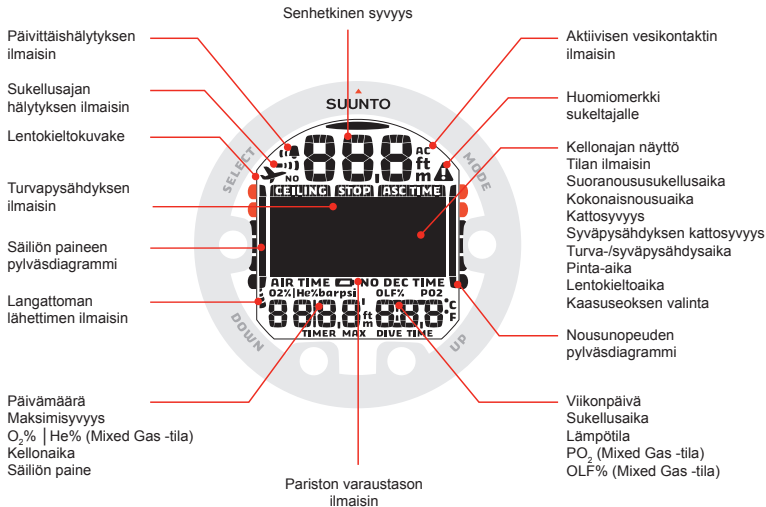


HelO₂ KÄYTTÖOPAS



1. Tervetuloa Suunto-Sukellustietokoneiden maailmaan	8
1.1. HeiO2:n käyttö Dive Managerin ja Dive Planner -ohjelmiston kanssa	9
2. Varoitukset, huomiot ja huomautukset	10
3. Suunto HeiO _{2:n} Käyttöliittymä	20
3.1. Valikoissa liikkuminen	20
3.2. Painikkeiden merkinnät ja toiminnot	21
4. Alkuun pääseminen	23
4.1. TIME-tilan asetukset	23
4.1.1. Kellonajan asettaminen	24
4.1.2. Päivämäärän asettaminen	24
4.1.3. Mittayksiköiden asettaminen	25
4.1.4. Taustavalon asettaminen	25
4.1.5. Äänien asettaminen	25
4.2. AC-vesikontakti	26
5. Ennen sukellusta	28
5.1. Sukellusten suunnittelu	29
5.2. Suunto Technical RGBM	30
5.3. Hätänousut	31
5.4. Sukellustietokoneen rajoitukset	32
5.5. Äänihälytykset ja näkyvät hälytykset	32
5.6. Virhetilat	36
5.7. Langaton tiedonsiirto	38
5.7.1. Langattoman lähettimen asentaminen	38
5.7.2. Yhdistäminen pariaksi ja koodin valinta	38

5.7.3. Tiedon lähettäminen	41
5.8. MIXED GAS DIVE (sukellus kaasusekoituksella) -tilan asetukset	42
5.8.1. Kaasujen asettaminen	43
5.8.2. Syvyyshälytyksen asettaminen	45
5.8.3. Sukellusajan hälytyksen asettaminen	45
5.8.4. Henkilökohtaisen/korkeussäädön asettaminen	46
5.8.5. Tallennusvälin asettaminen	47
5.8.6. Säiliöpaineen hälytyksen asettaminen	47
5.8.7. Säiliöpaineen asettaminen	48
5.8.8. HP-koodin asettaminen	48
5.8.9. Mittayksiköiden asettaminen	49
5.9. Aktivointi ja esitarkistukset	49
5.9.1. DIVE (sukellus) -tilaan siirtyminen	50
5.9.2. Sukellustilan aktivointi	50
5.9.3. Pariston latauksen merkki	52
5.9.4. Vuoristosukeltaminen	53
5.9.5. Henkilökohtaiset säädöt	54
5.10. Turvapysähdykset	56
5.10.1. Suositellut turvapysähdykset	57
5.10.2. Pakolliset turvapysähdykset	57
5.11. Syväpysähdykset	59
6. SUKELTAMINEN	61
6.1. Sukeltamista koskevaa tietoa	61
6.1.1. Sukelluksen perustiedot	62

6.1.2. Kirjanmerkki	63
6.1.3. Nousunopeuden ilmainen	64
6.1.4. Turvapysähdykset	65
6.1.5. Dekompressiosukellukset	65
6.2. Sukeltaminen MIXED GAS -tilassa	71
6.2.1. Ennen sukeltamista MIXED GAS -tilassa	71
6.2.2. Happi- ja heliumnäytöt	72
6.2.3. Happikertymän mittari (OLF%)	73
6.2.4. Kaasun vaihto ja useammat hengityskaasusekoitukset	74
6.3. Sukeltaminen GAUGE (mittari)-tilassa	75
7. SUKELLUKSEN JÄLKEEN	77
7.1. Pinta-aika	77
7.2. Sukellusten numerointi	78
7.3. Uusintasukellusten suunnittelu	79
7.4. Lentäminen sukelluksen jälkeen	79
7.5. PLAN (suunnittelu) -tila	81
7.5.1. Sukellusten suunnittelutila (PLAN NoDec)	81
7.6. MEMORY (muisti) -tila	83
7.6.1. Sukelluslokikirja (MEM Logbook)	84
7.6.2. Sukellushistoria	86
7.7. Suunto Dive Planner (SDP)	87
7.8. Suunto DM4 with Movescount	89
7.9. Movescount	90
8. SUUNTO-SUKELLUSTIETOKONEEN HOITO JA PUHDISTUS	91

9. PARISTON VAIHTAMINEN	94
9.1. Paristosarja	94
9.2. Tarvittavat työkalut	94
9.3. Pariston vaihtaminen	95
9.4. Langattoman lähettimen pariston vaihto	98
9.4.1. Lähettimen paristosarja	98
9.4.2. Tarvittavat työkalut	99
9.4.3. Lähettimen pariston vaihtaminen	99
10. TEKNISET TIEDOT	101
10.1. Tekniset tiedot	101
10.2. RGBM	105
10.2.1. Suunto Technical RGBM -dekompressiomalli	105
10.2.2. Sukeltajan turvallisuus ja Suunto Technical RGBM -malli	107
10.2.3. Vuoristosukeltaminen	108
10.3. Hapelle altistuminen	108
11. AINEETON OMAISUUS	110
11.1. Tavaramerkki	110
11.2. Tekijänoikeus	110
11.3. Patentti-ilmoitus	110
12. LISÄTIETOJA	111
12.1. CE-vaatimustenmukaisuus	111
12.2. EN 13319	111
12.3. EN 250 / FIOH	111
13. SUUNNON RAJOITETTU TAKUU	112

14. LAITTEEN HÄVITTÄMINEN	115
SANASTO	116

1. TERVETULOA SUUNTO-SUKELLUSTIETOKONEIDEN MAAILMAAN

Suunto HelO2 on sukelluskäyttöön tarkoitettu rannetietokone, jonka avulla saat kaiken irti sukellusharrastuksestasi.



Helppokäyttöisen sukellusten suunnitteluominaisuuden ja kaasunvaihto-ominaisuuden ansiosta Suunto HelO2 tekee sukelluskokemuksestasi yksinkertaisemmän, sillä kaikki syvyyteen, aikaan, säiliöpaineeseen ja dekompressiotilanteeseen liittyvä tieto on nyt luettavissa yhdeltä selkeältä näytöltä.

Suunto HelO2:n 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 sukellusanaston ymmärtämistä.




1.1. HelO2:n käyttö Dive Managerin ja Dive Planner -ohjelmiston kanssa

Suunto HelO2 on suunniteltu käytettäväksi yhdessä Suunto Dive Planner- ja Suunto Dive Manager -ohjelmistojen kanssa. Ne ovat sukellustietojen suunnitteluun ja hallintaan tarkoitettuja tietokoneohjelmia. Kun HelO2-laitetta käytetään sukelluksen aikana, Dive Managerilla ladataan sukellustiedot tietokoneelle ja Dive Planner -ohjelmistolla suunnitellaan tulevia sukelluksia ladattujen sukellustietojen perusteella.





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 HelO2:n 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 SUKELLUSTIETOKONEEN NÄYTTÄESSÄ, ETTÄ TARVITSET DEKOMPRESSIOPYSÄHDYKSEN! Huomioi vilkkuva ASC TIME -symboli ja ylöspäin osoittava nuoli.*
-  **VAROITUS** *KÄYTÄ VARALAITTEITA! Varmista, että käytössäsi on varalaitteet, 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, RGBM-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**


ÄLÄ ALTISTA SUKELLUSTIETOKONEEN MITÄÄN OSAA KAASUSEOKSELLE, JOKA SISÄLTÄÄ YLI 40 % HAPPEA! Korkeamman happipitoisuuden sisältävä rikastettu ilma aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen vaaran, jonka tuloksena voi olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.


**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 sukeltajataudin 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 pintaautumiseen vaadittavaa ilman määrää.

-  **VAROITUS** *ÄLÄ MILLOINKAAN NOUSE KATTOSYVYYDEN YLÄPUOLELLE! Et saa nousta kattosyvyyden yläpuolelle dekompression aikana. Jotta välttyt tekemästä sitä vahingossa, pysyttele 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 liuenneen typen 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** *Mikäli useampi sukeltaja käyttää sukellustietokonetta langattoman lähettimen kanssa, varmista aina ennen sukelluksen aloittamista, että jokainen käyttää eri koodia.*
-  **VAROITUS** *Henkilökohtaisen säädön asetuksista P0–P-2 aiheutuu korkea painetaudin, muun loukkaantumisen tai kuoleman riski.*

-  **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 harjoitettava 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!** *MIXED GAS-, ja GAUGE-tilojen välillä ei voi vaihtaa, ennen kuin laite on laskenut lentokieltoajan loppuun.*

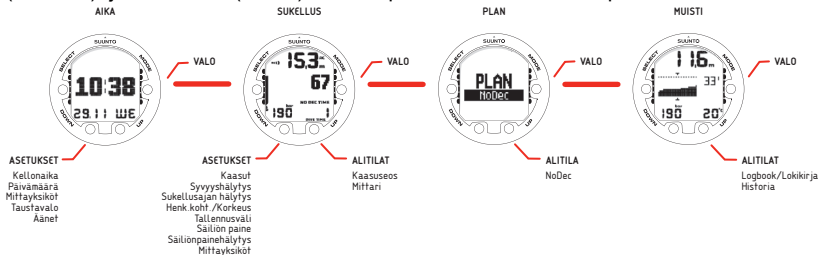
3. SUUNTO HELO2:N KÄYTTÖLIITTYMÄ

3.1. Valikoissa liikkuminen

Suunto HelO₂:ssa on neljä päätoimintatilaa:

1. TIME mode (aikatila)
2. DIVE mode (MIXED GAS, GAUGE) (sukellustila)
3. PLAN mode (NODEC) (suunnittelutila)
4. MEMORY mode (HISTORY, LOGBOOK) (muistitila)





Voit siirtyä päätilojen välillä painamalla MODE (tila) -painiketta. Voit valita alitilan DIVE (sukellus)- ja MEMORY (muisti) -tiloissa painamalla UP/DOWN-painikkeita.

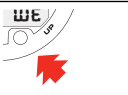




3.2. Painikkeiden merkinnät ja toiminnot

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

Taulukko 3.1, Painikkeiden merkinnät ja toiminnot

Symboli	Painike	Painallus	Päätoiminnot
	MODE (TILA)	Lyhyt	Vaihto päätilojen välillä Vaihto alitilasta päätilaan Taustavalon sytytys sukellustilassa (DIVE)
	MODE (TILA)	Pitkä	Taustavalon sytytys muissa tiloissa Ajanottokellon aktivointi sukellustilassa (DIVE)
	SELECT (VALITSE)	Lyhyt	Alitilan valinta Asetusten valinta ja hyväksyminen Ajanottokellon pysäyttäminen ja käynnistäminen sukellustilassa (DIVE)
	UP (YLÖS)	Lyhyt	Vaihtoehtoisten näyttöjen välillä siirtyminen Alitilan vaihtaminen Arvon suurentaminen

Symboli	Painike	Painallus	Päätoiminnot
	UP (YLÖS)	Pitkä	Kaasuvaihdon aktivointi MIXED GAS -tilassa
	DOWN (ALAS)	Lyhyt	Vaihtoehtoisten näyttöjen välillä siirtyminen Alitilan vaihtaminen Arvon pienentäminen
	DOWN (ALAS)	Pitkä	Asetus-tilaan siirtyminen

4. ALKUUN PÄÄSEMINEEN

Jotta saat parhaan mahdollisen hyödyn Suunto HelO2:sta, sinun kannattaa käyttää hetki sen säätämiseen henkilökohtaisten mieltymystesi mukaiseksi. Aseta oikea kellonaika ja päivämäärä sekä äänimerkit, mittayksiköt ja taustavalon asetukset.

