

FI

SUUNTO STINGER

KÄYTTÖOPAS


SUUNTO

Ajankohtainen syvyys
Enimmäissyvyys
Lokikirjan keskimääräinen syvyys
Varoitus liian nopeasta
noususta (SLOW)
Aktivoitun vesikontaktin
osoitin (ACW)

Lentokieltosymboli

Nuolet:

- Etappipysähdys ▼
kattosyvytydessä ▲
- Pakollisen turvapäähdyksen
vyöhyke
- Nousua suositellaan ▲
- Siirtyminen syvemmälle
pakollinen ▼

Graafinen pylväs näyttö:

- Nousunopeuden
näyttö
- Pariston jännite
- Toimintotilan osoitin

Sukelluksen aikainen
huomiomerkki

Lämpötila

Enimmäissyvyys
Tilan teksti
Hapen %-osuus nitroksitilassa
Toimintotila
Viikon päivä
Ajastimen tunnit ja minuutit

Alhaisen paristo-
jännitteen varoitus

Ajankohtainen kellonaika
Suoranousuaika
Pinta-aika
Lentokiellon aika
Kokonaisnousuaika
Kattosyvyys etappipysähdysten aikana
Turvapäähdyksen aika
Pakollisen turvapäähdyksen syvyys ja
aika

Graafinen pylväs:

- Tilan osoitin
- Happikertymä-
mittari (OLF)

Korkeusluokan säätö

Henkilökohtainen
säätö

AM/PM osoitin

Turvapäähdyksen
varoitus
Turvapäähdyksen
osoitin

Sukellusaika
Sukelluslaskuri
Hapen osapaine
nitroksitilassa
Kellonaika
Kaksoiskellonaika
Päivä, kuukausi
Ajastimen sekunnit
Hapen osapaine

Päivittäisen
hälytyksen osoitin

Sukelluksen aikaisen
hälytyksen osoitin



SUUNTO STINGER
PIKAOPAS

VAROITUKSET, HUOMIOT JA HUOMAUTUKSET

Tämä opas 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 saattaa johtaa laitteen vaurioitumiseen.
HUOM!	ilmaisee tärkeää tietoa.

TEKIJÄNOIKEUS, TAVARAMERKKI JA PATENTTISUOJA

Tämä käyttöopas on tekijänoikeudellisesti suojattu, ja kaikki oikeudet siihen pidätetään. Sen lyhentäminen ja jäljentäminen painamalla, monistamalla, äänittämällä, valokuvaamalla tai muilla tavoin ilman Suunto Oy:n kirjallista lupaa on kielletty.

SUUNTO, STINGER, Oxygen Limit Fraction (OLF, happikertymän mittari), SUUNTO Reduced Gradient Bubble Model (RGBM), Continuous Decompression (jatkuva dekompressio) ja niiden logot ovat Suunto Oy:n rekisteröityjä tai rekisteröimättömiä tuotemerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämän tuotteen yhdelle tai useammalle ominaisuudelle on myönnetty tai anottu patenteja.

CE

CE-merkin käyttö osoittaa tuotteen olevan Euroopan unionin EMC-direktiivin 89/336/ETY mukainen. Suunnon sukellusinstrumentit täyttävät kaikki vaaditut EU-direktiivit.

Työterveyslaitos, Laajaniityntie 1, 01620 Vantaa, ilmoitettu laitos no 0430, on EC- tyyppitarkastanut tämän henkilönsuojaimen.

Laite on annettava valtuutetun myyjän huollettavaksi joka toinen vuosi tai aina 500 sukelluksen jälkeen sen mukaan, kumpi ehto täyttyy ensin. Katso luku 6.

PrEN 13319

PrEN 13319 ”Sukellusvarusteet – Syvyysmittarit ja yhdistetyt syvyyttä ja aikaa mittaavat laitteet – Toiminto- ja turvallisuusvaatimukset, testausmenetelmät” on eurooppalainen sukellussyvyysmittarien standardiehdotus. STINGER on suunniteltu täyttämään tämän standardiehdotuksen vaatimukset.

ISO 9001

SUUNTO Oy:n noudattama laatujärjestelmä on ISO 9001 -laadunvarmistusstandardin mukainen (laatusertifikaatti nro 96-HEL-AQ-220). Sertifikaatin myöntää Det Norske Veritas.

SUUNTO Oy ei vastaa tämän tuotteen kolmannelle osapuolelle aiheuttamista vahingoista.

Jatkuvan tuotekehityksen vuoksi STINGER voi muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

VAROITUS

Lue tämä käyttöopas. Lue tämä käyttöopas huolellisesti kokonaisuudessaan ja kiinnitä erityistä huomiota kaikkiin alla oleviin varoituksiin, mukaan lukien kohta 1.1 ”Oman turvallisuutesi vuoksi”. Varmistu, että ymmärrät täysin tämän sukellustietokoneen käytön, näytöt ja rajoitukset. Tämän käyttöoppaan noudattamatta jättäminen tai laitteen virheellinen käyttö saattaa johtaa vakavaan vammaan tai hengenvaaraan.

VAROITUS

Ei ammattikäyttöön. Suunto-sukellustietokoneet on tarkoitettu vain harrastuskäyttöön. Työ- tai ammattisukeltamisen asettamat vaatimukset saattavat usein sukeltajan alttiiksi sellaisille sukellusprofiileille, jotka lisäävät sukeltajantaudin riskiä, minkä vuoksi Suunto suosittelee vahvasti, ettei tätä sukellustietokonetta käytetä kaupalliseen tai ammattimaiseen sukeltamiseen.

VAROITUS

Sukellustietokonetta saavat käyttää vain ne sukeltajat, joilla on riittävä koulutus sukelluslaitteiden käyttöön. Mikään sukellustietokone ei korvaa riittävää sukelluskoulutusta. Puutteellinen tai virheellinen koulutus saattavat johtaa vakavaan vamman tai hengenvaaran aiheuttaviin virheisiin.

VAROITUS

Kaikki sukellusprofiilit sisältävät sukeltajantaudin riskin, vaikka noudattaisit sukellustaulukoiden tai sukellustietokoneen mukaista sukellussuunnitelmaa. Mikään toimenpide, sukellustietokone tai taulukko ei pysty poistamaan sukeltajantaudin tai happimyrkytyksen riskiä. Sukeltajan fysiologinen tilanne saattaa vaihdella päivästä toiseen. Sukellustietokone ei voi huomioida tällaista vaihtelua. Minimoidaksesi tämän riskin sinun on pysyteltävä reilusti sukellustietokoneen ilmoittamien altistusrajojen sisällä. Lisäturvallisuustoimenpiteenä sukeltajan on tarkistutettava kuntonsa lääkärillä ennen sukeltamista.

VAROITUS

Suunto suosittelee, etteivät urheilusukeltajat sukeltaisi 40:tä metriä syvemmälle tai syvemmälle kuin tietokoneen laskema ja näyttämä enimmäissyvyys, joka perustuu syötettyyn happiprosenttiin ja korkeintaan 1,4 barin hapen osapaineeseen.

VAROITUS

Dekompressiopysähdyksiä edellyttäviä sukelluksia ei suositella. Sukeltajan on aloitettava nousu ja dekompressio heti, kun sukellustietokone ilmoittaa dekompressiopysähdyksen tarpeesta. Huomaa vilkkuva ASC TIME -merkki ja ylöspäin osoittava nuoli.

VAROITUS

Käytä varalaitteita. Varmista, että käytössäsi ovat varalaitteet, mukaan lukien syvyysmittari, veden alla toimiva painemittari, ajastin tai kello, ja että sinulla on käytössäsi sukellustaulukko aina, kun sukellat sukellustietokoneen kanssa.

VAROITUS

Tee alkutarkastukset. Käynnistä laite aina ennen sukellusta ja tarkista, että näytön kaikki segmentit näkyvät kokonaan, että paristot eivät ole loppuneet ja että happiasetukset sekä korkeusluokan asetus / henkilökohtainen säätö ovat oikeat. Siirry myös pois tiedonsiirtotilasta ennen sukellusta, sillä sukellustietokone ei palaa tiedonsiirtotilasta sukellustilaan automaattisesti.

VAROITUS

Sukeltajan on suositeltavaa välttää lentämistä aina, kun sukellustietokone näyttää lentokieltoaikaa. Käynnistä tietokone aina ennen lentämistä tarkistaaksesi jäljellä oleva lentokieltoaika. Tietokone siirtyy automaattisesti valmiusnäyttöön, kun pintautumisesta on kulunut 5 minuuttia. Lentäminen tai matkustaminen korkeammalle merenpinnan yläpuolelle lentokiellon aikana saattaa lisätä sukeltajantaudin riskiä huomattavasti. Lue Diver's Alert Networkin (DAN) suositukset kohdasta 3.2.3.4. ”Lentäminen sukelluksen jälkeen”. Ei ole olemassa sellaista lentokieltoääntöä, joka voisi varmasti ja kokonaan estää sukeltajantaudin.

VAROITUS

Älä koskaan käytä sukellustietokonetta toisen sukeltajan kanssa tai lainaa sitä toiselle sukeltajalle. Sukellustietokoneen antamat tiedot eivät päde sellaiseen sukeltajaan, joka ei ole käyttänyt sitä koko sukelluksen tai sukellussarjan ajan. Sen sukellusprofiilien on täsmättävä käyttäjän profiilin kanssa. Mikäli sukellustietokone jätetään pinnalle jonkin sukelluksen ajaksi, se antaa uusinta-sukelluksilla virheellistä tietoa. Sukellustietokone ei voi ottaa huomioon sukelluksia, jotka on tehty ilman sitä. Siten mikä tahansa sukellus, joka on tehty neljän päivän kuluessa ennen sukellustietokoneen käytön aloittamista, voi johtaa virheellisten tietojen antamiseen, joten tätä on vältettävä.

VAROITUS

Älä sukella rikastettua ilmaa sisältävän säiliön kanssa, ellei ole henkilökohtaisesti tarkistanut sen sisältöä ja syöttänyt analysoituja arvoja sukellustietokoneeseesi. Mikäli säiliön sisältöä ei tarkisteta ja oikeaa happiprosenttia syötetä sukellustietokoneeseen, tietokone antaa virheellisiä sukelluksen suunnittelutietoja.

VAROITUS

Sukellustietokone ei hyväksy desimaalilukuja happipitoisuuden prosenttiarvoksi. Älä pyöristä desimaaliprosenttilukuja ylöspäin! Esimerkiksi happiarvo 31,8 % on syötettävä laitteeseen arvona 31 %. Ylöspäin pyöristäminen aiheuttaa typpiäprosentin aliarvioimisen, mikä vaikuttaa dekompressiolaskelmiin. Jos tietokoneen laskelmat on tarpeen säätää konservatiivisemmiksi, käytä henkilökohtaista säätöominaisuutta vaikuttaaksesi dekompressiolaskentaan tai pienennä PO₂-asetusta vaikuttaaksesi happellessä altistumiseen.

VAROITUS

Aseta oikea korkeusluokka. Sukellettaessa yli 300 metriä merenpinnan yläpuolella korkeusluokka on valittava oikein, jotta tietokone pystyy laskemaan dekompressiotilanteen. Sukellustietokonetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi korkeammalla kuin 3 000 metriä merenpinnan yläpuolella. Jos korkeusluokkaa ei valita oikein tai jos sukellus tapahtuu yli 3 000 metrin korkeudella, tietokoneen antamat sukelluksen ja sukelluksen suunnittelun tiedot ovat virheellisiä.

VAROITUS

Valitse oikea henkilökohtaisen säädön asetus. Sukeltajan on suositeltavaa tehdä laskelmista konservatiivisempia tämän vaihtoehdon avulla aina, kun voidaan epäillä, että on olemassa sukeltajantaudin riskiä lisääviä tekijöitä. Mikäli henkilökohtaisen säädön asetusta ei valita oikein, tietokoneen antamat sukelluksen ja suunnittelun tiedot ovat virheellisiä.

VAROITUS

Vapaasukellusta ei suositella laitesukelluksen jälkeen. Vapaasukellusta on suositeltavaa välttää vähintään 2 tuntia laitesukelluksen jälkeen riippuen sukellustoiminnasta. Vapaasukellus ei saa ylittää 5 metrin syvyyttä. Suunto suosittelee myös vapaasukelluksen tekniikan ja fysiologian harjoittelua ja koulutusta ennen sukelluksia, joiden aikana pidätetään henkeä. Mikään sukellustietokone ei korvaa riittävää sukelluskoulutusta. Puutteellinen tai virheellinen koulutus saattaa johtaa vakavan vamman tai hengenvaaran aiheuttaviin virheisiin.

HUOM!

Vapaasukelluksen toimintotila muuttuu automaattisesti mittarin toimintotilaan, kun yksittäisen sukelluksen sukellusaika ylittää 5 minuuttia. Jos Stinger on mittarin toimintotilassa, sitä ei voi asettaa ilman tai nitroksin toimintotilaan, ennen kuin 48 tuntia on kulunut. Tämä ei koske siirtymistä vapaasukelluksen ja ilman tai nitroksin toimintotilojen välillä.

Siirtyminen ilman toimintotilasta nitroksitilaan on mahdollinen milloin tahansa. Sen sijaan siirtyminen nitroksin toimintotilasta ilman toimintotilaan edellyttää sen odottamista, että laite on nollannut lentokieltoajan.

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISKUVAUS	12
1.1. OMAN TURVALLISUUTESI VUOKSI.....	13
1.1.1. Hätänousut	14
1.1.2. Sukellustietokoneen rajoitukset	14
1.1.3. Nitroksi	15
1.1.4. Vapaasukellus	16
1. TUTUSTUMINEN SUKELLUSTIETOKONEESEEN.....	17
2.1. TOIMINNOT.....	17
2.2. PAINIKKEET	17
2.3. VESIKONTAKTIT.....	18
2.4. KELLONAJAN TOIMINTOTILA [TIME]	19
2.4.1. Kellonajan näyttö.....	20
2.4.2. Ajanotto [Timer]	21
3. SUKELTAMINEN STINGERIN KANSSA.....	23
3.1 ENNEN SUKELTAMISTA	24
3.1.1. Käynnistys ja alkutarkastukset	24
3.1.2. Pariston alhaisen jännitteen osoitin ja paristohälytys	26
3.1.3. Käyttäjän määrittelemät toiminnot ja hälytykset.....	28
3.1.3.1. Kellonajan hälytyksen asettaminen etukäteen.....	29
3.1.3.2. Sukelluksen aikaisten hälytysten asettaminen etukäteen	29
3.1.4. Kirjanmerkit.....	29

3.2. LAITESUKELLUS	30
3.2.1. Sukeltaminen paineilmalla.....	30
3.2.1.1. Sukelluksen suunnittelu [PLAN].....	30
3.2.1.2. Näyttöjen asettaminen etukäteen paineilmatilassa	32
3.2.1.3. Sukelluksen perustiedot.....	32
3.2.1.4. Turvapysähdykset	34
3.2.1.4.1. Suositeltu turvapysähdys	35
3.2.1.4.2. Pakollinen turvapysähdys.....	35
3.2.1.5. Nousunopeuden osoitin	37
3.2.1.6. Dekompressiosukellukset	39
3.2.2. Sukeltaminen nitroksilla (EAN).....	45
3.2.2.1. Ennen sukeltamista.....	45
3.2.2.2. Näyttöjen asettaminen etukäteen nitroksitilassa.....	46
3.2.2.3. Hapen näytöt.....	47
3.2.2.4. Happikertymän mittari OLF.....	48
3.2.3. Pinnalla	49
3.2.3.1. Pinta-aika paineilma-/nitroksisukelluksen jälkeen	49
3.2.3.2. Sukeltajan huomiomerkki.....	51
3.2.3.3. Sukellusten järjestysnumerot.....	51
3.2.3.4. Lentäminen sukeltamisen jälkeen.....	52
3.2.4. Vuoristosukellukset ja henkilökohtainen säätö.....	53
3.2.4.1. Korkeusluokan asettaminen.....	53
3.2.4.2. Henkilökohtainen säätö	55
3.2.5. Virhetilat	57

3.3.	VAPAASUKELLUKSEN/MITTARIN TOIMINTOTILA.....	58
3.3.1.	Ennen sukeltamista vapaasukelluksen/mittarin toimintotilassa.....	58
3.3.2.	Näyttöjen asettaminen etukäteen vapaasukelluksen/mittarin toimintotilassa.....	60
3.3.3.	Vapaasukellus	60
3.3.3.1.	Vapaasukelluksen päivähistoria	61
3.3.4.	Mittarin toimintotila	62
3.3.5.	Pinta-aika vapaasukelluksen/mittarisukelluksen jälkeen	63
3.4.	ÄÄNIHÄLYTYKSET JA NÄYTÖN HÄLYTYKSET	65
4.	ASETUSTILA [SET]	68
4.1.	KELLONAJAN, PÄIVÄYKSEN JA KAKSOISKELLONAJAN ASETTAMINEN [TIME].....	68
4.2.	PÄIVITTÄISEN HÄLYTYKSEN ASETTAMINEN [ALM]	70
4.3.	PAINEILMAN JA NITROKSIN ASETUKSET [EAN].....	72
4.4.	VAPAASUKELLUKSEN JA MITTARIN ASETUKSET [FREE]	74
4.5.	SUKELLUKSEN HÄLYTYSTEN ASETTAMINEN [DIVE AL]	75
4.6.	KORKEUSLUOKAN, HENKILÖKOHTAISEN SÄÄDÖN JA YKSIKÖN ASETUKSET [ADJ].....	77
5.	MUISTIT JA TIEDONSIIRTO [MEM].....	79
5.1.	LOKIKIRJA- JA SUKELLUSPROFIILIMUISTI [LOG]	80
5.2.	SUKELLUSHISTORIAMUISTI [HIS]	85
5.3.	TIEDONSIIRTO JA PC-LIITÄNTÄ [TR-PC].....	86
6.	HUOLTO JA YLLÄPITO	89
6.1.	STINGERIN HUOLTO	89
6.2.	YLLÄPITO	91

6.3. VESITIIVEYDEN TARKASTUS.....	92
7. TEKNINEN KUVAUS	93
7.1. TOIMINTAPERIAATTEET	93
7.2. SUUNTO RGBM -MALLI	96
7.3. HAPELLE ALTISTUMINEN	98
7.4. TEKNISET TIEDOT	100
8. TAKUUEHDOT	105
9. SANASTO	107
10. LAITTEEN HÄVITTÄMINEN	114

1. YLEISKUVAUS

Kiitos, että valitsit kehittyneen SUUNTO STINGER -sukellustietokoneen. Stinger jatkaa Suunnon monipuolisten sukellusinstrumenttien perinnettä. Stingerissä on monta uutta, entistä kehittyneempää ominaisuutta, joita ei löydy muista sukellustietokoneista. Painikkeiden avulla saat käyttöösi laajan valikoiman toimintoja. Näyttö on optimaalinen valitulle toimintotilalle ja se sisältää patentoidun näyttökentän, jonka asetuksia käyttäjä voi säätää. Tämä sukellustietokone on kätevä ja pitkälle kehitetty monipuolinen sukellusinstrumentti, jonka kanssa voit sukeltaa vaivattomasti vuosien ajan.

