

# 나이텍 플러스

## Nitek Plus

### 사용 설명서



## 아쿠아텍

02-487-0894

## 목 차

### 서론 (Introduction)

주요기능

일반적인 주의사항

### 나이텍 플러스 사용

디스플레이 모드와 스크린으로 들어가기

시간 모드(Time Display Mode)

시간 설정 모드(Time Set Mode)

다이빙 자료 표시 / 다이빙 자료 설정 모드

기본값에 대한 설명(Understanding F<sub>O</sub><sub>2</sub> Default)

계획 모드 (Plan Mode)

계획 시뮬레이션 모드 (Plan Simulation Mode)

알람 모드 / 알람 설정 모드

보조 시간 모드 / 보조 시간 설정 모드

로그 모드 (Log Mode)

프로파일 모드 (Profile Mode)

전송 모드 (Upload Mode)

다. 다이빙 할 때는 항상 압력 게이지를 사용해야 한다.

- 어떤 다이브 컴퓨터라도 오직 컴퓨터 하나 만을 믿고 다이빙 해서는 안된다. 반드시 보조의 다이브 컴퓨터나 다이브 테이블을 사용해야 한다.
- 나이텍 플러스는 지정된 고도에 따라 질소의 흡수와 잔류량을 계산한다. 다이빙 직후에 고도로 이동하는 것을 위험한 행동이므로 삼가해야 한다.

### 취급과 관리

이 단원에서는 다이빙 전과 후에 해야 할 일반적인 취급과 관리에 대한 내용과 배터리 교환에 대한 내용을 설명한다.

- 나이텍 플러스는 매번 다이빙 후 민물에 씻어야 한다.
- 나이텍 플러스를 씻을 때 화학용제를 사용해서는 안되며 이물질은 부드러운 천을 사용하여 닦아내야 한다.
- 알코올이나 가솔린과 같은 용제가 닿거나, 스프레이나 액상비누와 같은 화장품이 발리거나 알카리성 물질, 방향제와 같은 탄화수소 용제, 할로겐화합물 등이 접촉되면 유리면이 손상되거나 방수 기능이 손상될 수 있다.
- 나이텍 플러스는 시원하고 건조한 곳에 보관해야 한다. 다이빙 한 뒤에는 잘 닦아서 습기가 없는 곳에 보관해야 한다.

## 서론 (Introduction)

### 주요기능

- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 수면 아래로 하강하면 자동으로 작동되므로 수동으로 작동시키지 않아도 된다.
- 수면에서는 날짜와 시간을 보여주며 알람기능과 시간대가 다른 두 곳의 시간을 동시에 보여준다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)의 버튼은 누르기 쉽고 견고하게 제작되었다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 산소 성분이 다른 두 종류의 나이트록스(Mix 1은 EAN21-EAN50 Mix 2는 EAN21-EAN99)를 지정할 수 있으며 수중에서 기체의 성분을 바꾸어 지정할 수 있다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 고도 6000 미터까지 자동으로 고도를 보정하며 수중에서는 컴퓨터 모드로 최대 100미터 까지 사용할 수 있고 게이지(Gauge) 모드로는 최대 200미터 까지 사용할 수 있다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 수중에서도 날짜, 시간, 현재수심, 최대수심, 경과시간, 무감압한계시간(NDL), 수온 등 다양한 정보를 표시한다.

- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 나이트록스와 관련된 여러 가지 정보를 제공한다 : 산소성분(FO2), 산소부분압(PO2), 산소한계지표(Oxygen Limit Index), CNS 시간(막대로 표시)
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 소리와 시각적인 알람을 통하여 다이버에게 경고를 한다 : 상승속도 초과, 감압, 감압 위반, 산소부분압 초과(Mix 1은 1.4기압, Mix 2는 1.6기압), 산소노출 시간 초과
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 필요한 경우에 27 미터 수심에서부터 감압을 계산한다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 수심을 미터와 피트로 전환하여 표시할 수 있으며, 민물과 바닷물을 지정하여 표시할 수 있다.
- 모드 표시자(indicator)는 현재 어떤 모드를 표시하고 있는 가를 알려준다.
- 버튼을 누르면 백라이트(back light)가 작동된다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)의 기억장치(RAM)는 로그 자료를 최대 30시간 또는 60회 다이빙을 기억한다. 또, 프로파일을 15초 또는 30초 간격으로 기억할 수 있다.
- 나이텍 로직(NitekLogic) 소프트웨어와 PC 인터페이스를 사용하여 다이빙 기록을 개인용 컴퓨터로 다운로드할 수 있다.

배터리

- 배터리 부족(low battery) 표시가 나타난 뒤 2-3일 뒤에는 모든 나이텍 플러스의 기능이 정지된다. 그러므로 배터리 부족 경고가 나타나면 즉시 교환해 주어야 한다.
- 고갈된 배터리는 시간이 오래 경과하면 액이 누출될 수 있다. 그러므로 배터리가 고갈되면 즉시 교환해 주어야 한다.

다이빙하는 동안...

- 다이빙 하기 전에 배터리 상태를 확인해야 한다. 나이텍 플러스는 배터리 경고가 나타나면 다이브 모드로 전환되지 않는다.
- 무감압한계시간 내에서 다이빙 하는 것이 바람직하며, 상승하기 전에 반드시 안전 정지를 실시해야 한다. 많은 다이버들이 무감압한계시간을 초과했을 경우에는 컴퓨터가 제시하는 감압시간 보다 더 길게 감압을 실시한다. 이런 경우에 호흡 기체가 충분한지 확인해야 한다.
- 나이텍 플러스는 호흡기체의 양을 계산하지 않는다. 그러므로 다이버는 반드시 자신의 기체량을 확인해야 한다.

시오. 압력 센서는 열과 습기에 손상되기 쉽다. 만약 압력 센서가 손상되면 고도와 수심이 부정확하게 나타난다.

- 뜨겁고 습기가 많은 곳에서 나이텍 플러스를 사용할 때는 사용하기 전에 시원한 물에 몇 분간 담근 뒤 사용하십시오. 반대로 너무 찬 곳에서는 따뜻한 물에 담근 뒤 사용하십시오.
- 나이텍 플러스를 공기가 통하지 않는 밀폐 용기에 넣어서 항공기로 이동하거나 고지대로 운반하지 마시오. 이 경우에 수심이 부정확하게 표시될 수 있다.
- 나이텍 플러스의 액정 화면(LCD)을 뜨거운 곳에 방치하면 어두워 질 수 있다. 이 때, 시원하게 하면 다시 원래의 색으로 돌아오는 경우가 대부분이지만 장시간 방치된 경우에는 LCD가 손상되거나 수명이 짧아진다.
- 날씨에 따라 대기압이 변경되기 때문에 고지대 다이빙에서는 실제 고지대의 높이와 컴퓨터에서 나타내는 고도가 일치하는지 확인한 뒤 사용해야 한다.
- 나이텍 플러스는 아쿠아텍 이외의 업체에서 분해할 수 없다. 만약 다른 곳에서 분해할 경우 모든 책임은 분해한 곳에서 지게된다.
- 나이텍 플러스가 부정확하게 작동하면 더 이상 사용해서는 안되며 즉시 아쿠아텍으로 수리를 의뢰해야 한다.

일반적인 주의사항

일반적인 다이빙장비와 같이 다이브 컴퓨터는 사용상의 제한 요인들이 있다. 따라서 사용자는 이런 제한 요인들을 정확히 파악하고 정확한 사용 지침에 따라 사용해야 한다.



위와 같이 주의, 중요, 경고 등의 표시가 나타나는 곳은 나이텍 플러스(Nitek Plus)를 사용하기 전에 반드시 읽어서 이해하고 권고 사항대로 사용해야 한다. 만약 지시를 따르지 않을 경우 장비나 신체에 손상이 발생할 수 있으며 사망할 수도 있다.

- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 공식적인 교육과 점진적인 경험을 통하여 충분한 지식과 기술을 습득하고 있는 인증된 다이버가 사용할 수 있도록 설계되었다. 따라서 스쿠버 다이빙에 수반되는 잠재적인 위험을 인식하고, 평가하며 관리할 수 있는 사람에 한하여 사용할 수 있다. 나이텍 플러스(Nitek Plus)의 나이트록스 기능을 사용하

는 반드시 나이트록스 다이빙 교육을 받고 인증 받은 다이버라야 한다.

- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 일반적인 레크리에이션 다이빙이나 테크니컬 다이빙의 범주를 넘어서는 상업적 다이빙이나 군사적인 다이빙에 사용할 수 없다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)에는 감압 다이빙을 계산하는 기능이 있다. 그러나 사용자는 의무적인 감압 다이빙이 무감압 다이빙에 비해 잠재적인 위험성이 높다는 점을 알고 있어야 한다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 한번에 다이버만이 사용할 수 있도록 제작되었다. 그러므로 한번 다이빙에 두명 이상의 다이버들이 나이텍 플러스(Nitek Plus)를 나누어서 사용하거나 다른 다이브 컴퓨터와 바꾸어 가며 사용할 수 없다. 따라서 잔류질소시간이 남아있는 경우나 불포화(disaturation)시간이 남아 있는 경우에는 다른 다이버에게 빌려주거나 교대로 사용할 수 없다.
- 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 물론 다른 형태의 다이브 컴퓨터들도 인체의 잔류 질소를 물리적으로 측정하거나 질소의 용해와 배출 시간을 측정하지 않는다. 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 수심과 시간을 측정하여 건강한 다이버를 기준으로 만든 수학 공식에 의해 질소의 흡수와 배출을 계산한다. 그러므로 개인적인 체질에 근거하여

그러나 그림 23에서 보여주듯이 만약 수면 휴식 시간이 10분 미만일 경우에는 수면 휴식 시간 전과 후의 다이빙을 하나의 다이빙으로 간주한다. 또한 수면 휴식 시간이 10분이 지나기 전에는 수면에서 설정할 수 있는 여러 가지 선택 사항들을 바꿀 수 없다.

### 추가 경고 및 주의

이제 여러분은 나이텍 플러스를 안전하게 사용하기 위해 필요한 사항들을 대부분 알게 되었다. 그러나 나이텍 플러스를 처음 사용하는 다이버들은 몇 가지 더 알아야 할 사항이 있다.



나이텍 플러스를 사용하기 전에 다음 권고 사항들을 읽어야 한다. 다음 사항들을 지키지 않으면 장비가 손상되거나, 다이버가 상해를 받거나 사망할 수 있다.

### 일반적인 취급

나이텍 플러스를 뜨겁거나 습한 환경에 저장해 두지 마

**화면 전환** : 수면으로 상승했을 때 감압에 걸리지 않고 범위 초과 경고도 나타나지 않는다면 나이텍 플러스는 자동으로 수면 모드로 전환된다.

**나이텍 플러스가 실제 잠수시간과 수면 휴식시간을 측정하는 방법**

나이텍 플러스가 수면 아래로 하강하면 자동으로 다이브 모드로 변하지만 수심 1.5m 보다 깊은 곳으로 하강하지 않으면 실제 잠수 시간(ABT)은 카운트 되지 않는다. 바꿔 말하면 1.5m 보다 낮은 곳으로 상승하면 실제 잠수 시간이 끝나고 수면 휴식 시간(SIT)이 시작된다.

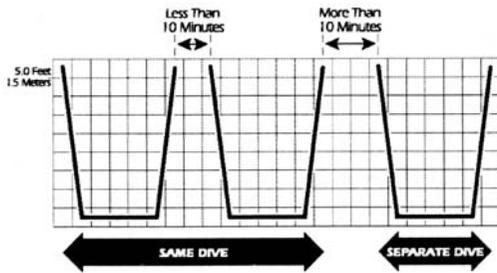


그림 23. 나이텍 플러스가 실제 잠수시간과 수면 휴식시간을 측정하는 방법

감압병의 내성이나 질소의 흡수와 배출 속도를 측정하지 않는다. 즉 감압병에 영향을 줄 수 있는 개인적인 연령, 비만도, 탈수정도, 감기, 피로 등을 고려하지 않는다. 그러므로 자신의 신체가 정상이고 감압 공식에 적절하다고 판단될 경우에 나이텍 플러스(Nitek Plus)를 사용할 수 있다.

- ▶ 전문가들에 의하면 아직도 감압병에 대하여 정확한 특성과 원인 등이 충분히 규명되지 않았다고 한다. 또, 감압병은 개인에 따라 시간에 따라 발병율이 변한다고 한다. 나이텍 플러스(Nitek Plus) 뿐만 아니라 어떤 형태의 다이브 컴퓨터나 다이브 테이블도 감압병을 완전히 예방할 수 있다고 보장하지 않는다. 비록 다이브 컴퓨터와 다이브 테이블을 정확하게 사용하더라도 감압병에 걸릴 수 있다. 그러므로 나이텍 플러스(Nitek Plus) 사용자들은 가능한 보수적으로 사용해야 하며 다이브 테이블과 같이 사용함으로써 중복 검증을 해야 한다. 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 물론 어떤 행태의 다이브 컴퓨터도 감압병을 예방할 수 있는 완벽한 해결책이 아니라는 점을 알고 있어야 한다.

## 나이텍 플러스 사용

나이텍 플러스(Nitek Plus)를 정확하게 사용하기 위해서는 각종 화면(모드 또는 스크린이라 칭함)에 나타나는 정보들을 선택하고, 읽고, 이해하는 방법을 배우는 것이다. 나이텍 플러스(Nitek Plus) 화면에 나타나는 숫자들의 의미는 화면에 따라 다르다. 예를 들면 나이텍 플러스(Nitek Plus)의 시간 조정화면에 나타나는 숫자들은 다이브 모드에서 나타나는 시간들과 전혀 다른 정보를 의미한다. 이 설명서에서는 각 모드와 스크린의 정보들을 정확하게 인식할 수 있도록 알려준다.

- 각 모드 또는 스크린의 목적
- 각 모드 또는 스크린으로 들어가고 빠져 나오는 방법
- 각 모드 또는 스크린에서 볼 수 있는 정보와 의미
- 각 모드 또는 스크린에서 어떤 시각 또는 청각 경고를 보거나 들을 수 있는가? 또 어떻게 대응해야 하는가.

### 디스플레이 모드와 스크린으로 들어가기

나이텍 플러스(Nitek Plus)에는 몇 가지 모드는 자동으로 들

하고 나이텍 플러스가 범위 초과 경고가 나타나면 48시간 동안 사용할 수 없다.

- **감압 정지 위반 경고** : 감압 정지 위반은 지정된 정지 수심을 초과하여 상승하거나 해당 수심에서 충분히 체류하지 않고 상승할 경우에 발생한다. 감압 정지 위반 경고가 발생하면 나이텍 플러스는 경고음을 들려주며 현재수심, 정지 수심, 정지 시간, 감압 표시가 깜박인다. 다이버가 해당 수심보다 낮은 곳에 머무는 동안 계속 깜박이게 된다.

감압 정지 위반 경고가 발생하면 나이텍 플러스는 상승 속도 경고 기능이 정지된다. 그러므로 감압 정지 위반 경고에 대처하기 위해서는 천천히 상승해야 한다. 그러나 역으로 말하면 문제를 다이버 자신이 직접 해결해야 한다.



만약 범위 초과 경고를 해결할 수 없을 경우 수면으로 상승한 뒤에도 몇분간 경고가 계속 된다. 이 때부터 48시간 동안 컴퓨터를 사용할 수 없다.

- 컴퓨터의 경고음이 3초간 울린다.
  - 스크린 전체가 깜박 거린다.
- 다음과 같은 경우에 범위 초과 경고가 나타난다.
- 컴퓨터가 작동되는 최대 수심 이하로 하강할 경우.
  - 실제 잠수시간(Actual Bottom Time)이 599분을 초과할 경우.
  - 수심 27m 보다 깊은 곳에서 감압이 필요할 경우.
  - 감압 시간이 99분을 초과할 경우.
  - 상승에 필요한 시간이 999분을 초과할 경우.

**⚠ 주의**

나이텍 플러스가 범위초과 (Out of Range) 경고를 표시할 경우에는 다른 중요한 정보가 표시되지 않을 수 있다. 예를 들면 수심, 시간, 상승 속도, 산소부분압, 산소한계지표, 감압 위반, 감압시간 등. 그러므로 범위초과 경고가 나타날 경우에 나이텍 플러스를 계속 사용하면 상해를 입거나 사망할 수 있다.

다시 말하면 정상적인 범위 내에서 나이텍 플러스를 사용하면 범위 초과 경고는 나타나지 않을 것이다. 그럼에도 불구하고

어가거나 빠져 나올 수 있다. 예를 들면 다이버가 수면 아래로 하강하면 자동으로 다이브 모드가 나타난다. 수면으로 상승하면 나이텍 플러스(Nitek Plus)는 자동으로 시간 모드로 돌아온다.

그 밖의 다른 모드로 들어가고 정보를 보거나 조정하기 위해서는 나이텍 플러스(Nitek Plus)에 있는 네 개의 버튼을 이용한다.