Suunto HelO2 on erittäin käyttäjäystävällinen sukellustietokone, ja olet pian sinut sen toimintojen kanssa. Ole täysin varma siitä, että tunnet tietokoneesi ja että olet säätänyt sen asetukset haluamaksesi ENNEN kuin menet veteen.

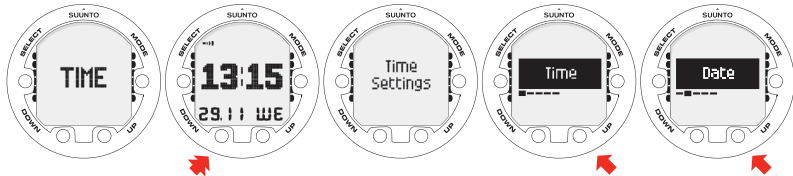
4.1. TIME-tilan asetukset

Aluksi sinun on muutettava Suunto HelO2:n TIME-tilan asetuksia: kellonaika, päivämäärä, mittayksiköt, taustavalo ja merkkiäännet.

 **HUOM!**

Näyttöön syttyy valo, kun pidät MODE-painiketta painettuna yli 2 sekuntia.

Seuraava kuva näyttää, miten TIME Settings (aika-asetukset) -valikko avataan.



UP- JA DOWN-PAINIKKEILLA VOIT VAIHTAA KELLONAIKA-, PÄIVÄMÄÄRÄ-, MITTAYKSIKÖT-, TAUSTAVALO- JA ÄÄNET-OIMINTOJEN VÄLILLÄ.

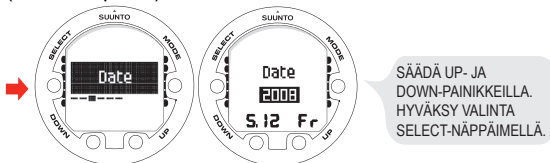
4.1.1. Kellonajan asettaminen

Ajan asetustilassa voit asettaa tunnit, minuutit ja sekunnit sekä valita 12 ja 24 tunnin aikanaötön välillä.



4.1.2. Päivämäärän asettaminen

Päivämäärän asetustilassa voit asettaa vuoden, kuukauden ja päivän. Viikonpäivä lasketaan automaattisesti päivästä. Metrisiä yksiköitä käytettäessä päivämuoto on PP/KK (päivä/kuukausi) ja imperiaalisia yksiköitä käytettäessä KK/PP (kuukausi/päivä).



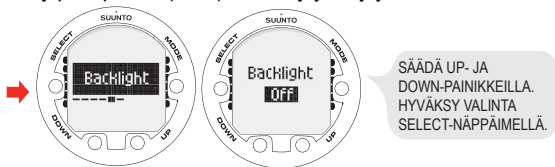
4.1.3. Mittayksiköiden asettaminen

Mittayksiköiden asetustilassa voit valita, käytetäänkö metrisiä vai imperiaalisia mittayksiköitä (metri/jalka, Celsius/Fahrenheit jne.).



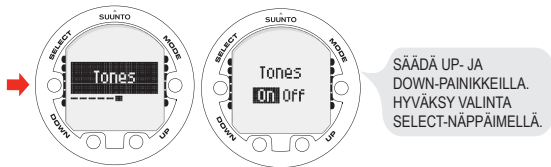
4.1.4. Taustavalon asettaminen

Taustavalon asetustilassa voit kytkeä taustavalon päälle (ON) tai pois (OFF) ja määrittellä, kauanko se pysyy päällä (5, 10, 20, 30 tai 60 sekuntia). Kun taustavalo on kytketty pois päältä (OFF), se ei syty hälytyksen aktivoituessa.



4.1.5. Äänien asettaminen

Hälytysäänten asetustilassa voit ottaa hälytysäänet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.



 **HUOM!**

Kun äänet eivät ole päällä, laite ei tee äänihälytyksiä.

4.2. AC-vesikontakti

Vesi- ja tiedonsiirtokontakti sijaitsee kuoren kääntöpuolella. Veteen upotettuna vesikontaktin navat yhdistyvät kuoreen veden johtavuuden ansiosta, ja näytölle ilmestyy "AC"-symboli. "AC"-teksti näkyy kunnes vesikontakti poistuu.




Vesikontaktin likaantuminen voi estää tämän automaattisen aktivoitumisen. Siksi on tärkeää pitää vesikontakti puhtaana. Kontakti voidaan puhdistaa makealla vedellä ja pehmeällä harjalla, esimerkiksi hammasharjalla.

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 HelO2 on erinomainen apuväline oikein koulutetuille ja sukellusluvan saaneille sukeltajille teknisten sukellusten suunnittelussa ja toteuttamisessa. Se **EI KORVAA SERTIFIOITUA SUKELLUSKOULUTUSTA**, mukaan lukien dekompression ja/tai usealla kaasulla sukelluksen periaatteiden koulutus.

 **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 sisältyvät vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaara.*

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

5.1. Sukellusten suunnittelu

Suunto HelO2 on suunniteltu tietokoneavusteista teknistä sukellusta varten. Sukellusprofiileja suunnitellaan ja muokataan Suunto Dive Planner -ohjelmiston avulla ja profiiliin edellyttämät kaasut ladataan sukellustietokoneeseen. Sukelluksen aikana sukellustietokone valvoo sukellusta ja hälyttää aina, kun on vaihdettava kaasua tai pysähdyttävä. Sukellustietokone tallentaa tietoja sukelluksen aikana. Sukelluksen jälkeen tiedot ladataan takaisin Suunto Dive Planner -ohjelmistoon, jotta suunnitelmaa voidaan verrata varsinaiseen sukellukseen ja muokata seuraavaa sukellusta varten.

Suunto HelO2:n muistiin voidaan tallentaa jopa kahdeksan happi-, helium- tai typpi-kaasuseosta. Pienin mahdollinen O₂-prosentti sukellustietokoneella on 8 %.

Suunto Dive Planner -ohjelmiston avulla voit:

1. suunnitella sukelluksen, mukaan lukien syvyysuunnitelma, dekompressiotaulukko ja sukelluksen aikana käytettävät kaasusekoitukset.
2. simuloida sukelluksen ja luoda varmuussuunnitelmia tulostettaviksi kirjoituslevyille. Kirjoituslevyillä oleviin tietoihin kuuluvat kaasut, syvyys, sukellusaika ja nousuprofiili.
3. luoda kaasusekoitusten valmistusohjeita joko osapainetäyttöä tai jatkuvan virtauksen täyttöä varten ja tulostaa ne tilaamista tai sekoittamista varten.
4. ladata kaasuja, suurimman mahdollisen PO₂-arvon, hälytyksiä ja asetuksia sukellustietokoneelle sekä vahvistaa ja asettaa ensisijaisia ja toissijaisia kaasuja.
5. ladata viimeisimmän sukelluksen tietoja Suunto Dive Planner -ohjelmistoon ja käyttää tietoja seuraavan sukelluksen suunnittelussa tai varsinaisen sukelluksen vertaamisessa suunniteltuun.

Kun säiliöt on täytetty tarvittavilla kaasusekoituksilla, niiden happi- ja heliumprosentit on analysoitava ja sukellustietokoneen asetuksia on muokattava niiden mukaisesti joko Suunto Dive Planner -ohjelmiston avulla tai suoraan sukellustietokoneessa.

Luotaessa sukellussarjaa todelliset kudospaineet lasketaan lataamalla todelliset sukellukset Suunto Dive Planner -ohjelmistoon Suunto Dive Managerin avulla. Tämän jälkeen seuraava sukellus voidaan suunnitella tietojen perusteella.

5.2. Suunto Technical RGBM

Suunnon Technical RGBM, jota käytetään Suunto HelO2:ssa, 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.



TEE SYVÄPYSÄHDYS 18 METRIN SYVYYDESSÄ. SEKUNTI-ILMAISIN NÄYTTÄÄ, ETTÄ SYVÄPYSÄHDYSTÄ ON JÄLJELLÄ VIELÄ 110 SEKUNTIA.

Jotta reagoiti 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.

5.3. Hätänousut

Ennen sukellusta Suunto Dive Planner -ohjelmistolla luotu sukellussuunnitelma on tulostettava kirjoituslevylle. Myös kaasujen menetyksen varalle on oltava varasuunnitelma. Siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että sukellustietokone menee epäkontrolliin sukelluksen aikana, käytä vaihtoehtoista syvyysmittaria ja ajastinta sekä noudata kirjoituslevyllä olevaa nousuohjelmaa ja kaasunvaihtoja. Jos sukellat pelkällä ilmalla, toimi seuraavasti:

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 kaasuvaramasi turvallisesti sallivat. Kun olet tullut pintaan, älä sukella ainakaan 24 tuntiin.

Jos sukellustietokone toimii mutta tarvittavaa kaasua ei ole saatavilla, voit käyttää sukellusparisi kaasua, joka asetetaan sukellustietokoneella toissijaiseksi kaasuksi. Näytettävä ASC TIME (nousuaika) on virheellinen, mutta dekompressiot lasketaan oikein.

Mikäli tarvittavaa kaasua ei ole käytettävissä lainkaan, dekompressoit niin kauan kuin voit seuraavaksi sopivinta korkeimman happipitoisuuden omaavaa kaasua käyttäen. Huomaa, että happipitoisuuden tulee olla tarpeeksi alhainen, jotta se ei riko hapen maksimiosapainetta (PO_2).

5.4. 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.

5.5. 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 muoto	Hälytyksen syy
Kolme piippausta yhden sekunnin välein korkeintaan kolmen minuutin ajan. PO ₂ -arvo vilkkuu.	PO ₂ -arvo on suurempi kuin säädetty arvo. Nykyinen syvyys on liian suuri käytössä olevalle kaasulle. Sinun on noustava välittömästi tai vaihdettava kaasuun, jonka happipitoisuus on alhaisempi.

Hälytyksen muoto	Hälytyksen syy
Kolme piippausta yhden sekunnin välein korkeintaan 24 sekunnin ajan. PO ₂ -arvo vilkkuu.	PO ₂ -arvo on pienempi kuin 0,18 baaria. Syvyys on liian pieni ja ympäröivä paine on liian alhainen nykyiselle kaasulle. Happipitoisuus on liian alhainen tietoisuuden ylläpitämiseksi. Sinun on välittömästi vaihdettava kaasua.
Kaksi piippausta puolentoista sekunnin välein. OLF%-arvo vilkkuu, jos PO ₂ -arvo on suurempi kuin 0,5 baaria.	MIXED GAS (kaasuseos) -tilassa OLF-arvo saavuttaa kiinteän arvon 80 % tai 100 %. Voit kuitata hälytyksen.
Kaksi piippausta puolentoista sekunnin välein kolmen minuutin ajan. Er -symboli vilkkuu ja nuoli osoittaa alaspäin.	Dekompressiokattosyvyys ohitetaan. Sinun on välittömästi laskeuduttava kattosyvyyteen tai sen alle.
Kaksi piippausta puolentoista sekunnin välein kolmen minuutin ajan. Nuoli osoittaa alaspäin.	Pakollinen turvapysähdys laiminlyöty. Sinun on laskeuduttava välittömästi.
Kolme piippausta yhden sekunnin välein 24 sekunnin ajan. HIDASTA -symboli vilkkuu.	Suurin sallittu nousunopeus, 10 metriä minuutissa, ylittyy.

Hälytyksen muoto	Hälytyksen syy
Kaksi piippausta puolentoista sekunnin välein syvähälytyksen laiminlyönnin ajan. DEEP STOP -symboli vilkkuu ja nuoli osoittaa alaspäin.	Pakollinen syvähälytyksen laiminlyöty. Sinun on laskeuduttava välittömästi.
Kaksi piippausta puolentoista sekunnin välein. Säiliöpaine vilkkuu.	Säiliöpaine saavuttaa esiasetetun hälytyspaineen, 10–200 baaria.
	Säiliöpaine saavuttaa kiinteän hälytyspaineen, 50 baaria.
Kaksi piippausta puolentoista sekunnin välein 24 sekunnin ajan. ASC TIME (nousuaika) vilkkuu ja nuoli osoittaa ylöspäin.	Suoranoususukellus muuttuu dekompressiosukellukseksi.
	Syvyys on alle dekompressioalueen lattiatason. Sinun on välittömästi nouseminen tai sen yläpuolelle.
Kaksi piippausta puolentoista sekunnin välein. Kaasusekoitusarvo (O ₂ %, O ₂ % He%) vilkkuu.	Kaasu pitää vaihtaa. Sinun on välittömästi vaihdettava dekompressioon paremmin sopivaan kaasuun. ASC TIME (nousuaika) olettaa, että kaasu vaihdetaan välittömästi ja pitää paikkansa vain, jos vaihdat kaasun.

