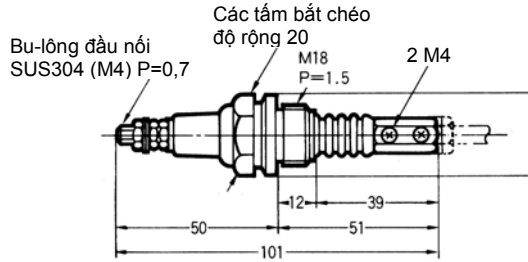
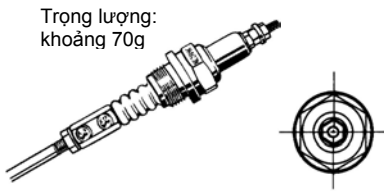


BS-1

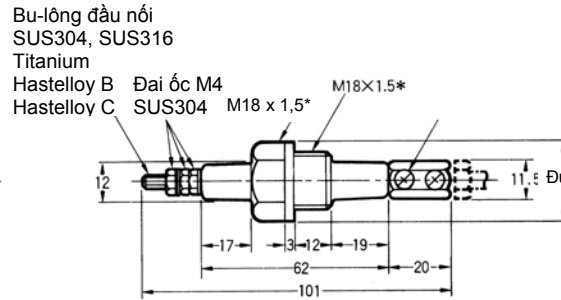
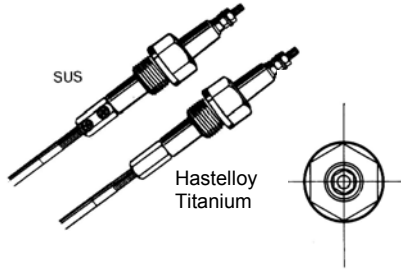
Trọng lượng:
khoảng 70g



Các lỗ gá



BS-1T



Các lỗ gá



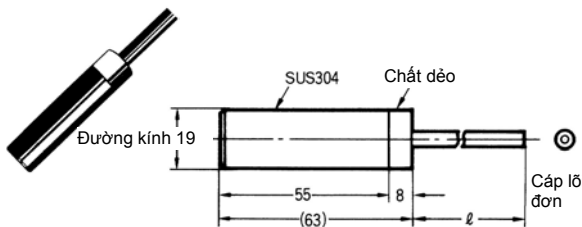
* Đai ốc này được làm bằng Teflon

** Một đai ốc kết nối được làm bằng Hastelloy B, Hastelloy C, hoặc titanium không được cấp với hai vít M4 và vì vậy không có các lỗ cho các vít này.

Vật liệu	SUS304	SUS316	Titanium	HAS B	HAS C
Trọng lượng	Khoảng 55 g	Khoảng 55 g	Khoảng 45 g	Khoảng 65 g	Khoảng 60 g

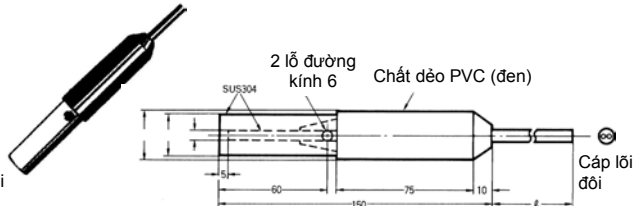
PH-1

(Khoảng 140 g với một dây 1 m)



PH-2

(Khoảng 235 g với một dây dài 1m)



Cáp OD: Vinyl đường kính 5,0 ;
Chloroprene đường kính 6,5

Cáp OD: Vinyl, Hypalon đường kính 6,8

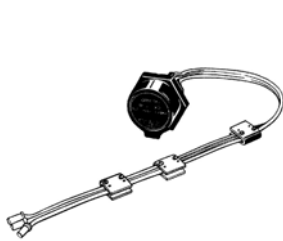
Chú thích: Cáp được cấp với độ dài 1, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 hoặc 100 m.

