



Predictive multi gas voor

*Galileo
terra*

INHOUD

1. Verklarende woordenlijst	1
2. PMG-menu	2
3. Schermconfiguratie	2
4. Duiken met meer dan één gasmengsel	2
4.1 Het zuurstofpercentage instellen voor een duik met meer dan één gasmengsel	3
4.2 Gasoverzicht	4
4.3 Decompressieoverzicht	4
4.4 Overschakelen op een ander gasmengsel tijdens de duik	5
4.5 Bijzondere situaties	6
4.6 Logboek voor duiken met meer dan één gasmengsel	7
4.7 Duiken met meer dan één gasmengsel plannen	7
5. Overzicht knopfuncties	8

1. Verklarende woordenlijst

Gaswissel	Van het ene ademgas op het andere overschakelen.
Multigas	Een duik waarbij meer dan één ademgas wordt gebruikt (lucht en/of nitrox).
PMG	Predictive Multi Gas, het algoritme dat met maximaal drie verschillende nitroxmengsels rekening kan houden bij de decompressieberekeningen.
Wisseldiepte	De diepte waarop de duiker plant over te schakelen op een mengsel met een hoger zuurstofpercentage terwijl hij gebruikmaakt van de multigasoptie in het ZH-L8 ADT MB PMG-algoritme.

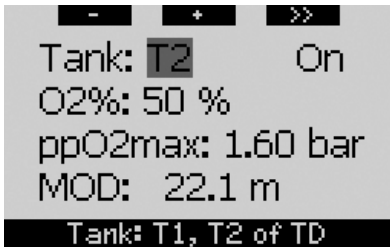
2. PMG-menu

Nadat u de PMG-upgrade heeft geïnstalleerd, ziet u een nieuw submenu in het menu **DUIKINSTELLINGEN**. Het menu heet **PMG** en u kunt er de Galileo mee omzetten naar een computer voor één enkel gas (**OFF**) en een computer voor multigas (**ON**).



Wanneer **PMG** op **OFF** staat, gedraagt de Galileo zich exact hetzelfde als de versie voor één enkel gas. Wanneer **PMG** op **ON** staat, verandert de Galileo op verschillende punten:

- in het submenu voor O₂-instellingen wordt een regel toegevoegd waarmee u kunt kiezen tussen één van de drie cilinders.



- als u de middelste knop **ingedrukt houdt**, zowel aan de oppervlakte als tijdens de duik, verschijnt het **GASOVERZICHT**, dat u in één keer een overzicht geeft van alle ingestelde gasmengsels.

	BOOK	MORE	LIGHT
	O2	PP02	MOD
T1	21%	1.60	68.8m
T2	50%	1.60	22.6m
TD	100%	1.60	6.3m

- als u tijdens de duik op de middelste knop **drukt** in het **GASOVERZICHT**, verschijnt het **DECOMPRESSIEOVERZICHT**, dat de PMG-decompressieberekeningen toont, evenals de berekening voor één enkel gas bij het actuele MB-level en ook op MB L0. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 4.3.

	BOOK	MORE	LIGHT
PMG L5	12h	2: 15:	
1G L5	15h	1: 30:	
PMG L0	3h	2: 6:	
1G L0	3h	4: 8:	

3. Schermconfiguratie

De schermconfiguratie **LIGHT** ondersteunt geen duiken met meer dan één gasmengsel. Als u de configuratie **LIGHT** heeft geselecteerd en meer dan één gasmengsel heeft ingesteld, schakelt de schermconfiguratie tijdens de duik automatisch over naar **CLASSIC**.

4. Duiken met meer dan één gasmengsel

OPMERKING:

*U moet **PMG** instellen op **ON** als u met de Galileo met meer dan één gasmengsel wilt duiken.*

De Galileo is voorzien van het ZH-L8 ADT MB PMG-algoritme. PMG staat voor Predictive Multi Gas. Dit wil zeggen dat als u meer dan één gasmengsel programmeert, de Galileo de overschakeling op een gas/gassen met een hoger zuurstofpercentage voorspelt op de diepte(n) die u heeft opgegeven. De computer voorziet u continu van een decompressieschema waarbij rekening is gehouden met alle gasmengsels die u heeft geprogrammeerd. In andere woorden, u krijgt gedurende de gehele duik credit voor de extra gassen die u bij u heeft.