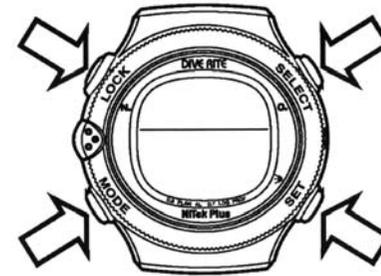


그림 1. 나이텍 플러스의 전면 - 4 개의 버튼을 사용하여 여러 가지 화면을 표시할 수 있다.

버튼은 사용하기 쉽게 설계되어 있다. 대부분의 경우 보고자 하는 정보는 버튼을 한번 누르면 알 수 있고 때로는 원하는 정보가 나타날 때 까지 버튼을 누르고 있으면 된다. 이 설명서에서는 각 모드 또는 스크린으로 들어가서 정보를 볼 수 있는 방법에 대하여 설명한다.

### 시간 모드(Time Display Mode)

나이텍 플러스(Nitek Plus)가 평소에는 시간 모드를 보여준다. 다이빙 하고 난 뒤에도 자동으로 시간 모드로 전환되며 다른 모드에서 일정 시간이 경과하면 역시 자동으로 시간 모드로 전환된다. 시간 모드에서는 요일, 날짜, 시간, 나이트록스 지정 여부, 고도, 듀얼타임 시간(지정한 경우) 등을 보여준다. 다이빙 한 후 24시간 이내에는 질소와 산소의 노출에 대한 추가 정보를 표시한다.



그림 2. 시간 모드

#### 1. 잔류질소 막대 그래프

아홉개의 막대 화소(pixel)로 인체 조직 내의 질소 포화도를 보여준다. 만약 수중에서 아홉개의 막대가 모두 표시된다면 사용자가 무감압한계시간(NDL)을 초과했다는 것을 의미한다. 수면에서는 아홉개 미만의 막대가 표시되며 시

나이텍 플러스는 경고음을 3초간 들려주며 막대 그래프가 10초간 깜박거린다. 만약 이 때 상승하지 않고 막대 그래프가 8개 모두 나타나면 다시 두 차례 경고음을 들려주고 화면이 깜박거린다. 이 때는 막대 그래프가 7개로 낮아질 때까지 화면이 깜박거리며 경고 사항이 로그에 남게된다.



산소 한계지표와 산소 부분압 경고가 같이 발생하는 경우 - 그리고 비교적 낮은 수심에서 다이빙 시작할 때 - 실제로 산소 제한을 초과한 것이 아니라 산소 성분을 지정하지 않은 경우가 대부분이다. 다시 한번 강조하면 다이빙 직전에 사용기체의 산소 성분을 확인해야 한다.

다이버가 일반적인 수심과 시간 범위 내에서 다이빙 한다면 높은 산소 부분압에 노출된 누적된 효과는 나이텍 플러스가 제시하는 산소 한계 지표 보다 낮다.

➤ **범위 초과 경고** : 나이텍 플러스는 범위 초과 경고시 경고음과 경고표시를 보여준다. 범위 초과 경고는 다음과 같이 나타난다.

진다. 상승속도 초과 경고가 2번 이상 발생한 경우에는 로그에 SLOW 표시가 나타난다.

- ▶ **산소 부분압 경고** 산소부분압 경고는 경고음과 함께 여러 가지 표시가 깜박이게 된다. Mix 1은 산소 부분압 1.4를 넘을 경우 3초간 경고음이 울리고 PO<sub>2</sub> 표시와 수심이 깜박인다. Mix 2는 산소 부분압이 16을 넘을 경우에는 PO<sub>2</sub> 표시와 수심 그리고 산소한계지표 막대가 깜박이며 경고음이 두 번 울린다.



수심 6m 내외에서 산소 부분압 경고음이 들린다면 사용기체의 산소부분압을 지정하지 않았을 경우이다. 나이텍 플러스가 기본값으로 99%의 산소를 지정하기 때문이다. 기본값에 대한 설명은 앞에서 기술되었다.

- ▶ **산소 한계 지표 경고** : 나이텍 플러스의 산소 한계지표는 산소 부분압이 높은 곳에 노출된 누적된 효과를 보여준다. 산소 한계지표는 산소 부분압 경고를 고려하며 그 정도와 시간을 모두 고려한다. 산소 한계지표 막대 그래프 8개 중에서 7개가 표시되면

간이 지남에 따라 막대의 숫자가 줄어들는데 이 것은 체내의 잔류 질소량이 점차 감소하는 것을 의미한다.

이 막대 화소는 다음 다이빙까지 얼마나 기다려야 하는가를 대략적으로 알려준다 예를 들어 막대가 많은 경우에 재다이빙을 한다면 무감압 한계시간은 매우 짧아진다. 그러므로 막대의 숫자가 비교적 적어질 때까지 충분히 휴식을 취한다음 다이빙하는 것이 안전하다.

2. 요일

두자의 영문 알파벳으로 요일을 표시한다.

3. 산소한계지표 (Oxygen Limit Index : OLI)

여덟 개의 막대 화소(pixel)가 높은 농도의 산소에 노출된 정도를 표시한다. 여덟 개의 막대가 모두 표시되면 이론적인 산소제한시간(CNS clock)에 도달한 것을 의미한다. 막대는 다이빙 도중에 증가하고 수면 휴식 중에는 감소한다. 마지막 다이빙 후 24시간이 지나면 모든 막대가 사라진다.

4. 날짜

앞의 두개 숫자는 월을 나타내고 하이픈(-) 뒤의 두개 숫자는 날짜를 표시한다. 예를 들어 11-3인 경우에는 11월 3일을 의미한다.

5. 시간

나이텍 플러스는 시간 표시 형식을 12시간 형식과 24시간

형식 중에서 선택할 수 있다. 12시간 형식을 선택하면 AM(오전)과 PM(오후)가 표시된다. 24시간 형식을 선택한 경우 13:04 라고 표시되면 오후 1시 4분을 의미한다.

**6. 알람 지정**

하루에 한번 울리는 알람(Daily alarm)을 지정한 경우에는 알람 표시가 되며(점과 음파) 매시간 정각에 울리는 경보(hourly alarm)을 지정한 경우에는 종 표시가 된다.

**7. 나이트록스 표시**

첫번째 혼합기체를 산소 21%보다 높은 나이트록스를 선택한 경우에는 나이트록스 표시가 나타난다. 만약 전날 지정한 나이트록스를 변경하지 않은 경우 나이트록스 표시가 점멸한다.

**8. 이중시간**

나이텍 플러스는 두 곳의 시간대를 표시할 수 있다. 따라서 제 2의 시간으로 지정된 곳의 현재 시간을 보여주며 시간 위에 DT(dual time)라고 표시한다. 이중시간은 이중시간 설정 모드에서 지정한 경우에만 나타난다.

**9. 고도**

나이텍 플러스는 고도 6000 m 까지 자동으로 보정된다. 고도가 보정된 후에는 작은 산(mountain) 표시가 나타나며 고도에 따라 산의 개수가 다음과 같이 표시된다.

소 부분압이 나타나고 2-3초간 계속 누르면 백라이트가 발광되며 새로운 기체 성분이 산소 부분압이 표시되기 전에 나타난다.

**경고가 나타나는 경우** : 다이브 모드에서 다음과 같은 경우에 경고가 발생한다.

- **기본값 경고** : Mix 1과 Mix 2가 기본값으로 설정된 상태로 다이빙 할 경우 3초간 경고음을 들려준다. 이 때 수면으로 상승하여 기체 성분을 다시 설정하고 하강하면 경고음은 나타나지 않는다. 기본값이 설정된 경우에는 수면에서 나이트록스 표시(NITROX) 가 계속 깜박인다. 그러므로 다이빙 하기 직전에 항상 나이트록스 설정을 확인해야 한다.
- **상승속도 초과 경고** 나이텍 플러스의 규정 상승 속도는 아래와 같이 설정되어 있다.

수심	상승속도
0-5.9 m	8m / 분
6-17.9 m	12m / 분
18m 이상	16m / 분

만약 상승속도를 초과하면 세 번 경고음을 들려주며 화면에 SLOW 라는 표시가 깜박인다. 상승속도 초과 경고는 나이텍 플러스가 계산하여 충분하다고 생각될 만큼 속도를 줄이거나 1.5m 보다 낮은 수심에 도달하면 사라

4. 총상승시간 : 필요한 모든 수심에서의 감압시간과 상승시간 등을 포함하여 수면에 도달하는데 필요한 시간을 나타낸다.



그림 21. SELECT 버튼을 누른 경우

만약 다이브 모드에서 SELECT 버튼을 누르면 최대 수심과 현재 수온이 나타난다.



그림 22. MODE 버튼을 누른 경우

만약 다이브 모드에서 MODE 버튼을 누르면 현재 시간과 선택된 기체의 산소 부분압이 나타난다.