Hälytyksen muoto	Hälytyksen syy
Kolme piippausta yhden sekunnin välein	Syväpysähdyssyvyys on saavutettu. Suorita ajastimen osoittaman ajan mittainen pakollinen syväpysähdys.
Kolme piippausta yhden sekunnin välein 24 sekunnin ajan. Maksimisyvyys vilkkuu.	Valittu syvyys (3–120 m) ylitetty.
	Kiinteä maksimisyvyys (120 m) ylitetty.
Kolme piippausta yhden sekunnin välein 24 sekunnin ajan. Sukellusaika vilkkuu.	Valittu sukellusaika (1–999 min) ylittynyt.



HUOMI!

Kun taustavalo 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.

5.6. Virhetilat

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

Laskennan rajoitukset

Vaikka Suunto käyttää huipputasoa muisteja ja mikroprosessoreita, dekompressiolaskelmien muistikapasiteetti on rajallinen. Siksi Suunnon on rajoitettava Suunto HelO2:n maksimikudossaturaatiota sekä maksimipohja-aikoja sukellustietokoneen kanssa tehdyillä sukelluksilla. Dekompressiolaskelmat sisältyvät pohja-aikoihin. Vaikka avoimen kierron laitteilla sukeltaessa on erittäin epätodennäköistä, että pohja-ajat ylittyvät, on kuitenkin tärkeä varoittaa sen mahdollisuudesta.

Samoja rajoituksia käytetään Suunto Dive Planner -ohjelmistossa. Näin ollen toistuvat sukellukset tarkistetaan sukellusta suunniteltaessa, koska sukellussuunnitelma on luotava joka tapauksessa.

Taulukko 5.2, Mahdolliset dekompressiosukellusajat

Kaasusekoitus	O ₂ %/He%	Syvyys	Pohja-aika	Katto	Ensimmäisen syväpysähdys
Tx	20/35	60 m	250 min	33 m	46 m
Tx	15/50	80 m	260 min	50 m	65 m

Kaasusekoitus	O ₂ %/He%	Syvyys	Pohja-aika	Katto	Ensimmäisen syväpysähdys
Tx	12/60	100 m	120 min	61 m	80 m
Tx	10/60	120 m	90 min	73 m	96 m

Aikaan sisältyy laskeutuminen nopeudella 10 m/min. Ajat sallivat turvallisen nousun pohjakaasua käyttäen aina pinnalle saakka niin, etteivät kudospaineet ylitä.

Jos sukeltaja laiminlyö nämä rajoitukset, sukellustietokone siirtyy virhetilaan ja sukelluksen loppuosa on suoritettava noudattaen kirjoituslevyllä olevaa sukellussuunnitelmaa.

Laiminlyöty dekompressio

Virhetila aiheutuu laiminlyödystä dekompressiosta, esimerkiksi kun pysyttelet kattosyvyyden 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 noudatettava varmuussuunnitelmasi dekompressiotaulukkoa.

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

5.7. Langaton tiedonsiirto

HelO2-laitetta voidaan käyttää yhdessä langattoman säiliön paineen lähettimen kanssa, joka voidaan helposti kiinnittää regulaattorin korkeapaineliittimeen. Lähettintä käyttämällä voit saada tiedon sylinterin paineesta suoraan ranteeseesi.

Jotta voit käyttää lähettintä, langaton tiedonsiirto on otettava käyttöön Suunto HelO2:n asetuksissa. Ohjeet langattoman tiedonsiirron käyttöönottoon ovat luvussa *5.8.7. Säiliöpaineen asettaminen*.

5.7.1. Langattoman lähettimen asentaminen

Kun hankit Suunto Suunto HelO2:n, suosittelemme ehdottomasti, että annat Suunnon edustajan asentaa lähettimen regulaattorisi ensimmäiseen vaiheeseen.

Mikäli kuitenkin päätät kiinnittää sen itse, noudata seuraavia ohjeita:

1. Irrota korkeapainetulppa regulaattorisi ensimmäisestä vaiheesta asianmukaisella työkalulla.
2. Kierrä Suunto korkeapainelähetin regulaattorisi korkeapaineliittimeen sormin. **ÄLÄ KIRISTÄ LIIKAA!** Suurin sallittu kiristysmomentti on 6 Nm. Tiivistys perustuu staattiseen rengastiivisteseen, ei voimaan!
3. Kiinnitä regulaattori sukellussäiliöön ja avaa venttiili hitaasti. Tarkista vuotojen varalta upottamalla regulaattorin ensimmäinen vaihe veteen. Mikäli havaitset vuodon, tarkista rengastiivisteiden ja tiivistyspintojen kunto.

5.7.2. Yhdistäminen pariaksi ja koodin valinta

Jotta tietoa voidaan vastaanottaa langattomasti, lähetin ja Suunto HelO2 on yhdistettävä pariaksi. Pariaksi yhdistämisen aikana sukellustietokone lukittuu lähettimen koodiin.

Lähetin kytkeytyy päälle, kun paine ylittää 15 baaria / 300 psi, ja alkaa lähettää painetietoja yhdessä koodinumeron kanssa. Pariksi yhdistämisen aikana Suunto-sukellustietokone Suunto HelO2 tallentaa koodinumeron ja alkaa näyttää painearvoja, jotka vastaanotetaan kyseisellä koodilla varustettuina. Tämä koodausmenetelmä estää tietojen sekoittumisen muiden Suunnon Suunto HelO2 -lähetintä käyttävien sukeltajien kanssa.

Kun koodia ei ole tallennettu, Suunto HelO2 näyttää tekstin "cd:--" ja vastaanottaa tietoja alhaisemmalla herkkyydelle ainoastaan hyvin lyhyeltä etäisyydeltä. Kun viet Suunto HelO2:n lähelle lähetintä, se tallentaa vastaanotetun koodin ja alkaa vastaanottaa täydellä herkkyydellä sekä näyttää ainoastaan kyseisellä koodilla varustetut tiedot. Koodi varastoidaan, kunnes se nollataan manuaalisesti.



HUOM!

Pariksi yhdistäminen tarvitsee tehdä vain kerran, ennen ensimmäistä käyttöä. Pariksi yhdistämistä ei tarvitse tehdä uudelleen.

Voit yhdistää lähetimen ja Suunto HelO2 -sukellustietokoneen pariksi seuraavasti:

1. Varmista, että lähetin on kiinnitetty kunnolla regulaattorin korkeapaineliittimeen ja että regulaattori on kiinnitetty kunnolla säiliöön.
2. Varmista, että Suunto HelO2 on kytketty päälle ja että langaton tiedonsiirto on otettu käyttöön Suunto HelO2:n asetuksissa (KP on asetettu päälle (ON), katso kohta 5.8.8. *HP-koodin asettaminen*). HelO2:n pitäisi näyttää teksti "cd:--" vaihtoehdoisen näytön vasemmassa alakulmassa.
3. Avaa säiliön venttiili hitaasti ja paineista järjestelmä. Lähetin alkaa lähettää, kun paine ylittää 15 baaria / 300 psi.

4. Vie Suunto HelO2 -yksikkö lähelle lähetintä. Laite näyttää valitun koodinumeron hetkellisesti ja alkaa sitten näyttää lähetettyä säiliöpainetta. Langattoman lähettimen ilmaisin (vilkkuva symboli) ilmestyy näyttöön aina, kun Suunto vastaanottaa hyväksytyt signaalin.



VAROITUS

Mikäli useampi sukeltaja käyttää Suunto -sukellustietokonetta langattoman lähettimen kanssa, varmista aina ennen sukelluksen aloittamista, että jokainen käyttää eri koodia.

Lähettimen koodi on vaihdettava muuttamalla painetta. Voit vaihtaa lähettäjän koodin manuaalisesti laskemalla paineen alle 10 baarin / 145 psi:n ja nostamalla sen jälkeen välittömästi (10–12 sekunnin sisällä) paineen yli 15 baarin / 220 psi:n.

Nollaa lähettimen koodi manuaalisesti, katso 5.8.8. *HP-koodin asettaminen.*

Tämän jälkeen lähetin valitsee uuden koodin. Suunto HelO2:n pitää olla "cd:--" -tilassa, jotta pariiksi yhdistäminen onnistuu uudella koodilla. Tätä toimenpidettä voidaan käyttää, mikäli esimerkiksi sukellusparillasi on sama koodi ja sinun tarvitsee vaihtaa omasi.



HUOM!

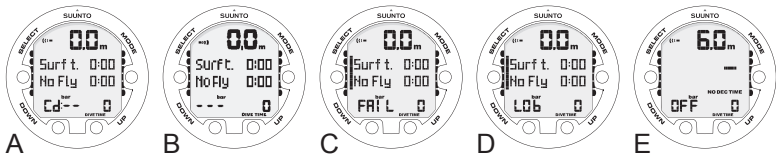
Pariston virran säästämiseksi lähetin siirtyy virransäästötilaan, jossa tiedonsiirtonopeus on pienempi, jos säiliön paine pysyy muuttumattomana yli viiden (5) minuutin ajan. Lähetin jatkaa lähettämistä tallennetun koodin kanssa, kun paineessa mitataan muutos.

5.7.3. Tiedon lähettäminen

Pariksi yhdistämisen jälkeen Suunto HelO2 vastaanottaa säiliöpainetietoja lähettimeltä. Paine näytetään joko baareina tai psi:nä riippuen valitusta mittayksiköstä. Aina kun Suunto HelO2 vastaanottaa hyväksyttävän signaalin, se väläyttää langattoman lähettimen ilmaisinta näytön vasemmassa alakulmassa.

Taulukko 5.3, Painetietojen lähetykseen liittyvät näytöt

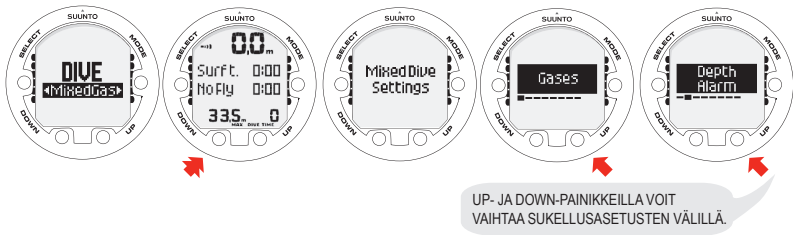
Näyttö	Merkitys	Kuva
Cd:--	Aseta koodi. Koodia ei ole tallennettu, Suunto HelO2 on valmis yhdistettäväksi pariksi lähettimen kanssa.	A
- - -	Painelukema yli 360 baaria/5 220 psi.	B
FAIL	Painelukema ei ole päivittynyt yli minuuttiin. Viimeinen hyväksytty painelukema näytetään jaksottain. Viiden minuutin kulluttua FAIL (vika) -teksti alkaa näkyä vuorotellen "---"-merkin kanssa. Lähetin on kantaman ulkopuolella, virransäästötilassa tai toisella kanavalla. Aktivoi lähetin hengittämällä regulaattorin ohi ja anna rannetietokoneelle uusi koodi, mikäli tarpeen.	C
LOb (alhainen jännite)	Painelähettimen pariston jännite on alhainen. Painelukema näytetään jaksottain. Vaihda lähettimen paristo!	D
OFF (pois)	Lähetintä ja sukellustietokonetta ei ole yhdistetty pariksi ennen sukelluksen aloittamista. Säiliön tietoja ei ole saatavilla.	E



5.8. MIXED GAS DIVE (sukellus kaasusekoituksella) -tilan asetukset

Suunto Helo2:ssa 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 (MIXED GAS, GAUGE) siten, että esimerkiksi kaasusekoitusasetukset ovat saatavilla ainoastaan MIXED GAS -altilassa.

Suunto Helo2:ssauseimmat asetukset suunnitellaan Suunto Dive Planner -ohjelmalla ja ladataan sukellustietokoneeseen. Tarvittaessa niitä voidaan muuttaa manuaalisesti. Seuraava kuva näyttää, miten sukellustilan (DIVE) asetusalikko avataan.

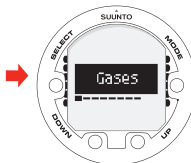


👉 HUOM!

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

5.8.1. Kaasujen asettaminen

Jos sukellustietokone asetetaan MIXED GAS -tilaan, siihen on aina syötettävä säiliöissä olevan kaasun (ja lisäkaasujen) oikea happi- ja heliumprosentti, jotta voidaan varmistaa kudus- ja happilaskelmien oikeellisuus. Lisäksi on asetettava hapen osapaineraja. Voit joko muokata sukellussuunnitelmaa Suunto Dive Planner -ohjelman avulla tai syöttää oikeat arvot suoraan sukellustietokoneeseen, kun olet analysoinut säiliöissä olevat kaasuseokset.



