

Máy sắc ký ion IC 2 kênh Anion và Cation

Model: **IC-8100ST**

Hãng sản xuất: TOSOH - Nhật Bản

Xuất xứ: Nhật Bản



1. Tính năng kỹ thuật:

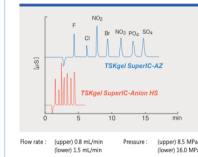
High-Speed Ion Chromatography Features of IC-8100 Series

High-throughput analysis within 5 minutes

In combination with a high-speed separation column, measurement of anions and cations can be completed within 5 minutes.

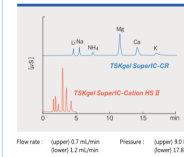
- The analysis time can be greatly shortened.
- The measurement time of anions can be shortened from 16 minutes to 5 minutes (compared to our conventional product).
- The measurement time of cations can be shortened from 20 minutes to 5 minutes (compared to our conventional product).

Example of Standard Anions Measurement



Flow rate: Support 0.8 mL/min (Downer) 1.5 mL/min
Pressure: Support 0.5 MPa (Downer) 10.0 MPa

Example of Standard Cations Measurement



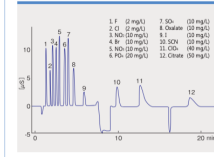
Flow rate: Support 0.7 mL/min (Downer) 1.2 mL/min
Pressure: Support 0.9 MPa (Downer) 17.8 MPa

Eluent and Flow Gradient function

Eluent step gradient and flow step gradient are possible. It is convenient for simultaneous measurement of wide range retention capacity ions. And the cleaning of column can be efficiently performed.

- Analysis time is greatly shortened by eluent step gradient.
- Column cleaning can be efficiently performed by flow step gradient.
- The degasser has two flow lines.

Analysis under eluent gradient condition

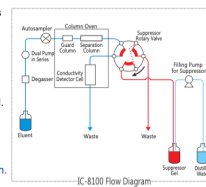


Column: TSKgel SuperIC-Anion H5 (4.6 mm ID x 10 cm)
TSKgel SuperIC-Cation H5 (4.6 mm ID x 10 cm)
Eluent A: 0.1 M NaOH, 0.5 mmol/L NaCO₃
Eluent B: 0.1 M NaOH, 0.5 mmol/L NaCO₃
Flow rate: 1.0 mL/min (Downer)
Suppressor charger: 0.5 min, 36.5 min
Suppressor gel: TSKgel suppress IC-A
Detection: Conductivity
Injection volume: 20 µL

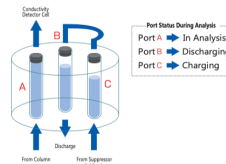
Automatic gel replacing suppressor system

Stable and continuous high sensitivity analysis can be achieved by gel suppressor system which consists of suppressor gel and rotary valve.

- Suppressor gel is automatically replaced according to the injection timing of autosampler.
- Regeneration of suppressor is not needed.
- Contaminants from sample do not accumulate in suppressor.
- There is no decrease in sensitivity due to deterioration of the suppressor.
- Low dead volume reduces sample diffusion.
- Suppressor gel low sensor is equipped.
- Two types of suppressor gel bottles are available. (30 mL or 60 mL)



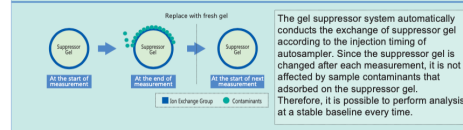
Flow of Suppressor Gel Replacement



Suppressor Gel Bottle (60 mL)

