

CATALOG

THIẾT BỊ ĐO TRONG NGÀNH NƯỚC

WATER ENVIRONMENT INSTRUMENTS



JFE Advantech Co., Ltd.



www.minhviet.com.vn

- High accuracy of $\pm 0.25\%$
- Simple cast-in type for easy installation
- Long service life
- Excellent stability and high control reliability



Phần 1: Thiết bị đo trong ngành nước (Water Environment Instruments)

(liên quan đến hệ thống thoát nước và xử lý nước thải)

I. Máy đo mực nước ngập trong nước (submerged water level meters)

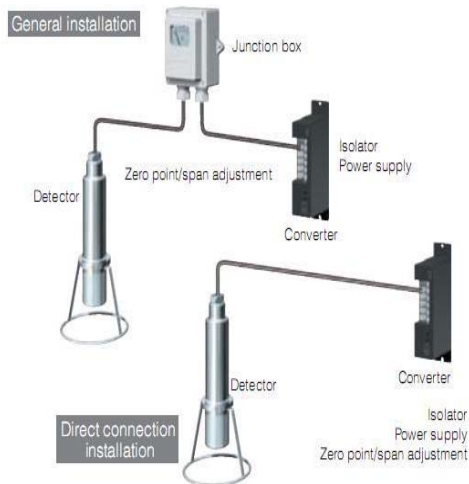
Các đầu đo: (detectors)

Cách sử dụng	Nước sạch		Giếng sâu		
Loại	SL180B	SL-600B	SL-232B	SL-842B	SL-500B
					
Tính năng	Treo bằng dây chuyên	Treo	Đường kính nhỏ	Đường kính nhỏ (bán dẫn tuyệt đối áp lực cảm biến)	Đường kính nhỏ
Dải đo	Thấp nhất: 0 tới 0.1m Cao nhất: 0 tới 40 m	Thấp nhất: 0 tới 0.8m Cao nhất: 0 tới 12 m	Thấp nhất: 0 tới 3 m Cao nhất: 0 tới 150 m	thấp nhất: 0 tới 20 m Cao nhất: 0 tới 150 m	Thấp nhất: 0 tới 10 m Cao nhất: 0 tới 80 m
Độ chính xác	±0.2% của khẩu độ đo	±0.3% của khẩu độ đo	±0.25% của khẩu độ đo	±0.25% của khẩu độ đo	±0.5% của khẩu độ đo
Chính sách sửa chữa	Có thể sửa tại chỗ	Có thể sửa tại chỗ	Phải đưa về nhà máy	Phải đưa về nhà máy	Phải đưa về nhà máy
Trọng lượng	2.5kg	2.0kg	0.2kg	0.2kg	0.4kg
Đường kính thiết bị (hỗ trợ)	Ø64 mm (Ø180mm)	Ø42.7 mm (Ø50.5mm)	Ø17.5 mm	Ø17.5 mm	Ø21.7 mm
Khu vực sử dụng (đặt thiết bị)	Từ một loạt các thùng chứa nước đến các hồ chứa dịch vụ, nơi thu nước vào như sông đào, và giếng sâu			Giếng sâu, nơi có độ ẩm cao, kiểm định khí quyển / thiết bị chuyển đổi	Giếng sâu

Nước thải		Sông/ hệ thống thoát nước đô thị		Giải pháp hoá chất/ nước biển	Hồ ga
SL-180C	SL-600C	SL-312C	SL-140C	SL-710C	ML-122
					