■ Các vật tách điện cực

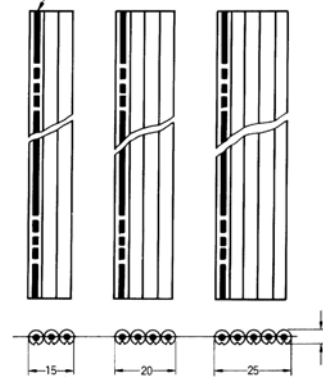
F03-14 1P cho 1 cực	F03-14 3P cho 3 cực	F03-14 5P cho 5 cực
<p>Đường kính 6,5</p> <p>Trọng lượng khoảng 15g</p>	<p>3 cực, đường kính 7</p> <p>Trọng lượng khoảng 30g</p>	<p>5 cực, đường kính 7</p> <p>Trọng lượng khoảng 30g</p>

■ Các dải điện cực.

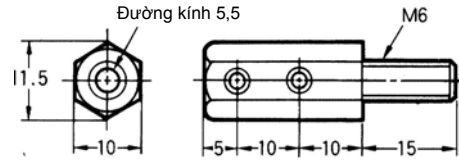
F03-05 3P, 4P, 5P



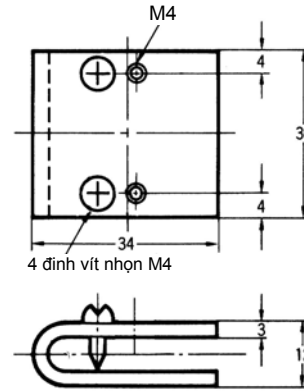
Chữ in màu đen (rộng 1 mm)
 Vỏ bọc bên ngoài: PVC
 Lõi: SUS304, đường kính 0,3 x 21 vòng xoắn



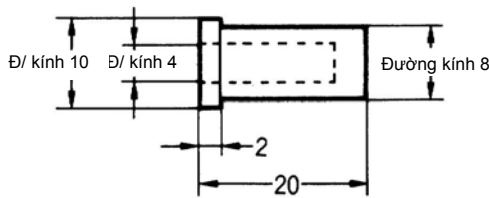
F03-06 đai ốc nối dài điện cực (SUS304)



F03-07 Vật nặng giữ dải điện cực hình U (SUS304)



F03-08 Nắp bịt đầu (cao su Neoprene)



Các ví dụ ứng dụng

- * Điều khiển mức trong các thùng, bể chứa nước, các thiết bị thoát nước, giếng dưới đất, các thiết bị trộn, v.v...
- * Điều khiển mức cho việc bảo vệ yếu tố trong các ống dẫn, kênh, và các hệ thống tưới.
- * Việc phát hiện dòng chảy trong các ống dẫn, kênh và các hệ thống tưới.
- * Điều khiển việc làm đá trong các ống định lượng đồ uống lạnh, các máy làm đá, máy làm lạnh nước, thùng chứa sữa lớn, v.v...

- * Phân phối chất lỏng theo thể tích.
- * Biểu thị sự tích tụ chất lỏng do tắc bộ lọc.
- * Phát hiện ô nhiễm / nhiễm độc nước ở các sông, mương, v.v...
- * Điều khiển báo động cảnh báo các mức cao hoặc thấp không bình thường hoặc nguy hiểm.

Các hướng dẫn lựa chọn 61F

* Giới hạn của suất điện trở đặc trưng của một chất lỏng được điều khiển bởi model thông dụng ở một độ sâu dưới nước không quá 30 mm là 30 Ω-cm, sử dụng các bộ giữ điện cực PS-3S. Sử dụng các model có độ nhạy cao (loại H) cho các chất lỏng với suất điện trở cao hơn (xem chú thích 1). Theo các giá trị suất điện trở cho nước và các chất lỏng khác trong Bảng 1 và Bảng 3 khi lựa chọn các đặc tính kỹ thuật của môđun. Phạm vi suất điện trở có thể phát hiện bởi 61F được chỉ ra trong Bảng 2. Theo thông tin trên các đơn vị và chất lỏng được điều khiển khi lựa chọn model thích hợp.

hoạt động (và hoạt động chỉ thị bật ON) đơn giản khi điện áp nguồn điện được ứng dụng, hoạt động này không khác thường. (rơ le trong 61F-□NH mở khi có nước chảy qua các điện cực).

