

## MÁY ĐO SÓNG DÒNG CHẢY VÀ TRẦM TÍCH STAR

1. **Tên thiết bị:** Máy đo sóng, dòng chảy và trầm tích STAR 2003 (Seapac 2300 star)
2. **Mã ký hiệu:** QH01.A00.KT04.003
3. **Hãng sản xuất:** Mỹ
4. **Ảnh chụp toàn bộ thiết bị**



### 5. Các thông số kỹ thuật chủ yếu

#### a. Thông số kỹ thuật

Pin nguồn hoạt động của máy 500mA, 10.5-12.7V

Bộ nhớ trong của máy 120 Mbyte

Các thông số kỹ thuật của các đầu đo (sensor) như sau:

#### **Vận tốc dòng chảy - Water Velocity**

Đầu đo: Sensor 2-axis Marsh-McBirney 10.4 cm EM sphere

Dải đo: Range +/- 300 cm/sec

Độ phân giải: Resolution 0.15 cm/sec (12 bits)

Threshold 0.15 cm/sec

Thời gian phản ứng: Response 0.2 sec

Độ chính xác: Error <2 cm/sec or 2% of signal (steady state)

**Hướng - Direction**

Đầu đo: Sensor KVH Industries, Inc. digital fluxgate compass

Độ phân giải: Resolution 0.1 degree Accuracy +/-0.5 degree (after 0.5 sec constant stability)

Độ lệch theo chiều thẳng đứng: Tilt Range Operational +/-16 degree

**Nhiệt độ - Temperature**

Đầu đo: Sensor Paroscientific temperature sensor (located inside pressure sensor)

Dải đo: Range 0 to 35° C Accuracy +/-0.1° C

**Áp suất - Pressure (Optional)**

Đầu đo: Sensor Strain gauge pressure sensor

Dải đo: Range 50, 100, 500, 1000, 2000 psi Accuracy +/-0.5% FS

Độ phân giải: Resolution 0.4% FS (12 bits)

**Độ đục - Turbidity**

Đầu đo: Sensor Pacroscientific quartz pressure sensor

Dải đo: Range 0.002-2,000 FTU

Nonlinearity 2.0%

Độ lệch số liệu đo: Drift (time) -3.5% per decade

Drift (temp) 0.05%<sup>0</sup>C

**Độ lệch thẳng đứng - Tilt**

Đầu đo: Sensor Accustar Dual Axis Clinometer

Dải đo: Range +/-20 degrees

Độ chính xác: Accuracy 0.4 degrees

Độ phân giải: Resolution 0.1 degrees

**Bộ lưu trữ số liệu - Data Storage**

Định dạng: Medium Removable ATA compatible PCMCIA Type II flashcard; NO back-up battery required

Dung lượng bộ nhớ: Capacity Typically 20 Mbyte, 3,000,000 - 24 bit pressure samples and 24 bit x-y current pairs; expandable to 170 Mbyte

Chuẩn kết nối: Retrieval Stand-alone RS-232C, 300 to 19200 baud directly, w/16 command instruction set; OR transfer memory card to computer and the data will appear as a single MS-DOS file called flashpac.dat, then export the data to computer hard disk. NO wait for data offload!

Data Security CRC error checking, overwrite protection

**Đồng hồ thời gian - Timebase**

Đầu đo: Crystal 2.097152 MHz GT-cut quartz crystal/real-time clock

Độ ổn định: Stability +/-1 ppm over 0° C to +40° C

Độ chính xác: Accuracy +/-30 seconds/year

**Chế độ làm việc 1 - Schedule 1 SAMPLING**

Chu kỳ đo: Burst interval continuous, 2 min – 24 hrs

Số lần lấy số liệu trong một chu kỳ đo: Scans/ Burst 8-4096 scans (multiples of 8)

Tần số lấy số liệu: Integration period 0.25, 0.5, 1, 2, 4. Seconds

**Chế độ làm việc 1 - Schedule 2 SAMPLING**

Tần số lấy số liệu: Intergration period 3.75, 7.5, 15 minutes

**Nguồn điện - Power b(external battery pack)**

Method 100 Ahr Alkaline battery pack

Life 500 hours (both schedules continuous)

**Hộp chịu áp suất - Pressure cases**

Data Logger: 4.5”O.Dx22” long, 26 lbs

Battery: 4.5”O.Dx28” long, 80 lbs

Signal Conditioner: 5.5”O.Dx25” long, 55 lbs

Material 6061-T6 Aluminum

Oper. Depth 20 M (Deeper housings available)

Finish: hard-coat anodize, teflon impregnated

**b. Kích thước của máy**

Máy được lắp đặt trên bộ khung cao 2.5 m, ba cạnh với chiều rộng 2.5 m

Trọng lượng máy là 200 kg

**c. Điều kiện làm việc**

Máy có thể sử dụng đo ở môi trường biển và sông suối.

