



## Các ứng dụng chính



Quan trắc mực nước và lưu lượng khai thác cho các giếng ngầm

Quan trắc mực nước cho hồ chứa, đập thủy điện, hồ điều hòa...

Quan trắc mực nước cho sông suối, ao, hồ, ao nuôi thủy sản...

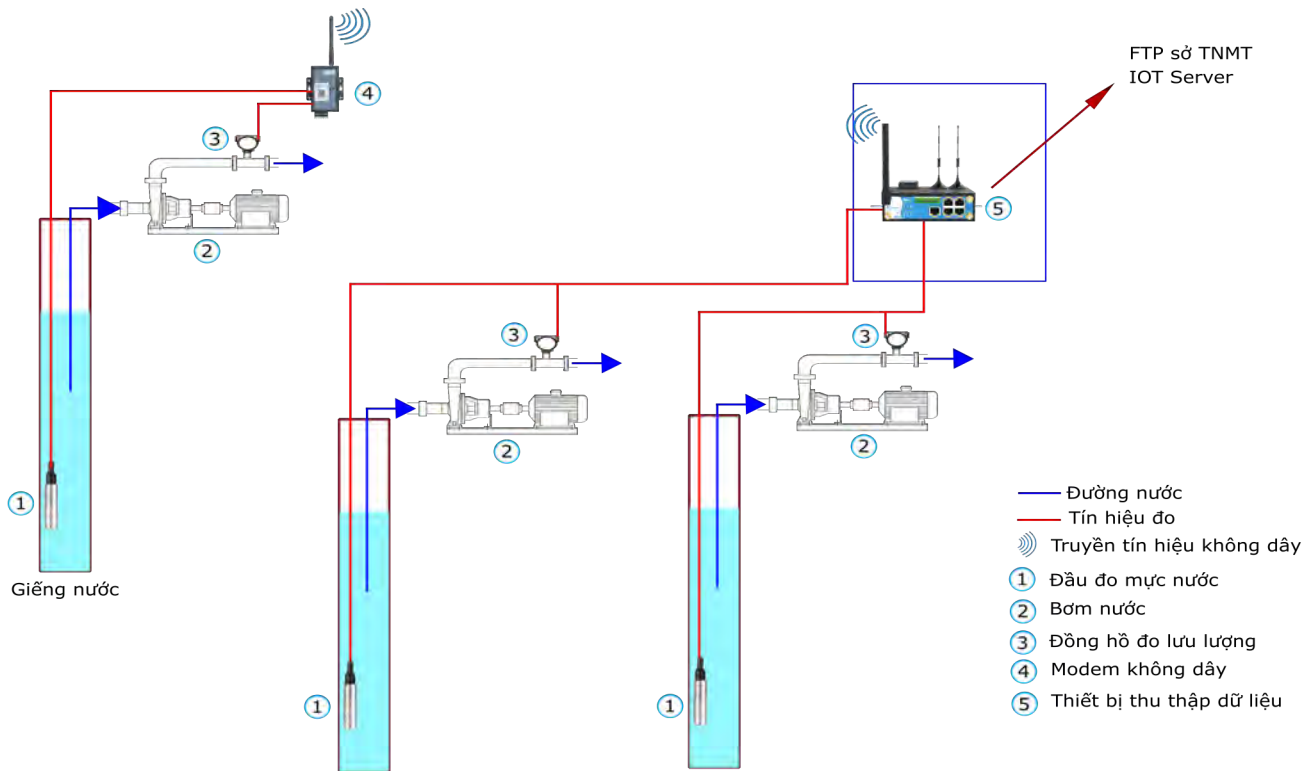
Quan trắc mực nước và lưu lượng cho bể xử lý, kênh dẫn nước...

Quan trắc mực nước trong bồn chứa, bể ngầm...

## Nguyên lý cơ bản

Thiết bị thu thập dữ liệu thu tín hiệu trực tiếp từ các cảm biến mực nước và lưu lượng thông qua kết nối có dây hoặc không dây. Các dữ liệu được địa chỉ FTP của sở TNMT hoặc bộ TNMT theo đúng các quy định của chính phủ.