SUKELLUKSEN JA KELLON TOIMINTOTILAN VALINTAMAHDOLLISUUDET

Stingerin eri valintoihin pääset painikkeiden avulla. Ennen sukellusta ja käynnistysvaiheessa valittavina ovat esimerkiksi

- Toimintotila: Paineilma/nitroksi/vapaasukellus/mittari
- Enimmäissyvyyden hälytys
- Sukellusajan hälytys
- Happipitoisuuden prosentiarvo (ainoastaan nitroksitilassa)
- Hapen osapaineen hälytysraja
- Korkeuden säätö
- Henkilökohtaiset asetukset
- Yksiköt: metriset tai brittiläiset
- Kello, kalenteri, päivittäinen hälytys, ajanotto, kaksoiskellonaika
- Käyttäjän määrittelemät näyttökentät

SUUNTO RGBM JA JATKUVA DEKOMPRESSIO

Stingerissä käytetty Suunto RGBM (Reduced Gradient Bubble Model) -laskentamalli huomioi sukeltajan vereen ja kudoksiin liunneen sekä niissä vapaana olevan kaasun. Tämä on huomattava edistysaskel verrattuna klassisiin Haldanen malleihin, jotka eivät huomioi vapaata kaasua. Suunto RGBM tuo mukanaan lisää turvallisuutta, koska se pystyy mukautumaan erilaisiin tilanteisiin ja sukellusprofiileihin.

Jotta laite pystyisi mahdollisimman hyvin vastaamaan kasvaneen riskin tilanteisiin, sen ohjelmaan on lisätty pakollinen turvapysähdys. Lisäksi laite laskee ajan suositeltuun turvapysähdykseen. Pysähdystyyppien yhdistelmä riippuu kulloisestakin sukellustilanteesta.

Saadaksesi mahdollisimman suuren hyödyn turvallisuustekijöistä lue tarkkaan Suunto RGBM laskentamallin yhteenveto kohdasta 7.2.

1.1. OMAN TURVALLISUUTESI VUOKSI

Älä käytä sukellustietokonetta lukematta käyttöopasta ja kaikkia varoituksia kokonaisuudessaan. Varmista, että ymmärrät täysin laitteen käytön, näytöt ja rajoitukset. Jos sinulla on kysyttävää käyttöoppaasta tai sukellustietokoneesta, ota yhteys SUUNTO-jälleenmyyjäsi ennen sukeltamista sukellustietokoneen kanssa.

Muista aina, että sukeltaja on vastuussa omasta turvallisuudestaan.

Oikein käytettynä sukellustietokone on erinomainen apuväline koulutetuille ja rekisteröidyille sukeltajille harrastussukellusten suunnitteluun ja toteutukseen. Se ei korvaa sukeltajakorttiin oikeuttavaa sukelluskoulutusta, jossa käsitellään dekompression periaatteita.

Rikastetulla ilmaseoksella (nitroksi) sukeltaminen altistaa sukeltajan erilaisille riskeille kuin tavallisella paineilmalla sukeltaminen. Nämä riskit eivät ole ilmeisiä, ja niiden ymmärtäminen ja välttäminen vaatii koulutusta. Riskit saattavat johtaa vakavaan vammaan tai hengenvaaraan.

Älä sukella millään muulla kaasuseoksella kuin vakiopaineilmalla ilman sertifioidua koulutusta tähän erikoislajiin.

1.1.1. HÄTÄNOUSUT

Siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että Stinger-sukellustietokoneesi menee epäkuuntoon sukelluksen aikana, toimi sukelluskoulutuksessa opettujien, hätätilanteita koskevien menettelyjen mukaisesti, tai vaihtoehtoisesti tee näin:

1. Arvioi tilanne rauhallisesti ja nouse sitten viipymättä alle 18 metrin syvyyteen.
2. Kun pääset 18 metrin syvyyteen, hidasta nousunopeutesi 10 metriin/min ja nouse 3–6 metrin syvyyteen.
3. Pysy tässä syvyydessä niin kauan, kuin ilmavarasi turvallisesti sallivat. Pintautumisen jälkeen ole sukeltamatta vähintään 24 tuntia.

1.1.2. SUKELLUSTIETOKONEEN RAJOITUKSET

Vaikka sukellustietokone on suunniteltu nykyaikaisen dekompressiotutkimuksen ja teknologian mukaisesti, sen sukeltajan on ymmärrettävä, ettei tietokone voi tarkkailla yksittäisen sukeltajan sen hetkisiä fysiologisia toimintoja. Kaikki markkinoilla olevat dekompressiotaulukot, mukaan lukien U.S. Navyn taulukot,

perustuvat teoreettisiin matemaattisiin malleihin, joiden tarkoituksena on opastaa, miten sukeltajantautiin sairastumisen todennäköisyyttä voidaan vähentää.

1.1.3. NITROKSI

Sukeltaminen nitroksilla tarjoaa sukeltajalle mahdollisuuden pienentää sukeltajantaudin riskiä vähentämällä hengitettävän kaasuseoksen typpipitoisuutta.

Kun kaasuseosta muutetaan, seoksen happipitoisuus kuitenkin yleensä kasvaa. Tämä lisäys altistaa sukeltajan happimyrkytyksen riskille, jota ei yleensä esiinny harrastussukeltamisessa. Tämän riskin hallitsemiseksi sukellustietokone seuraa happialtistuksen aikaa ja voimakkuutta ja antaa sukeltajalle tietoa siitä, miten happialtistuksen voi pitää kohtuullisen turvallisissa rajoissa sukelluksen suunnittelulla.

Muunnettuja hengitysilmasseoksia käsiteltäessä on otettava huomioon paitsi rikastetun ilman fyysiset vaikutukset kehoon myös käyttöön liittyvät näkökohdat. Hapen kohonneet pitoisuudet aiheuttavat tulipalon tai räjähdyksen vaaran. Tarkista sukellusvarusteiden valmistajalta varusteiden yhteensopivuus nitroksin kanssa.

1.1.4. VAPAASUKELLUS

Vapaasukellus, ja erityisesti vapaasukellus yhdistettynä laitesukellukseen, saattaa aiheuttaa riskejä, joita ei ole tutkittu ja jotka eivät ole yleisesti tunnettuja.

Harrastaessaan mitä tahansa sellaista sukelluksen muotoa, jonka aikana pidätetään henkeä, sukeltaja on vaarassa joutua matalan veden tajuttomuuteen, eli äkilliseen tajuttomuuteen, joka johtuu hapen puutteesta.

Mikä tahansa sukellus, jonka aikana pidätetään henkeä, johtaa typen muodostumiseen vereen ja muihin nopeisiin kudoksiin. Koska syvyydessä vietetty aika on lyhyt, typen muodostuminen ei yleensä ole merkittävä. Siksi laitesukeltaminen vapaasukelluksen jälkeen on varsin vaaratonta, mikäli vapaasukellus ei ollut erityisen rasittavaa. Sen sijaan päinvastainen järjestys on vähemmän tunnettu ja saattaa lisätä sukeltajantaudin riskiä huomattavasti. Siksi VAPAASUKELTAMINEN LAITESUKELTAMISEN JÄLKEEN EI OLE SUOSITELTAVAA. Vapaasukellusta ja 5 metrin syvyyden ylittämistä on vältettävä vähintään kahden tunnin ajan laitesukelluksen päätyttyä.

Suunto suosittelee myös vapaasukelluksen tekniikan ja fysiologian koulutusta ennen sellaisia sukelluksia, joissa pidätetään henkeä. Mikään sukellustietokone ei voi korvata asianmukaista sukelluskoulutusta. Puutteellinen tai virheellinen koulutus voi johtaa vakavan vamman tai hengenvaaran aiheuttaviin virheisiin.



Kuva 2.1. Stingerin painikkeet

2. TUTUSTUMINEN SUKELLUSTIETOKONEESEEN

2.1. TOIMINNOT

STINGER ACW (Advanced Computer Watch) on monitoiminen sukelluslaite ja urheilukello, jossa on monta eri kello- ja sukellustietokonetoimintoa. Voit valita sukellustietokonehalliksi tavallisen paineilman (AIR), nitroksin (EAN) tai vapaasukelluksen/syvyysmittarin ja ajastimen (FREE). Paineilman, nitroksin ja vapaasukelluksen toimintotilat voidaan myös kytkeä pois päältä (OFF-asentoon), jolloin instrumenttia voidaan käyttää urheilukellona maalla tai vedessä.

2.2. PAINIKKEET

Stingeriä ohjataan neljän painikkeen avulla seuraavasti (kuva 2.1):

M (Mode, toimintotila):

- Siirry päävalikosta toiseen painamalla M-painiketta.
- Palaa alavalikosta päävalikkoon painamalla M-painiketta.
- Aktivoi elektroluminenssitaustavalo painamalla M-painiketta yli kaksi sekuntia tai yhden sekunnin ajan sukellustilassa.
- Hyväksy asetukset asetusten valintatilassa painamalla M-painiketta.

S (Select, valinta):

- Valitse alavalikko painamalla S-painiketta.
- Valitse aktiivinen segmentti valintatilassa painamalla S-painiketta.
- Valitse näyttö lokikirjatilassa painamalla S-painiketta.

- Valitse sukelluksen suunnittelutila sukelluksen pintatiloissa.
- Tee erityinen kirjanmerkki profiilimuistiin sukelluksen aikana ja käytä ajastinta mittaritilassa.

+,-

- Näytä päiväys, sekunnit tai kaksoiskelloaika ajan näytössä painamalla +- tai – painiketta.
- Asetustilassa
 - kasvata arvoa painamalla +-painiketta.
 - pienennä arvoa painamalla —painiketta.
- Ajanoton käyttö, katso kohta 2.4.2.
- Valitse sukellus lokikirjatilassa:
 - Paina +-painiketta, kun haluat selata eteenpäin
 - Paina —painiketta, kun haluat selata taaksepäin.

2.3. VESIKONTAKTIT

Vesikontakti sijaitsee kotelon oikealla puolella (kuva 2.2.). Kun vesikontakti upotetaan veteen, se yhdistyy koteloon veden johtamiskyvyn ansiosta, ja pinta- tai sukellustila aktivoituu automaattisesti.

Vesikontaktin likaantuminen saattaa estää tämän automaattisen toiminnan. Tästä syystä on tärkeää pitää vesikontakti puhtaana. Vesikontakti voidaan puhdistaa makealla vedellä ja pehmeällä harjalla (esim. hammasharjalla).

HUOM! Vesikontaktin ympärille muodostuva vesi tai kosteus saattaa aiheuttaa

automaattisen käynnistyksen. Tämä voi tapahtua esimerkiksi käsien pesun tai hikoilun yhteydessä. Mikäli vesikontakti aktivoituu aikatilassa, näyttöön tulee teksti ACW (kuva 2.3.), joka näkyy siihen asti, kunnes vesikontaktin aktivointi päättyy tai kunnes Stinger siirtyy sukellustilaan automaattisesti. Säästäaksesi paristoa kytke vesikontakti pois päältä puhdistamalla se ja/tai kuivaamalla se pehmeällä pyyhkeellä.

2.4. KELLONAJAN TOIMINTO- TILA [TIME]

Stingerissä on kaksoiskellonajan näyttö, kalenterikello, ajanottokello sekä herätyskellon toiminnot. Kalenterikelloa ja ajanottokelloa käytetään kellonajan toimintotilassa. Kellotoiminnon näytössä on teksti TIME sekä toimintotilan osoitin (kuva 2.4.). Kellonaika, kaksoiskellonaika, päiväys ja päivittäinen hälytys asetetaan asetustilassa (katso luku 4).



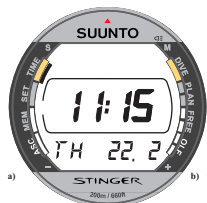
Kuva 2.2. Vesikontakti ja syvyyssunnistin.



Kuva 2.3. Aktivoitu vesikontakti ilmaistaan tekstillä ACW.



Kuva 2.4. Kellonajan toimintotilassa näkyy teksti TIME sekä tilan osoitin.



Kuva 2.5. Kellonajan näyttö
a) päiväyksen näyttö
b) sekuntien näyttö
c) kaksoisajan näyttö.

2.4.1. KELLONAJAN NÄYTTÖ

Kellonajan näyttö on Stingerin ensisijainen näyttö (kuva 2.5.). Kun muista toiminnoista siirrytään kellonajan toimintotilaan, kellonajan näyttö tulee näkyviin kahden sekunnin kuluessa, ellei mitään painikkeita paineta.

Jos muissa toimintotiloissa (ei kuitenkaan sukellustilassa tai ajanottotilassa) mitään painiketta ei paineta 5 minuutin kuluessa, Stinger antaa äänimerkin ja palaa automaattisesti kellonajan näyttöön.

Kellonajan näytön alarivillä näkyvät joko päivämäärä (a), kellonajan sekunnit (b) tai kaksoiskellonaika (c). Näyttövaihtoehto valitaan +- ja -painikkeilla. Valittu vaihtoehto näkyy Stingerin näytössä kellonajan näyttöön palattaessa. Ajanoton aikana näytössä vilkkuu teksti TIMER.

Näytön valaistus aktivoidaan painamalla **M**-painiketta yli kahden sekunnin ajan.

c) **8:15** Katso ohjeet kellonajan ja päivämäärän asettamiseen kohdasta 4.1. ”Kellonajan, päivämäärän ja kaksoiskellonajan asetukset”.

Sukellettaessa sukelluksen kellonaika ja päivämäärä kirjataan lokikirjan muistiin. Muista tarkistaa ennen sukeltamista, että päivämäärä ja kellonaika on asetettu oikein, varsinkin jos matkustat toiselle aikavyöhykkeelle.

2.4.2. AJANOTTO [TIMER]

Kellonajan näytöstä siirrytään ajanottotoimintoon painamalla S-painiketta. Näytön alalaidan teksti **TIMER** ja vasemmassa laidassa oleva toimintotilan osoitin osoittavat, että ajanottotoiminto on valittu (kuva 2.6.).

Stingerin ajanottotoiminnolla voit mitata kulunutta aikaa, ottaa väliaikoja tai ottaa kaksi loppuaikaa. Ajannäytön näyttöalue on 9 tuntia 59 minuuttia ja 59,9 sekuntia (kuva 2.7.). Näyttöalueen ylityttyä tietokone antaa äänimerkin ja palaa automaattisesti kellonajan näyttöön.



Kuva 2.6. Ajanottotoiminto osoitetaan tekstillä **TIMER** ja toimintotilan osoittimella.



Kuva 2.7. Ajanoton näytössä näkyvät tunnit, minuutit ja sekunnit.

Ajanotossa käytetään +- ja --painikkeita seuraavasti:

Kulunut aika

Aloitus 

Pysäytys

Uudelleen aloitus

Pysäytys

Nollaus

Väliajat

Aloitus 

Väliaika

Väliajan vapautus

Pysäytys

Nollaus

Kaksi loppuaikaa

Aloitus 

Ensimmäinen loppuaika

Pysäytys

Toinen loppuaika

Nollaus

Sukeltaessa tai tiedonsiirtotilassa ajanotto ei toimi. On kuitenkin mahdollista käyttää ajanottoa sukelluksen aikana, jos ilman/nitroksin ja vapaasukelluksen toimintotilat on kytketty OFF-asentoon (Katso kohta 3.2.). Stingerissä on myös erillinen ajanotto (sukellusajastin), jota voidaan käyttää vapaasukelluksen/mittarin toimintotilassa (Katso kohta 3.3.).

3. SUKELTAMINEN STINGERIN KANSSA

Suunto suosittelee, että käytät Stingerin mukana toimitettua pikaopasta yhdessä seuraavien lukujen tietojen kanssa tutustuessasi valikkotoimintoihin.

Tämä luku sisältää ohjeet sukellustietokoneen käytöstä ja sen näyttöjen tulkitsemisesta. Tämän sukellustietokoneen käyttö ja lukeminen on helppoa. Kukin näyttö antaa vain kyseisessä sukellustilanteessa tarvittavaa tietoa.

Kohta 3.1. ”Ennen sukellusta” sisältää yleisohjeita, jotka koskevat kaikkia sukellustietokoneen toimintotiloja. Kohta 3.2. ”Laitesukellus” antaa tietoja, jotka koskevat paineilmalla ja nitroksilla tehtävää laitesukellusta. Kohta 3.3. ”Vapaasukelluksen/mittarin toimintotila” antaa tietoja vapaasukellusta tai mittaritilassa sukeltamista varten.



Kuva 3.1. Sukellukseen valittu toimintotila.



Kuva 3.2. Käynnistys I. Kaikki segmentit näkyvät näytössä.



a) 3.1. ENNEN SUKELTAMISTA

3.1.1 KÄYNNISTYS JA ALKUTARKASTUKSET

Sukellustietokone käynnistetään painamalla M-painiketta, tai laite aktivoi laitesukelluksen toiminnon (oletus) tai vapaasukelluksen toiminnon käyttäjän valinnasta riippuen, kun laite upotetaan yli 0,5 metrin syvyyteen.



b)

Valittu sukelluksen toimintotila näkyy tekstistä Air (paineilma), EAN (nitroksi) tai Free (vapaasukellus) sekä tilan osoittimesta näytön oikeassa reunassa (kuva 3.1.). Tämän jälkeen kaikki elementit tulevat näyttöön, ja useimmissa näkyy numero 8 ja graafisia elementtejä (kuva 3.2.). Muutaman sekunnin kuluttua näytössä näkyy paristohälytys, ja taustavalo sekä äänimerkki aktivoituvat (kuva 3.3a.). Tämän jälkeen näyttöön tulee toimintotilasta riippuva valmis-näyttö, joka vahvistaa, että aktivointi on suoritettu loppuun (kuva 3.4.).



c)



d) Tässä vaiheessa on tehtävä alkutarkastukset, joiden avulla varmistetaan, että

- Stinger toimii ja että näytön elementit näkyvät kokonaisuudessaan.

Kuva 3.3. Käynnistys II. Pariston jännitteen osoitin.

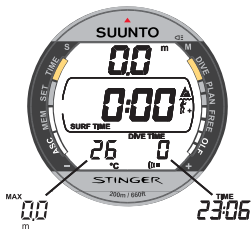
- Paristohälytystä ei näy näytössä.
- Laite näyttää haluttuja yksiköjä (metriset/ brittiläiset).
- Laite näyttää oikean lämpötilan ja syvyyden (0,0 m).
- Äänimerkki kuuluu.
- Olet asettanut haluamasi näytöt käyttäjän määrittävissä olevaan näyttökenttään.
- Korkeusluokan ja henkilökohtaisten säätöjen asetukset ovat oikeat (paineilman ja nitroksin toimintotilassa).

Jos asetat laitteen nitroksin toimintotilaan, varmista, että:

- hapen osuus säädetään säiliössäsi olevan nitroksiseoksen mukaan
- hapen osapaineen raja asetetaan oikein.

Stinger on nyt valmis sukellusta varten.

HUOM! Sukellusten välistä pinta-aikaa ei lasketa ennen ensimmäistä sukellusta.



Kuva 3.4. Käynnistys III. Pintatila (Air, paineilma). Syvyys ja sukellusaika näyttävät nollaa. Painamalla +/-painiketta pääset vuorottelevaan näyttöön, jossa on enimmäissyvyys ja nykyinen kellonaika.



Kuva 3.5. Käynnistys IV. Vapaasukellus/mittaritila. Syvyys ja sukellusaika näyttävät nollaa. Painamalla +/-painiketta pääset vuorottelevaan näyttöön, jossa on enimmäissyvyys ja nykyinen kellonaika tai sukelluksen järjestysnumero.

Pariston säästämiseksi Stinger siirtyy sukelluksen toimintotilan aktivoimisen jälkeen tai sukelluksen jälkeen automaattisesti näyttämään kellonajan näytön 5 minuutin kuluessa, ellei mitään painikkeita paineta. Sukellustietokoneen toiminnot jäävät kuitenkin päälle, kunnes laite on laskenut, että jäännöstyyppi on poistunut kehosta kokonaan. Tämä voi kestää jopa 100 tuntia, kuten kohdassa 7.1. ”Toimintaperiaatteet” kerrotaan. Suunto suosittelee, että sukellustila kytketään päälle ennen sukellusta esimerkiksi asetusten ja paristohälytyksen tarkistamiseksi sekä sukelluksen suunnittelua varten.