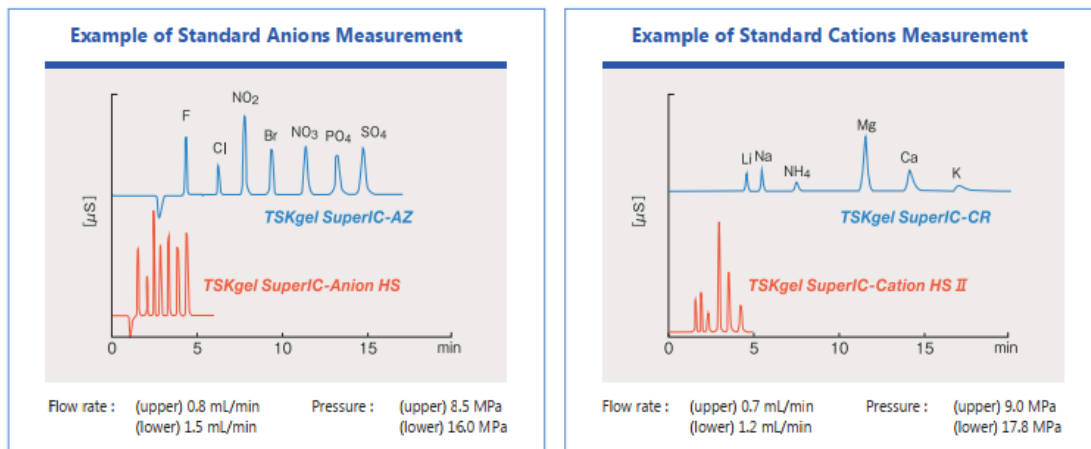


Features of Gel Suppressor System



The gel suppressor system automatically conducts the exchange of suppressor gel according to the injection timing of autosampler. Since the suppressor gel is changed after each measurement, it is not affected by sample contaminants that adsorbed on the suppressor gel. Therefore, it is possible to perform analysis at a stable baseline every time.

- Máy sắc ký ion IC 2 kênh có thể đo được Anion và Cation với độ nhạy cao, sử dụng bộ tiêm mẫu thủ công
- Máy chính có thiết kế nhỏ gọn, tích hợp sẵn: bộ khử khí, bơm nạp liệu dung dịch, bộ tiêm mẫu thủ công, bộ khử nhiễu nền, lò cột và detector độ dẫn.
- Bộ tiêm mẫu tự động có chức năng pha loãng tự động 100 lần.
- Hệ thống sắc ký ion IC phân tích Anion và Cation trong 05 phút khi sử dụng cột sắc ký ion IC tốc độ cao và độ phân giải cao TSKgel



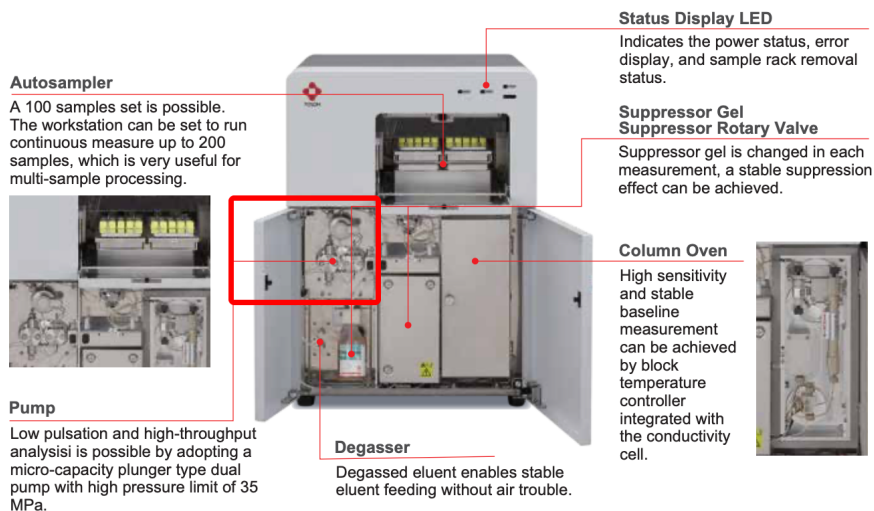
- Thời gian đo các Anion có thể giảm từ 16 phút xuống 5 phút so với các hệ IC thông thường
- Thời gian đo các Cation có thể giảm từ 20 phút xuống 5 phút so với các hệ IC thông thường
- Có chức năng gradient tốc độ dòng và gradient bước rửa giải.
- Bộ khử nhiễu nền tự động thay thế gel (*automatic replacing gel suppressor system*) cho phân tích ổn định và chi phí thấp.
- Hệ thống có đèn LED thể hiện trạng thái nguồn điện; hiển thị lỗi
- Có thể kết hợp với các phụ kiện để mở rộng các ứng dụng phân tích khác:
 - Có thể nâng cấp thành hệ thống phân tích đồng thời cả Anion và Cation trong một lần tiêm mẫu (*mua thêm hệ thống phụ trợ phù hợp để nâng cấp*).