Các dữ liệu cũng được lưu lại trong bộ nhớ của máy để truy xuất, xem lại (sử dụng ứng dụng miễn phí trên điện thoại thông minh). Trong trường hợp mất kết nối mạng, khi có kết nối trở lại hệ thống tự động gửi lại các gói tin chưa gửi được



Sơ đồ một hệ thống quan trắc mực nước và lưu lượng cho 3 giếng

## Các ưu điểm

- Hệ thống linh hoạt: quan trắc mực nước, lưu lượng kết hợp với CTD hoặc chất lượng nước cho các loại nước khác nhau: nước mặt, nước ngầm, nước trong kênh, sông suối, ao, hồ, đập chứa nước...
- Kết nối truyền dữ liệu đa dạng: có dây hoặc không dây, có thể lắp đặt cho nhiều loại địa hình khác nhau. Kết nối internet sử dụng mạng viễn thông 3G/4G hoặc đường ADSL.
- Kết nối một - nhiều: một bộ thu dữ liệu có thể kết nối với nhiều thiết bị đo và chỉ sử dụng 1 đường truyền Internet nên tiết kiệm chi phí truyền thông.
- Truyền dữ liệu không dây khoảng cách xa: khoảng cách từ trạm đo về thiết bị thu thập dữ liệu có thể tới 3 km (loại tiêu chuẩn) và có thể nâng cấp lên >10 km.
- Sử dụng pin mặt trời: toàn bộ hệ thống có thể hoạt động bằng pin mặt trời, các trạm đo có thể lắp đặt ở xa, tiết kiệm chi phí kéo điện.
- An toàn dữ liệu: Toàn bộ dữ liệu được lưu lại trong bộ nhớ của máy. Dung lượng bộ nhớ tiêu chuẩn là 32 GB (đủ cho lưu dữ liệu trong 5 tới 10 năm), tối đa tới 512 GB.
- Theo dõi on-line: Sử dụng ứng dụng trên điện thoại di động (App) miễn phí để theo dõi các số liệu của hệ thống. Các dữ liệu được hiển thị dưới dạng bảng hoặc đồ thị và có thể download về máy.



## Sản phẩm - Các thiết bị truyền thông và phần mềm

### Thiết bị thu thập dữ liệu

Dạng máy tính công nghiệp, CPU 64 bit, 800 MHz  
Dung lượng lưu trữ: 32 GB (tiêu chuẩn), 512GB (tối đa)  
Cổng kết nối: Ethernet, Wifi, RS232/RS485, 3G/4G  
Thiết kế công nghiệp, vỏ thép chống nhiễu điện từ trường  
Nguồn điện: 9 tới 48VDC, tiêu thụ: < 6W  
Thu thập dữ liệu và gửi báo cáo theo các quy định của chính phủ - bộ Tài Nguyên và Môi Trường



### Option: Phụ kiện kết nối không dây khoảng cách lớn

- Khoảng cách kết nối tới điểm đo: tới 3 km, có thể mở rộng lên 10 km
- Số điểm có thể kết nối: tối đa lên tới 2000 điểm

### Ứng dụng Android / IOS: ENVIDAT

Ứng dụng miễn phí Android / IOS phục vụ việc xem các thông số đo và tình trạng các thiết bị.

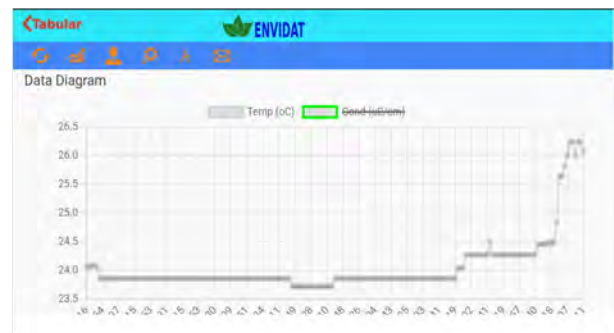
Hiển thị các thông số đo theo thời gian dưới dạng bảng hoặc đồ thị.

