.2. Tekijänoikeus

© Suunto Oy 08/2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

11.3. Patentti-ilmoitus

Tämän tuotteen yhdelle tai useammalle ominaisuudelle on myönnetty tai haettu patentti.

12. LISÄTIETOJA

12.1. CE-vaatimustenmukaisuus

CE-merkki osoittaa, että tuote vastaa Euroopan Unionin EMC-direktiiviä 89/336/ETY.

12.2. EN 13319

EN 13319 on eurooppalainen sukelluksissa käytettävien syvyysmittareiden standardi. Suunto-sukellustietokoneet on suunniteltu täyttämään tämän standardin vaatimukset.

12.3. EN 250 / FIOH

Säiliöpainemittari ja tämän sukelluslaitteen säiliöpaineen mittauksessa käytettävät osat täyttävät eurooppalaisen EN 250 -standardin säiliöpaineen mittausta koskevan osan vaatimukset. FIOH, ilmoitettu laitos nro 0430, on suorittanut EC-tyyppitarkastuksen tämäntyyppisille henkilönsuojaimille.

13. SUUNNON RAJOITETTU TAKUU

Suunto takaa, että takuuajana Suunto tai Suunnon valtuuttama huoltoliike (jäljempänä huoltoliike) korjaa materiaali- tai valmistusviat veloittamatta valintansa mukaan joko a) korjaamalla tuotteen, b) vaihtamalla tuotteen tai c) hyvittämällä tuotteen ostohinnan tämän rajoitetun takuun ehtojen mukaisesti. Tämä rajoitettu takuu on voimassa ja täytäntöönpanokelpoinen vain siinä maassa, josta tuote on hankittu, ellei voimassa oleva lainsäädäntö edellytä muuta.

Takuuaika

Rajoitettu takuu aika alkaa tuotteen alkuperäisestä ostopäivästä vähittäismyynnistä. Näytöllisten laitteiden takuu aika on kaksi (2) vuotta. Lisävarusteiden ja kuluvien osien, mukaan lukien ladattavat akut, laturit, telakointiasemat, rannekkeet, kaapelit ja letkut (mutta ei rajoittuen näihin) takuu aika on yksi (1) vuosi.

Poikkeukset ja rajoitukset

Tämä rajoitettu takuu ei kata

1. a) tavallista kulumista, b) varomattoman käsittelyn aiheuttamia vikoja eikä c) vikoja tai vahinkoja, jotka johtuvat väärinkäytöstä tai ohjeiden vastaisesta käytöstä;
2. käyttöoppaita ja kolmannen osapuolen toimittamia nimikkeitä;
3. vikoja tai väitetyjä vikoja, jotka ovat aiheutuneet siitä, että tuotetta on käytetty yhdessä jonkin muun kuin Suunnon valmistaman tai toimittaman tuotteen, lisävarusteen, ohjelmiston ja/tai palvelun kanssa;
4. vaihdettavia paristoja.

Tämä rajoitettu takuu ei ole täytäntöönpanokelpoinen, jos

1. tuote on avattu ohjeiden vastaisesti

2. tuotteen korjaukseen on käytetty valtuuttamattomia varaosia tai jos valtuuttamaton huoltoliike on muuttanut tuotetta tai korjannut sen
3. tuotteen sarjanumero on poistettu, muutettu tai tehty lukukelvottomaksi millä tahansa tavalla, jonka Suunto yksinomaisen harkintansa mukaan katsoo täyttävän tämän kohdan ehdot
4. tuote on altistettu kemikaaleille, mukaan lukien hyönteismyrkyt (mutta ei rajoittuen niihin).

Suunto ei takaa tuotteen toiminnan keskeytyksettömyyttä eikä häiriöttömyyttä eikä sitä, että tuote toimisi jonkin kolmannen osapuolen toimittaman laitteen tai ohjelmiston kanssa.

Suunnon takuupalvelun käyttö

Rekisteröi tuote osoitteessa www.suunto.com/register ja säilytä ostokuitti ja/tai rekisteröintikortti. Ohjeita takuupalvelun käyttöön saat osoitteesta www.suunto.com/warranty, ottamalla yhteyttä lähimpään valtuutettuun Suunto-jälleenmyyjään tai soittamalla Suunnon puhelintukeen numeroon +358 2 2841160 (puhelu voi olla maksullinen).