Cơ chế bảo vệ bùn sử dụng màng ngăn Bellofram		Độ chính xác cao (bản dẫn cảm biến)	Hộp nối có thể cài đặt được trong nước	Được làm tương đương với tiêu chuẩn Hastelloy ®	Cơ chế bảo vệ bùn sử dụng màng ngăn Bellofram
Thấp nhất: 0 tới 0.1m Cao nhất: 0 tới 40 m	Thấp nhất: 0 tới 0.8m Cao nhất: 0 tới 12 m	0 tới 10m	Thấp nhất: 0 tới 3 m Cao nhất: 0 tới 40 m	Thấp nhất: 0 tới 0.8m Cao nhất: 0 tới 12 m	Thấp nhất: 0 tới 2m Cao nhất: 0 tới 5m
±0.2% của khẩu độ đo	±0.3% của khẩu độ đo	±0.1% của khẩu độ đo	±0.5% của N khẩu độ đo	±0.3% của khẩu độ đo	±0.5% của toàn khoảng đo
Có thể sửa tại chỗ	Có thể sửa tại chỗ	Phải đưa về nhà máy	Phải đưa về nhà máy	Có thể sửa tại chỗ	Có thể sửa tại chỗ
3.2kg	2.1kg	0.8kg	4.7kg	2.3kg	3.0kg
Ø95mm (Ø180mm hoặc 76.3 mm)	Ø42.7mm (Ø63.5mm)	Ø52mm	Ø95mm(Ø180mm hoặc 76.3 mm)	Ø42.7mm (Ø63.5mm)	Ø63.5mm
Đối với nước thải và các cơ sở nước thải: trạm bơm, lưu lượng ống trong nhà máy xử lý, thùng chứa nước từ các giếng bơm bùn hồ chứa và ống xả, cống- hệ thống trạm bơm và cơ sở		Cửa cống, ống dẫn, và các bộ phận sông khác.	Đối với các bộ phận nơi hộp tiếp nối được đặt trong nước như hồ ga, đường ống dẫn thoát nước, và các con sông. Đối với các nơi có độ ẩm cao và trang thiết	Các bộ phận dùng hoá chất của các cơ sở xử lý nước thải, các giải pháp hoá học khác, và nước biển.	Hồ ga - Hệ thống trạm bơm

thoát nước đô thị / sông		bị tạo ra khí ăn mòn.		
--------------------------	--	-----------------------	--	--

II. Hệ thống đo với đầu đo mực nước (measure systems with water level meters)



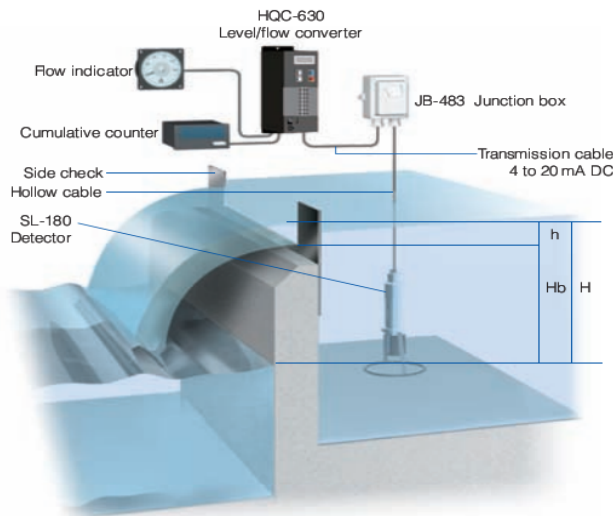
Lắp đặt chung

Máy dò áp dụng	Đầu nối (Junk box)			Bộ chuyển đổi	
	Không có đồng hồ đo		Có đồng hồ đo	Lắp đặt trong nhà	Lắp đặt ngoài trời
	-5 to 600C	-5 to 600C	-5 to 600C		
SL-180	JB-484S	JB-484S	JB-483M	PSB-180	PSB-230
SL-232	JB-424S	JB-424S	JB-424M	PSB-180	PSB-230
SL-842	JB-424S	JB-424S	-	ALC-640	-
SL-500	JB-453S	JB-454	JB-453M	PSB-180	PSB-230
SL-600, SL-710	JB-463S	JB-464S	JB-463M	PSB-180	PSB-230
SL-140	JB-643S	JB-644S	-	ALC-640	-

Lắp đặt kết nối

Máy dò áp dụng	Bộ chuyển đổi (Converter)	
	Lắp đặt trong nhà	Lắp đặt ngoài trời
SL-180	PSB-182	PSB-262
SL-500	PSB-182	PSB-252
SL-600, SL-710	PSB-182	PSB-262
SL-232	PSB-380	-
ML-122	MC-122	-