SÄÄDÄ UP- JA DOWN-PAINIKKEILLA. HYVÄKSY VALINTA SELECT-NÄPPÄIMELLÄ.



SÄÄDÄ UP- JA DOWN-PAINIKKEILLA. HYVÄKSY VALINTA SELECT-NÄPPÄIMELLÄ.

MIXED GAS -asetustilassa näytetään myös vastaava suurin toimintasyvyys, joka perustuu valittuun asetukseen.

Kun Mix1:n (sekoitus 1) arvot on syötetty, voit asettaa lisäsekoitukset Mix2–Mix8 samalla tavoin. Voit asettaa niiden asetukseksi PRIMARY (ensisijainen), SECONDARY (toissijainen) tai OFF (pois). Mix1 asetetaan aina ensisijaiseksi kaasuksi.

Jotta virheen mahdollisuus sukelluksen aikana olisi mahdollisimman pieni, suosittelemme asettamaan sekoitukset oikeassa järjestyksessä. Tämä tarkoittaa sitä, että kun seoksen numero kasvaa, niin myös sen happipitoisuus kasvaa. Tämä on myös järjestys, jossa niitä yleensä käytetään sukelluksen aikana. Ota ennen sukellusta käyttöön ainoastaan ne sekoitukset, jotka sinulla todella on käytössä, ja muista tarkistaa asetusarvojen oikeellisuus.

ASC-ajan (nousuaika) laskelmissa oletetaan, että aloitat nousuprofiiliin välittömästi, ja kaikki PRIMARY-kaasut vaihdetaan heti, kun niiden maksimitoimintasyvyys sallii sen. Optimaalinen nousuohjelma lasketaan kullekin hetkelle ensisijaisiksi asetettujen kaasujen käytön perusteella.

"Pessimistisimmässä" nousuohjelmassa eli nousuohjelmassa, jossa kaasuja ei vaihdeta ollenkaan, voit asettaa kaasut toissijaisiksi, ja dekompression loppuunviemisaika nykyisellä hengityskaasulla näytetään ASC-aikana.

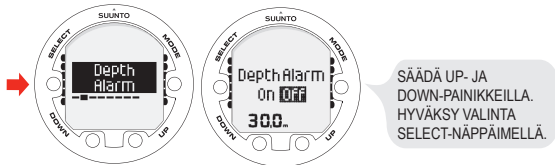
Pessimistisimmän nousuohjelman näyttäminen pitkän sukelluksen aikana voi helposti johtaa siihen, että nousuaika ei enää mahdu sille varattuun kenttään, ja sukellustietokone näyttää "----"-merkkiä (enint. 199 min).

 **HUOM!**

Kun asetat kaasuja, huomaa, että laskettu maksimitoimintasyvyys näytetään yläkentässä. Et voi vaihtaa kyseiseen kaasuun, ennen kuin olet noussut tämän syvyyden yläpuolelle.

MIXED GAS -tilassa happiprosentin (O₂%) oletusasetus on 21 % (ilma) ja hapen osapaineen (PO₂) asetus on 1,4 baaria.

5.8.2. Syvyyshälytyksen asettaminen



Syvyyshälytyksen rajaksi on tehtaalla asetettu 50 m, mutta voit säätää sen haluamaksesi tai kytkeä sen kokonaan pois päältä. Syvyys voidaan valita väliltä 3–120 m.

5.8.3. Sukellusajan hälytyksen asettaminen

Sukellusajan hälytysasetusta voidaan käyttää monin eri tavoin parantamaan sukellusturvallisuuttasi.



 **HUOM!**

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

5.8.4. Henkilökohtaisen/korkeussäädön asettaminen

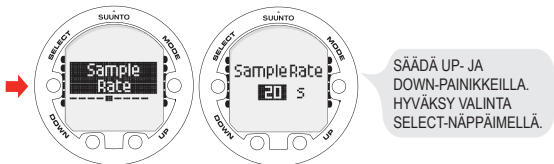
Nykyiset Altitude (korkeus)- ja Personal (henkilökohtaiset) -säädön asetukset näytetään aloitusruudulla DIVE (sukellus) -tilaan siirryttäessä. Mikäli tila ei vastaa korkeutta tai henkilökohtaista tilaasi (katso 5.9.4. Vuoristosukeltaminen ja 5.9.5. Henkilökohtaiset säädöt), on erittäin tärkeää, että syötät oikeat arvot ennen sukeltamista. Valitse oikea korkeus korkeussäädöllä ja lisää sukellusmallin konservatiivisuutta tai aggressiivisuutta henkilökohtaisella säädöllä.



5.8.5. Tallennusvälin asettaminen

Tallennusväli määrittää, miten usein syvyys, aika, säiliöpaine (mikäli käytössä) ja veden lämpötila tallennetaan muistiin.

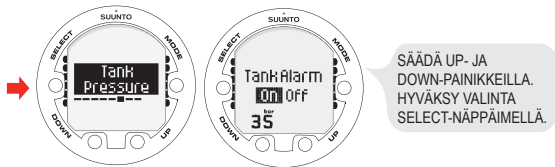
Voit asettaa sukellusprofiilin tallennusväliksi 10, 20, 30 tai 60 sekuntia. Tehdasasetus on 20 sekuntia.



5.8.6. Säiliöpaineen hälytyksen asettaminen

Säiliöpaineen hälytys voidaan asettaa päälle ("ON") tai pois päältä ("OFF"), ja paine voidaan valita väliltä 10–200 baaria. Hälytys on toissijaisen säiliöpaineen hälytyspiste. Hälytys aktivoituu, kun säiliöpaine laskee asetetun rajan alle. Voit kuitata tämän hälytyksen.

50:tä baaria/700 psi:tä osoittava hälytys on kiinteä eikä sitä voi muuttaa. Et voi kuitata tätä hälytystä.



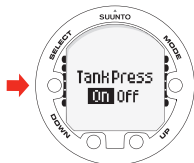
5.8.7. Säiliöpaineen asettaminen

Langaton tiedonsiirto voidaan ottaa käyttöön ("ON") tai poistaa käytöstä ("OFF") riippuen siitä, käytetäänkö langatonta painelähetintä vai ei. Kun tämä valinta on "OFF", säiliöpaineeseen liittyvää tietoa ei näytetä eikä tietoja vastaanoteta.



5.8.8. HP-koodin asettaminen

HP-koodi-asetuksella voit tarkistaa valitun koodin ja poistaa tallennetun koodin. Sillä voit tarvittaessa myös yhdistää laitteet uudelleen pariiksi.



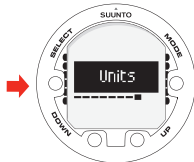
VALITSE SÄILIÖN
PAINIE PÄÄLLÄ (ON).



SÄÄDÄ UP- JA
DOWN-PAINIKKEILLA.
HYVÄKSY VALINTA
SELECT-NÄPPÄIMELLÄ.

5.8.9. Mittayksiköiden asettaminen

Voit valita mittayksiköiksi joko metriset (metri/celsius/baari) tai imperiaaliset (jalka/fahrenheit/psi) yksiköt.



SÄÄDÄ UP- JA
DOWN-PAINIKKEILLA.
HYVÄKSY VALINTA
SELECT-NÄPPÄIMELLÄ.

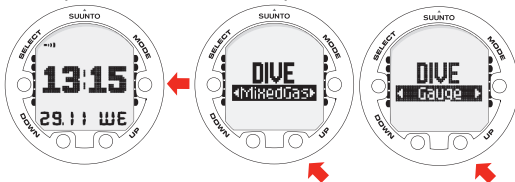
5.9. Aktivointi ja esitarkistukset

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

5.9.1. DIVE (sukellus) -tilaan siirtyminen

Suunto HelO2:ssa on kaksi sukellustilaa: MIXED GAS (kaasusekoitus) -tila kaasusekoituksilla sukeltamista varten ja GAUGE (mittari) -tila pohja-ajan mittaukseen.

Valittu sukellustila näytetään DIVE-tilaan siirryttäessä, ja voit vaihdella näiden alitilojen välillä painamalla UP/DOWN-painikkeita.



5.9.2. 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.**

Aktivoinnin jälkeen kaikki näytön graafiset elementit sekä taustavalo ja äänimerkki aktivoituvat. Muutaman sekunnin kuluttua näytöön tulee pariston latauksen ilmaisin.



Suorita nyt esitarkistukset ja varmistu seuraavista asioista:

- että laite toimii oikeassa tilassa ja näytössä näkyvät kaikki tarvittavat tiedot (MIXED GAS/GAUGE -tila)
- että pariston varaus on riittävä
- 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 hälytys piippaa

Mikäli käytössä on valinnainen langaton painetiedon lähetin, varmistu seuraavista asioista:

- että painelähetin on oikein kiinnitetty ja että säiliön venttiili on auki
- että lähetin ja rannetietokone on oikein yhdistetty pariaksi sopivalla koodilla
- että painelähetin toimii (langattoman lähettimen ilmaisin vilkkuu, säiliöpaine näkyy näytöllä), ja että pariston alhaisen varaustason varoitusta ei näy
- että sinulla on tarpeeksi kaasua suunnittelemaasi sukellusta varten. Sinun pitää myös verrata painelukemaa varapainemittarisi lukemaan

Jos laite on MIXED GAS (kaasuseos) -tilassa, varmistu seuraavista asioista:

- että laitteeseen on asetettu oikea määrä seoksia ja että happi- ja helium-prosentit on säädetty säiliöidesi mitattujen kaasuseosten mukaisesti
- että hapen osapainerajat on oikein asetettu

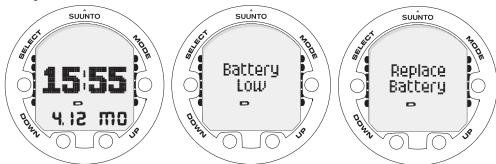
Lisätietoja MIXED GAS -tilasta on kohdassa 6.2. *Sukeltaminen MIXED GAS -tilassa*

Sukellustietokone on nyt valmis sukeltamista varten.

5.9.3. Pariston latauksen merkki

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.



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 paristo-symboli varoittaa pariston alhaisesta varaustasosta.

Valinnainen langaton painelähetin lähettää pariston alhaisen varaustason varoituksen (batt), kun sen pariston jännite laskee liian alas. Tämä varoitus näytetään ajoittain painelukeman tilalla. Kun saat tämän varoituksen, painelähettimen paristo tarvitsee vaihtaa.

5.9.4. 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 suora-noususukellusajat korkeammalla tapahtuvissa sukelluksissa.

Taulukko 5.4, Korkeussäädön asetus

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



HUOM!

Osiossa 5.8.4. Henkilökohtaisen/korkeussäädön asettaminen kuvataan, miten korkeusarvo asetetaan.



VAROITUS

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

5.9.5. 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 viisitasoista henkilökohtaista säätöä, jos haluat konservatiivisemmän tai aggressiivisemmän sukellussuunnitelman.

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 sukeltajataudin mahdollisuutta kasvattava tekijä vaikuttaa sukellukseen, valitse P1 tai mahdollisesti jopa konservatiivisin valinta P2. Erittäin kokeneita sukeltajia varten, jotka haluavat ottaa suuria henkilökohtaisia riskejä ja täyden vastuun omasta kunnostaan, on olemassa kaksi negatiivista henkilökohtaisten säätöjen arvoa, P-2 ja P-1. Sukellustietokone säätää silloin matemaattista malliaan syötetyn henkilökohtaisen säädön mukaan antaen lyhyemmät suoranoususukellusajat.

Taulukko 5.5, Henkilökohtaisen säädön asetukset

Henkilökohtainen säätöarvo	Olosuhteet	Halutut taulukot
P-2	Ihanteelliset olosuhteet, erinomainen fyysinen kunto, erittäin kokenut ja paljon sukelluksia lähimenneisyydessä	Asteittain vähemmän konservatiivinen
P-1	Ihanteelliset olosuhteet, hyvä fyysinen kunto, kokenut ja sukelluksia lähimenneisyydessä	
P0	Ihanteelliset olosuhteet	Oletus

Henkilökohtainen säätöarvo	Olosuhteet	Halutut taulukot
P1	Joitakin riskitekijöitä tai -olosuhteita esiintyy	Asteittain konservatiivisempi
P2	Useita riskitekijöitä tai -olosuhteita esiintyy	

 **VAROITUS** *Henkilökohtaisen säädön asetuksista P0–P-2 aiheutuu korkea sukeltajataudin, muun loukkaantumisen tai kuoleman riski.*

5.10. Turvapysähdykset

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

Suunto HelO2 näyttää kaksi erilaista turvapysähdyksen tyyppiä: Suositeltava turvapysähdyks ja pakollinen turvapysähdyks.

