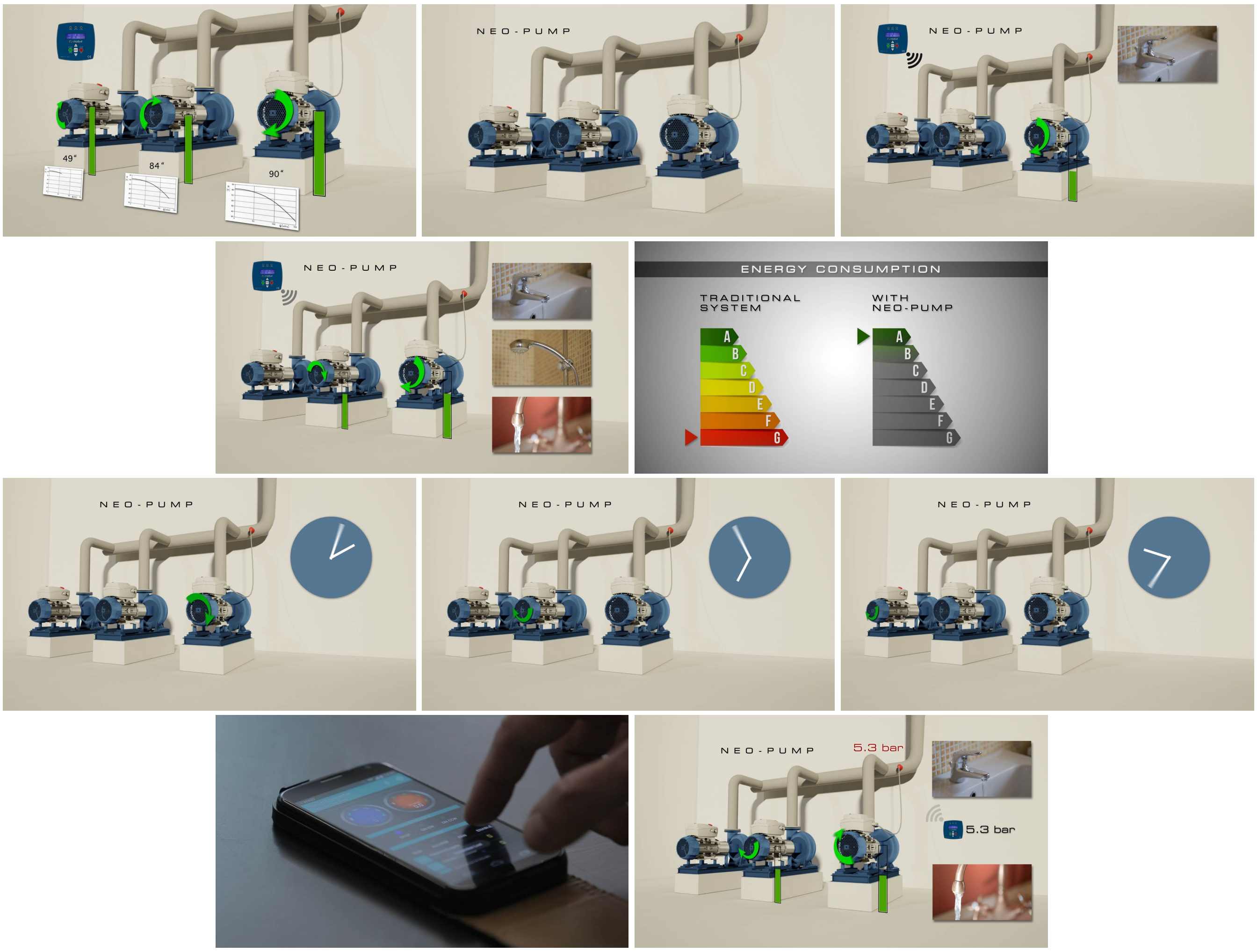
NEO-PUMP

Hướng dẫn kỹ thuật

Giới thiệu



https://www.youtube.com/watch?v=Utafxke3O-4

MỤC LỤC

1. ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG

Hình 2

Đại lượng vật lý	**Ký tự**	**ĐVĐL.**	**NEO-PUMP-3**	**NEO-PUMP-11**	**NEO-PUMP-22**
Mức độ bảo vệ biến tần*			IP65		
Điện áp cung cấp biến tần	V_{1n}	V	3x 200-460		
Tần số cung cấp biến tần	f_{1n}	Hz	50-60		
Điện áp đầu ra tối đa của biến tần	V_2	V	= V1n-5%		
Tần số đầu ra biến tần	f_2	Hz	110% f_{1n} [$f_2$55Hz if f_{1n}50Hz]		
Dòng điện định mức đầu vào của biến tần	I_{1n}	A	7.5	23	47
Dòng điện ra định mức từ biến tần (tới động cơ)	I_{2n}	A	7.0	22	45
Dòng điện đầu ra liên tục tối đa từ biến tần	I_2	A	I_{2n} + 5%		
Tỷ lệ mô-men xoắn khởi động tối đa / Tỷ lệ mô-men xoắn định mức	Cs/Cn	Nm	150%	200% (7,5kW) 160% (11kW)	150%
Dòng khởi động tối đa (giữ trong 3 giây)	I_{2max}	A	150% I_2	200% I_2 (7,5kW) 160% I_2 (11kW) Max 35A	150% I_2
Nhiệt độ bảo quản	T_{stor}	°C	-20 ÷ +60		
Nhiệt độ hoạt động môi trường	T_{amb}	°C	-20 ÷ +40 (-20 chỉ áp dụng khi biến tần bật và chức năng làm nóng trước được kích hoạt)		
Độ ẩm tương đối tối đa		% (40°C)	50		
Khoảng cách giao tiếp biến tần bàn phím WiFi tối đa khi mở		mt	20		
Tổn thất điện năng (% tốc độ động cơ; % mômen tải)	(50 ; 25)	%	4.1 (IE2)	2.5 (IE2)	2.0 (IE2)
	(50 ; 50)	%	4.6 (IE2)	2.9 (IE2)	2.4 (IE2)
	(50 ; 100)	%	5.6 (IE2)	4.2 (IE2)	3.8 (IE2)
	(90 ; 50)	%	4.9 (IE2)	3.2 (IE2)	2.8 (IE2)
	(90 ; 100)	%	6.7 (IE2)	5.4 (IE2)	5.0 (IE2)
Tổn thất dự phòng		W	4	6	10

Bảng 1: Điều kiện hoạt động

Đặc điểm khác	NEO-PUMP-3	NEO-PUMP-11	NEO-PUMP-22
Điều khiển động cơ	Điện áp/Tần số	véc tơ	véc tơ
Điều khiển động cơ đồng bộ	KHÔNG	Tùy chọn	Tùy chọn
Bộ lập trình tích hợp đồng hồ và pin (cho phép tự động lập kế hoạch khởi động và dừng)	KHÔNG	CÓ	CÓ
Tương thích EMC MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP (theo tiêu chuẩn EN 50081-2, đoạn 5)	CÓ	YES Lớp A – Loại C2	YES Lớp A – Loại C2
EMC cho MÔI TRƯỜNG DÂN DỤNG, THƯƠNG MẠI VÀ CÔNG NGHIỆP NHẸ (tham khảo EN 50081-1, đoạn 5)	CÓ (từ V2.01) Lớp A – Loại C1	Tùy chọn	Tùy chọn
Công tắc nguồn 3 pha	Tùy chọn Mã INTEM3X32A	Tùy chọn Mã INTEM3X32A	Tùy chọn Mã INTEM3X63A
 Giao thức truyền thông (từ tháng 7 năm 2014)	MODBUS RS485	MODBUS RS485	MODBUS RS485
Điện trở phanh bên trong	CÓ	CÓ	CÓ

Để biết thêm về các điều kiện môi trường khác nhau, vui lòng liên hệ Dịch vụ Hỗ trợ của chúng tôi.

*Mức IP65 đề cập đến cả vỏ biến tần và bàn phím rời, cho dù nó được đặt trong vỏ biến tần hay biến tần và bàn phím có cách xa nhau hay không. Điều này có thể thực hiện được là nhờ:

- Sử dụng hệ thống cảm ứng (Hình 1) thay vì đầu nối "đực-cái",
- hình dạng hộp của 2 thiết bị
- Gioăng niêm phong đặc biệt trên bàn phím (Hình 3) và trên vỏ biến tần (Hình 4)

Hình 3

Hình 4

NEO-WiFi EMC = Vận hành an toàn

Bạn đã bao giờ gặp sự cố hư hỏng bất thường và khó giải thích của các thiết bị điện/điện tử chưa? Ví dụ: cổng tự động, máy tính, PLC, cầu dao... Nếu bạn không tìm ra lỗi thì có thể là do khả năng tương thích điện từ của thiết bị (không đủ khả năng miễn nhiễm với nhiễu điện/điện từ nhận được từ đường dây điện hoặc bức xạ trong không khí) hoặc do các thiết bị khác không bị trục trặc nhưng lại gây nhiễu cho thiết bị của bạn. Khả năng tương thích điện từ là yêu cầu bắt buộc theo quy định của pháp luật và nhu cầu đảm bảo hoạt động của tất cả các thiết bị điện/điện tử, trên cơ sở đó, trong thực tế, thiết bị phải:

- Giới hạn dưới các ngưỡng chính xác phát thải nhiễu điện và điện từ có thể ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị khác, bất kể nhiễu được bức xạ qua không khí, dẫn truyền trong đường dây điện hay trong các mạch nối đất.
- Khả năng chống chịu với một loạt nhiễu dẫn truyền và bức xạ có thể xuất hiện trong môi trường mà thiết bị được thiết kế để hoạt động.

Do đó, điều quan trọng không chỉ là bảo vệ hoạt động của biến tần (bộ điều khiển tốc độ quay) mà còn bảo vệ tất cả các thiết bị khác khỏi nó. Do đó, khả năng tương thích điện từ là kết quả của sự cùng tồn tại mà không có sự gây nhiễu lẫn nhau của các thiết bị trong cùng một môi trường.

Trong môi trường công nghiệp, mức độ kháng nhiễu phải cao hơn so với các môi trường khác, nhưng ngược lại, trong môi trường dân cư, thương mại hay công nghiệp nhẹ, cần phải hạn chế phát xạ nhiễu tiềm tàng hơn so với môi trường công nghiệp. Vì vậy, các quy định xác định hai môi trường này:

MÔI TRƯỜNG DÂN DỤNG, THƯƠNG MẠI VÀ CÔNG NGHIỆP NHẸ (theo tiêu chuẩn EN 50081-1, đoạn 5)	**MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP** (Theo tiêu chuẩn EN 50081-2, đoạn 5)
Đoạn văn này đề cập đến các địa điểm dân dụng, thương mại và công nghiệp nhẹ, cả bên trong và bên ngoài. Các địa điểm có nguồn điện từ 50 đến 1000V được <u>cung cấp trực tiếp từ mạng lưới công cộng</u> được coi là địa điểm dân dụng, thương mại hoặc công nghiệp nhẹ. 	Môi trường công nghiệp được đặc trưng bởi sự tồn tại của một hoặc nhiều điều kiện sau: • Sự hiện diện của thiết bị công nghiệp, khoa học hoặc y tế • Tải cảm ứng và dung kháng thường xuyên bật tắt • Dòng điện và trường từ mạnh 

Phần định nghĩa đầu tiên mà chúng tôi gạch chân mâu thuẫn với một quan niệm thường gặp: trên thực tế, không phải mọi địa điểm thường được coi là "môi trường công nghiệp" chỉ dành cho các quy định EMC. Thực tế, phần lớn các công ty cũng thuộc định nghĩa của công nghiệp nhẹ và do đó trang thiết bị của họ phải đáp ứng các yêu cầu pháp lý của cả hai môi trường.
Tuy nhiên, hầu hết các bộ biến tần ba pha lưu hành trên thị trường đều được công bố là tuân thủ các quy định liên quan đến môi trường công nghiệp và đôi khi, chúng còn đặt ra những hạn chế cho môi trường này.

Với những điều đã nói ở trên, và muốn nói về lợi thế về EMC của NEO-WiFi, chúng tôi xin liệt kê hai ưu điểm chính:

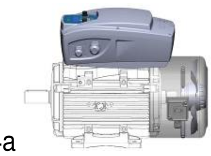
1. **Khoảng cách tối đa giữa biến tần và động cơ**
   Trong quá trình lắp đặt động cơ/biến tần thông thường, cần phải giảm thiểu điện dung ký sinh của hệ thống. Để đạt được điều này (nhưng không phải với NEO-WiFi), các dây cáp nối động cơ và biến tần phải ngắn và có loại chống nhiễu hoặc không chống nhiễu nhưng được đặt trong ống dẫn hoặc ống kim loại nối với đất. Điều này cũng do cáp kết nối động cơ và biến tần cũng phát ra sóng vô tuyến. Không hiếm trường hợp các nhà sản xuất biến tần, trong bản tuyên bố tuân thủ của họ, để đảm bảo tính chính xác, sẽ chỉ định chiều dài tối đa của cáp nối động cơ và biến tần và tuyên bố này có thể được coi là hợp lệ.
   Với biến tần tích hợp động cơ, vấn đề này không tồn tại vì động cơ và biến tần là một bộ phận duy nhất. Tuy nhiên, nếu chúng ta không thể điều khiển động cơ biến tần ở vị trí của nó (dưới băng chuyền, trong không gian hẹp nơi lắp đặt bộ điều khiển thủy lực, trên quạt công nghiệp gắn trên trần nhà, v.v.), với một biến tần động cơ thông thường, chúng ta vẫn phải có một thiết bị điều khiển kết nối qua cáp với biến tần. Vấn đề này không tồn tại với NEO-WiFi, có bàn phím rời được kết nối với biến tần thông qua tần số vô tuyến đã được kiểm tra và phê duyệt.
2. **Lắp đặt các bộ lọc chống nhiễu bổ sung**
   Để tạo ra một biến tần tương thích, nhà sản xuất sẽ phải tính đến các chi phí bổ sung, chẳng hạn như lắp đặt các linh kiện, tấm chắn và bộ lọc. Để đưa ra mức giá có vẻ hấp dẫn hơn, một thủ thuật thường gặp là không tích hợp mọi thứ bạn cần vào biến tần và giải quyết vấn đề bằng cách yêu cầu bạn trong hướng dẫn sử dụng mua riêng bộ lọc chống nhiễu và lắp đặt chúng. Một người mua hàng thiếu cẩn thận có thể lầm tưởng rằng họ đã tiết kiệm được, nhưng sau đó, khi đọc hướng dẫn dụng, họ mới phát hiện ra rằng nếu muốn tuân thủ các quy định hiện hành và tránh các vấn đề khi vận hành biến tần hoặc các thiết bị khác trong cùng một môi trường, thì họ sẽ phải chịu thêm chi phí cho vật liệu và lắp đặt.
   Một câu chuyện thường gặp khác là việc lắp đặt các bộ biến tần chỉ phù hợp cho môi trường công nghiệp, ngay cả khi công ty có nguồn điện trực tiếp từ điện lưới, gây nguy hiểm cho hoạt động của các thiết bị khác. Điều này khiến người dùng cuối phải tự hiểu tại sao cổng tự động, máy tính, PLC, cầu dao bảo vệ hoặc các thiết bị điện tử khác trong cùng môi trường sẽ bắt đầu gặp sự cố hư hỏng mà nhà cung cấp biến tần sẽ không xác nhận và giải quyết.

NEO-WiFi được thiết kế như một biến tần động cơ cắm và chạy để tránh chi phí vật liệu và nhân công bổ sung cho người mua. Motive đã tính đến điều này một cách nghiêm túc, đảm bảo NEO-WiFi phù hợp hoàn hảo với môi trường sử dụng mà không cần thêm chi phí vật liệu và lắp đặt.
Do đó, trong dự án NEO-WiFi-3, Motive đã rất cẩn thận để làm cho nó tương thích không chỉ với môi trường công nghiệp có khả năng chống nhiễu cao, mà còn giữ mức phát xạ của nó thấp hơn các ngưỡng khắt khe nhất được quy định cho môi trường gia đình, thương mại và công nghiệp nhẹ, mà không cần phải lắp đặt thêm bộ lọc bên ngoài.
Tuy nhiên, NEO-WiFi-11kW do công suất lớn hơn nên là tiêu chuẩn phù hợp để lắp đặt trong môi trường công nghiệp nhưng cần phải lắp đặt bộ lọc chống nhiễu bên ngoài tùy chọn để phù hợp với môi trường gia đình, thương mại và công nghiệp nhẹ.

2. ĐỘNG CƠ CÓ THỂ KẾT NỐI

Bảng RP: Dải công suất của động cơ có thể kết nối*(ở 400Vac*)

Động cơ kW	0,13	0,18	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,9	2,2	3	4	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22
NEO-PUMP-3											SV								
NEO-PUMP-11															SV	SV+F			
NEO-PUMP-22																			



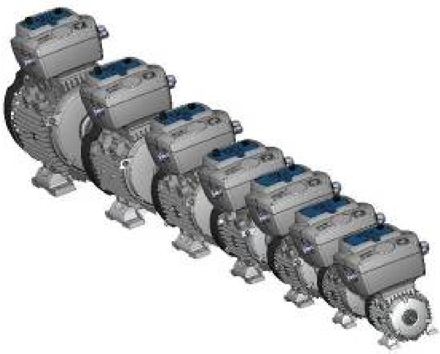
SV= công suất áp dụng chỉ khi có thông gió cưỡng bức (chương 4a

F= cần thêm 2 quạt bên trong

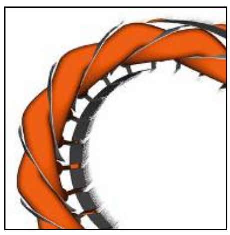
Công suất có thể sử dụng không chỉ phụ thuộc vào đặc tính điện tử của NEO-WiFi mà còn phụ thuộc vào khả năng tản nhiệt của vỏ. Do đó, việc sử dụng bảng mạch điện tử trong các vỏ khác ngoài vỏ ban đầu bằng cách tháo bảng mạch và lắp vào vỏ khác là không được phép. Việc thay đổi này cũng sẽ ảnh hưởng đến cách điện và an toàn của thiết bị, dẫn đến việc bảo hành không áp dụng

Bảng RD: Danh sách các kích thước động cơ IEC có thể kết nối

Kích thước động cơ IEC	63	71	80	90S	90L	100	112	132S	132M	160	180	200
NEO-PUMP-3	X	X	X	X			* X	*X	*X			
NEO-PUMP-11				X	X	X				X		
NEO-PUMP-22												X



*. sau khi tháo bỏ nút nhựa như được hướng dẫn trong chương 4
X. bộ chuyển đổi cơ khí cần thiết, chương 4
Tại sao kết nối động cơ kích thước 112 và 132 với NEO-WiFi-3kW hoặc động cơ kích thước 160 với NEO-WiFi-11kW? Lý do là vì các động cơ có nhiều hơn 4 cực có thể có kích thước lớn hơn, ví dụ như 112M-6 2.2kW, 132S-6 3kW, 132S-8 2.2 kW và 132M-8 3kW).

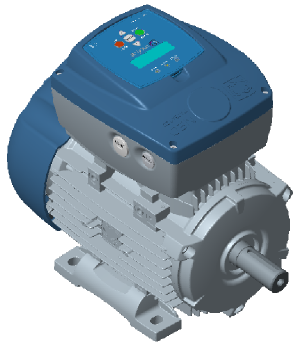


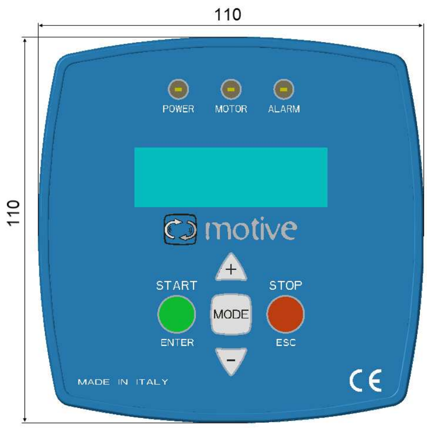
Điều quan trọng là động cơ phải phù hợp để được cấp nguồn bởi Biến tần thay đổi tốc độ-VSD. Yêu cầu cơ bản là động cơ phải có lớp cách điện tăng cường giữa các cuộn dây pha. Ngoài ra, động cơ phải có khả năng hấp thụ dòng điện ở mức hạn chế và mức tăng nhiệt độ thấp, vì dòng điện là giới hạn của biến tần và nhiệt độ động cơ sẽ làm nóng biến tần. Dòng động cơ Delphi của Motive, theo tiêu chuẩn, có thể được cấp nguồn bởi biến tần và được thiết kế để phù hợp với VSD của Motive.

3. LẮP RÁP CƠ KHÍ

3a. Kích thước

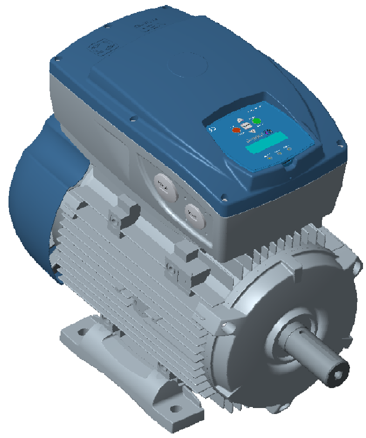
NEO-WiFi-3 và bàn phím

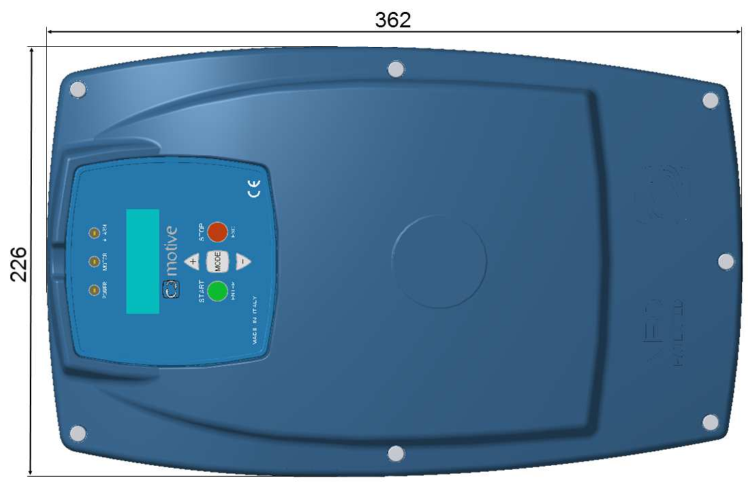




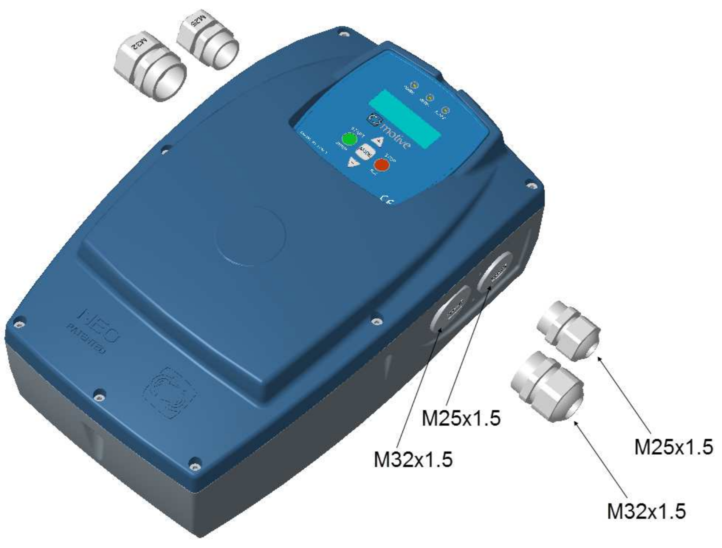
NEO-PUMP-11

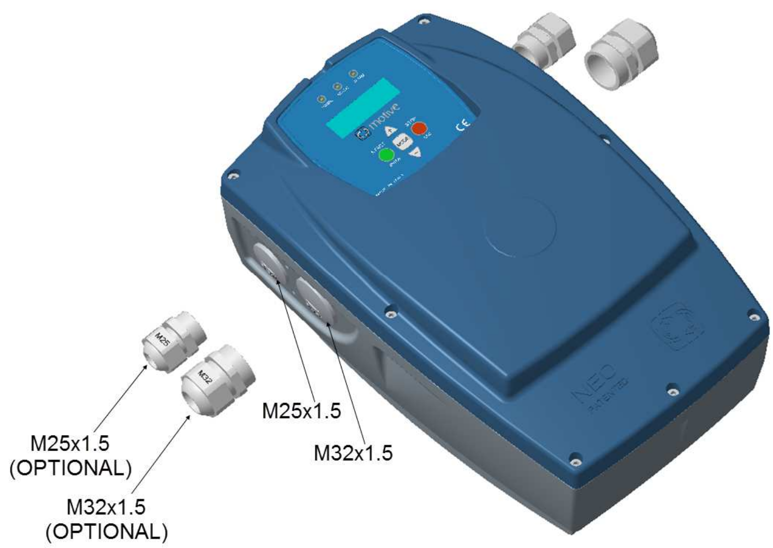

M25x15
M32x15



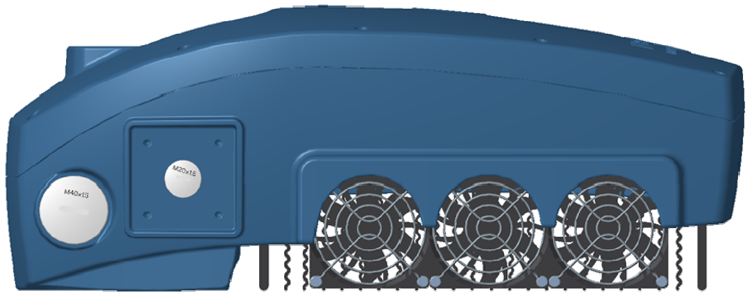

362
226

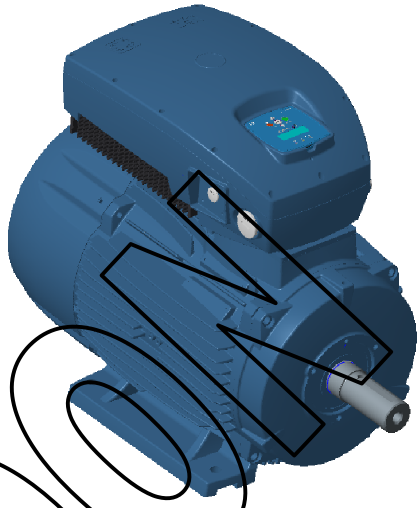

158

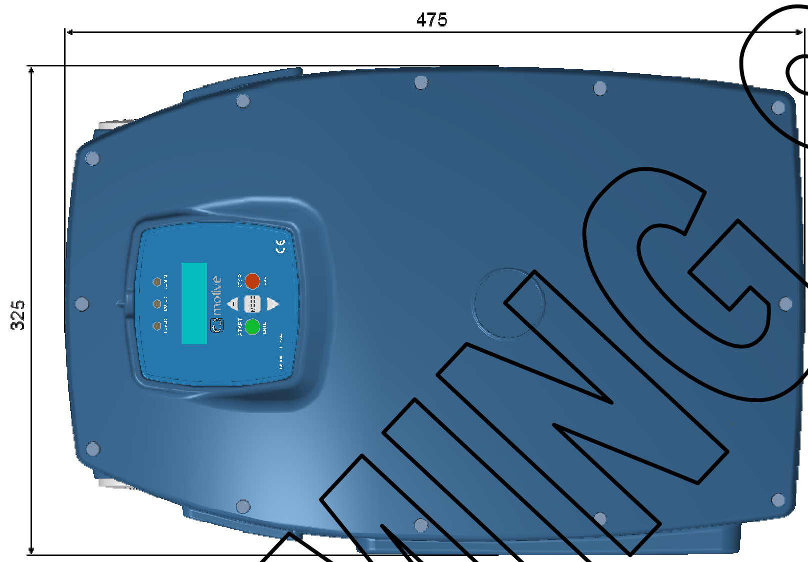

M25x1.5
M32x1.5
M25x1.5
M32x1.5


M25x1.5
(OPTIONAL)
M32x1.5
(OPTIONAL)
M25x1.5
M32x1.5

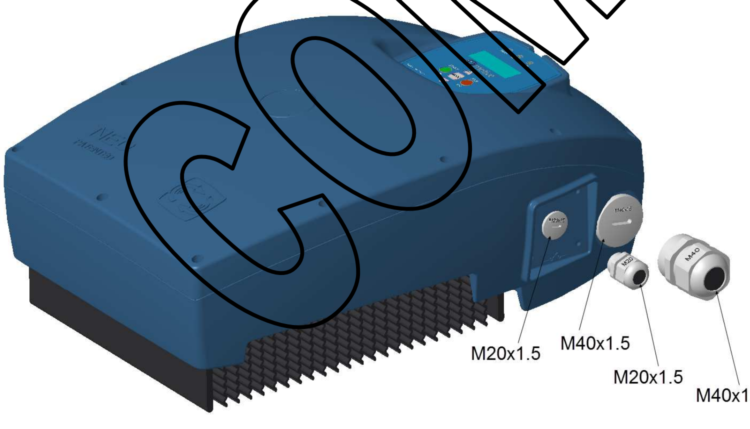
NEO-PUMP-22

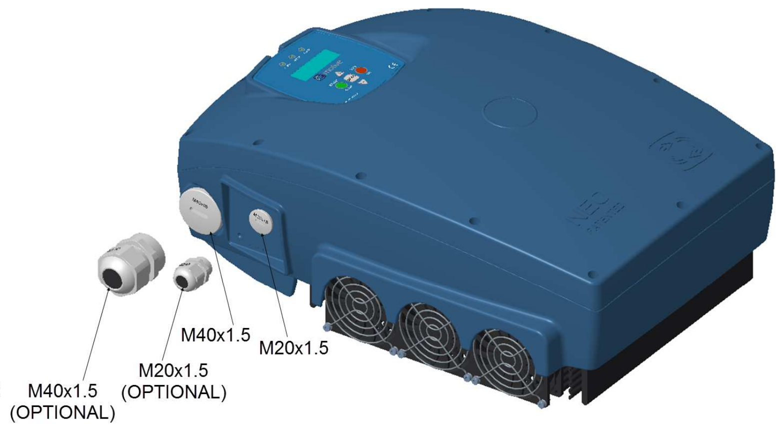





475
325

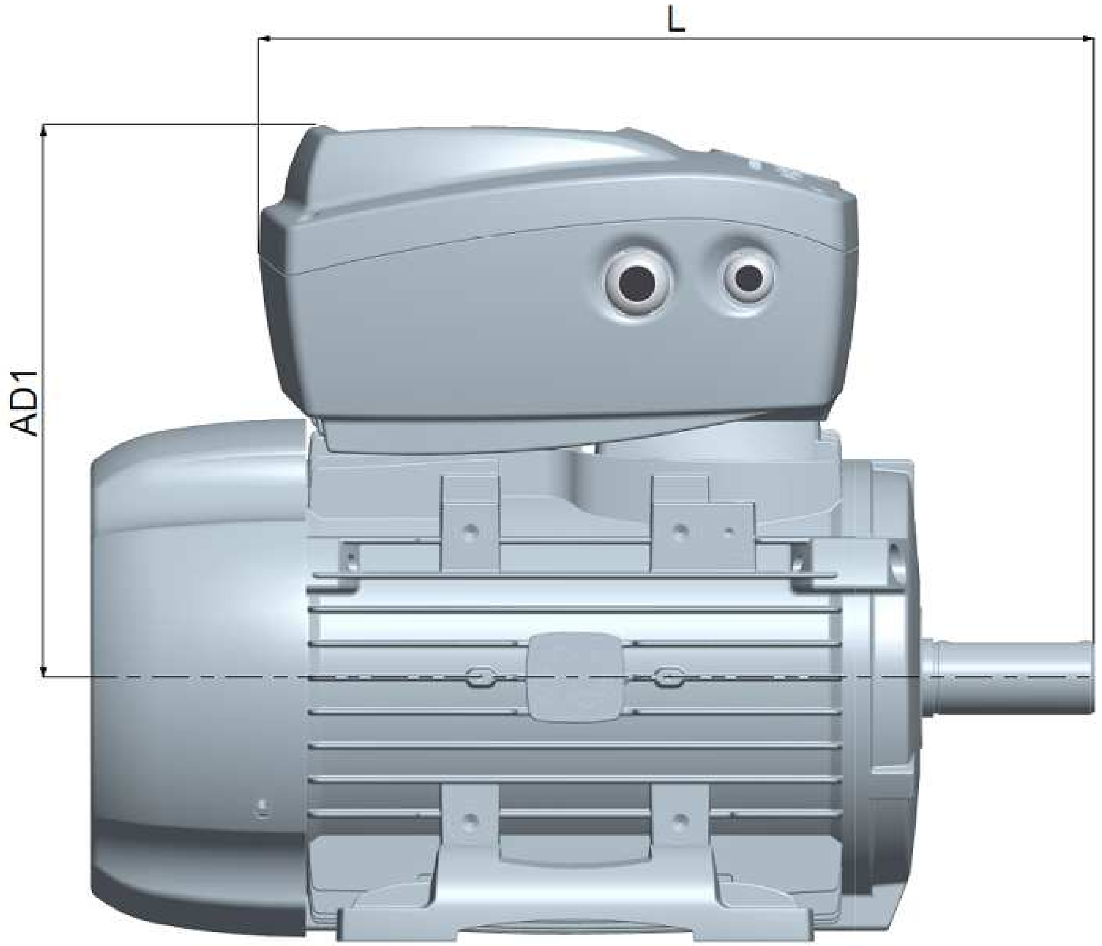

180


M20x1.5
M40x1.5
M20x1.5
M40x1.5


M40x1.5
(OPTIONAL)
M20x1.5
(OPTIONAL)
M40x1.5
M20x1.5

Kích thước NEO-PUMP + động cơ

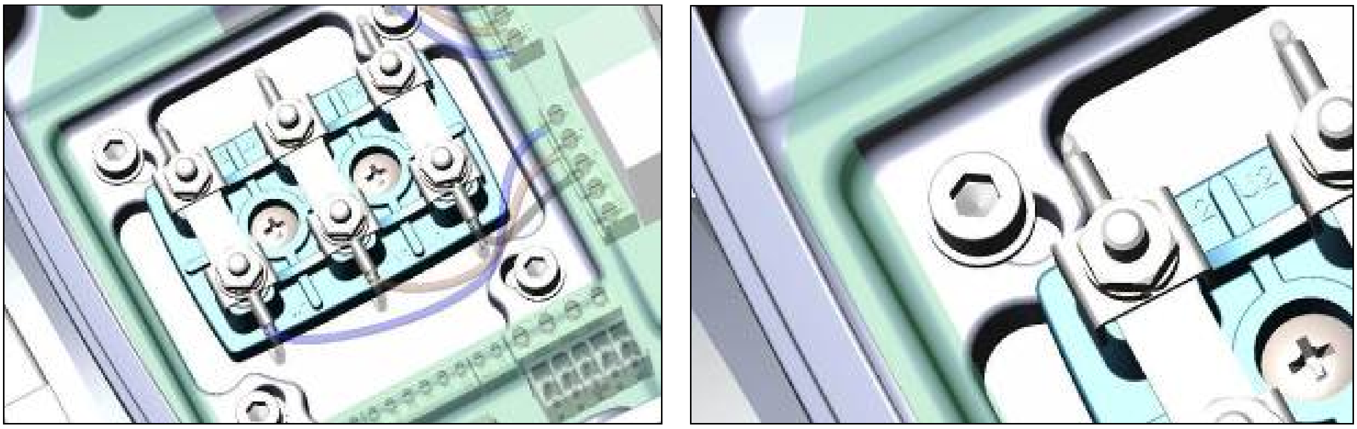
Động cơ IEC	NEO-PUMP-3 AD1	NEO-PUMP-3 L	NEO-PUMP-11 AD1	NEO-PUMP-11 L	NEO-PUMP-22 AD1	NEO-PUMP-22 L
63	188	264				
71	195	278				
80	211	288				
90S	215	=	242	431		
90L	196	=	242	431		
100L	210	=	251	438		
112	233	=	261	447		
132S	252	=	274	475		
132M	252	=	274	=		
160M			342	=	335	640
160L					335	=
180M					350	=
180L					350	=