II.1. Máy đo dòng chảy dạng máng Weir and Parshall

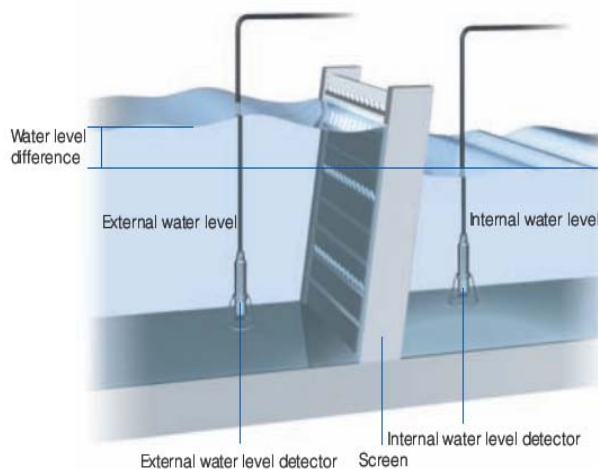


Ứng dụng: dùng để đo và điều khiển dòng chảy của các kênh dẫn mở của các bộ phận cấp nước và nước thải cũng như điều khiển tự động các bơm, van và cửa xả.

Tính năng: phát hiện được độ biến thiên nước từ 0 m đến 0.1 m; bộ chuyển đổi dòng/mức nước đưa ra dòng tức thời và các xung tích lũy; bộ chuyển đổi dòng/mức nước có thể thực hiện các tính toán tự động theo các công thức dòng của nó; biên độ đo có thể điều chỉnh được tại chỗ.

Các đặc trưng: khoảng đo từ 0 đến 64 000m³/h; JIS B-8302 hoặc mode chuyển đổi Strickland; độ chính xác: +/- 0.6 % biên độ đo; có thể sử dụng cùng với máng Parshall.

II.2. Hệ thống đo chênh lệch mực nước:



Ứng dụng: đo chênh lệch mực nước giữa bên trong và bên ngoài cửa và tấm chắn; là sự lựa chọn tốt nhất đối với sự điều khiển đóng/mở cửa tự động và tự động dọn rác bằng cách phát hiện sự chênh lệch mực nước do các tấm chắn bị lắp kín

Tính năng: đặt các tham số chênh lệch mực nước, tham số lọc, điểm 0 và biên độ trong sự tương quan với nhau; liên hệ đầu ra cho chênh lệch mực nước (giới hạn trên/dưới); pin năng lượng mặt trời cho phép lắp đặt ở những nơi không có nguồn điện.

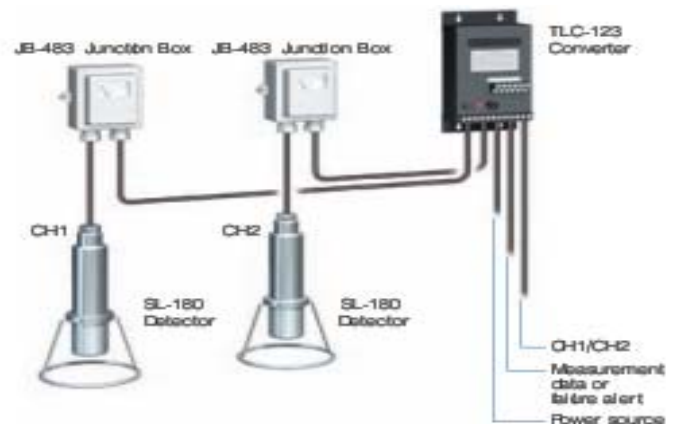
I

II.3. Cấu hình bổ trợ của máy đo mực nước: (redundant configuration of water level detector)

Ứng dụng: chức năng tự phân tích tự động chuyển đổi giữa các kênh điều khiển của 2 máy đo mực nước; là bộ phận lưu trữ, sao lại đối với các thiết bị cấp nước và thoát nước.

Tính năng: tự động phát hiện lỗi của đầu đo và chuyển đổi giữa CH1 và CH2; đặt tham số đầu ra trên trung bình, các tham số lọc, điểm 0 và biên độ trong sự tương quan với nhau; xây dựng tín hiệu lỗi và cảnh báo ngưỡng trên/dưới cho hệ thống đầu ra.