수중에서 기체 변환 : 수중에서 기체 변환을 하기 위해서는 LOCK 버튼을 사용한다. LOCK 버튼을 누르면 처음에는 산

산의 개수	고도 범위
0	800 미터 미만
1	800 - 1600 미터
2	1600-2400 미터
3	2400 - 6000 미터
번쩍거림	6000 미터 이상 (범위 초과)

나이텍 플러스를 고도에서 사용하기 전에 실제 고도와 나이텍 플러스가 표시하는 고도가 정확하게 일치하는지 확인하고 사용해야 한다.



실제 고도와 나이텍 플러스가 표시하는 고도가 서로 다를 경우에는 나이텍 플러스를 사용해서는 안된다. 만약 사용하게 되면 나이텍 플러스는 잘못된 정보를 제공하게 된다 만약 산 표시가 번쩍거릴 경우에는 6000 미터 이상의 고도를 의미하며 나이텍 플러스가 계산할 수 있는 고도 범위를 초과하였으므로 이 경우에도 나이텍 플러스를 사용해서는 안된다.

항공기를 탑승한 경우와 같이 고도 변화가 급격하게 이루

어 질 경우 나이텍 플러스가 다이브 모드로 전환되지 않을 수 있다. 나이텍 플러스를 젖은 장비와 함께 운반할 경우 외부 전자 접점이 물에 젖어서 나이텍 플러스는 계속 다이빙 하는 것처럼 인식 되어 나이텍 플러스의 정상적인 작동을 방해하게 된다.



나이텍 플러스를 젖은 장비와 함께 운반하지 마시오. 젖은 장비와 함께 방치할 경우 계속 다이빙 하는 것으로 오인하여 나이텍 플러스 정상적인 작동이 방해 된다.

나이텍 플러스는 자료를 컴퓨터에서 전송하는(upload) 경우 이외에는 항상 고도를 감지한다. 고도에 도착했을 때는 이전 24시간 내에 다이빙하지 않았더라도 체내의 초과 질소를 잔류질소 막대 그래프로 표시할 수 있으며 수면휴식 시간을 이중시간 위치에 표시하기도 한다.

고지대 다이빙을 하기 위해서는 사전에 고지대 다이빙 스펙셜티 교육을 받아야 하며 이 과정 중에서 높은 고지대로 이동하면 체내에 초과 질소가 남게 되며 고지대에서 24시간을 체류해야 해당 고도에 포화 상태가 된다는 것을 배웠을 것이다. 나이텍 플러스에서 나타나는 잔류질소 막

하여 안전정지를 실시하라는 경고음을 들려준다. 반대로 6m 아래로 하강하면 카운트 다운을 잠시 멈추고 다시 무감압한계시간을 보여준다. 이 때 6m 보다 낮은 수심으로 즉시 상승하면 카운트 다운이 계속 되지만 일정시간 이상 6m 아래 수심에서 머무르면 다시 상승할 때 6m 미만에서 안전정지를 다시 시작한다.(3분)

그림 20. 다이브 모드(감압)



일반적으로 감압다이빙은 무감압다이빙 보다 감압병의 위험성이 높은 것으로 인식되고 있다. 무감압한계시간을 초과할 경우 나이텍 플러스는 다음과 같은 정보들을 보여준다.

1. 잔류 질소 막대 그래프 : 아홉개의 막대가 모두 표시되며 감압이 필요한 경우에는 계속 아홉개의 막대가 표시된다.
2. 감압표시 : 감압표시(DECO STOP)가 나타나며 3초 동안 알람이 울린다. 이 표시는 최초 10분 동안 깜박거린 다음 감압이 필요 없을 때까지 표시된다.
3. 필요한 정지 수심/시간 : 이 수심은 첫번째 켜 또는 다음 감압 수심을 의미하며 해당 수심에 도착하면 시간이 카운트다운 된다.

깊은 수심에서 증가하고 낮은 수심에서 낮아진다.

- 3. 잠수 시간(Dive Time) : 나이텍 플러스를 사용하여 1.5m 아래 수심으로 하강하면 잠수 시간이 시작된다. 잠수 시간은 분(min)으로 표시된다.
- 4. 잔류 무감압한계시간(Remaining No-Decompression Limi) : 해당 수심에서 무감압한계시간까지 남은 시간을 표시한다. 잔류 무감압한계시간은 상승하면 길어지고 하강하면 짧아진다.
- 5. 수심 : 현재 수심.
- 6. 혼합기체 : 현재 호흡하고 있는 기체 (Mix 1 또는 Mix 2)
- 7. 산소부분압 : 현재 호흡하고 있는 기체의 산소 성분을 기준으로 해당 수심에서의 산소부분압을 표시



그림 19. 다이브 모드(안전 정지)

표시(SAFETY STOP)가 나타나며 무감압한계시간이 표시되는 곳에 대신 안전정지 시간 3분이 지정되고 카운트 다운을 시작한다. 이 때 3m 보다 낮은 곳으로 상승하면 다시 하강

대 그래프와 수면 휴식시간은 이런 초과 질소와 고지대에 체류한 시간을 나타낸다.

만약 나이텍 플러스의 계산에 의해 체내 잔류 질소가 많이 남아 있는 경우(7-8 개 이상의 막대가 표시되는 경우) 고지대로 이동하면 아홉개의 막대가 모두 표시될 수 있으며 컴퓨터가 다이브 모드로 전환되지 않을 수 있다. 그러므로 잔류질소가 높은 경우에는 고지대로 이동하지 말아야 하며 잔류질소가 충분히 배출될 때까지 다이빙 해서는 안된다.



그림 3. 수면휴식시간표시 모드

수면휴식시간표시 모드는 시간 모드에서 SELECT 버튼을 누르면 2-3초간 백라이트가 들어오면서 정보를 표시한다.

1. 과포화 해소시간 (Desaturation Time)

나이텍 플러스는 마지막 다이빙에 의한 잔류질소가 체

내에 남아있다고 계산되면 잔류질소가 정상으로 돌아오는데 소요되는 시간, 즉 과포화 해소시간(DESAT)을 보여준다. 과포화 해소시간은 시간과 분으로 표시되며 잔류질소가 모두 배출되어 추후 다이빙이 첫 다이빙으로(single diving)으로 계산될 때까지 표시된다. 이 과포화 해소시간(DESAT)은 항공기 탑승 대기시간(Time to Fly)과는 다른 의미이다.

**! 주의**

전문가들은 다이빙 후 최소한 24시간이 경과한 뒤에 항공기에 탑승하거나 고지대로 이동하도록 권고하고 있다. 충분한 시간이 경과하지 않은 상태로 항공기에 탑승하거나 고지대로 이동하면 감압병의 위험이 높을 수 있다.

**2. 수면휴식시간 (Surface Interval)**

나이텍 플러스가 이전 다이빙에 의한 잔류 질소가 남아있다고 계산되면 최대 24시간까지 수면휴식시간(SURF T.)과 잔류질소 막대그래프를 표시한다. 나이텍 플러스에서는 수면휴식시간을 “시간:분”의 형태로 표시하며 24시간이 지난 뒤에는 (--) 표시가 나타난다.

항상 하강하기 직전에 마지막으로 한번 더 산소 부분압을 정확하게 지정했는지 확인해야 한다.



그림 18. 다이브 모드(무감압)

어떤 정보를 볼 수 있는가 : 다이브 모드에서는 다음과 같은 정보들을 볼 수 있다.

- 1. 잔류 질소 막대 그래프 : 인체 내에 축적된 예상 질소량을 시각적으로 보여줌. 아홉개의 막대가 나타나면 무감압 한계를 초과했음을 의미한다.
- 2. 산소한계지표(Oxygen Limit Index) : 높은 산소 부분압에 노출된 정도를 8개의 막대로 나타냄. 막대가 8개 나타나면 산소한계(CNS 100%)에 도달했음을 의미한다. 막대는

**화면 전환** : 전송 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- **다른 모드로 전환** : 전송 모드에서 LOCK 버튼을 누르면 프로파일 모드로 돌아간다. 이 때 MODE 버튼을 누르면 시간 모드로 전환된다.
- **다이빙 시 자동 전환** : 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- **일정 시간 후 자동 전환** : 나이텍 플러스를 전송 모드에서 그대로 두면 4-5분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

### 다이브 모드 (Dive Mode)

여기까지는 주로 육상에서 사용하는 방법을 설명하였다. 그러나 나이텍 플러스의 가장 중요한 기능은 수중에서 사용할 때 이다.

**이 화면에 들어가기 위해서는** : 나이텍 플러스는 수심 1.5m 아래로 내려가면 자동으로 다이브 모드(Dive Mode)로 들어간다.



### 경보 테스트 / 백라이트

SELECT 버튼을 누른채로 SET 버튼을 누르면 경보음을 확인할 수 있다. SET 버튼을 누르면 2-3초간 백라이트가 켜진다.