Vastuun rajoitus

Sovellettavan pakottavan lain sallimissa enimmäisrajoissa tämä rajoitettu takuu on asiakkaan ainoa ja yksinomainen oikeussuojakeino, ja se korvaa kaikki muut suorat tai epäsuorat takuut. Suunto ei vastaa erityisistä, liitännäisistä, rangaistusluonteisista eikä välillisistä vahingoista, mukaan lukien odotettujen tuottojen menetys, säästöjen tai liikevaihdon menetys, tietojen menetys, tuotteen menetys, pääomakustannukset, korvaavan laitteen tai apuvälineen kustannukset, kolmansien osapuolten vaatimukset, omaisuusvahingot, jotka aiheutuvat tuotteen ostamisesta tai käyttämisestä tai takuun rikkomisesta, sopimusrikkomuksesta, laiminlyönnistä, oikeudenloukkauksesta tai muusta juridisesta tai kohtuudenmukaisesta teoriasta, vaikka Suunto olisi tiennyt tällaisen vahingon todennäköisyydestä. Suunto ei ole vastuussa takuupalvelun toimitusviiveestä.

14. LAITTEEN HÄVITTÄMINEN

Ole hyvä ja hävitä tämä laite asianmukaisella tavalla käsitellen sitä elektronisena jätteenä. Älä heitä sitä roskiin. Mikäli haluat, voit palauttaa laitteen lähimmälle Suunnon edustajalle.



SANASTO

Vuoristosukellus	Sukellus, joka tehdään yli 300 m korkeudella merenpinnasta.
Nousunopeus	Nopeus, jolla sukeltaja nousee kohti pintaa.
ASC RATE	Laitteen näytöllä nousunopeutta merkitsevä lyhenne.
Nousuaika	Pienin aika, joka on käytettävä pintaan nousemiseen dekompressiosukelluksella.
ASC TIME	Laitteen näytöllä nousuaikaa merkitsevä lyhenne.
Katto	Dekompressiosukelluksen pienin syvyys, johon sukeltaja voi nousta laskeutuun typpikuormaan perustuen.
Kattovyöhyke	Dekompressiosukelluksen syvyysvyöhyke, joka ulottuu kattosyvyydestä 1,8 metriä syvemmälle. Tämä syvyysvyöhyke esitetään kahdella toisiaan vasten osoittavalla nuolella ("tiimalasi"-kuvake).
Keskushermoston happimyrkytys	Hapen aiheuttama myrkytystila. Voi aiheuttaa lukuisia hermostollisia oireita. Merkittävin näistä on epilepsian kaltainen kouristus, joka voi aiheuttaa sukeltajan hukkumisen.
CNS	Keskushermoston happimyrkytyksen lyhenne.
CNS%	Keskushermoston happimyrkytyksen raja-arvo. Huomioi myös happikeritymän mittari (OLF)
Osasto	Katso "Kudosryhmä".
DAN	Divers Alert Networkin lyhenne.
DCI	Sukeltajantaudin lyhenne.

Dekompressio	Ennen pintautumista dekompressiopysähdyksessä tai -alueella vietetty paineentasausaika, joka sallii liunneen typen vapautua kudoksista luonnollisesti.
Dekompressioalue	Dekompressiosukelluksessa lattian ja katon välinen syvyysalue, jolle sukeltajan pitää pysähtyä joksikin aikaa nousun aikana paineentasausta varten.
Sukeltajantauti	Mikä tahansa lukuisista vaivoista, jotka aiheutuvat joko suoraan tai epäsuorasti typpikuplien muodostumisesta kudoksiin tai ruumiinnesteisiin riittämättömän dekompression vuoksi. Tunnetaan myös nimellä dekompressiotauti.
Sukellussarja	Joukko toistuvia sukelluksia, joiden välillä sukellustietokone ilmoittaa olevan typpikuormaa. Kun typpikuorma laskee nolnaan, sukellustietokone lopettaa hälyttämisen.
Sukellusaika	Pinnan alle sukeltamisen ja sukelluksen lopuksi pintautumisen välillä kulunut aika.
EAD	Vastaavan ilmasyvyuden lyhenne.
EAN	Hapella rikastetun ilman lyhenne.
Hapella rikastettu ilma	Tunnetaan myös nitroksina ja rikastettuna ilmaana (EANx). Ilmaa, johon on lisätty happea. Vakiosekoituksia ovat EAN32 (NOAA Nitrox 1 = NN 1) ja EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
Vastaava ilmasyvyys	Typen osapaineen vastaavuustaulukko.
Lattia	Suurin syvyys, jossa dekompressiota tapahtuu dekompressiosukelluksen aikana.