Chức năng phân tích: đường truyền vòng



ngắn/ngắt; thay đổi bất thường trong tín hiệu đầu vào; chênh lệch bất thường giữa đầu ra của 2 máy đo mực nước

B. Máy đo mực nước theo nguyên tắc quang học (optical water level meters)

Máy đo mực nước quang học:

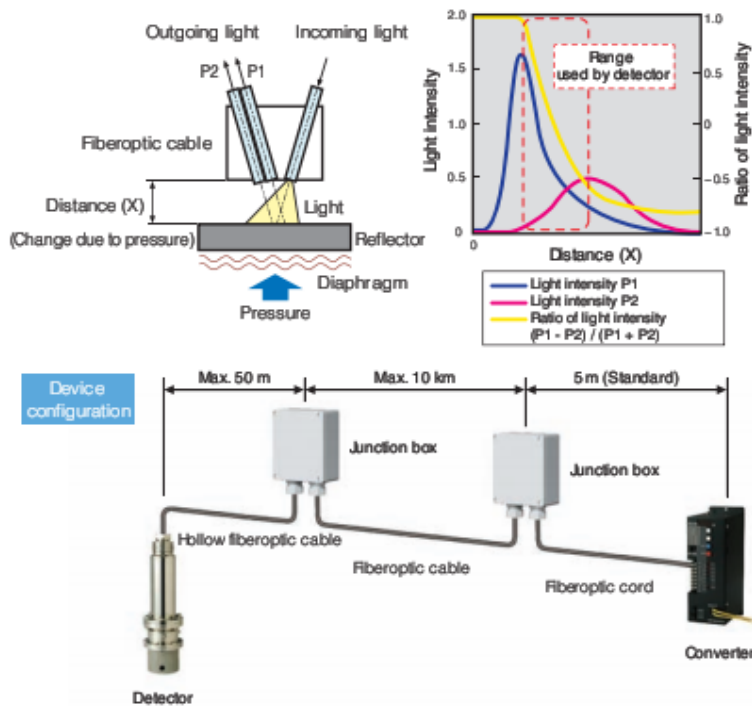


Tính năng: chống nhiễu và đông sét rất tốt do đầu đo và hộp nối không chứa các bộ phận điện tử và nguồn; đầu đo và hộp nối được nối với nhau bằng cáp quang hoạt động rất chính xác; cáp quang nối các hộp nối cho phép truyền tín hiệu đi xa và chính xác (tối đa là 10 km giữa điểm lắp đặt và điểm điều khiển); đầu cảm biến bù trừ nhiệt độ có độ chính xác

Các đặc trưng:

Loại	FL- 20B	FL – 20C
Ứng dụng	Nước sạch	Nước thải
Bù trừ nhiệt độ	Có	
Số lõi quang	6	
Dải đo	Thay đổi trong khoảng từ 0 đến 3 và từ 0 đến 10 m	
Độ chính xác	+/- 0.3 % của toàn dải	
Cáp quang lồng máng	8 lõi ; đường kính 12 mm; bao vỏ ngoài: nhôm bọc chất chống cháy	
Khối lượng	4.3 kg	4.5 kg
Bảo hành	2 năm kể từ khi đóng gói	
Phương thức sửa chữa	Phải chuyển về xưởng để sửa chữa	
Đường kính của bộ phận (hỗ trợ)	Ø 95mm (Ø 180mm)	

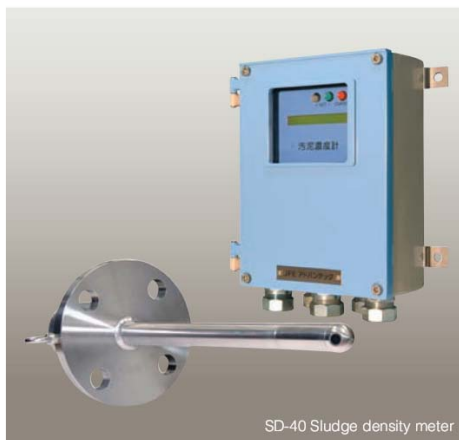
Cấu hình và nguyên lý đo:



+ Sử dụng hệ thống đo không trực tiếp trong đó một màng chắn được dùng để chuyển đổi áp suất thành khoảng cách rồi sau đó lại được chuyển đổi tiếp thành cường độ ánh sáng (đang chờ bằng sáng chế JPA 2007-33075) ; đo áp suất nước bằng chuyển đổi trực tiếp cường độ ánh sáng, hệ thống cáp quang 3 lõi; màng chính xác cao đo sự dịch chuyển trong thời gian ngắn (vài phần mười của nm); cảm ứng nhiệt độ tích hợp (hệ thống cáp 3 lõi) cung cấp bù trừ nhiệt độ rất chính xác giữa - 5 độ C đến + 50 độ C. Đầu đo và bộ chuyển đổi được nối với nhau bằng cáp quang(tại một thời