Độ sâu tối đa máy có thể hoạt động tốt là 100 m

Thời gian sử pin và bộ nhớ máy giới hạn là 30 ngày.

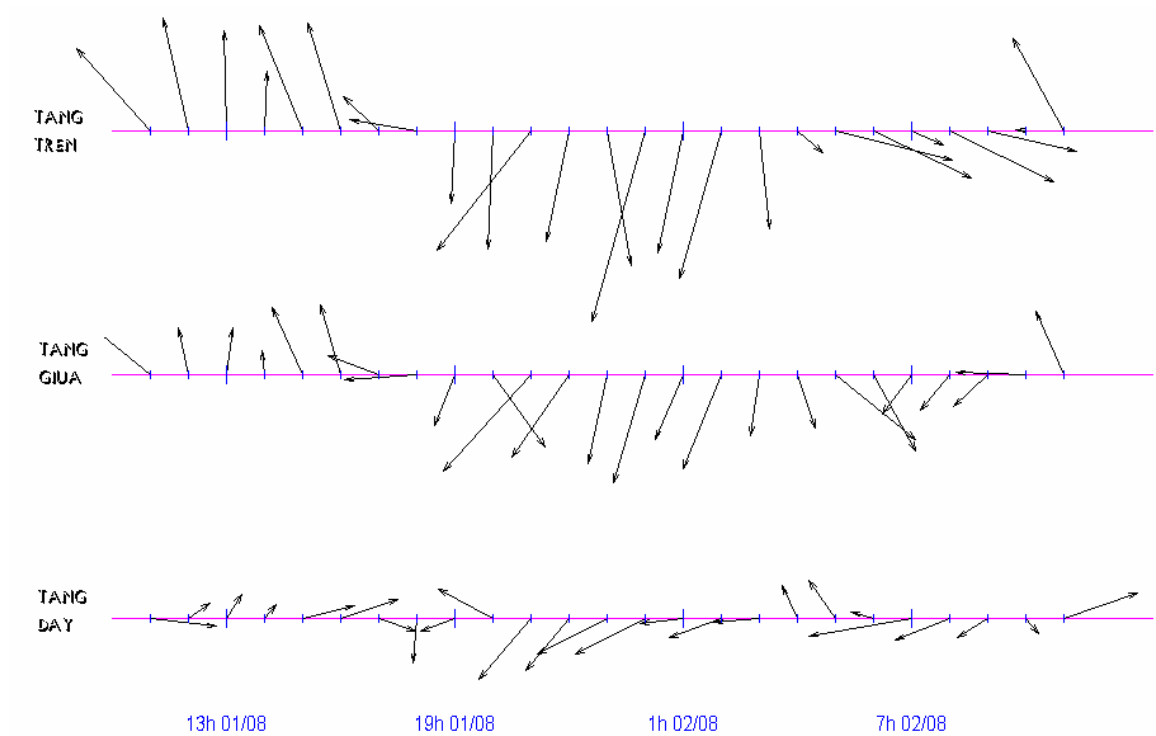
**6. Nguyên lý hoạt động****7. Các thông số của sản phẩm mà thiết bị có thể đo được**

Các thông số về dòng chảy như vận tốc, hướng của cả ba tầng máy

Các thông số về độ đục, áp suất, nhiệt độ

## 8. Một số kết quả điển hình

Đo dòng chảy của 3 tầng



9. **Yêu cầu mẫu đo:** Máy cần được đặt cân bằng tại đáy thủy vực đo và đo trong khu vực ít có thủy sinh bám bản vào các đầu đo.

10. **Lĩnh vực áp dụng:** Máy dùng để đo các yếu tố vật lý trong nước sông và biển, chủ yếu là dòng chảy, áp suất và trầm tích.

11. **Địa điểm lắp đặt thiết bị:** Thiết bị được đặt tại bộ môn Hải dương học - Phòng 205 T3, Khoa Khí tượng - Thủy văn - Hải dương học, Trường đại học Khoa học tự nhiên, 334 Nguyễn Trãi – Thanh Xuân - Hà Nội

12. **Năm đưa vào sử dụng:** 2000

13. **Cán bộ quản lý vận hành:** PGS.TS. Nguyễn Thọ Sáo. Tel: 0912.008.553