Chú thích:

1. Các model có độ nhạy cao có thể bị các sự cố resetting khi được sử dụng với các loại nước nào đó. Trong một vài trường hợp nó không thể thay thế cho các model thông dụng hoặc các model có độ nhạy thấp. Chắc chắn lựa chọn model thích hợp cho ứng dụng.
2. Cấu hình mạch của model có độ nhạy cao 61F-□H được thiết kế sao cho rơ le đóng khi có nước chảy qua các điện cực. Khi điện áp nguồn điện được ứng dụng, rơ le bên trong chuyển sang NO tiếp xúc và khi điện cực ở giữa E1 và E3 trở nên dẫn điện, rơ le được đặt lại ở NC tiếp xúc. Hoạt động tiếp xúc này trái ngược với các model khác ngoài các model có độ nhạy cao. Mặc dù rơ le bên trong

Thận trọng: Trong trường hợp model khác có độ nhạy rất cao 61F-HSL, hỏng do sự ăn mòn điện có thể xảy ra trong mạch điện cực DC. Chắc chắn không sử dụng sản phẩm khi dòng ổn định điện giữa các điện cực.

Bảng 1 các giá trị suất điện trở nước. (Các giá trị tham khảo của Nhật)

Loại nước	Suất điện trở
Nước thành phố	5 tới 10kΩ *cm
Nước giếng	2 tới 5kΩ *cm
Nước sông	5 tới 15kΩ *cm
Nước cống	15 tới 25kΩ *cm
Nước biển	0,03kΩ *cm
Nước thải	0,5 tới 2kΩ *cm
Nước chung cất	tối thiểu 250 tới 300kΩ *cm

Bảng 2 Các dải suất điện trở có thể phát hiện.

Model	Suất điện trở (các giá trị đề nghị)
Các model có khoảng cách dài (4km)	Tối đa 5kΩ *cm
Các model có khoảng cách dài (2km)	Tối đa 10kΩ *cm
Các model có độ nhạy thấp	Tối đa 10kΩ *cm
Các model 2 dây	Tối đa 10kΩ *cm
Các model thông dụng	10 tới 30kΩ *cm
Các model có nhiệt độ cao	10 tới 30kΩ *cm
Các model có độ nhạy cao (các model có gắn đế cắm)	30 tới 200kΩ *cm
Các model có độ nhạy cao (các model tiêu chuẩn)	30 tới 300kΩ *cm
Các model có độ nhạy cực cao	100 tới 10kΩ *cm

Chú thích: Các dải điện trở đặc trưng của chất lỏng được điều khiển làm cho PS-3S ở một độ sâu dưới nước không quá 30 mm.

Bảng 1A Các giá trị độ dẫn của nước.

Loại nước	Độ dẫn
Nước thành phố	100 tới 200 μS/cm
Nước giếng	200 tới 500 μS/cm
Nước sông	67 tới 200 μS/cm
Nước cống	40 tới 67 μS/cm
Nước biển	33.300 μS/cm
Nước thải	500 tới 2.000 μS/cm
Nước chưng cất	Tối đa 3,3 tới 4 μS/cm

Đề phòng

THẬN TRỌNG.

Không được chạm vào bất cứ đầu nối nào. Làm như vậy có thể bị điện giật.

Không được cố tháo rời 61F hoặc chạm vào bên trong của 61F trong khi điện đang được cấp. Làm như vậy có thể bị điện giật.

■ Sử dụng đúng.