3.1.2. PARISTON JÄNNITTEEN OSOITIN JA PARISTO-HÄLYTYS

Tämä sukellustietokone on varustettu ainutlaatuisella graafisella pariston jännitteen osoittimella, joka varoittaa sukeltajaa ennakkoon lähestyvistä pariston vaihdon tarpeesta.

Pariston jännitteen osoitin näkyy aina, kun sukellustila aktivoidaan. Elektroluminesensitaustavalo on päällä pariston tarkastuksen aikana. Alla olevassa taulukossa ja kuvassa esitetään eri varoitustasot.

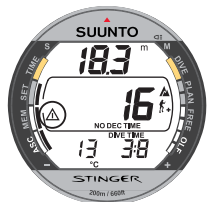
TAULUKKO 3.1. PARISTON JÄNNITTEEN OSOITIN

Näyttö	Toiminto	Näyttö 3.3
BAT + 4 segmenttiä	Normaali, täysi paristo	a)
BAT + 3 segmenttiä	Normaali, pariston jännite on vähennemässä tai lämpötila on alhainen. Pariston vaihtoa suositellaan, jos aiot sukeltaa kylmemmissä oloissa tai jos suunnittelet sukellusmatkaa.	b)
BAT + LOW + 2 segmenttiä + pariston loppumisen symboli	Pariston jännite on alhainen, ja paristonvaihtoa suositellaan. Paristosymboli näkyy näytössä. Taustavaloa ei voida aktivoida.	c)
BAT + ERR 1 segmentti + pariston loppumisen symboli	Vaihda paristo! Kone palaa ajan näyttöön. Aktivointi ja kaikki muut toiminnot on estetty.	d)

Lämpötila tai pariston sisäinen hapettuminen vaikuttaa pariston jännitteeseen. Jos laite varastoidaan pitkäksi aikaa, pariston alhaisen jännitteen varoitus saattaa näkyä, vaikka paristossa olisikin riittävästi virtaa. Pariston loppumisen varoitus saattaa näkyä myös alhaisissa lämpötiloissa, vaikka paristo toimisikin normaalisti lämpimissä olosuhteissa. Toista näissä tapauksissa pariston tarkastustoimenpiteet.



Kuva 3.6. Alhaisen paristojännitteen varoitus. Paristosymboli osoittaa, että pariston jännite on loppumassa ja että pariston vaihtoa suositellaan.



Kuva 3.7. Kirjanmerkin aktivoiminen. Kirjanmerkki kirjataan profiilimuistiin sukelluksen aikana painamalla S-painiketta (näky sukelluksen huomiomerkin kanssa).

Pariston tarkastuksen jälkeen paristohälytys näkyy pariston symbolina (kuva 3.6).

Jos paristosymboli näkyy pintatilassa tai jos näyttö on himmeä tai heikko, pariston jännite saattaa olla liian alhainen sukellustietokoneen toiminnalle, ja pariston vaihtoa suositellaan.

HUOM! Turvallisuussyistä taustavaloa ei voida aktioida, kun paristohälytys näkyy pariston symbolina.

3.1.3. KÄYTTÄJÄN MÄÄRITTELEMÄT TOIMINNOT JA HÄLYTYKSET

Stinger-sukellustietokoneessa on useita käyttäjän määriteltävissä olevia toimintoja sekä syvyyteen ja aikaan liittyviä hälytyksiä, jotka käyttäjä voi asettaa omien toivomustensa mukaan. Stinger-sukellustietokoneessa on esimerkiksi patentoitu etukäteisasetusten järjestelmä käyttäjän määriteltävissä olevalle näytön alaosan näyttökentälle.

Näytöt voidaan asettaa etukäteen pintatilassa. Jos tilaa ei ole aktivoitu, pääset siihen valitsemalla sukellustilan. Etukäteen asetettu näyttö on aktivoituna, kunnes jokin toinen näyttö valitaan. Etukäteen asetetut näytöt ovat oletusnäyttöjä sukellustilassa. Toiseen mahdoli-

seen näyttöön päästään painamalla +- tai —painiketta. Viiden sekunnin kuluttua näyttö palaa automaattisesti takaisin etukäteen asetettuun oletusnäyttöön.

3.1.3.1. KELLONAJAN HÄLYTYKSEN ASETTAMINEN ETUKÄTEEN

Kellonajan hälytys asetetaan asetustilassa ALM. Lisätietoja on kohdassa 4.2.

3.1.3.2. SUKELLUKSEN AIKAISTEN HÄLYTYSTEN ASETTAMINEN ETUKÄTEEN

Sukelluksen aikaiset hälytykset (sukellusajan hälytys ja enimmäissyvyyden hälytys) asetetaan asetustilassa DIVE AL. Lisätietoja on kohdassa 4.5.

3.1.4. KIRJANMERKIT

Sukelluksen aikana on mahdollista tehdä erikoismerkintöjä profiilimuistiin. Tällaiset kirjanmerkit näkyvät sukelluksen huomiomerkkinä selattaessa profiilimuistia tietokoneen näytössä (kuva 3.7.). Kirjanmerkit näytetään myös huomautuksina Suunto Dive Manager -ohjelmassa. Kun haluat tehdä kirjanmerkin profiilimuistiin sukelluksen aikana, paina S-painiketta. Kirjanmerkin vahvistaa näkyviin tuleva sukeltajan huomiomerkki. Mittaritilassa S-painikkeen painaminen asettaa myös ajanoton uudelleen.

3.2. LAITESUKELLUS

3.2.1. SUKELTAMINEN PAINEILMALLA

3.2.1.1. SUKELLUKSEN SUUNNITTELU [PLAN]

Paineilman/nitroksin pintatilassa on mahdollista siirtyä milloin tahansa sukelluksen suunnittelutilaan yksinkertaisesti painamalla S-painiketta. Näyttöön tulee ensin teksti PLAN sekä toimintotilan osoitin (kuva 3.8.), minkä jälkeen näytetään 9 metrin syvyyden suoraneousukellusraja. Kun +-painiketta painetaan, Stinger laskee ja näyttää seuraavan suoraneousukellusrajan 3 metrin välein aina 45 metrin syvyyteen tai nitroksitilan enimmäissyvyyteen saakka. Painamalla —painiketta näkyviin tulee taas seuraava matalampi syvyys.

Sukelluksen suunnittelutilasta päästään pois painamalla M- tai S-painiketta.

HUOM! Sukelluksen suunnittelutila ei ole käytössä ilman/nitroksin virhetilassa (katso kohta 3.2.5.).

Korkeamman korkeusluokan ja konservatiivisen henkilökohtaisen säädön asetukset lyhentävät suoraneousurajoja. Eri korkeusluokkien ja henkilökohtaisen säädön rajat näkyvät taulukoissa 7.1. ja 7.2.

Sukelluksen suunnittelutilassa tietokone ottaa huomioon myös edellisten sukellustesi seuraavat tiedot:

- jäännöstyppiarvo
- viimeisen neljän päivän sukellushistoriatiedot
- happialtistus (nitroksin toimintotilassa)

Eri syvyyksien suoranousuajat ovat tästä syystä lyhyempiä kuin ensimmäisen sukelluksesi suunnittelun kohdalla.

SUKELLUSTEN JÄRJESTYSNUMEROT SUKELLUKSEN SUUNNITTELUTILASSA

Sukellusten katsotaan kuuluvan samaan sukellussarjaan, jos laite laskee edelleen lentokieltoaikaa sukelluksen alkaessa.

Pinta-ajan on oltava vähintään 5 minuuttia, jotta sukelluksen katsotaan olevan uusintasukellus. Muussa tapauksessa sen katsotaan olevan jatkoa samalle sukellukselle. Sukelluksen järjestysnumero ei muutu, ja sukellusaika jatkuu siitä, mihin se jäi (katso kohta 3.2.3.3.).



Kuva 3.8. Sukelluksen suunnittelu. Suunnittelutilassa näkyy teksti PLAN sekä tilan osoittimet.



Kuva 3.9. Sukelluksen suunnittelu. Suoranoususukelluksen aikaraja 30 metrissä on 18 min P0/A0-tilassa.



Kuva 3.10. Sukellus on juuri alkanut. Suoranousaika on yli 199 minuuttia.

3.2.1.2. NÄYTTÖJEN ASETTAMINEN ETUKÄTEEN PAINEILMATILASSA

Näytön vasemmassa alanurkassa olevan —painikkeen avulla (kuva 3.4.) voi asettaa etukäteen

- enimmäissyvyyden tai
- lämpötilan.

Näytön oikeassa alanurkassa olevan +painikkeen avulla (kuva 3.4.) voi asettaa etukäteen

- sukellusajan tai
- nykyisen kellonajan.



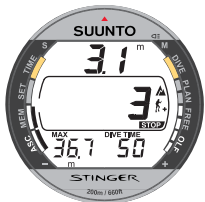
Kuva 3.11. Sukellusnäyttö. Nykyinen syvyys on 19,3 m ja suoranousun enimmäisaika on 23 minuuttia tilassa A0/P1. Sukelluksen enimmäissyvyys oli 19,8 m ja kulunut sukellusaika on 16 minuuttia. Vuorottelevat näytöt esittävät lämpötilan ja kellonajan.

3.2.1.3. SUKELLUKSEN PERUSTIEDOT

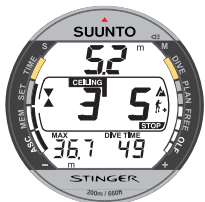
Sukellustietokone pysyy pintatilassa alle 1,2 metrin syvyydessä. Kun syvyys on yli 1,2 metriä, laite siirtyy sukellustilaan (kuva 3.10.).

Suoranousukelluksen aikana näkyvät seuraavat tiedot (kuva 3.11.):

- nykyinen syvyys metreinä
- korkeusluokan asetus keski-ikkunan oikeassa reunassa yhdessä laineen ja vuoren symbolien kanssa (A0, A1 tai A2) (Katso taulukko 3.3.)
- henkilökohtainen säätö keski-ikkunan oikeassa reunassa yhdessä sukeltajan symbolin ja +-merkkien kanssa (P0, P1 tai P2) (Katso taulukko 3.4.)
- jäljellä oleva suoranousuaika minuutteina keski-ikkunassa = NO DEC TIME. Suoranousuajan laskeminen perustuu viiteen tekijään, jotka esitetään kohdassa 7.1. ”Toimintaperiaatteet”
- tämän sukelluksen enimmäissyvyys metreinä = MAX tai lämpötila celsiusasteina näkyy vasemmassa alanurkassa
- kulunut sukellusaika minuutteina = DIVE TIME tai nykyinen kellonaika = TIME näkyy oikeassa alanurkassa.



Kuva 3.12. Kolmen minuutin suosittu turvapysähdys.



Kuva 3.13. Pakollinen turvapysähdys. Pakollinen turvapysähdys on tehtävä katon ja lattian välisellä syvyysalueella.

3.2.1.4. TURVAPYSÄHDYKSET

Turvapysähdyksiä pidetään yleisesti hyvänä käytäntönä, ja ne ovat kiinteä osa useimpia sukellustaulukoita. Turvapysähdysten suorittamisen syitä ovat muun muassa piileväoireisen sukeltajantaudin riskin väheneminen, mikrokuplien vähentäminen, nousun hallinta ja sijainnin selvittäminen ennen pintautumista.

Stingerissä on kaksi eri turvapysähdystyyppiä: suositeltu turvapysähdys ja pakollinen turvapysähdys.

Turvapysähdykset osoitetaan seuraavalla tavalla:

- STOP-merkki 3–6 metrin syvyydessä = suositellun turvapysähdysten laskenta aktivoituu, kun laskeudut yli 10 metrin syvyyteen.
- STOP + CEILING -merkit 3–6 metrin syvyydessä = pakollisen turvapysähdysten ajan näyttö.
- STOP-merkki yli 6 metrin syvyydessä = pakollinen turvapysähdys on huomioitu laskelmissa.

3.2.1.4.1. SUOSITELTU TURVAPYSÄHDYS

Kaikissa yli 10 metrin syvyyteen menevissä sukelluksissa laite huomioi 3 minuutin suosittelun turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyydessä. Tämä suositus osoitetaan STOP-merkillä ja kolmen minuutin laskennalla keski-ikkunassa suoranousuajan sijasta (kuva 3.12.).

Nimensä mukaisesti suositeltu turvapysähdys on suositus. Jos pysähdystä ei huomioda, tämä ei vaikuta seuraaviin pinta-aikoihin ja sukelluksiin.

3.2.1.4.2. PAKOLLINEN TURVAPYSÄHDYS

Kun enimmäisnousunopeus on tilapäisesti yli 12 m/min tai jatkuvasti 10 m/min, mikrokuplien muodostumisen arvioidaan olevan nopeampaa kuin dekompressiomallissa on otettu huomioon. Suunnon RGBM laskentamalli vastaa tähän lisäämällä sukellukseen pakollisen turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyyden. Tämän pakollisen turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyyden kesto riippuu nousunopeuden ylityksen suuruudesta.

Näyttöön ilmestyy tällöin STOP-merkki, ja kun saavutat 6–3 metrin syvyyden, näytössä näkyvät myös CEILING-merkki, kattosyvyys sekä laskettu turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyyden aika. Odota, kunnes pakollisen turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyyden varoitus poistuu näytöstä (kuva 3.13.).

Pakollinen turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyyden sisältää aina kolmen minuutin suosittelun turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyyden ajan. Pakollisen turvapysähdyskeski-3–6 metrin syvyyden kokonaisaika riippuu nousunopeuden ylityksen suuruudesta.



Kuva 3.14. Pakollinen turvapysähdys on laiminlyöty. Alaspäin osoittava nuoli ja äänimerkki osoittavat, että sinun on laskeuduttava kattovyöhykkeelle.

Kun pakollinen turvapysähdysmerkki on näytössä, voidaan nousta korkeintaan 3 metrin syvyyteen. Jos nouset yli pakollisen turvapysähdyskaton, näytölle ilmestyy alaspäin osoittava nuoli, ja samalla kuuluu jatkuva äänimerkki (kuva 3.14.). Sinun on laskeuduttava välittömästi pakollisen turvapysähdyskaton kattoon tai tämän alle. Jos korjaat tilanteen milloin tahansa tämän sukelluksen aikana, sillä ei ole vaikutusta seuraavien sukellusten dekompressiolaskelmiin.

Jos jätät pakollisen turvapysähdyskaton huomioimatta, kudoslaskentamalli muuttuu, ja sukellustietokone lyhentää seuraavan sukelluksen suoranousuaikaa. Tässä tilanteessa suositellaan pinta-ajan pidentämistä ennen seuraavaa sukellusta.

3.2.1.5. NOUSUNOPEUDEN OSOITIN

Nousunopeus näkyy graafisesti näytön vasemmassa reunassa seuraavalla tavalla:

TAULUKKO 3.2. NOUSUNOPEUDEN OSOITIN

Nousunopeuden osoitin	Nousunopeus	Esimerkki kuvassa nro
Segmenttejä ei ole näytössä	Alle 4 m/min	3.10
Yksi segmentti	4–6 m/min	3.11
Kaksi segmenttiä	6–8 m/min	3.12
Kolme segmenttiä	8–10 m/min	3.13
Neljä segmenttiä	10–12 m/min	3.14
Neljä segmenttiä, SLOW-segmentti, vilkkuva syvyyslukema, STOP-merkki ja äänihälytys	Yli 12 m/min tai jatkuvasti yli 10 m/min	3.15

Kun enimmäisnousunopeuden raja on ylitetty, näyttöön ilmestyvät SLOW-varoitus ja STOP-merkki, jotka osoittavat, että enimmäisnousunopeuden ylitys on ollut jatkuvaa tai että nykyinen nousunopeus on huomattavasti yli sallitun enimmäisrajan.



Kuva 3.15. Nousunopeuden osoitin. Vilkkuva SLOW ja neljä segmenttiä näkyvät, ja samalla kuuluu äänihälytys: nousunopeus ylittää 10 m/min. Tämä varoitus kertoo, että nousu on hidastettava. STOP-merkki tarkoittaa, että sinua kehoitetaan tekemään pakollinen turvapysähdys, kun saavut 6 metrin syvyyteen.

Aina kun SLOW-varoitusegmentti ja STOP-merkki ilmestyvät näyttöön (kuva 3.15.), sinun on hidastettava nousuasi välittömästi. Kun saavut 6–3 metrin syvyysalueelle, STOP- ja CEILING-merkit kehottavat pitämään pakollisen turvapysähdys. Odota, kunnes varoitus häviää (kuva 3.13.). Älä nouse 3:a metriä matalampaan syvyyteen, niin kauan kuin pakollisen turvapysähdysmerkki on näytössä.

VAROITUS

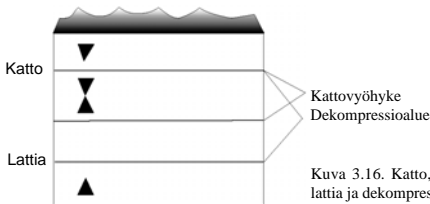
**ÄLÄ YLITÄ SUOSITELTUA ENIMMÄIS-
NOUSUNOPEUTTA!** Liian nopea nousu lisää loukkaantumisriskiä. Tee aina pakollinen ja suositeltu turvapysähdys, kun olet ylittänyt suositellun enimmäisnousunopeuden. Mikäli pakollista turvapysähdystä ei suoriteta loppuun, dekompressiomalli vaikuttaa seuraavaan sukellukseen (seuraaviin sukelluksiin).

3.2.1.6. DEKOMPRESSIOSUKELLUKSET

Kun suoranosuaikasi (NO DEC TIME) nollaantuu, sukellus muuttuu dekompressiosukellukseksi, jolloin sinun on tehtävä yksi tai useampi dekompressiopysähdys pintaautumisen aikana. Suoranosuajan (NO DEC TIME) sijasta näyttöön tulee KATTO-syvyys (CEILING), vilkkuva nousuaika (ASC TIME) sekä ylöspäin osoittava nuoli (kuva 3.17.).

Jos sukeltaja ylittää suoranosusukelluksen aikarajat, sukellustietokone antaa nousuun tarvittavat dekompressiotiedot. Tämän jälkeen laite antaa vaadittavat pinta-aika- ja uusintasukellustiedot.

Sen sijaan, että sukellustietokone vaatisi sinua pysähtymään määrätyissä syvyyksissä, se antaa mahdollisuuden suorittaa dekompressio asteittain ja luontevasti tietyllä dekompressioalueella (jatkuva dekompressio, Continuous Decompression).



Kuva 3.16. Katto, kattovyöhyke, lattia ja dekompressioalue.

Nousuaika (ASC TIME) on se vähimmäisaika, joka tarvitaan pintautumiseen dekompressiosukelluksella. Se sisältää

- ajan, joka tarvitaan kattosyvyyteen nousemiseen nousunopeudella 10 m/ minuutissa, **sekä**
- ajan, joka on vietettävä kattosyvyydessä. Katto on matalin syvyys, jossa dekompressio voidaan tehdä, **sekä**
- ajan, joka tarvitaan mahdolliseen pakolliseen turvapysähdykseen, **sekä**
- suositellun 3 minuutin turvapysähdyksen sekä
- ajan, joka tarvitaan pintautumiseen, kun kattosyvyys ja turvapysähdykset on huomioitu.

VAROITUS

Nousuaikasi voi pidentyä seuraavissa tapauksissa:

- nouset hitaammin kuin 10 m/minuutissa tai
- teet dekompressiopysähdyksen syvemmällä kuin kattosyvyydessä.

Nämä tekijät lisäävät myös pintautumiseen tarvittavan ilman määrää.

KATTOSYVYYS, KATTOVYÖHYKE, LATTIA JA DEKOMPRESSIOALUE

Kun suoritat dekompressiota, on tärkeää että ymmärrät käsitteiden katto, lattia ja dekompressioalue merkityksen (kuva 3.16.).