điểm chỉ một đầu đo được nối với một đầu chuyển đổi)

Máy đo mật độ cặn lắng bằng tia đối ngẫu (dual scattered light sludge density meters)



Đo mật độ cặn lắng % T.S

Máy đo mật độ cặn lắng bằng tia đối ngẫu SD – 40:

Đăng ký sáng chế số 3996885 và 4087776

Tính năng:

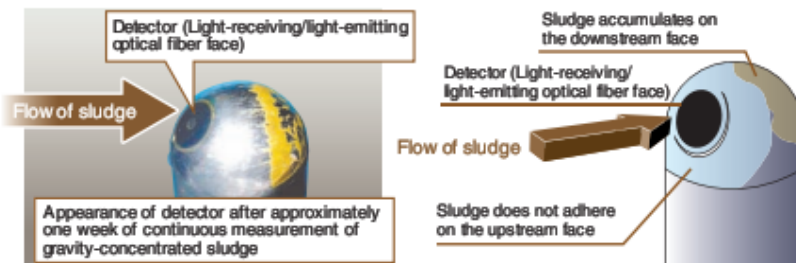
Các đặc trưng: tự hiệu chỉnh theo màu của bùn lắng, do đó được dùng để theo dõi bùn đen bị tiêu đi; tự dọn bùn lắng rất tốt do được trang bị cơ chế tự động làm sạch nên dùng được ổn định trong một thời gian dài ; dễ bảo dưỡng: có thể thay đầu đo mà không cần dừng dòng bùn lắng lại ; không đòi hỏi hệ thống ống dẫn phụ.

Các đặc trưng:

Loại	Đầu đo	SD-40
	Đầu chuyển đổi	CV-40
Phương pháp đo	Tia quét đối ngẫu (với chức năng bù trừ màu tự động)	
Xây dựng cảm biến	Hệ thống cáp quang liên hệ trực tiếp	

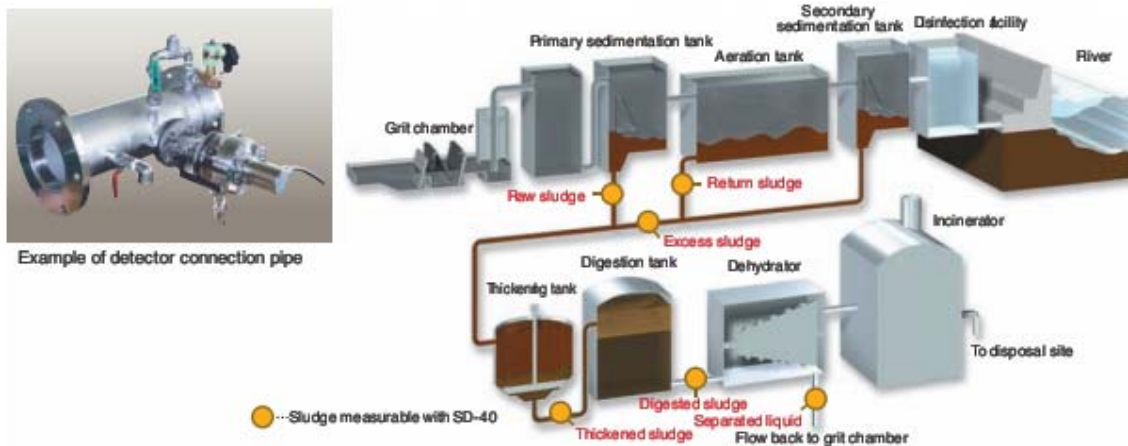
Dải đo	0 đến 8 % T.S (chuẩn)	
Độ chính xác	+/- 2 % của toàn dải (đối với bùn sáng màu) +/- 5 % của toàn dải (đối với bùn đen)	
Nguồn	90 đến 110 V AC , 50/60Hz, 15 VA	
Nhiệt độ vận hành	Đầu đo	-5 độ C đến 50 độ C (không đóng băng)
	Đầu chuyển đổi	-5 độ C đến 50 độ C
Vận tốc dòng đo được	0.03 m/s (bùn sáng màu) ; 0.30 m/s (bùn đen)	
Đầu ra	Mật độ bùn	4 đến 20 mA DC
	Báo động	Giới hạn trên /dưới của đầu ra hoặc đầu ra lỗi
	Điều khiển	Van điều khiển điện từ