Sử dụng một nguồn điện với dao động điện áp tối thiểu.

Tránh kết nối tới một nguồn điện với một dao động điện áp lớn hơn hoặc bằng +10% hoặc -15%.

Xem xét nhiệt độ môi trường.

Không lắp đặt 61F ở nơi có thể bị phơi ra ở một nhiệt độ 55°C hoặc cao hơn và một độ ẩm 85% hoặc cao hơn. Đặc biệt, lắp 61F xa khỏi các thiết bị tạo ra nhiệt hợp thành cuộn hoặc xoắn. Cũng tránh các vị trí có độ ẩm cao hoặc có các khí ăn mòn.

Không thử với một đồng hồ MegaOhm.

Trong khi đo điện trở cách điện, không được đặt đồng hồ MegaOhm qua các đầu nối điện cực.

Sử dụng các điện cực tự giữ.

Sử dụng các điện cực tự giữ (E2) khi tiếp điểm đóng/mở điều khiển được thực hiện. Nếu các điện cực E1 được sử dụng, các gợn sóng trên bề mặt chất lỏng có thể gây ra hoạt động của tiếp điểm sai và làm hỏng các chỗ tiếp xúc.

Chắc chắn tắt điện trước khi thay các model có gắn đế.

Nối dây ngắn trong mạch điện cực.

Giữ các dây đang kết nối 61F với các bộ giữ điện cực càng ngắn càng tốt. Nếu các dây dẫn chính dài được sử dụng, khả năng nổi của các dây dẫn chính và các sóng không bình thường hoặc nhiễu trong mạch điện cực có thể gây ra hỏng hóc.

Các dây cáp càng dày, thì độ dài nối dây được phép càng ngắn. Độ dài của dây cáp kết nối 61F và điện cực được mô tả trong bảng số liệu 61F sẽ có sẵn nếu một dây cáp 3 lõi 600-V VCT0,75 mm² được sử dụng. Các kết quả thử chỉ ra rằng độ dài dây nối thực tế sử dụng dây cáp 3 lõi VCT 3,5 mm² đặt trên mặt đất là 50% của độ dài được chỉ định cho các ứng dụng thông dụng và 80% của độ dài chỉ định cho các ứng dụng có khoảng cách dài. Khi lựa chọn các đặc tính kỹ thuật của cáp, nhớ rằng độ dài dây nối được giảm hơn cho các cáp dưới đất và đường kinh cáp lớn hơn bởi vì khả năng nổi tăng với đất.

Giữ các cáp điện tách rời khỏi mạch điện cực.

Không chuyển các dây dẫn chính cho mạch điện cực qua cùng một ống dẫn, hoặc gần các cáp có độ căng cao hoặc các cáp điện. Điều này có thể gây ra nhiễu dẫn tới hỏng hóc.

Nối đất đúng.

Nối đất đầu nối điện cực chung để giảm các ảnh hưởng của nhiễu.

Sử dụng một bộ triệt xung.

Nối một bộ triệt sóng 61F-03B(-04B) với các đầu nối điện cực 61F để bảo vệ mạch khỏi sóng. Điều này đặc biệt quan trọng ở các khu vực có ánh sáng. Để cải tiến việc bảo vệ hơn, đặt một bộ triệt sóng trong nguồn điện để loại trừ sóng trong hệ thống điện.

Xem xét thời gian đáp ứng.

61F đòi hỏi một thời gian đáp lại không vượt quá 80ms cho hoạt động hoặc 160ms cho reset. Chú ý các thời gian đáp lại này trong các trường hợp đòi hỏi điều khiển liên tục chính xác.

Xem xét chất lỏng được điều khiển.