- Katto on matalin syvyys, jossa dekompressio voidaan tehdä. Kaikki dekompressiopysähdykset on tehtävä tässä syvyydessä tai sen alapuolella.
- Kattovyöhyke on optimaalinen dekompressiopysähdyksen alue. Tämä alue alkaa minimikatosta ja päättyy 1,8 m minimikaton alapuolelle.
- Lattia on suurin syvyys, jossa dekompressiopysähdyksen aika ei pitenee. Dekompressio alkaa, kun ohitat tämän syvyyden nousun aikana.
- Dekompressioalue on katon ja lattian välinen syvyysalue. Dekompressio tapahtuu tällä alueella. On kuitenkin tärkeää muistaa, että dekompressio on hyvin hidasta lattiasyvyydessä tai sen lähellä.

Katon ja lattian syvyys riippuu sukellusprofiilistasi. Kattosyvyys on melko matalalla, kun siirryt dekompressiotilaan, mutta jos pysyt syvällä, se siirtyy alaspäin, ja nousuaika pitenee. Katto ja lattia voivat myös siirtyä ylöspäin dekompression aikana.



Kuva 3.17. Dekompressiosukellus lattiasyvyuden alapuolella. Ylöspäin osoittava nuoli, vilkkuva ASC TIME -teksti sekä äänihälytys kehottavat sinua nousemaan. Kokonaisnousuaika turvapysähdys mukaan luettuna on vähintään 7 minuuttia. Katto on 3 metrin syvyydessä.



Kuva 3.18. Dekompressiosukellus lattiasyvyuden yläpuolella. Ylöspäin osoittava nuoli on kadonnut, ja nousuaika ASC TIME on lakannut vilkkumasta. Tämä osoittaa, että olet dekompressioalueella.

Jos merenkäynti on kovaa, saattaa olla vaikeaa pysytellä tietyssä syvyydessä pinnan lähellä. Tässä tapauksessa on helpompi pysytellä jonkin verran katon alapuolella, jotteivät aallot nosta sinua katon yläpuolelle. Suunto suosittelee, että dekompressiopysähdys tehdään syvemmällä kuin 4 metrissä, vaikka katto olisi tätä matalammalla.

HUOM! Dekompressiopysähdysten tekemiseen katon alapuolella kuluu enemmän aikaa ja ilmaa kuin kattosyvyudessa.

VAROITUS

Älä koskaan nouse kattosyvyuden yläpuolelle! Dekompression aikana ei saa koskaan nousta kattosyvyuden yläpuolelle. Jotta et tekisi sitä vahingossa, pysyttele hieman kattosyvyuden alapuolella.

NÄYTTÖ LATTIASYVYYDEN ALAPUOLELLA

Vilkkuva nousuaika ASC TIME ja ylöspäin osoittava nuoli osoittavat, että olet lattiasyvyyden alapuolella (kuva 3.17.). Aloita nousu välittömästi. Kattosyvyys näkyy keski-ikkunan vasemmassa reunassa ja lyhin kokonaisnousuaika oikeassa reunassa.

NÄYTTÖ LATTIASYVYYDEN YLÄPUOLELLA

Kun nouset lattian yläpuolelle, nousuaika ASC TIME lakkaa vilkkumasta ja ylöspäin osoittava nuoli katoaa (kuva 3.18.). Dekompressio alkaa, mutta se on hyvin hidasta. Sinun on siksi jatkettava nousua.

NÄYTTÖ KATTOVYÖHYKKEELLÄ

Kun saavut kattovyöhykkeelle, näyttöön ilmestyy kaksi toisiaan osoittavaa nuolta ("tiimalasi", kuva 3.19.). Älä nouse enää tätä syvyyttä ylemmäs.

Dekompressiopysähdyksen aikana nousuaika ASC TIME vähenee kohti nollaa. Kun katto siirtyy ylöspäin, voit nousta uuteen kattosyvyyteen. Pintautuminen voi tapahtua vasta, kun nousuaika ASC TIME



Kuva 3.19. Dekompressiosukellus lattiasyvyydellä. Kaksi nuolta osoittaa toisiaan ("tiimalasi"). Olet optimaalisella kattovyöhykkeellä 3,5 metrin syvyydessä, ja lyhin nousuaika on 5 minuuttia.



Kuva 3.20. Dekompressiosukelus kattosyvyyden yläpuolella. Huomaa alaspäin osoittava nuoli, Er-varoitus sekä äänihälytys. Sinun on laskeuduttava välittömästi (3 minuutin sisällä) kattosyvyyteen tai sen alapuolelle.

ja CEILING-teksti häviävät, mikä tarkoittaa, että dekompressiopysähdys ja pakollinen turvapsähdys on suoritettu loppuun. On kuitenkin suositeltavaa pysyä paikallaan, kunnes myös STOP-merkki häviää. Tämä osoittaa, että myös suositeltu kolmen minuutin turvapsähdys on suoritettu loppuun.

NÄYTTÖ KATTOSYVYYDEN YLÄPUOLELLA

Jos nouset katon yläpuolelle dekompressiopysähdysen aikana, alaspäin osoittava nuoli ilmestyy näyttöön ja kuuluu jatkuva äänimerkki (kuva 3.20.). Lisäksi Er-virhetilavaroitus muistuttaa, että sinulla on vain 3 minuuttia aikaa korjata tilanne. Sinun on välittömästi laskeuduttava kattosyvyyteen tai sen alapuolelle.

Jos jatkat dekompression laiminlyömistä, sukellustietokone joutuu pysyvään virhetilaan. Tässä tilassa laite toimii vain syvyysmittarina ja ajastimena. Et saa sukeltaa uudestaan ainakaan 48 tuntiin (Katso kohta 3.2.5.).

3.2.2. SUKELTAMINEN NITROKSILLA (EAN)

3.2.2.1. ENNEN SUKELTAMISTA

Tätä sukellustietokonetta voidaan käyttää sukellukseen normaalilla paineilmalla tai se voidaan säätää nitroksilla (EAN) sukeltamiseen.

Jos käytät laitetta nitroksitilassa, säiliökaasusi oikea happiprosentti on syötettävä tietokoneeseen, jotta se pystyy laskemaan typpi- ja happilaskelmat oikein. Sukellustietokone mukauttaa matemaattiset typpi- ja happilaskentamallinsa asetetun O₂ % -arvon mukaisesti (kuva 3.21.). Nitroksilla sukeltamiseen perustuvat laskelmat antavat pidemmät suoranousuajat ja matalammat enimmäissyvyudet.

NITROKSIN OLETUSARVOT

Nitroksin toimintotilassa oletusasetuksena on vakioilma (21 % O₂).

Laitte pysyy tässä asetuksessa, kunnes O₂ %-asetus säädetään johonkin muuhun happiprosenttiin (22–50 %).

Jos sukellus aloitetaan kahden tunnin kuluessa, Stinger säilyttää tämän arvon, kunnes sukellussarja on päättynyt. Mikäli tietokonetta ei käytetä, manuaalisesti syötetty happiprosentti säilyy siinä noin kahden tunnin ajan, minkä jälkeen se palaa oletusarvoon 21 % O₂.

Oletusarvo hapen enimmäisapaineelle on 1,4 bar, mutta sitä voidaan säätää välillä 1,2–1,6 bar.



Kuva 3.21. Nitroksin näyttö. Asetettuun happiprosenttiin (O₂ %, 21 %) ja hapen osapaineeseen (PO₂, 1,4 bar) perustuva enimmäissyvyys on 54,1 m.

3.2.2.2. NÄYTTÖJEN ASETTAMINEN ETUKÄTEEN NITROKSITILASSA

Nitroksin toimintotilassa happiprosentti ja hapen osapaine ovat aina oletusnäyttöinä näytön alareunassa.

Painamalla näytön vasemmassa alareunassa olevaa —painiketta asetetaan etukäteen (kuva 3.22.)

- happiprosentti (oletus)
- enimmäissyvyys tai
- lämpötila.

Painamalla näytön oikeassa alareunassa olevaa +-painiketta asetetaan etukäteen (kuva 3.22.)

- nykyinen hapen osapaine
- sukellusaika tai
- nykyinen kellonaika.



Kuva 3.22. Sukeltaminen nitroksitilassa. Happiprosentiksi (O₂ %) on asetettu 32 %.

3.2.2.3 HAPEN NÄYTÖT

Nitroksintilassa laitteen näyttöön tulee nitroksin näyttö, jossa näkyvät kaikki happitiedot heti käynnistyksen jälkeen. Nitroksin näytössä näkyvät seuraavat tiedot (kuva 3.21.):

- happiprosentti (O_2 %) alimman näytön vasemmassa reunassa
- asetettu hapen osapaineen raja (PO_2) alimman näytön oikeassa reunassa
- sallittu enimmäissyvyys, joka perustuu asetettuun happiprosenttiin ja osapaineen rajaan
- nykyinen happimyrkytysaltistus näkyy näytön oikeassa reunassa graafisena pylväsnäytönä OLF (Oxygen Limit Fraction).

Sukelluksen toimintotilassa näkyvät aina nykyinen happimyrkytysaltistus happikertymän mittarin OLF-ylväsnäyttönä sekä hapen prosenttiosuus (O_2 %). Haluttaessa näkyy myös nykyinen hapen osapaine (PO_2) (kuva 3.22.). Sukelluksen aikana hapen osapaine (PO_2) näkyy aina etukäteen asetetun näytön sijasta, mikäli osapaine on enemmän kuin 1,4 bar tai enemmän kuin etukäteen asetettu arvo (kuva 3.23.).



Kuva 3.23. Hapen osapaineen ja OLF:n näytöt. Äänihälytys kuuluu, ja pylväsnäytön viimeinen segmentti alkaa vilkkua, kun OLF saavuttaa 80 prosentin rajan. Kun OLF saavuttaa 100 prosentin rajan, kaikki segmentit alkavat vilkkua. Mikäli OTU-arvo on suurempi kuin CNS-arvo, alin segmentti vilkkuu.

3.2.2.4. HAPPIKERTYMÄN MITTARI (OLF)

Sukellustietokone laskee paitsi sukeltajan tyypialtistuksen määrän myös happialtistuksen. Näitä laskelmia käsitellään kokonaan erillisinä toimintoina.

Sukellustietokone laskee erikseen keskushermoston happimyrkytystilan (CNS) ja hengityselinten happimyrkytystilan, joista jälkimmäistä mitataan happikertymäyksiköin (OTU, Oxygen Toxicity Units). Molempien arvojen asteikoissa enimmäisaltistus ilmaistaan arvona 100 %.

Happikertymän mittarissa (OLF, Oxygen Limit Fraction) on 7 segmenttiä, joista jokainen vastaa 12,5 prosenttia (1–50 %) tai 15 prosenttia (50–80 %). OLF:n pylväsnäytössä on vain kahden laskelman korkeampi arvo. Kun happikertymäyksikön arvo saavuttaa ja ylittää keskushermoston arvon, prosenttiosuus tulee näyttöön ja lisäksi alin segmentti alkaa vilkkua. Tämä osoittaa, että näytössä oleva arvo koskee happikertymää (OTU). Happikertymälaskelmat perustuvat kohdassa 7.3. ”Happialtistus” esitettyihin tekijöihin.

3.2.3. PINNALLA

3.2.3.1. PINTA-AIKA PAINEILMA-/NITROKSISUKELLUKSEN JÄLKEEN

Nousu matalammalle kuin 1,2 metrin syvyyteen aiheuttaa sukellusnäytön korvautumisen vuorottelevilla pintänäytöillä, jotka antavat seuraavat tiedot (kuvat 3.24. ja 3.25.):

- edellisen sukelluksen enimmäissyvyys metreinä
- nykyinen syvyys metreinä
- pinta-aika tunteina ja minuutteina (eroteltuna kaksoispisteellä) kertoo nykyisen pinnallaoloajan
- lentokieltoaika tunteina ja minuutteina näkyy lentokoneen symbolin vieressä näytön keski-ikkunassa
- lentokieltovaroitus lentokoneen symbolina
- korkeusluokan asetus
- henkilökohtainen säätö
- sukelluksen huomiosymboli osoittaa, että sinun on pidennettävä pinta-aikaasi
- STOP-merkki näkyy 5 minuutin ajan, jos pakollinen turvapysähdys laiminlyötiin
- ASC TIME (nousuaika) näkyy, jos dekompressiokatto laiminlyötiin (=virhetila) (kuva 3.26.).



Kuva 3.24. Pintanäyttö. Olet pintaautunut 18 minuuttia kestäneestä sukelluksesta, jonka enimmäissyvyys oli 20,0 m. Nykyinen syvyys on 0,0 m ja pinta-aika on 0. Lentokoneen symboli osoittaa, ettei saa lentää, ja sukeltajan huomiomerkki osoittaa, että sinun on pidennettävä pinta-aikaa, koska mikrokuplia on liikaa.

Vaihtoehtoisesti valinnasta ja tilasta riippuen näytön alaosassa näkyvät

- viimeisen sukelluksen sukellusaika minuutteina (DIVE TIME)
- nykyinen kellonaika (TIME)
- hapen osapaine PO_2 (asetettuna nitroksitilaan)
- enimmäissyvyys (MAX)
- nykyinen lämpötila $^{\circ}C$
- happiprosentti (O_2 %) (asetettuna nitroksitilaan).

Nitroksin toimintotilassa nykyinen happikertymä näkyy graafisena OLF-palkkina näytön oikeassa reunassa.



Kuva 3.25. Pintanäyttö. Vuorotteleva näyttö ilmoittaa lentokieltoajan.

3.2.3.2. SUKELTAJAN HUOMIOMERKKI

Sukeltajan huomiomerkki kehottaa pidentämään pinta-aikaa. Tietty sukellussarjat lisäävät kumulatiivisesti sukeltajantaudin riskiä. Tällaisia ovat etenkin monta sukellusta monena peräkkäisenä päivänä sisältävät sukellukset, joissa pinta-ajat ovat lyhyitä. Kun tämänkaltaisia tilanteita havaitaan, laite sopeuttaa dekompressioalgoritmiaan ja näyttöön tulee sukeltajan huomiomerkki.

3.2.3.3. SUKELLUSTEN JÄRJESTYS-NUMEROT

Peräkkäisten uusintasukellusten katsotaan kuuluvan samaan uusintasukellussarjaan, jos lentokieltoaika ei ole vielä ohi. Jokaiselle sarjaan kuuluvalla sukellukselle annetaan yksilöity numero. Sarjan ensimmäinen sukellus on sukellus 1 (DIVE 1), toinen on sukellus 2 (DIVE 2), kolmas on sukellus 3 (DIVE 3) jne.

Jos aloitat uuden sukelluksen alle 5 minuutin pinta-ajalla, sukellustietokone tulkitsee tämän edellisen sukelluksen jatkoksi, ja sukellukset lasketaan samaksi. Sukellusnäyttö palaa, sukelluksen numero pysyy samana ja sukellusaika jatkuu edellisestä ajasta. Viiden minuutin pinta-ajan jälkeen seuraavat sukellukset las-



Kuva 3.26. Pintatila laiminlyödyn dekompressiosukelluksen jälkeen. ASC TIME symboli osoittaa, että olet rikkonut katto-syvyyttä yli 3 minuutin ajan. Vuorotteleva näyttö osoittaa, että sinun on vältettävä sukeltamista vähintään 48 tunnin ajan.



Sukeltajan huomiomerkki



Laiminlyöty dekompressiokatko



Lentokielto

ketaan uusintasukelluksiksi. Jos tehdään uusi sukellus, sukelluksen suunnittelutilan sukelluslaskuri siirtyy järjestyksessä seuraavaan suurempaan numeroon.

3.2.3.4. LENTÄMINEN SUKELTAMISEN JÄLKEEN

Lentokieltoaika näkyy keski-ikkunassa lentokoneen kuvan vieressä. Lentämistä tai matkustamista korkeaan ilmanalaan on vältettävä aina, kun sukellustietokoneessa on lentokieltoaikaa jäljellä.

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

Pysyvässä virhetilassa ja vapaasukellus-/mittaritulassa lentokieltoaika on 48 tuntia.

Divers Alert Network (DAN) antaa seuraavat lentokieltoaikoja koskevat suositukset:

- Vaaditaan vähintään 12 tunnin pinta-aika, jotta voidaan olla suhteellisen varmoja siitä, ettei sukeltaja saa oireita nousun aikana matkustajalentokoneessa (matkustamon paine vastaa nousua 2 400 metrin korkeuteen).
- Jos sukeltaja aikoo sukeltaa useita sukelluksia päivässä usean päivän ajan tai dekompressiopysähdyksiä vaativia sukelluksia, hänen on noudatettava erityistä varovaisuutta ja odotettava yli 12 tuntia ennen lentämistä. Lisäksi Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) suosittelee, että sukeltajat, jotka käyttävät normaalia hengitysilmaa ja joilla ei esiinny sukeltajantaudin oireita, odottavat 24 tuntia viimeisimmän sukelluksen jälkeen ennen lentämistä matkustajakoneessa (matkustamon paine vastaa

nousua 2 400 metrin korkeuteen). Tähän suositukseen on vain kaksi poikkeusta:

- Mikäli sukeltajan kokonaissukellusaika viimeiseltä 48 tunnilta on alle 2 tuntia, suositellaan 12 tunnin pinta-aikaa ennen lentämistä.
- Jos sukellus on vaatinut dekompressiopsähdyksen, lentämistä on vältettävä vähintään 24 tuntia ja mikäli mahdollista, 48 tuntia.
- Suunto suosittelee, ettei sukeltaja lennä, ennen kuin kaikki DAN:n ja UHMS:n suositukset ja sukellustietokoneen näyttämät lentokieltoehdot on täytetty.




3.2.4. VUORISTOSUKELLUKSET JA HENKILÖKOHTAINEN SÄÄTÖ

Sukellustietokoneen asetukset voidaan säätää korkealla tapahtuvaa sukeltamista varten, ja sen matemaattisen typpimallin konservatiivisuutta voidaan myös lisätä.

3.2.4.1. KORKEUSLUOKAN ASETTAMINEN

Kun ohjelmoit sukellustietokonetta sukelluspaikan korkeutta varten, valitse oikea korkeusluokka taulukon 3.3. mukaisesti. Sukellustietokone mukauttaa tällöin matemaattisen mallinsa asetetun korkeusluokan mukaisesti ja sallii lyhyemmät suoranousuajat vuoristosukelluksilla (katso kohta 7.1. ja taulukot 7.1. ja 7.2.).

TAULUKKO 3.3. KORKEUSLUOKAN SÄÄTÖALUEET

<i>Korkeusluokka</i>	<i>Näytön symboli</i>	<i>Korkeus merenpinnasta</i>
A0		0 - 300 m [0 - 1000 ft]
A1		300 - 1500 m [1000 - 5000 ft]
A2		1500 - 3000 m [5000 - 10000]

Asetettu korkeusluokka näkyy vuorisymboleina (A0, A1 = yksi vuori tai A2 = kaksi vuorta). Lisäksi taulukossa on esitetty kunkin korkeusluokan enimmäiskorkeus (taulukko 3.3.). Kohdassa 4.6. annetaan ohjeita korkeustilan säädöistä.

Korkeampaan ilmanalaan matkustaminen saattaa aiheuttaa tilapäisen muutoksen kehoon liunneen tyyntä tasapainotilassa. On suositeltavaa, että sukeltaja antaa elimistönsä sopeutua uuteen korkeuteen vähintään 3 tunnin ajan ennen sukeltamista.

3.2.4.2. HENKILÖKOHTAINEN SÄÄTÖ

On olemassa henkilökohtaisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa sukeltajan alttiuteen sukeltajantaudille ja jotka sukeltaja voi ennakoita ja syöttää dekompressiomalliin. Tällaiset sukeltajantaudin alttiustekijät vaihtelevat eri sukeltajilla mutta myös samalla sukeltajalla eri ajankohtina. Jos halutaan käyttää konservatiivisempaa sukellussuunnitelmaa, käytettävissä on kolmiportainen henkilökohtainen säätö-ominaisuus.