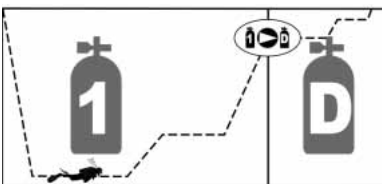
Tegelijkertijd kan de Galileo u laten zien wat het decompressieschema zou zijn als u de duik voltooit met het gasmengsel dat u op dat moment ademt, zodat u voorbereid bent op onvoorziene situaties.



WAARSCHUWING

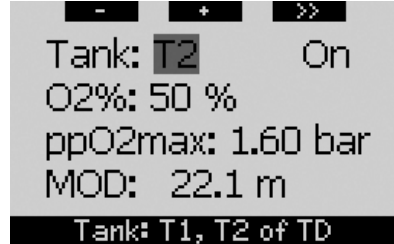
- Duiken met meer dan één gas brengt een hoger risico met zich mee dan duiken met een enkel gas. Als u als duiker fouten maakt, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.
- Let op dat u tijdens een duik met meer dan één gasmengsel altijd ademt uit de cilinder waaruit u verondersteld wordt te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

Met de Galileo kunt u maximaal drie gasmengsels tijdens de duik gebruiken (uitsluitend lucht en nitrox). De drie mengsels worden aangeduid met T1, T2 en TD. Het zuurstofpercentage moet oplopend zijn: T1 heeft het laagste zuurstofpercentage, T2 een waarde die hoger ligt, en TD heeft van de drie het hoogste zuurstofpercentage. Twee of meer cilinders kunnen ook hetzelfde percentage zuurstof bevatten. Als u met twee mengsels duikt, gebruikt u de cilinders T1 en TD.



4.1 Het zuurstofpercentage instellen voor een duik met meer dan één gasmengsel

Als u het zuurstofpercentage voor de cilinders T1, T2 en TD wilt instellen, moet u het menu voor **O₂-instellingen** openen.



Als **TANK** gemarkeerd is, kunt u met de knoppen - en + kiezen voor welke cilinder u het zuurstofpercentage wilt instellen. **Druk op >>** om **ON** of **OFF** te markeren en gebruik de toetsen - en + om tussen deze twee te schakelen. **Druk** opnieuw op >> om naar het zuurstofpercentage op de volgende regel te gaan. Nadat u het zuurstofpercentage heeft ingesteld, kunt u door op >> te **drukken** één regel naar beneden gaan naar de ppO₂max. De MOD van cilinders T2 en TD is de wisseldiepte die de Galileo aanhoudt voor berekeningen, waarschuwingen en het gesuggereerde punt voor een gaswissel. **Druk op SAVE** om de instellingen op te slaan.

OPMERKING:

- Galileo houdt in het algoritme uitsluitend rekening met gasmengsels in cilinders die in het menu voor de O₂-instelling op **ON** staan.
- U kunt het zuurstofpercentage van T2 pas instellen als u het zuurstofpercentage van TD heeft ingesteld.
- Als u de waarde van de ppO₂max op **OFF** zet, is dit uitsluitend van toepassing op cilinder T1. Cilinders T2 en TD zijn altijd beperkt tot een maximale ppO₂max van **1,6 bar**.
- Als het zuurstofpercentage 80% of hoger is, wordt de ppO₂max vastgesteld op **1,6 bar**. Dit kan niet worden gewijzigd.