3b. Gắn động cơ

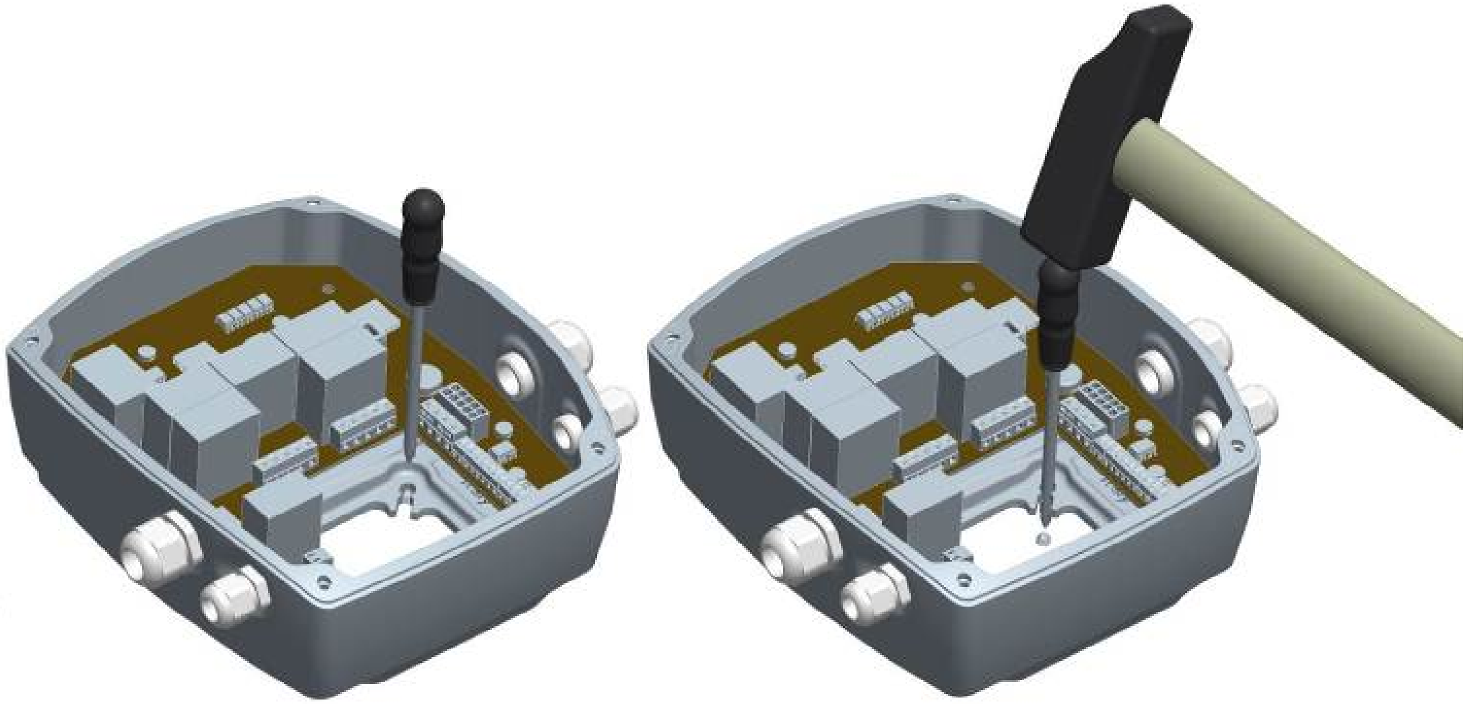
Cố định bằng chốt cơ học với các khe (Hình 5) cho phép cố định vỏ NEO-WiFi trên nhiều loại động cơ Motive dòng Delphi từ kích thước 71 đến 160 (Bảng RD)

Hình 5

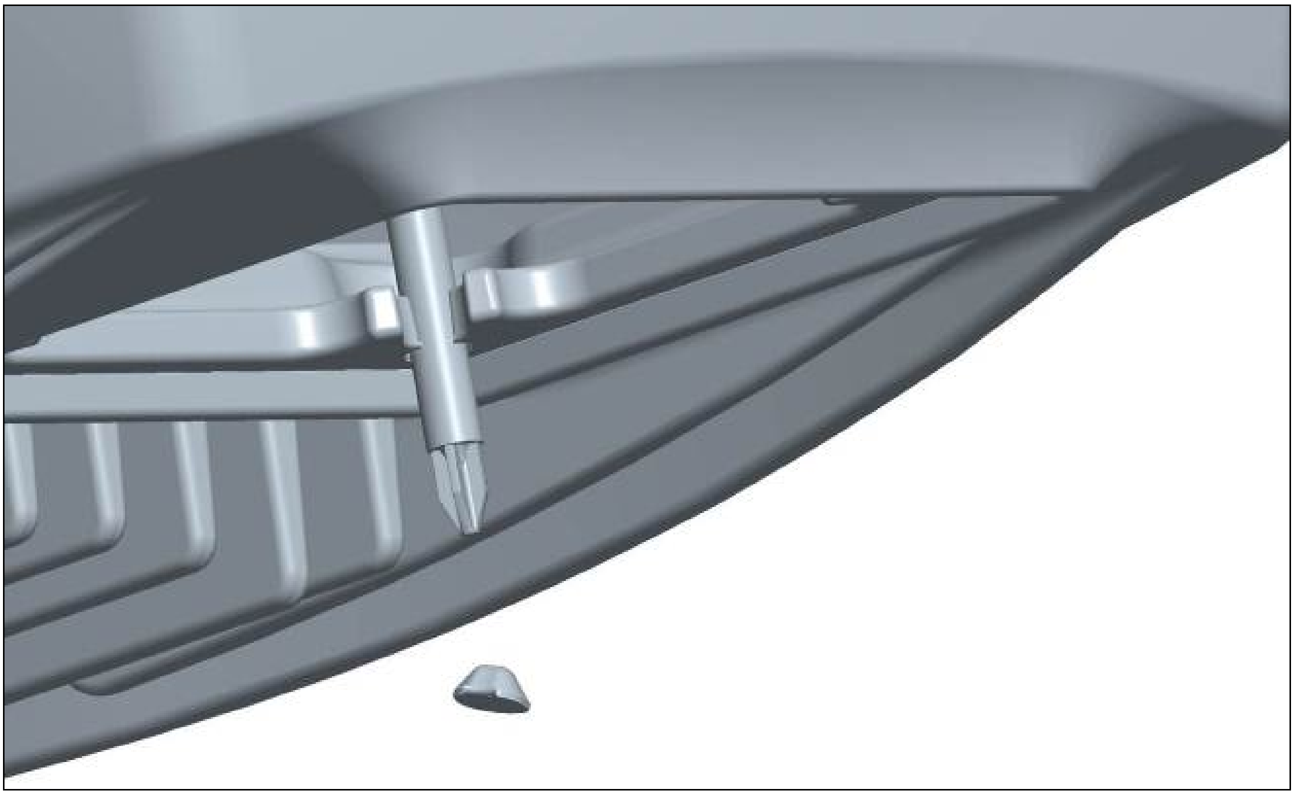


Các nút bịt kín cho phép NEO-WiFi-3kW mở rộng phạm vi sử dụng của nó cho các động cơ có kích thước lớn hơn (Bảng RD), như hình ảnh sau minh họa.

Quy trình tháo nút bịt kín

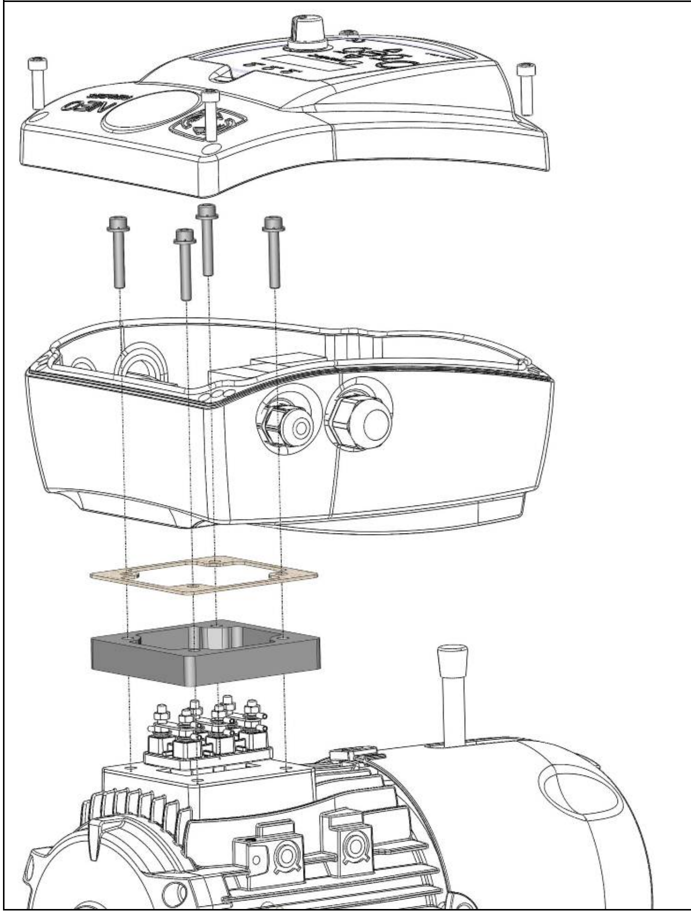
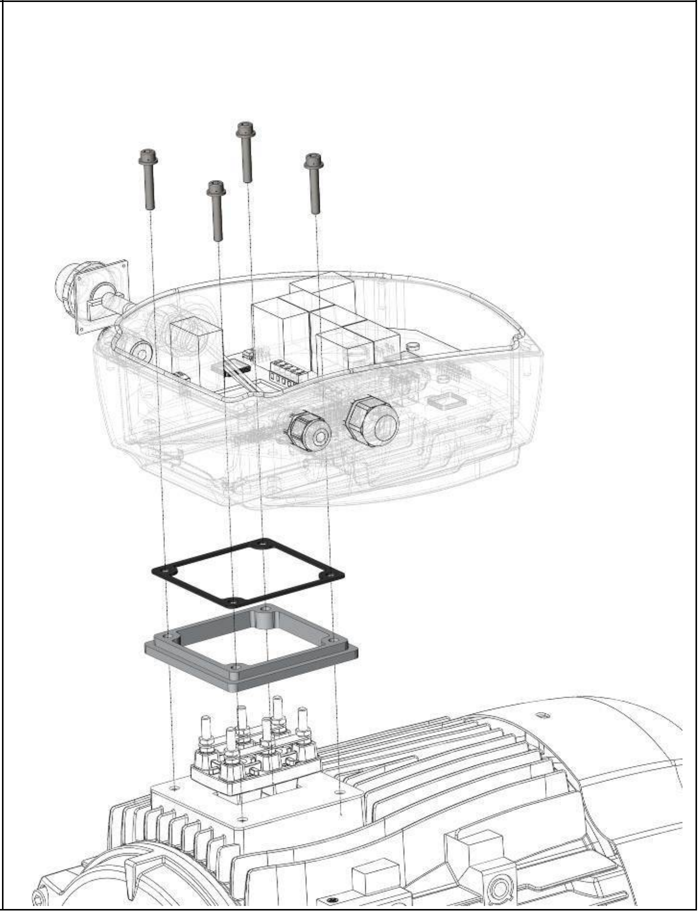


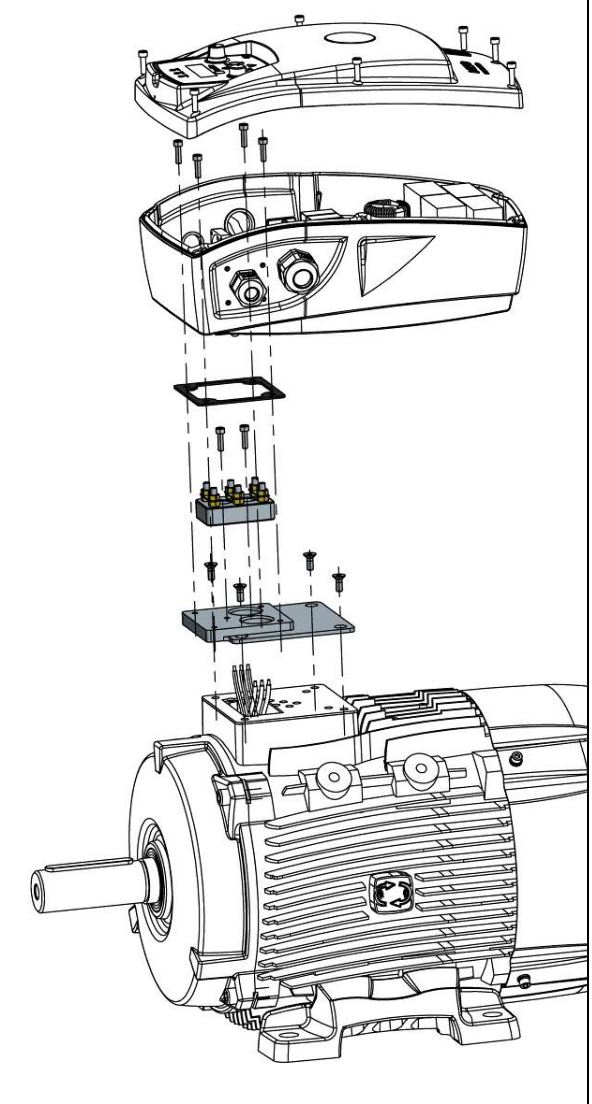
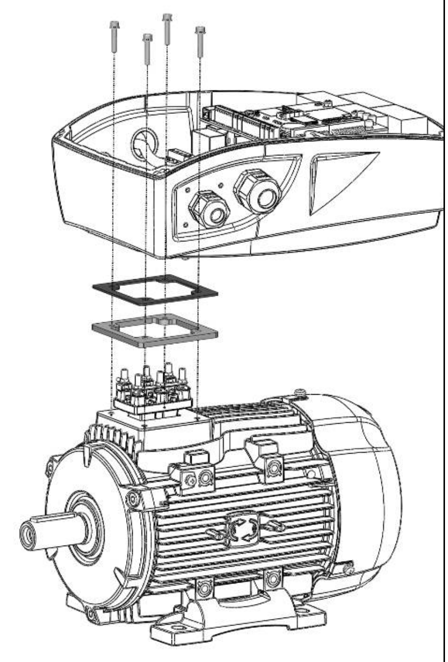
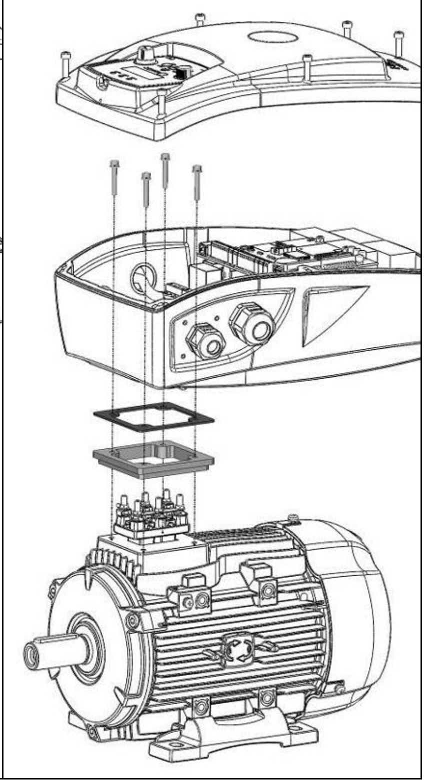
Tránh làm rơi các mảnh kim loại hoặc đầu dây điện vào trong vỏ biến tần, việc này có thể gây ra đoản mạch nguy hiểm



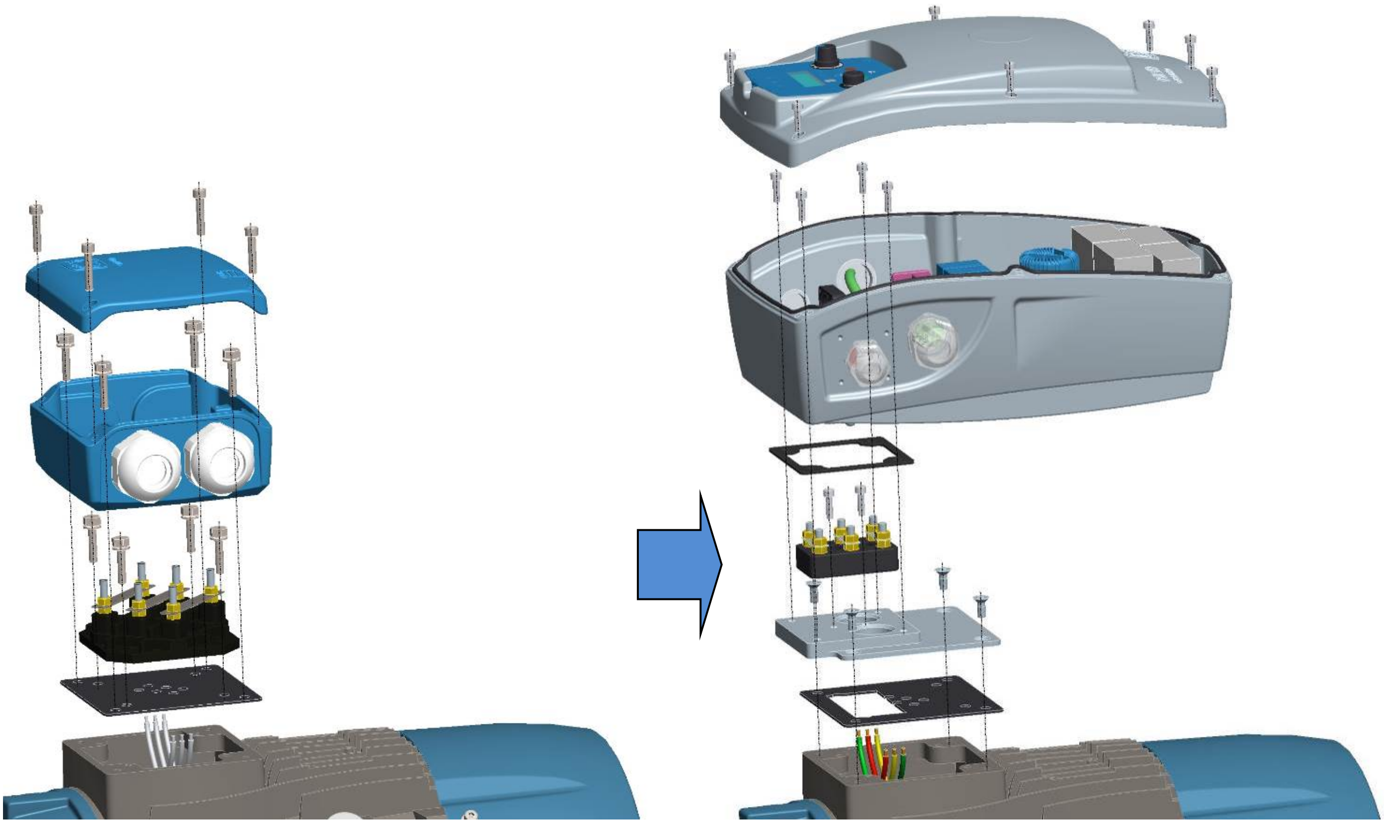
Để kết nối giữa NEO-WiFi-3kw và động cơ được đánh dấu X trong “Bảng RD”, cần sử dụng các bộ chuyển đổi cơ học chuyên dụng. Xem những hình ảnh sau đây.

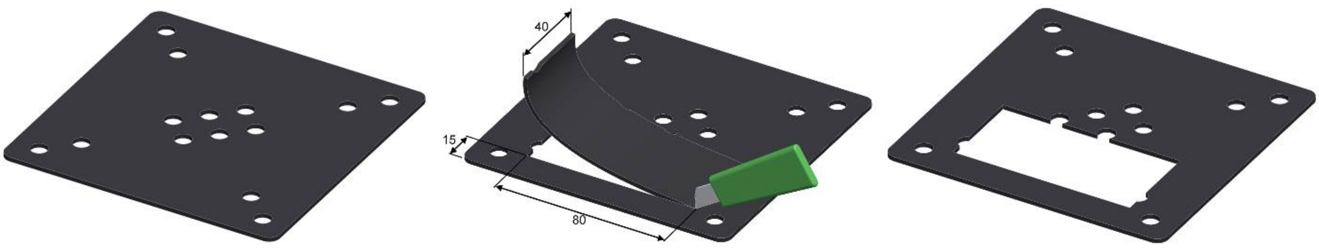
NEO-PUMP-3

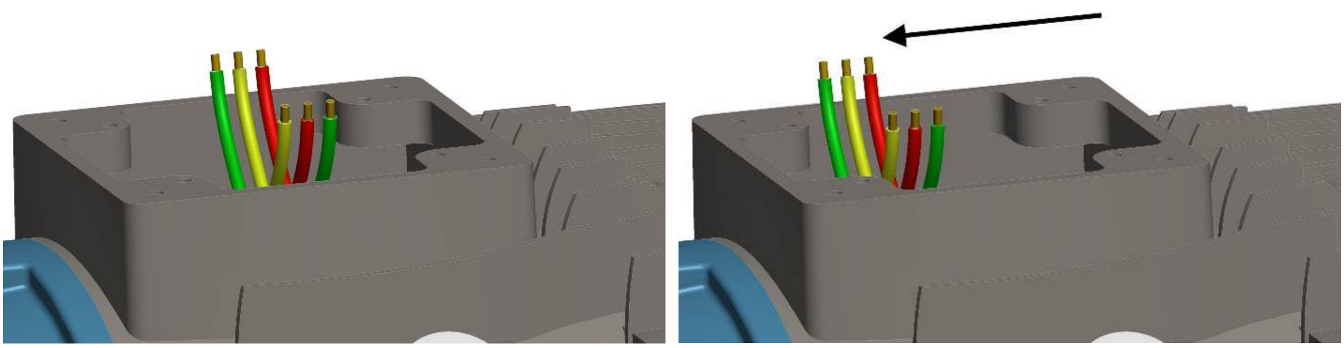
71-80-90S:	112-132:
	

160M*	100L	90S/90L
		

*NEO-PUMP-11 + động cơ IEC 160M

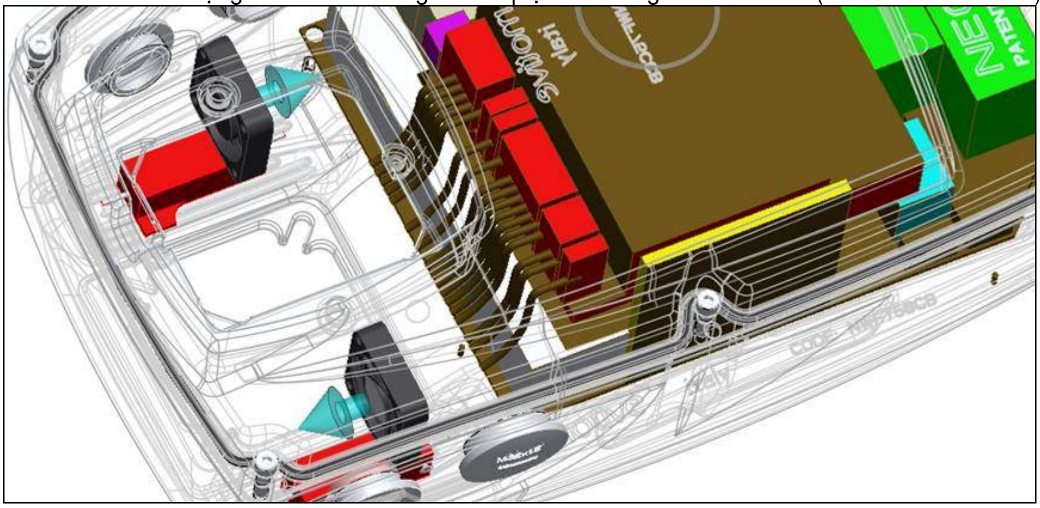


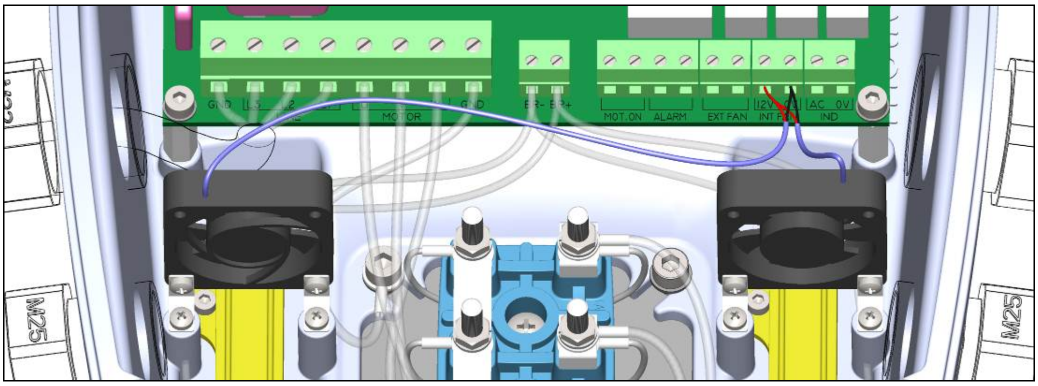


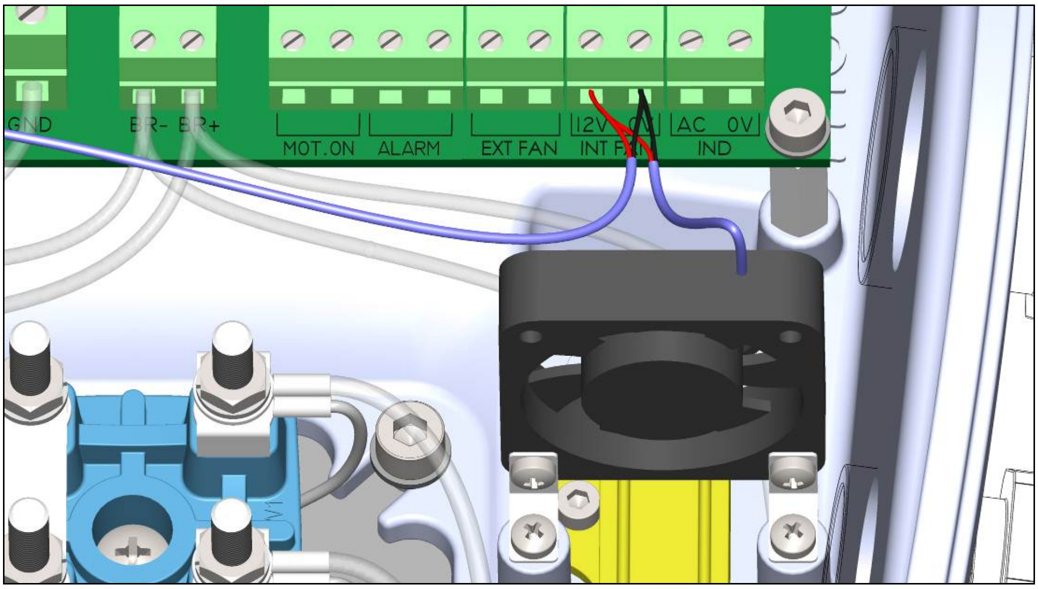


Không nâng hoặc di chuyển động cơ được kết nối với biến tần bằng cách nắm vào hộp biến tần.

NEO-WiFi-11 với động cơ 11kW = cũng cần 2 quạt bên trong  (Mã NWF11FANKIT)







3c. Treo tường NEO-WALL (tùy chọn)

Nếu cần treo tường, chẳng hạn như khi sử dụng máy bơm chìm, bạn có thể sử dụng NEO-“WALL” (hướng dẫn lắp đặt và kết nối điện có sẵn trong mỗi bộ).

NEO-WALL3

NEO-WALL11

NEO-WALL22

3d. Bàn phím

Bàn phím là bắt buộc đối với mỗi NEO-PUMP. Bàn phím được cung cấp trong phiên bản này:

Phiên bản tiêu chuẩn IP67

Nhờ 4 nam châm được tích hợp trong hộp bàn phím (Hình 6), bàn phím được giữ an toàn trong khung, ở bất kỳ vị trí lắp ráp nào.

Hình 6

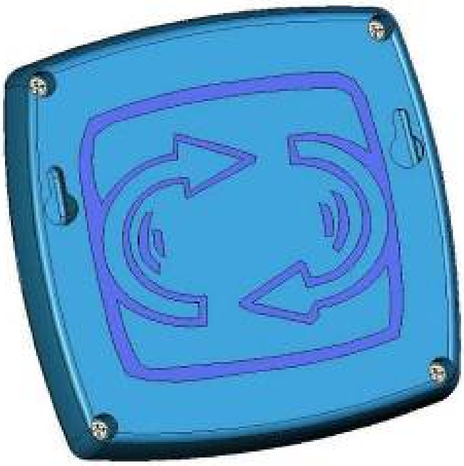
Kiểu thiết kế này còn mang lại lợi thế cho phép xoay bàn phím theo 4 vị trí, tùy theo góc nhìn ưa thích của người dùng

Nếu tháo bàn phím ra khỏi vỏ NEO-WiFi, bạn có thể cố định nó lên tường theo 2 cách:

- Nếu tường làm bằng kim loại, bạn có thể tận dụng lực hút của 4 nam châm trong bàn phím (Hình 7).