Seuraavassa on lueteltu joitakin henkilökohtaisia tekijöitä, joilla on taipumusta lisätä sukeltajantaudin riskiä:

- kylmät olosuhteet: veden lämpötila alle 20 °C
- sukeltajan fyysinen kunto on keskimääräistä huonompi
- sukellusväsymys
- sukeltajan nestevajaus
- aikaisempi altistuminen sukeltajantaudille
- stressi
- huomattava ylipaino

Henkilökohtainen säätö näkyy sukeltajan symbolina ja plus-merkkeinä (P0 = sukeltaja, P1 = sukeltaja + tai P2 = sukeltaja ++). Kohdassa 4.6. annetaan ohjeet henkilökohtaisen säädön asetukseen.

Henkilökohtaista säätöä on käytettävä, jotta tietokoneen laskelmat saadaan konservatiivisemmiksi henkilökohtaisten toivomusten mukaisesti. Taulukossa 3.4. esitetään henkilökohtaiset asetusmahdollisuudet. Ihanteellisissa olosuhteissa käytetään oletusasetusta P0. Jos olosuhteet ovat normaalia vaikeammat tai jos esiintyy sukeltajataudin riskiä lisääviä tekijöitä, sukeltajan on valittava asetus P1 tai tätäkin konservatiivisempi asetus P2. Tällöin sukellustietokone mukauttaa matemaattisen mallinsa asetetun henkilökohtaisen säädön mukaan ja sallii lyhyempiä suoranousuaikoja (katso kohta 7.1. ja taulukot 7.1. ja 7.2.).

TAULUKKO 3.4 HENKILÖKOHTAINEN SÄÄTÖ

<i>Henkilökoh- tainen säätö</i>	<i>Näytön symboli</i>	<i>Olosuhteet</i>	<i>Liittyvät taulukot</i>
<i>P0</i>		<i>Ihanteelliset</i>	<i>Oletus</i>
<i>P1</i>		<i>Joitakin mainittuja tekijöitä tai olosuhteita esiintyy</i>	<i>Kasvavasti konservatiivisempi</i>
<i>P2</i>		<i>Useampia mainittuja tekijöitä tai olosuhteita esiintyy</i>	

3.2.5. VIRHETILAT

Sukellustietokoneen antamat varoitukset kehottavat käyttäjää reagoimaan tiettyihin tilanteisiin, jotka lisäävät sukeltajantaudin riskiä huomattavasti. Jos et reagoi sukellustietokoneesi varoituksiin, se menee virhetilaan (Error Mode), mikä osoittaa, että sukeltajantaudin riski on kasvanut huomattavasti. Jos sukellat järkevästi, on erittäin epätodennäköistä, että saatat laitetta koskaan virhetilaan.

LAIMINLYÖTY DEKOMPRESSIO

Virhetila aiheutuu laiminlyödyistä dekompressiosta, eli tilanteesta, jossa sukeltaja on katon yläpuolella yli kolme minuuttia. Tämän kolmen minuutin ajan näytössä näkyy Er-varoitus ja äänihälytys piippaa. Tämän jälkeen sukellustietokone menee pysyvään virhetilaan. Laite toimii edelleen normaalisti, jos laskeudut kattosyvyyden alapuolelle tämän kolmen minuutin kuluessa.

Pysyvässä virhetilassa keski-ikkunassa näkyy ainoastaan Er-varoitus. Sukellustietokone ei näytä nousu- tai pysähdysaikoja. Kaikki muut näytöt toimivat kuitenkin kuten aikaisemminkin antaen nousua varten tarvittavat tiedot. Sukeltajan on välittömästi noustava 3–6 metrin syvyyteen ja pysyttävä tässä syvyydessä, kunnes on pintauduttava ilman loppumisen vuoksi.

Virhetila jatkuu 48 tunnin ajan, jonka aikana ei saa sukeltaa. Kun Stinger on virhetilassa, keski-ikkunassa näkyy teksti ASC TIME, ja sukelluksen suunnittelu-tilaan ei ole käytettävissä.

3.3. VAPAASUKELLUKSEN/MITTARIN TOIMINTOTILA

3.3.1. ENNEN SUKELTAMISTA VAPAASUKELLUKSEN/MITTARIN TOIMINTOTILASSA

Kun sukellustietokone on asetettu vapaasukelluksen/mittarin toimintotilaan, sitä voidaan käyttää vapaasukellukseen tai sukeltamiseen teknisen sukelluksen kaasuseoksilla. Jos olet saanut vapaasukelluksen tai teknisen sukelluksen koulutusta ja suunnittelet käyttäväsi vapaasukelluksen/mittarin toimintotilaa säännöllisesti, paineilman/nitroksin toimintotila voi olla suositeltavaa poistaa käytöstä ja asettaa laite pysyvästi vapaasukelluksen/mittarin toimintotilaan (Katso kohta 4.3.).

Lokikirjan profiilimuistin rekisteröintiväli on vapaasukelluksen/mittarin toimintotilassa oletuksena 4 sekuntia, mutta aikaväliksi voidaan asettaa myös 2, 10, 20, 30 tai 60 sekuntia. Tämä tapahtuu vapaasukelluksen asetustilassa (katso kohta 4.4.). Suosituksena on käyttää lyhyitä aikavälejä vapaasukellukseen ja pidempiä aikavälejä (10–60 sekuntia) laitesukellukseen. Lyhyemmät aikavälit mahdollistavat tarkempien sukellusprofiilien tallennuksen. Jos tallennusväli on alle 10 sekuntia, enimmäissukellusaikasi on 200 minuuttia.

Keski-ikkunan sukellusajan näyttö voidaan muuttaa sukelluksen aikana ajanotoksi. Kun tätä ajanottoa käytetään, keski-ikkunan näyttöä ei voida muuttaa takaisin sukellusajan näytöksi meneillään olevan sukelluksen aikana. Ajanoton toiminto ei vaikuta muihin sukellusajan asetuksiin, jotka voidaan asettaa etukäteen tai ottaa esille käyttäjän määrittämässä näytössä.

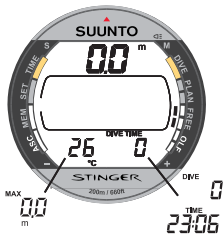
HUOM! Käytettävissä olevan sukellusajan tuntien määrä riippuu tallennusvälistä. Tietokone, joka on asetettu rekisteröimään syvyys 4 sekunnin välein, täyttää muistinsa nopeammin, kuin jos tallennusväli olisi 30 sekuntia. Käytettävissä olevien tuntien määrä riippuu myös jokaisen sukelluksen pituudesta. Pienempi määrä pitkiä sukelluksia antaa muistiin enemmän sukellustunteja kuin suuri määrä lyhyitä sukelluksia.

HUOM! Lokikirja-/profiilimuistin näyttämä sukellusaika on aina lyhyempi tai yhtä pitkä kuin pintanäytön sukellusaika riippuen rekisteröintivälistä.

Vapaasukelluksen/mittarin toimintotilassa näkyy teksti FREE (vapaa) käynnistyksen jälkeen (kuva 3.27.).



Kuva 3.27. Vapaasukelluksen/mittarin toimintotila.



Kuva 3.28. Pintanäyttö / vuorotteleva näyttö.

3.3.2. NÄYTTÖJEN ASETTAMINEN ETUKÄTEEN VAPAASUKELLUKSEN/ MITTARIN TOIMINTOTILASSA

Painamalla näytön vasemmassa alanurkassa olevaa —painiketta voit asettaa etukäteen (kuva 3.28.)

- enimmäissyvyyden tai
- lämpötilan.

Painamalla näytön oikeassa alanurkassa olevaa +painiketta voit asettaa etukäteen (kuva 3.28.)

- sukellusajan
- nykyisen kellonajan tai
- sukelluksen järjestysnumeron.



Kuva 3.29. Vapaasukellus. Nykyinen syvyys on 6,1 m, sukellusaika 1,03 minuuttia ja sukelluksen järjestysnumero on 1.

3.3.3. VAPAASUKELLUS

Vapaasukelluksen/mittarin toimintotilassa näkyy aina nykyinen syvyys. Enimmäissyvyys ja lämpötila tai sukellusaika, nykyinen kellonaika ja sukelluksen järjestysnumero näkyvät vuorottelevissa näytöissä.

Näytön oikeassa alanurkassa olevan sukellusajan lisäksi keski-ikkunassa näkyy vapaasukelluksen aika minutteina ja sekunteina (kuva 3.29.). Painamalla **S**-painiketta voit asettaa kirjanmerkin.

3.3.3.1. VAPAASUKELLUKSEN PÄIVÄHISTORIA

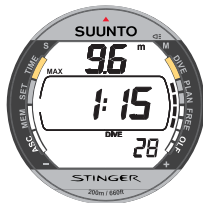
Vapaasukelluksen pintatilassa voi siirtyä milloin tahansa vapaasukelluksen päivähistoriatilaan painamalla **S**-painiketta. Näyttöön tulee ensin teksti DAY HIS ja toimintotilan osoitin (kuva 3.30.), minkä jälkeen näytössä näkyvät (kuva 3.31.):

- vapaasukellusten kokonaismäärä
- pisin vapaasukellus minuutteina ja sekunteina keski-ikkunassa sekä
- päivän syvin vapaasukellus.

Päivän historiatilasta poistutaan painamalla **M**- tai **S**-painiketta.



Kuva 3.30. Vapaasukelluksen päivähistoria.



Kuva 3.31. Päivähistorian näyttö.

3.3.4. MITTARIN TOIMINTOTILA

Vapaasukelluksen toimintotila muuttuu automaattisesti mittaritulaksi, kun yksittäisen sukelluksen sukellusaika ylittää viisi minuuttia. Vapaasukelluksen näyttöjen lisäksi tällöin aktivoituu nousunopeuden osoitin.

Vapaasukelluksen/mittarin toimintotilassa keski-ikkunan sukellusaikaa voidaan myös käyttää automaattisena ajanottokellona. Kun sukelluksen aikana painat SELECT-painiketta:

- erikoismerkintä kirjautuu profiilimuistiin
- keski-ikkunan sukellusaika pysähtyy, nolautuu ja käynnistyy uudelleen.

HUOM! Jos sukellat mittaritulassa, et voi siirtyä tilasta toiseen 48 tuntiin.



Kuva 3.32. Pintanäyttö vapaa-sukelluksen jälkeen. Keski-ikkunassa näkyy pinta-aika.



Kuva 3.33. Vuorotteleva pintanäyttö vapaasukelluksen jälkeen. Keski-ikkunassa näkyy viimeisimmän sukelluksen sukellusaika.

3.3.5. PINTA-AIKA VAPAASUKELLUKSEN/MITTARISUKELLUKSEN JÄLKEEN

Nousu 1,2 metriä matalampaan syvyyteen vaihtaa sukellusnäytön tilalle pinnanäytön, joka antaa seuraavat tiedot (kuvat 3.32. ja 3.34.):

- viimeisimmän sukelluksen suurin syvyys metreinä
- nykyinen syvyys metreinä
- pinta-aika tunteina ja minuutteina (kaksospisteellä erotettuna) ilmoittaa nykyisen pinta-ajan keston.

VAPAASUKELLUKSEN JÄLKEEN:

- viimeisimmän sukelluksen sukellusaika minuutteina ja sekunteina keski-ikkunassa (kuva 3.33.).



Kuva 3.34. Pinnanäyttö mittarisukelluksen jälkeen. Keski-ikkunassa näkyy pinta-aika.



Kuva 3.35. Vuorotteleva näyttö mittarisukelluksen jälkeen. Keski-ikkunassa näkyy lentoaika.

MITTARITILASSA SUORITETUN LAITESUKELLUKSEN JÄLKEEN:

- lentokieltoaika tunteina ja minuutteina näkyy keski-ikkunassa lentokoneen kuvan vieressä (kuva 3.35.)
- lentokieltovaroitusta näkyy lentokoneen symbolina.

Vaihtoehtoisesti näytön alaosassa näkyy valinnan mukaan

- viimeisimmän sukelluksen sukellusaika minuutteina (DIVE TIME)
- nykyinen kellonaika (TIME)
- sukelluksen järjestysnumero (DIVE)
- enimmäissyvyys (MAX)
- nykyinen lämpötila celsiusasteina.

HUOM! Mittarisukelluksen jälkeen lentokieltoaika on aina 48 tuntia.

HUOM! Vapaa-sukelluksen/mittarin toimintotilassa sukellusten numerointi poikkeaa paineilma-/nitroksitilan numeroinnista. Se perustuu yhden päivän aikana tehtyihin uusintasukelluksiin. Sukellusten numerointi nollaantuu keskiyöllä.

3.4. ÄÄNIHÄLYTYKSET JA NÄYTÖN HÄLYTYKSET

Sukellustietokoneessa on äänihälytyksiä ja näytön hälytyksiä, jotka ilmoittavat tärkeiden raja-arvojen saavuttamisesta tai kehottavat sinua huomioimaan esiase-tetut hälytykset.

Lyhyt yksittäinen piippaus kuuluu, kun

- sukellustietokone palaa automaattisesti kellonajan näyttöön (TIME Mode).

Kolme yksittäistä piippausta kuulu kahden sekunnin aikana ja taustavalo on aktivoituna 5 sekunnin ajan, kun

- suoranaisuusukellus muuttuu dekompressiosukellukseksi. Ylöspäin osoittava nuoli ja vilkkuva nousuvaroitusta ASC TIME ilmestyvät näyttöön (kuva 3.17.).

Piippaukset ovat jatkuvia ja taustavalo aktivoituu 5 sekunniksi, kun

- sallittu enimmäisnousunopeus 10 m/min ylitetään. SLOW- ja STOP-varoitukset ilmestyvät näyttöön (kuva 3.15.).
- pakollinen turvapysähdyskatko ylitetään. Alaspäin osoittava nuoli ilmestyy näyttöön (kuva 3.14.).
- dekompression kattosyvyys ylitetään. Virhevaroitusta Er ja alaspäin osoittava nuoli ilmestyvät näyttöön. Laskeudu viipymättä kattosyvyyteen tai sen alapuolelle. Muussa tapauksessa sukellustietokone menee pysyvään virhetilaan kolmen minuutin kuluessa, mikä osoitetaan pysyvällä tekstillä Er (kuva 3.20.).

Käyttäjä voi asettaa tiettyjä hälytyksiä ennen varsinaista sukellusta. Käyttäjän ennalta asetettavat hälytykset koskevat enimmäissyvyyttä, sukelluksen kestoa ja kellonaikaa. Hälytykset aktivoituvat, kun

- ennalta asetettu enimmäissyvyys saavutetaan.
 - jatkuvat piippaussarjat 24 sekunnin ajan tai kunnes mitä tahansa painiketta painetaan
 - enimmäissyvyys vilkkuu, niin kauan kuin nykyisen syvyyden arvo ylittää asetetun arvon
- ennalta asetettu sukellusaika on kulunut umpeen.
 - jatkuvat piippaussarjat 24 sekunnin ajan tai kunnes mitä tahansa painiketta painetaan
 - sukellusaika vilkkuu yhden minuutin ajan, jos mitään painiketta ei paineta
- ennalta asetettu hälytyksen aika on kulunut umpeen.
 - nykyinen kellonaika näkyy
 - jatkuvat piippaussarjat 24 sekunnin ajan tai kunnes mitä tahansa painiketta painetaan
 - nykyinen kellonaika vilkkuu yhden minuutin ajan, jos mitään painiketta ei paineta.

HAPPIVAROITUKSET NITROKSIIN TOIMINTOTILASSA

Kolme kaksoispiippausta kuuluu, ja taustavalo aktivoituu 5 sekunniksi, kun

- happikertymän mittarin (OLF) pylväsnäyttö saavuttaa 80 prosentin rajan.

Segmentit 80 prosentin yläpuolella alkavat vilkkua (kuva 3.23.)

- happikertymän mittarin (OLF) pylväsnäyttö saavuttaa 100 prosentin rajan. Kaikki OLF- pylväsnäytön segmentit alkavat vilkkua.

Segmentit eivät enää vilku, kun happikertymän mittari (OLF) ei enää lataudu. Tällöin PO_2 on alle 0,5 bar.

Jatkuvat piippaukset kuuluvat kolmen minuutin ajan, ja taustavalo aktivoituu 5 sekunniksi, kun

- asetettu hapen osapaineen raja ylitetään. Enimmäissyvyyden sijasta näkyy nykyinen vilkkuva PO_2 -arvo. Sinun on noustava viipymättä PO_2 -syvyysrajan yläpuolelle (kuva 3.23.).

VAROITUS

Kun happikertymän mittari (OLF) ilmoittaa, että enimmäisraja on saavutettu, sinun on välittömästi noustava, kunnes varoitus lakkaa vilkkumasta. Jos varoituksen antamisen jälkeen ei ryhdytä toimenpiteisiin happialtistuksen pienentämiseksi, happimyrkytyksen ja loukkaantumisen tai kuoleman riski saattaa kasvaa nopeasti.



Kuva 4.1. Asetustila osoitetaan tekstillä SET sekä toimintotilan osoittimella.



Kuva 4.2. Kellonajan asetustila.

4. ASETUSTILA [SET]

Kellonaika, päiväys, kaksoiskellonaika, päivittäinen hälytys, laitesukelluksen ja vapaasukelluksen valinnat ja asetukset, sukellusajan ja syvyyden hälytykset, korkeusluokka, henkilökohtainen säätö ja yksikköjen säädöt asetetaan asetustilassa (kuva 4.1.).

Muista tiloista siirrytään asetustilaan painamalla **M**-painiketta. Näytön alaosassa oleva teksti SET sekä vasemmalla reunassa oleva toimintotilan osoitin ilmaisevat valitun tilan.

4.1. KELLONAJAN, PÄIVÄYKSEN JA KAKSOISKELLONAJAN ASETTAMINEN [TIME]

Aseta kellonaika ja päiväys seuraavasti:

1. Valitse kellonajan asetustila painamalla asetustilassa **S**-painiketta (kuva 4.2.).
2. Odota kaksi sekuntia, kunnes kellonajan asetustila aktivoituu automaattisesti. Näyttöön ilmestyy kellonajan toimintotilan osoitin, ja sekunnit alkavat vilkkua (kuva 4.3.).

3. Muuta valintaa alla olevassa järjestyksessä painamalla **S**-painiketta:

-> sekunnit -> tunnit -> minuutit -> 12/24 tunnin näyttö -> vuosi -> kuukausi -> päivä -> kaksoiskellonajan (koti) tunnit -> minuutit.

4. Kun sekunnit ovat valittuina (vilkkuvat), nollaa sekunnit painamalla **-**-painiketta tai lisää sekunteja painamalla **+**-painiketta.

5. Kun mitkä tahansa numerot (sekunteja lukuun ottamatta) ovat valittuina (vilkkuvat), kasvata arvoa painamalla **+**-painiketta tai pienennä sitä painamalla **-**-painiketta. Kun pidät painiketta painettuna, nykyisen valinnan selaus nopeutuu.

6. Kun olet asettanut kellonajan ja päiväyksen, tallenna asetukset ja palaa asetustilaan [SET] painamalla **M**-painiketta.

HUOM!

- Jos mitään painiketta ei paineta 10 minuutin kuluessa, kun valinta vilkkuu, vilkkuminen lakkaa, Stinger antaa äänimerkin ja palaa automaattisesti kellonajan näyttöön.



Kuva 4.3. Kellonajan asetustila aktivoituu, ja sekunnit vilkkuvat. Näyttö I.



Kuva 4.4. Vuosi, kuukausi ja päivä ovat valittuina. Näyttö II. Kaksoiskellonaika on valittuna. Näyttö III.




Kuva 4.5. Päivittäisen hälytyksen asetustila.



