

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Cảm Biến Điện Dung PulseCAP®10

Đọc kỹ tài liệu hướng dẫn sử dụng trước khi lắp đặt và vận hành cảm biến điện dung PulseCAP10

Áp dụng cho các model: A, P, S1, S2

www.daviteq.com

NHỮNG ĐIỀU CẦN LUÔN Y

- Nhân viên thực hiện việc lắp đặt phải có trình độ chuyên môn từ bậc Trung học nghề trở lên
- Nhân viên lắp đặt cơ khí (khoan, cắt, mài...) phải có chuyên môn về ngành cơ khí
- Nhân viên lắp đặt điện (đầu nối...) phải có chuyên môn về ngành điện
- Các nhân viên phải được đào tạo trước khi sử dụng

AN TOÀN CHÁY NỔ

- Cảm biến PulseCAP10 được thiết kế để hoạt động với dầu Diesel, dầu ăn.
- Chúng tôi khuyên cáo không sử dụng PulseCAP10 với các chất dễ gây cháy nổ như xăng cồn acetone, toluene và các dung môi dễ cháy khác.
- Phải cẩn trọng khi thực hiện thao tác khoan, cắt, mài...với bồn chứa nhiên liệu hoặc chất dễ cháy khác.
- Nhà sản xuất Daviteq sẽ không có trách nhiệm bồi thường về vật chất và con người khi xảy ra cháy nổ.

CHÚ Ý TRƯỚC KHI LẮP ĐẶT

- Đọc kỹ thông số kỹ thuật của cảm biến PulseCAP10 và đảm bảo rằng ngõ ra của PulseCAP10 hoàn toàn tương thích với thiết bị đọc tín hiệu.
- Nguồn cấp phải nằm trong dãy cho phép.
- Không được tháo nhân & nắp bô vệ ra khỏi cảm biến. Việc này sẽ làm cho cảm biến hoạt động không ổn định và Daviteq sẽ không chịu trách nhiệm bảo hành cảm biến nếu nhân bị tháo ra hoặc các bộ phận khác bị biến dạng (ngoại trừ cắt ngắn chiều dài cảm biến trong phạm vi cho phép).
- Phải chuẩn bị các vật tư & dụng cụ thi công đầy đủ trước khi tiến hành lắp đặt cảm biến.
- Bộ sản phẩm của Daviteq được trang bị sẵn ốc tự khoan.** Chúng tôi khuyến cáo khách hàng nên dùng định rút rivet để cố định đế lắp 4 lỗ cho tất cả các loại bồn dầu, chỉ dùng ốc tự khoan với loại bốn có thành dày và đú cứng.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Ngõ ra	- Điện áp (A): 1...5VDC - Xung (P): 1.7 sec cycle, 5 Vp-p - RS232 (S1, S2): Tx, DS Protocol, %Vp-p - RS485 (R): Modbus RTU
Nguồn cấp	8...50VDC cho các ngõ ra: A, P, S1, S2 5...50VDC cho các ngõ ra: Modbus RS485 Đong tiêu thụ tối đa 15mA
Áp suất/ Nhiệt độ	2barg/-40°C...+85°C
Độ chính xác	Ngõ ra tuyến tính: ±0.5% của dãy đo tại nhiệt độ 25°C, nhiệt độ trôi: +0.03% của dãy đo cho 10°C
Độ phân giải	1/1000 của dãy đo
Vật liệu chính	Nhôm đúc, nhựa cách điện
Đầu nối điện	Kết nối 3 ngõ, IP67, cáp chuẩn dài 7m
Kết nối	Đế lắp 4 lỗ
Phụ kiện đi kèm	Đế lắp 4 lỗ, Ron cao su 4mm, O-ring, Cầu chì 1A, Ốc tự khoan, Niêm phong chì, Bộ nắp chụp bảo vệ, Tài liệu hướng dẫn sử dụng
Chứng chỉ	CE-Marking, Standard: EN61236-1

- Các chiều dài chuẩn (mm): 700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000
- Chiều dài tối thiểu (mm): 200
- Chiều dài tối đa (mm): 4000

BỘ SẢN PHẨM HOÀN CHỈNH



Một bộ sản phẩm hoàn chỉnh bao gồm các bộ phận sau:

- (*) 01 x Cảm biến PulseCAP10 có sẵn đầu nối đặc
- 01 x Cáp tín hiệu có sẵn đầu nối đặc
- 01 x Nắp chụp nhựa bảo vệ bề mặt nhän
- 01 x Hộp chụp nhựa bảo vệ connector
- 01 x phễu lọc
- 01 x Ron cao su 4mm
- 01 x O-ring
- 01 x Cầu chì 1A
- 01 x Đầu lắp 4 lỗ (bên trong có Ốc lục giác chìm 4mm)
- 05 x Ốc tự khoan
- 01 x Niêm phong chì
- 01 x Tài liệu hướng dẫn sử dụng