Hiển thị trạng thái của hệ thống như: dung lượng bộ nhớ, trạng thái các rơ-le...

Tạo báo cáo, có thể gửi báo cáo vào email hoặc download vào máy.

Gửi cảnh báo, báo động khi thông số đo vượt ngưỡng cài đặt.

Hiển thị các thông số thống kê như: giá trị trung bình, chiều hướng thay đổi theo thời gian.



### Thiết bị truyền dữ liệu không dây

Thu tín hiệu từ các cảm biến và truyền về bộ thu dữ liệu bằng sóng vô tuyến.

Số lượng đầu đo có thể kết nối với một bộ truyền dữ liệu không dây: 30 đầu đo

Khoảng cách kết nối tới bộ thu dữ liệu: tới 3 km, có thể mở rộng lên 10 km

Có thể hoạt động hoàn toàn độc lập bằng pin mặt trời, ứng dụng tốt cho các điểm đo xa, khó kéo dây tới.

### Option: Bộ nguồn pin mặt trời

Bao gồm: Tấm pin mặt trời 10W, pin sạc Lithium 12Ah và bộ ổn áp.



## Sản phẩm - Các đầu đo, cảm biến

### Đầu đo mực nước

Nguyên lý đo: áp suất cột nước

Thang đo: 0 tới 100 m nước (tiêu chuẩn), tối đa tới 200 m nước

Độ chính xác:  $\pm 0.25\%$  (tiêu chuẩn);  $\pm 0.5\%$  /  $\pm 0.05\%$  (option)

Tín hiệu ra: 4-20 mA / RS 485

Vật liệu làm vỏ: thép không gỉ 316 (tiêu chuẩn)

Cấp độ chịu nước: IP68

Bù trừ áp suất khí quyển: tự động

Cáp nối: dài 150 m (tiêu chuẩn), tối đa 1000 m



### Đầu đo lưu lượng trong ống

Nguyên lý đo: Điện từ (Electromagnetic)

Thang đo: tới 10 m/s

Độ chính xác:  $\pm 0.5\%$  (tiêu chuẩn);  $\pm 0.2\%$  (độ chính xác cao)

Tín hiệu ra: 4-20 mA / RS 485

Vật liệu lót: Cao su / PTFE

Cấp độ chịu nước: đầu đo IP68, bộ hiển thị IP67

Độ dẫn của nước:  $> 5 \mu\text{S/cm}$



### Đầu đo CTD

Thông số đo: mực nước, độ dẫn điện và nhiệt độ của nước

Thang đo:

- Mực nước: 0 tới 100 m nước (tiêu chuẩn), tối đa tới 300 m

- Độ dẫn điện: 0 tới 200 mS/cm

- Nhiệt độ:  $-10$  tới  $80^\circ\text{C}$

Độ chính xác:

- Mực nước:  $\pm 0.1\%$  (tiêu chuẩn);  $\pm 0.05\%$  (option)

- Độ dẫn điện:  $\pm 2.5\%$  số đo hoặc  $\pm 1 \mu\text{S/cm}$

- Nhiệt độ:  $\pm 0.1^\circ\text{C}$

Vật liệu làm vỏ: thép không gỉ 316 (tiêu chuẩn)

Cấp độ chịu nước: IP68

Bù trừ nhiệt độ: tự động trong khoảng 0 tới  $50^\circ\text{C}$

Cáp nối: dài 150 m (tiêu chuẩn), tối đa 1000 m

Tín hiệu ra: SDI 12 / RS485



## Công ty TNHH Kỹ thuật và Thương mại ATH

Địa chỉ : số 55 ngõ 173 Hoàng Hoa Thám - Ba đình - Hà nội

Tel: +84-913032323 Email: info@envidat.net

Website: <https://www.envidat.net>; <https://www.athtech.net>