Kuva 4.6. Päivittäisen hälytyksen asetustila aktivoituna.

- Näytön taustavalo aktivoituu, kun **M**-painiketta painetaan yli kahden sekunnin ajan.

4.2. PÄIVITTÄISEN HÄLYTYKSEN ASETTAMINEN [ALM]

Voit asettaa yhden päivittäisen hälytyksen Stingeriin. Kun päivittäinen hälytys aktivoituu, -symboli vilkkuu yhden minuutin ajan ja äänihälytys kuuluu 24 sekunnin ajan. Hälytys aktivoituu etukäteen asetettuun aikaan päivittäin. Aktivoitunut äänihälytys sammuteaan painamalla mitä tahansa painiketta.

Aseta päivittäinen hälytys seuraavasti:

1. Siirry asetustilaan ja valitse päivittäisen hälytyksen asetustila (kuva 4.5.) painamalla **S**-painiketta kaksi kertaa.
2. Odota kaksi sekuntia, kunnes päivittäisen hälytyksen asetustila aktivoituu automaattisesti. Ajan tilan osoitin tulee näyttöön ja hälytyksen tila [On/Off] alkaa vilkkua näytössä (kuva 4.6.).
3. Muuta valintaa seuraavassa järjestyksessä painamalla **S**-painiketta:

-> On/Off tila -> tunnit -> minuutit

4. Kun hälytyksen tila (On/Off) on valittuna (vilkkuu), muuta tilaa painamalla +- tai —painiketta. Kun hälytys on kytketty päälle (On), näytön oikeassa alanurkassa oleva päivittäisen hälytyksen osoitin (🔔-symboli) ilmaisee, että hälytys on käytössä.

5. Valitse muut asetukset seuraavasti:

- Kun muut luvut (hälytyksen tilaa lukuun ottamatta) ovat valittuina (vilkkuvat), suurena arvoa painamalla +-painiketta tai pienennä arvoa painamalla —painiketta. Kun pidät jompaakumpaa painiketta painettuna, nykyisen valinnan selaus nopeutuu.

- Hälytyksen kellonajan esitysmuoto 12 tai 24 h vastaa kellonajan näytön muotoa, joka valitaan kellonajan asetuksen tilassa (katso kohta 4.1.). Jos käytät 12 tunnin esitysmuotoa, varmista, että ajan asetus on oikein (aamupäivä AM tai iltapäivä PM).

6. Kun olet asettanut päivittäisen hälytyksen, tallenna asetukset ja palaa asetustilaan [SET] painamalla **M**-painiketta.



Kuva 4.7. EAN/Air (nitroksi/paineilma) asetustila.



Kuva 4.8. EAN-toimintotilan (nitroksi) On/Off-kytkentä.

4.3. PAINEILMAN JA NITROKSIIN ASETUKSET [EAN]

Tässä asetustilassa voit valita yhden laitesukelluksen tilan kahdesta vaihtoehdosta (paineilma tai nitroksi) tai kytkeä molemmat pois. Jos valitset ON-vaihtoehdon, voit valita käyttövaihtoehdoksi joko normaalin paineilman tai hapella rikastetun ilman eli nitroksin.

Jos laitetta käytetään nitroksin toimintotilassa, siihen on aina syötettävä oikea säiliön kaasun happiprosentti, jotta se pystyy laskemaan oikeat typpi- ja happilaskelmat. Tässä tilassa pitää lisäksi asettaa hapen osapaineen rajat. Nitroksin asetustilassa näkyy myös valitun asetuksen mukainen suurin sallittu syvyys.

Tee paineilma-/nitroksiasetus seuraavasti:

1. Siirry asetustilaan ja valitse EAN-asetustila painamalla **S**-painiketta kolme kertaa (kuva 4.7.).
2. Odota kaksi sekuntia, kunnes EAN-asetustila aktivoituu automaattisesti. On/OFF-teksti alkaa vilkkua näytössä (kuva 4.8.).

3. Muuta valintaa seuraavassa järjestyksessä painamalla **S**-painiketta:

-> On/Off tila -> EAN/AIR (nitroksi/paineilma) -> jos valitset vaihtoehdon EAN: happiprosentti ($O_2\%$) -> hapen osapaine (PO_2).

Kun On/OFF-tila on valittuna (teksti vilkkuu), muuta tilaa painamalla +- tai --painiketta. Kun Air/EAN-sukellustila on valittuna (teksti vilkkuu), muuta toimintotilaa painamalla +- tai --painiketta. Kun happiprosentti ($O_2\%$) tai hapen osapaine (PO_2) ovat valittuina (vilkkuvat), muuta asetusta painamalla +- tai --painiketta (kuva 4.9.).

4. Kun olet valinnut vaihtoehdon EAN, tallenna asetukset ja palaa asetustilaan [SET] painamalla **M**-painiketta.

HUOM! Mikäli EAN/Air-toimintotila on kytketty pois (OFF), tietokone ei aktivoi laitesukelluksen toimintotilaa, kun se upotetaan veteen.



Kuva 4.9. Happiprosenttin ja hapen osapaineen asetus.



Kuva 4.10. Vapaasukelluksen (FREE) asetustila.



Kuva 4.11. Vapaasukelluksen toimintotilan On/OFF-kytkentä ja rekisteröintivälin asetus.

4.4. VAPAASUKELLUKSEN JA MITTARIN ASETUKSET [FREE]

Tässä asetustilassa voit valita vapaasukelluksen toimintotilan ja asettaa sen rekisteröintivälin tai poistua vapaasukelluksen tilasta.

Valitse vapaasukelluksen toimintotila (FREE) seuraavasti:

1. Valitse asetustilassa vapaasukelluksen asetustila (kuva 4.10.) painamalla **S**-painiketta neljä (4) kertaa.

2. Odota kaksi sekuntia, kunnes vapaasukelluksen asetustila käynnistyy automaattisesti. On/OFF-teksti alkaa vilkkua näytössä (kuva 4.11.).

3. Muuta valintaa seuraavassa järjestyksessä painamalla **S**-painiketta:

-> On/OFF-tila -> vapaasukelluksen rekisteröintiväli sekunteina.

Kun On/OFF vilkkuu, muuta asetusta painamalla +- tai --painiketta. Kun REC-tila on valittuna (teksti vilkkuu), muuta asetusta painamalla +- tai --painiketta. Mahdolliset asetukset ovat 2, 4, 10, 20, 30 tai 60 sekuntia (kuva 4.11.).



Kuva 4.12. Sukelluksen hälytyksen asetustila.

4. Kun olet valinnut vapaasukelluksen tilan (FREE), tallenna asetukset ja palaa asetustilaan [SET] painamalla **M**-painiketta.

HUOM! Kun sekä Air/EAN- että FREE-toimintotilat on kytketty pois (OFF-asentoon), laite ei aktivoi mitään sukellustilaa, kun se upotetaan veteen.

4.5. SUKELLUKSEN HÄLYTYSTEN ASETTAMINEN [DIVE AL]

Stingeriin on mahdollista asettaa yksi syvyyshälytys. Kun syvyyden hälytys aktivoituu, näytössä vilkkuu (|||)-symboli niin kauan, kuin nykyinen syvyys ylittää asetetun arvon, ja äänihälytys kuuluu 24 sekunnin ajan. Aktivoitu äänihälytys kytketään pois päältä painamalla mitä tahansa painiketta.

Aseta syvyyden hälytys seuraavasti:

1. Valitse asetustilassa [SET] sukelluksen hälytysten asetustila (kuva 4.12.) painamalla **S**-painiketta viisi kertaa.
2. Odota kaksi sekuntia, kunnes sukelluksen hälytystila käynnistyy automaattisesti. Hälytyksen On/OFF-tila alkaa vilkkua näytössä (kuva 4.13.).
3. Muuta valintaa seuraavassa järjestyksessä paina-



Kuva 4.13. Sukellusajan hälytys. Keski-ikkunassa näkyy alle 5 minuutin sukellusaika.



Kuva 4.14. Sukellusajan hälytys. Näyttö, kun sukellusaikaa on jäljellä yli viisi minuuttia.




Kuva 4.15. Säätitila.



Kuva 4.16. Korkeusluokan asetus.

malla **S**-painiketta:

-> On/OFF-tila -> syvyyden hälytyksen raja -> sukellusajan hälytyksen minuutit (-> sukellusajan hälytyksen sekunnit).

4. Kun hälytyksen tila On/OFF on valittuna (teksti vilkkuu), muuta asetusta painamalla +- tai --painiketta. Kun hälytys on kytketty päälle, syvyyden hälytyksen osoittimen symboli  näytön oikeassa alanurkassa osoittaa, että hälytys on kytketty.

5. Kun syvyyden numerot ovat valittuina (vilkkuvat), muuta lukua 0,5 metrin välein suuremmaksi painamalla +-painiketta tai pienemmäksi painamalla --painiketta. Kun pidät jompaakumpaa painiketta painettuna, pääset selaamaan syvyyden lukuja. Syvyysalue on 3,0–150 metriä. Oletusasetuksena on 40 m. Jos arvoksi asetetaan 0, hälytys ei ole käytössä.

6. Kun sukellusajan minuutit ovat valittuina (vilkkuvat), muuta aikaa painamalla +- tai --painiketta. Jos aika on alle 5 minuuttia, myös sukellusajan hälytyksen sekunnit voidaan asettaa. Tätä ominaisuutta voidaan käyttää vapaasukelluksessa (kuva 4.13.).

7. Kun olet asettanut syvyyshälytyksen, tallenna asetukset ja palaa asetustilaan [SET] painamalla **M**-painiketta.

4.6. KORKEUSLUOKAN, HENKILÖKOHTAISEN SÄÄDÖN JA YKSIKÖN ASETUKSET [AdJ]

Nykyisen korkeusluokan ja henkilökohtaisen säädön toimintotilat näkyvät sukeltaessa ja pinnalla. Mikäli toimintotilan asetus ei vastaa korkeutta tai olosuhteita (katso kohta 3.2.4.), on hyvin tärkeää, että sukeltaja syöttää laitteeseen oikeat valinnat ennen sukeltamista. Valitse oikea korkeusluokka korkeusluokan säädön avulla. Muuta sukellustietokoneen laskelmat konservatiivisemmiksi henkilökohtaisen säädön avulla. Tässä asetustilassa voit valita myös laitteen näyttämät yksiköt (metriset $m^{\circ}C$ tai brittiläiset $ft^{\circ}F$).

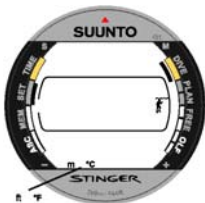
HUOM! Uutta korkeusluokkaa tai henkilökohtaista säätöä ei voida asettaa, ennen kuin laitesukelluksesta on kulunut 5 minuuttia tai vapaasukelluksesta/mittarisukelluksesta 2–60 sekuntia (riippuen rekisteröintivälistä).

Aseta uusi korkeusluokka, henkilökohtainen säätö tai yksikkö seuraavasti:

1. Valitse korkeusluokka, henkilökohtainen säätö ja yksikön valintatila asetustilassa [SET] painamalla **S**-painiketta kuusi kertaa (kuva 4.15.).



Kuva 4.17. Henkilökohtaisen säädön asetukset.



Kuva 4.18. Yksikköjen valinta (metriset/brittiläiset).

2. Odota kaksi sekuntia, kunnes asetuksen tila käynnistyy automaattisesti. Korkeusluokan asetus alkaa vilkkua näytössä (kuva 4.16.).
3. Muuta valintaa seuraavassa järjestyksessä painamalla **S**-painiketta:
-> korkeusluokka -> henkilökohtainen säätö -> yksiköt.
4. Kun korkeusluokan numerot ovat valittuina (vilkkuvat), muuta korkeusluokkaa painamalla +- tai —painiketta (kuva 4.16.).
5. Kun henkilökohtaisen säädön numero ovat valittuina (vilkkuvat), muuta henkilökohtaisen säädön asetusta painamalla +- tai —painiketta (kuva 4.17.).
6. Kun yksiköt vilkkuvat näytön alaosassa, vaihda yksiköt painamalla +- tai —painiketta (kuva 4.18.).
7. Kun olet asettanut haluamasi säädöt, tallenna asetukset ja palaa asetustilaan [SET] painamalla **M**-painiketta.

VAROITUS

Tarkista aina henkilökohtainen säätö ja korkeusluokka varmistaaksesi, ettei korkeusluokka alita sukelluskohteen korkeusluokkaa ja että henkilökohtainen säätö vastaa haluttua konservatiivisuutta. Jos näitä tietoja ei syötetä laitteeseen, seurauksena voi olla sukelluksen suunnitteluvirheitä ja altistuminen sukeltajantaudille.

5. MUISTIT JA TIEDONSIIRTO [MEM]

Stinger-sukellustietokoneen muistitoiminnot sisältävät yhdistetyn lokikirja- ja sukellusprofiilimuistin, sukellushistoriamuistin laitesukelluksille ja vapaa-sukelluksille sekä tiedonsiirron ja PC-liitännän toiminnot.

HUOM! Sukelluksen jälkeen muistitilaan pääsee vasta, kun pintautumisesta on kulunut viisi minuuttia.

Muista tiloista siirrytään muistitilaan [MEM] painamalla **M**-painiketta. Näytön alaosaan ilmestyy teksti MEM ja näytön vasempaan reunaan toimintotilan osoitin (kuva 5.1.).

Mikäli mitään painiketta ei paineta viiteen minuuttiin muistitilan valinnan jälkeen, Stinger antaa äänimerkin ja palaa kellonajan näyttöön automaattisesti.



Kuva 5.1. Muistitila.



Kuva 5.2. Lokikirjan muistitila.



Kuva 5.3. Lokikirja, sivu I.



Kuva 5.4. Lokikirja, sivu II. Sukellukseen liittyvät tärkeimmät tiedot.

5.1. LOKIKIRJA- JA SUKELLUSPROFIILIMUISTI [LOG]

Tässä sukellustietokoneessa on kehittyneet lokikirja- ja sukellusprofiilimuistit, joiden kapasiteetti on suuri. Ne tallentavat tietoa profiilimuistiin valituin rekisteröintivälein. Asetettua aikaväliä lyhyempiä sukelluksia ei rekisteröidä. Laitesukellusten tallennusten aikaväliksi voidaan asettaa 10, 20, 30 tai 60 sekuntia lisävarusteena saatavan PC-liitännän ja ohjelman avulla. Vapaasukelluksen/mittarisukelluksen toimitilassa rekisteröintiväliksi voidaan erikseen asettaa 2, 4, 10, 20, 30 tai 60 sekuntia (katso kohta 4.4.).

Lokikirjan muistitilaan pääset seuraavalla tavalla:

1. Valitse muistitilassa [MEM] lokikirjan muistitila painamalla **S**-painiketta (kuva 5.2).

Näytön alaosaan ilmestyy teksti LOG, joka ilmaisee valitun tilan.

2. Odota kaksi sekuntia, kunnes lokikirjan muistitila käynnistyy automaattisesti. Jokaista sukellusta kohti on neljä sivua lokikirjan sukellustietoja.

3. Selaa lokikirjan sivuja I, II, III ja IV painamalla **S**-painiketta.

Viimeisimmän sukelluksen tiedot näkyvät ensimmäisinä. Teksti END näkyy vanhimman ja viimeisimmän sukelluksen jälkeen (kuva 5.7.).

Seuraavat tiedot näkyvät neljällä sivulla:

Sivu I, päänäyttö (kuva 5.3.)

- sukelluksen järjestysnumero sukellussarjassa. Paineilma- ja nitroksisukellukset on merkitty D-numeroin ja vapaa-/mittarisukellukset F-numeroin.
- sukelluksen alkamisen kellonaika ja päiväys.

Sivu II (kuva 5.4.)

- enimmäissyvyys (HUOM! Pienemmän resoluution vuoksi lukema saattaa poiketa 0,3 metriin saakka sukellushistorian tai pintanäytön enimmäissyvyyslukemasta.)
- sukelluksen kokonaisaika
- korkeusluokan asetus (ei näy vapaasukelluksen/mittarisukelluksen toimintotilassa)
- henkilökohtainen säätö (ei näy vapaasukelluksen/mittarisukelluksen toimintotilassa)
- vilkkuva SLOW-merkki, jos sukeltaja on ylittänyt enimmäisnousunopeuden
- STOP-merkki, jos pakollinen turvapysähdys on laiminlyöty
- ASC TIME (nousuaika) merkki, jos sukellus oli dekompressiosukellus
- sukelluksen huomiomerkki, jos sukellus aloitettiin, kun merkki oli näytössä



Kuva 5.5. Lokikirja, sivu III. Pinta-aika, keskimääräinen syvyys.

- alaspäin osoittava nuoli, jos katto on laiminlyöty
- happiprosentti (vain nitroksisukelluksissa)
- happikertymän mittarin (OLF) maksimi sukelluksen aikana (vain nitroksisukelluksissa).

Sivu III (kuva 5.5.)

- keskimääräinen syvyys
- pinta-aika ennen sukellusta
- lämpötila enimmäissyvyydessä



Kuva 5.6. Lokikirja, sivu IV. Tietyn sukelluksen profiili.

Sivu IV (kuva 5.6.)

- sukellusprofiili ja automaattinen selailu, jonka aikana näkyvät seuraavat merkit:
- vilkkuva sukelluksen huomiomerkki, kun käyttäjä on painanut **S**-painiketta omaa kirjanmerkkiä varten
- vilkkuvat SLOW- ja STOP-merkit, jos ne on rekisteröity
- vilkkuva ASC TIME (nousuaika) -merkki, kun sukellus on muuttunut dekompressiosukellukseksi.

Viimeisimmän sukelluksen tiedot näkyvät ensimmäisinä. Hae näyttöön edellinen sukellus painamalla –painiketta. Selaa sukelluksia taaksepäin painamalla

–painiketta useita kertoja. Kun etsit sukelluksia, näytössä näkyy vain sivu I. Selaa sukelluksia eteenpäin painamalla +-painiketta. Teksti END näkyy vanhimman ja viimeisimmän sukelluksen jälkeen (kuva 5.7.).

Muistiin mahtuu aina noin 36 viimeistä sukellustuntia (20 sekunnin rekisteröintivälein). Tämän jälkeen vanhimmat sukellukset poistuvat muistista, kun muistiin kirjautuu uusia sukelluksia (noin 36 sukellustunnin jälkeen). Muistin sisältö säilyy tallessa, vaikka paristo vaihdetaan (edellyttäen, että paristonvaihto suoritetaan ohjeiden mukaisesti).

SUKELLUSPROFIILIMUISTI [PRO]

Profilin selailu alkaa automaattisesti, kun siirrytään profiiliin/lokikirjan sivulle IV (kuva 5.6.).

Sukellusaika näkyy rekisteröinnin aikavälein, ja jokainen näyttö on esillä noin kolmen sekunnin ajan. Näytetyt syvyydet ovat jokaisen aikavälin enimmäislukuja.

Valitun profiilin viimeisen syvyyssluvun jälkeen Stinger palaa automaattisesti saman lokikirjassa olevan sukelluksen ensimmäiselle sivulle. Haluttaessa saman



Kuva 5.7. Lokikirja, muistin loppu. Teksti END näkyy vanhimman ja viimeisimmän sukelluksen jälkeen.

sukelluksen profiili saadaan taas esille edellä kuvatulla tavalla.

Kun painat mitä tahansa painiketta, profiilin selailu päättyy.

- Lopeta selaaminen ja palaa saman lokikirjassa olevan sukelluksen ensimmäiselle sivulle painamalla **S**-painiketta.
- Lopeta selaaminen ja siirry lokikirjassa olevan seuraavan sukelluksen ensimmäiselle sivulle painamalla +-painiketta.
- Lopeta selaaminen ja siirry lokikirjassa olevan edellisen sukelluksen ensimmäiselle sivulle painamalla --painiketta.
- Lopeta selaaminen ja palaa lokikirjan alkuun painamalla **M**-painiketta.
- Poistu lokikirjamuistista [LOG] ja siirry muistitilaan [MEM] painamalla **M**-painiketta kahdesti.