Hình 7

- Hoặc, bạn có thể bắt vít bàn phím lên 2 miếng đệm gắn tường thông qua các khe sẵn có ở mặt sau vỏ (Hình 8)

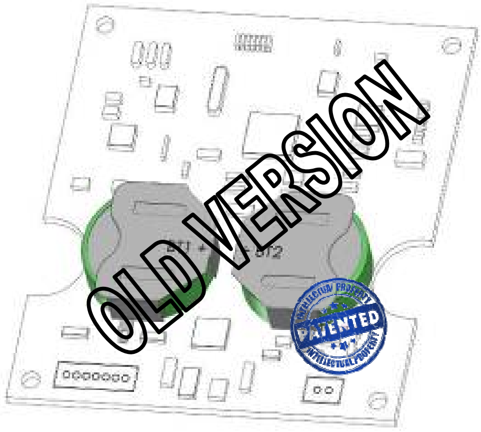


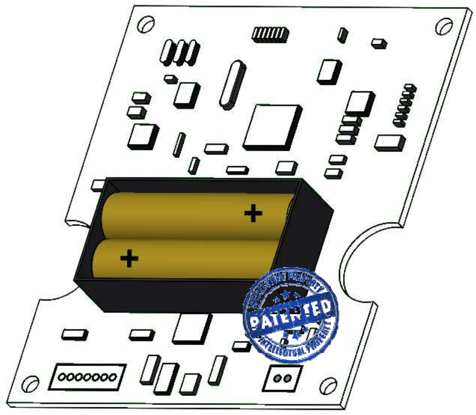
Hình 8

Mỗi bàn phím được trang bị 2 pin sạc 250BVH (Đường kính = 25mm, cao 6,4mm, 1,2 Vdc, 250 mAh)

3e. Pin bàn phím

Trước khi bạn bắt đầu sử dụng bàn phím lần đầu tiên, hãy sạc pin bằng cách đặt bàn phím vào vị trí trong NEO-WiFi (với động cơ tắt) hoặc trong BLOCK, trong khi BLOCK hoặc NEO-WiFi đang được cấp nguồn, trong 10 giờ

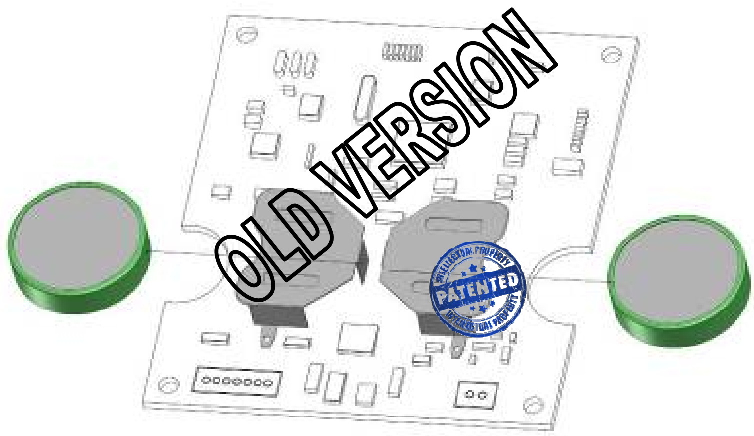


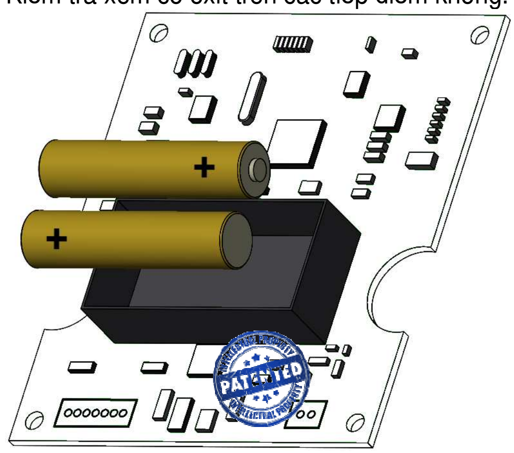


Hình minh họa 14 - Sơ đồ bo mạch điều khiển logic NEO-WiFi phía sau

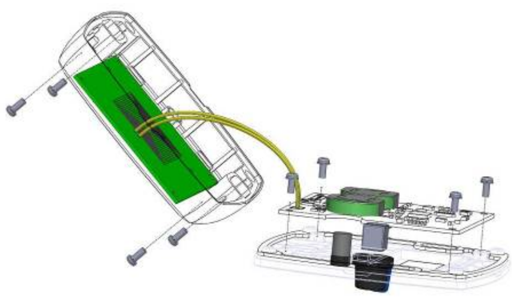
- Pin sạc, nếu được sạc thường xuyên, có thể sử dụng được vài năm; Tuy nhiên, nếu không được sạc trong thời gian dài, có thể cần phải thay pin.
- Thời gian sạc pin: khi màn hình bật khoảng 1 giờ (Lưu ý: khách hàng khó có thể sử dụng các nút liên tục trong khoảng thời gian này) – ở chế độ chờ, nó sẽ tồn tại vô thời hạn vì không sử dụng điện, cho đến khi nút MODE được nhấn sẽ kích hoạt lại bàn phím và màn hình;
- Thời gian sạc đầy bàn phím trong hộp biến tần hoặc trên bộ cấp nguồn BLOCK: khoảng 1 giờ;

Để tháo pin, hãy mở bảng điều khiển và di chuyển chúng ra khỏi các khe cắm. Kiểm tra xem có oxit trên các tiếp điểm không.



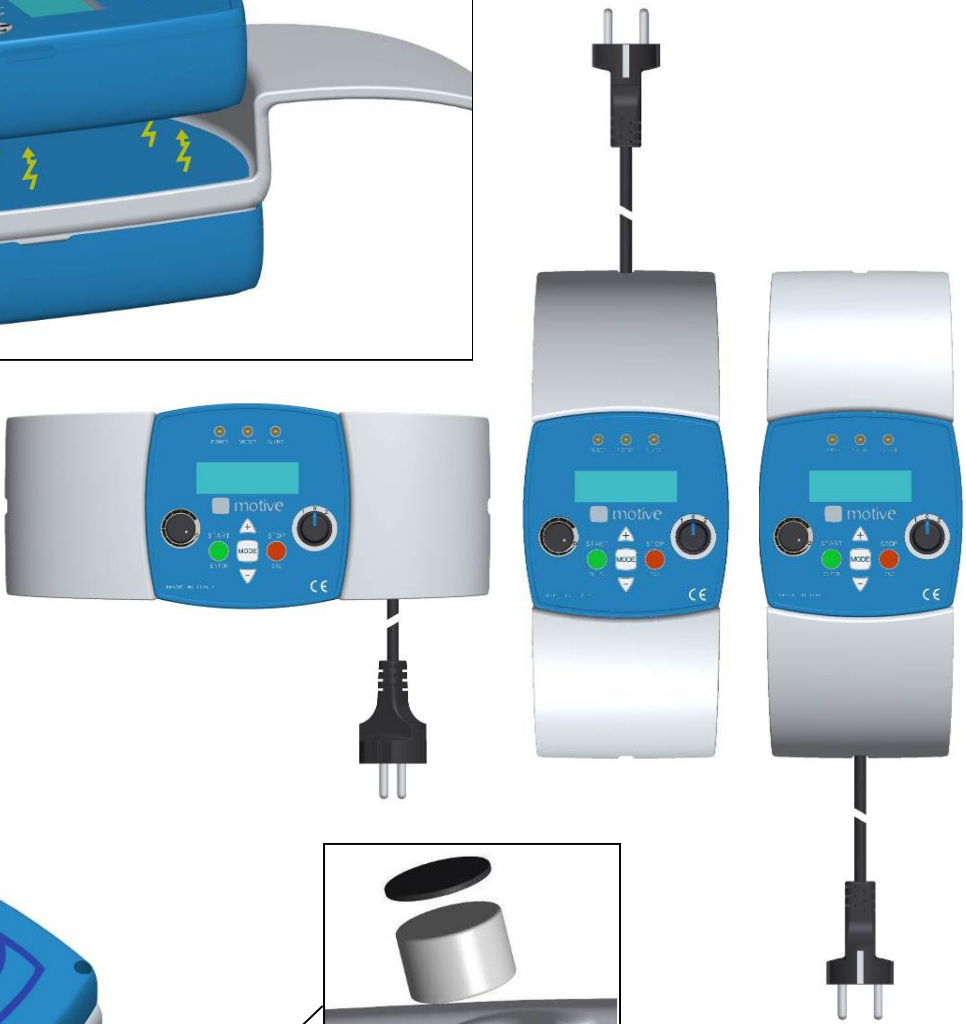


Khi có công tắc và chiết áp, bạn cần tháo 4 vít M3 ở phía trên bảng hiển thị. Tháo bảng hiển thị để có thể tháo và thay pin; sau đó vặn lại bảng vào nắp bàn phím.
<u>Chú ý cẩn thận, tránh làm hỏng đế của vít do siết quá mức.</u>



3f. BLOCK – bộ sạc điện cảm ứng để gắn trên bàn hoặc trên tường

200-260Vac 1PH 50/60Hz IP65

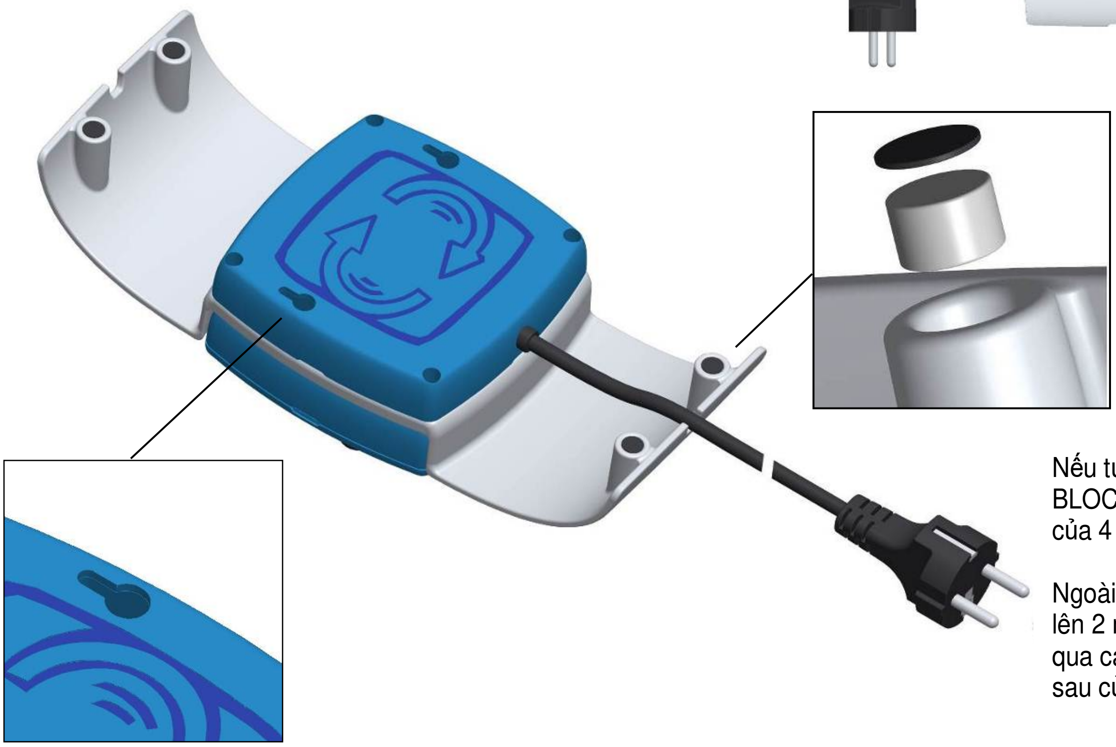


Bàn phím được giữ cố định trong khay của BLOCK bằng nam châm

Bàn phím có thể đặt ở bất kỳ vị trí nào trong khay.

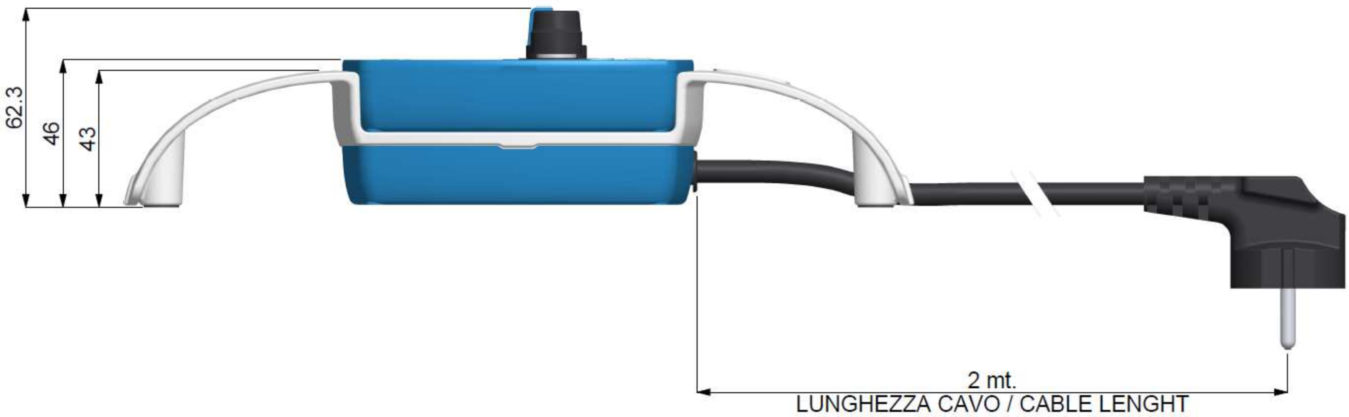
Bàn phím được cấp điện không dây bằng cảm ứng.

BLOCK đạt tiêu chuẩn IP65



Nếu tường làm bằng kim loại, BLOCK có thể cố định bằng lực hút của 4 nam châm tích hợp sẵn

Ngoài ra, bạn có thể bắt vít BLOCK lên 2 miếng đệm gắn tường thông qua các khe được chỉ định ở mặt sau của BLOCK


62.3
46
43
2 mt.
LUNGHEZZA CAVO / CABLE LENGHT


247
110
ALARM
MOTOR
POWER
motive
STOP
ESC
MODE
START
ENTER
MADE IN ITALY

4. LẮP RÁP ĐIỆN

4a. Báo động

Chỉ nhân viên có chuyên môn và đủ trình độ mới được thực hiện việc lắp đặt.

Bất kỳ thao tác nào đối với hộp biến tần mở phải được thực hiện ít nhất 1 phút sau khi ngắt nguồn, bằng công tắc ngắt kết nối phù hợp hoặc bằng cách rút thủ công dây nguồn. Để đảm bảo tụ điện bên trong đã xả hết, đèn LED bên trong ở phía dưới (điốt màu xanh lá cây) của bảng nguồn phải tắt hoàn toàn. Luôn luôn rút phích cắm NEO-WiFi khỏi ổ điện trước khi xử lý bất kỳ bộ phận điện hay cơ khí nào của hệ thống.

Đọc hướng dẫn này và hướng dẫn sử dụng động cơ (tải xuống từ www.motive.it) trước khi cài đặt.
Trong trường hợp sản phẩm có dấu hiệu hư hỏng rõ ràng, không tiếp tục cài đặt và liên hệ với Trung tâm dịch vụ.
Chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn và phòng ngừa tai nạn.

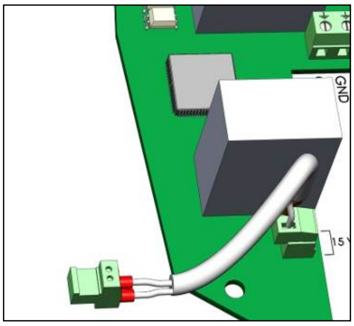
Điện áp lưới phải phù hợp với yêu cầu của biến tần (Chương 2).

Ngắt kết nối nguồn điện của Biến tần bằng cách tác động lên công tắc phía trước khi mở vỏ;

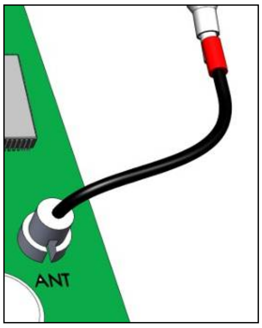
Chỉ thị EMC yêu cầu cả hai cáp nguồn NEO-WiFi đều phải thuộc loại đồng trục (hoặc bọc thép) với từng lõi dẫn có tiết diện lớn hơn hoặc bằng 1,5 mm. Vỏ bọc dây dẫn phải được nối đất ở cả hai đầu.
Để tránh vòng lặp nối đất có thể gây nhiễu bức xạ (hiệu ứng ăng-ten), động cơ được điều khiển bởi NEO-WiFi phải được nối đất riêng lẻ, luôn có kết nối trở kháng thấp.

Đường đi của dây nguồn chính và dây nguồn biến tần động cơ phải được tách biệt càng xa càng tốt. Không tạo vòng lặp. Nếu chúng phải giao nhau, hãy đảm bảo nó ở góc 90 độ để tạo ra ít sự ghép nối nhất. Việc không tuân thủ các điều kiện này có thể vô hiệu hóa hoàn toàn hoặc một phần tác dụng của bộ lọc chống nhiễu.
Trong một số trường hợp, để loại bỏ hoàn toàn một số nhiễu (bức xạ hoặc dẫn truyền) mà các thiết bị nhà máy khác rất nhạy cảm có thể gặp phải, cần sử dụng them bộ lọc nguồn điện ba pha EMC khác, (dòng điện định mức tối thiểu 8 ampe) được kết nối phía trước, làm đầu vào cho biến tần.

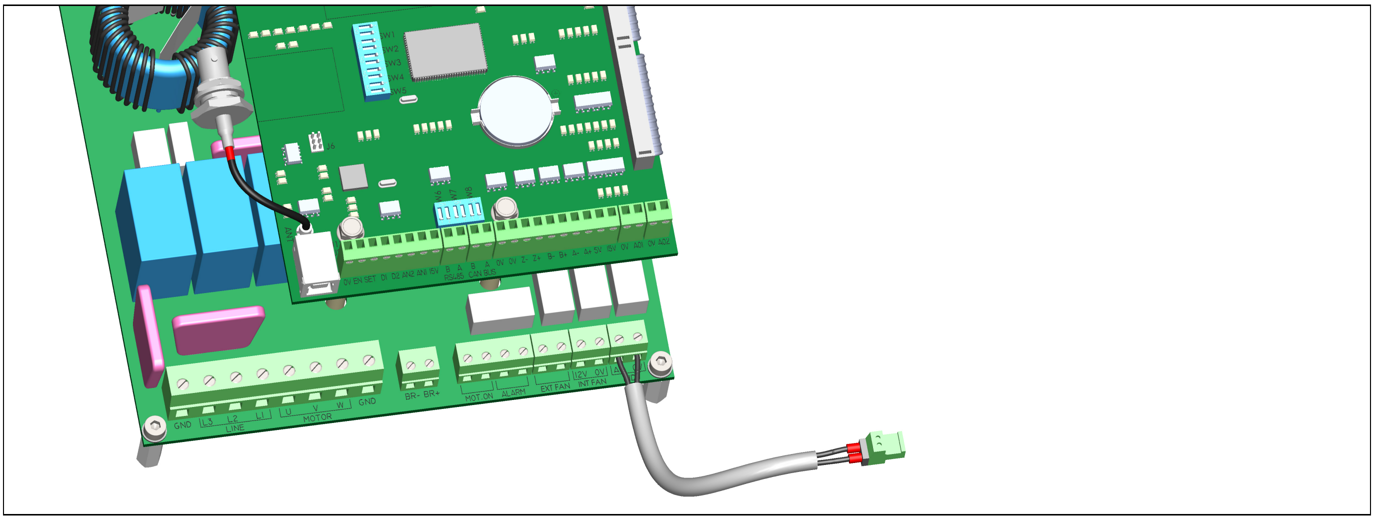
4b. Kết nối điện của NEO-WiFi



- Mở hộp biến tần bằng cách tháo 4 vít trên nắp;
- Ngắt kết nối các cáp đồng trục của ăng-ten (ANT) và nguồn điện cảm ứng (15Vac) – (Hình 13) – để tách hoàn toàn nắp ra khỏi đáy hộp biến tần, để thuận tiện cho việc lắp vào động cơ;
- Kết nối các cực của hộp đấu nối động cơ với đầu nối NEO-WIFI như minh họa trong Hình 9, 10, 11 hoặc 12.



NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22



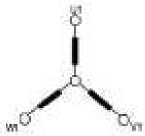
KẾT NỐI CÁP ĐỒNG TRỤC TRÊN BẢNG MẠCH ĐIỆN: Khi kết nối cáp đồng trục với bảng mạch điện, không sử dụng các công cụ kim loại vì có thể làm hỏng các linh kiện điện tử SMD xung quanh, chúng rất dễ bị hư hỏng.

NEO-PUMP phải được lắp đặt trên động cơ không đồng bộ ba pha.

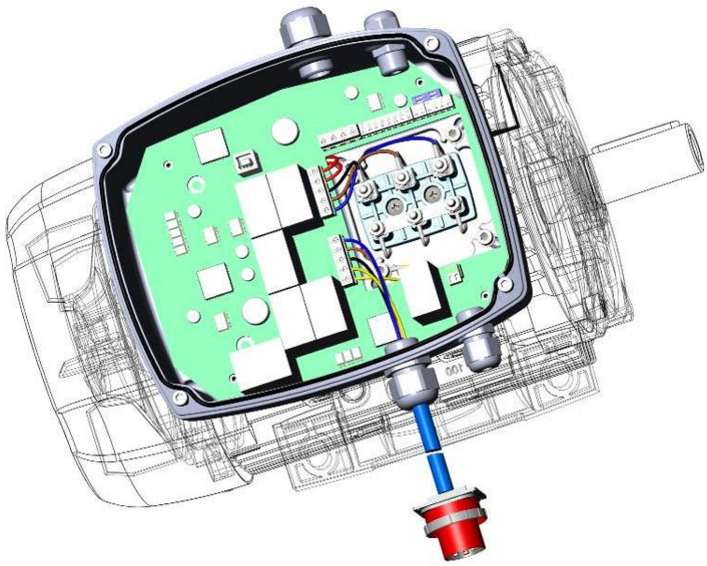
KẾT NỐI ĐẤT, quan trọng đối với an toàn điện của con người và để triệt nhiễu điện từ trong nguồn điện:

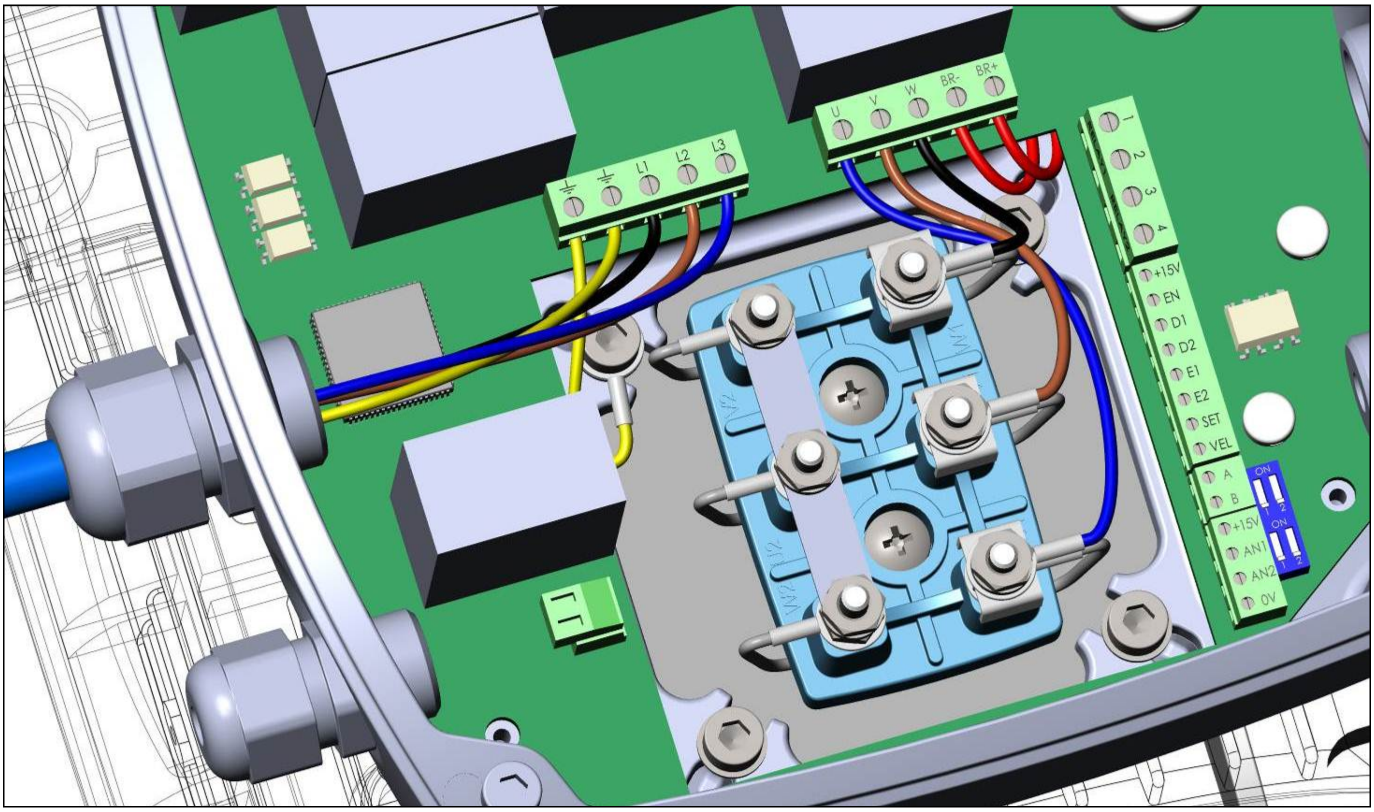
- Dây cáp nhỏ màu vàng/xanh lá cây với lỗ M5 ở một đầu và điểm cách điện sẵn ở đầu kia, được nối giữa khung động cơ và đầu vào GND trên bo mạch nguồn.
- Dây tiếp đất màu vàng/xanh lá cây của cáp nguồn 400 V được nối với đầu vào GND khác của hộp đầu cuối trên bo mạch nguồn.

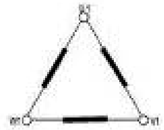
4c. Sơ đồ

NEO-PUMP-3. Các pha của động cơ phải ở dạng nối sao  nếu động cơ có 230VΔ/400VY trên bảng tên Hình 9

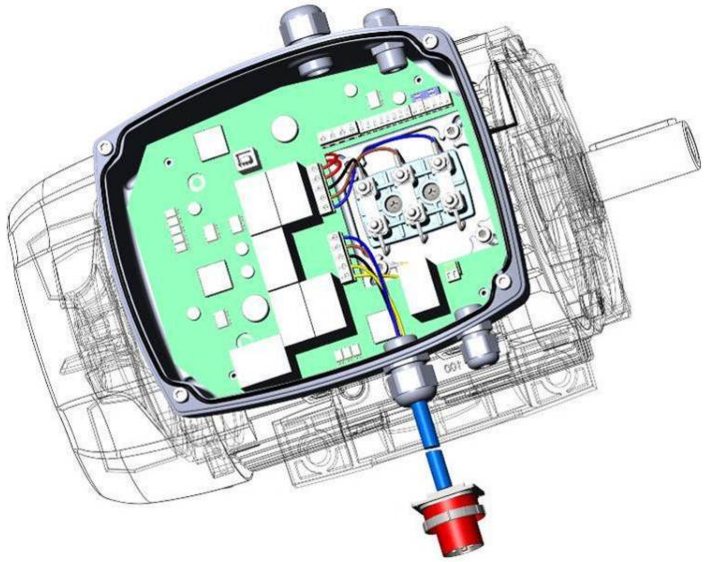
Hình 9

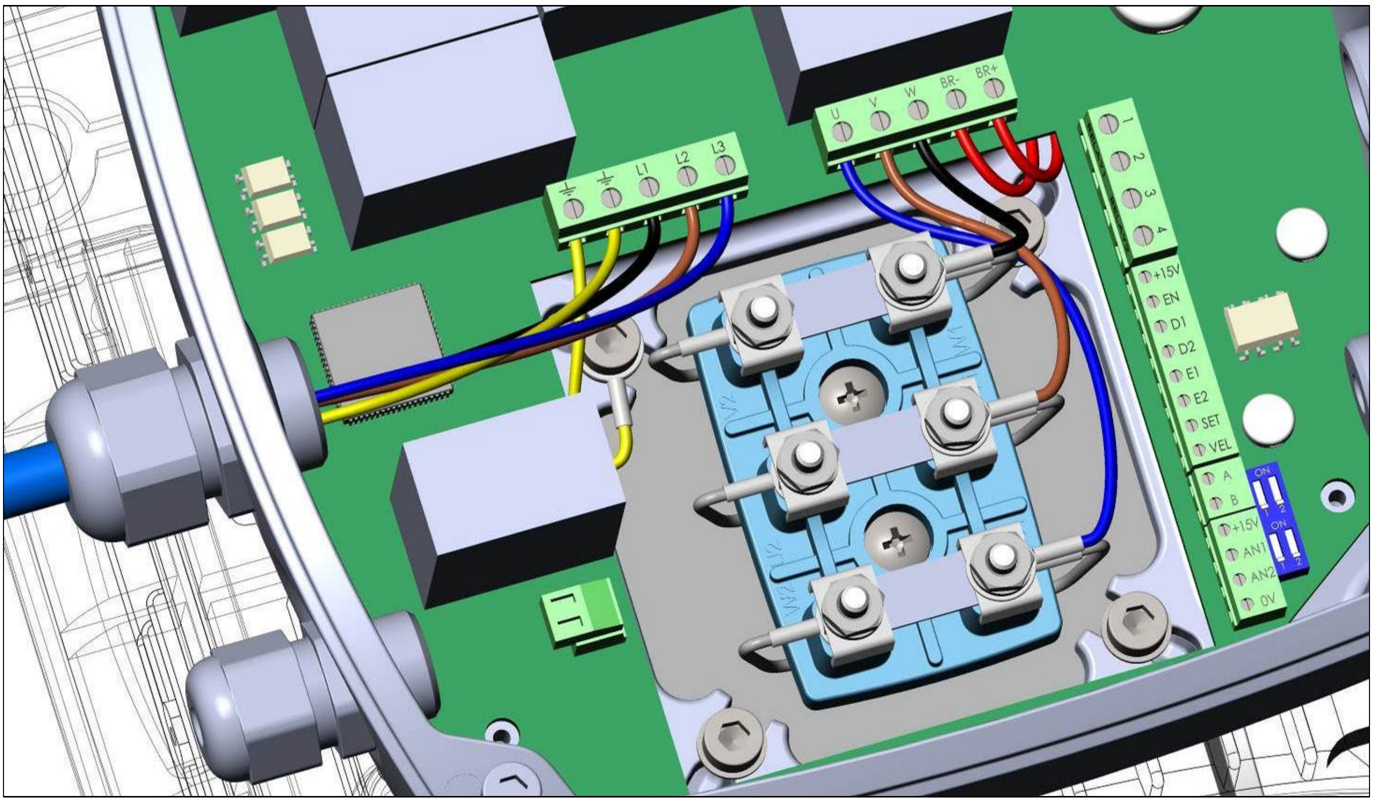




NEO-PUMP-3. Các pha của động cơ phải ở dạng kết nối tam giác  nếu động cơ có 400VΔ/690VY hoặc 230Δ/400Y trên bảng tên của động cơ sử dụng kỹ thuật 87Hz (chương 5d) (Hình 10)

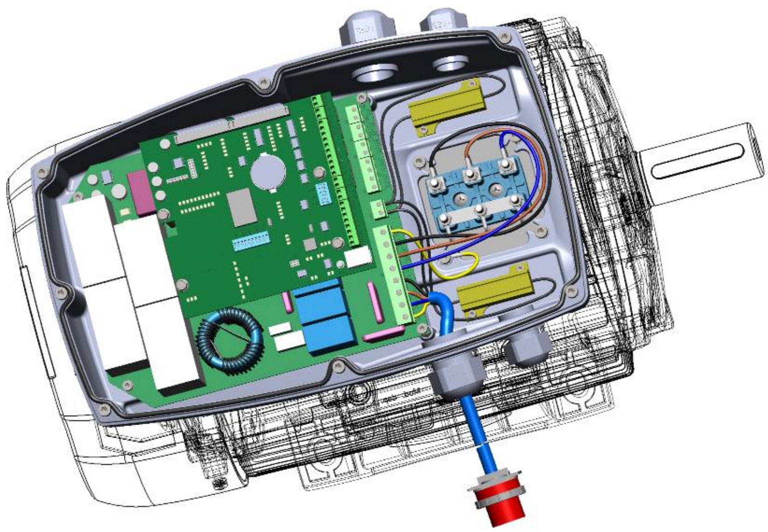
Hình 10

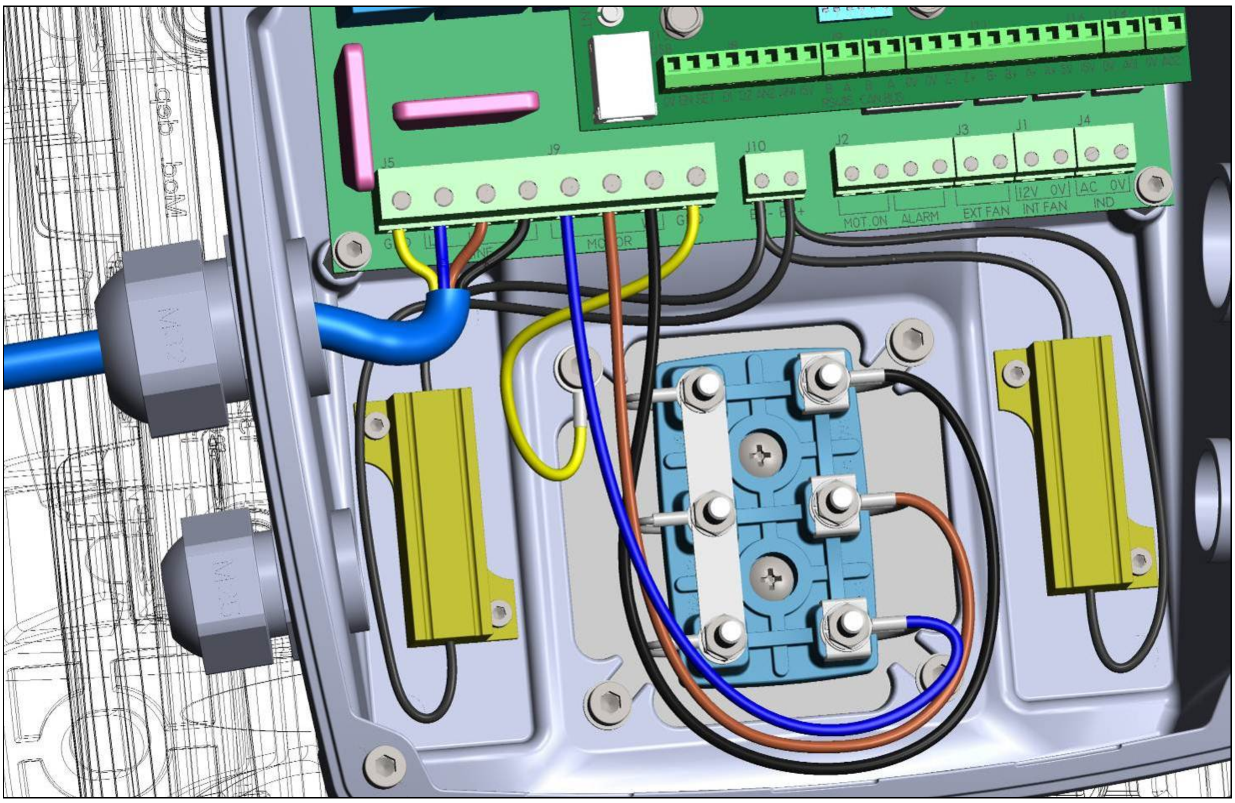


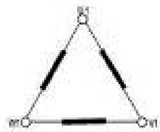


NEO-PUMP-11/ NEO-PUMP-22. Các pha của động cơ phải nối sao nếu động cơ có 230VΔ/400VY trên bảng tên (Hình 9 (11)).