- Het zuurstofpercentage van T1 kan niet worden ingesteld op **OFF**.
- Het zuurstofpercentage van T2 kan uitsluitend worden ingesteld op een waarde die tussen de waarden van T1 (gelijk of hoger) en TD (gelijk of lager) in ligt.
- De Galileo voegt de aanduiding **T1**, **T2** of **TD** toe aan de aanduiding O_2 om de cilinder die op dat moment actief is, aan te geven.
- Met de optie **ON/OFF** voor iedere cilinder kunt u van 3 naar 2 of zelfs 1 gasmengsel gaan zonder de huidige zuurstofinstellingen te wijzigen.
- Als u cilinder TD op **OFF** zet, wordt ook T2 automatisch op **OFF** ingesteld.
- De MOD voor cilinders T2 en TD is de wisseldiepte voor het desbetreffende gas. Deze diepte gebruikt de Galileo als uitgangspunt voor berekeningen, alarmmeldingen en gesuggereerde wisselpunten.
- De Galileo staat geen MOD's van verschillende gassen toe die minder dan 3 meter/10 foot uit elkaar liggen.
- Als u met meer dan één gasmengsel duikt, heeft de nitrox-resetfunctie het volgende effect:
 - o T1 is ingesteld op 21%
 - o T2 en TD zijn ingesteld op **OFF**.

4.2 Gasoverzicht

Als er meer dan één gasmengsel is ingesteld, kan de Galileo een overzicht van de gassen weergeven met het zuurstofpercentage, de ppO_2 max en de MOD van iedere cilinder.

	BOOK	MORE	LIGHT
	O_2	PP02	MOD
T1	21%	1.60	68.8m
T2	50%	1.60	22.6m
TD	100%	1.60	6.3m

Het gasoverzicht is zowel aan de oppervlakte als tijdens de duik zichtbaar. Als u het overzicht aan de oppervlakte wilt openen, **houdt** u de middelste knop (**LOG**) ingedrukt in het scherm met de tijdweergave. Als u op de middelste knop **drukt** zodra het overzicht wordt weergegeven, gaat u naar het scherm waar u foto's kunt bekijken.

Tijdens de duik kunt u het gasoverzicht gebruiken om u eraan te herinneren op welke diepte u volgens planning van gas(sen) moet wisselen. Als u het overzicht wilt openen, **houdt** u de middelste knop (**MORE**) ingedrukt. Het overzicht van de gassen blijft maximaal 12 seconden op het display staan. Vervolgens schakelt de Galileo terug naar de gebruikelijke computerweergave. Als u in het overzicht van de gassen op de middelste knop **drukt**, krijgt u een decompressieoverzicht. Dit wordt hieronder nader toegelicht.

4.3 Decompressieoverzicht

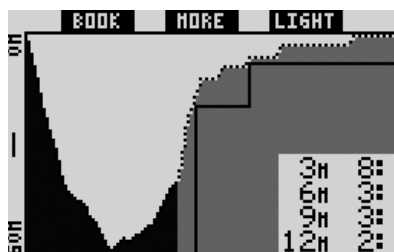
De Galileo geeft de predictive multi gas-decompressieberekening weer op het hoofdscherm van de computer. Op de achtergrond wordt bovendien berekend hoe de decompressie er uitziet als u de duik voltooit met het gasmengsel dat u op dat moment ademt. Als u met een hoger MB-level duikt dan MB L0, voert de Galileo ook de predictive multi gas-decompressieberekening en de berekening voor één enkel gas uit voor L0. Al deze berekeningen worden in het decompressieoverzicht weergegeven.

	BOOK	MORE	LIGHT
PMG L5	12h	2: 15:	
1G L5	15h	1: 30:	
PMG L0	3h	2: 6:	
1G L0	3h	4: 8:	

Als u tijdens de duik in het gasoverzicht op de middelste knop **drukt**, wordt het decompressieoverzicht geopend. Op de bovenste rij, met de aanduiding **PMG L5** (of een ander MB-level dat actief is), ziet

u de decompressieberekening op basis van meerdere gassen op het huidige MB-level. Dit is dezelfde berekening als op het hoofdscherm. Daaronder, met de aanduiding **1GL5** (of een ander MB-level dat actief is) ziet u de decompressieberekening voor het huidige MB-level, waarbij ervan uitgegaan wordt dat u de duik voltooit met het gasmengsel dat u op dat moment ademt. Vervolgens komt de rij met de aanduiding **PMG L0**, waarop de decompressieberekening op basis van meerdere gassen voor L0 wordt weergegeven (dit ziet u ook als u op **MORE** drukt), en daarna de rij **1G L0** met de decompressieberekening op L0 voor het gas dat u op dat moment ademt. De eerste twee rijen worden niet weergegeven als de Galileo is ingesteld op L0.