HUOM! Useiden peräkkäisten sukellusten katsotaan kuuluvan samaan uusinta-sukellusten sarjaan, jos lentokieltoaika ei ole päättynyt. Lisätietoja on kohdassa 3.2.3.3.

5.2. SUKELLUSHISTORIAMUISTI [HIS]

Sukellushistoriamuisti on yhteenveto kaikista Stingerin rekisteröimistä laite- ja vapaasukelluksista. Siirry sukellushistoriamuistiin seuraavasti:

1. Valitse muistitilassa [MEM] sukellushistorian muistitila painamalla **S**-painiketta kaksi kertaa (kuva 5.8.). Teksti HIS ilmestyy näytön alaosaan osoittamaan valitun tilan.

2. Odota kaksi sekuntia, kunnes sukellushistorian muistitila käynnistyy automaattisesti. Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot (kuva 5.9.):

- suurin saavutettu syvyys
- kaikkien sukellusten yhteenlaskettu aika tunteina
- sukellusten kokonaismäärä.

Sukellushistoriamuistiin mahtuu kaikkiaan 999 sukellusta ja 999 sukellustuntia. Kun nämä enimmäisluvut saavutetaan, laskurit aloittavat uudestaan nolasta



Kuva 5.8. Sukellushistoriamuisti.



Kuva 5.9. Laitesukelluksen historiamuisti. Sukellusten kokonaismäärä, sukellustunnit ja enimmäissyvyys.



Fig. 5.10. Free dive History Memory.

HUOM! Enimmäissyvyys voidaan palauttaa 0,0 metriin lisävarusteena saatavan Suunto Dive Manager PC-liitännän avulla.

3. Siirry vapaasukelluksen historiamuistitilaan painamalla -- tai +-painiketta, kun historiamuisti on valittuna. Näyttöön ilmestyvät seuraavat vapaasukelluksen tiedot (kuva 5.10.):

- suurin saavutettu syvyys
- pisin vapaasukellusaika.

5.3. TIEDONSIIRTO JA PC-LIITÄNTÄ [TR-PC]

Stinger-sukellustietokone voidaan liittää IBM-yhteensopivaan PC-tietokoneeseen lisävarusteena saatavan SUUNTO-PC-liitännän ja SUUNTO DIVE MANAGER -ohjelman avulla. PC-liitännän avulla Stingerin sukellustiedot voidaan siirtää tietokoneeseen. Lokikirjan tietoja voidaan näin täydentää ja tulostaa paperikopioita sukellusten lokikirjoista ja profiileista. PC-liitännän ohjelmaa voidaan käyttää koulutus- ja esittelytarkoitukseen sekä sukellusten suunnitteluun ja sen avulla voidaan pitää täydellistä rekisteriä Stinger-sukellustietokoneella tehdyistä sukelluksista.

Tiedonsiirto tapahtuu Stingerin vesikontaktin kautta. Seuraavat tiedot siirtyvät PC:n muistiin:

- sukelluksen syvyysprofiili
- sukellusaika
- sukellusta edeltävä pinta-aika
- sukelluksen järjestysnumero
- korkeusluokka ja henkilökohtaisen säädön asetukset
- happiprosentin asetus ja enimmäishappikertymä OLF (nitroksin toimintotilassa)
- kudoslaskelmatiedot
- lämpötila sukelluksen alussa, enimmäissyvyydessä ja sukelluksen lopussa
- sukelluksen alkamisaika (vuosi, kuukausi, päivä ja kellonaika)
- lisätiedot sukelluksesta (esim. SLOW - nousunopeuden ja pakollisen turvapysähdyksen laiminlyönti, sukelluksen huomiomerkki, omat merkinnät, pintamerkintä, etappimerkinnät, katon virhemerkki)
- sukellustietokoneen sarjanumero
- sukeltajan henkilötiedot (30 merkkiä).

Tietokoneistettuun sukelluspäiväkirjaan voidaan myös manuaalisesti lisätä kommentteja ja henkilökohtaista tietoa. Täydellisenä PC-liitântäpaketti sisältää liitântäyksikön, ohjelman sekä asennus- ja käyttöohjeet.

Siirry tiedonsiirtotilaan seuraavasti:

1. Valitse muistitilassa [MEM] tiedonsiirtotila painamalla **S**-painiketta kolme kertaa. Näytön alaosaan ilmestyy teksti TR-PC, joka osoittaa valitun toimintotilan (kuva 5.11.).

2. Odota kaksi sekuntia, kunnes tiedonsiirtotila aktivoituu automaattisesti.

HUOM! Tiedonsiirtotilassa vesikontaktia käytetään ainoastaan tietojen siirtoon. Sukellustila EI aktivoidu automaattisesti, jos kontakti upotetaan veteen. Tiedonsiirtotila pysäyttää myös ajanottoiminnon.

Kun olet lopettanut tiedonsiirron, poistu tiedonsiirtotilasta [TR-PC] ja siirry muistitilaan [MEM] painamalla **M**-painiketta. Jos mitään painiketta ei paineta tai mitään tietoja ei siirretä viiteen minuuttiin, Stinger antaa äänimerkin ja palaa kellonajan näyttöön automaattisesti.

PC-ohjelman avulla voit tehdä erilaisia lisäasetuksia:

- Voit muuttaa profiilimuistin/lokikirjamuistin rekisteröintivälin oletetusta 20 sekunnin aikavälistä 10, 30 tai 60 sekuntiin.
- Voit lisätä 30 merkin henkilökohtaisten tietojen kentän Stingeriin (esim. nimesi).
- Voit nollata sukellushistorian enimmäissyvyyden.

6. HUOLTO JA YLLÄPITO

Tämä Suunto-sukellustietokone on pitkälle kehitetty tarkkuusinstrumentti. Vaikka se on suunniteltu kestävämmän laitesukelluksen rasitukset, sitä on käsiteltävä samanlaisella huolella kuin muitakin tarkkuusinstrumentteja.

6.1. STINGERIN HUOLTO

- ÄLÄ KOSKAAN yritä avata Stinger-sukellustietokoneen koteloa tai irrottaa painikkeita.
- ÄLÄ KOSKAAN yritä avata syvyystunnistimen kantta.
- Toimita Stinger-sukellustietokoneesi valtuutetulle myyjälle tai maahantuojalle huoltoa varten joka toinen vuosi tai 500 sukelluksen jälkeen (sen mukaan, kumpi ehto täyttyy ensin). Tämä huolto kattaa yksikön puhdistuksen, yleisen toiminnan tarkastuksen, pariston vaihdon ja vesitiiveyden tarkastuksen sekä tarvittaessa tiivisteiden, painikkeiden, jousitappien, mineraalikristallien tai astekehän vaihdon. Huolto vaatii erikoistyneitä kaluja ja koulutusta. Tästä syystä suositellaan, että otat yhteyttä valtuutettuun SUUNTO-jälleenmyyjään tai -maahantuojaan joka toinen vuosi tehtävää määräaikaishuoltoa varten. Älä yritä suorittaa mitään sellaisia huoltotoimenpiteitä, joita et hallitse.
- Mikäli Stingerin sisälle pääsee kosteutta, vie laite viipymättä SUUNTO-jälleenmyyjän tai -maahantuojan tarkistettavaksi.
- Jos havaitset mineraalikristalli-ikkunassa naarmuja, halkeamia tai muita vastaavia vikoja, jotka voivat heikentää sen kestävyyttä, vaihdata se välittömästi SUUNTO-jälleenmyyjällä tai -maahantuojalla.

- Tarkista, että rannekkeen jousitapit ja solki ovat virheettömät. Mikäli jousitappien toiminta on heikentynyt, toimita ne välittömästi SUUNTO-jälleenmyyjän tai maahantuojan vaihdettaviksi.
- Pese ja huuhtele yksikkö makealla vedellä jokaisen käytön jälkeen. Puhdista vesikontakti erityisen huolellisesti.
- Suojaa laitetta iskuilta, kovalta kuumuudelta, suoralta auringonvalolta ja kemikaaleilta. Sukellustietokone ei kestä raskaiden esineiden, kuten sukellussäiliöiden, iskuja eikä kemikaaleja, kuten bensiiniä, puhdistusliuoksia, aerosolisuihkeita, liimoja, maaleja, asetonia tai alkoholia. Tällaisten aineiden aiheuttamat kemialliset reaktiot vahingoittavat tiivisteitä, koteloa ja pintaa.
- Säilytä sukellustietokonetta kuivassa paikassa, kun et käytä sitä.
- Stinger-sukellustietokoneen näytössä näkyy paristosymboli varoitukseksi siitä, että pariston jännite on liian alhainen. Kun tämä tapahtuu, Stinger-sukellustietokonetta ei saa käyttää, ennen kuin valtuutettu SUUNTO-jälleenmyyjä tai -maahantuoja on vaihtanut pariston (katso kohta 3.1.1.).
- Älä kiristä Stingerin ranneketta liian tiukalle. Rannekkeen ja ranteen väliin pitää mahtua sormi. Käytä rannekkeen jatkohihnaa, kun kiinnität Stinger-sukellustietokonetta kuivapuvun päälle.

6.2. YLLÄPITO

Jos yksikkö jätetään ilman huoltoa pitkäksi aikaa, sen pintaan muodostuu ohut kalvo, joka on usein silmälle näkymätön. Kalvo muistuttaa akvaarion lasiin kertyvää kalvoa, ja se muodostuu sekä suolavedessä että makeassa vedessä esiintyvistä orgaanisista aineksista. Aurinkorasva, silikonisuihke ja rasva nopeuttavat tätä prosessia. Tämän kertymän vuoksi vesikontaktin ympärille jää kosteutta, mikä estää Stingeriä toimimasta kunnolla.

Vesikontakti voidaan puhdistaa pienellä harjalla (esim. hammasharjalla).

TÄRKEÄÄ: Stinger on kasteltava läpikotaisin ja huuhdeltava huolellisesti makealla vedellä ja sen jälkeen kuivatettava pehmeällä pyyhkeellä joka sukelluksen jälkeen. Varmista, että kaikki suolakiteet ja hiekanjyvät ovat huuhtoutuneet pois. Tarkista mineraalikristalli mahdollisen kosteuden tai veden varalta. Jos havaitset kosteutta tai vettä Stingerin sisällä, **ÄLÄ KÄYTÄ** laitetta.

HUOMIO!

- Älä käytä paineilmaa veden poistamiseen yksiköstä.
- Älä käytä liuottimia tai muita puhdistusaineita, jotka saattavat vahingoittaa laitetta.
- Älä testaa tai käytä Stingeriä paineistetussa ilmassa.

6.3. VESITIIVEYDEN TARKASTUS

Tarkista laitteen vesitiiveys aina paristonvaihdon, mineraalikristalli-ikkunan tai painikkeiden vaihdon jälkeen. Tarkistus vaatii erikoistyökaluja ja koulutusta.

Tarkista mineraalikristalli-ikkuna säännöllisesti vuotojen varalta. Jos havaitset kosteutta sukellustietokoneesi sisällä, siinä on vuoto. Vuoto on korjattava välittömästi, sillä kosteus vahingoittaa tietokonetta vakavasti, jopa niin, ettei sitä voi enää korjata. SUUNTO ei ota mitään vastuuta sellaisista vahingoista, jotka ovat aiheutuneet kosteudesta sukellustietokoneessa, jos tämän käyttöoppaan ohjeita ei ole noudatettu tarkasti.

Vuodon ilmetessä toimita Stinger-sukellustietokone välittömästi valtuutetulle SUUNTO-jälleenmyyjälle tai -maahantuojalle.

7. TEKNINEN KUVAUS

7.1. TOIMINTAPERIAATTEET

SUORANOUSURAJAT

Sukellustietokoneen ensimmäiselle sukellukselle yhteen syvyyteen näyttämät suoranoisurajat (taulukot 7.1. ja 7.2.), ovat hieman konservatiivisempia kuin U.S. Navyn taulukoiden sallimat.

TAULUKKO 7.1. SUORANOUSUSUKELLUKSEN AIKARAJAT (MIN) ERI SYVYYKSILLE [M] SARJAN ENSIMMÄISELLE SUKELLUKSELLE

Syvyys [m]	Henkilökohtainen säätö/korkeusluokka								
	P0/A0 	P0/A1 	P0/A2 	P1/A0 	P1/A1 	P1/A2 	P2/A0 	P2/A1 	P2/A2
9	--	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

TAULUKKO 7.2. SUORANOUSUSUKELLUKSEN AIKARAJAT (MIN) ERI SYVYYKSILLE [FT] SARJAN ENSIMMÄISELLE SUKELLUKSELLE

Syvyys [ft]	Henkilökohtainen säätö/korkeusluokka								
	P0/A0 	P0/A1 	P0/A2 	P1/A0 	P1/A1 	P1/A2 	P2/A0 	P2/A1 	P2/A2
30	--	160	127	160	127	93	127	93	73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	51	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

VUORISTOSUKELLUKSET

Ilmanpaine on matalampi korkealla merenpinnan yläpuolella kuin merenpinnan tasolla. Jos sukeltaja matkustaa korkeampaan ilmanalaan, hänellä on tasapainotilanteeseen verrattuna ylimääräistä typpeä kehossaan. Tämä ylimääräinen tyyppi vapautuu vähitellen, ja tasapaino saavutetaan ajan mittaan. On suositeltavaa totuttautua uuteen korkeuteen odottamalla vähintään kolme tuntia ennen sukeltamista.

Ennen korkealla sukeltamista sukellustietokone on asetettava korkeusluokan säädön tilaan, jotta laskelmat voidaan säätää uutta korkeutta vastaaviksi. Sukellustietokoneen matemaattisen mallin sallimia typen suurimpia sallittuja osapaineita vähennetään matalamman vallitsevan ilmanpaineen mukaan.

Tämän vuoksi sallitut suoranoisuusajat ovat huomattavasti tavanomaista lyhyempiä.

SUKELLUSTEN VÄLISET PINTA-AJAT

Sukellustietokone edellyttää vähintään 5 minuutin pinta-aikaa sukellusten välillä paineilma-/ nitroksitilassa. Jos pinta-aika on alle 5 minuuttia, sukellustietokone käsittelee seuraavaa sukellusta edellisen sukelluksen jatkona. Vapaasukelluksen/ mittarisukelluksen toimintotilassa tämä pinta-aika vastaa rekisteröintiväliä.

7.2. SUUNTO RGBM -MALLI

Suunto RGBM (Reduced Gradient Bubble Model) -malli on nykyaikainen algoritmi, joka huomioi sukeltajan kudoksissa ja veressä olevan liuenneen ja vapaana olevan kaasun. Suunto RGBM -laskentamallin kehittivät yhteistyössä Suunto ja Bruce R. Wienke (BSc, MSc, PhD). Se perustuu sekä laboratoriokokeisiin että sukellustietoihin, esimerkiksi DAN:n sukellustietoihin.

Suunto RGBM on merkittävä edistysaskel verrattuna klassisiin Haldane-malleihin, jotka eivät mallinna vapaata kaasua (mikrokuplia). Suunto RGBM:n etuna on kasvanut turvallisuus, sillä malli pysyy 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.

MUKAUTUVA SUUNTO RGBM DEKOMPRESSIO

Suunto RGBM -algoritmi mukauttaa sekä mikrokupliin muodostumisen että epäsuotuisien sukellusprofiilien vaikutusta koskevat ennusteensa senhetkiseen sukellussarjaan. Lisäksi se muuttaa laskelmansa valitsemasi henkilökohtaisen säädön mukaan.

Pinnalla tapahtuvan dekompression mallia ja nopeutta säädetään mikrokupliin vaikutusten mukaan.

Myös uusintasukelluksissa voidaan säätää kunkin teoreettisen kudosryhmän suurinta sallittua typen ylipainetta.

Tilanteesta riippuen Suunto RGBM sopeuttaa dekompressiotarvetta seuraavin tavoin:

- lyhentämällä suoranosusukellusaikoja
- lisäämällä pakollisia turvapysähdyksiä
- pidentämällä dekompressiopysähdyksen kestoajoja
- suosittelemalla pidennettyä pinta-aikaa (sukeltajan huomiomerkki).

SUKELTAJAN HUOMIOMERKKI – PIDENNÄ PINTA-AIKAA

Tietyt sukellussarjat lisäävät sukeltajantaudin riskiä kumulatiivisesti. Tällaisia ovat esimerkiksi sukellukset, joiden välinen pinta-aika on lyhyt, edellisiä sukelluksia syvemmät uusintasukellukset, useat nousut sukelluksen aikana sekä suuri määrä sukelluksia monena peräkkäisenä päivänä. Kun tämänkaltaisia tilanteita havaitaan, Suunto RGBM -malli neuvoo pidentämään pinta-aikoja näyttämällä sukeltajan huomiomerkkiä (katso kohta 3.2.3.2.) sen lisäksi, että se sopeuttaa dekompressioalgoritmiaan.

7.3. HAPELLE ALTISTUMINEN

Hapelle altistumisen laskelmat perustuvat tällä hetkellä hyväksytyihin altistumistaulukoiden aikarajoihin ja periaatteisiin. Tämän lisäksi sukellustietokone arvioi hapelle altistumista konservatiivisesti useilla menetelmillä. Näitä ovat esimerkiksi seuraavat:

- Näytetyt happialtistuslaskelmat on pyöristetty ylöspäin seuraavaan kokonaiseen prosenttilukuun.
- Virkistyssukelluksissa käytetään suositeltua 1,4 baarin ylärajaa PO_2 :lle oletusarvona.
- CNS-prosenttirajat 1,4 bariin saakka perustuvat vuoden 1991 NOAA Diving Manualin rajoihin, mutta 1,4 baria suurempia rajoja on lyhennetty huomattavasti.
- OTU-tarkkailu perustuu pitkäaikaiseen päivittäiseen sietotasoon ja palautumisnopeus on alennettu.

Sukellustietokoneen näyttämät happeen liittyvät tiedot ja varoitukset on suunniteltu siten, että ne näytetään oikeissa vaiheissa sukelluksen aikana. Seuraavat tiedot näkyvät ennen sukellusta ja sukelluksen aikana, kun tietokone on asetettu nitroksitilaan:

- Valittu happiprosentti O₂%
- Värikoodattu OLF%-pylväsnäyttö ilmoittaa joko CNS- tai OTU-prosentit.
- Hälytysääni kuuluu, ja OLF-pylväsnäyttö alkaa vilkkua, kun 80 ja 100 prosentin rajat ylitetään.
- Pylväsnäyttö lakkaa vilkkumasta, kun PO₂ on alle 0,5 bar.
- Äänihälytykset kuuluvat, ja PO₂ vilkkuu, kun se ylittää etukäteen asetetun rajan.
- Sukelluksen suunnittelussa enimmäissyvyys määrittyy valitun happiprosentin ja PO₂-enimmäisarvon perusteella.

7.4. TEKNISET TIEDOT

Mitat ja paino:

- Halkaisija: 46 mm
- Paksuus: 15 mm
- Paino: 110 g elastomeerirannekkeen kanssa
- Paino: 186 g ruostumattoman teräsrannekkeen kanssa
- Paino (titaani): 87 g elastomeerirannekkeen kanssa
- Paino (titaani): 132 g titaanirannekkeen kanssa

Syvyysmittari:

- Lämpötilakompensoitu paineanturi
- Kalibroitu suolaveteen, makeassa vedessä lukemat ovat n. 3 % pienemmät (kalibroitu prEN13319 -standardin mukaan)
- Suurin toimintasyvyys: 80 m (standardin prEN13319 mukainen)
- Tarkkuus: ± 1 % täydestä mitta-asteikosta tai parempi välillä 0–80 m lämpötilassa 20 °C (standardin prEN13319 mukainen)
- Syvyyden näyttöalue: 0–150 m
- Erottelutarkkuus: 0,1 m välillä 0–100 m, 1 m välillä 100–150 m.