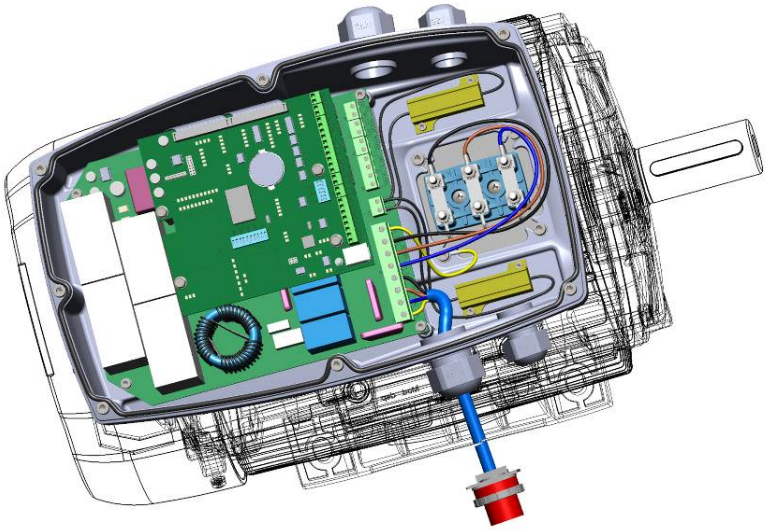
Hình 9 (11)

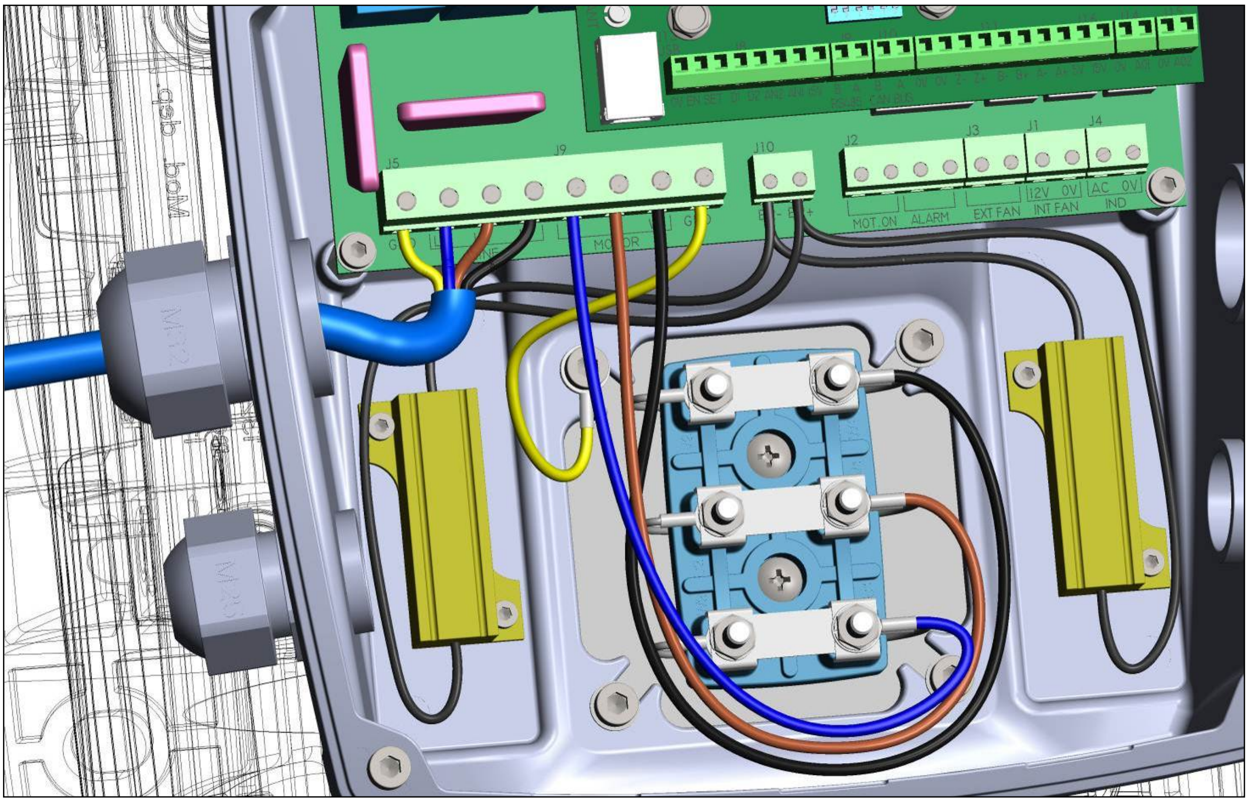




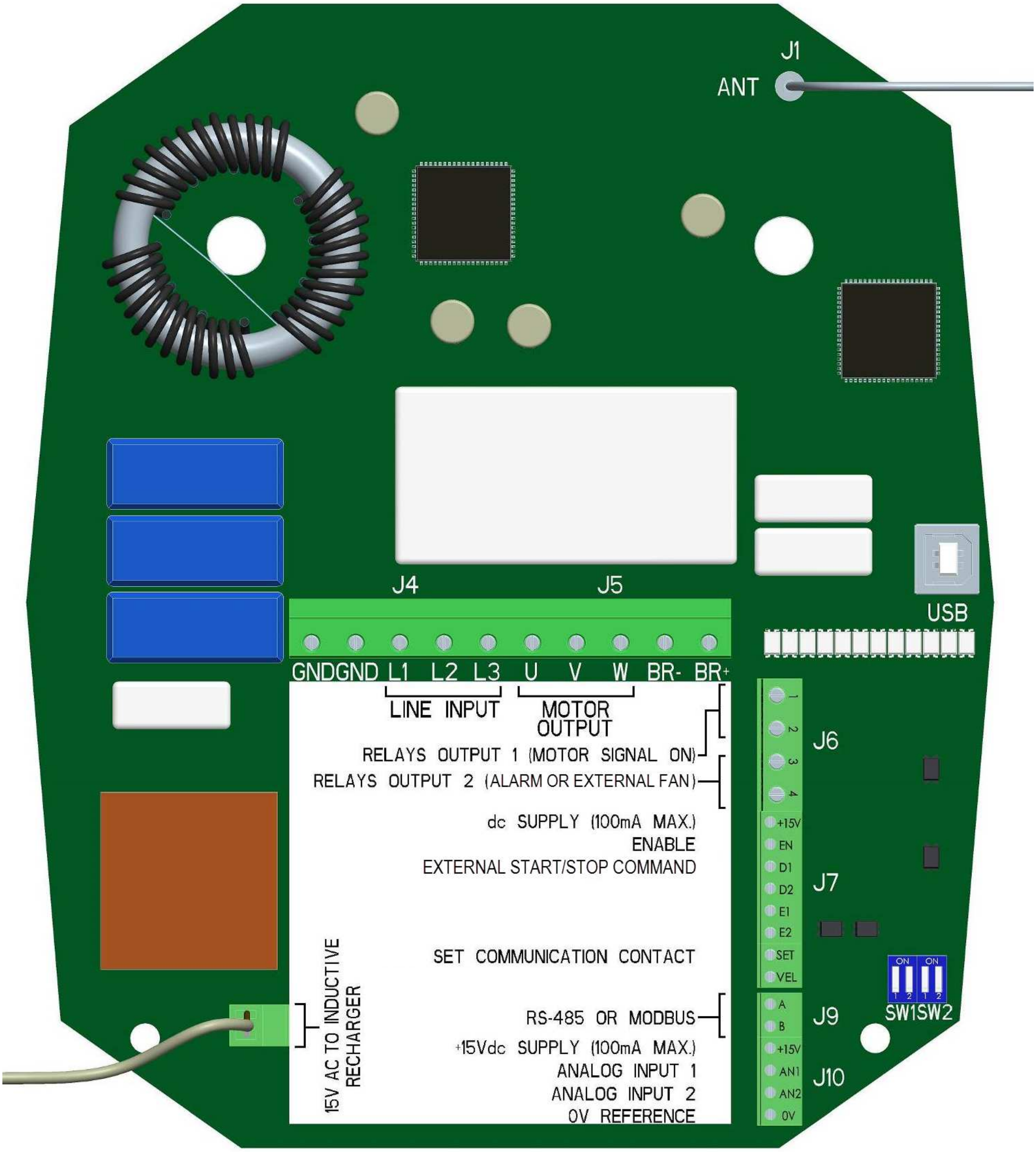
NEO-PUMP-11/ NEO-PUMP-22. Các pha của động cơ phải ở dạng kết nối tam giác  nếu động cơ có 400VΔ/690VY hoặc 230Δ/400Y trên bảng tên của động cơ sử dụng kỹ thuật 87Hz (chương 5d) (Hình 10 (11))

(Hình 10 (11))





4d. Kết nối các thiết bị bên ngoài



Hình minh họa 13 (3) – Mô-đun nguồn - NEO-PUMP-3

NEO-PUMP-3

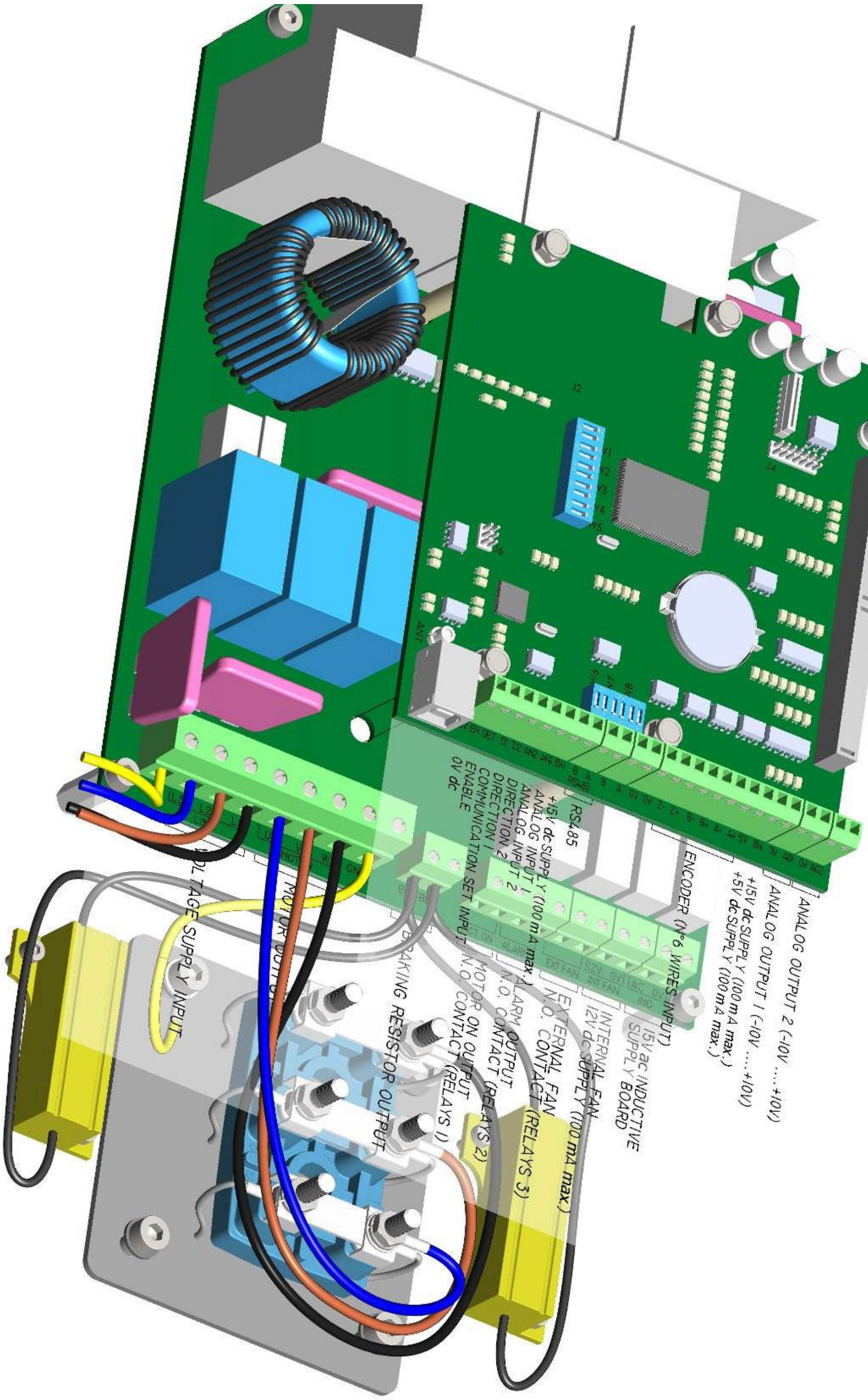
Đầu cực	Tiếp điểm	Chức năng
1	J6	MOTOR ON - Tiếp điểm thường hở, đóng khi động cơ bắt đầu hoạt động Có thể kết nối với thiết bị bên ngoài tối đa 5A, 250Vac
2		
3		FAN/QUẠT - tiếp điểm thường hở có thể được thiết lập như: - Kích hoạt thông gió bên ngoài: tiếp điểm đóng khi nhiệt độ cầu IGBT vượt quá 50°C và mở lại khi nhiệt độ giảm xuống dưới 45°C (*Advanced Functions* > *Control type* > *Relais RL1* > *Fan*). - Báo động biến tần (*Advanced Functions* > *Control type* > *Relais RL1* > *Alarm*).
4		
+15V	J7	Đầu ra 15V DC (tối đa 100mA)
EN		bật/tắt hoạt động của biến tần (LƯU Ý: không kết nối với nguồn 24Vdc)
D1		Đầu vào kỹ thuật số (ví dụ: chiết áp ngoài)cho lệnh khởi động / dừng động cơ bên ngoài
D2		chưa kích hoạt
E1		chưa kích hoạt
E2		chưa kích hoạt
SET		lựa chọn kênh liên lạc (kích hoạt bằng 15V)
VEL		chưa kích hoạt
A	J9	RS485 (cho kết nối Master-Slave)
B		
+15V	J10	Đầu ra 15Vdc (tối đa 100mA)
AN1		đầu vào analog 1 (từ bên ngoài cho tốc độ 0-10Vdc / 4-20mA)
AN2		đầu vào analog 2 (chiết áp ngoài)
0V		0Vdc

GND	J4	Nối đất
GND		Nối đất
L1		Pha 1: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
L2		Pha 2: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
L3		Pha 3: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
U	J5	Kết nối pha U với động cơ.
V		Kết nối pha V với động cơ.
W		Kết nối pha W với động cơ.
BR-		Kết nối điện trở phanh bên trong (tùy chọn bên ngoài)
BR+		

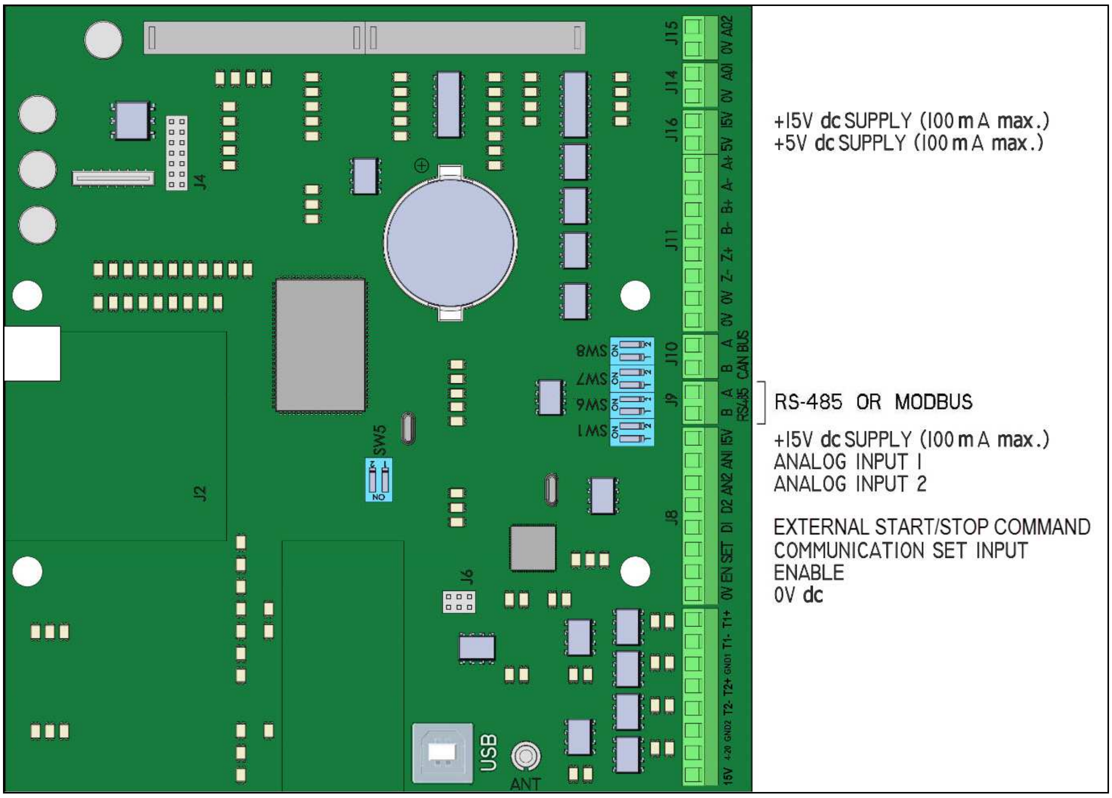
USB		Cổng kết nối PC để chẩn đoán và lập trình biến tần

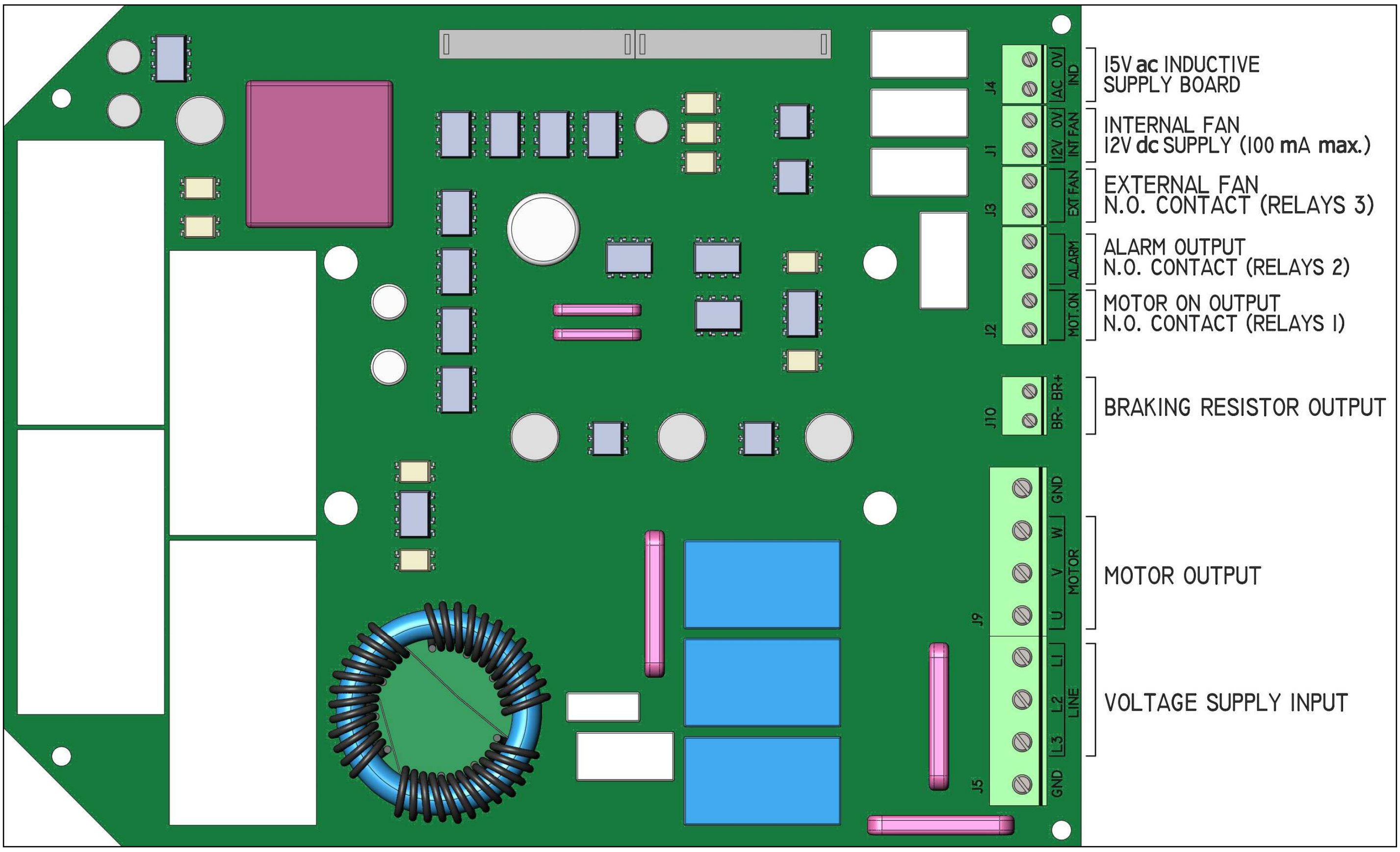
SW1		Thông qua 2 điểm ở vị trí BẬT có cấu hình 4-20mA, ở vị trí TẮT có cấu hình 0-10V (SW1 cho AN1 và SW2 cho AN2)
SW2		

15Vac		Đầu ra 15Vac tần số cao cho bộ sạc cảm ứng



Hình minh họa 13 (11) - Mô-đun Nguồn và Điều Khiển - NEO-PUMP-11


+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
+5V dc SUPPLY (100 mA max.)
RS-485 OR MODBUS
+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
ANALOG INPUT 1
ANALOG INPUT 2
EXTERNAL START/STOP COMMAND
COMMUNICATION SET INPUT
ENABLE
0V dc
USB
ANT


15V ac INDUCTIVE
SUPPLY BOARD
INTERNAL FAN
12V dc SUPPLY (100 mA max.)
EXTERNAL FAN
N.O. CONTACT (RELAYS 3)
ALARM OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 2)
MOTOR ON OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 1)
BRAKING RESISTOR OUTPUT
MOTOR OUTPUT
VOLTAGE SUPPLY INPUT

NEO-PUMP-11 (mô-đun điều khiển)

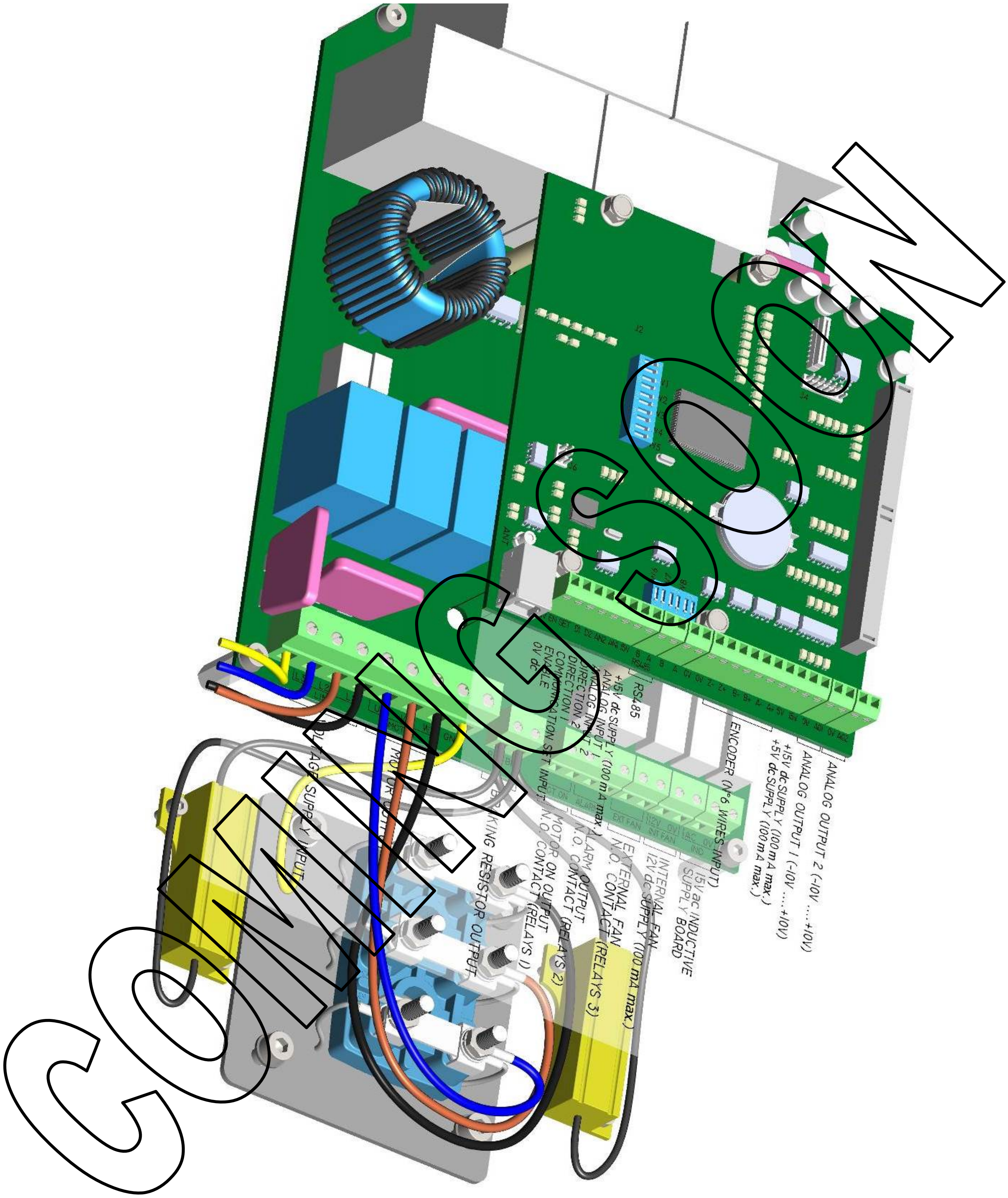
Đầu cực	Tiếp điểm	Chức năng
AO2	J15	chưa kích hoạt
0V		
AO1	J14	chưa kích hoạt
0V		
15V	J16	Đầu ra 15Vdc (tối đa 100mA)
5V		Đầu ra 15Vdc (tối đa 100mA)
A+	J11	chưa kích hoạt
A-		chưa kích hoạt
B+		chưa kích hoạt
B-		chưa kích hoạt
Z+		chưa kích hoạt
Z-		chưa kích hoạt
0V		Nối đất
0V		Nối đất
A	J10	chưa kích hoạt
B		
A	J9	RS485 (cho nhóm kết nối Master-Slave)
B		
15V	J8	Đầu ra 15Vdc
AN1		đầu vào analog 1 (từ bên ngoài cho tốc độ 0-10Vdc / 4-20mA) (từ bàn phím phiên bản 2.05, cũng 4-20mA→ đọc menu chức năng nâng cao)
AN2		đầu vào analog 2 (ví dụ: chiết áp ngoài)
D2		chưa kích hoạt
D1		Đầu vào kỹ thuật số (ví dụ: chiết áp ngoài)cho lệnh khởi động / dừng động cơ bên ngoài
SET		lựa chọn kênh liên lạc (đóng tiếp điểm này bằng 0V)
EN		cho phép vận hành động cơ (đóng tiếp điểm này bằng 0V) (LƯU Ý: không kết nối nó với 24Vdc)
0V		0Vdc

USB		Cổng kết nối PC để chẩn đoán và lập trình biến tần

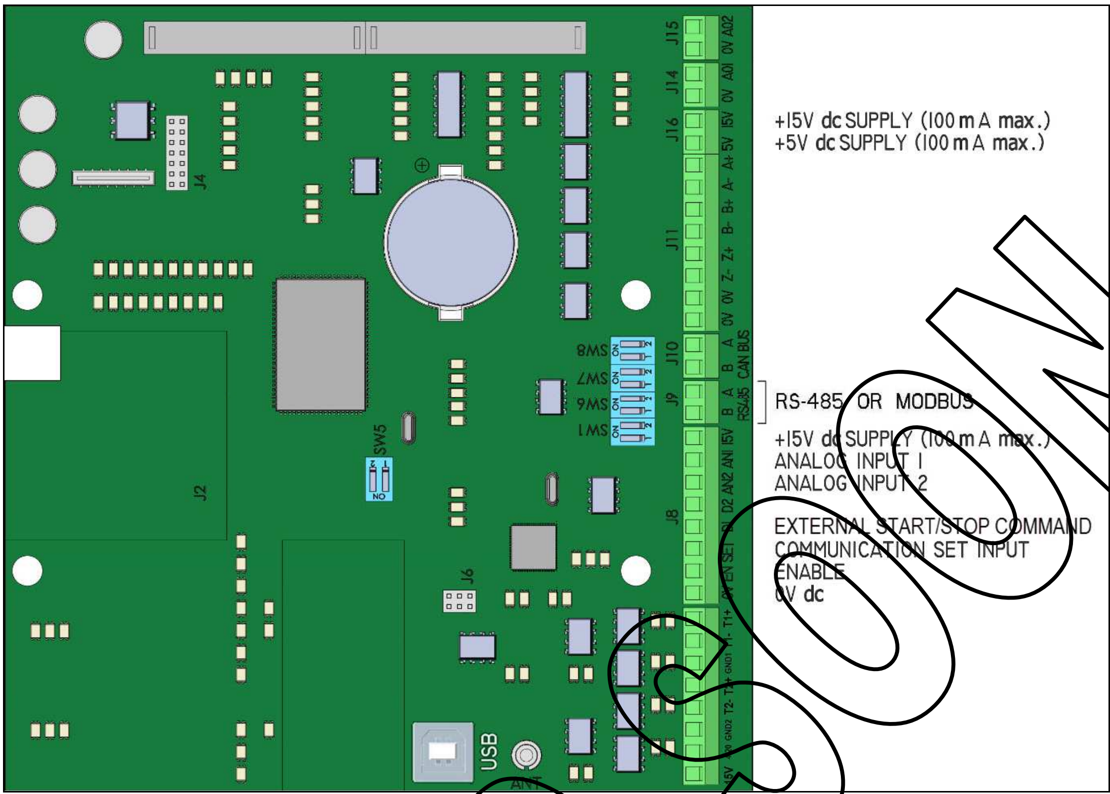
SW5		chưa kích hoạt
SW1		Nhúng 2 (TẮT đầu vào AN1 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN1 ở dòng điện 4-20mA) Nhúng 1 (TẮT đầu vào AN2 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN2 ở dòng điện 4-20mA)
SW6		Nhúng 2 (TẮT đầu vào AN1 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN1 ở dòng điện 4-20mA) Nhúng 1 (TẮT đầu vào AN2 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN2 ở dòng điện 4-20mA)
SW7		BẬT 1 và 2 cho các điện trở tải RS485 (chỉ dành cho NEO đầu tiên và cuối cùng trong nhóm - BẬT cùng các mức nhúng trong NEO ở giữa sẽ có nguy cơ lỗi truyền tải)
SW8		chưa kích hoạt

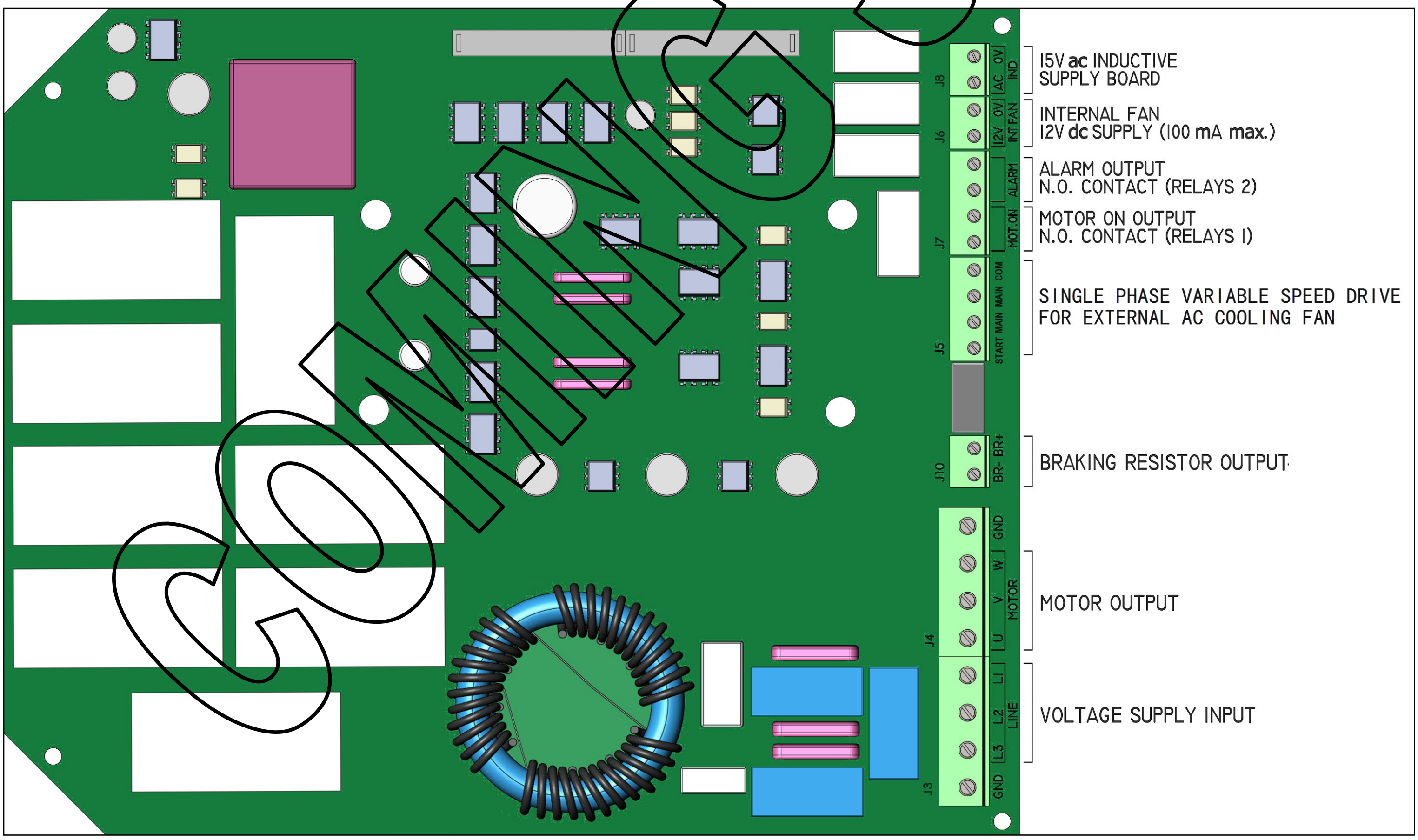
NEO-PUMP-11 (mô-đun nguồn)

