

# MÁY ĐO MẶN TRONG ĐẤT

## CÁC ỨNG DỤNG

- Nghiên cứu nông nghiệp
- Nghiên cứu Khoa học đất
- Quản lý trang trại
- Điều hành tưới tiêu

## ĐẶC TRƯNG

- Lắp đặt dễ dàng
- Hoạt động Plug&Play
- Màn hình tinh thể lỏng (LCD)
- Phần mềm thông dụng
- Mang độ chính xác khoa học
- Chứng nhận kiểm định

## Máy đo mặn trong đất cầm tay

**V**iệc xác định độ mặn là một khía cạnh quan trọng trong việc nghiên cứu và quản lý bảo vệ đất, mùa màng và môi trường.

Thiết bị xác định độ mặn mới, được sản xuất bởi ICT International, cung cấp cho các nhà khoa học và các nhà quản lý độ chính xác cao, chi phí thấp và hoạt động theo chế độ “plug & play” để đo độ mặn của đất trên đồng ruộng. Thiết bị gồm một đồng hồ đo có màn hình tinh thể lỏng (LCD) và một cảm biến độ mặn.

### Ứng dụng

Thiết bị đo độ mặn là một công cụ lý tưởng cho việc giám sát hiệu quả độ mặn trong đất ở những nơi mà khả năng chuyển vận, đi lại là một vấn đề. Kết hợp với việc dùng cảm biến độ mặn, những thay đổi theo thời gian độ mặn của đất có thể được theo dõi mà không cần làm xáo trộn đất nhiều.

### Vận hành

Đồng hồ ICT 5000M được dùng phối hợp với một hoặc nhiều cảm biến độ mặn SEC 5000. Để thực hiện một phép đo, cảm biến được cắm vào ổ cắm có 4 chốt ở phía trên đầu của đồng hồ đo. Khi bật công tắc máy lên, trên màn hình của đồng hồ sẽ hiện lên hai hàng số, hàng số trên chỉ trở kháng của cảm biến độ mặn, biểu thị bằng Ohm, hàng số dưới chỉ điện trở của nhiệt kế bên trong SEC 5000. Những giá trị này dùng để xác định tính độ mặn của đất (thông qua độ dẫn điện của đất do mặn) biểu thị bằng dS/m. Nhiệt độ thực tế của cảm biến độ mặn được dùng để tính toán giá trị chuẩn của độ mặn trong đất.



**ICT International  
Pty Ltd**

PO Box 503  
Armidale NSW 2350  
AUSTRALIA

Ph: [61] 2-6772-6770  
Fax: [61] 2-6772-7616

sales@ictinternational.com.au  
www.ictinternational.com.au

[www.ictinternational.com.au/salinitymeter.htm](http://www.ictinternational.com.au/salinitymeter.htm)

## Cảm biến độ mặn

Cảm biến độ mặn gồm một cặp điện cực bạch kim đặt trong một miếng gốm cấu trúc rất mịn (15 bar) điện phân, và được gắn một nhiệt kế phía sau. Cảm biến được tiếp xúc đất bởi một lò xo bằng thép không gỉ đảm bảo sự tiếp xúc tốt về truyền nước giữa cảm biến và đất.



Độ ẩm bão hòa của miếng gốm sẽ đạt được nhờ trạng thái cân bằng với nước của đất và sẽ làm cho việc đo độ mặn ổn định.

Cảm biến được thiết kế để lắp vừa một lỗ khoan vào đất có đường kính 3,2 cm. Sau khi cảm biến đã được đặt vào đúng vị trí, chốt giữ lò xo bằng thép không gỉ được tháo ra để lò xo hoạt động. Khi miếng gốm đã tiếp xúc với đất và nước của đất làm bão hòa miếng gốm, tín hiệu có thể thấy được trên màn hình của đồng hồ đo.