- Thiết kế tự làm sạch:



+ Tùy theo cường độ của dòng các hạt bùn nhỏ sẽ bám chặt vào bề mặt của máy đo, do đó phía nhận/phát tán ánh sáng của máy đo đầu dòng chảy tăng cường khả năng tự làm sạch và giảm bùn đọng lại. Chức năng tự động làm sạch bằng nước cũng cản trở bùn đọng lại.

- Vùng lắp đặt:



D. Máy đo vận tốc/hướng dòng chảy theo nguyên tắc điện từ (electromagnetic flow velocity/direction meters)

Đo vận tốc và hướng của dòng

Bằng sáng chế số 3623773 và NETIS đăng ký số KK -010027-A

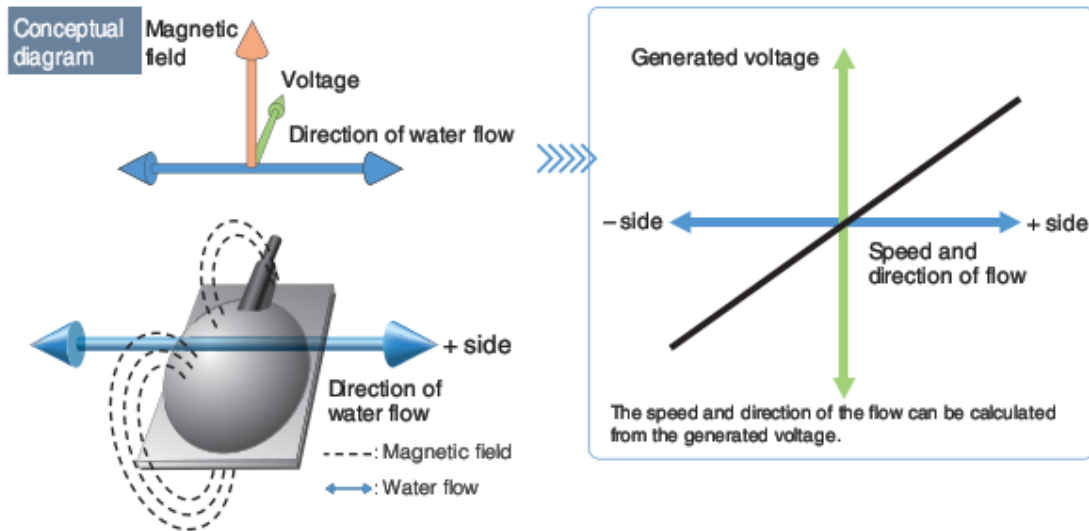


- **Tính năng:** phát hiện chính xác dòng ngược trong khi các máy đo mực nước/bề mặt không phát hiện được; phương pháp đo điện từ; tự động dừng.

- Các đặc trưng:

		FD-10	FD-20
Dải đo		-1.0 đến +1.0 m/s	
Đầu ra là vận tốc dòng		0 đến 2 V DC	4 đến 20 mA DC
Đầu ra là hướng của dòng		3 đầu ra tiếp xúc (về phía trước, dừng lại , ngược lại)	
Độ chính xác	Hướng dòng	+/- 0.5 % của toàn dải	
	Vận tốc dòng	+/- 3 % của toàn dải	+/- 2 % của toàn dải
Đầu đo mặt nước		Đầu vào ngoài	Đầu vào đặt ở trong/đầu vào ngoài
Hiển thị vận tốc dòng		Không	Có
Ngưỡng của hướng dòng (m/s)		MIN +/- 0.02 (được cài đặt tại nhà máy)	+/- 0.02 đến 0.095 (có thể điều chỉnh)

-Nguyên tắc đo:



When water passes through the magnetic field emitted by the detector, a voltage proportional to the speed at which the water flows is generated, which enables flow speed to be detected.

+ Khi nước đi qua từ trường được tạo ra bởi máy đo một điện áp được tạo ra tỷ lệ với vận tốc dòng nước khiến ta đo được vận tốc đó.