Đầu cực	Tiếp điểm	Chức năng
0V IND	J4	Đầu ra 15Vac tần số cao cho bộ sạc cảm ứng
AC IND		
0V DC FAN	J1	Đầu ra 12Vdc cho quạt làm mát bên trong (đóng khi nhiệt độ IGBT vượt quá 45°C và mở lại khi nhiệt độ trở về <40°C)
12V DC FAN		
EXT FAN	J3	tiếp điểm thường mở sẽ đóng lại khi nhiệt độ cầu IGBT vượt quá 45°C, để cho phép khởi động quạt bên ngoài tùy chọn cuối cùng
EXT FAN		
ALARM	J2	tiếp điểm thường mở sẽ đóng lại khi có báo động, đồng thời hiển thị trên màn hình bàn phím. Có thể kết nối với thiết bị bên ngoài dòng điện tối đa 5 Am pe, điện áp tối đa 250Vac
ALARM		
MOT ON		tiếp điểm thường mở và đóng lại khi động cơ khởi động. Có thể kết nối với thiết bị bên ngoài dòng điện tối đa 5 Ampe, điện áp tối đa 250Vac
MOT ON		
BR+	J10	kết nối điện trở phanh bên trong (tùy chọn Bên ngoài)
BR-		
GND	J9	Nối đất
U		Kết nối pha U với động cơ.
V		Kết nối pha V với động cơ.
W		Kết nối pha W với động cơ.
L3	J5	Pha 1: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
L2		Pha 2: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
L1		Pha 3: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
GND		Nối đất



Hình minh họa 13 (11) - Mô-đun Nguồn và Điều Khiển - NEO-PUMP-22


+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
+5V dc SUPPLY (100 mA max.)
RS-485 OR MODBUS
+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
ANALOG INPUT 1
ANALOG INPUT 2
EXTERNAL START/STOP COMMAND
COMMUNICATION SET INPUT
ENABLE
0V dc
USB
ANT


15V ac INDUCTIVE
SUPPLY BOARD
INTERNAL FAN
12V dc SUPPLY (100 mA max.)
ALARM OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 2)
MOTOR ON OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 1)
SINGLE PHASE VARIABLE SPEED DRIVE
FOR EXTERNAL AC COOLING FAN
BRAKING RESISTOR OUTPUT
MOTOR OUTPUT
VOLTAGE SUPPLY INPUT
COMING SOON

NEO-PUMP-22 (mô-đun điều khiển)

Đầu cực	Tiếp điểm	Chức năng
AO2	J15	chưa kích hoạt
0V		
AO1	J14	chưa kích hoạt
0V		
15V	J16	Đầu ra 15Vdc (tối đa 100mA)
5V		Đầu ra 5Vdc (tối đa 100mA)
A+	J11	chưa kích hoạt
A-		chưa kích hoạt
B+		chưa kích hoạt
B-		chưa kích hoạt
Z+		chưa kích hoạt
Z-		chưa kích hoạt
0V		Nối đất
0V		Nối đất
A	J10	chưa kích hoạt
B		
A	J9	RS485 Bus, (dành cho kết nối nhóm Master-Slave)
B		
15V	J8	đầu ra 15Vdc
AN1		đầu vào analog 1 (tín hiệu bên ngoài cho tốc độ 0-10Vdc / 4-20mA) (từ bàn phím phiên bản 2.05, cũng 4-20mA→ đọc menu chức năng nâng cao)
AN2		đầu vào analog 2 (chiết áp ngoài)
D2		chưa kích hoạt
D1		Đầu vào kỹ thuật số (ví dụ: chiết áp ngoài)cho lệnh khởi động / dừng động cơ bên ngoài
SET		lựa chọn kênh liên lạc (đóng tiếp điểm này bằng 0V)
EN		cho phép vận hành động cơ (đóng tiếp điểm này bằng 0V) (LƯU Ý: không kết nối nó với 24Vdc)
0V		0Vdc

USB		Cổng kết nối PC để chẩn đoán và lập trình biến tần

SW5		chưa kích hoạt
SW1		Nhúng 2 (TẮT đầu vào AN1 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN1 ở dòng điện 4-20mA) Nhúng 1 (TẮT đầu vào AN2 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN2 ở dòng điện 4-20mA)
SW6		Nhúng 2 (TẮT đầu vào AN1 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN1 ở dòng điện 4-20mA) Nhúng 1 (TẮT đầu vào AN2 ở điện áp 0-10V; BẬT đầu vào AN2 ở dòng điện 4-20mA)
SW7		BẬT 1 và 2 cho các điện trở tải RS485 (chỉ dành cho NEO đầu tiên và cuối cùng trong nhóm - BẬT cùng các mức nhúng trong NEO ở giữa sẽ có nguy cơ lỗi truyền tải)
SW8		chưa kích hoạt

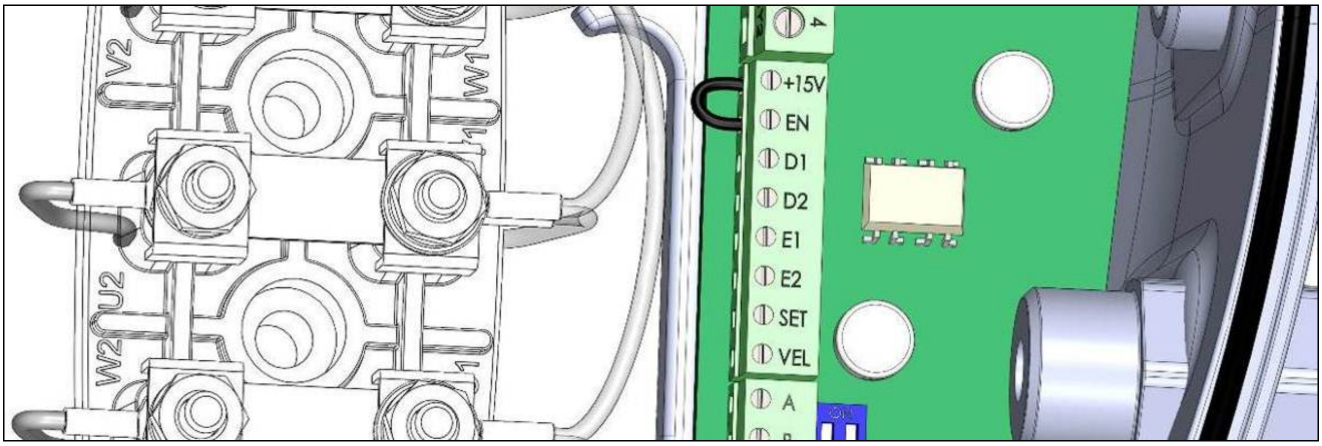
NEO-PUMP-22 Mô-đun Nguồn)

AC IND	J8	Đầu ra 15Vac tần số cao cho bộ sạc cảm ứng
0V IND		
12V DC FAN	J6	Đầu ra 12Vdc cho quạt làm mát bên trong (đóng khi nhiệt độ IGBT vượt quá 45°C và mở lại khi nhiệt độ trở về <40°C)
0V DC FAN		
ALARM	J7	tiếp điểm thường mở sẽ đóng lại khi có báo động, đồng thời hiển thị trên màn hình bàn phím. Có thể kết nối với thiết bị bên ngoài dòng điện tối đa 5 Am pe, điện áp tối đa 250Vac
ALARM		
MOTOR ON		tiếp điểm thường mở và đóng lại khi động cơ khởi động. Có thể kết nối với thiết bị bên ngoài dòng điện tối đa 5 Ampe, điện áp tối đa 250Vac
MOTOR ON		
COM	J5	cung cấp năng lượng cho quạt làm mát cảm ứng một pha/ba pha cuối cùng
MAIN		
MAIN		
START		
BR+	J11	kết nối điện trở phanh bên trong (tùy chọn Bên ngoài)
BR-		
GND	J4	nối đất
W		Kết nối pha U với động cơ.
V		Kết nối pha V với động cơ.
U		Kết nối pha W với động cơ.
L1	J3	Pha 1: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
L2		Pha 2: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
L3		Pha 3: Nguồn cấp mạng lưới cho biến tần
GND		nối đất

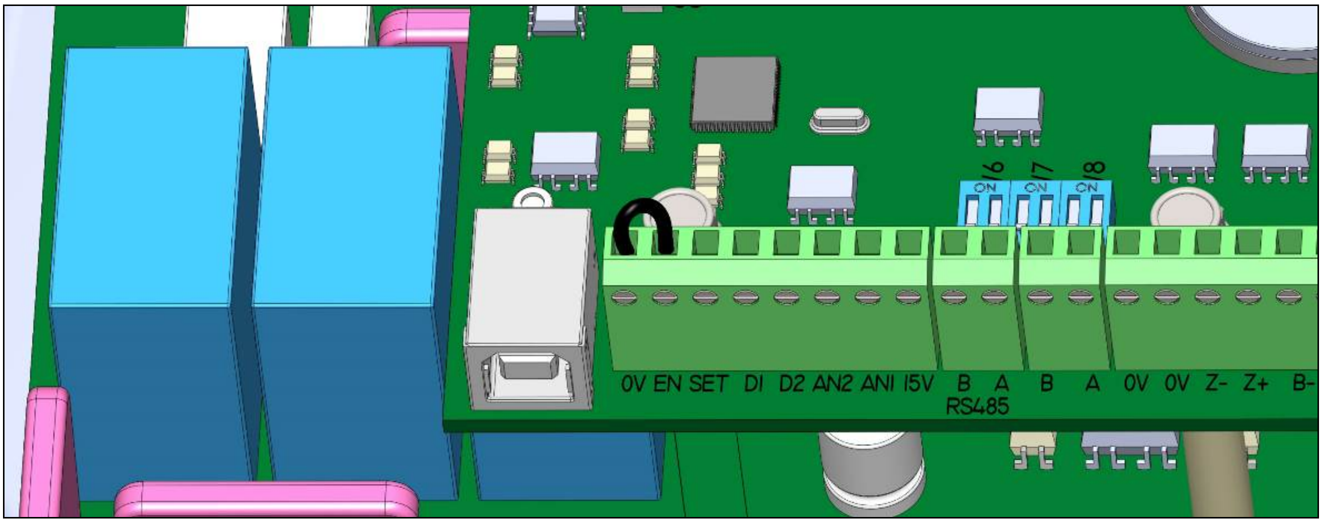
4d1. Tiếp điểm kích hoạt

Động cơ chỉ hoạt động khi tiếp điểm kích hoạt EN đóng lại. Điện áp tiếp điểm này là +15V đối với NEO-PUMP-3 và 0V đối với NEO-PUMP-11 và NEO-PUMP-22. Đầu vào này có thể được sử dụng để kết nối các thiết bị khác, chẳng hạn như tiếp điểm phao thường đóng, nhằm điều khiển hoạt động của động cơ.

NEO-PUMP-3



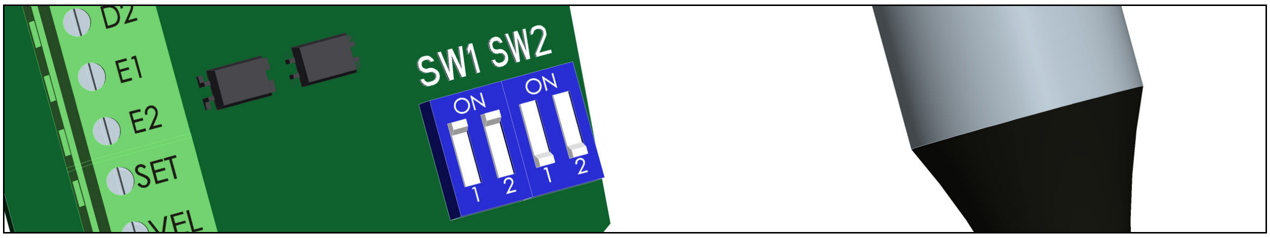
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22



4d2. Kết nối cảm biến áp suất

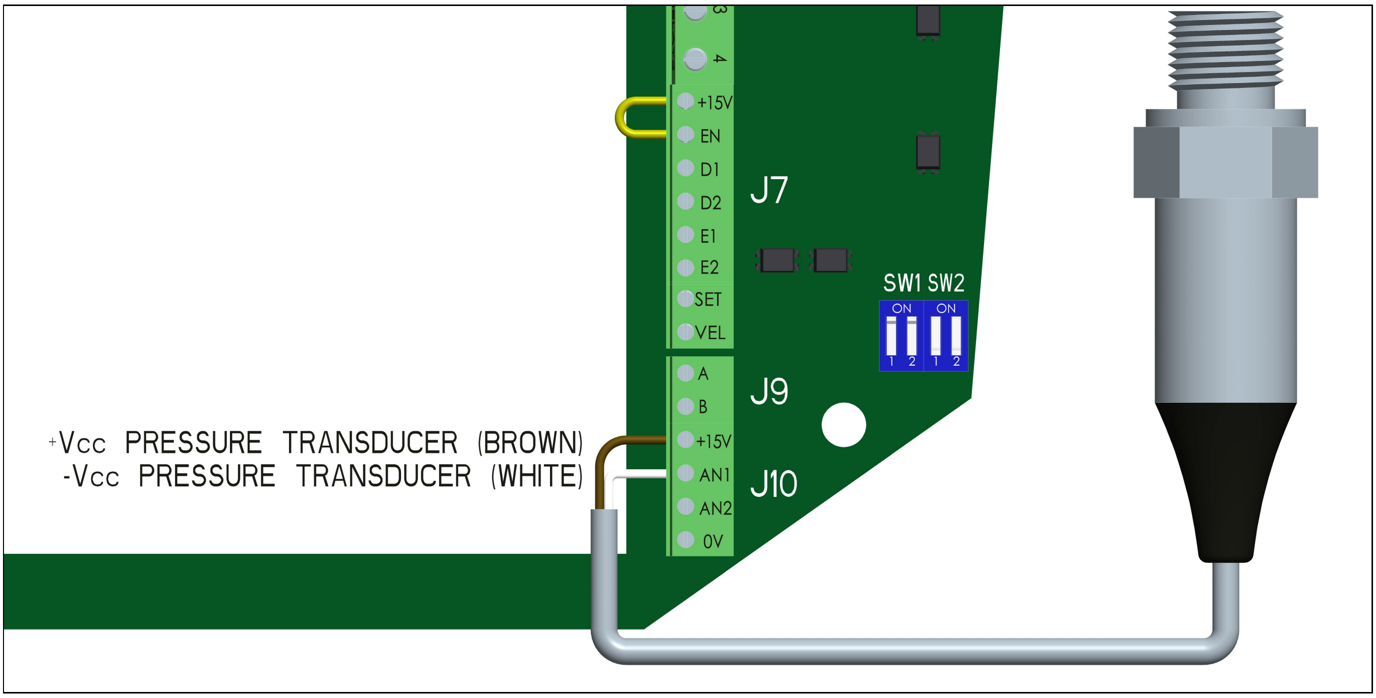
NEO-PUMP-3

Cảm biến áp suất là loại 4-20 mA, như model K16 đi kèm với NEO-PUMP. Nó phải được kết nối giữa cực +15V của J10 (+Vcc của cảm biến) và AN1 của J10 (-Vcc của cảm biến); đồng thời, hai tiếp điểm của công tắc SW1 phải được bật sang ON.



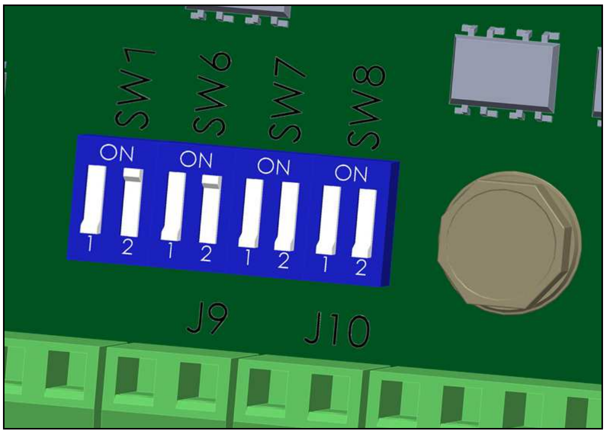
Kết nối điện của cảm biến áp suất K16 (bao gồm):

- Dây nâu (+Vcc): +15V (của J10);
- Dây trắng (-Vcc): AN1 (của J10).



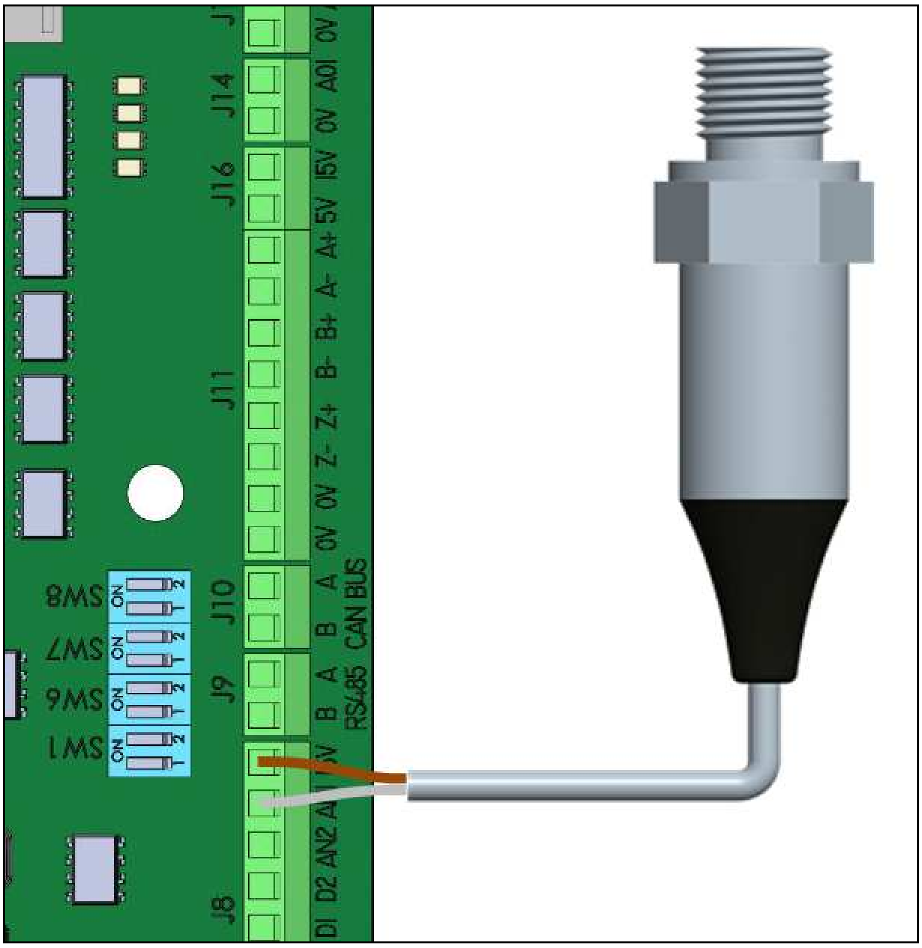
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22

Cảm biến áp suất là loại 4-20 mA, ví dụ như model K16 đi kèm với NEO-PUMP. Nó phải được kết nối giữa cực +15V của J8 (cực +Vcc của bộ chuyển đổi) và AN1 của J8 (cực -Vcc của bộ chuyển đổi); đồng thời, tiếp điểm 2 của cả công tắc SW1 và SW6 phải được bật sang ON.



Kết nối điện của cảm biến áp suất K16 (bao gồm):

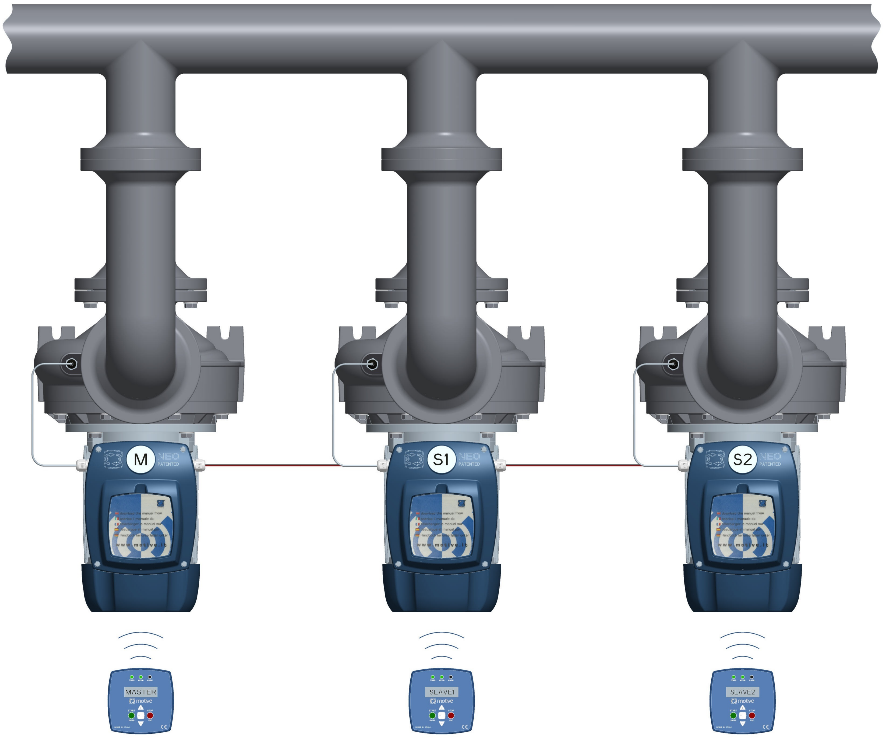
- Dây nâu (+Vcc): +15V (của J8);
- Dây trắng (-Vcc): AN1 (của J8).

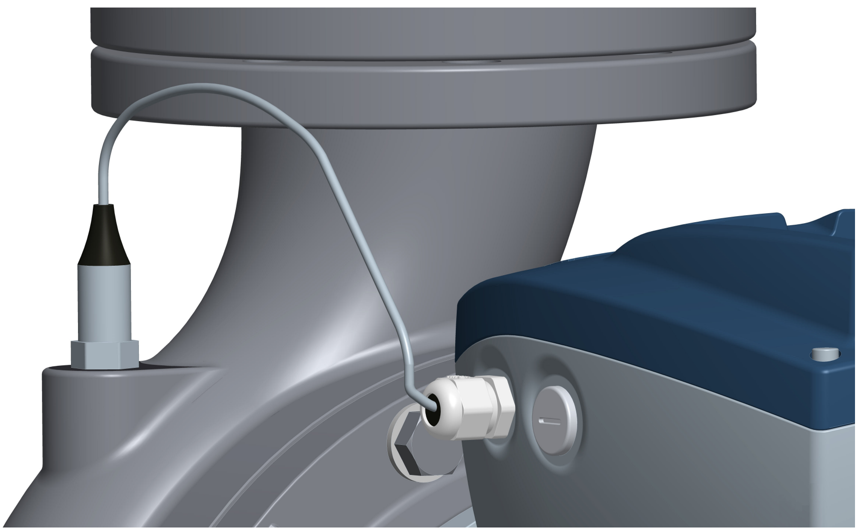


4d3. Kết nối nhóm

Bạn có thể kết nối hai hoặc nhiều NEO-PUMP thành nhóm, giao tiếp với nhau qua giao thức RS485 nối tiếp bằng cáp 2 lõi cổng A (của J9) và cổng B (của J9). Lưu ý: Tuân thủ chiều cực khi kết nối cáp giữa các NEO-PUMP khác nhau (A với A và B với B). Thiết lập các mục sau trong menu để bật hoạt động trong nhóm Master Slave qua RS485: ADVANCED FUNCTIONS – CONTROL TYPE - MODE = MASTER SLAVE RS485, cài đặt Tổng số bơm trong nhóm và số theo thứ tự của NEO-PUMP trong nhóm, 0 cho Master, >0 cho Slave).

Nên sử dụng ít nhất hai cảm biến áp suất trong nhóm, một kết nối với bơm chính (master) và một kết nối với bơm phụ (slave) đầu tiên. Sự dự phòng này cho phép hệ thống tiếp tục hoạt động ngay cả khi một bộ chuyển đổi bị trục trặc.



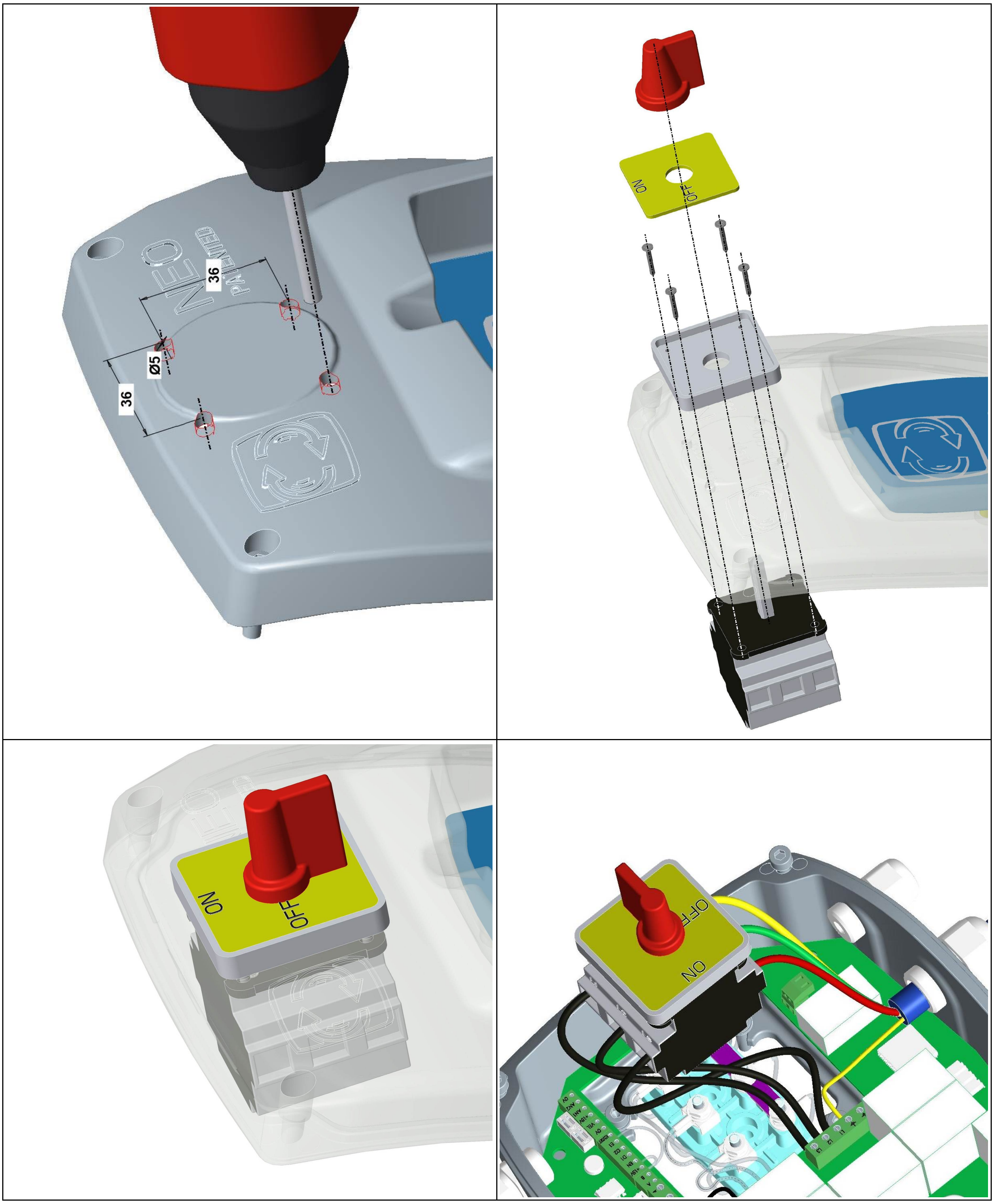


Tất cả NEO-PUMP (master và slave) đều duy trì hoạt động độc lập các cơ chế bảo vệ bên trong, bao gồm cả bảo vệ nhiệt.

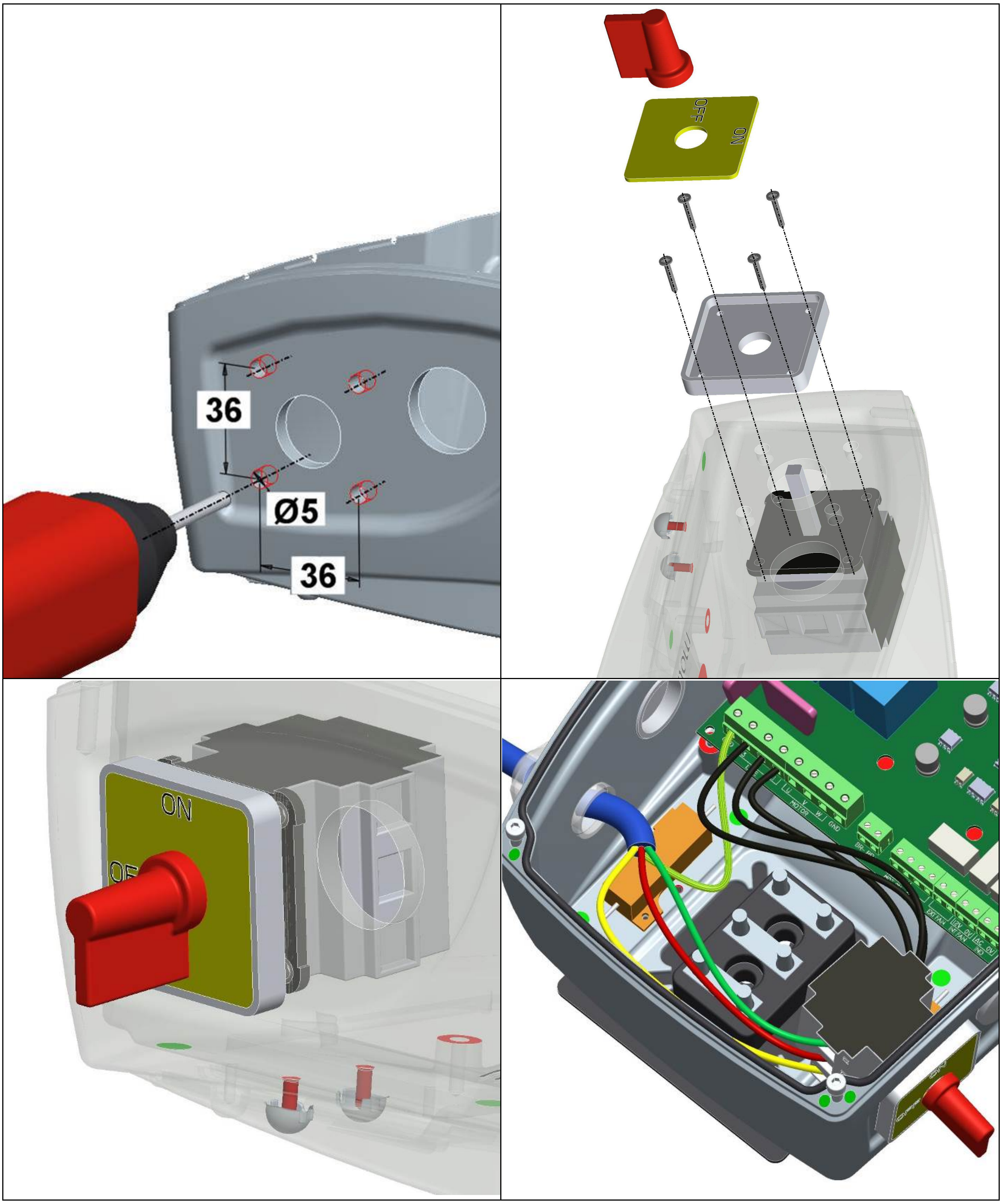
LƯU Ý: Kết nối MOD-BUS với thiết bị bên ngoài (PLC, smartphone, máy tính bảng, PLC) không khả dụng trong chế master-slave.