### 발생할 수 있는 경보

시간 모드에서 나타나는 경고는 오직 배터리 부족 경고 뿐이다. 배터리 부족 경고는 배터리 전압이 나이텍 플러스가 정상적으로 작동하기에 부족하다는 의미이다.



그림 4. 배터리 부족 경고

나이텍 플러스에 처음 장착된 배터리는 일반적인 상황에서 약 3년간 사용할 수 있다. 그러나 배터리의 수명에 영향을 주는 요소가 많기 때문에 배터리의 수명은 예상보다 짧거나 길 수 있다.



나이텍 플러스의 배터리 경고가 나타날 경우 배터리를 교환하기 위해서는 다이브라이트 공식 대리점인 아쿠아텍으로 보내야 한다. 배터리를 교환하기 전에 모든 자료를 기록하거나 개인용 컴퓨터에 저장해야 한다.

배터리가 2.8 V 아래로 떨어지면 배터리 표시가 깜박인다. 배터리가 2.6 V 아래로 떨어지면 배터리 표시가 계속 나타난다. 배터리 표시가 깜박이거나 계속 켜질 경우 모두 나이텍 플러스는 다이브 모드로 전환되지 않는다

**시간 설정 모드(Time Set Mode)**

시간 설정 모드는 년,월일,시간,분,초 등을 변경하는 스크린이다.

**이 화면에 들어가기 위해서는 :** 시간 모드에서 LOCK 버튼을 누르면 된다.

시간 설정 모드에서는 그림 5와 같은 정보가 나타난다.

다이얼로그 박스에 Negotiating이라고 나타나거나 Transfer라고 나타나기 전에 멈출 경우에는 컴퓨터와 포트 지정에 문제가 있다. 다이얼로그 박스에 Transfer라고 나타난 뒤에 오류가 발생되면 나이텍 플러스와 인터페이스 박스 사이의 연결이 빠졌거나 접속이 불량한 경우가 대부분이다.

**이 화면에 들어가기 위해서는 :** 프로파일 모드에서 LOCK 버튼을 한번 누르면 전송 모드(Upload Mode)로 들어간다.

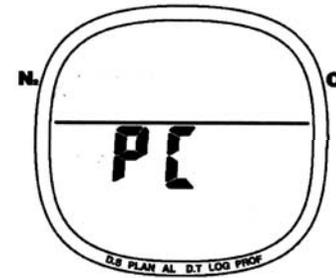


그림 17. 전송 모드

**어떤 정보를 볼 수 있는가 :** 전송 모드에서는 나이텍 플러스에 PC라는 글자만 나타난다. 이 때 나이텍 플러스를 인터페이스 박스에 올려놓고 소프트웨어와 인터페이스에서 지시하는 대로 자료를 전송한다.

### 전송 모드 (Upload Mode)

나이텍 플러스는 개인용 컴퓨터 인터페이스를 구입하면 나이텍 플러스에서 개인용 컴퓨터로 자료를 전송할 수 있는 전송 모드에 접속 할 수 있다. 이 모드에 들어가기 전에 다음과 같이 해야 한다.

- 인터페이스와 함께 제공된 케이블의 한쪽은 컴퓨터의 “COM” 포트에 연결하고 나머지 한쪽은 인터페이스에 연결한다.
- 다음은 나이텍 로직(Nitek Logic)을 컴퓨터의 하드 드라이브에 설치한다. 프로그램을 실행하고 option으로 가서 upload를 선택한다. COM 포트를 정확히 선택했는가 확인한다.
- 나이텍 플러스를 아래 설명된 방법대로 전송모드 (Upload Mode)로 지정한다.
- 나이텍 플러스를 인터페이스 박스에 올려놓고 스트랩을 컴퓨터 위로 채운다. 나이텍 로직에서 컴퓨터 아이콘을 클릭하면 다이얼로그 박스가 나타난다. 다이얼로그 박스가 자료 전송이 시작되는 것을 보여주면 프로그램 설정이 정확하게 된 것이다. 만약 전송되지 않으면 다른 “COM” 포트를 선택하여 실행해 본다.



그림 5. 시간 설정 모드

시간 설정 모드에서 보여주는 정보들은 다음과 같다.

1. 년
  2. 날짜 : 월-일로 표시함
  3. 주 시간 : 현재 시간을 시간:분:초로 표시함
  4. 보조 시간 : 다른 시간대의 시간을 표시함
- 시간 설정 모드로 들어가면 처음에는 보조 시간이 깜박거린다.
- 보조 시간 위치에 나타난 시간이 주 시간과 같은 경우에는 SELECTION 버튼을 눌러서 항목(시간,분,초,년,월,이)을 선정한 다음 값을 변경한다.
  - 보조 시간 위치에 나타난 시간이 주 시간과 다를 경우에는 SET 버튼을 누르면 주 시간과 보조 시간의 위치가 바뀌게 된다. 이 때 SELECTION 버튼을 눌러서 항

목(시간,분,초,년,월,이)을 선정한 다음 값을 변경한다.  
주 시간 또는 보조 시간의 어떤 항목을 변경하더라도 서로 상대적인 시간대가 자동으로 함께 변경된다. 예를 들어 주 시간과 보조 시간이 두시간 차이라면 주 시간을 오전 7:15에서 7:18로 바꿀 경우 보조 시간은 자동으로 9:15에서 9:18으로 바뀐다.

- ▶ 초 단위의 값이 깜박일 때 SET 버튼을 눌러서 값을 변경할 수 있다. SET 버튼을 한 번 누르면 초 값이 0이 되고, SET 버튼을 계속 누르고 있으면 값이 계속 증가한다.
- ▶ 초 단위의 값을 변경한 다음에는 SELECTION 버튼을 눌러서 확정한다. 이 때는 분 단위의 숫자가 깜박이게 된다.
- ▶ 같은 방법으로 시간 년 월, 일을 지정한다. (초 단위가 SET 버튼을 한번 누르면 0이 되는 것과 달리 이들 단위는 SET 버튼을 누를 때마다 숫자가 하나씩 증가한다.
- ▶ 마지막으로 선택할 수 있는 항목은 12시간 또는 24시간 단위의 표시 형식이다. SET 버튼을 누르면 12시간 단위와 24시간 단위가 번갈아 표시된다.

**화면 전환** : 시간 설정 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

(Sampling Rate)이 15초로 설정되었다면 1분당 4개의 수심이 표시된다.

**4. 산소 부분압(FO<sub>2</sub>)** : 해당 수심에서 사용했던 기체 번호와 산소 부분압.

**5. 모드 표시(Mode Indicator)** : PROF를 표시한다.

프로파일 모드로 들어가면 다이빙 시간과 수심이 나타나고 잠시 뒤 자동으로 시간과 해당 수심이 진행된다. 이 때 SET 버튼을 누르면 누르고 있는 동안 시간 진행이 멈추고 버튼에서 손을 떼면 다시 시간이 진행된다. SELECT 버튼을 누르면 이전 다이빙으로 넘어간다.

**화면 전환** : 프로파일 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- ▶ **다른 모드로 전환** : 프로파일 모드에서 MODE 버튼을 누르면 시간 모드로 전환된다.
- ▶ **다이빙 시 자동 전환** : 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- ▶ **일정 시간 후 자동 전환** : 나이텍 플러스를 프로파일 모드에서 그대로 두면 4-5분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

수 있는 기능이다.

이 화면에 들어가기 위해서는 : 시간 모드에서 MODE 버튼을 여섯 번 누르면 프로파일 모드에 들어갈 수 있다. 또, 로그 모드에서 MODE 버튼을 한번 누르면 해당 로그의 프로파일 모드로 들어간다.



그림 16. 프로파일 모드

어떤 정보를 볼 수 있는가 : 다음과 같은 정보를 볼 수 있다.

1. 로그 번호 (Log Entry Number) : 로그 모드에서의 로그 번호와 같다.
2. 다이브 타임(Dive Time) : 나타난 수심에 도달한 시간.
3. 수심(Depth) : 표시된 시간에 도달한 수심. 만약 수심 샘플 시간 간격(Sampling Rate)이 30초로 설정되었다면 1분당 2개의 수심이 표시된다. 만약 수심 샘플 시간 간격

- 시간 모드로 전환 : LOCK 버튼을 누른다.
- 다이빙 시 자동 전환 : 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- 일정 시간 후 자동 전환 : 나이텍 플러스를 시간 설정 모드에서 그대로 두면 2-3분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

### 다이빙 자료 표시 / 다이빙 자료 설정 모드 (Dive Data Display/Dive Data Set Modes)

나이텍 플러스의 다이빙 자료 표시 모드는 다이빙 계획과 관련된 정보를 지정하는 화면이다. 이 모드에서는 컴퓨터와 게이지 모드 선택, Mix 1과 Mix 2의 산소 부분압 지정, 해수와 민물 선택, 수심 샘플 시간 간격 지정 등을 할 수 있다.