CHUẨN BỊ DỤNG CỤ LẮP ĐẶT

STT	Tên dụng cụ	STT	Tên dụng cụ
01	Máy khoan tay	10	Mũi khoét Ø38
02	Máy bơm hút dầu	11	Keo silicone làm gasket
03	Kim rút Rivet (trường hợp khách hàng trang bị Rivet thay cho ốc tự khoan)	12	Mũi khoan sắt 4 mm (trường hợp khách hàng trang bị Rivet thay cho ốc tự khoan)
04	Dao cắt ống	13	Băng keo điện
05	Dao nạo Bavia	14	Kim
06	Cưa tay	15	Tua vít
07	Dũa	16	Bút chì (đánh dấu)
08	Thước đo	17	Đồng hồ đo điện
09	Lục giác 2mm	18	Can hiệu chuẩn

CÁC BƯỚC LẮP ĐẶT

Trình tự công việc lắp đặt	Các lưu ý
1. Rút dầu: Rút toàn bộ dầu đang có hiện tại trong bồn dầu và làm sạch bồn dầu	Một số xe đã được hàn lưỡi lọc dầu nối đặt nắp dầu, nên ta phải tháo cảm biến phao dầu ra trước khi tiến hành rút dầu
2. Tháo & vệ sinh bồn dầu: - Thảo bồn dầu hoặc xoay bồn dầu - Vệ sinh bồn dầu	Phải tiến hành làm vệ sinh bồn dầu nếu bồn dầu bị bẩn, có cặn, nhớt...

3. Định vị tâm bồn:	Phản định tâm bồn lắp cảm biến rất quan trọng, việc này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến độ ổn định trên biểu đồ nhiên liệu
Thông thường, ta xác định tâm bồn dầu là điểm nằm chính giữa bồn. Tuy nhiên vị trí này thường đã được gắn cảm biến phao dầu hay các ống dẫn dầu đi và hồi dầu về, vì vậy lỗ tâm có thể dịch chuyển sang vị trí khác sao cho gắn vị trí tâm nhất.	

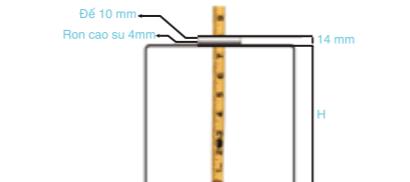
4. Khoan lỗ tâm bồn dầu:	Trước khi tiến hành khoan ta cần kiểm tra vị trí lỗ khoan có bị ảnh hưởng bởi khung xương kim loại bên trong bồn dầu hoặc các vật cản khác dưới đáy bồn.
- Sau khi xác định được vị trí tâm bồn dầu, ta tiến hành làm sạch bề mặt và dùng mũi khoét Ø38 tạo một lỗ trên bồn dầu.	

5. Lắp đế cảm biến :

- Đặt ron cao su 4mm lên bề mặt lỗ khoét
- Đặt đế cảm biến có sẵn đầu nối đặc
- Đánh dấu vị trí ron cao su 4mm và đế nhựa trên bồn dầu
- Bắn 4 ốc để cố định ron 4mm và đế nhựa vào bồn dầu đã được đánh dấu vị trí
- Chỉ nên dùng ốc với loại bốn có thành dày và đú cứng**
- Bắn ốc đều tay và đổi xung, tránh tuồn ren

6. Cắt cảm biến và nhận dạng chiều dài mới

Sau khi lắp đế, ta tiến hành đo chiều cao của bồn như hình vẽ



$$C=L+20+18-(H+14) \Rightarrow C = L+24-H \text{ (mm)}$$

C: là chiều dài cần cắt ngắn.
L: là chiều dài ban đầu của cảm biến
H: là chiều cao của bồn dầu.

* Ví dụ: Cảm biến có L = 700mm, H = 650 mm



7. Nhận dạng chiều dài mới:

- Sau khi cảm biến được cắt ngắn, ta cần làm sạch ba-via và phải đảm bảo thiết bị không bị bám dính bất kỳ chất lỏng nào bên trong
- Gắn phễu lọc vào ống nhôm và xiết ốc cố định
- Đảm bảo phải có nguồn cấp vào cho cảm biến
- Cấp nguồn **tối thiểu 30s** để cảm biến nhận chiều dài mới

8. Lắp cảm biến & niêm phong chì:

- Gắn O-ring vào phía trên nắc ren, sau cho O-ring chạm vào hộp nhôm của cảm biến (như hình minh họa)



Đưa cảm biến vào tâm lỗ để nhựa và vặn theo chiều kim đồng hồ đến khi vừa nặng tay thì ngừng lại.
Cho phép xoay chiều cảm biến theo ý muốn tại vị trí xiết chặt cuối cùng trong phạm vi 180 độ mà vẫn đảm bảo kín dầu (như hình minh họa)



Dùng khóa lực giàn 2mm để khóa ốc lực giật lại, không cho cảm biến xoay ngược trở ra.