5.10.1. Suositellut turvapysähdykset

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



HUOM!

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

5.10.2. Pakolliset turvapysähdykset

Kun nousunopeus ylittää 10 metriä minuutissa jatkuvasti yli viiden (5) sekunnin ajan, mikrokuplien muodostumisen arvioidaan olevan nopeampaa kuin dekompressiomalissa on otettu huomioon. Suunnon RGBM-laskentamalli vastaa tähän lisäämällä sukellukseen pakollisen turvapysähdys (Mandatory Safety Stop). Tämän pakollisen turvapysähdys 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. Pakollisen turvapysähdyksen kokonaispituus riippuu nousunopeuden ylityksen vakavuudesta.



KUN NÄYTÖLLE TULEE CEILING-JA STOP-MERKKI, SUORITA PAKOLLINEN TURVAPYSÄHDYS 3–6 M SYVYYS-ALUEELLA.

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.



KUN NÄYTTÖÖN TULEE CEILING-JA STOP-MERKKI, LASKEUDU HETI (3 MINUUTIN KULUESSA) KATTO-SYVYYTEEN TAI SEN ALLE.

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

5.11. Syväpysähdykset

Tärkein nousua rajoittava tekijä on kattosyvyys. Se on maksimisyvyys, johon sukeltaja voi nousta, ennen kuin kudospaineet ovat laskeneet riittävän alhaisiksi. Tämän lisäksi käytetään erillisiä turvapysähdyksiä. Niiden tarkoitus on lisätä turvamarginaalia, vaikka ne eivät ole välttämättömiä kudospaineiden alentamisen kannalta. Tällaisia pysähdyksiä ovat turvapysähdys noustessa sekä syväpysähdykset.

UHMS:n määritelmän mukaan syväpysähdykset ovat pysähdyksiä, jotka suoritetaan syvemmällä kuin perinteiset dekompressiomallin mukaiset pysähdykset. Syväpysähdyksen tarkoituksena on hidastaa pitkää, yhtäjaksoista nousua ja vähentää mikrokuuplien muodostusta ja kiihdyttymistä.

Vaikka Suunto Technical RGBM -malli perustuu M-arvoihin, syväpysähdyksen käyttö tuo malliin lähemmäs täyttä RGBM-mallia. Syväpysähdyksen toteuttamistavan on kehittänyt Dr. Bruce Wienke.

Syväpysähdyksen laiminlyönti ei aiheuta sukellustietokoneen siirtymistä virhetilaan. Se vaikuttaa kuitenkin seuraaviin dekompressioihin.



LASKUN AIKANA LAITE ILMOITTAÄ, ETTÄ SINUN ON SUORITETTAVA SYVÄPYSÄHDYS 25 METRIN SYVYYDESSÄ.



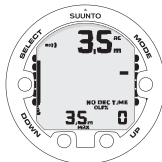
NOUSUN AIKANA LAITE KEHOTTAÄ SINUA SUORITTAMAAN NÄYTETYN AJAN MITTAISEN SYVÄPYSÄHDYKSEN 25 METRIN SYVYYDESSÄ (JÄLJELLÄ 42 S).

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. Sukeltamista koskevaa tietoa

Tämä osio sisältää tietoa sukeltamisesta kaasuseoksilla. Katso ohjeet MIXED GAS DIVE (sukeltaminen kaasuseoksella) -tilaan siirtymiseen osiosta 5.9.1. *DIVE (sukellus) -tilaan siirtyminen.*



SUKELLUS ON VASTA ALKANUT
JA SUORANOUSUSUKELLUSAIKAA
ON YLI 199 MINUUTTIA, JOTEN
NÄYTÖSSÄ EI OLE MITÄÄN ARVOA.

 **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.

 **HUOM!**

Sukellustietokoneen sukellustilassa näkyvät samat, pintatilassa valitut oletuskentät.

6.1.1. Sukelluksen perustiedot

Suoranoususukelluksen aikana näytetään seuraavat tiedot:

- senhetkinen syvyys metreinä
- jäljellä oleva suoranoususukellusaika minutteina (NO DEC TIME)
- nousunopeus, joka esitetään oikeassa reunassa pylväskaaviona



SUKELLUSNÄYTTÖ – SENHETKINEN SYVYYS
ON 15 M, SUKELLUKSEN MAKSIMISYVYYS 33,5 M
JA SUORANOUSUSUKELLUSAIKARAJA 38 MIN.
KULUNUT SUKELLUSAIKA ON 13 MIN.

Vaihtoehtoisissa näytöissä, joihin voit siirtyä painamalla UP/DOWN-painikkeita, näytetään:

- kulunut sukellusaika minuteissa (DIVE TIME)
- veden lämpötila (°C/°F)
- tämän sukelluksen maksimisyvyys metreinä (MAX)
- senhetkinen kellonaika (TIME)



UP-PAINIKKEELLA VOIT
VAIHTAA SUKELLUSAJAN JA
VEDEN LÄMPÖTILAN VÄLILLÄ.

Lisäksi, kun käytössä on valinnainen langaton lähetys:

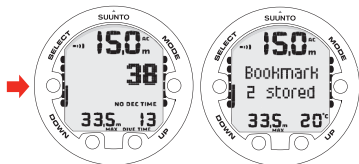
- säiliöpaine baareina (tai psi:nä) vasemmassa alakulmassa
- säiliöpaine graafisesti vasemmassa reunassa

6.1.2. Kirjanmerkki

Voit tallentaa kirjanmerkkejä profiilimuistiin sukelluksen aikana. Nämä kirjanmerkit näytetään, kun selaat profiilimuistia näytöllä. Kirjanmerkit näytetään myös huomautuksina ladattavassa Suunto DM4 with Movescount -ohjelmassa.

Kirjanmerkkeihin tallentuu syvyys, kellonaika ja veden lämpötila sekä säiliöpaine, mikäli saatavilla.

Voit tehdä kirjanmerkin profiilimuistiin sukelluksen aikana painamalla SELECT-painiketta. Laite antaa lyhyen kuittauksen.

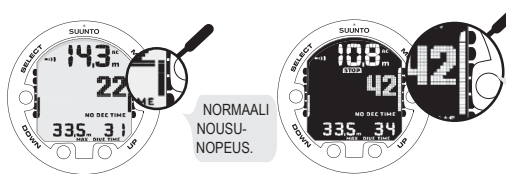


VOIT TEHDÄ KIRJANMERKIN
PROFIILIMUISTIIN SUKELLUKSEN AIKANA
PAINAMALLA SELECT-NÄPPÄINTÄ.

6.1.3. Nousunopeuden ilmaisin

Nousunopeus esitetään graafisesti oikeassa reunassa. Kun suurin sallittu nousunopeus ylittyy, alasegmentit alkavat vilkkua ja yläsegmentti pysyy samana. Tämä tarkoittaa sitä, että suurin sallittu nousunopeus ylittyy jatkuvasti, tai että nykyinen nousunopeus on merkittävästi sallittua nopeutta suurempi.

Jatkuvat nousunopeusrikkomukset johtavat pakollisiin turvapysähdyksiin. Kun syväpysähdykset ovat käytössä, niiden pituus ilmoitetaan sekunteina.



PÄÄLLE KYTKEYTYVÄ
TAUSTAVALO, HÄLYTYS JA VILKKUVA
NOUSUNOPEUDEN PYLVÄSDIA-
GRAMMI ILMOITTAVAT, ETTÄ
NOUSUNOPEUTESI YLITTÄÄ
10 M/MIN. SUORITA PAKOLLINEN
TURVAPYSÄHDYS 6 M SYVYYDESSÄ.



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.

6.1.4. Turvapysähdykset

Laite kehottaa tekemään kolmen (3) minuutin suositellun turvapysähdyksen jokaisen 10:tä metriä syvemmälle tapahtuneen sukelluksen jälkeen.

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.

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:

- aika, joka pitää viettää syväsähdyksessä
- kattosyvyyteen 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:

- *et käytä optimaalista dekompressiokaasua*
- *pysyttelet syvällä*
- *nouset hitaammin kuin 10 m/min tai*
- *suoritat dekompressiopysähdyksen syvemmällä kuin kattosyvyydessä*

Nämä tekijät lisäävät myös pintautumiseen vaadittavaa kaasun 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 suoritettava kaikki pysähdykset tässä syvyydessä tai syvemmällä.
- Kattovyöhyke on optimaalinen vyöhyke dekompressiopysähdykselle. Se on vyöhyke, joka ulottuu minimikatosta 1,2 metriä minimikaton alapuolelle.

- Lattia on suurin syvyys, jossa dekompressiopysähdyksen vaatima aika ei lisääny. Dekompressio alkaa, kun nouset 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.

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

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 syvemmällä katon alapuolella, jotta voit varmistua siitä, että aallot eivät nosta sinua katon yläpuolelle. Suunto suosittelee suorittamaan dekompression syvemmällä kuin 4 m, vaikka ilmoitettu katto olisikin matalammalla.

 **HUOMI!**

Kattoa syvemmällä dekompressioon kuluu enemmän aikaa ja kaasua kuin kattosyvytydessä.

VAROITUS

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

Näyttö lattiasyvyyden alapuolella

Vilkkuva ASC TIME -merkki ja ylöspäin osoittava nuoli ilmoittavat, että olet lattian alapuolella. Kattosyvyys näytetään keski-ikkunan vasemmassa reunassa ja pienin kokonaisnousuaika oikeassa reunassa. Alla on esimerkki dekompressiosukelluksesta syväsähdyksen yläpuolella ja lattian alapuolella.



YLÖSPÄIN OSOITTAVA NUOLI, VILKKUVA ASC TIME -TEKSTI JA HÄLYTYS KEHOTTAVAT NOUSEMAAN. PIENIN KOKONAISSUUNTAUSAIKA (MUKAAN LUETTUNA PAKOLLINEN TURVAPYSÄHDYS) ON 15 MINUUTTIA. KATTOSYVYYS ON 3 M.

Näyttö lattiasyvyyden yläpuolella

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



KUN YLÖSPÄIN OSOITTAVA NUOLI ON KADONNUT JA ASC TIME -TEKSTI EI ENÄÄ VILKU, 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.



KAKSI NUOLTA OSOITTAVAT TOISIAAN (TIIMALASI-KUVAKE). OLET OPTIMAALISELLA 3 M KATTOVYÖHYKKEELLÄ JA PIENIN NOUSUAIKASI ON 15 MINUUTTIA.

ASC TIME laskee alaspäin kohti nollaa dekompressiopysähdyksen aikana. Kun katto nousee ylöspäin, voit nousta uuteen kattosyvyyyteen. Saat pintautua vasta sen jälkeen kun ASC TIME- ja CEILING-merkinnot 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 nouset katon yläpuolelle dekompressiopysähdyksen aikana, näytölle ilmestyy alaspäin osoittava nuoli, ja laite alkaa piipata jatkuvasti.



DEKOMPRESSIOSUKELLUS, KATTOSYVYYDEN YLÄPUOLELLA. HUOMAA ALASPÄIN OSOITTAVA NUOLI, ER-VIRHEILMOITUS JA HÄLYTYS. 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 kattosyvyyyteen tai sen alle.

Mikäli jatkat dekompression laiminlyöntiä, sukellustietokone siirtyy pysyvästi virhetilaan. Tässä tilassa laitetta voidaan käyttää ainoastaan syvyyssmittarina ja ajastimena. Et saa sukeltaa uudestaan ainakaan 48 tuntiin (katso kohta 5.6. Virhetilat).

6.2. Sukeltaminen MIXED GAS -tilassa

MIXED-tila on ensimmäinen Suunto HelO2:ssa tarjolla oleva sukellustila. Tilaa käytetään ilmasukelluksissa tai sukeltaessa hapella tai heliumilla rikastetuilla kaasusekoituksilla.

6.2.1. Ennen sukeltamista MIXED GAS -tilassa

Jos sukellustietokone asetetaan MIXED GAS -tilaan, siihen pitää aina syöttää säiliössä olevan kaasun oikea happi- ja heliumprosentti, jotta voidaan varmistaa jalokaasu- ja happilaskelmien oikeellisuus. Sukellustietokone säätää matemaattisia jalokaasun ja hapen laskentamallejaan sen mukaisesti. Sukellustietokone ei hyväksy happi- ja heliumpitoisuuden prosenttiarvoksi murtolukuja. Älä pyöristä prosenttiarvojen murtolukuja ylöspäin. Esimerkiksi 31,8 %:n happipitoisuus pitää syöttää 31 %:na. Ylöspäin pyöristäminen aiheuttaa jalokaasuprosentin 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. Nitroxin käyttöön perustuvat laskelmat antavat pidemmät suoranoususukellusajat ja matalammat maksimisyvyydet verrattuna ilmalla sukeltamiseen.