Het decompressieoverzicht blijft maximaal 12 seconden op het display staan. Vervolgens schakelt de Galileo terug naar de gebruikelijke computerweergave. Als u in het decompressieoverzicht op de middelste knop **drukt**, wordt het duikprofiel getoond. In het geval van duiken met meer dan één gasmengsel, voegt de Galileo een doorgetrokken lijn toe die de MOD aangeeft voor de verschillende gasmengsels. De verticale lijn staat dan voor de voorspelde tijd en diepte van de gaswissel.



4.4 Overschakelen op een ander gasmengsel tijdens de duik

Als u tijdens de opstijging op een diepte komt die gelijk is aan de MOD van T2 of TD, stelt de Galileo voor dat u overschakelt. Er klinkt een akoestisch signaal en het bericht **SWITCH TO GAS T2** (of **TD**) wordt op het display weergegeven. Op hetzelfde moment veranderen de aanduidingen bij de linker- en middelste knop in respectievelijk **SAVE** en **>>**. U heeft 30 seconden de tijd

om op dit bericht te reageren, anders gaat de Galileo ervan uit dat cilinder T2 (of TD) nooit heeft bestaan en stelt de computer de decompressie overeenkomstig bij. U kunt nu:

- op **SAVE drukken** of deze knop **ingedrukt houden** om de gaswissel te bevestigen.
- op **>> drukken** of deze knop **ingedrukt houden** om het volgende gas in de reeks te kiezen. Daarna dient u alsnog op **SAVE te drukken** of deze knop **ingedrukt te houden** om de gaswissel te bevestigen.
- **houd** de rechterknop ingedrukt om de gaswisselprocedure te beëindigen zonder een wissel uit te voeren.



OPMERKING:

- Begin uit de cilinder met het nieuwe gas te ademen voordat u de wissel bevestigt.
- Als u een andere cilinder kiest dan de Galileo u aanraadt, is het mogelijk dat het MOD-alarm afgaat en het decompressieschema verandert.

WAARSCHUWING

Let altijd op dat u op het juiste gas overschakelt. Anders kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Als u de wissel bevestigt, verschijnt het bericht **SWITCH TO GAS T2** (of **TD**) **SUCCESSFUL** gedurende 4 seconden op het display. Als u het menu verlaat zonder de wissel te bevestigen, verschijnt het bericht **UITSLUITING T2** (of **TD**) gedurende 4 seconden op het display.



4.5 Bijzondere situaties

4.5.1 Terugschakelen naar een gasmengsel met een lager zuurstofpercentage

In bepaalde situaties is het mogelijk dat u terug wilt schakelen naar een gas met een lager zuurstofpercentage dan het gas dat u op dat moment ademt. Dit gebeurt bijvoorbeeld als u dieper wilt afdalen dan de MOD voor het huidige gas of als tijdens decompressie cilinder TD leeg raakt. In zo'n situatie kunt u de gaswissel handmatig uitvoeren: **houd** de linkerknop ingedrukt. De Galileo toont het bericht **SWITCH TO GAS T1** (of welk gas dan ook aan de beurt is) en de MOD van dit gas. De aanduidingen bij de linker- en middelste knop veranderen in respectievelijk **SAVE** en **>>**. Kies met **>>** welke cilinder u wilt gebruiken en druk vervolgens op de knop **SAVE** of **houd deze ingedrukt** om de gaswissel te bevestigen. De Galileo toont het bericht **SWITCH TO GAS T1** (of **T2**) **SUCCESSFUL** en past het decompressieschema overeenkomstig aan. Als u de gaswisselprocedure wilt onderbreken, **houdt** u de rechterknop ingedrukt.