4d4. Kết nối công tắc ngắt nguồn (tùy chọn)

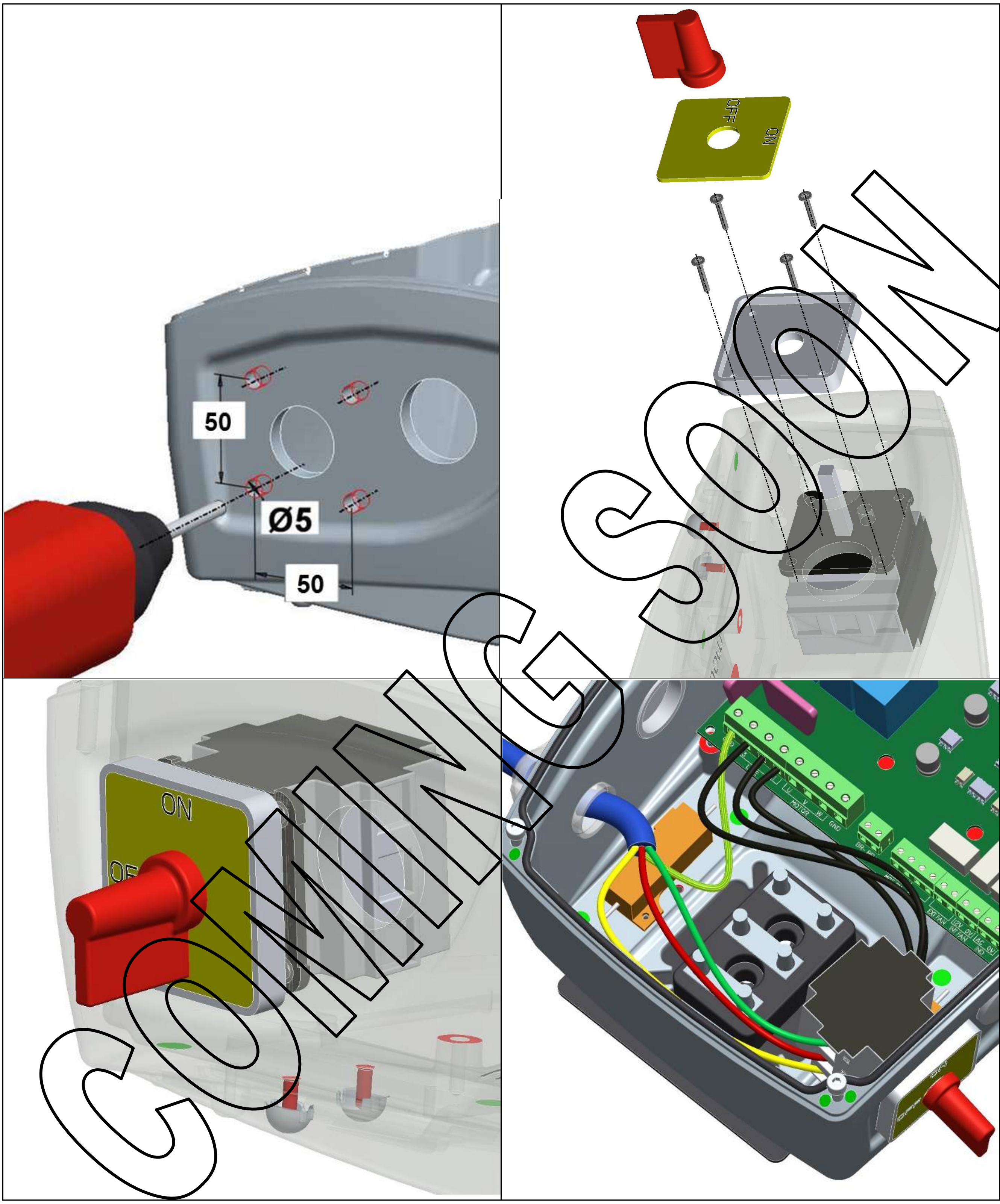
INTEM3X32A + NEO-PUMP-3



INTEM3X32A + NEO-PUMP-11



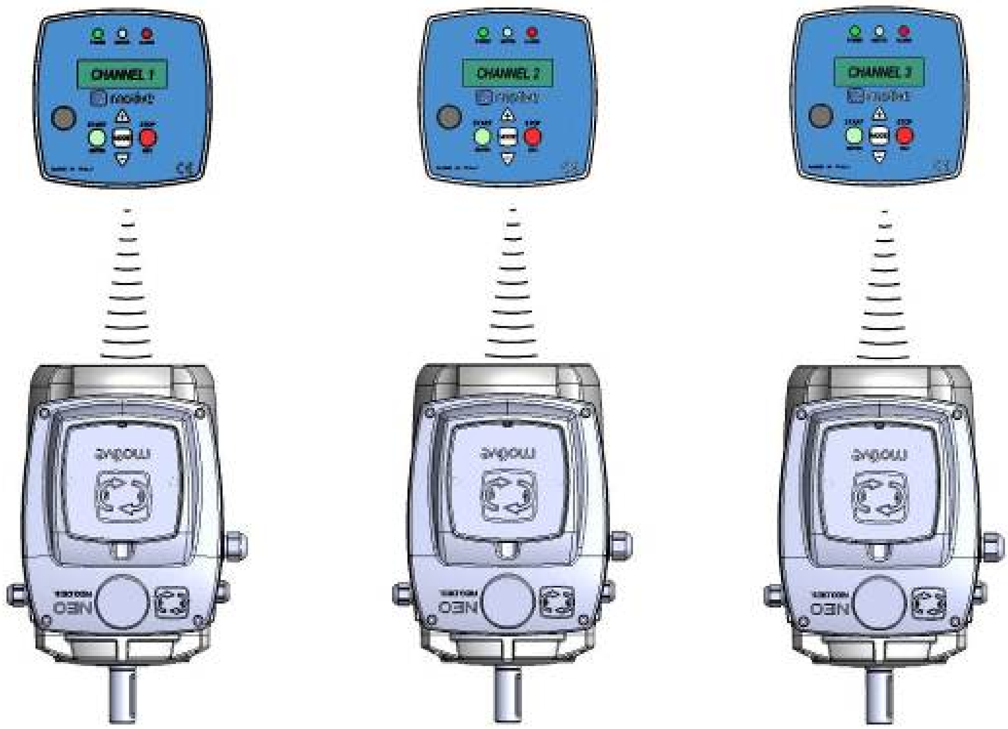
INTEM3X63A + NEO-PUMP-22



5. LẬP TRÌNH VÀ SỬ DỤNG

Việc lắp đặt, đưa vào vận hành và bảo trì thiết bị chỉ được thực hiện bởi nhân viên có trình độ kỹ thuật chuyên môn, hiểu rõ những rủi ro liên quan đến việc sử dụng thiết bị này.

5a Thay đổi giao tiếp Bàn phím - Biến tần (cho nhóm)



Khi có nhiều biến tần NEO-PUMP cùng một chỗ, mỗi bàn phím cần được lập trình với một kênh riêng biệt từ 1 đến 15.

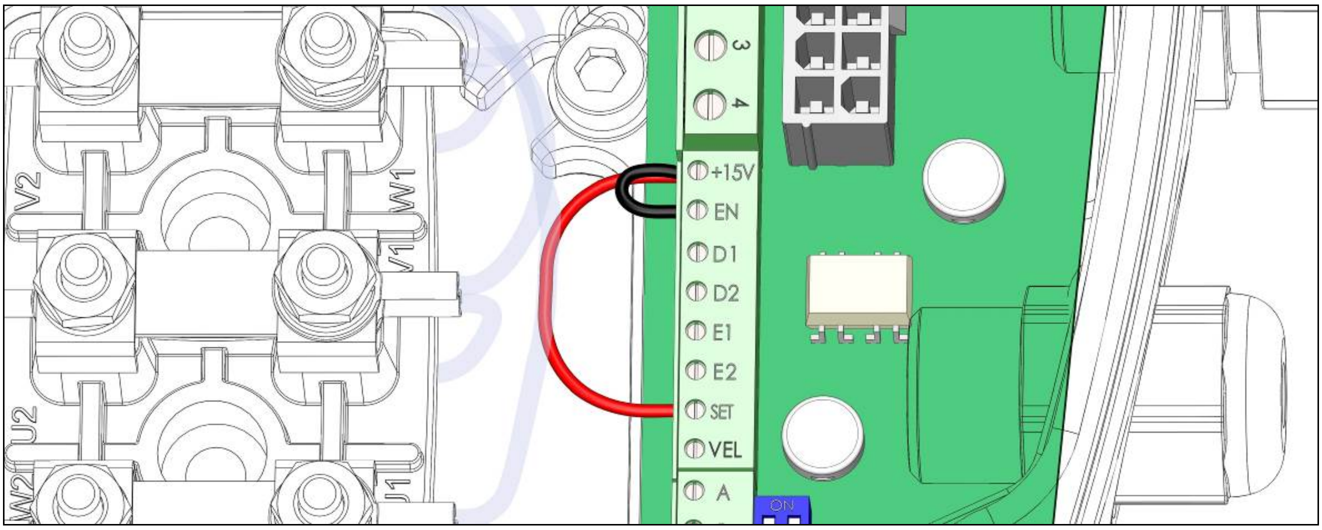
➢ Không thể có nhiều hơn một bàn phím điều khiển một biến tần duy nhất.

Trên thực tế, luôn có một sự giao tiếp liên tục giữa bàn phím và biến tần, không chỉ là truyền dữ liệu về màn hình mà còn là đồng bộ hóa hoạt động của biến tần so với những gì đã được cài đặt trước và điều khiển từ bàn phím.

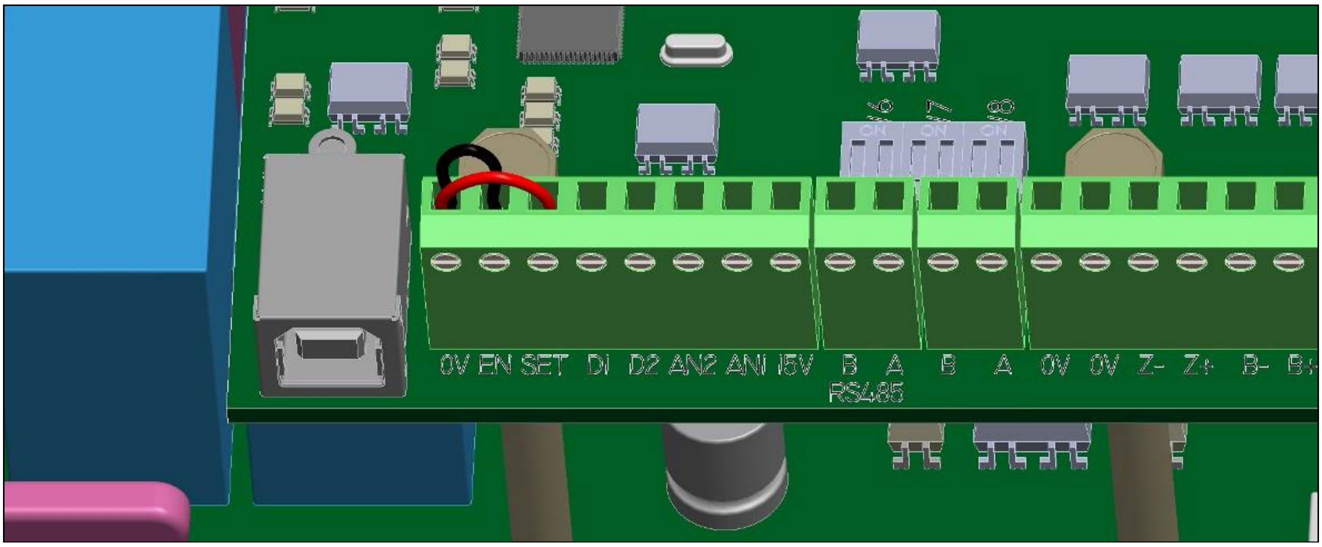
➢ Không thể có nhiều hơn một bàn phím điều khiển một biến tần duy nhất. Chúng sẽ xung đột với nhau

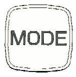
LƯU Ý: CHỈ ĐỌC CÁC ĐIỂM SAU NÀY NẾU BẠN CẦN THAY ĐỔI KÊNH HOẶC TẦN SỐ GIAO TIẾP WIFI BÀN PHÍM (thực hiện khi có nhiều NEO-WiFi ở cùng một chỗ):
Đóng tiếp điểm với đầu cực +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Hình X) để bật chức năng chọn kênh giao tiếp (1-15) hoặc tần số giao tiếp 860…879 MHz.

NEO-PUMP-3

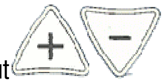


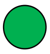
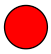
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22

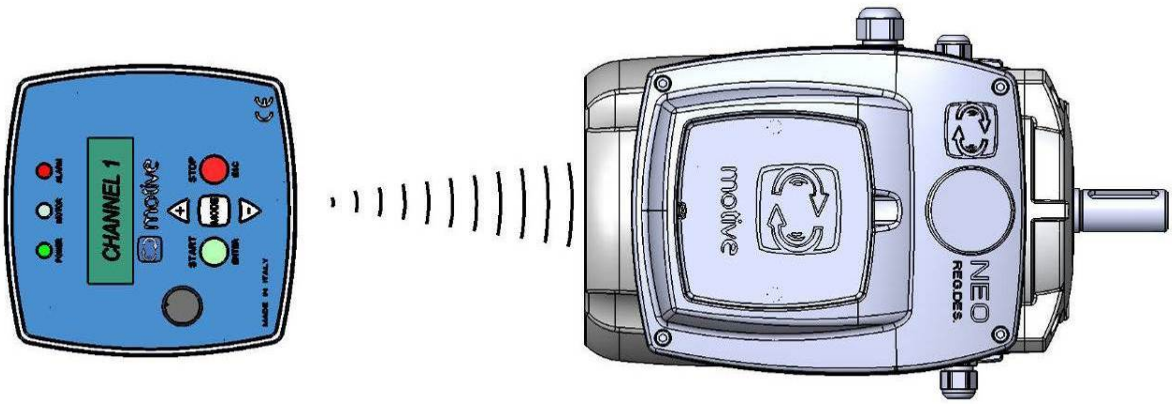


1. Để thay đổi kênh giao tiếp, nhấn nút 

và truy cập vào menu *Communication > Auto tuning (set)*
   Thiết bị sẽ tự động quét tần số MHz và hiển thị kênh mặc định do Motive thiết lập: *Code Motor:1 Radio MHz:870.*

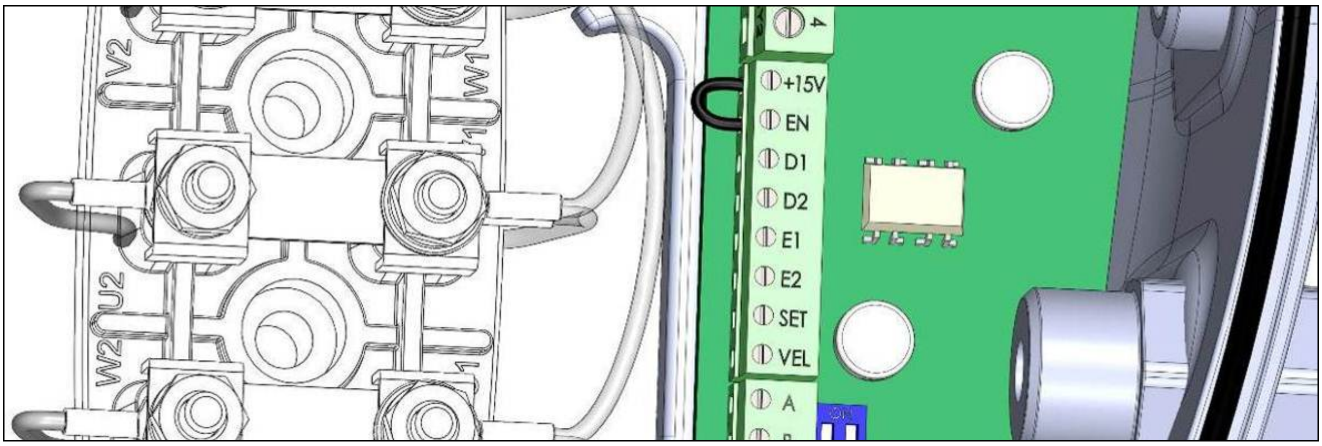
   Khi kết nối thành công, đèn LED POWER trên bàn phím sẽ sáng. Sử dụng các nút  để chọn kênh mới mong muốn từ 1 đến 15 và tần số radio từ 860 đến 879 MHz (ví dụ: 

) , sau đó nhấn ENTER  để xác nhận và nhấn 3 lần liên tiếp ESC  để thoát và lưu dữ liệu. Màn hình bàn phím sẽ hiển thị thông báo xác nhận (DATA SAVED)

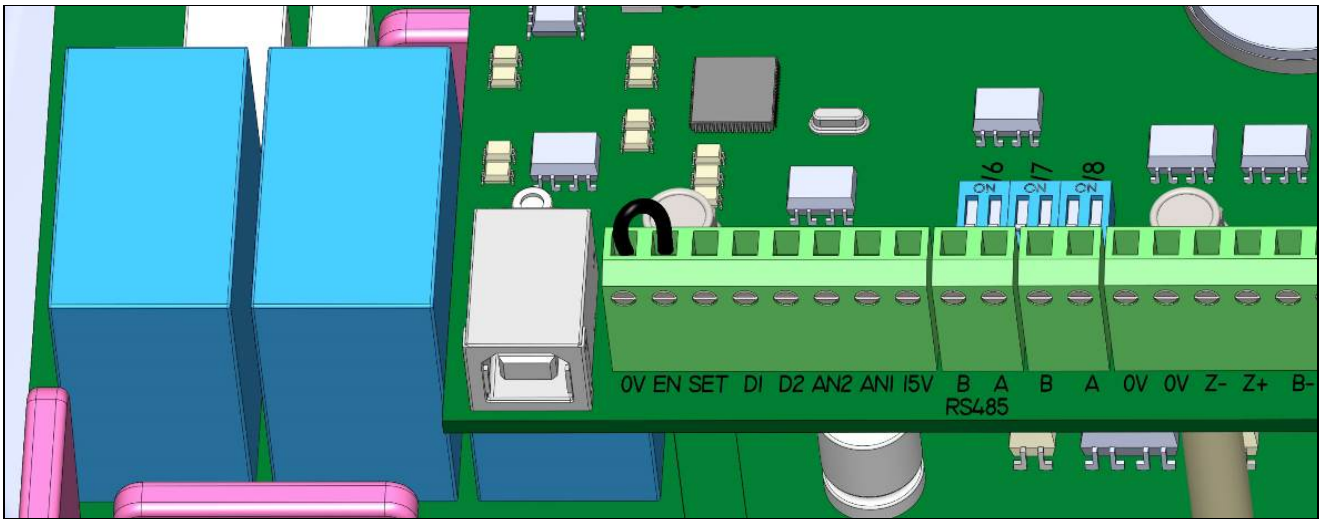


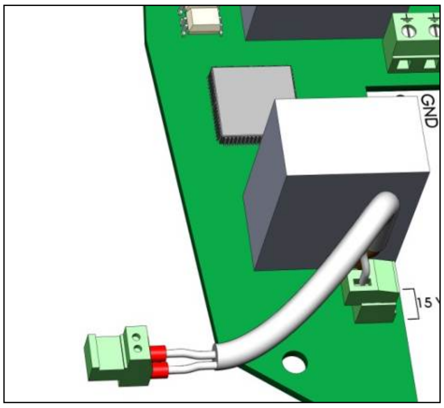
2. Chỉ sau khi bạn đã sửa đổi kênh giao tiếp hoặc tần số, hãy tháo cầu nối. +15V- SET (NEO-3/4/5.5) / 0V-SET (NEO-11/22) (Hình Y)

NEO-PUMP-3



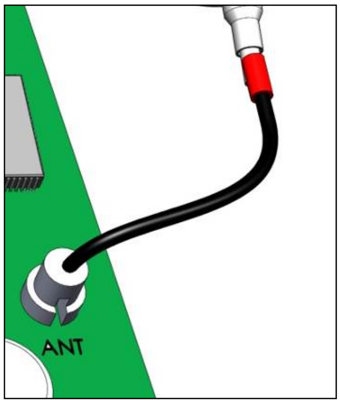
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22





3. Đóng nắp thiết bị, cẩn thận định vị lại các kết nối của nguồn cấp điện cảm ứng và ăng-ten

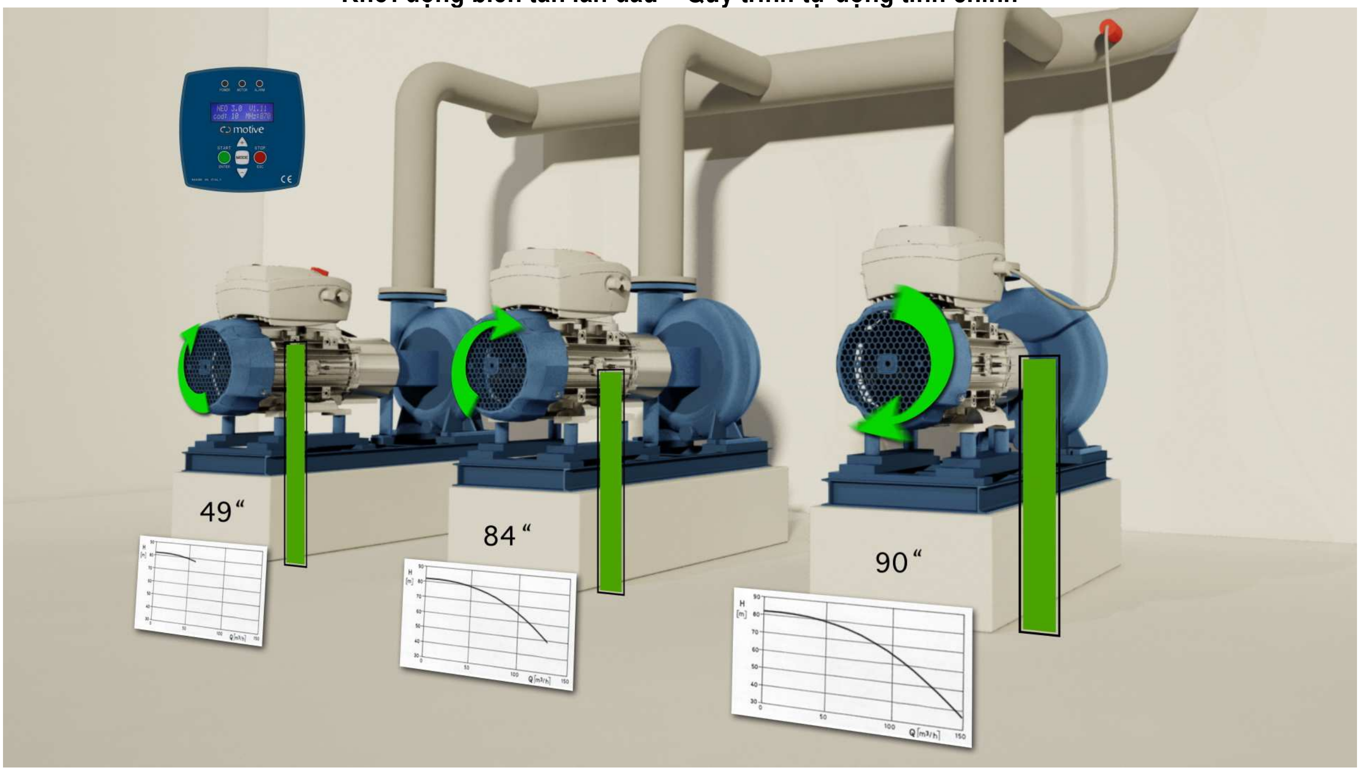
KẾT NỐI CÁP ĐỒNG TRỤC TRÊN BẢNG MẠCH NGUỒN: Khi kết nối cáp đồng trục với bảng mạch nguồn, không sử dụng các dụng cụ kim loại có thể làm hỏng các linh kiện điện tử SMD xung quanh cực kỳ phức tạp.



5b. Bắt đầu vận hành

Đảm bảo bơm được nạp đầy nước trước khi bật. Cấm chạy bơm khô; hoạt động trong điều kiện này (ngay cả trong thời gian ngắn) sẽ gây hư hỏng không thể khắc phục cho bơm. NEO-PUMP tự động ngắt bơm sau 40 giây chạy khô để bảo vệ bơm (thời gian mặc định, thường đủ để cánh bơm được nạp nước trong quá trình khởi động ban đầu) bằng cách dừng bơm và hiển thị cảnh báo như mô tả trong danh sách BÁO ĐỘNG của hướng dẫn này. Bật lại hệ thống bằng cách mở nguồn và xả khí.

Khởi động biến tần lần đầu – Quy trình tự động tinh chỉnh



- Nhấn START và nhập dòng điện định mức "I NOMINAL" của động cơ, sau đó xác nhận bằng ENTER ;
- Dùng các phím + và - để di chuyển đến điện áp định mức "V NOMINAL" của động cơ, sau đó thiết lập và xác nhận bằng ENTER;
- Nếu dữ liệu mặc định không phù hợp, bạn có thể thay đổi bất kỳ dữ liệu nào khác của bơm và các thao tác cần thiết như mô tả trong "functions menu"
- Thoát menu bằng cách nhấn ESC liên tục. Màn hình sẽ hiển thị "Data saved" rồi đến "direction".
- Khi yêu cầu xác nhận hướng xoay, hãy kiểm tra xem hướng quay có chính xác hay không. Ngoài việc đọc hướng dẫn của nhà sản xuất bơm, bạn cũng có thể kiểm tra bằng cách đọc dữ liệu tần số, công suất và áp suất hiển thị trong quá trình:
- Nhấn START trong khi bạn muốn bơm quay và sử dụng các mũi tên để chọn hướng quay chính xác (0/1). Nhả nút ENTER và nhấn ESC; quá trình tự động tinh chỉnh sẽ được kích hoạt
- Đóng hoàn toàn nguồn cấp nước;
- Nhấn START lại để tự động bắt đầu tự tinh chỉnh; màn hình sẽ hiển thị "EXECUTING CHECK" trong quá trình tự tinh chỉnh; khi kết thúc, tin nhắn "CHECK EXECUTED" sẽ xuất hiện. Bơm có thể bắt đầu hoạt động bình thường.

- Mở đường cấp nước 

Trong quá trình tự động tinh chỉnh, bơm có thể đạt tốc độ bằng tốc độ định mức với áp suất tối đa; nếu bạn muốn sử dụng nó ở áp suất thấp hơn mức tối đa, sau khi tự động tinh chỉnh, hãy vào menu và giới hạn áp suất vận hành tối đa (Dữ liệu bơm)

Nếu thay đổi bơm, bạn có thể RESET và lặp lại quá trình tự động tinh chỉnh: Nhấn "STOP" và "-" đồng thời trong 5 giây (chờ tin nhắn "reset executed").

Quá trình reset không ảnh hưởng đến cài đặt tần số và kênh giao tiếp.

Trong một nhóm master-slave, mỗi NEO-PUMP riêng lẻ cần một quy trình tự động tinh chỉnh riêng.

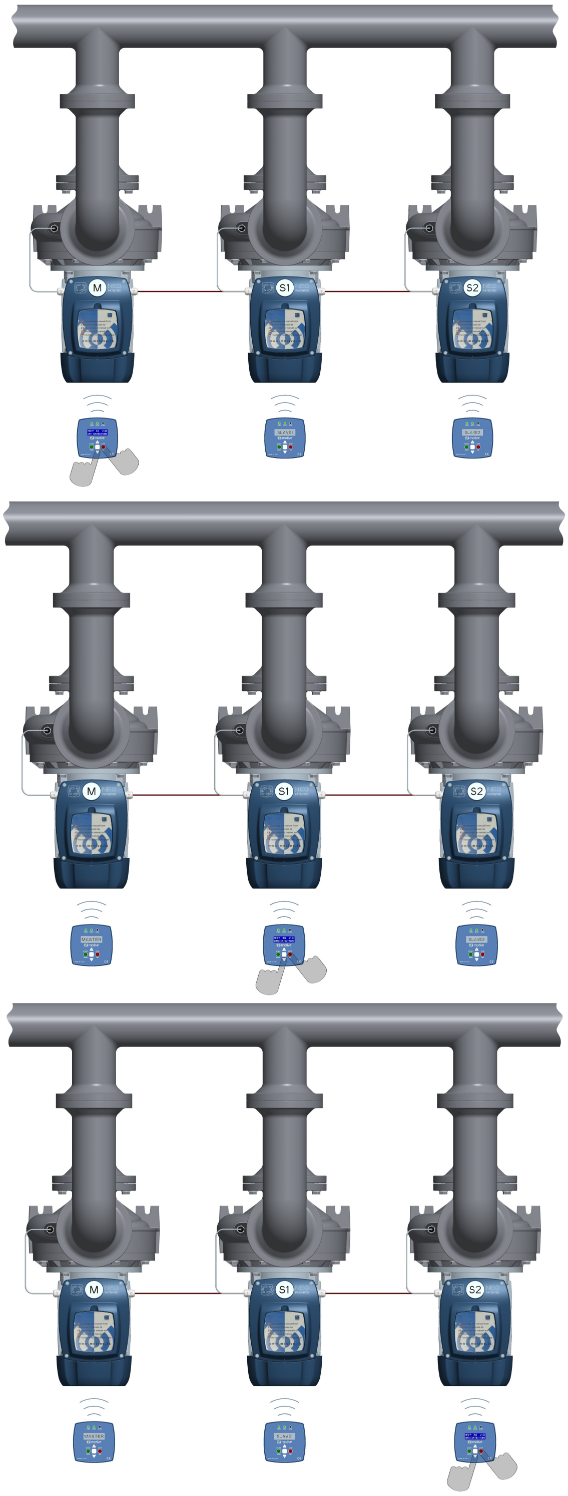
Tự động tinh chỉnh của một NEO-PUMP trong nhóm cũng có thể xảy ra trong quá trình tự động tinh chỉnh của các đơn vị khác trong nhóm.

Trong quá trình tự động tinh chỉnh, các NEO-PUMP khác nhau không được kết nối với nhau.

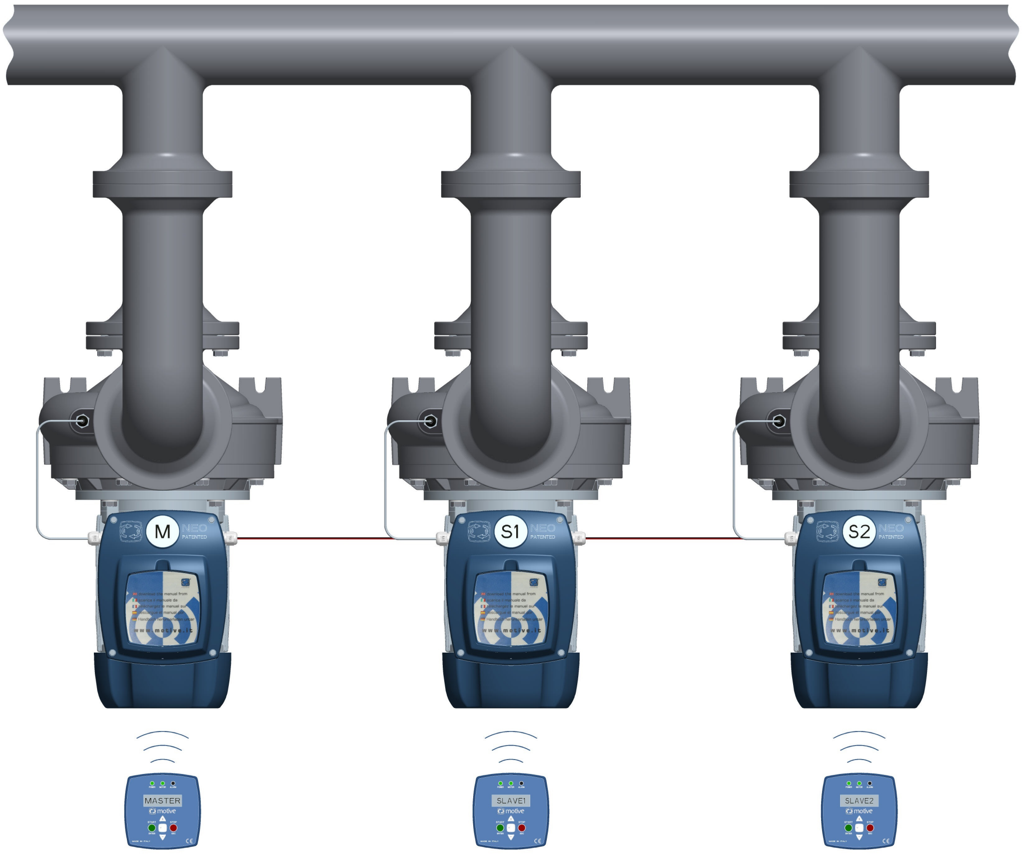
Mỗi NEO-PUMP trong nhóm phải có bàn phím riêng với kênh giao tiếp radio riêng biệt. Điều này cho phép:
- Kiểm tra các giá trị của các biến điện và thủy lực của từng đơn vị từ bàn phím của nó trong quá trình vận hành.
- Kiểm tra xem các biến tần có hoạt động hiệu quả trong nhóm nếu master bị trục trặc.
- Hệ thống không bị dừng nếu bơm, cảm biến áp suất, NEO-PUMP hoặc bàn phím bị trục trặc.

Trong quá trình tự động tinh chỉnh, mỗi NEO-PUMP phải được kết nối trực tiếp với một cảm biến áp suất. Trong hoạt động bình thường, chỉ cần bộ chuyển đổi chính hoạt động. Tuy nhiên, trang bị cho mỗi slave một bộ chuyển đổi sẽ cho phép có dự phòng an toàn, nhờ đó nếu bất kỳ thứ gì (bơm, động cơ, cảm biến áp suất) của master hoặc một slave khác bị trục trặc, hệ thống sẽ vẫn hoạt động.