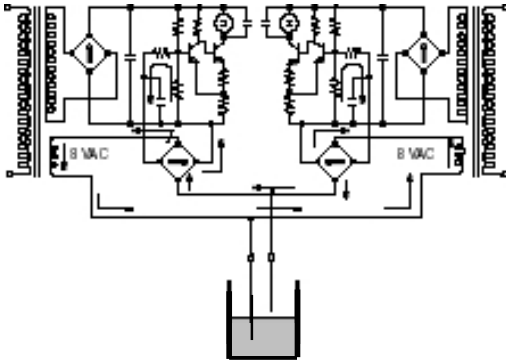
61F không thể được sử dụng cho bất kỳ chất lỏng nào mà hầu như không dẫn điện như nước thải có chứa dầu.

61F không thể được sử dụng cho bất kỳ chất lỏng dễ cháy nào như xăng, dầu lửa, hoặc dầu nặng.

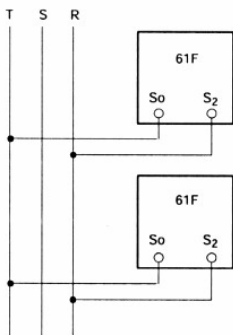
Không dùng chung các điện cực.

Không nối một điện cực đơn lẻ với nhiều 61F. Nếu các pha của nguồn điện mạch điện cực 8VAC đối diện nhau, như chỉ ra ở Hình 1, một mạch đóng bên trong (mạch trở về) được tạo ra (được chỉ ra bởi các mũi tên). 61F có thể hỏng tùy thuộc vào mức chất lỏng khi điện 61F bật ON. Sự cố này có thể vượt qua bằng cách làm cho các pha của nguồn điện phù hợp nhau như đã chỉ ra ở Hình 2, nhưng trong cấu hình này trở kháng bên trong của 61F được tính từ điện cực sẽ xấp xỉ một nửa trở kháng bên trong của một 61F đơn lẻ. Hiện tượng tương tự có thể xảy ra nếu tăng gấp đôi các điện cực (không dùng chung), được nối tới môđun 61F riêng, được lắp gần nhau bên trong một bề đơn lẻ. Giữ một khoảng trống đủ giữa các điện cực được nối với môđun 61F sao cho chúng không ảnh hưởng lẫn nhau. Tuy nhiên, các đầu dây dẫn chung có thể được nối với điện cực đất.

Hình 1. Mạch đóng bên trong.



Hình 2. Các pha thích hợp



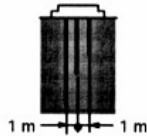
Thận trọng với các điện cực.

Chắc chắn bỏ kết nối 61F trước khi điều khiển một thử nghiệm cách điện trên mạch điện cực cho mục đích kiểm tra.

Khi cắt một điện cực, chắc chắn chamfer mặt cắt của điện cực.

Giữ một khoảng trống giữa các điện cực.

Giữ một khoảng trống đủ (bình thường 1 m) giữa các điện cực trong nước biển hoặc nước bẩn. Sử dụng các model có độ nhạy thấp 61F-□D (hoặc -□ND) nếu khoảng trống này khó duy trì.



Điện cực nối dài.

Các điện cực được gá thành bộ ba. Nối điện cực ngắn nhất với E1, điện cực trung bình với E2 và điện cực dài nhất với E3. Điện cực dài nhất, E3, phải dài hơn các điện cực khác ít nhất là 50 mm.

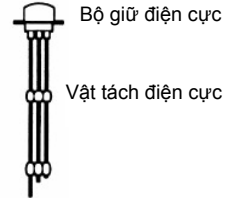


Xem xét mức hoạt động.

Do loại chất lỏng và các dao động trong điện áp nguồn điện, nên mức hoạt động có thể dao động ở một mức độ nhỏ từ mức bề mặt chất lỏng tiếp xúc với đầu điện cực.

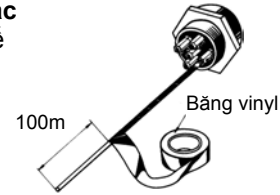
Sử dụng các vật tách điện cực.