이 화면에 들어가기 위해서는 : 시간 모드에서 MODE 버튼을 한번 누른 다음 다이빙 자료 표시 모드가 나타난다. 이 모드는 가장 많이 사용하게 되는 화면으로 지난 다이빙의 자료와 다음 다이빙의 변수를 지정하는 화면이다. 다이빙 자료 표시 모드에서 다이빙 자료 설정 모드로 들어가려면 LOCK 버튼을 누르면 된다.

어떤 정보를 볼 수 있는가 : 다이빙 자료 표시 모드에서는

그림 6과 같은

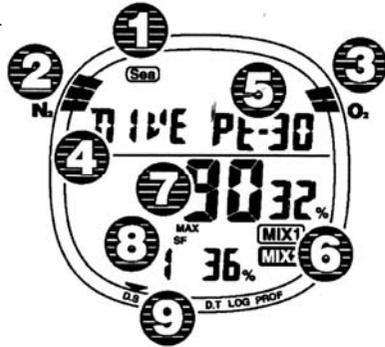


그림 6. 다이빙 자료 표시 모드

1. 해수/민물 설정
2. 질소 노출 그래프 : 현재 체내의 잔류질소량을 표시하는 그래프
3. 산소한계지표(Oxygen Limit Index) : 사전 다이빙에 의해 노출된 산소의 영향을 계산한다.



그림 7. 게이지 모드 표시

심.

2. 기체 설정(Gas Settings) : Mix 1과 Mix 2의 산소 성분(다이빙 도중 Mix 2를 사용하지 않았다면 표시되지 않는다).
3. 안전 수준(Safety Factor) : 안전 수준 정도를(0과 1 중 하나) 표시.

나이텍 플러스를 게이지 모드로 설정하였다면 질소와 산소 노출, 산소 성분, 안전 수준 등의 정보가 나타나지 않는다.

**화면 전환** : 로그 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- ▶ **다른 모드로 전환** : 로그 모드에서 MODE 버튼을 누르면 프로파일 모드로 전환되며 다시 MODE 버튼을 누르면 시간 모드로 전환된다.
- ▶ **다이빙 시 자동 전환** : 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- ▶ **일정 시간 후 자동 전환** : 나이텍 플러스를 로그 모드나 프로파일 모드에서 그대로 두면 4-5분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

**프로파일 모드 (Profile Mode)**

프로파일 모드에서는 실행된 다이빙을 시간대 별로 살펴볼



그림 14. 로그 모드 2면

1. 잠수 시간 (Dive Time) : 실제 잠수 진행 시간.
2. 평균 수심(Average Depth) : 다이빙 평균 수심.
3. 나이트록스 기호(Nitrox Symbol) : 만약 Mix 1의 산소 성분이 21%보다 높게 설정되면 NITROX 기호가 나타난다.
4. 수온(Temperature) : 다이빙 도중 가장 낮은 수온을 표시.



그림 15. 로그 모드 1면

1. 최대 수심 (Maximum Depth) : 다이빙 도중 가장 깊은 수

4. 작동 모드 : 다이브 컴퓨터로 지정되어 있는 경우에는 “DIVE” 표시가 나타나며 게이지 모드로 지정된 경우에는 “GAGE” 표시가 나타난다. 나이텍 플러스가 게이지 모드로 지정된 경우에는 이 화면은 물론 다른 화면에서도 “GAGE” 표시를 한다(그림 7). 게이지 모드에서 나이텍 플러스는 단지 수심과 시간 만을 표시하며 질소나 산소의 노출 또는 무감압시간, 감압 정지 등을 계산하지 않는다. 게이지 모드를 지정하면 화면의 수평선 아래쪽에는 아무 정보도 나타나지 않는다. 게이지 모드는 주로 다이브 테이블을 이용하여 감압을 계산하는 트라이믹스 다이버가 사용하는 기능이다. 나이텍 플러스는 일반적인 다이브 컴퓨터로 100m 까지 사용할 수 있으며, 게이지 모드로 200m 까지 사용할 수 있다.



나이텍 플러스는 체내 잔류 질소가 있다고 계산할 경우 게이지 모드로 변환할 수 없다. 반대로 게이지 모드를 사용한 이후 48시간이 지나기 전에는 컴퓨터 모드로 변환할 수 없다.

5. 수심 샘플 시간 간격 : 나이텍 플러스는 수심 샘플 시간

간격을 조정하고 관련 정보를 기억장치에 저장 할 수 있다.

이 정보는 프로파일 모드에서 또는 자료를 개인용 컴퓨터로 전송할 때 이용된다. 사용자는 수심 샘플 시간 간격을 15초와 30초 중에서 선택할 수 있다. 15초를 선택하면 보다 상세한 정보를 제공하는 대신 제한된 숫자의 다이빙에 대한 정보를 제공한다. 그러나 30초를 선택할 경우 비교적 상세하지 않는 정보를 저장 하지만 더 많은 숫자의 다이빙에 대한 정보를 제공한다. 최초 시간 간격은 30초로 지정되며 기억장치를 모두 사용하면 가장 오래된 자료를 새로운 자료로 대체한다.

- 6. Mix 1과 Mix 2의 산소 성분비 설정 : 나이텍 플러스는 다음 두가지 중 한가지 방법으로 현재 지정된 산소 부분압을 표시한다.
  - 산소 성분이 기본값(추후 상세 설명됨)으로 표시된 경우에는 -- 가 표시 된다.
  - 산소 성분이 21% 이상인 경우에는 산소 성분이(FO<sub>2</sub>) 표시된다. 산소 성분이 21%인 경우에는 AIR 라고 표시된다.
- 7. 최대 잠수 수심(MOD) : Mix 1 기체를 기준으로 산소 부분압이 1.4기압이 되는 수심을 표시한다.
- 8. 안전계수(Safety Factor) : 0과 1의 값 중에서 선택한다. 안전계수가 0일 경우에는 컴퓨터는 원래의 계산 기준에

- 1. 질소노출 막대그래프 (Nitrogen Exposure Bar Graph) : 다이빙을 마칠 때의 질소노출 막대그래프 상태를 그대로 보여준다.
- 2. 산소한계지표(Oxygen Limit Index) : 다이빙을 마칠 때의 질소노출 막대그래프 상태를 그대로 보여준다.
- 3. 로그 번호(Log Entry Number) : 다이빙의 순서 번호로 가장 최근의 다이빙이 가장 큰 숫자로 표시되며 가장 오래 전에 실시한 다이빙이 1번으로 표시된다. 나이텍 플러스의 기억 용량이 부족할 경우에는 가장 오래된 로그를 지우고 대신 최근 로그를 기록한다.
- 4. 스크린번호(Page Number) : 한 개의 로그 중 몇 번째 면 (스크린)인가를 보여준다.
- 5. 날짜(Date) : 월과 일이 숫자로 표시된다.
- 6. 다이빙 번호(Dive Number) : 하루 중 몇 번째 다이빙인가 숫자로 표시
- 7. 하강시간(Descent Time) : 아래쪽 화살표와 하강 시작 시간
- 8. 상승시간(Ascent Time) : 위쪽 화살표와 상승 시작 시간
- 9. 모드 표시(Mode Indicator) : LOG를 표시한다.

**로그 모드 (Log Mode)**

로그 모드에서는 30시간 동안 또는 60회 다이빙의 로그를 다시 볼 수 있다.

**이 화면에 들어가기 위해서는 :** 시간 모드에서 MODE 버튼을 다섯번 누르면 로그 모드로 들어간다.

**어떤 정보를 볼 수 있는가 :** 나이텍 플러스는 많은 정보를 제공하기 때문에 하나의 화면에 모두 보여줄 수 없다. 그러므로 나이텍 플러스는 하나의 다이브 로그를 3개의 스크린(면)에 나누어 보여준다. 이 3개의 각각 면은 1/3, 2/3, 3/3으로 표시된다. 각 면을 바꾸어 보기 위해서는 SELECT와 SET 버튼을 이용하면 된다. SET 버튼은 다음 페이지, SELECT 버튼은 이전 페이지로 넘어간다.

만약 다이빙 도중 나이텍 플러스가 상승속도 경고, 산소부압 경고 등이 나타났다면 로그 모드에서도 같은 형식으로 경고 내용을 보여준다. 경고에 대한 자세한 내용은 다이브 모드에서 설명된다.