4.5.2 Gaswissel niet uitgevoerd op de geplande diepte

Als u de verandering van gasmengsel niet bevestigt binnen 30 seconden nadat de Galileo u erop heeft gewezen, wordt het gasmengsel in kwestie uitgesloten van de decompressieberekening en wordt het decompressieschema overeenkomstig aangepast.

- Als u drie gassen had geprogrammeerd, uit T1 ademde en niet overschakelde naar T2 toen de Galileo u daarop wees, wordt T2 uitgesloten van de berekeningen, wordt het

decompressieschema aangepast en werkt de Galileo verder met alleen T1 en TD.

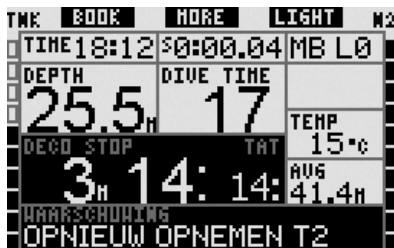
- Als u de drie gassen had geprogrammeerd, uit T2 ademde en niet overschakelde naar TD toen de Galileo u daarop wees, wordt TD uitgesloten van de berekeningen, wordt het decompressieschema aangepast en werkt Galileo verder met alleen T2.
- Als u twee gassen had geprogrammeerd en niet overschakelde naar TD toen de Galileo u daarop wees, wordt het decompressieschema aangepast en is het verder gebaseerd op alleen het gebruik van T1.

De Galileo waarschuwt u voor de verandering in de decompressieberekening door gedurende 4 seconden het bericht **UITSLUITING T2** (of **TD**) weer te geven.



☞ OPMERKING:

*Als u nadat de Galileo het decompressieschema heeft aangepast aan de niet-uitgevoerde gaswissel, opnieuw onder de MOD voor het gasmengsel waarnaar u niet bent overgeschakeld, afdaalt, neemt de Galileo dat gas opnieuw in de berekeningen op en wordt het decompressieschema overeenkomstig aangepast. Het bericht **OPNIEUW OPNEMEN T2** (of **TD**) wordt gedurende 4 seconden op het display weergegeven.*



4.5.3 Te late gaswissel

U kunt een geplande gaswissel altijd nog handmatig op een later tijdstip uitvoeren. **Houd** de linkerknop ingedrukt om de gaswisselprocedure in gang te zetten. De Galileo toont het bericht **SWITCH TO GAS T2** (of **TD**) en de MOD van dit gas. Zo kunt u controleren of u op een veilig gas overschakelt. De aanduiding bij de knoppen verandert in **SAVE** (links) en **>>** (midden). Kies met **>>** welke cilinder u wilt gebruiken en druk vervolgens op de knop **SAVE** of **houd deze ingedrukt** om de gaswissel te bevestigen. De Galileo toont het bericht **SWITCH TO GAS T2** (of **TD**) **SUCCESSFUL** en past het decompressieschema overeenkomstig aan. Als u de gaswisselprocedure wilt onderbreken, **houdt** u de rechterknop ingedrukt.

4.5.4 Handmatige gaswissel op een diepte dieper dan de MOD van het gas

In bepaalde situaties heeft u geen keuze en moet u op een ander gasmengsel overschakelen terwijl u zich dieper dan de MOD van dat mengsel bevindt. De Galileo weerhoudt u daar niet van, maar er klinkt wel direct een MOD-alarm.

OPMERKING:

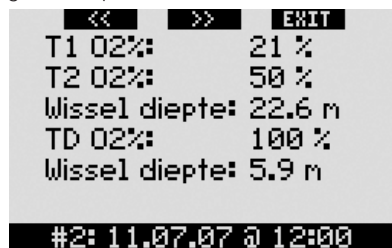
Het is niet gevaarlijk om op een gasmengsel over te schakelen als u dieper dan de MOD van dat gas zit, het is eerder gevaarlijk om een gasmengsel te ademen als u dieper zit dan de MOD van dat gas. De Galileo waarschuwt u voor dit dreigende gevaar als u overschakelt.