- Có thể kết nối với bộ tiền xử lý đốt mẫu tạo thành hệ thống hệ thống sắc ký ion đốt mẫu (*mua thêm bộ tiền xử lý đốt mẫu để kết nối*).
- Các bộ phận lựa chọn thêm cho nâng cấp:
 - IC-8100EX
 - Đầu dò UV-VIS; model: UV-8100

2. Thông số kỹ thuật:

- Chế độ đo: phương pháp triệt nền và không triệt nền.
- Khử khí: Hệ thống khử khí chân không.
- Kích thước bên ngoài (WxHxD): 400×550×450 mm
- Khối lượng: 29 kg
- Nguồn cung cấp: AC100~240 V 50/60 Hz, 160 VA
- Điều kiện môi trường hoạt động:
 - Nhiệt độ: 15-35°C
 - Độ ẩm: 40-80%

2.1 Bơm dung dịch:



- Loại bơm piston kép.
- Tốc độ dòng cài đặt: 0.10 - 5.00 mL/phút.
- Độ chính xác tốc độ dòng (Flow Accuracy): trong phạm vi $\pm 2\%$ (nước tinh khiết) ở 0.7 – 1.5 mL/phút.

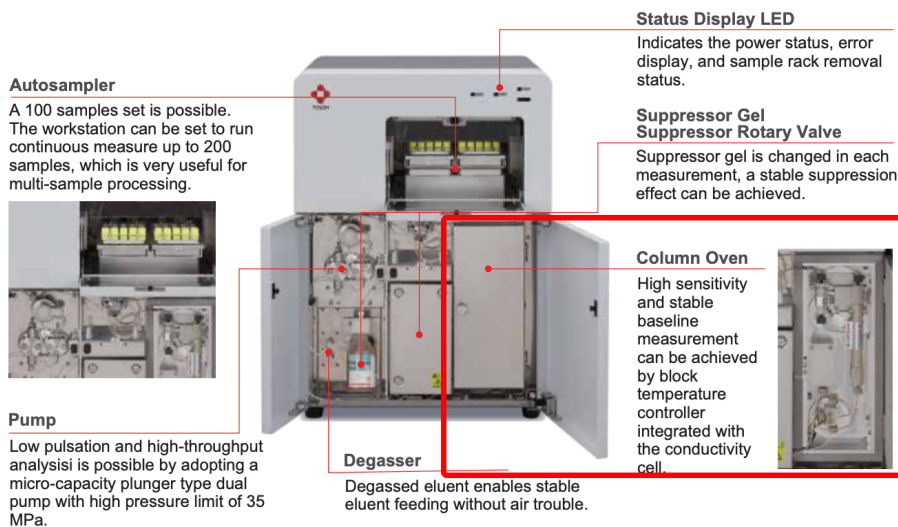
- Độ đúng tốc độ dòng (Flow Precision): trong phạm vi $\pm 0.2\%$ (nước tinh khiết) ở 0.7 – 1.5 mL/phút.
- Áp suất tối đa: 35 Mpa
- Chuyển đổi giữa 2 pha động (lựa chọn thêm): van chuyển đổi Solenoid

2.2 Bộ tiêm mẫu thủ công



- Tích hợp sẵn trên hệ thống máy chính
- Phương pháp: tiêm vòng lặp (loop injection)
- Loop mẫu tiêu chuẩn: 30 μ L

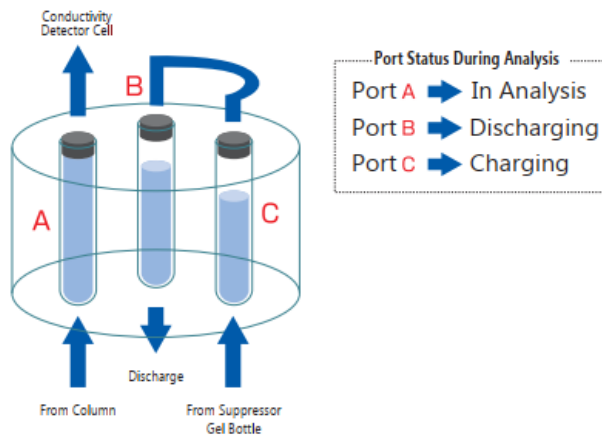
2.3 Lò cột:



- Phương thức kiểm soát nhiệt độ: Kiểm soát nhiệt độ bằng khối nhôm (điều khiển PID).
- Khoảng điều khiển nhiệt độ: 25-45°C (với bước tăng 1°C)
- Độ chính xác cài đặt nhiệt độ: $\pm 0.5^\circ\text{C}$
- Độ đúng điều khiển nhiệt độ: $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- Lắp được tối đa 2 cột phân tích (4.6 mm I.D x 15 cm) + 1 cột bảo vệ