VÍ DỤ: TỰ ĐỘNG TINH CHỈNH VỚI BƠM SLAVE KHÔNG CÓ CẢM BIẾN ÁP SUẤT, SỬ DỤNG CẢM BIẾN ÁP SUẤT CỦA BƠM MASTER



HÌNH ẢNH SAU KHI TỰ ĐỘNG TINH CHỈNH HIỂN THỊ HOẠT ĐỘNG MASTER-SLAVE:



Kiểm tra sau khi tự động tinh chỉnh:

- **Kiểm tra xem bơm có dừng lại khi đóng nguồn cấp không:** Khi khởi động lần đầu tiên, hãy mở van trên nguồn cấp bơm, nhấn START, đợi vài giây để hệ thống đạt đến áp suất cài đặt, sau đó từ từ đóng van và kiểm tra xem động cơ có dừng lại hay không (sau vài giây) cho biết "MINIMUM FLOW". Nếu động cơ không dừng, bạn phải vào chức năng MOTOR DATA> MINIMUM FLOW PROTECT và đặt giá trị cao hơn mặc định (103%)

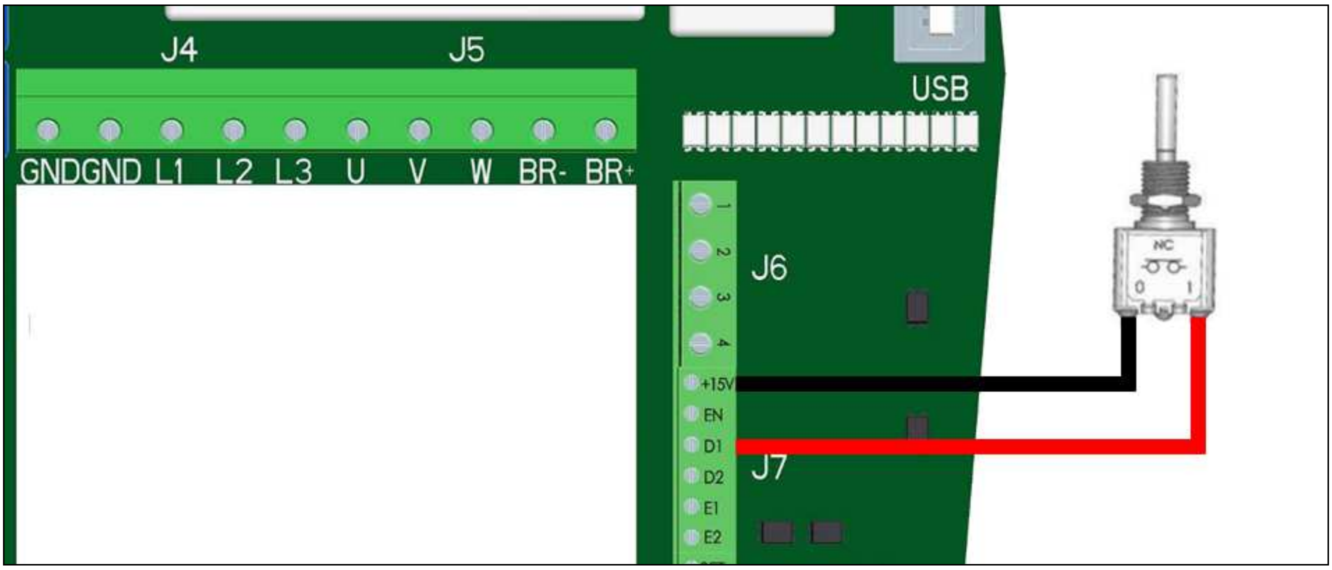
- **Kiểm tra xem bơm có dừng lại khi chạy khô không:** Sau khi lắp đặt, nếu có thể, thực hiện các bước sau để kiểm tra khả năng dừng của bơm khi chạy khô; Sau khoảng 40 giây (hoặc thời gian trễ khác có thể được đặt trong menu PRESSURE CONTROL > DRY WORKING STOP DELAY), bơm sẽ tự động dừng và hiển thị "DRY OPERATION" (Hoạt động khô). Nếu sau thời gian này bơm vẫn không dừng, kiểm tra menu ADVANCED FUNCTIONS > PRESSURE CONTROL- đặt giá trị cao hơn cho tham số "FILLING PRESSURE LIMIT" (Giớ hạn áp suất nạp) so với mặc định 0.50), hoặc tăng giá trị của tham số "Dry operation POWER PROTECT" (Bảo vệ công suất hoạt động khô) so với mặc định 80%.

5c. Kết nối tùy chọn

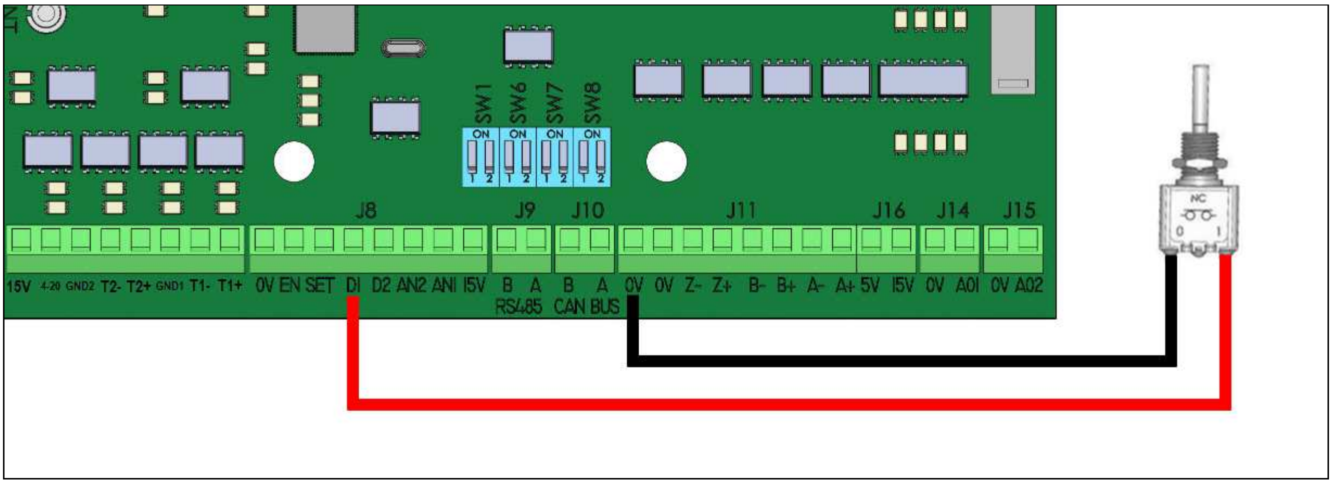
Để điều khiển hoạt động của bơm, bạn có thể kết nối các lệnh hỗ trợ ngoài, chẳng hạn như công tắc chọn hoặc PLC, giữa các tiếp điểm + 15V và D1 cho NEO-PUMP-3 và giữa các tiếp điểm 0V và D1 cho NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22.
The Các lệnh được kích hoạt bằng cách cài đặt trong menu **ADVANCED FUNCTIONS > CONTROL TYPE > START/STOP COMMANDS >** **REMOTE**

Ví dụ: Bộ chọn ON-OFF (1 = Bật bơm - 0 = Tắt bơm)

NEO-PUMP-3



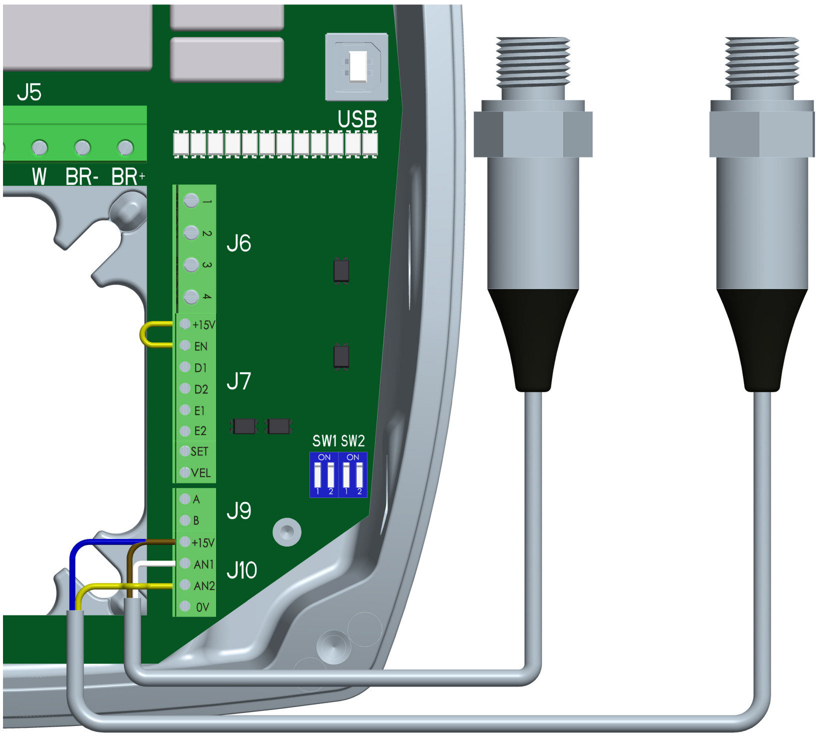
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22

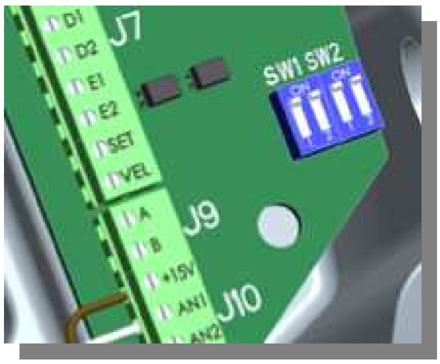


Bạn có thể kết nối hai đầu ra tín hiệu MOTOR ON (tiếp điểm không điện áp giữa 1 và 2 của J6, đóng khi động cơ đang chạy) và/hoặc ALARM (tiếp điểm 3 và 4 của J6, đóng khi có báo động) với các thiết bị ngoài (tối đa 5 Amps, 250Vac).

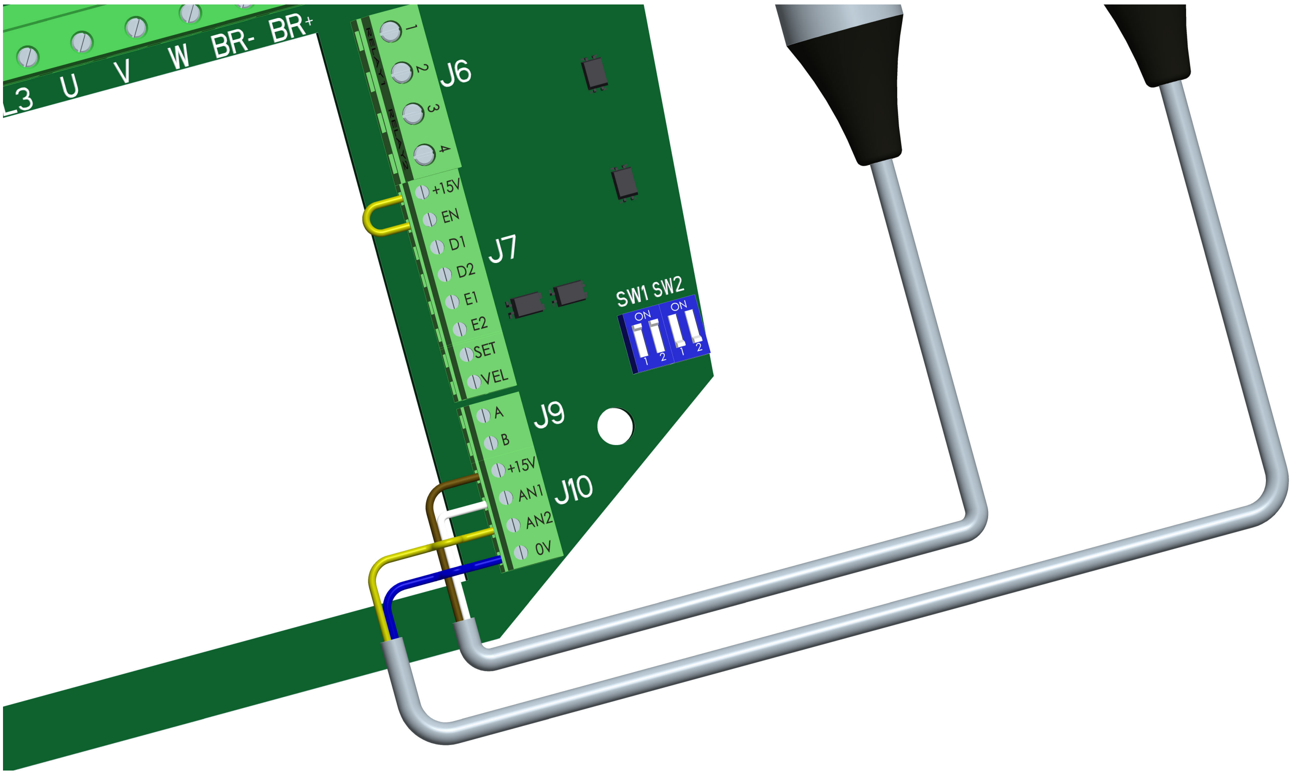
Kết nối cảm biến áp suất 4-20 mA phụ:
Sau khi đặt trong menu **ADVANCED FUNCTIONS** > **CONTROL TYPE** > **PRESSURE REFERENCE INPUT** > **SIGNAL** 4-20 mA AN2, hãy kết nối bộ chuyển đổi 4-20mA phụ trên các đầu vào +15V (của J10) và AN2 (của J10); đặt các bộ chọn của SW2 thành ON.

Lưu ý: Bạn phải giữ cảm biến áp suất 4-20mA tiêu chuẩn được kết nối trên AN1.

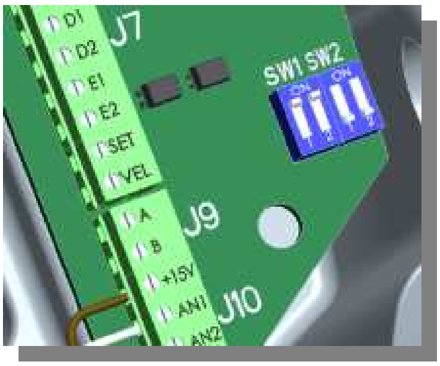




Kết nối cảm biến áp suất 0-10Vdc phụ:
Sau khi đặt **ADVANCED FUNCTIONS** > **CONTROL TYPE** > **PRESSURE REFERENCE INPUT** > **SIGNAL** 0-10V AN2, hãy kết nối bộ chuyển đổi 0-10V phụ trên các đầu vào AN2 (của J10) và 0V (của J10).

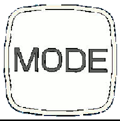
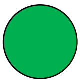
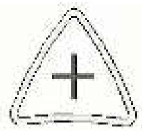
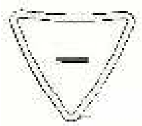
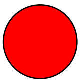


Đặt các tiếp điểm của công tắc nhúng SW2 thành OFF.



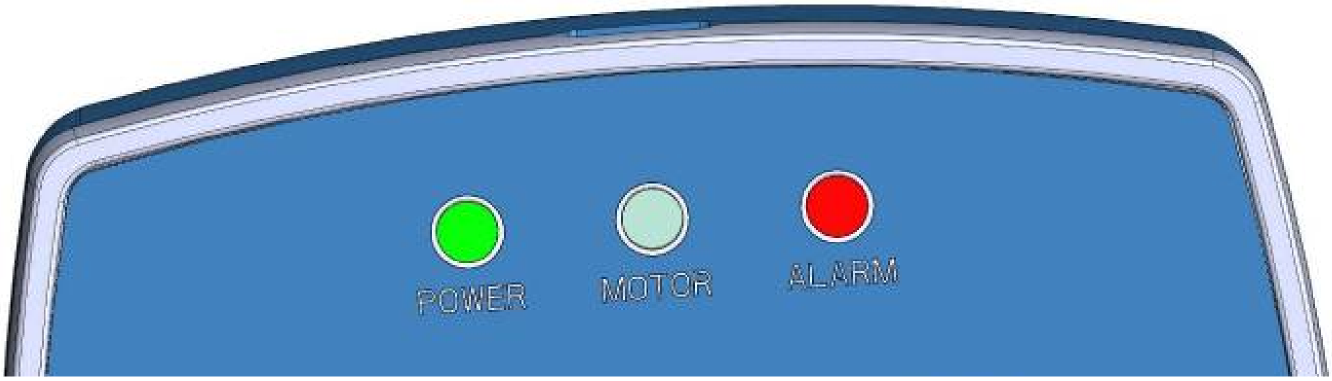
Bạn phải giữ cảm biến áp suất 4-20mA tiêu chuẩn được kết nối trên AN1.
Bất cứ lúc nào bạn cũng có thể đo tốc độ động cơ thông qua đầu ra 0-10Vdc giữa các cực VEL (của J7) và 0V (của J10). Tín hiệu sẽ tỷ lệ thuận với tốc độ động cơ giữa tốc độ 0 (0V) và tốc độ tối đa, được định nghĩa trong giới hạn động cơ (10V).

5d. Nút bàn phím

Nút	Mô tả
	Để vào menu chức năng
START  ENTER	Để khởi động động cơ / truy cập menu phụ hoặc vào chức năng và thay đổi giá trị của nó
	Cho phép cuộn lên qua các mục menu hoặc tăng giá trị của các biến; sau khi thay đổi xong, nhấn ENTER để xác nhận Trong khi hoạt động, nó cũng cho phép tăng giá trị thanh BAR / RPM, tự động lưu sau 10 giây kể từ khi thay đổi
	Cho phép cuộn xuống qua các mục menu hoặc giảm giá trị của các biến; sau khi thay đổi xong, nhấn ENTER để xác nhận. Trong khi hoạt động, nó cũng cho phép giảm giá trị thanh BAR / RPM, tự động lưu sau 10 giây kể từ khi thay đổi
STOP  ESC	Để dừng động cơ / thoát khỏi menu phụ (quay lại menu chính). Để thoát khỏi menu chính và kích hoạt điều khiển động cơ, tự động lưu dữ liệu đã cài đặt nếu nhấn liên tục (khi kết thúc sẽ hiển thị "DATA SAVED")

Bảng 3: Các nút

5e. Đèn LED bàn phím



Led	Mô tả
Power ON	Màu xanh - báo hiệu sự hiện diện của điện áp nguồn trên nguồn cấp dữ liệu
Motor ON	Xanh - Động cơ hoạt động
Alarm	Màu đỏ – báo hiệu sự bất thường (xem danh sách Báo động) được bật

Bảng 4: Mô tả đèn LED

5f. Menu chức năng

Menu chính

Menu	Menu phụ	Mô tả
Ngôn ngữ		Ý / Anh
Communication/ giao tiếp	1. Code Motor / Mã động cơ	1. (từ 1 đến 15)
	2. Radio frequency / Tần số radio Chức năng này chỉ được kích hoạt nếu các chân +15V và SET (đối với NEO3) / 0V và SET (đối với NEO11/22) được kết nối bằng cầu cáp.	2. từ 860 đến 879 MHz
Reference Pressure / Áp suất tham chiếu (Không liên quan đến cài đặt nếu bạn đặt chế độ loại điều khiển thành "tốc độ")	Mỗi Set Point / Điểm Cài Đặt là một đầu vào xác định áp suất tham chiếu có hiệu lực; Giá trị Điểm Đặt phụ thuộc vào trạng thái của hai đầu vào kỹ thuật số được đặt (xem bảng kết nối IN/OUT của biến tần Đối với tất cả 4 Điểm Đặt: phạm vi 0,5 .. Pmax (giá trị được đặt trong dữ liệu bơm)	
	1. SetP1	1. từ 0,5 đến 16 bar
	2. SetP2	2. từ 0,5 đến 16 bar
	3. SetP3	3. từ 0,5 đến 16 bar
	4. SetP4	4. từ 0,5 đến 16 bar

 Bằng cách cài đặt các đầu vào kỹ thuật số (D2 và E2 cho NEO3, A+ và B+ cho NEO11/22), bạn có thể thiết lập tối đa 4 Điểm Cài Đặt áp suất tham chiếu (menu Áp suất tham chiếu) với các giá trị mặc định như hiển thị bên dưới:

Điểm Cài Đặt	A+ (N°1 – J11)	B+ (N°3 – J11)	Giá trị mặc định	Ghi chú
P1	0	0	3.00 Bar	Cấu hình tiêu chuẩn, với tiếp điểm D2 và E2 đồng thời mở (NEO-3) Cấu hình tiêu chuẩn, với tiếp điểm A+ và B+ đồng thời mở (NEO-11/22)
P2	0	1	2.00 Bar	Tiếp điểm E2 đóng ở 15V (NEO3) - Tiếp điểm B+ đóng ở 0V (NEO11/22)
P3	1	0	1.50 Bar	Tiếp điểm D2 đóng ở 15V (NEO3) - Tiếp điểm A+ đóng ở 0V (NEO11/22)
P4	1	1	1.00 Bar	Tiếp điểm D2 và E2 đồng thời đóng ở 15V (NEO3) Tiếp điểm A+ và B+ đồng thời đóng ở 0V (NEO11/22)

Tất cả các Điểm cài đặt (Set Points) đều có thể được thay đổi trực tiếp từ các nút + và - trên bàn phím, ngay cả khi NEO-PUMP đang chạy, và chúng sẽ được tự động lưu.

Motor data Dữ liệu động cơ (xem bảng tên động cơ	1. Rated voltage [V]	1. từ 180 đến 460
	2. Rated voltage [V] / Điện áp định mức [V]	2. từ 50 đến 140
	3. Rated current [A] / Dòng điện định mức [A]	3. 0.6 ÷ 7A (NEO-3); 0.6 ÷ 22.0A (NEO-11); 0.6 ÷ 45.0A (NEO-22)
	4. Rated RPM/Tốc độ định mức RPM	4. từ 1400 đến 8300
	5. Power factor cosφ/ Hệ số công suất cosφ	5. từ 0,60 đến 0,93
	6. Rotation/Quay	6. 0=theo chiều kim đồng hồ, 1=ngược chiều kim đồng hồ
	7. Minimum flow protection [%] / Bảo vệ dòng chảy tối thiểu [%]	7. từ 50 đến 127
	8. Dry working power protection [%] / Bảo vệ năng lượng làm việc khô [%]	8. từ 10 đến 100
Pump data	1. Pressure max [bar]	1. Giới hạn áp suất tối đa từ 1 đến 50 bar
	2. Check [ON/OFF]	2. Với Kiểm tra = ON, kiểm tra tự động sẽ chạy khi Khởi động tiếp theo
Pressure transducer	1. min [mA; V]	1. Ngưỡng cảm biến áp suất tối thiểu từ 0,6mA / 0,15V đến 16mA / 4V
	2. max [mA; V]	2. Ngưỡng cảm biến áp suất tối đa từ 4mA / 1V đến 22mA / 5,5V
	3. range [bar]	3. Lưu lượng: trường đọc tỷ lệ cảm biến từ 1 đến 50 bar
Advanced Functions/ Chức năng nâng cao	Access to the advanced functions menu / Truy cập vào menu chức năng nâng cao	Để truy cập, nhập mật khẩu số (số do Motive đặt trước: 1)
Saving/Reset Lưu/cài đặt lại	Yes save: the changes made are saved / Có lưu: những thay đổi được thực hiện sẽ được lưu	Lưu dữ liệu đã thay đổi hoặc khôi phục các giá trị mặc định
	Not save: returns to the values preceding the changes / Không lưu: trả về giá trị trước những thay đổi	LƯU Ý: Tự động lưu mỗi khi bạn thoát khỏi menu chức năng.

	Factory data / Đặt lại dữ liệu gốc:	THẬN TRỌNG: Chức năng đặt lại được kích hoạt mà không cần cầu nối +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Hình X)
	Communication reset / Thiết lập lại liên lạc	Thiết lập lại giao tiếp chỉ được bật khi có cầu nối +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Hình minh họa X)

Bảng 5: Menu chính

Menu chức năng nâng cao

Menu chức năng nâng cao / Advanced Function	Menu phụ	Mô tả
Motor limits / Giới hạn động cơ	1.Maximum speed [% of rpm] / Tốc độ tối đa (% rpm)	1. từ 90 đến 110%
	2.Minimum speed [% of rpm] / Tốc độ tối thiểu (% rpm)	2. từ 20 đến 80%
	3. Acceleration [s] / Gia tốc [s]	3. từ 0.1 đến 99.9
	4. Deceleration [s] / Giảm tốc [s]	4. từ 0.1 đến 99.9
	5. Maximum inrush current [%] / Dòng điện khởi động tối đa [%]	5. 80 ÷ 150 (NEO-3) 80 ÷ 200 (NEO-11) 80 ÷ 150 (NEO-22)
Pressure control / Kiểm soát áp suất (cài đặt này không liên quan nếu bạn chọn chế độ "tốc độ" trong loại điều khiển)	1. Pressure hysteresis [Bar] / Độ trễ áp suất [Bar]	1. Kiểm soát độ trễ áp suất - từ 0,10 đến 3,00 Bar Ví dụ: nếu giá trị áp suất tham chiếu được đặt ở mức 3,0 Bar và Độ trễ được đặt ở mức 0,2 Bar, bơm sẽ bắt đầu hoạt động lại khi áp suất giảm xuống 2,8 Bar.
	2. Dry working stop delay [s] / Độ trễ dừng hoạt động khô [giây]	2. Độ trễ trước khi cảnh báo ngưng hoạt động do chạy khô - từ 10 đến 300 giây
	3. Dry working restart delay [min] / Độ trễ khởi động lại sau hoạt động khô [phút	3. Khoảng thời gian giữa các lần khởi động lại sau khi báo động hoạt động khô; sau 5 lần khởi động lại: khóa với khởi động lại thủ công - từ 0,3 đến 99,9 phút
	4. Pipe filling delay [s] / Độ trễ làm đầy đường ống [giây]	4. Thời gian hoạt động ở tốc độ tối thiểu (giới hạn động cơ) trong khi khởi động, khi áp suất thấp hơn áp suất giới hạn làm đầy hoàn chỉnh; độ trễ này được loại trừ trong thời gian khởi động lại lưu lượng tối thiểu - từ 0 đến 999 giây
	5. Filling pressure limit [Bar] / Giới hạn áp suất làm đầy [Bar]	5. Giới hạn áp suất mà động cơ duy trì tốc độ tối thiểu khi khởi động trong thời gian được đặt ở điểm trước đó - từ 0,1 đến 16 Bar
	6. Minimum flow stop delay [s] / Độ trễ dừng do nguồn cung cấp đóng [giây]	6. Thời gian chờ trước khi tắt do nguồn cung cấp đóng - từ 4 đến 120 giây
	7. Minimum flow restart delay [s] / Trễ khởi động lại lưu lượng tối thiểu [s]	7. Thời gian khởi động lại sau khi tắt do Nguồn đóng - từ 4 đến 120 giây

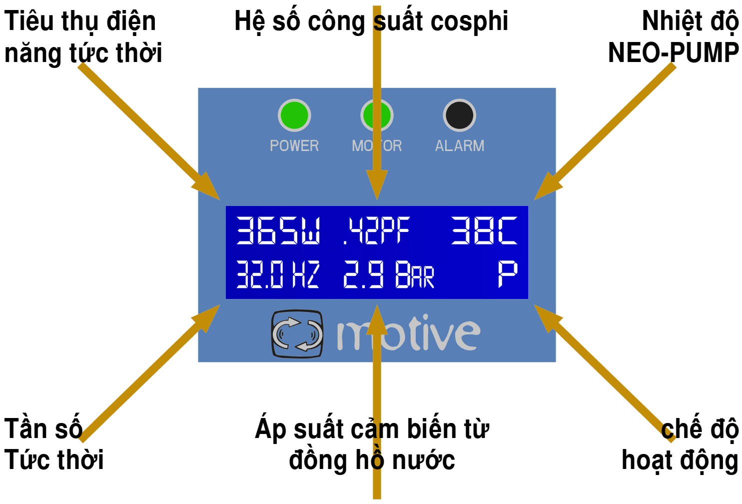
	8. Emergency restart delay [s] / Độ trễ khởi động lại khẩn cấp [giây]	8. Thời gian chờ trước khi khởi động lại sau khi tắt động cơ do trường hợp khẩn cấp - từ 5 đến 120 giây
	9. Dry working Power Factor cosφ limit / Giới hạn hệ số công suất hoạt động khô cosφ	9. Khi cosφ giảm xuống dưới giá trị này, hoạt động khô được báo hiệu (do hút không đủ hoặc không khí) - từ 0,0 đến 0,9 cosφ
	10. Alternating time [min] / Thời gian luân phiên [phút]	10. Thời gian luân phiên hoạt động giữa các bơm và bơm khác để dịch chuyển bơm đầu tiên thấp - từ 2 đến 999 phút
Control type / Loại điều khiển	1. Mode / Chế độ: · Master-Slave RS485 · Áp suất bơm · Tốc độ	1. Chế độ điều khiển (Mặc định: Áp suất bơm): - Master-Slave với chế độ áp suất bơm: hoạt động nhóm với các biến tần khác được kết nối bằng cáp nối tiếp RS485. (trong chế độ Tốc độ không thể sử dụng chế độ master-slave) - Áp suất bơm: điều khiển áp suất hồi lưu cho một bơm đơn (yêu cầu cảm biến áp suất) - Tốc độ: điều chỉnh trực tiếp tốc độ ngay cả khi không có cảm biến áp suất (dừng an toàn do hoạt động khô/nguồn cung cấp đóng với khởi động lại thủ công).
	2. Number of pumps / Số bơm	2. Số bơm hoạt động trong một nhóm - từ 2 đến 8
	3. Code (0÷7) / Mã (0÷7)	3. Mã 0 cho Master; ≥1 cho mỗi Slave
	4. Speed reference [RPM] / Tham chiếu tốc độ [RPM]	4. Tham chiếu tốc độ trong chế độ điều khiển tốc độ - từ 600 đến 8300
	5. Start/Stop input / Đầu vào Bắt đầu/Dừng	5. · Bàn phím · Điều khiển từ xa có dây bên ngoài
	4. Pressure reference input / Đầu vào tham chiếu áp suất	4. · Bàn phím · Tín hiệu 0-10V trên AN2 · Tín hiệu 4-20mA trên AN2
	5. Preheating temperature in stand-by [°C] / Nhiệt độ làm nóng trước ở chế độ chờ [°C]	5. Trong trường hợp dao động nhiệt lớn, để tránh hơi nước ngưng tụ bên trong vỏ máy có thể dẫn đến oxy hóa và/hoặc ngắn mạch, các điện trở hãm bên trong được sử dụng để duy trì nhiệt độ bên trong tối thiểu (0÷50°C, mặc định 25°C). NEO-WIFI sẽ vẫn được cấp nguồn và các điện trở bên trong phải được kết nối.
P.I.D. Factors / Hệ số PID		Để kiểm soát tốc độ trong phản hồi
	1.K Proportional factor / Hệ số tỷ lệ K	1. $K_{proportional}$: (1-100) Nhân với lỗi của giá trị tham chiếu
	2.K Integral factor / Hệ số tích phân K	2. $K_{integral}$: (1-100) Nhân với tích phân của lỗi.
	3. Ramp pressure [bar / s]	3. Pressure Ramp: rising speed of the pressure reference – from 0.01 to 1.27
Date adjournment / Cài đặt thời gian (chức năng dựa trên đồng hồ pin, chỉ	Cài đặt ngày và giờ: để mở khóa đồng hồ, hãy sửa đổi giá trị SECOND.	Year/Năm: XX Month/Tháng: XX
	Thời gian ước tính của loại pin đồng	Day/Ngày: XX

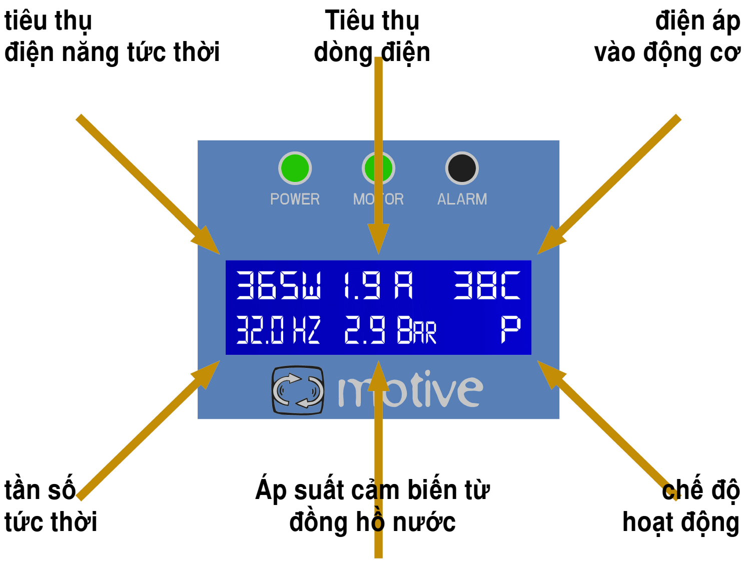
có trên NEO-11 và NEO-22, không có trên NEO-3)	hồ CR2430 là 6-8 năm. Sau khi thay pin, bạn phải đặt lại đồng hồ và sửa đổi giây để mở khóa	Hour/Giờ: XX Minute/Phút: XX Second/Giây: XX
Starts Timer Bật / Tắt hẹn giờ (chức năng dựa trên đồng hồ pin, chỉ có trên NEO-11 và NEO-22, không có trên NEO-3)	Timer ON/OFF Bật/TẮT hẹn giờ	Khi Timer / Hẹn giờ ON, bạn có thể thiết lập tối đa 5 chương trình (khởi động/dừng liên tiếp) trong vòng 24 giờ, sẽ được lặp lại mỗi ngày. Mỗi ngày trong tuần sẽ giống nhau và bạn không thể đặt các chương trình khác nhau cho các ngày khác nhau trong tuần. P1: XX (Giờ Khởi động 1), YY (Phút Khởi động 1); A1: ZZ (Giờ Dừng 1); WW (Phút Dừng 1); P2: XX (Giờ Khởi động 2), YY (Phút Khởi động 2); A1: ZZ (Giờ Dừng 2); WW (Phút Dừng 2); P3: XX (Giờ Khởi động 3), YY (Phút Khởi động 3); A1: ZZ (Giờ Dừng 3); WW (Phút Dừng 3); P4: XX (Giờ Khởi động 4), YY (Phút Khởi động 4); A1: ZZ (Giờ Dừng 4); WW (Phút Dừng 4); P5: XX (Giờ Khởi động 5), YY (Phút Khởi động 5); A1: ZZ (Giờ Dừng 5); WW (Phút Dừng 5).
RS485/MODBUS (xem mục 6h)	1.MB comm. / Giao tiếp MB	1. OFF = modbus bị vô hiệu hóa ON = lập trình và hoạt động chỉ bằng MODBUS ON+KEY =Lập trình bằng MODBUS và hoạt động bằng bàn phím (bao gồm cả các lệnh có dây từ xa và tín hiệu tốc độ khác)
	2.Baude Rate / Tốc độ Baud	2. 4800 - 9600 (mặc định) - 14400 - 19200. Thể hiện tốc độ truyền bit tính bằng bit/giây Các bit được truyền bao gồm bit bắt đầu, bit dữ liệu và bit chẵn lẻ (nếu được sử dụng) và bit dừng. Tuy nhiên, chỉ các bit dữ liệu được ghi nhớ.
	3.Modbus Code / Mã Modbus	3.Từ 1 đến 127 (mặc định = 1)
Alarm history / Lịch sử báo động	List of alarms recorded / Danh sách các cảnh báo đã ghi	Xem theo thứ tự thời gian (từ đầu đến cuối) tất cả 99 sự kiện Báo động cuối cùng (chương 9) được ghi lại trong suốt thời gian sử dụng của biến tần. Dữ liệu tương tự được lưu trong bộ nhớ và có thể được phân tích từ PC bằng kết nối USB để hỗ trợ kỹ thuật và dịch vụ sửa chữa (CHÚ Ý: chỉ khi biến tần không được cấp nguồn).