Turvatoimenpiteenä tietokoneen happilaskelmat suoritetaan happiprosentilla, joka on 1 % + asetettu O₂% .

Kun sukellustietokone asetetaan MIXED GAS -tilaan, sukelluksen suunnittelutila käyttää laskelmiinsa tietokoneen senhetkisiä O₂%- ja PO₂-arvoja.

Ohjeet nitrox-, trimix- ja/tai heliox-sekoitusten asettamiseen ovat osiossa *5.8.1. Kaasujen asettaminen*.

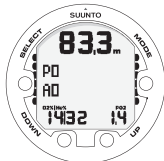
Kaasuseoksen oletusasetukset

MIXED GAS -tilassa Suunto HelO2 mahdollistaa 1–8 kaasuseoksen happipitoisuuden asettamisen 8–99 %:iin ja heliumpitoisuuden asettamisen 0–92 %:iin.

MIXED GAS -tilassa oletusasetus on tavallinen ilma (21 % O₂ ja 0 % He). Laite pysyy tässä asetuksessa, kunnes O₂% säädetään johonkin muuhun happiprosenttiin (8–99 %). Hapen maksimiosapaineen oletusasetus on 1,4 baaria, mutta voit asettaa sen välille 0,5–1,6 baaria.

6.2.2. Happi- ja heliumnäytöt

Kun MIXED GAS -tila on aktiivinen, näytöllä ovat alla olevan kuvan mukaiset tiedot. Suurin toimintasyvyys lasketaan MIXED GAS -tilassa asetettujen O₂ %- ja He %- ja PO₂-arvojen perusteella.

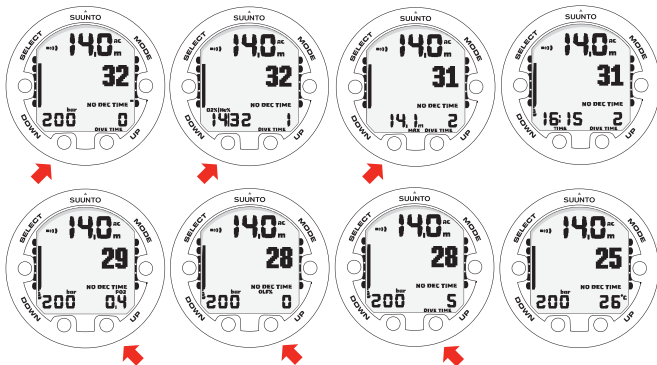


MIXED GAS -SUKELLUSTILAN
AKTIVOINTI, SUURIN TOIMINTASYVYYS
ASETETTUJEN O₂%- (14 %), HE₂%- (32 %),
JA PO₂- (1,4) -ARVOJEN PERUSTEELLA
ON 83,3 M.

MIXED GAS -tilaan asetettu Suunto HelO2 näyttää lisäksi seuraavat tiedot vaihtoehdoisella näytöllä:

- happiprosentti (O₂%)
- heliumprosentti (He%)
- asetettu hapen osapaineen raja-arvo (PO₂)

- senhetkinen happikertymä (OLF%)
- maksimisyyvyys
- senhetkinen kellonaika
- veden lämpötila
- sukellusaika
- säiliöpaine



DOWN-
PAINIKKEELLA VOIT
VAIHTAA O₂:HE:N,
MAKSIMISYVYYDEN,
SÄILIÖN PAINEEEN JA
SENHETKISEN AJAN
VÄLILLÄ.

UP-PAINIKKEELLA
VOIT VAIHTAA
PO₂:N, OLF:N,
SUKELLUSAJAN JA
VEDEN LÄMPÖTILAN
VÄLILLÄ.

6.2.3. Happikertymän mittari (OLF%)

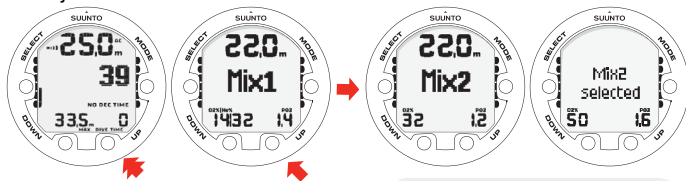
Kun laite on asetettu MIXED GAS -tilaan, se seuraa jalokaasuille altistumisen lisäksi sukeltajan altistumista hapelle. Nämä laskelmat suoritetaan täysin erillisinä toimintoina.

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 mittari (OLF%) näyttää ainoastaan korkeamman näiden kahden laskelman tuloksista. Happimyrkytylaskelmat perustuvat osiossa *10.3. Hapelle altistuminen* lueteltuihin tietoihin.

6.2.4. Kaasun vaihto ja useammat hengityskaasusekoitukset

Suunto HelO2 sallii kaasun vaihtamisen käyttöön otettuun kaasuseokseen sukelluksen aikana. Kun maksimitoimintasyvyys sallii kaasun vaihdon, sukellustietokone kehottaa sinua vaihtamaan kaasun. Kun PO₂ sallii paremman dekompressiokaasun käytön, sukellustietokone antaa automaattisesti kehotuksen kaasunvaihtoon, jos se on asetettu ensisijaiseksi. Voit suorittaa kaasun vaihdon seuraavalla tavalla:



KAASUSEOKSEN VAIHTAMINEN. VOIT SELATA KÄYTÖSSÄ OLEVIA SEKOITUKSIA UP- JA DOWN-PAINIKKEILLA. VALITSE UUSI SEKOITUS PAINAMALLA SELECT-NÄPPÄINTÄ.

**HUOM!**

Selattaessa näytetään seoksen numero, O₂%, He ja PO₂. Mikäli asetettu PO₂-raja ylittyy, se ilmoitetaan vilkkuvalla PO₂-arvolla. Sukellustietokone ei salli vaihtaa kaasuun, jolle asetettu PO₂-arvo ylittyy. Tällaisessa tapauksessa sekoitus näytetään, mutta sitä ei voi valita. Jos PO₂ on vähemmän kuin 0,18 baaria, sukellustietokone antaa hälytyksen.

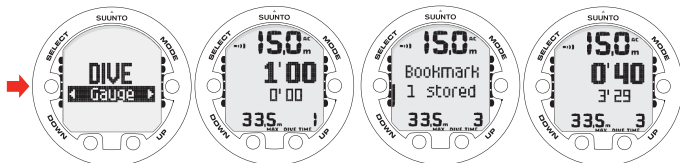
**HUOM!**

Jos et paina mitään painiketta 15 sekuntiin, sukellustietokone palaa sukellusnäyttöön vaihtamatta kaasusekoitusta. Nousun aikana tietokone kehottaa sinua vaihtamaan kaasua, kun seuraavalle seokselle asettamasi PO₂ -taso sallii kaasun vaihtamisen. Tämän merkinä ovat kolme piippausta ja senhetkinen O₂ tai O₂: He -seosta.

6.3. Sukeltaminen GAUGE (mittari)-tilassa

Kun sukellustietokone on asetettu mittaritilaan (GAUGE), sitä voidaan käyttää pohja-ajan laskurina.


GAUGE (mittari) -tilassa näytetään aina sukelluksen kokonaiskesto aika minuutteina oikeassa alakulmassa. Lisäksi keski-ikkunan sukellusajastin näyttää ajan minuutteina ja sekunteina. Keski-ikkunan sukellusajastin käynnistyy sukelluksen ajaksi, ja sen voi nollata sukelluksen aikana ja käyttää sitä ajanottokellona painamalla SELECT-painiketta.



PAINAMALLA SUKELLUKSEN AIKANA SELECT-NÄPPÄINTÄ PROFIILIMUISTIIN TEHDÄÄN KIRJANMERKKI, SUKELLUSAJASTIN NOLLATAAN JA AIKAISEMMIN AJASTETTU MUISTUTUSVÄLI NÄKYÄ ALAPUOLELLA.

Säiliöpaine (mikäli käytössä) on myös näkyvissä sukelluksen aikana.




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

 **HUOM!** *Mikäli sukellat GAUGE-tilassa, tilaa ei voi vaihtaa ennen kuin lentokieltoaika (48 h) on loppunut.*

7. SUKELLUKSEN JÄLKEEN

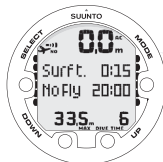
Suunto HelO antaa myös pintautumisen jälkeen sukelluksen jälkeisiä turvallisuustietoja ja hälytyksiä. Uusintasukelluksien suunnittelun sallivat laskelmat auttavat myös maksimoimaan sukeltajan turvallisuuden.

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:



ON KULUNUT 15 MINUUTTIA SIITÄ, KUN NOUSIT PINTAAN 6 MINUUTIN SUKELLUKSELTA. SENHETKINEN SYVYYS ON 0,0 M. LENTOKONEEN SYMBOLI JA LENTOKIELTOARVO ILMOITTAVAT, ETTET SAA LENTÄÄ 20 TUNTIIN.

Vaihtoehdoissa näyttötiloissa puolestaan näytetään seuraavat tiedot:

- viime sukelluksen maksimisyvyys metreinä/jalkoina
- viime sukelluksen sukellusaika minuutteina (DIVE TIME)
- senhetkinen kellonaika (TIME)
- senhetkinen lämpötila Celsius- tai Fahrenheit-asteina ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)

MIXED GAS (kaasuseos) -tilassa esitetään myös seuraavat tiedot:

- happiprosentti ($\text{O}_2\%$)
- heliumprosentti ($\text{He}\%$)
- hapen osapaine (PO_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. Uusintasukellusten suunnittelu

Suunto HelO2 sisältää sukellusten suunnitteluominaisuuden, jonka avulla voit tarkastella uusintasukelluksen suoranoususukellusrajoja, ottaen huomioon aikaisempien sukellusten tyypikertymän. Sukellusten suunnittelutilaa ei ole tarkoitettu tekniikkasukellusten suunnitteluun. Tähän tarkoitukseen on olemassa Suunto Dive Planner -tietokoneohjelma. Sukellusten suunnittelutilassa voidaan kuitenkin suunnitella lyhyitä virkistyssukelluksia.

Tietokoneohjelma ottaa huomioon aikaisempien sukellusten jalokaasukertymän, kun sukellusprofiili ladataan sukellustietokoneelta. Myös suunnitellun ilmankulutuksen ja todellisen ilmankulutuksen suhde voidaan tarkistaa. Sukelluksen suunnittelutila selittää kohdassa *7.5.1. Sukellusten suunnittelutila (PLAN NoDec)*.

7.4. Lentäminen sukelluksen jälkeen

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

Lentokieltoaika on aina vähintään 12 tuntia tai niin sanottua desaturaatioaikaa vastaava aika (mikäli yli 12 tuntia). Alle 70 minuutin desaturaatioajoilla ei anneta lentokieltoaikaa.

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 matkustamolla 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.

7.5. PLAN (suunnittelu) -tila

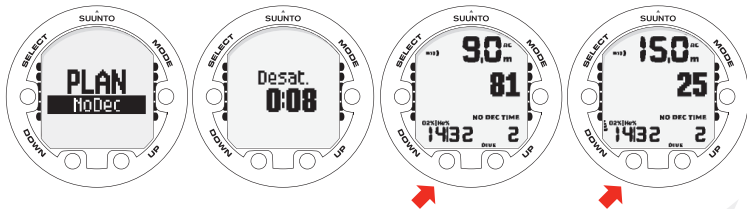
PLAN (suunnittelu) -tila sisältää sukellusten suunnitteluominaisuuden (PLAN NoDec).



7.5.1. Sukellusten suunnittelutila (PLAN NoDec)

Sukellusten suunnittelutila näyttää uuden sukelluksen suoranosusukellusajan ottaen huomioon edellisten sukellusten vaikutuksen. Suoranosusukellusajat lasketaan pohjakaasun perusteella.

Kun siiryt PLAN NoDec -tilaan, näytössä näytetään lyhyesti jäljellä oleva desaturatioaika ja suoranosusukellusaika 9 m:n syvyydessä ennen suunnittelutilaan siirtymistä. Voit selata suoranosusukellusrajoja UP/DOWN-painikkeilla 3 m:n välein enintään 45 m:iin saakka. Yli 99 minuutin suoranosusukellusajat näytetään seuraavasti: "—".



KUN SIIRRYT PLANNODEC-TILAAN, NÄYTÖSSÄ ON HETKEN AJAN JÄLJELLÄ OLEVA DESATURAAATIOAIKA ENNEN SUUNNITTELUTILAAN SIIRTYMISTÄ. UP- JA DOWN-PAINIKKEILLA VOIT SELATA SUORANOUSUSUKELLUSRAJOJA. YLI 99 MINUUTIN SUORANOUSUSUKELLUSRAJAT NÄYTETÄÄN SEURAAVASTI: "-".