Lämpötilänäyttö:

- Erottelutarkkuus: 1 °C
- Näyttöalue: -20–+50 °C
- Tarkkuus: ± 2 °C 20 minuutin kuluessa lämpötilan muutoksesta

Kalenterikello:

- Tarkkuus: ± 15 s / kuukausi (lämpötilassa 20 °C)
- 12/24 tunnin näyttö

Muut näytöt:

- Sukellusaika: 0–999 minuuttia tai 0–200, jos rekisteröintiväli on alle 10 sekuntia; laskenta alkaa ja päättyy 1,2 metrin syvyydessä.
- Sukellusten välinen pinta-aika: 0–99 tuntia 59 minuuttia
- Sukelluslaskuri: 0–99 sukellusta uusintasukelluksille
- Suoranousuaika: 0–199 minuuttia (--- kun yli 199 min.)
- Nousuaika: 0–99 minuuttia (- - kun yli 99 min.)
- Kattosyvyyydet: 3–99 m (- - kun yli 99 m)

Näytöt vain nitroksin toimintotilassa:

- Happiprosentti: 21–50
- Hapen osapaine
- Happikertymän mittari: 1–100 % (pylväsnäyttö)

Lokikirja-/sukellusprofiilimuisti:

- Rekisteröintiväli paineilma-/nitroksisukelluksissa: 20 sekuntia (aika-väliksi voidaan säätää 10, 30 tai 60 sekuntia lisävarusteena saatavan Suunto PC-liitännän ja Suunto Dive Manager -ohjelman avulla), rekisteröi jokaisen rekisteröintivälin enimmäissyvyyden.
- Rekisteröintiväli vapaasukelluksissa/mittarisukelluksissa: 2, 4 (oletus), 10, 20, 30, 60 sekuntia (käyttäjän säädettävissä)
- Muistikapasiteetti:

Rekisteröinti- väli	2s	4s	10s	20s	30s	60s
Noin 45 min. sukellusta	4h	8h	20h	36h	50h	80h
Noin 1 min. vapaasukellusta	2h	3h				

- Syvyytarkkuus: 0,3 m
- Sukellusajan tarkkuus: rekisteröintiväli.

Käyttöolosuhteet

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

Suosittelomme varastoimaan laitteen kuivassa paikassa huoneenlämmössä.

Kudoslaskentamalli

- Suunto RGBM -algoritmi (kehittäjät SUUNTO ja Bruce R. Wienke, BS, MS, PhD).
- 9 kudososastoa
- Kudososastojen puoliintumisajat: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 ja 480 minuuttia (sitoutumiselle). Kaasun vapautumisen puoliintumisajat ovat hitaammat.
- Reduced gradient -mallin ”M”-arvot perustuvat sukellustapoihin ja sukellusrajoitusten laiminlyöntiin. ”M”-arvoja seurataan aina 100 tuntiin asti sukelluksen jälkeen.
- Nitroksi- ja happialtistuslaskelmat perustuvat R.W. Hamiltonin (PhD) suosituksiin sekä tällä hetkellä hyväksytyihin altistumisaikojen raja-arvotaulukoihin ja periaatteisiin.

Paristo

- Yksi 3 V litiumparisto; CR 2430
- Pariston varastointiaika: enintään kaksi vuotta
- Vaihto: Joka toinen vuosi tai useammin riippuen sukellusaktiivisuudesta
- Pariston odotettavissa oleva kesto lämpötilassa +20 °C:
 - 0 sukellusta vuodessa - >24 kuukautta
 - 100 sukellusta vuodessa - >12 kuukautta
 - 300 sukellusta vuodessa - > 6 kuukautta

Pariston keston vaikuttavat seuraavat olosuhteet:

- Sukellusten pituus ja tyyppi
- Yksikön käyttö- ja varastointiolosuhteet (esim. lämpötila / kylmät olosuhteet).

Jos lämpötila on alle 10 °C, pariston kestoikä noin 50–75 % siitä, mikä se on lämpötilassa +20 °C.

- Taustavalon ja äänihälytysten käyttö
- Pariston laatu (jotkut litiumparistot saattavat odottamatta tyhjentyä, mitä ei voida testata etukäteen)
- Sukellustietokoneen varastointiaika ennen asiakkaalle toimittamista. Paristo asetetaan laitteeseen tehtaalla.

HUOM! Alhainen lämpötila tai pariston sisäinen hapettuminen saattavat käynnistää paristohälytyksen, vaikka paristossa olisi riittävästi jännitettä. Tällöin varoitus yleensä häviää, kun sukellustila aktivoidaan uudelleen.

8. TAKUUEHDOT

HUOM! Takuehdot vaihtelevat maittain. Sukellustietokoneen pakkaus sisältää hankintaasi soveltuvia takuuetuja ja -ehtoja koskevia tietoja.

Tätä Suunto-sukellustietokonetta koskee takuu, joka korvaa valmistus- ja materiaaliviat kahden vuoden ajan ostohetkestä alkuperäiselle omistajalle alla olevien ehtojen mukaisesti:

Vain valtuutetut Suunto-jälleenmyyjät tai -maahantuojat saavat suorittaa tämän sukellustietokoneen huoltoja ja korjauksia.

Tämä takuu ei kata tuotteelle aiheutuneita vahinkoja, jotka johtuvat virheellisestä käytöstä tai kunnossapidosta, hoidon laiminlyönnistä, muutoksista tai valtuuttamattoman henkilön suorittamista korjauksista. Tämä takuu raukeaa automaattisesti, jos käyttö- ja hoito-ohjeissa esitettyjä, tätä tuotetta koskevia ennaltaehkäiseviä huoltotoimenpiteitä ei ole noudatettu.

Jos tämän takuun tai muun takuun mukainen takuuvaatimus on tarpeen, palauta tuote rahti maksettuna Suunto-jälleenmyyjälle tai -maahantuojalle tai valtuutettuun huoltopisteeseen. Liitä mukaan nimesi, osoitteesi, ostosite ja/ tai takuun rekisteröintikortti maassasi voimassa olevien vaatimusten mukaisesti. Takuuvaatimus hyväksytään ja tuote korjataan tai vaihdetaan veloituksetta sekä palautetaan Suunto-jälleenmyyjän tai -maahantuojan kohtuulliseksi katsomassa ajassa, mikäli kaikki tarvittavat osat löytyvät varastosta. Kaikki ne huoltotoimet, joita tämä takuu ei kata, tehdään laitteen omistajan kustannuksella. Tätä takuuta ei voi siirtää eteenpäin laitteen alkuperäiseltä omistajalta.

Kaikki konkludentit takuut, esimerkiksi takuut tuotteen myytävyydestä ja soveltuvuudesta johonkin määrättyyn tarkoitukseen, on rajoitettu tämän nimenomaisen takuun kestoaikaan ja laajuuteen. Suunto ei ole vastuussa tuotteen käytön estymisestä tai muista tuotteen aiheuttamista satunnaisista tai välillisistä kustannuksista tai vaurioista. Suunto kieltäytyy nimenomaisesti kaikista takuista, joita ei ole erikseen mainittu näissä ehdoissa.

Koska jotkut valtiot eivät salli välillisiä vahinkoja koskevien konkludenttien takuiden rajoituksia, eivät yllä mainitut rajoitukset välttämättä ole voimassa kaikkialla. Tämä takuu antaa tuotteen ostajalle erityisiä juridisia oikeuksia, joiden lisäksi heillä voi olla myös muita oikeuksia.

Tämä takuu ei kata sellaisia jälleenmyyjien tai edustajien esittämiä väitteitä tai myöntämiä takuita, joita ei ole mainittu takuuehdoissa. Jälleenmyyjillä tai edustajilla ei ole valtuuksia tehdä muutoksia tai lisäyksiä näihin takuuehtoihin.

Tämä takuu ei kata pariston vaihtoa.

Säilytä tätä käyttöopasta yhdessä sukellustietokoneen kanssa.

9. SANASTO

Apnea	Hengenpidättäminen. Vapaasukeltajat ovat hengittämättä koko sukelluksen ajan.
ASC RATE	Nousunopeus (Ascent Rate)
ASC TIME	Nousuaika (Ascent Time)
CNS	Keskushermoston happimyrkytys (Central Nervous System toxicity).
CNS%	Keskushermoston happimyrkytyksen raja-arvo. Katso myös OLF eli happikertymän mittari.
DAN	Divers Alert Network
DCI	Sukeltajataudin lyhenne
Dekompressio	Ennen pintautumista dekompressiopysähdyksessä tai dekompressioalueella vietetty aika, jonka kuluessa tyyppi vapautuu luonnollisesti kudoksista.
Dekompressioalue	Dekompressiosukelluksessa katon ja lattian välinen syvyysalue, jolle sukeltajan on pysähdyttävä joksikin aikaa ennen pintautumista.
EAD	Vastaava ilmasyvyys (Equivalent Air Depth)
EAN	Hapella rikastettu ilma eli nitroksi (Enriched Air Nitrox)

Hapella rikastettu ilma	Tunnetaan myös nitroksina ja rikastettuna ilma (EANx). Ilmaa, johon on lisätty happea. Vakiosekoituksia ovat EAN32 (NOAA Nitrox 1 = NN 1) ja EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
Hapen osapaine	Määrää enimmäissyvyyden, jossa tiettyä nitroksiseosta voidaan käyttää turvallisesti. Hapen osapaineen maksimiraaja nitroksisukeltamisessa on 1,4 baria. Hapen osapaineen riskiraja on 1,6 baria. Tämän rajan ylittävät sukellukset altistavat välittömälle happimyrkytykselle.
Happikertymän mittari	OLF (Oxygen Limit Fraction). Suunnon käyttämä termi happimyrkytystä kuvaavan pylväsnäytön arvoille. Arvo on joko CNS- ja OTU-prosentti.
Happikertymäyksikkö	OTU (Oxygen Tolerance Unit). Yksikkö, jolla mitataan koko kehon happikertymää.
Hyperkapnia	Kohonnut määrä hiilidioksidia veressä. Jos sukeltaja ei lepää riittävästi hengitystä pidättäen suoritettavien sukellusten välillä, hänen verensä hiilidioksidipitoisuus kasvaa. Tämä altistaa hiilidioksidimyrkytykselle tai johtaa tajuttomuuteen.
Hyperventilaatio	Hengityksen nopeuden ja/tai tilavuuden lisääntyminen. Hiilidioksidin määrä veressä vähenee ja vastaava hapen määrä kasvaa hyvin vähän. Mikäli sukeltaja hyperventiloi voimakkaasti, hänen halunsa hengittää saattaa

	heikentyä, mikä voi johtaa tajuttomuuteen, jos apnea jatkuu pitkään.
Hypoksia	Tila, joka ilmenee, kun sukeltajan kudokset eivät saa riittävästi happea. Vapaasukeltajalla voi olla hypoksiaa, kun hän pidättää hengitystään. Mikäli henkeä pidätetään liian kauan, seurauksena on tajuttomuus.
Jäännöstypppi	Ylimääräisen typen määrä sukeltajan kehossa yhden tai useamman sukelluksen jälkeen.
Katto	Matalin syvyys, johon sukeltaja voi nousta dekompressiopysähdyksen aikana.
Kattovyöhyke	Dekompressiosukelluksessa vyöhyke katon ja katon + 1,8 metrin välillä. Tämä syvyysvyöhyke näkyy laitteen näytössä kahtena toisiaan osoittavana nuolena (”tiimalasi”).
Keskushermoston happimyrkytys	Hapen aiheuttama myrkytys. Voi aiheuttaa erilaisia neurologisia oireita. Näistä tärkein on epilepsian kaltainen kouristus, joka voi aiheuttaa sukeltajan hukkumisen.
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 hengityselinten happimyrkytyksenä. Katso myös OTU.

Kudosryhmä	Teoreettinen käsite, jolla mallinnetaan kehon kudoksia dekompressiotaulukoiden tai -laskelmien laadintaa varten.
Lattia	Suurin syvyys, jossa dekompressiota tapahtuu dekompressiosukelluksen aikana.
Matalan veden tajuttomuus (SWB)	Aivojen hapenpuutteesta puutteesta sukeltajalle aiheutuva tajuttomuus. Matalan veden tajuttomuus (Shallow Water Blackout) tapahtuu usein ilman varoitusta ja aiheuttaa hukkumiskuoleman.
Monitasosukellus	Sukellus, jonka aikana vietetään aikaa eri syvyyksissä ja jonka suoranousuajkarajaa ei sen vuoksi määritellä ainoastaan maksimisyvyyden mukaan.
Nitroksi	Urheilusukelluksessa yleinen termi kaikille sekoituksille, joissa on enemmän happea kuin normaalissa ilmassa.
NOAA	United States National Oceanic and Atmospheric Administration
NO DEC TIME	Suoranousukelluksen aikaraja (no-decompression time limit)
Nousuaika	Vähimmäisaika, joka tarvitaan pintautumiseen dekompressiosukelluksella (ASC TIME).
Nousunopeus	Nopeus, jolla sukeltaja nousee kohti pintaa (ASC RATE).

OEA = EAN = EANx	Hapella rikastettu ilma eli nitroksi (Oxygen Enriched Air Nitrox)
OLF	Happikertymän mittari (Oxygen Limit Fraction)
Osasto	Katso ”kudosryhmä”.
OTU	Happikertymäyksikkö (Oxygen Tolerance Unit)
O ₂ %	Happiprosentti eli happipitoisuus hengityskaasussa. Normaalisissa hengitysilmassa on 21 % happea.
Pinta-aika	Sukellukselta pintaautumisen ja seuraavan uusinta-sukelluksen aloittamisen välinen aika.
PO ₂	Hapen osapaine
Puoliintumisaika	Ympäröivässä paineessa tapahtuneen muutoksen jälkeen vaadittava aika siihen, että typen osapaine teoreettisessa osastossa laskee aikaisemman arvon ja uudessa paineessa tapahtuvan saturaation puoleenväliin.
Staattiseen hengenpidätykseen liittyvä tajuttomuus (Static Apnea Blackout)	Tajuttomuus, joka johtuu asteittaisesta hapen puutteesta, kun henkeä pidätetään liian kauan. Tämä voi ilmetä missä tahansa, etenkin pinnalla, eikä ilmiöllä ole mitään yhteyttä syvyyteen tai paineen muutoksiin. Tämän tyyppinen tajuttomuus sattuu yleisesti uima-altaassa pinnalla tai pitkien rasittavien veden alla tapahtuvien uintimatkojen aikana.

Sukellusaika	Aika, joka kuluu pinnan alle sukeltamisen ja pintaan paluun välillä sukelluksen lopuksi.
Sukellussarja	Joukko toistuvia sukelluksia, joiden välillä sukellustietokone näyttää, että kehossa on typpikuormitusta. Kun typpikuorma laskee nollaan, sukellustietokoneen toiminnot sammuvat.
Sukeltajantauti	Jokin niistä sairauksista, jotka johtuvat joko suoraan tai välillisesti typpikuplien muodostumisesta kudoksiin tai kehon nesteisiin riittämättömän dekompression vuoksi.
Suoraneousuaika	Pisin aika, jonka sukeltaja voi viipyä tietyssä syvyydessä ilman, että hänen tarvitsee suorittaa dekompressiopysähdyksiä nousun aikana (NO DEC TIME)
Suoraneousu-sukellus	Mikä tahansa sukellus, joka sallii suoran, tauottoman nousun pintaan milloin tahansa.
SURF TIME	Sukellusten välinen pinta-aika (surface interval time)
Suunto RGBM	Suunto Reduced Gradient Bubble Model
Suunto Reduced Gradient Bubble Model	Nykyaikainen algoritmi, jolla seurataan sukeltajan elimistön liuenneita ja vapaita kaasuja.
Uusintasukellus	Mikä tahansa sukellus, jonka suoraneousuaikoihin vaikuttaa edellisten sukellusten jäännöstyyppi.

Vapaasukeltaja	Sukeltaja, joka pidättää henkeä ja jonka ainoana happilähteenä toimivat pintailmalla täytetyt keuhkot.
Vastaava ilmasyvyys	Typen osapaineen vastaavuustaulukko
Vuoristosukellus	Sukellus, joka tehdään yli 300 metrin korkeudella merenpinnasta.

10. 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.



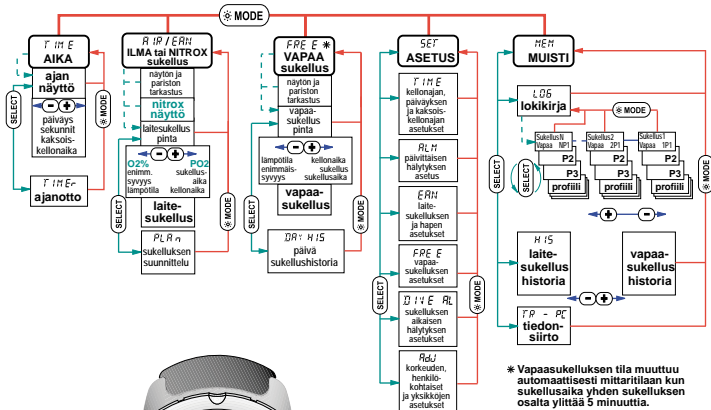
TEKIJÄNOIKEUDET

Tämä julkaisu sisältöineen on Suunto Oy:n omaisuutta.

Suunto, Wristop Computer, Suunto Stinger, Replacing Luck ja niiden logot ovat Suunto Oy:n rekisteröityjä tai rekisteröimättömiä tuotemerkkejä.

Kaikki oikeudet pidätetään.

Suunto Oy pyrkii siihen, että tässä julkaisussa olevat tiedot ovat mahdollisimman kattavat ja oikeelliset. Suunto Oy ei kuitenkaan myönnä asiasta mitään takuuta. Oikeudet julkaisun sisältöön tehtäviin muutoksiin pidätetään.



* Vapaa-sukelluksen tila muuttuu automaattisesti mitaritilaan kun sukellusaika yhden sukelluksen osalta ylittää 5 minuuttia.

SELECT
valitse seuraava

MODE
tila taustavalo lopeta



SUUNTO STINGER
TILAT JA TOIMINNOT

**Sukellustietokoneen
malli:**

_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

**Sarja-
numero:**

Ostopäivä _____

Liikkeen nimi _____

Paikkakunta _____ **Maa** _____

Liikkeen leima ja päiväys

Nimi _____

Osoite _____

Postinumero _____ **Paikkakunta** _____

Puhelin _____ **Sähköposti** _____

Allekirjoitus _____

▲ SUUNTO

KAHDEN VUODEN TAKUU

Tälle tuotteelle myönnetään kahden vuoden takuu koskien materiaali- ja/tai valmistusvirheitä. Takuu on voimassa tuotteen alkuperäiselle omistajalle ja se ei koske kuluvia osia kuten esim. paristoa. Säilyttä kopio alkuperäisestä ostokuitista ja varmistä tämän takuukortin leimauttaminen ostohetkellä. Takuuajaka lasketaan ostopäivästä. Takuu ehdot on rajoitettu käyttöohjeessa annettujen ehtojen mukaisesti. Takuu ei kata vahinkoja jotka aiheutuvat virheellisestä tai huolimattomasta käytöstä, virheellisestä huollosta, ylläpidon laiminlyömisestä, tuotteelle tehdyistä muutoksista, virheellisestä paristonvaihdesta tai valtuuttamattoman korjaajan tekemästä huollosta.

Suunnon sukellustietokoneet ja rannetietokoneet voidaan rekisteröidä Internetin kautta osoitteessa www.suunto.com.

www.suunto.com

Made in Finland
© Suunto Oy 09/2008