Nếu độ dài điện cực tới tối thiểu 1 m, đặt các vật tách ở các vị trí khớp để tránh cho các điện cực chạm vào nhau trong chất lỏng.



Cẩn thận khi buộc các

Khi dùng băng vinyl để buộc các điện cực để tránh cho chúng khỏi chạm vào nhau trong chất lỏng, để ít nhất 100m ở phần cuối của cần điện cực không buộc vinyl. Không buộc vào sát đầu cần điện cực.



Gá các điện cực theo chiều dọc.

Lắp các điện cực theo chiều dọc để tránh sự tích tụ chất nhờn có thể tạo thành một lớp cách điện trên bề mặt điện cực.

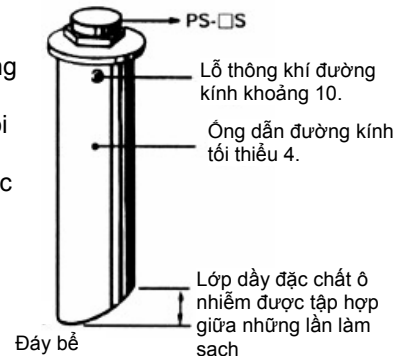
Giữ các điện cực sạch sẽ.

Nhắc các điện cực và dùng giấy ráp đánh sạch màng phủ trên bề mặt điện cực khoảng 6 tháng sau khi lắp đặt. Rồi sau đó, lặp lại việc làm sạch này một hoặc hai lần một năm.

Việc làm sạch đặc biệt quan trọng cho các điện cực đã được sử dụng trong một chất lỏng có chứa một lượng lớn chất bẩn hoặc nhớt, có thể tạo thành một lớp màng cách điện trên bề mặt điện cực và gây ra hỏng hóc. Làm sạch màng cách điện trên bề mặt của các điện cực đã được sử dụng trong môi trường này ba tháng một lần. Sử dụng một ống dẫn như hình chỉ ra dưới đây ở nơi mà nước có chứa một lượng lớn chất bẩn.

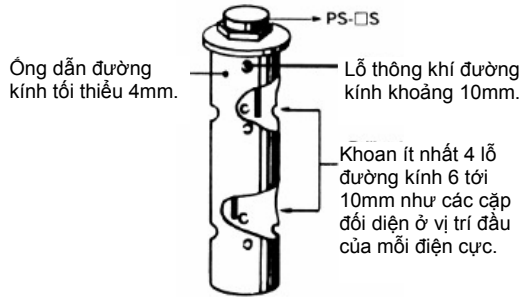
Sử dụng một ống dẫn để giữ cho chất bẩn và các màng dầu khỏi bám vào điện cực ở nơi mà chất lỏng có chứa bẩn và dầu nhiều, như các bể chứa nước thải.

Sử dụng một ống dẫn ít nhất có đường kính 4 inch. Cắt phần cuối của ống tạo thành một góc để làm sạch lượng chất bẩn tích tụ dưới đáy bể.



Khoan một lỗ thông khí có đường kính khoảng 10mm ở đỉnh ống dẫn.

Sử dụng một ống chống gợn sóng được chỉ ra dưới đây trong các trường hợp ở nơi gợn sóng lớn được sinh ra bởi một tốc độ dòng chất lỏng nhanh.



Sử dụng một ống dẫn có đường kính ít nhất 4 inch. Để cải tiến sự lưu thông chất lỏng bên trong ống dẫn, khoan ít nhất 4 lỗ đường kính từ 6 tới 10mm như các cặp đối diện ở vị trí đầu của mỗi điện cực. Khoan một lỗ thông khí có đường kính khoảng 10mm ở đỉnh ống dẫn. Theo thông tin dưới đây khi sử dụng các điện cực.

■ Thận trọng với các bộ giữ điện cực.

Không gá theo chiều ngang, có thể xảy ra hỏng hóc.

Các bộ giữ điện cực BS và BF.