Suunnittelutila ottaa huomioon seuraavat tiedot aikaisemmista sukelluksista:

- mahdollinen laskettu jalokaasukertymä
- koko sukellushistoria viimeiseltä neljältä päivältä

Eri syvyyksille näytetyt suoranosusukellusajat ovat siksi lyhyempiä kuin ennen ensimmäistä "tuoretta" sukellustasi.

Voit poistua suunnittelutilasta painamalla MODE-painiketta.

HUOM!

Suunnittelutila ei ole käytössä GAUGE (mittari)- ja virhetiloissa (katso 5.6. Virhetilat). Suunnittelutila laskee suoranosusukellusajat vain MIX1:lle (sekoitus 1). Mikäli MIXED GAS (kaasusekoitus)-tilassa on käytössä ylimääräinen kaasusekoitus, se ei vaikuta PLAN NoDec -tilan laskelmiin.

Suurempi Altitude (korkeus) -asetus ja konservatiivinen Personal (henkilökohtainen) -säätö lyhentävät suoranoususukellusaikoja. Nämä aikarajat eri korkeusasetuksilla ja henkilökohtaisilla säätöarvoilla selitetään tarkemmin luvuissa *5.9.4. Vuoristosukeltaminen* ja *5.9.5. Henkilökohtaiset säädöt*

Suunnittelun aikana näytettävä sukellusten numerointi

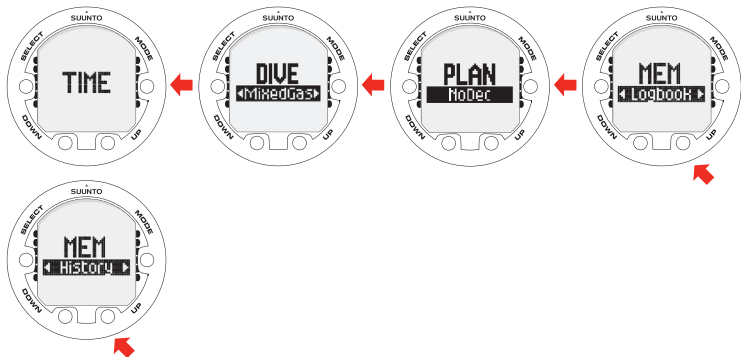
Sukelluksen katsotaan kuuluvan samaan uusintasukellussarjaan, kun tietokone ei ole sukelluksen alkaessa vielä laskenut lentokieltoaikaa nollaan.

Pinta-ajan pitää olla vähintään 5 minuuttia, jotta sukelluksen katsotaan olevan uusintasukellus. Muutoin sen katsotaan olevan saman sukelluksen jatko. Sukelluksen numero ei vaihdu ja sukellusaika jatkuu siitä, mihin se jäi. (Katso myös *7.2. Sukellusten numerointi*).

7.6. MEMORY (muisti) -tila

Muistitoiminnot sisältävät sukelluslokikirjan (MEM Logbook) ja sukellushistorian (MEM History).

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



7.6.1. Sukelluslokikirja (MEM Logbook)

Suunto HelO2:ssa on erittäin kehittynyt suurikapasiteettinen lokikirja (Logbook) ja profiilimuisti (Profile Memory). Tiedot tallennetaan profiilimuistiin valitun tallennusvälin perusteella.

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



Sivu I, päänäyttö

- maksimisyvyys
- sukelluksen päivämäärä
- sukelluksen tyyppi (MIXED GAS (kaasusekoitus), GAUGE (mittari))
- sukelluksen aloitusaika
- sukelluksen numero
- happiprosentti sukelluksen alussa käytetylle seokselle
- heliumprosentti sukelluksen alussa käytettävää sekoitusta varten
- sukellusaika

Sivu II

- maksimisyvyys
- pinta-aika edellisen sukelluksen jälkeen
- varoitukset
- kulutettu säiliön paine
- MIXED GAS (kaasusekoitus) -sukelluksen OLF-prosentti

Sivu III

- selaus
- sukellusprofiili (lämpötila, syvyys, säiliöpaine, kaasut)



HUOM!

Muistiin mahtuu arviolta 42 tuntia sukellusaikaa. Tämän jälkeen uusia sukelluksia lisättäessä vanhimmat sukellukset poistetaan. Muistin sisältö säilyy pariston vaihtamisen yli (mikäli paristo vaihdetaan ohjeiden mukaisesti).

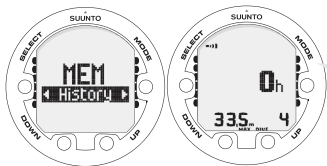


HUOM!

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

7.6.2. Sukellushistoria

Sukellushistoria on yhteenveto kaikista sukellustietokoneen taltioimista sukelluksista.



SUKELLUSHISTORIANÄYTTÖ.
SUKELLUKSET, SUKELLUSTUNNIT JA
MAKSIMISIVYVYDET YHTEENSÄ.

7.7. Suunto Dive Planner (SDP)

Suunto Dive Planner -suunnitteluominaisuus on olennainen osa sukellusta. Sen avulla luodaan sukellussuunnitelmia.



VAROITUS

Suunto Dive Planner -ohjelmiston käyttö ei korvaa asianmukaista sukelluskoulutusta. Kaasusekoituksilla sukeltamiseen liittyy vaaroja, jotka eivät ole tuttuja ilmalla sukeltaville sukeltajille. Trimixillä, trioxilla, helioxilla ja nitroxilla tai niillä kaikilla sukeltaessa sukeltajien on erityisesti harjoitettava kyseistä sukellustyyppiä.

Aloita sukellussuunnitelman luominen maksimisyvyyden ja pohja-ajan määrittämisellä. Suunnittele seuraavaksi matka-, pohja- ja dekompressiokaasu. Dive Planner laskee kaasujen perusteella dekompressiotaulukon, kaasunvaihdot ja dekompressiosyvyydet. Kun dekompressiotaulukko on valmis, sukelluksessa tarvittava kaasumäärä lasketaan pintailmankulutuksen (SAC) perusteella. SAC-arvo voidaan tarkistaa Suunto Dive Manager -ohjelmasta.



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.

Kun olet suunnitellut sukelluksen Suunto Dive Planner -ohjelmiston avulla, lataa kaasut, asetukset ja hälytykset sukellustietokoneeseesi. Voit hienosäätää asetuksia ja kaasuja manuaalisesti Suunto HelO2:n avulla.

Käytä aina vaihtoehtoisia suunnittelutapoja kuten sukellustaulukoita sukellusta suunnitellessasi. Kun olet suunnitellut sukelluksen, analysoi sukelluskaasut ja suunnittele sukellus uudelleen, jos ne eroavat merkittävästi suunnitelluista kaasuista. Tarkista myös kaasujen menetyksen varasuunnitelmat siltä varalta, että dekompressiokaasuissa tapahtuu muutoksia sukelluksen aikana, esimerkiksi kadonneen säiliön tai rikkoutuneen venttiilin vuoksi.



HUOM!

Tulosta aina Suunto Dive Planner -ohjelmiston sukellussuunnitelma hätänousuja varten. Näin dekompressiotaulukko on käytettävissäsi myös siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että sukellustietokone menee epäkuuntoon.

Lisätietoa varoituksista, kuten Isobaric Counterdiffusion (ICD) -ilmiöstä, ja Suunto Dive Planner -ohjelmiston asetuksista on Suunto Dive Planner -ohjelmiston Help (Ohje) -tiedostossa.

7.8. Suunto DM4 with Movescount

Suunto DM4 with Movescount (DM4) on valinnainen ohjelmisto, joka lisää huomattavasti Suunto käytettävyyttä. DM4-ohjelman avulla voit siirtää sukellustietoja sukellustietokoneestasi kannettavaan tietokoneeseen. Sen jälkeen voit katsella ja järjestellä tietoja, jotka olet taltioinut Suunto . Voit myös suunnitella sukelluksia (Suunto Dive Planner -ohjelmalla), tulostaa kopioita sukellusprofiileistasi ja siirtää sukelluslokisi ystäviesi nähtäville osoitteeseen <http://www.movescount.com> (ks. 7.9. Movescount). Voit aina ladata DM4:än uusimman version osoitteesta <http://www.suunto.com>. Tarkista säännöllisesti, onko päivityksiä saatavilla, sillä kehitämme jatkuvasti uusia ominaisuuksia. Voit siirtää sukellustietokoneesta kannettavaan tietokoneeseen seuraavat tiedot (valinnainen, kaapeli tarvitaan):

- sukelluksen syvyysprofiili
- sukellusaika
- sukellusta edeltävä pinta-aika
- sukelluksen numero
- sukelluksen aloitusaika (vuosi, kuukausi, päivä ja kellonaika)
- sukellustietokoneen asetukset
- happiprosentin asetukset ja maksimi-OLF (MIXED GAS -tilassa)
- kudoslaskentatiedot
- reaaliaikainen veden lämpötila
- säiliöpaineen tiedot (mikäli käytössä)
- lisätietoja sukelluksesta (esim. SLOW-ohjeiden ja pakollisten turvapysähdysten rikkomukset, huomiomerkit sukeltajalle, kirjanmerkit, pintautumismerkki, dekompressiopysähdysmerkit, katon rikkomismerkki)
- sukellustietokoneen sarjanumero

- henkilökohtaiset tiedot (30 merkkiä)

DM4:n avulla voit tehdä seuraavankaltaisia asetuksia:

- syöttää henkilökohtaisen 30 merkin tekstikentän Suunto-laitteeseen.
- nollata laitesukellushistorian maksimisyvyyden
- nollata koko Vapaasukellushistorian
- lisätä käsin kommentteja, multimediaa ja muita henkilökohtaisia tietoja PC-pohjaisiin sukellustietotiedostoihin.

7.9. 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.

8. SUUNTO-SUKELLUSTIETOKONEEN HOITO JA PUHDISTUS

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

• 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 vesitiiviyyden 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, vaihdatta se välittömästi SUUNTO-jälleenmyyjällä tai -maahantuojalla.
- Pese ja huuhteleta 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

 **HUOMI!** *Suosittellemme antamaan pariston vaihdon Suunnon valtuutetun edustajan tehtäväksi. On ensisijaisen tärkeää, että vaihto tehdään oikein, jotta välttyään veden vuotamiselta paristokoteloon tai sukellustietokoneen 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.*

Kaikki historia- ja profiilitiedot sekä korkeuden, henkilökohtaisen säädön ja hälytysten asetukset säilyvät sukellustietokoneen muistissa paristonvaihdon yli. Kellonaika ja aikahälytyksen asetukset kuitenkin katoavat. Myös MIXED GAS -tilan kaasuseosasetukset palaavat oletusasetuksiin (Mix1 21 % O₂, 0 % He, 1,4 baaria PO₂).

9.1. Paristosarja

Lähettimen paristosarja sisältää 3,0 voltin litium-kolikkopariston ja voidellun rengastivisteen. 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. Huuhtele ja kuivaa tietokone perusteellisesti.
2. 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.
3. Irrota rengas.
4. 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-rengastiivistettä tai tiivistyspintoja.
5. Irrota O-rengastiiviste ja pariston pidike.
6. Poista paristo varovasti. Älä vahingoita sähkökontakteja tai tiivistyspintaa.
7. 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.
8. 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.
9. Tarkista, että paristolokero, paristopidike ja kansio ovat puhtaat. Puhdista ne tarvittaessa pehmeällä liinalla.

10. Aseta pariston pidike takaisin oikeaan asentoon.
11. 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.
12. Paina kansi peukalolla huolellisesti paristolokeron päälle ja varmista, että O-rengastiiviste ei ulotu miltään osin reunan yli.
13. Työnnä toinen peukalosi kiinnitysrenkaan läpi. Paina tällä peukalolla lujasti kantta ja vapauta toinen peukalo. Varmista, että kansi on painettu tiiviisti paikalleen!
14. Käännä kiinnitysrengasta vapaalla peukalolla ja sormilla vastapäivään, kunnes se napsahtaa lukittuun asentoon.
15. 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.



HUOMIO

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

Kiinnitysrengas

Paristolokeron kansi
ja summeri

Rengastiiviste



HeO₂:n kotelo

Paristo

Pariston pidike



9.4. Langattoman lähettimen pariston vaihto



HUOM!

Suosittellemme antamaan lähettimen pariston vaihdon valtuutetun Suunnan edustajan tehtäväksi. On ensisijaisen tärkeää, että vaihto tehdään oikein, jotta vältetään veden vuotamiselta lähettiin.

9.4.1. Lähettimen paristosarja

Lähettimen paristosarja sisältää 3,0 voltin CR ½ AA litiumkennopariston ja voidellun rengastiivisteeseen. Älä kosketa molempia napoja yhtä aikaa paristoa käsitellessäsi. Älä kosketa pariston metallipintoja paljain sormin.