4.5.5 Na een gaswissel afdalen tot een diepte dieper dan de MOD

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

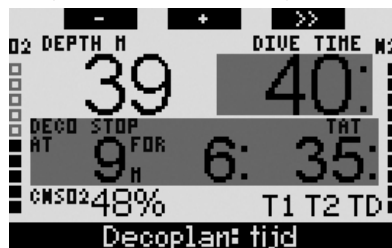
4.6 Logboek voor duiken met meer dan één gasmengsel

In het geval u met meer dan één gasmengsel duikt, voegt de Galileo een pagina in het logboek toe met de zuurstofinstellingen voor elke cilinder en de diepte waarop de gaswissel plaatsvond.



4.7 Duiken met meer dan één gasmengsel plannen

De duikplanner houdt rekening met alle geprogrammeerde gasmengsels bij de berekening van multijden of decompressieschema's. Als er meer dan één gas is ingesteld, verschijnen de symbolen T1, T2 (indien van toepassing) en TD op het scherm van de duikplanner.



5. Overzicht knopfuncties

	LINKERKNOP		MIDDELSTE KNOP		RECHTERKNOP	
	<i>Indrukken</i>	<i>Ingedrukt houden</i>	<i>Indrukken</i>	<i>Ingedrukt houden</i>	<i>Indrukken</i>	<i>Ingedrukt houden</i>
CLASSIC	Bladwijzer instellen en stopwatch op nul zetten	(Start gaswissel, alleen PMG)	Ander veld openen. Volgorde: - O ₂ % - Stopwatch - (Actief MB-level indien geen LO) - (Informatie @ MB LO) - Tijdstip - ppO ₂	Ander display openen. Volgorde (drukken): - (Gasoverzicht, alleen PMG) - (Decompressieoverzicht, alleen PMG) - Duikprofiel (met opstijging, stippellijn) - Verzadiging van afzonderlijk compartiment - Foto 1 - Foto 2 - ...	Display-verlichting inschakelen	Kompasdisplay openen
LIGHT	Bladwijzer instellen en stopwatch op nul zetten	-	Ander veld openen. Volgorde: - (Maximale diepte) - O ₂ % - Temperatuur - (Actief MB-level indien geen LO) - (Informatie @ MB LO) - Tijdstip - CNS O ₂ - Lege ruimte	Ander display openen. Volgorde (drukken): - Duikprofiel (met opstijging, stippellijn) - Verzadiging van afzonderlijk compartiment - Foto 1 - Foto 2 - ...	Display-verlichting inschakelen	Kompasdisplay openen
FULL	Bladwijzer instellen en stopwatch op nul zetten	(Start gaswissel, alleen PMG)	- (Informatie @ MB LO)	Ander display openen. Volgorde (drukken): - (Gasoverzicht, alleen PMG) - (Decompressieoverzicht, alleen PMG) - Duikprofiel (met opstijging, stippellijn) - Verzadiging van afzonderlijk compartiment - Foto 1 - Foto 2 - ...	Display-verlichting inschakelen	Kompasdisplay openen
KOMPAS	Bladwijzer instellen	(Start gaswissel, alleen PMG)	Kompas instellen	Kompasinstelling wissen	Display-verlichting inschakelen	Handmatig terugkeren naar gebruikelijk display
DIEPTEMETER	Bladwijzer instellen en stopwatch op nul zetten	Gaswissel starten	Bladwijzer instellen en gemiddelde diepte resetten	Ander display openen. Volgorde: - Duikprofiel - Foto 1 - Foto 2 - ...	Display-verlichting inschakelen	Kompasdisplay openen
GASWISSEL (alleen PMG)	Gaswissel bevestigen		Naar volgende gas in reeks		Display-verlichting inschakelen	Afsluiten zonder gaswissel uit te voeren