Khi lắp các điện cực, trước hết vặn chặt các đai ốc kết nối với một cờ lê trước khi vặn chặt các điện cực và đai ốc khoá. Vặn chặt các đầu nối hoặc các bộ phận khác có thể dẫn tới làm hỏng các bộ phận cách điện do mô men xoắn chặt.

Khi gá một bộ giữ điện cực BS-1 vào một nồi chưng cất, quấn băng Teflon 2 hoặc 3 lần quanh vị trí gá và sử dụng miếng đệm được cấp sẵn.

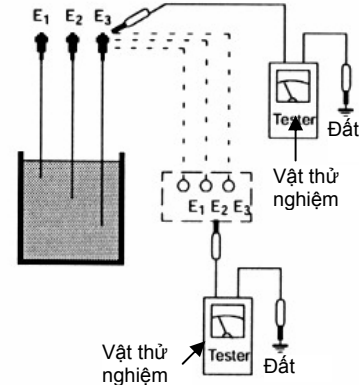
Luôn gắn vỏ bảo vệ F03-11 nếu BF-3 (-4 hoặc -5) được sử dụng bên ngoài hoặc ở một vị trí bị bắn nước hoặc nơi có thể có bụi bẩn. Chất bên ngoài lớp cách điện cử điện cực có thể làm rò rỉ điện và gây hỏng hóc.

■ Kiểm tra các mạch điện cực.

Trong các trường hợp ở nơi mà các điện cực không thể thoát khỏi thử nghiệm mạch điện cực, một vật thử nghiệm có thể được sử dụng để đo điện trở giữa điện cực và đất, như được chỉ ra trong hình dưới đây. Giá trị điện trở đo được chỉ ra độ dài, điều kiện tiếp xúc và điều kiện gá của điện cực. Ví dụ, dãy các điện cực theo trật tự từ điện trở đo được thấp tới cao là E3 (dài), E2 (trung bình), và E1 (ngắn).

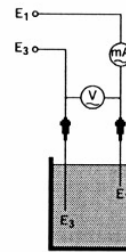
Theo các hướng dẫn dưới đây để sử dụng phương pháp thử nghiệm này.

1. Tháo các đầu dẫn từ 61F.
2. Đo trạng thái dẫn điện với bể đầy. (Mức nước phải tối thiểu ở E1).
3. Đo trạng thái cách điện với bể rỗng. (Mức nước phải tối đa ở E3).



■ Đo điện trở giữa các điện cực.

Đo điện trở giữa các điện cực nếu nối dây đúng nhưng 61F không hoạt động. Đo với một đồng hồ điện áp sử dụng phương pháp sụt điện áp, như được chỉ ra dưới đây.



Một đồng hồ đo ampe có thể đọc khoảng 1mA với một điện trở càng thấp càng tốt.



Một đồng hồ đo điện áp có thể đọc một giá trị của vài volt với một điện trở càng cao càng tốt.

Điện trở giữa các điện cực (điện trở của chất lỏng giữa E1 và E3) được đưa ra bởi công thức dưới đây.

$$R = V/I$$

Ở đây,

R: Điện trở của chất lỏng giữa các điện cực (Ω)

V: Đồng hồ đo điện áp chỉ ra điện áp (V)

I: Đồng hồ ampe chỉ ra dòng điện (mA).

Chọn model 61F theo giá trị R (điện trở).

■ Kiểm tra môđun rơle 61F-11N.

Đưa điện áp cấp điện cụ thể với các môđun rơle được nối với 61F. Xem các biểu đồ kết nối (các biểu đồ nối dây bên trong) và làm ngắn đầu nối đất 61F với đầu nối hoạt động của mỗi môđun rơ le. Kiểm tra hoạt động của các tiếp xúc đầu ra rơ le với một vật thử nghiệm. Với các model 61F-11, chỉ thị sẽ sáng khi môđun rơ le hoạt động.