Một vỏ bên ngoài che phủ toàn bộ cảm biến từ bề mặt của miếng gốm điện phân. Tất cả mọi chi tiết của cảm biến đều đã được lắp cố định đúng vị trí.

Một dây cáp điện được bọc trong một ống nhựa chắc chắn dẫn từ cảm biến đến đồng hồ đo độ mặn.

Cảm biến chịu được sự thay đổi thất thường của thời tiết và chống gỉ.

## Hiệu chỉnh và lắp đặt cảm biến

Mọi cảm biến độ mặn trong đất được lắp ráp hoàn chỉnh, các cảm biến đều đã được hiệu chỉnh và sẵn sàng để làm việc. Mỗi một cảm biến đều có một bản hiệu chỉnh đính kèm theo.

## Chú thích về các mức đo độ mặn đất

Mức độ muối tan trong đất vượt quá 4 dS/m sẽ cản trở sự nảy mầm của hạt và sự phát triển của hầu hết các cây thông thường. Điều đó sẽ ảnh hưởng xấu đến sự phát triển sinh khối và năng suất cây trồng. Bảng sau đây trình bày những điều kiện về độ mặn khác nhau và khả năng chịu đựng được của các nhóm cây.

EC (dS/m)	Loại cây
< 0,7	Mọi loại cây
0,7 – 2,0	Đa số các loại cây
2,0 – 10,0	Cây có khả năng chịu mặn
10,0 – 32,0	Hầu hết “halophytes”
33,0 >	Không loại cây nào (nước biển)

Ghi chú: “halophytes” là họ cây có thể phát triển trong nước mặn, chịu được nồng độ muối cao trong nước và đất. Ví dụ như cây đước hoặc rong biển.

## Đơn vị đo độ mặn

1 decisiemen/mét (dS/m)	= 1 mili Siemen/centimét (mS/cm)
	= 1000 micro Siemen/centimét (µS/cm)
	= 1 mmho/centimét (mmho/cm)
	= 640 miligam/lít (mg/l)
	= 640 ppm (parts per million)

Ghi chú: S là chữ viết tắt của Siemen, đơn vị đo độ dẫn điện.

## Thông tin đặt hàng

ICT5000M	Salinity Meter – Đồng hồ đo độ mặn
SEC 5000	Salinity Sensor – Cảm biến độ mặn

[www.ictinternational.com.au/salinitymeter.htm](http://www.ictinternational.com.au/salinitymeter.htm)

## ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT

### Cảm biến mặn:

Phạm vi đo: 1,5-40 dS/m

Độ chính xác: ± 0,5 dS/m

Nhiệt độ: 0 – 40°C

Giới hạn giữ nước của đất:  
0 – 15 bar

Điện trở:  
2000 ohm V 10% ở 25°C

Trọng lượng: 0,12 kg (luôn dây cáp)

Chiều dài cáp: 4,6 m

### Đồng hồ đo mặn:

Phạm vi hoạt động: -20°C đến +60°C

Độ chính xác: ± 1%

Thời gian phản hồi: 10 giây

Phạm vi đo: 0-40 dS/m

Độ phân giải: 16 bit

Kích thước: 190 mm x 100 mm x 60 mm

Trọng lượng: 0,36 kg

### Năng lượng nguồn:

Pin: 9 Volt DC, alkaline

Cường độ điện: 1.3 mA

### Nguyên kiện hệ thống:

Kích thước: 200 mm x 105 mm x 70 mm

Trọng lượng: 0,5 kg

### Sản phẩm kết hợp:

SSA: Mạch giao tiếp thông minh cho các cảm biến mặn.

SL5: Máy tự ghi thông minh



**ICT International  
Pty Ltd**

PO Box 503  
Armidale NSW 2350  
AUSTRALIA

Ph: [61] 2-6772-6770

Fax: [61] 2-6772-7616

sales@ictinternational.com.au

www.ictinternational.com.au

DocRef: Ver1.0