E. Máy đo dòng chảy bằng siêu âm sử dụng tương quan chéo (ultrasonic flowmeter using cross-correlation)

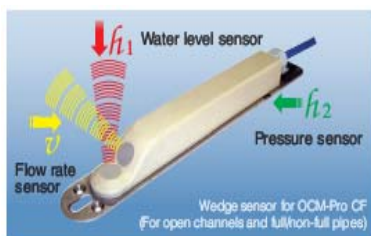
Đo vận tốc dòng (m/s), mực nước (m), tốc độ dòng (m³/s)

OCM-Pro CF/LR đo dòng chảy bằng siêu âm sử dụng tương quan chéo cho kênh



Được thiết kế dùng cho các kênh mở và hệ thống ống dẫn đầy hoặc đầy một phần

Ứng dụng: trong các hệ thống nước thải, xử lý nước thải, ống nước thải, trạm bơm, bể xử lý nước thải; các kênh nước thải của nhà máy, kênh nước nông nghiệp; các cửa xả của hồ thủy điện.



Tính năng: đầu cảm ứng đơn để đo vận tốc dòng và mực nước, lắp đặt đơn giản, loại kéo dài có thể đo được ở những kênh sâu tới 5 m; phân bố vận tốc dòng có độ chính xác cao, cho phép đo được tốc độ dòng tại 16 mực từ đáy kênh đến bề mặt kênh; các tham số được cài đặt đơn giản; có chức năng lưu trữ số liệu lớn, có thể lưu trữ số liệu đo của 6 tháng trên thẻ nhớ 64 MB



- Các đặc trưng:

Loại	OCM PRO - CF		OCM PRO - LR
Dải đo vận tốc dòng	-1m/s đến 6m/s (mức nước từ 0.065 m đến 1 m)		-1m/s đến 6m/s (mức nước từ 0.15 m đến 5 m)
Độ chính xác của đo vận tốc dòng	+/-1% của R.D (vận tốc dòng 1m/s hoặc lớn hơn) ; +/- (0.5% của R.D + 5mm/s) (vận tốc dòng nhỏ hơn 1 m/s)		
Đo mực nước	Đầu đo mực nước bằng siêu âm ngập trong nước	Cảm ứng áp suất	Đầu đo mực nước bằng siêu âm ngập trong nước
Dải của đo mực nước	0.04m đến 2 m	0.005 m đến 3.5m	0.1 m đến 5.0 m
Độ chính xác của đo mực nước	+/- 2 mm	+/- 0.5 % của toàn dải đo	-0.24%/độ C +/- 5 mm của giá trị đo khi nhiệt độ nước >= 10 độ C. +0.24 % +/- 5 mm của giá trị đo khi nhiệt độ nước < 10 độ C
Độ chính xác của đo tốc độ	+/- 3% của R.D (kiểm tra trước khi đóng gói)		

PCM4 cầm tay đo dòng chảy bằng siêu âm cho các kênh nhỏ (thiếu hình)

Có pin trữ lượng lớn duy trì thời gian hoạt động lâu, đo được ở những nơi không có nguồn điện kéo đến.

Tính năng: pin dùng được đến 6 tuần duy trì hoạt động liên tục; hoạt động được ở những nơi có độ ẩm cao như hồ ga (thiết bị không để ngập dưới nước được), đo đặc liên tục.

Các đặc trưng:

Dải đo vận tốc dòng	-1m/s đến 6m/s (mức nước 0.065m đến 1m)	
Độ chính xác khi đo vận tốc dòng	+/-1% của R.D (vận tốc dòng 1m/s hoặc lớn hơn) ; +/- (0.5% của R.D + 5mm/s) (vận tốc dòng nhỏ hơn 1 m/s)	
Đo mực nước	Đầu cảm ứng siêu âm đo mực nước ngập trong nước	Cảm ứng áp suất
Dải đo mực nước	0.04m đến 2m	0.005m đến 3.5m
Độ chính xác của đo mực nước	+/- 2mm	+/- 0.5% của toàn dải đo
Độ chính xác của đo tốc độ dòng	+/- 3% của R.D (kiểm tra trước khi đóng gói)	

F. Máy đo dòng chảy cho sông nhỏ (small river flowmeters)

Đo vận tốc dòng (m/s), mực nước (m), tốc độ dòng (m³/s)