2.4 Bộ triệt nhiễu nền (suppressor system):

Flow of Suppressor Gel Replacement



Suppressor Gel Bottle (60 mL)



- Bộ triệt nhiễu nền thay thế gel của TOSOH dạng 3 cổng cho phân tích ổn định và chi phí thấp.
- Hệ thống có kết quả phân tích độ nhạy cao liên tục và ổn định khi sử dụng với bộ triệt nhiễu nền bằng gel – bao gồm bộ triệt nhiễu nền bằng gel và bộ van xoay (rotary valve).
- Gel bộ triệt nhiễu nền tự động thay theo thời gian tiêm mẫu của bộ đưa mẫu tự động:
- Không cần tái tạo bộ triệt nhiễu nền.
- Tạp từ mẫu không tích tụ trong bộ triệt nhiễu nền
- Không giảm độ nhạy phân tích kể cả có sự xuống cấp của bộ triệt nhiễu nền
- Thể tích thoát thấp, giảm sự khuếch tán mẫu.
- Có sensor cảm biến mực độ Gel thấp

- Có 02 loại thể tích chai đựng Gel (30mL hoặc 60mL)
- Dung tích gel triệt nhiễu nền cho một mẫu phân tích: 200 μL .

2.5 Đầu dò độ dẫn:

- Phương pháp đo: điện cực 4 cực
- Khoảng phát hiện: 50, 500, 5000, 15000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Lưu lượng cell đo: 0.6 μL
- Độ nhiễu: $< 0.1 \text{ nS}/\text{cm}$.
- Kiểm soát nhiệt độ: bên trong lò cột

2.6 Phần mềm điều khiển máy sắc ký ion IC, IC-8100-WS: IC-8100-WS

Streamlining routine analysis and variety of functions IC-8100 series dedicated program pursuing "ease of use"

IC-8100-WS workstation is a program with system control, data analysis, and data management functions. Two systems can be controlled, analyzed, and managed with 1 PC.

Easy operation with 3 applications and various tools

- User manager application / user authority setting and registration management
- Acquisition application / system control, data acquisition
- Analysis application / Data analysis, data management
- Log management tool / log confirmation, audit trail tracking
- Validation tool / System evaluation such as noise, detection limit, trueness, precision etc.



A. Chức năng điều khiển hệ thống:

- Có thể điều khiển 2 hệ thống
- Kết nối với thiết bị bằng cáp USB
- Thu nhận dữ liệu: 2 kênh/hệ thống
- Thời gian thu nhận dữ liệu tối đa: 200 phút
Khoảng thời gian giữa hai lần thu nhận dữ liệu: 10 mSec hoặc hơn
- Các chức năng:
 - Tự động khởi động và tắt máy
 - Cảnh báo thể tích thuốc thử
 - Giám sát hệ thống

B. Chức năng phân tích dữ liệu

- Phương pháp tính toán: phương pháp đường cong hiệu chuẩn tuyệt đối, phương pháp chuẩn nội
- Phát hiện peak: tự động hoặc thủ công lấy tích phân peak (với chức năng xử lý hàng loạt)
- Chức năng chính:
 - Tạo dữ liệu thông kê
 - Đánh giá độ nhiễu đường nền
 - Độ đúng, độ lặp lại, độ tuyến tính phân tích
 - Hỗ trợ GLP cấp nước
 - Chức năng chuyển đổi dữ liệu
 - Tương thích với IC-2010 WS Data
- Xác thực ID/mật khẩu người dùng, truy vết, cài đặt thời hạn mật khẩu, đăng xuất khi không hoạt động v.v...

3. Lựa chọn thêm:

Đầu dò UV-VIS; model: UV-8100

- Phương pháp đo: 02 chùm tia, 01 cell đo.
- Nguồn sáng: đèn D2 và đèn Halogen
- Vật liệu tiếp xúc (Wetted Material): không kim loại
- Dải bước sóng: 195-700nm.
- Cell đo: thể tích 13 μL với độ nhiễu: 1.5×10^{-5} ABU hoặc thấp hơn
- Nguồn cấp: từ hệ thống IC
- Kích thước: 210 (W) x 165 (H) x 402 (D) mm
- Khối lượng: 8 kg