Puoliintumisaika	Ympäröivässä paineessa tapahtuneen muutoksen jälkeen vaadittava aika siihen, että typhen osapaine teoreettisessa osastossa laskee aikaisemman arvon ja uudessa paineessa tapahtuvan saturaation puoleenväliin.
Monitasosukellus	Yksittäinen tai toistuva sukellus, johon sisältyy eri syvyyksissä vietettyä aikaa, ja jonka suoranosuaikarajoja ei siksi ole määritelty pelkästään saavutetun maksimisyvyyden perusteella.
Nitrox	Urheilusukelluksessa yleinen termi kaikille sekoituksille, joissa on enemmän happea kuin normaalissa ilmassa.
NOAA	Yhdysvaltain ilmatieteen laitos, National Oceanic and Atmospheric Administration.
Suoranosuaika	Suurin aika, jonka sukeltaja voi viipyä tietyssä syvyydessä ilman, että hänen tarvitsee suorittaa dekompressiopysähdyksiä nousun aikana.
Suoranosusukellus	Mikä tahansa sukellus, joka sallii suoran, tauottoman nousun pintaan milloin tahansa.
NO DEC TIME	Laitteen näytöllä jäljellä olevaa suoranosuaikaa merkitsevä lyhenne.
OEA = EAN = EANx	Hapella rikastetun ilman lyhenteitä.
OLF	Happikertymän mittari.
OTU	Hengityselinten hapensietokykyä kuvaava yksikkö. Käytetään kuvaamaan hengityselinten tai koko kehon oireita, jotka johtuvat pitkäaikaisesta altistumisesta korkeille hapen osapaineille.
Hengityselinten hapensietokykyä kuvaava yksikkö	OTU (Oxygen Tolerance Unit). Käytetään kuvaamaan hengityselinten tai koko kehon oireita, jotka johtuvat pitkäaikaisesta altistumisesta korkeille hapen osapaineille.

Happikertymän mittari	OLF (Oxygen Limit Fraction). Suunnon käyttämä termi, joka osoittaa happikertymän. Yhdistelmä CNS- ja OTU-prosenteista.
O ₂ %	Happiprosentti, eli hapen osuus hengityskaasussa. Normaali ilma sisältää 21% happea.
Hapen osapaine	Määrää maksimisyvyyden, jossa nitrox-sekoitusta voidaan turvallisesti käyttää. Rikastetulla ilmalla sukeltamisessa suurin sallittu osapaine on 1,4 baaria. Riskiraja on 1,6 baaria. Tämän rajan ylittävissä sukelluksissa on väliön happimyrkytyksen vaara.
PO ₂	Hapen osapaineen lyhenne.
RGBM	Lyhenne sanoista Reduced Gradient Bubble Model.
Reduced Gradient Bubble Model	Nykyaikainen algoritmi, jolla seurataan sukeltajan elimistön liuenneita ja vapaita kaasuja.
Uusintasukellus	Mikä tahansa sukellus, jossa aikaisemmilta sukelluksilta jäänteinä oleva typpikertymä vaikuttaa suoranausaikaan.
Typpikertymä	Sukeltajan kehoon jääneen ylimääräisen typen määrä yhden tai useamman sukelluksen jälkeen.
SURF TIME	Laitteen näytöllä pinta-aikaa merkitsevä lyhenne.
Pinta-aika	Sukellukselta pintaantumisen ja seuraavan uusintasukelluksen aloittamisen välillä kulunut aika.
Kudosryhmä	Teoreettinen käsite, jolla mallinnetaan kehon kudoksia sukellustaulukkojen ja dekompressiolaskelmien laadintaa varten.

Koko kehon happimyrkytys

Happimyrkytyksen muoto, joka aiheutuu pitkäaikaisesta altistumisesta korkealle hapen osapaineelle. Tavanomaisimmat oireet ovat keuhkojen ärsytys, polttava tunne rintakehässä, yskiminen ja vitaalikapasiteetin pieneneminen. Tunnetaan myös hengityselimien happimyrkytyksenä. Katso myös OTU.

TIME-KEEPING AND STAND-BY MODE



Activate the timekeeping display

LCD & battery check
nitrox / gauge display

SURFACE MODE



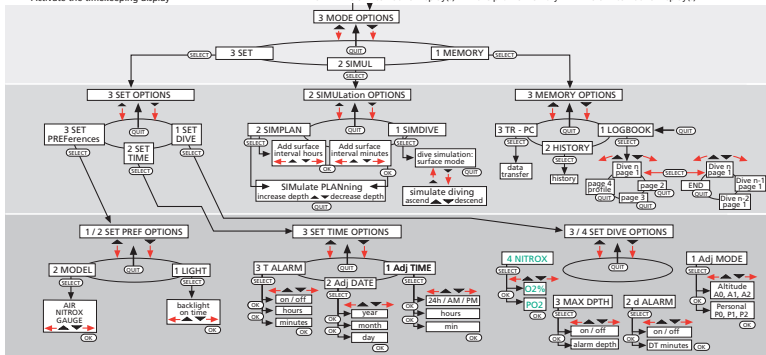
Plan Time & Alternative Displays(s)

DIVE MODE 1.2 M



Bookmark in the profile memory Time & Alternative Displays(s)

VYPER
MODES AND OPERATIONS



MENU BASED
MAIN MODE

MENU BASED
SUBMODE 1

MENU BASED
SUBMODE 2

 **SUUNTO HELP DESK**

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

www.suunto.com


SUUNTO

Copyright © Suunto Oy 01/2003, 02/2006, 09/2011.
Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.
All Rights reserved.