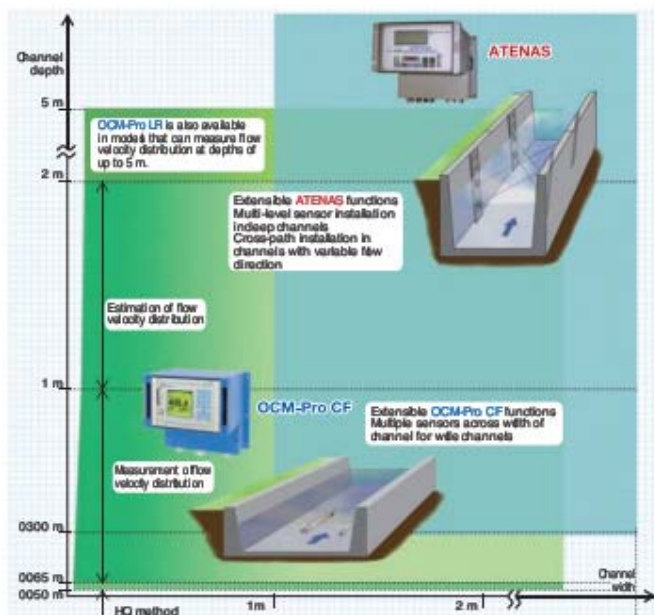
Máy đo dòng ATENAS cho kênh và sông nhỏ:



- **Tính năng:** đo tốc độ dòng rất chính xác với cấu hình tối ưu (nhiều thiết kế khác nhau cho đầu cảm biến để hoạt động trong các điều kiện đường đơn, đường cắt, nhiều tầng); quan trắc được dòng ngược; lắp đặt, hiệu chỉnh và bảo dưỡng đơn giản (có cơ chế hiệu chỉnh độ cao, góc đo của đầu cảm biến, đầu đo cảm biến ngập trong nước có thể được lắp đặt ở trong thiết bị).



Các ứng dụng kết hợp của OCM - Pro CF và máy đo dòng ANTENAS cho kênh và sông nhỏ:



+ OMC – Pro CF: loại có tới 3 đầu đo cảm ứng (loại dùng siêu âm lắp đặt ngập nước, đo được tới độ sâu 2 m, lắp đặt theo độ rộng của sông khoảng 2-3 m lắp đặt một đầu đo) .

Các đặc trưng:

Dải đo vận tốc dòng	-20m/s đến 20m/s
Độ chính xác khi đo vận tốc dòng	+/- 3 cm/s
Đo mực nước	Đầu đo ngập nước (được bán riêng)
Độ chính xác của đo tốc độ dòng	+/- 3% của R.D (kiểm tra tại chỗ)

+ ANTENAS: đối với kênh sâu có thể lắp đặt nhiều mực (trong điều kiện thường chỉ yêu cầu một mực đơn); đầu đo chuẩn TR - 200/8 có thể dùng được với các sông, kênh có chiều rộng đến 20m; đối với các sông rộng hơn có thể dùng nhiều đầu đo.

Hệ thống quan trắc sự chuyển động của các chất cặn lắng

- Liên tục đo dòng và độ đục trong khi đo các chất cặn lắng lơ lửng đối với việc kiểm soát các chất cặn lắng; sử dụng các tế bào đo bùn cát đáy để đo bùn cát đáy.

- Đo thể tích chất cặn lắng được chuyển đi.

- Tính chuyển động của chất cặn lắng:

$$V(t) = D(t) \times Q(t)D(t) - \text{turbidity} \times \text{Conversion Coefficient}$$

(hàm độ đục: được xác định từ số liệu phân tích mẫu nước)

Trong đó V là chuyển động của hạt cặn lắng, D là mật độ của hạt cặn lắng (g/l), Q là tính chất của dòng chảy.

Liên hệ:

Chi nhánh Công ty Cổ phần Minh Việt

Địa chỉ: Số 72, Ngõ 95/8 Chùa Bộc, Đống Đa, Hà Nội

Tel: (84 4) 9721550 / Fax: (84 4) 8211089

Điện thoại: (844) 35641864 Fax: (844) 35641865

Email: intecom@minhviets.com.vn, info@minhviets.com.vn

Website: www.minhviets.com.vn