그림 13. 로그 모드 1면

의해 감압을 계산하고 안전계수가 1일 경우에는 다이빙이 한단계 높은 고도에서 실시되었다고 가정하여 계산한다. 따라서 안전계수가 1일 경우에는 무감압한계시간이 짧아지며 의무감압시간은 길어진다.



안전계수는 보다 보수적인 다이빙을 하고자 하는 дай버를 위해 설계되었으며 비만 고령, 심폐기능이 약한 사람 등을 보상하기 위한 기능은 아니다. 전문가들에 의하면 아직도 감압병에 대하여 정확한 특성과 원인 등이 충분히 규명되지 않았다고 한다. 나이텍 플러스(Nitek Plus) 뿐만 아니라 어떤 형태의 다이브 컴퓨터나 다이브 테이블도 감압병을 완전히 예방할 수 있다고 보장하지 않는다.

**8. 모드 표시(Mode Indicator) :** 모드 표시는 D.S (Data Screen)을 가르킨다.



그림 8. 다이빙 자료 설정

다이빙 자료 표시 모드와 다이빙 자료 설정 모드는 같은 화면에 표시된다. 단지 다이빙 자료 설정 모드에서는 질소와 산소의 노출 막대 그래프가 나타나지 않으며 처음 다이빙 자료 설정 모드로 들어가면 DIVE 또는 GAGE 글자가 깜박인다.

**다이빙 자료 설정 변경** : 설정을 변경하는 방법은 시간 설정 모드와 비슷하다. SELECT 버튼을 눌러서 바꾸고자 하는 항목이 깜박이도록 한 다음 SET 버튼을 누르면 값이 변한다. SELECT 버튼을 누르면 다음과 같은 항목들이 선택된다.

- 1. 다이브 컴퓨터 또는 게이트 모드
- 2. Mix 1의 산소 성분
- 3. Mix 2의 산소 성분
- 4. 안전계수 (Safety Factor)
- 5. 해수와 민물 선택
- 6. 수심 샘플 시간 간격

Mix 1과 Mix 2의 산소 성분비를 설정할 때 SET 버튼을 짧게 누르면 성분비율이 1% 씩 증가하며 길게 누르면 성분비가 계속 빠른 속도로 증가한다. 그러나 SET 버튼을 길게 누르더라도 Mix 1의 경우 32%와 50%에서 정지하며 Mix 2의

- 1. 주시간 (Primary Time) : 일반적으로 사용하는 현재 시간.
- 2. 보조시간(Alternate Time) : 시간대가 다른 지역의 현재 시간.

**보조시간 변경** : SELECT 버튼을 누르면 보조시간이 30분 간격으로 증가한다(계속 누르면 빠르게 변한다). SET 버튼을 누르면 보조시간이 30분씩 감소한다(계속 누르면 빠르게 변한다). 보조시간은 주시간과 24시간 범위 내에서 앞 뒤로 지정할 수 있다.

**화면 전환** : 보조 시간 모드와 보조시간 설정 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- ▶ **다른 모드로 전환** : 보조 시간 설정 모드에서 LOCK 버튼을 누르면 보조 시간 모드로 전환되며 다시 MODE 버튼을 누르면 시간 모드로 전환된다.
- ▶ **다이빙 시 자동 전환** : 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- ▶ **일정 시간 후 자동 전환** : 나이텍 플러스를 보조 시간 설정 모드에서 그대로 두면 4-5분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환되며 보조 시간 모드에서 그대로 두면 1-2분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

이 모드에서는 주시간과 보조시간의 시차를 확인하거나 변경할 수 있다. 즉, 주시간과 보조시간이 같이 설정된 경우 보조 시간을 다른 시간대로 지정할 수 있다.

이 화면에 들어가기 위해서는 : 시간 모드에서 MODE 버튼을 네번 누르면 보조 시간 모드로 들어간다. 보조 시간 모드에서는 주시간과 보조시간을 확인할 수 있다. 주시간과 보조시간을 변경하기 위해서는 LOCK 버튼을 눌러서 보조 시간 설정 모드로 들어가야 한다.



그림 12. 보조 시간 모드

어떤 정보를 볼 수 있는가 : 보조 시간 모드는 시간 모드와 비슷하게 보인다. 단지 차이점은 요일 정보와 막대 그래프가 나타나지 않는다는 것이다.

경우 32%와 99%에서 정지한다.

**화면 전환** : 다이빙 자료 표시 모드와 다이빙 자료 설정 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- **시간 모드로 전환** : 다이빙 자료 설정 모드에서 LOCK 버튼을 누르면 다이빙 자료 표시 모드로 전환되며 다시 MODE 버튼을 누르면 시가표시 모드로 전환된다.
- **다이빙 시 자동 전환** : 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- **일정 시간 후 자동 전환** : 나이텍 플러스를 두 가지 모드에서 그대로 두면 1-2분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

### 기본값에 대한 설명(Understanding FO<sub>2</sub> Default)

이 사용자 설명서에서는 자주 산소성분 기본값(FO<sub>2</sub> default)이라는 말이 나온다. 이 용어는 왜, 언제, 어떻게 적용되며 사용자에게 어떤 영향을 주는지를 설명하려 한다.

여러분은 나이트록스 다이버 입문 단계의 교육에서 나이트록스의 가장 위험한 요소는 산소중독(CNS toxicity)이며 산소중독은 산소 부분압이 일정 압력 이상으로 증가하는 수심에서 나이트록스를 호흡하면 발생한다는 것을 배웠다. 나이

텍 플러스는 현재의 산소 부분압과 산소 노출에 대한 정보 제공하며 경고를 해 줌으로써 산소중독을 방지해 준다. 그러나 사용자가 설정한 산소에 대한 정보를 기준으로 하기 때문에 사용자는 사용하는 나이트록스의 정확한 산소 성분을 나이텍 플러스에 입력해야 한다.

나이텍 플러스는 산소의 경우와 마찬가지로 다이버에게 무감압한계시간과 계획된 감압시간을 제공하는데 역시 사용자가 사용하는 나이트록스의 정확한 산소 성분을 나이텍 플러스에 입력해야 한다.

만약 이런 정보들이 부정확할 경우에 나이텍 플러스는 사용자를 보호하기 위해서 가장 안전한 방향으로 산소와 질소를 계산한다. 예를 들면 질소는 79%, 산소는 99%로 계산하는 것이다. 나이텍 플러스는 다이버의 안전을 위해 이런 기본값을 설정한다.

**기본값은 언제 어떻게 설정되는가 :** 기본값은 하나 이상의 나이트록스를 사용할 경우 설정될 수 있다.

- ▶ 나이텍 플러스는 Mix 1과 Mix 2 의 성분을 모두 공기 (21%)로 설정했다면 다음 다이빙은 역시 공기로 실행한다고 가정한다. 그러므로 공기로 설정하고 다이빙할 경우 기본값이 설정되지 않는다.
- ▶ 그러나 나이텍 플러스를 나이트록스로 설정한 경우에는 다음 다이빙 역시 나이트록스로 실시한다고 가정한다.

드와 거의 같은 화면이고 단지 막대 그래프가 나타나지 않는다는 점만 다르다. 알람 설정 모드에서는 설정할 시간이 깜박인다. 이 때 SET 버튼을 눌러서 설정할 시간(hour)을 변경한 다음 SELECT 버튼을 눌러서 설정할 분(min)이 깜박이게 한 다음 다시 SET 버튼으로 분을 변경한다.

**화면 전환 :** 알람 모드와 알람 설정 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- ▶ **다른 모드로 전환 :** 알람 설정 모드에서 LOCK 버튼을 누르면 알람 모드로 전환되며 다시 MODE 버튼을 누르면 시간 모드로 전환된다.
- ▶ **다이빙 시 자동 전환 :** 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- ▶ **일정 시간 후 자동 전환 :** 나이텍 플러스를 알람 설정 모드에서 그대로 두면 1-2분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환되며 알람 모드에서 그대로 두면 4-5분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

**보조 시간 모드 / 보조 시간 설정 모드**  
(Alternate Time Display Mode/ Alternate Time Set Mode)

그림 11. 알람 모드

어떤 정보를 볼 수 있는가 : 알람 모드에서는 두 가지 중요한 정보를 볼 수 있다.

- 1. 일일/매시간 알람 지정/해제 표시 (Daily/Hourly Alarm On/Off Symbols) : 알람 표시가 나타난 경우는 매일 주기 알람이 설정되어 있는 상태이며, 종(bell) 표시가 나타난 경우는 매시간 주기 알람이 설정되어 있는 상태를 나타낸다.
- 2. 매일주기 알람 설정 : 매일주기의 알람 시간을 보여준다.