- Kết nối cảm biến với dây truyền tín hiệu.
- Dùng nắp chụp nhựa bảo vệ che cảm biến lại, ta tiến hành niêm phong bảo vệ tại vị trí nắp chụp nhựa và hộp chụp nhựa bảo vệ kết nối dây truyền tín hiệu.

HƯỚNG DẪN THÁO GỠ

Các bước tháo gỡ cảm biến	Cảnh báo
Bước 1: Cắt bỏ niêm phong chì và mở nắp chụp bảo vệ ra	- Tránh dùng tay cầm trực tiếp vào connector để xoay cảm biến, sẽ dễ làm connector bị gãy.
Bước 2: Tháo vị trí kết nối cảm biến và dây truyền tín hiệu	- Tránh dùng các dụng cụ hỗ trợ như kim chisel, mỏ lết ráng,...kẹp vào cảm biến để xoay.
Bước 3: Dùng khóa lực giàn 2mm để mở ốc lực giật	
Bước 4: Sau đó tiến hành xoay cảm biến ngược chiều kim đồng hồ	Việc này sẽ gây ra hư hỏng kết cấu của thiết bị như hộp nhôm, nhän, kết nối tín hiệu, board mạch...và sẽ không được bảo hành theo quy định

Cảnh báo
Cách hành phải chịu toàn bộ chi phí sửa chữa và vận chuyển trong trường hợp sản phẩm không được bảo hành miêu phi.

QUY ĐỊNH ĐẦU DÂY TRUYỀN TÍN HIỆU



QUY ĐỊNH THEO NHÂN DÂY

Trên mỗi dây cáp đều có in sẵn nhãn lên từng sợi dây điện nhỏ (lưu ý đầu nối đúng nhân dây và không nên cắt bóc các nhãn này).

QUY ĐỊNH THEO MÀU DÂY

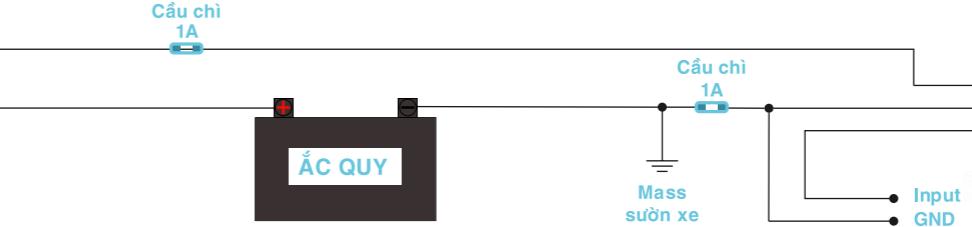
Màu trắng: PWR+(8...50Vdc)
Màu xanh: PWR-(0Vdc)
Màu đen: ngõ ra truyền dữ liệu

ĐẦU NỐI VỚI THIẾT BỊ TÍCH HỢP

- Nguồn cấp phải thường trực tốt nhất nên lấy nguồn riêng biệt cho cảm biến từ ắc-quy để kiểm soát được khi có sự cố xảy ra, nên sử dụng nguồn cáp cho cảm biến là 24Vdc và có cầu chì bảo vệ 1A
- Dây truyền tín hiệu từ cảm biến đến thiết bị tích hợp (hộp đèn) phải được bao bọc, bảo vệ thêm bằng ruột gà kim loại hoặc nhựa Ø16. Tránh dây dẫn đi qua các khu vực có nhiệt độ cao
- Tín hiệu ngõ ra của cảm biến được đấu nối tiếp với ngõ vào đọc dữ liệu phù hợp của hộp đèn



HƯỚNG DẪN ĐẦU NỐI CẦU CHÌ BẢO VỆ



HƯỚNG DẪN VỆ SINH ĐỊNH KỲ

- Vệ sinh bồn dầu **định kỳ** sau thời gian 2, 3 hoặc 6 tháng tùy theo mức độ sử dụng và độ bẩn của bồn dầu
- Vệ sinh cảm biến và phễu lọc **định kỳ** sau thời gian 2, 3 hoặc 6 tháng bằng cách:
 - Bít kín 1 lỗ thông khí trên cảm biến, dùng vòi xịt khí xịt vào lỗ còn lại.
 - Mở phễu lọc ra và làm sạch các tạp chất bám

CHẨN ĐOÁN LỖI CHO CẢM BIẾN NHIÊN LIỆU CAP10 DÒNG A, P VÀ S2

STT	HÌNH TƯỢNG	DẠNG BIỂU ĐỒ	NGUYÊN NHÂN	CÁ
-----	------------	--------------	-------------	----