9.4.2. Tarvittavat työkalut

- Ristipääruuviavain
- Pehmeä liina puhdistusta varten

9.4.3. Lähettimen pariston vaihtaminen

Vaihda lähettimen paristo seuraavasti:

1. Poista lähetin regulaattorin korkeapaineliittimestä.
2. Irrota neljä ristipääruuvia lähettimen takaa.
3. Poista lähettimen kuori.
4. Poista rengastiiviste varovasti. Ole huolellinen että et vahingoita tiivistyspintoja.
5. Poista paristo varovasti. Älä kosketa sähkökontakteja tai piirilevyä.
Tarkista, että ei ole jälkiä vuodoista tai muista vaurioista. Mikäli havaitset vuodon tai muita vaurioita, toimita lähetin valtuutetulle Suunnon edustajalle tai jälleenmyyjälle tarkistusta ja korjauksia varten.
6. Tarkista rengastiivisteiden kunto. Viallinen rengastiiviste saattaa ilmaista ongelmia tiivistyksessä tai muualla. Heitä vanha rengastiiviste pois, vaikka se näyttäisikin olevan hyvässä kunnossa.
7. Tarkista, että rengastiivisteiden ura ja kannen tiivistyspinta ovat puhtaat. Puhdista ne tarvittaessa pehmeällä liinalla.
8. Aseta uusi paristo varovasti paristokoteloon. Tarkista pariston napaisuus. "+"-merkin pitäisi olla kohti kotelon yläosaa ja "-"-merkin kohti sen pohjaa.



HUOM!

On erittäin tärkeää, että odotat ainakin 30 sekuntia ennen uuden lähettimen pariston asentamista.

10. TEKNISET TIEDOT

10.1. Tekniset tiedot

Mitat ja paino:

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

Lähetin:

- Suurin halkaisija: 40 mm
- Pituus: 80 mm
- Paino: 118 g
- Näytön resoluutio: 1 baari/1 psi

Syvyysmittari:

- Lämpötilakompensoitu paineanturi
- Kalibroitu EN 13319 -standardin mukaisesti
- Suurin toimintasyvyys: 120 m (EN 13319 -standardin mukaisesti)
- Tarkkuus: ± 1 % täydestä mitta-asteikosta tai parempi välillä 0–120 m 20°C:n lämpötilassa (EN 13319 -standardin mukaisesti)
- Syvyysnäytön alue: 0–50 m
- Erottelutarkkuus: 0,1 m välillä 0–100 m

Säiliöpainemittari:

- Nimellinen toimintapaine: 300 baaria/4000 psi:tä, suurin sallittu paine
- Erottelutarkkuus: 1 baari/10 psi

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: 0–199 min (199:n jälkeen - -)
- Kattosyvyydet: 3,0–100 m
- Ilma-aika: 0–99 min (99:n jälkeen - -)

Lämpötilänäyttö:

- Erottelutarkkuus: 1 °C
- Näytön alue: -20–+50 °C
Näytön alue: -9 – +50°C
- Tarkkuus: ± 2 °C 20 minuutin sisällä lämpötilan muutoksesta

Ainoastaan MIXED GAS -tilassa olevat näytöt:

- Happiprosentti: 8–99
- Helium-%: 0–92
- Hapen osapaineen näyttö: 0,0–3,0 baaria.
- Happikertymän mittari (OLF): 0–200 % 1 %:n tarkkuudella

Lokikirja/sukellusprofiilimuisti:

- Tallennusväli: 20 sekuntia, säädettävissä (10, 20, 30, 60 s).
- Muistikapasiteetti: noin 80 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
- Heliumin puoliintumisajat: 1, 2, 3,5, 7,5, 15, 30, 45, 90, 181 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
- Pariston varastointiaika (varastoinninkestävyys): Enintään kolme vuotta
- Vaihto: Kolmen vuoden välein tai useammin, riippuen sukellusaktiivisuudesta
- Odotettavissa oleva käyttöikä 20 °C:ssa:
 - 100 sukellusta/vuosi →1 vuosi

Lähetin:

- Yksi 3V litiumparisto: 1/2AA (K5546) ja rengastiiviste 2,00 mm x 2,00 mm (K5538)

- 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 laboratoriotekniikkaan että sukellustietoihin, joihin sisältyy myös DAN:n toimittamaa tietoa.

Se on merkittävä edistysaskel verrattuna klassisiin Haldane-malleihin, jotka eivät mallinna vapaata kaasua (mikrokuplia). 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 mikrokuplia
- Yhdenmukaisuus kaasukinetiikan todellisten fysiikan lakien kanssa

10.2.1. Suunto Technical RGBM -dekompressiomalli

Suunnon dekompressiomallin kehitystyö sai alkunsa 1980-luvulla, kun Suunto otti käyttöön Bühlmannin M-arvoihin perustuvan mallin Suunto SME:ssä. Sen jälkeen tutkimus- ja kehitystyötä on jatkettu sekä sisäisten että ulkoisten asiantuntijoiden avustuksella. 1990-luvun loppupuolella Suunto otti käyttöön Dr. Bruce Wienken RGBM-mallin yhdessä M-mallin kanssa. Vyper ja Stinger olivat ensimmäiset kaupalliset tuotteet, joissa tämä oli ominaisuus. Näillä tuotteilla sukeltajien turvallisuus parani huomattavasti.

Nyt Suunto on ottanut uuden harppauksen dekompressiomallinnuksessa ja tuonut markkinoille Suunto Technical RGBM -dekompressiomallin He-kudoksilla.

Suunto Technical RGBM -malli on muunneltu versio M-arvioihin perustuvasta mallista. M-arvioihin perustuvan mallin laskennasta on tietoa yleisessä sukelluskirjallisuudessa. Malliin on tehty muutoksia, jotta se noudattaisi RGBM-teoriaa mahdollisimman tarkasti. Muutokset on tehty Dr. Bruce Wienken avustuksella. Suunto Technical RGBM -mallin toiminnallisuus on tarkistettu ja varmennettu 120 metrin syvyyteen saakka sadoilla testisukelluksilla, sekä kentällä että laboratoriossa. Algoritmia ei tule käyttää varmennettua syvyyttä syvemmissä sukelluksissa.

Suunnon tekninen algoritmi mallintaa ihmiskehoa yhdeksän kudosityhmän avulla. Teoriassa malli on tarkempi, jos käytetään useampia kudosityhmiä, mutta käytännössä yli yhdeksän kudosityhmän käytöllä ei ole suurta merkitystä.

Kudoslaskennan tavoitteena on mallintaa kudoksiin kertyvän typen (N_2) ja heliumin (He) määrää. Kertyneen kaasun sitoutuminen ja vapautuminen mallinnetaan käyttämällä ideaalikaasun yhtälöä. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että typpi- ja heliumkudosten kokonaispaine voi olla korkeampi kuin hengityskaasun kokonaispaine, myös ilman painealtistusta. Jos sukeltaja esimerkiksi suorittaa ilmasukelluksen pian vaativan trimix-sukelluksen jälkeen, heliumin kertynyt paine yhdessä korkean typpipitoisuuden kanssa saa hyvin pian aikaan dekompressiotarpeen.

10.2.2. Sukeltajan turvallisuus ja Suunto Technical RGBM -malli

Koska kaikki dekompressiomallit ovat puhtaasti teoreettisia eivätkä valvo sukeltajan kehon todellisia toimintoja, yhdelläkään dekompressiomallilla ei voida varmasti eliminoida sukeltajantaudin vaaraa. Suunto Technical RGBM -mallissa on kuitenkin useita ominaisuuksia, jotka pienentävät sukeltajantaudin vaaraa. Suunto Technical RGBM -algoritmi sopeuttaa sekä mikrokuilien muodostumisen että epäsuotuisien sukellusprofiilien vaikutusta koskevat ennusteensa senhetkiseen sukellussarjaan. Dekompression mallia ja nopeutta säädetään mikrokuilien vaikutuksen mukaisesti. Myös suurinta sallittua typen ja heliumin yhdistettyä ylipainetta säädetään kussakin teoreettisessa kudosryhmässä. Sukeltajan turvallisuuden parantamiseksi kaasun vapautumista verrattuna sitoutumiseen on myös hidastettu, ja hidastumisen määrä riippuu kudosryhmästä.

Kokeet ovat osoittaneet, että keho sopeutuu jossain määrin dekompressioon, kun sukelluksia tehdään jatkuvasti ja usein. Laitteessa on kaksi henkilökohtaisen säädön asetusta (P-1 ja P-2). Ne on tarkoitettu jatkuvasti sukeltaville henkilöille, jotka ovat valmiita ottamaan suurempia henkilökohtaisia riskejä.



HUOMIO

Käytä aina varsinaisessa sukelluksessa samaa henkilökohtaisen säädön ja korkeussäädön asetusta kuin sukellusta suunniteltaessa. Henkilökohtaisen säädön asetuksen nostaminen yli suunnittelun asetuksen ja korkeusasetuksen nostaminen voivat aiheuttaa pidemmät dekompressioajat syvemmillä, minkä seurauksena tarvittava kaasumäärä kasvaa. Hengityskaasusi saattaa loppua kesken veden alla, jos henkilökohtaisen säädön asetusta on muutettu sukelluksen suunnittelun jälkeen.

10.2.3. Vuoristosukeltaminen

Ilmanpaine korkealla on matalampi kuin merenpinnan tasolla. Kun olet matkustanut korkeampaan ilmanalaan, kehossasi on ylimääräistä tyypeä verrattuna korkeuden tasapainotilaan. Tämä "ylimääräinen" tyyppi 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 suoranoususukellusten 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 1,6 baariin saakka perustuvat vuoden 1991 NOAA Diving Manualin rajoihin
- OTU-tarkkailu perustuu pitkäkestoiseen päivittäiseen sietotasoon, ja palautumisnopeus on alennettu.

Sukellustietokoneen näyttämä hapteen 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 ylittävätään
- äänihälytys annetaan ja todellinen PO₂-arvo alkaa vilkkua, kun se ylittää esiasetetun rajan.
- Sukellusta suunniteltaessa maksimisyvyys määräytyy valittujen O₂%- ja PO₂-arvojen perusteella.

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 veloituksetta 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 täytöntönpanokelpoinen 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 täytöntönpanokelpoinen, 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 tyypikuormaan perustuen.
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	Sukeltajataudin lyhenne.
DM4	Suunto DM4 with Movescount, sukellusten hallintaan tarkoitettu ohjelmisto
Dekompressio	Ennen pintaautumista dekompressiopysähdyksessä tai -alueella vietetty paineentasausaika, joka sallii liuenneen 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 typpikuupien muodostumisesta kudoksiin tai ruumiinnesteisiin riittämättömän dekompression vuoksi. Tunnetaan myös nimellä dekompressiotauti.
Sukellussarja	Joukko toistuvia sukelluksia, joiden välillä sukellustietokone ilmoittaa olevan typpikuormaa. Kun typpikuorma laskee nolllaan, sukellustietokone lopettaa hälyttämisen.
Sukellusaika	Pinnan alle sukeltamisen ja sukelluksen loppuksi pintautumisen välillä kulunut aika.
EAD	Vastaavan ilmasyvyuden lyhenne.
EAN	Hapella rikastetun ilman lyhenne.
Hapella rikastettu ilma	Tunnetaan myös nitroksina ja rikastettuna ilmana (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	Ympäriöivässä paineessa tapahtuneen muutoksen jälkeen vaadittava aika siihen, että typen osapaine teoreettisessa osastossa laskee aikaisemman arvon ja uudessa paineessa tapahtuvan saturaation puoleenväliin.
He%	Heliumprosentti, eli heliumin osuus hengityskaasussa.

Heliox	Heliumista ja hapesta koostuva hengityskaasuseos.
MOD	Hengityskaasun maksimitoimintasyvyys on syvyys, jossa kaasusekoituksen hapen osapaine (PO ₂) ylittää turvallisen rajan.
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 välitön happimyrkytyksen vaara.
PFO	Lyhenne termille "avoim soikea aukko" (Patent Foramen Ovale). Kyseessä on perinnöllinen sydänvika, jossa veri virtaa vasemman ja oikean kammion välillä väliseinässä olevan reiän kautta.
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 suoranousu aikaan.
Typpekertymä	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.
Tekniikkasukellus	Sukellus, jossa käytetään yhtä tai useampaa hengityskaasuseosta.

Kudosryhmä	Teoreettinen käsite, jolla mallinnetaan kehon kudoksia sukellustaulukkojen ja dekompressiolaskelmien laadintaa varten.
Trimix	Heliumista, hapesta ja typestä koostuva hengityskaasuseos.
UHMS	Undersea and Hyperbaric Medical Society -järjestön lyhenne.
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.

 **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 04/2009, 08/2011.
Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.
All Rights reserved.