SELECT 버튼을 누르면 일일/매시간 주기의 알람이 지정/해제 된다. 사용자가 버튼을 누를 때 마다 다음과 같은 설정이 순서대로 나타난다.

최초	매일주기-해제 / 매시간주기 - 해제
1회 누름	매일주기-지정 / 매시간주기 - 해제
2회 누름	매일주기-해제 / 매시간주기 - 지정
3회 누름	매일주기-지정 / 매시간주기 - 지정
4회 누름(최초)	매일주기-해제 / 매시간주기 - 해제

매일주기의 시간을 변경하려고 하면 LOCK 버튼을 눌러서 알람 설정 모드로 들어가야 한다. 알람 설정 모드는 알람 모

나이텍 플러스는 다음날 다이빙에서 깜박 잊고 정확한 산소 성분을 설정하지 않을 경우를 가정하여 밤새 기본값으로 설정한다.

**기본값 대처** : 기본값을 대처하는 가장 좋은 방법은 다이빙 전에 나이트록스 성분을 정확히 분석하고 나이텍 플러스에 나이트록스 성분을 다시 설정하는 것이다.

만약 기본값이 설정되면 나이텍 플러스에는 NITROX라는 글자가 깜박이게 된다. 그러므로 이 경우에는 정확한 산소 성분을 설정해 주면 된다.

만약 기본값으로 설정된 것을 인식하지 못하고 그대로 다이빙하면 나이텍 플러스에는 OLI와 PO<sub>2</sub> 표시가 나타나며 현재 수심과 산소 부분압이 계속 깜박거리게 된다.

- 나이트록스 다이버 입문 단계의 교육에서 지난 24시간 동안 산소 부분압 1.4기압(감압시 1.6기압)을 초과하였거나 총 잠수시간이 300분이 넘는 경우에는 산소제한을 초과한 것으로 간주한다.
- 나이텍 플러스에 산소 노출 효과가 사라진 것으로 나타나더라도 공기를 호흡하고 있으므로 나이텍 플러스는 계속 질소 노출에 대한 계산을 한다. 그러므로 나이텍 플러스는 무감압한계시간 또는 의무감압시간을 가장 보수적으로 계산한다. 나이트록스를 사용한다면 나이텍 플러스는 더욱 보수적으로 계산할 것이다.

즉, 무감압한계시간과 감압시간 등을 나이텍 플러스가 제시하는 대로 실시한다면 감압병의 위험성을 최소화할 수 있는 것이다. 그러나 높은 산소부분압에 노출되었던 효과는 24시간 동안 관찰된다.

어떤 다이버들은 감압병에 대하여 보수적으로 사용하기 위해 나이트록스를 사용하면서 나이텍 플러스를 공기로 설정하는 경우가 있다. 그러나 이렇게 사용할 경우 나이텍 플러스는 산소 노출에 의한 정확한 정보를 계산할 수 없게 된다. 한가지 더 부가한다면 여러분은 오직 나이텍 플러스 하나만을 사용하여 산소 노출에 대한 계산을 해서는 안된다. 나이텍 플러스에 추가로 나이트록스 컴퓨터나 나이트록스 테이블 등을 사용하여 정확성을 확인해야 한다.

**계획 모드 (Plan Mode)**

나이텍 플러스의 계획 모드에서는 “만약 지금 다이빙 하면 각 수심별로 무감압한계시간은 얼마가 되는가 ?”에 대한 해답을 얻을 수 있다.

이 화면에 들어가기 위해서는 : 시간 모드에서 MODE 버튼을 두번 누르면 된다.

➤ **일정 시간 후 자동 전환** : 나이텍 플러스를 계획 시뮬레이션 모드에서 그대로 두면 1-2분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

**알람 모드 / 알람 설정 모드  
(Alarm Display Mode/Alarm Set Mode)**

이 모드에서는 일일 주기 또는 매시간 간격으로 알람을 설정할 수 있다. 일일 주기의 알람은 매일 지정한 시간에 사용자가 알람을 끄거나 알람 시간을 변경할 때 까지 울린다. 일일 주기의 알람은 초당 2번 울리며 아무 버튼이나 누르기 전까지는 약 20초간 울린다. 매시간 알람은 매시간 정각에 한번 울린다.

이 화면에 들어가기 위해서는 : 시간 모드에서 MODE 버튼을 세번 누르면 알람 모드로 들어간다. 알람 모드에서는 일일 또는 매시간 주기의 알람을 설정할 수 있으며 알람 시간을 조정하기 위해서는 LOCK 버튼을 눌러서 알람 설정 모드로 들어가야 한다.



그림 10. 계획 시뮬레이션 모드

어떤 정보를 볼 수 있는가 : 이 모드에서는 계획 모드에서 볼 수 없는 두 가지의 중요한 정보를 볼 수 있다.

1. 수면휴식시간 (Surface Interval Time : SIT) : 계획 시뮬레이션 모드에서는 일정시간 동안 수면휴식을 한 뒤 다이빙을 하는 경우에 대하여 무감압한계시간을 보여준다.
2. 산소부분압(PO<sub>2</sub>) : 수심과 지정된 Mix 1의 산소 성분을 기준으로 한 산소부분압을 보여준다. SELECT 버튼을 누르면 3미터씩 수심이 증가한다.

단위 변경 : 계획 모드에서 LOCK 버튼을 4-5초 동안 누르면 미터 단위에서 피트 단위로(또는 피트 단위에서 미터 단위로) 변경할 수 있다.

화면 전환 : 계획 시뮬레이션 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- ▶ 다른 모드로 전환 : LOCK 버튼을 누르면 계획 모드로 전환되며 MODE 버튼을 원하는 모드가 나올 때 까지 누른다.
- ▶ 다이빙 시 자동 전환 : 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.



그림 9. 계획 모드

어떤 정보를 볼 수 있는가 : 이 모드에서는 두 가지의 중요한 정보를 볼 수 있다.

1. 수심 : 처음 계획 모드로 들어가면 9미터가 나타나며 SELECT 버튼을 누르면 3미터씩 증가하고 SET 버튼을 누르면 3미터씩 감소한다. 나이텍 플러스는 최대 48미터 까지 14단계의 수심에 대한 계획을 보여준다.
2. 무감압한계(No-Decompression Limit) : 수심과 사용기체의 성분에 따라 무감압한계시간은 최대 200분까지 표시된다. 만약 무감압한계시간이 200분이 초과하는 경우에는 200분으로 표시한다. 만약 산소 성분이 기본값으로 표시될 경우에는 (--) 표시가 된다.

사전 다이빙에 의한 잔류질소가 남아있을 경우 무감압한계

시간은 짧아진다. 남아있는 잔류질소의 정도에 따라 깊은 곳의 무감압한계시간이 표시되지 않고 (--)로 표시될 수 있다. 수심과 산소 성분비에 의해 산소부분압이 1.6기압을 초과할 경우 무감압한계시간이 표시되는 곳에 (--) 표시가 나타난다.



나이텍 플러스가 무감압한계시간을 표시하지 않는 깊은 수심에서는 다이빙 하지 마시오. 다이빙을 강행할 경우 무감압한계시간이나 산소부분압 1.4기압(감압시 1.6기압)을 초과하게 되어 감압병 또는 산소중독의 위험성이 높아지고 상해를 입거나 사망할 수 있다.

**단위 변경 :** 계획 모드에서 LOCK 버튼을 4-5초 동안 누르면 미터 단위에서 피트 단위로(또는 피트 단위에서 미터 단위로) 변경할 수 있다.

**화면 전환 :** 계획 모드에서는 여러 가지 방법으로 화면을 전환할 수 있다.

- ▶ **다른 모드로 전환 :** MODE 버튼을 원하는 모드가 나올 때 까지 누른다.

- ▶ **다이빙 시 자동 전환 :** 수면 아래로 내려가거나 센서가 물에 잠기면 자동으로 다이브 모드로 돌아간다.
- ▶ **일정 시간 후 자동 전환 :** 나이텍 플러스를 계획 모드에서 그대로 두면 4-5분 뒤에 자동으로 시간 모드로 전환된다.

**계획 시뮬레이션 모드 (Plan Simulation Mode)**

나이텍 플러스의 계획 시뮬레이션 모드에서는 “만약 일정시간 동안 수면휴식을 한 다음 다이빙 하면 각 수심별로 무감압한계시간은 얼마가 되는가 ?”에 대한 해답을 얻을 수 있다.

**이 화면에 들어가기 위해서는 :** 계획 모드에서 LOCK 버튼을 한번 누르면 된다.(이 모드는 체내에 잔류질소가 남아있을 경우 즉 질소 막대그래프가 표시될 경우에만 이용할 수 있다)