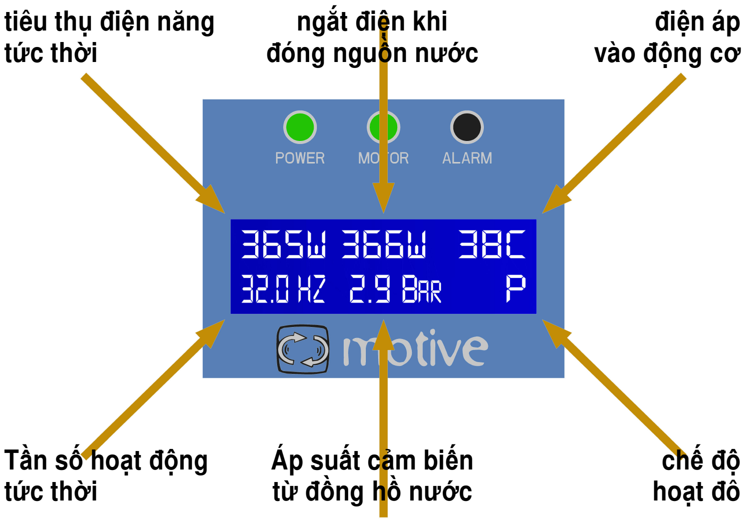
Bảng 6: Menu chức năng nâng cao

LƯU Ý: Bàn phím tự động nhận dạng nếu nó được kết nối với NEO-WiFi-3, NEO-WiFi-4, NEO-WiFi-5.5, NEO-WiFi-11 hoặc NEO-WiFi-22 và thay đổi các giới hạn và chức năng được bật của menu theo đó.

5g. Màn hình hiển thị







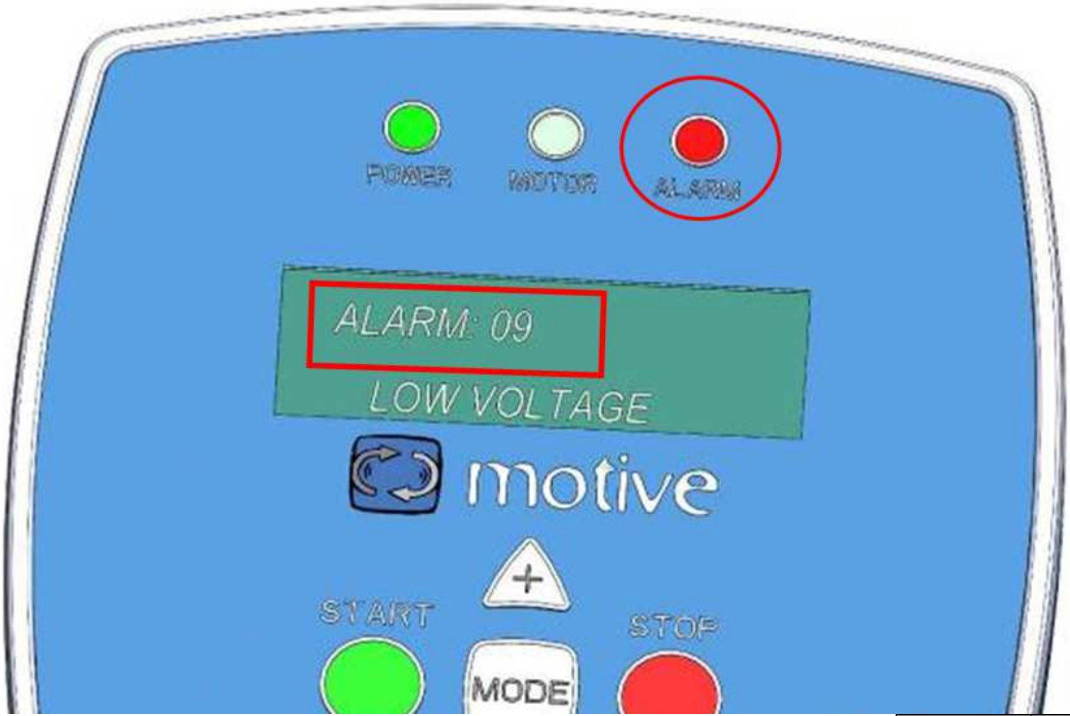
** Điện áp (**Volts)** cho động cơ: Lưu ý điện áp cho động cơ luôn thấp hơn điện áp đầu vào biến tần từ nguồn. Biến tần làm giảm khoảng 8% điện áp đầu vào khi chỉnh lưu từ AC sang DC. Hiệu ứng này giảm dần nếu tần số thấp hơn 100% tần số nguồn, nhưng vẫn còn giảm thêm 5-6V do điốt, cầu IGBT và bộ lọc cuộn cảm. Do đó, với đầu vào 400V, điện áp cho động cơ khoảng 362V ở tần số 100%. Động cơ vẫn hoạt động bình thường vì biến tần điều chỉnh từ thông theo điện áp thực tế.

***Hertz (tần số**): Ở chế độ điều khiển tốc độ, NEO-WiFi điều chỉnh theo tốc độ vòng quay (RPM) chứ không theo tần số. Ví dụ, nếu mô-men xoắn của động cơ tăng, NEO-WiFi sẽ tăng tần số cho động cơ để duy trì RPM không đổi, bất kể có encoder hay không (nhưng độ chính xác sẽ thấp hơn nếu không có encoder)

trong 2 giây khi bạn bật bàn phím) có thể thấy mức sạc pin.

Để thực hiện, hãy nhấn và giữ nút MODE trong ít nhất 1 giây. Mức pin được thể hiện bằng ô vuông trên màn hình (16 ô vuông là đầy).
Khi kiểm tra pin, không đặt bàn phím lên đế sạc cảm ứng

5h. Báo động



			NEO-3	NEO-11	NEO-22
1	Current peak / Dòng điện đỉnh	Ngắt nguồn ngay lập tức để bảo vệ khỏi ngắn mạch. Tự động kích hoạt lại sau 10 lần can thiệp liên tiếp.	√	√	√
2	Overvoltage / Quá áp	Thường xảy ra do điện áp tăng đột ngột. Tự động kích hoạt lại sau 10 lần can thiệp liên tiếp.	√	√	√
3	Inverter temperature / Nhiệt độ biến tần	Vượt quá giới hạn nhiệt độ trên bo mạch điện tử (86°C). Tự động kích hoạt lại khi nhiệt độ giảm 10°C, không giới hạn số lần can thiệp.	√	√	√
4	Motor heating / Nhiệt độ động cơ	Cảm biến nhiệt bảo vệ động cơ (hoạt động tương tự như cầu dao nhiệt từ: dựa trên dòng điện). Tự động kích hoạt lại sau 10 lần can thiệp liên tiếp.	√	√	√
5	Encoder problem / Vấn đề encoder	chưa kích hoạt	×	×	×
6	Enable Off / Ngắt nguồn	Cầu giao EN-C ngắt; động cơ không thể hoạt động khi cầu giao này ngắt	√	√	√
7	Locked rotor / Rotor bị kẹt	chưa kích hoạt	×	×	×
8	IN-OUT inversion / Đảo chiều IN-OUT	Có thể xảy ra lỗi đảo chiều dây nguồn và dây động cơ.	√	√	√
9	Undervoltage / Thiếu áp	Điện áp không đủ để duy trì hoạt động của động cơ trong điều kiện tải nhất định. Tự động kích hoạt lại sau 10 lần can thiệp liên tiếp.	√	√	√
10	Communication error / Lỗi giao tiếp	Lỗi giao tiếp giữa bàn phím và biến tần qua sóng radio.	√	√	√
11	IGBT overcurrent / Dòng IGBT quá tải	Dòng điện cao ở tốc độ thấp, quá tải. Tự động khởi động lại sau 10 lần can thiệp liên tiếp.	√	√	√

12	microprocessor temperature / Nhiệt độ vi xử lý	Ngắt nguồn để bảo vệ vi xử lý quá nhiệt. Chỉ hoạt động trên các phiên bản NEO từ 11kW trở lên.	×	√	√
13	phase U overcurrent / Quá dòng pha U	Dòng điện quá tải trên đầu ra của biến tần đến/bởi động cơ trên pha U	×	√	√
14	phase V overcurrent / Quá dòng pha V	Dòng điện quá tải trên đầu ra của biến tần đến/bởi động cơ trên pha V	×	√	√
15	phase W overcurrent / Quá dòng pha W	Dòng điện quá tải trên đầu ra của biến tần đến/bởi động cơ trên pha W	×	√	√
16	Braking peak / Dòng điện đỉnh phanh	Dòng điện quá tải trên các đầu nối BR+/BR-.	×	√	√
17	Read error I1 / Lỗi đọc I1	Lỗi đọc dòng điện I1/I2/I3 trên pha U	×	√	√
18	Read error I2 / Lỗi đọc I2	Lỗi đọc dòng điện I1/I2/I3 trên pha V	×	√	√
19	Read error I3 / Lỗi đọc I3	Lỗi đọc dòng điện I1/I2/I3 trên pha W	×	√	√
20	Current imbalance / Mất cân bằng dòng điện	Mất cân bằng giữa dòng điện ở ba pha lớn (>15% giá trị RMS). Tự động kích hoạt lại sau 10 lần can thiệp liên tiếp.	×	√	√
21	phase U current peak / Dòng đỉnh pha U	Bảo vệ ngắn mạch cục bộ trên pha U	×	√	√
22	phase V current peak / Dòng đỉnh pha V	Bảo vệ ngắn mạch cục bộ trên pha V	×	√	√
23	phase W current peak / Dòng đỉnh pha W	Bảo vệ ngắn mạch cục bộ trên pha W	×	√	√
24	current leakage / Rò rỉ dòng điện	Bảo vệ trong trường hợp dòng rò xuống đất cao (> 5A). Lưu ý: Đây không phải là thay thế cho công tắc chống dòng rò.	×	√	√
25	Fan 2 current peak / Dòng đỉnh quạt 2	chưa kích hoạt	×	×	×
26	Fan 1current peak / Dòng đỉnh quạt 1	chưa kích hoạt	×	×	×
27	Fan overcurrent / Quá dòng quạt	Dòng điện quá tải trên đầu ra thông gió phụ của biến tần	×	×	√
28	AN2 out of limit / Tín hiệu ra AN2 ngoài giới hạn	Tín hiệu <3mA nếu được đặt thành 4-20mA trong Kiểu điều khiển - Tham chiếu áp suất từ xa đầu vào AN2 ở 4-20mA.	×	√	√
29	Dry operation / Hoạt động khô	Không có nước ở đầu hút hoặc có sự hiện diện của không khí; Tự động kích hoạt lại, khóa sau 5 lần can thiệp liên tiếp	√	√	√
30	Problem with the pressure transducer / Vấn đề cảm biến áp suất	Sự cố với cảm biến áp suất. Tự động kích hoạt lại, khóa sau 10 lần can thiệp liên tiếp.	√	√	√
31	Minimum flow / Lưu lượng tối thiểu	Bơm tắt do đạt đến giới hạn lưu lượng nước tối thiểu; mặc dù có trong danh sách cảnh báo, đây là điều kiện hoạt động bình thường của hệ thống (không yêu cầu cấp nước). Tự động kích hoạt lại, không giới hạn số lần can thiệp.	√	√	√

Bảng 7: Menu báo động

√ = Báo động hoạt động
× = Báo động không hoạt động

Trước khi khởi động lại hệ thống sau khi báo động, PHẢI kiểm tra kỹ lưỡng để tìm nguyên nhân gây ra báo động. Khởi động lại mà không kiểm tra có thể dẫn đến hỏng hóc thiết bị, nguy hiểm cho máy móc và người sử dụng.
Để tắt báo động, nhấn nút STOP. Nếu báo động lại xuất hiện, hãy liên hệ với bộ phận kỹ thuật để được hỗ trợ.

5i. MODBUS

LƯU Ý: Không phải tất cả các biến đều có thể sửa đổi được. Trong cột “Type”, chữ R có nghĩa là “chỉ đọc” và R/W có nghĩa là “Đọc và ghi”

Các biến modbus NEO-Pump

STT	Kiểu	Mô tả biến	Đơn vị đo	Giá trị tối thiểu	Giá trị tối đa	Mặc định	STT
0	R	inverter power / công suất biến tần	KW*10	30	220		30 (mặc định cho ITTP3.0M-NEO-3kW), 110 (mặc định cho ITTP11M-NEO-11kW), 220 (mặc định cho NEO-22kW)
1	R	Software version / Phiên bản phần mềm					
2	R	last revision / Phiên bản sửa đổi cuối cùng	days	0	0xffff		
3	R	nominal motor power /Công suất động cơ danh nghĩa	KW*100	9	2200		Giá trị được tính toán bởi biến tần dựa trên các giá trị cài đặt của Vn, In, cosφ.
4	R/W	machine code radio communication / Mã máy giao tiếp radio		1	127	1	
5	R/W	radio frequency 860 / Tần số radio 860	Mhz-860	0	19	10	
6	R/W	target pressure 1 / Áp suất mục tiêu 1	Bar*100	50	áp suất giới hạn tối đa	300	
7	R/W	target pressure 2 / Áp suất mục tiêu 2	Bar*100	50	áp suất giới hạn tối đa	200	
8	R/W	target pressure 3 / Áp suất mục tiêu 3	Bar*100	50	áp suất giới hạn tối đa	150	(Chỉ dành cho ITTP3.0M-NEO-3kW)

9	R/W	target pressure 4 / Áp suất mục tiêu 4	Bar*100	50	áp suất giới hạn tối đa	100	Chỉ dành cho ITTP3.0M-NEO-3kW
10	R/W	nominal motor frequency / Tần số động cơ danh nghĩa	Hz	50	140	50	
11	R/W	nominal motor rpm / Tốc độ động cơ danh nghĩa	rpm	1400	8300	2800	
12	R/W	nominal motor cosfi / Hệ số cosφ động cơ danh nghĩa	*100	50	95	80	
13	R/W	sense of motor rotation / Chiều quay động cơ		0	1	0	
14	R/W	Power shutdown for minimum flow / Ngắt nguồn do lưu lượng tối thiểu	%	50	127	103	
15	R/W	Power off for dry operation / Ngắt nguồn do hoạt động khô	%	50	100	80	
16	R/W	max pressure limit / Giới hạn áp suất tối đa	Bar*100	100	5000	1600	
17	R/W	Enable Self-learning check / Kích hoạt tự học kiểm tra		0	1	1	0=OFF, 1=ON
18	R/W	maximum speed / Tốc độ tối đa	%	90	110	100	nên đặt mặc định là 100%, không phải 102%.
19	R/W	minimum speed / Tốc độ tối thiểu	%	20	80	50	
20	R/W	Acceleration / Gia tốc	s*10	10	999	30	
21	R/W	Deceleration / Giảm tốc	s*10	10	999	30	
22	R/W	Maximum inrush current / Dòng khởi động tối đa	%In	80	150	110	Giá trị dòng điện cực đại cho phép khi khởi động
23	R/W	enable timer / Kích hoạt hẹn giờ		0	1	0	0=OFF, 1=ON
24	R	enable restart / Kích hoạt tự khởi động lại		0	1	0	Khi nhấn START sẽ chuyển thành 1, khi nhấn STOP sẽ quay lại 0.
25	R/W	pressure hysteresis / Độ trễ áp suất	Bar*100	10	300	30	
26	R/W	prime time / Thời gian bơm mồi	s	10	300	40	
27	R/W	dead time after dry operation stop / Thời gian chờ sau khi dừng do khô	minutes*10	3	999	150	Thời gian chờ tối thiểu sau khi dừng do hoạt động khô
28	R/W	dead time after minimum flow stop / Thời gian chờ sau dừng do lưu lượng tối thiểu	s	4	120	12	
29	R/W	restart after minimum flow stop / Thời gian khởi động lại sau dừng do lưu lượng tối thiểu	s	1	120	1	Thời gian khởi động lại sau khi dừng do lưu lượng nước thấp
30	R/W	dead time after alarm / Thời gian chờ sau báo động	s	5	120	10	
31	R/W	limit min cosfi dry switch off / Giới hạn hệ số cosfi tắt bơm khô	*100	0	90	50	
32	R/W	Switching time work as a group / Thời gian hoạt động theo nhóm	minutes	1	999	60	
33	R/W	control type / Kiểu điều khiển		0	2	1	0: tốc độ, 1: áp suất, 2: nhóm
34	R/W	total number pumps in group / Tổng số bơm trong nhóm		2	8	2	
35	R/W	pump code in group / Mã bơm trong nhóm		0	7	0	0=Master; >0=Slaves
36	R/W	speed reference / Tham chiếu tốc độ	RPM	1400	8300	2800	cài đặt tốc độ với KIỂU điều khiển = 0
37	R/W	baud rate / Tốc độ truyền (0=4800, 1=9600, 2=14400, 3=19200 bit/s)	bit/s	0	3	3	
38	R/W	đầu vào khởi động/dừng (0: bàn phím, 1: điều khiển từ xa)		0	1	0	

39	R/W	input pressure reference (0=keypad, 1= 4-20mA on AN2, 2= 0-10V on AN2) tham chiếu áp suất (0: bàn phím, 1: tín hiệu 4-20mA trên AN2, 2: tín hiệu 0-10V trên AN2)		0	2	0	
40	R/W	proportional factor pressure control / speed / Hệ số tỷ lệ điều khiển áp suất/tốc độ		1	100	25	
41	R/W	Integral control pressure / speed factor / Hệ số tích phân điều khiển áp suất/tốc độ		1	100	25	
42	R/W	motor rated voltage / Điện áp định mức động cơ	V	180	460	400	
43	R/W	motor rated current / Dòng điện định mức động cơ	A*10	6	450		mặc định là 60A cho ITTP3.0M-NEO-3kW, 230A cho ITTP11M-NEO-11kW, 450A cho ITTP22M-NEO-22kW
44	R/W	ramp up and down pressure / Tốc độ tăng/giảm áp suất	Bar*100 /s	1	127	100	
45	R	hour meter switch on [0] / Thời gian bật đồng hồ hoạt động [0]	seconds*0x10000	0	0xffff		Giây bắt đầu tính tổng thời gian hoạt động của bơm 1 (hệ thập lục phân).
46	R	hour meter switch on [1] / Thời gian bật đồng hồ hoạt động [1	seconds*0x10000	0	0xffff		Giây kết thúc tính tổng thời gian hoạt động của bơm 1 (hệ thập lục phân).
47	R	hour counter [0] / bộ đếm giờ [0]	seconds*0x10000	0	0xffff		Thời điểm muộn nhất được ghi nhận tính bằng giây hệ thập lục phân khi động cơ được bật.
48	R	hour counter [1] / bộ đếm giờ [1]	seconds*0x10000	0	0xffff		Thời điểm sớm nhất được ghi nhận tính bằng giây hệ thập lục phân khi động cơ được bật.
49	R	last registered alarm / số thứ tự cảnh báo được đăng ký		0	6539		số thứ tự của cảnh báo được ghi cuối cùng
50	R/W	enable modbus / bật modbus		0	2	1	bật modbus 0=OFF, 1=ON+Key (BẬT bằng lệnh bàn phím), 2=ON (BẬT bằng lệnh Modbus)
51	R/W	slave modbus code / Mã Modbus slave		1	127	1	
52	R/W	minimum threshold sensor / Ngưỡng cảm biến tối thiểu	mA*10	6	160	40	
53	R/W	maximum threshold sensor / Ngưỡng cảm biến tối đa	mA*10	40	220	200	
54	R/W	field pressure reading / Áp suất thực tế	Bar*10	10	500	160	
55	R/W	off-switch moment [0] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
56	R/W	off-switch moment [1]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
57	R/W	off-switch moment [2]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
58	R/W	off-switch moment [3]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
59	R/W	off-switch moment [4]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
60	R/W	off-switch moment [5]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
61	R/W	off-switch moment [6]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		

62	R/W	off-switch moment [7]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
63	R/W	off-switch moment [8]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
64	R/W	off-switch moment [9]] / Thời gian tắt máy theo lịch	minutes	0	1439		
65	R	maximum pressure reached during check / Áp suất tối đa đạt được trong quá trình kiểm tra	Bar*100	100	5000	1600	
66	R	speed reached during check / Tốc độ đạt được trong quá trình kiểm tra	rpm	2097	29360	10486	tốc độ tính theo công thức: Hz*256*4096/5000
67	R/W	pipe filling time / Thời gian bơm đầy đường ống					
68	R/W	pipe filling pressure / Áp suất bơm đầy đường ống					
69	R/W	save parameters / Lưu tham số		0	65535		Lưu tham số đã nhập: Ghi "1" rồi sau đó ghi "541" để lưu các tham số đã cấu hình vào bộ nhớ biến tần. Để xác nhận đã lưu thành công, quay lại ghi "0".
70	R/W	reset parameters / đặt lại tham số	s*0x10000	0	65535		Khôi phục các tham số mặc định: Ghi "1" rồi sau đó ghi "541" để khôi phục các tham số về cài đặt mặc định ban đầu của biến tần. Để xác nhận đã khôi phục thành công, quay lại ghi "0".
71	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [10]	W	0	65535		Giá trị công suất tính bằng Watt được ghi lại theo tần số, đo trong quá trình kiểm tra
72	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [11]	W	0	65535		
73	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [12]	W	0	65535		
74	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [13]	W	0	65535		
75	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [14]	W	0	65535		
76	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [15]	W	0	65535		
77	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [16]	W	0	65535		
78	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [17]	W	0	65535		
79	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [18]	W	0	65535		
80	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [19]	W	0	65535		
81	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [20]	W	0	65535		
82	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [21]	W	0	65535		
83	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [22]	W	0	65535		
84	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [23]	W	0	65535		
85	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [24]	W	0	65535		

86	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [25]	W	0	65535		
87	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [26]	W	0	65535		
88	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [27]	W	0	65535		
89	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [28]	W	0	65535		
90	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [29]	W	0	65535		
91	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [30]	W	0	65535		
92	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [31]	W	0	65535		
93	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [32]	W	0	65535		
94	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [33]	W	0	65535		
95	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [34]	W	0	65535		
96	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [35]	W	0	65535		
97	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [36]	W	0	65535		
98	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [37]	W	0	65535		
99	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [38]	W	0	65535		
100	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [39]	W	0	65535		
101	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [40]	W	0	65535		
102	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [41]	W	0	65535		
103	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [42]	W	0	65535		
104	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [43]	W	0	65535		
105	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [44]	W	0	65535		
106	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [45]	W	0	65535		
107	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [46]	W	0	65535		
108	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [47]	W	0	65535		
109	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [48]	W	0	65535		
110	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [49]	W	0	65535		
111	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [50]	W	0	65535		
112	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [51]	W	0	65535		
113	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [52]	W	0	65535		
114	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [53]	W	0	65535		

115	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [54]	W	0	65535		
116	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [55]	W	0	65535		
117	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [56]	W	0	65535		
118	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [57]	W	0	65535		
119	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [58]	W	0	65535		
120	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [59]	W	0	65535		
121	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [60]	W	0	65535		
122	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [61]	W	0	65535		
123	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [62]	W	0	65535		
124	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [63]	W	0	65535		
125	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [64]	W	0	65535		
126	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [65]	W	0	65535		
127	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [66]	W	0	65535		
128	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [67]	W	0	65535		
129	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [68]	W	0	65535		
130	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [69]	W	0	65535		
131	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [70]	W	0	65535		
132	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [71]	W	0	65535		
133	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [72]	W	0	65535		
134	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [73]	W	0	65535		
135	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [74]	W	0	65535		
136	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [75]	W	0	65535		
137	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [76]	W	0	65535		
138	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [77]	W	0	65535		
139	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [78]	W	0	65535		
140	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [79]	W	0	65535		
141	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [80]	W	0	65535		
142	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [81]	W	0	65535		
143	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [82]	W	0	65535		

144	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [83]	W	0	65535		
145	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [84]	W	0	65535		
146	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [85]	W	0	65535		
147	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [86]	W	0	65535		
148	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [87]	W	0	65535		
149	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [88]	W	0	65535		
150	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [89]	W	0	65535		
151	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [90]	W	0	65535		
152	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [91]	W	0	65535		
153	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [92]	W	0	65535		
154	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [93]	W	0	65535		
155	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [94]	W	0	65535		
156	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [95]	W	0	65535		
157	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [96]	W	0	65535		
158	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [97]	W	0	65535		
159	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [98]	W	0	65535		
160	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [99]	W	0	65535		
161	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [100]	W	0	65535		
162	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [101]	W	0	65535		
163	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [102]	W	0	65535		
164	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [103]	W	0	65535		
165	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [104]	W	0	65535		
166	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [105]	W	0	65535		
167	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [106]	W	0	65535		
168	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [107]	W	0	65535		
169	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [108]	W	0	65535		
170	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [109]	W	0	65535		
171	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [110]	W	0	65535		
172	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [111]	W	0	65535		

173	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [112]	W	0	65535		
174	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [113]	W	0	65535		
175	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [114]	W	0	65535		
176	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [115]	W	0	65535		
177	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [116]	W	0	65535		
178	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [117]	W	0	65535		
179	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [118]	W	0	65535		
180	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [119]	W	0	65535		
181	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [120]	W	0	65535		
182	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [121]	W	0	65535		
183	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [122]	W	0	65535		
184	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [123]	W	0	65535		
185	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [124]	W	0	65535		
186	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [125]	W	0	65535		
187	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [126]	W	0	65535		
188	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [127]	W	0	65535		
189	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [128]	W	0	65535		
190	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [129]	W	0	65535		
191	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [130]	W	0	65535		
192	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [131]	W	0	65535		
193	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [132]	W	0	65535		
194	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [133]	W	0	65535		
195	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [134]	W	0	65535		
196	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [135]	W	0	65535		
197	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [136]	W	0	65535		
198	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [137]	W	0	65535		
199	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [138]	W	0	65535		
200	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [139]	W	0	65345		
201	R	minimum power flow / lưu lượng công suất tối thiểu [140]	W	0	65535		

202	R/W	time [0] / Thời gian [0]	s	0	65535		Byte thấp của thời gian hiện tại tính bằng hệ thập lục
203	R/W	time [1] / Thời gian [1]	s	0	65535		Byte thấp của thời gian hiện tại tính bằng hệ thập lục
204	R	N registered alarm / Số báo động đã đăng ký		0	4079		Số thứ tự báo động tăng dần
205	R	Type of registered alarm / Loại báo động đã đăng ký		0	28		Tổng 28 loại báo động
206	R	intervention watch / can thiệp giám sát [0]	s	0	65535		Giám sát phần dưới (đồng hồ + dữ liệu chỉ hiện trên NEO-11kW, đồng hồ đo giờ tới 3kW)
207	R	intervention watch / can thiệp giám sát [1]	s	0	65535		Giám sát phần trên (đồng hồ ngày + giờ chỉ trên NEO-11kW, đồng hồ đo giờ tới 3kW)
208	R	intervention tensions / can thiệp điện áp [0]	V	0	65535		Điện áp dòng V12 đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động).
209	R	intervention tensions / can thiệp điện áp [1]	V	0	65535		Điện áp pha V23 đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động)
210	R	intervention tensions/ can thiệp điện áp [2]	V	0	65535		Điện áp pha V13 đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động).
211	R	current intervention / can thiệp dòng điện [0]	A rms	0	65535		Dòng điện I1 đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động)
212	R	current intervention / can thiệp dòng điện [1]	A rms	0	65535		Dòng điện I2 đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động)
213	R	current intervention / can thiệp dòng điện [2]	A rms	0	65535		Dòng điện I3 đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động)
214	R	intervention power / can thiệp công suất	kW*10	0	65535		Công suất đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động)
215	R	BUS DC intervention tension / can thiệp BUS DC	V	0	1000		Điện áp trên tụ điện cầu diode hạ lưu (BUS DC) trong quá trình vận hành bảo vệ.
216	R	frequenza intervento / Tần số can thiệp	Hz*10	0	1400		Tần số động cơ trong quá trình vận hành bảo vệ
217	R	intervention pressure / Áp suất can thiệp	Bar*100	0	500		Áp suất đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động)
218	R	intervention cosfi / Hệ số công suất can thiệp	*100	0	99		Hệ số công suất đo được trong quá trình can thiệp của báo động (báo động).
219	R	intervention rpm / Tốc độ động cơ can thiệp	RPM	0	8300		Tốc độ động cơ đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động).
220	R	IGBT intervention temperature / Nhiệt độ IGBT can thiệp	°C	0	255		Nhiệt độ IGBT đo được trong quá trình vận hành bảo mật (báo động).
221	R	rpm/tốc độ	RPM	0	8300		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất
222	R	Power/công suất	W	0	65535		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất
223	R	I rms / Dòng điện hiệu dụng	A*10	0	65535		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất
224	R	Vrms / Điện áp hiệu dụng	V	0	65535		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất
225	R	IGBT temperature // Nhiệt độ IGBT	°C	0	255		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất
226	R	Cosfi / Hệ số công suất	*100	0	99		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất
227	R	actual sense of rotation / Hướng quay thực tế		0	1		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất

228	R	Hz frequency / Tần số Hz	Hz*10	0	2000		Giá trị trung bình đo được trong 0,5 giây gần nhất
229	R	status enabled / Trạng thái bật		0	1		
230	R	status relay motor ON / Trạng thái relay động cơ BẬT		0	1		
231	R	status relay alarm / Trạng thái relay cảnh báo		0	1		
232	R	status relay vent / Trạng thái rơ le quạt gió		0	1		Rơ le điều khiển quạt chỉ dành cho ITTP 11M-NEO-11kW
233	R	Remote reference pressure / Áp suất tham chiếu từ xa	Bar*100	0	5000		Giá trị áp suất do tín hiệu dòng điện hoặc điện áp của cảm biến AN 2 cung cấp
234	R	pressure read / Áp suất đọc	Bar*100	0	500		Giá trị áp suất tức thời được đo
235	R	minimum pressure threshold for dry switch off / Ngưỡng áp suất tối thiểu để ngắt khô		50	5000		
236	R	minimum pressure threshold for minimum flow shutdown / Ngưỡng áp suất tối thiểu để tắt lưu lượng tối thiểu		50	5000		
237	R	Reference transient pressure / Áp suất quá trình tham chiếu		50	5000		Áp suất tham chiếu trong quá trình thay đổi áp suất cài đặt.
238	R	status master / Trạng thái master [0]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
239	R	status slave / Trạng thái slave [1]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
240	R	status slave / Trạng thái slave [2]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
241	R	status slave / Trạng thái slave [3]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
242	R	staus slave / Trạng thái slave [4]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
243	R	status slave / Trạng thái slave [5]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
244	R	status slave / Trạng thái slave [6]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
245	R	status slave / Trạng thái slave [7]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
246	R	activates master / Kích hoạt master [0]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
247	R	activates slave / Kích hoạt slave [1]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
248	R	activates slave/ Kích hoạt slave [2]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
249	R	activates slave/ Kích hoạt slave [3]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
250	R	activates slave/ Kích hoạt slave [4]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
251	R	activates slave/ Kích hoạt slave [5]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
252	R	activates slave/ Kích hoạt slave [6]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
253	R	activates slave/ Kích hoạt slave [7]		65	77	65	(Hexadecimal: 65 = 'A' - Dừng, 77 = 'M' - Chạy)
254	R	pressure read by the master / Áp suất đọc bởi Master [0]	Bar*100	-250	5000		Áp suất đọc được từ encoder master
255	R	pressure received / Áp suất nhận được [1]	Bar*100	-250	5000		Áp suất do Slave 1 đọc được

256	R	pressure received/ Áp suất nhận được [2]	Bar*100	-250	5000		Áp suất do Slave 2 đọc được
257	R	pressure received / Áp suất nhận được [3]	Bar*100	-250	5000		Áp suất do Slave 3 đọc được
258	R	pressure received / Áp suất nhận được [4]	Bar*100	-250	5000		Áp suất do Slave 4 đọc được
259	R	pressure received / Áp suất nhận được [5]	Bar*100	-250	5000		Áp suất do Slave 5 đọc được
260	R	pressure received / Áp suất nhận được [6]	Bar*100	-250	5000		Áp suất do Slave 6 đọc được
261	R	pressure received / Áp suất nhận được [7]	Bar*100	-250	5000		Áp suất do Slave 7 đọc được
262	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [0]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu của master
263	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [1]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu đọc được của slave 1
264	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [2]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu đọc được của slave 2
265	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [3]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu đọc được của slave 3
266	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [4]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu đọc được của slave 4
267	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [5]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu đọc được của slave 5
268	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [6]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu đọc được của slave 6
269	R	pressure to control / Áp suất điều khiển [7]	Bar*100	50	5000		Áp suất tham chiếu đọc được của slave 7
270	R	average rpm read by Master / Tốc độ vòng quay trung bình đọc bởi master [0]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc bởi master
271	R	Average receipt rpm / Tốc độ vòng quay trung bình nhận được [1]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc được từ Slave
272	R	Average receipt rp / Tốc độ vòng quay trung bình nhận được [2]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc được từ Slave
273	R	Average receipt rpm / Tốc độ vòng quay trung bình nhận được [3]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc được từ Slave
274	R	Average receipt rpm / Tốc độ vòng quay trung bình nhận được [4]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc được từ Slave
275	R	Average receipt rpm / Tốc độ vòng quay trung bình nhận được [5]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc được từ Slave
276	R	Average receipt rpm / Tốc độ vòng quay trung bình nhận được [6]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc được từ Slave
277	R	Average receipt rpm / Tốc độ vòng quay trung bình nhận được [7]	RPM	0	8300		Tốc độ vòng quay đọc được từ Slave
278	R	average power read from Master / Công suất trung bình đọc bởi Master [0]	W	0	65535		Công suất đọc được từ master, trong chế độ hoạt động nhóm.
279	R	average received power / Công suất trung bình nhận được [1]	W	0	65535		Công suất đo được từ Slave và truyền thông báo cho Master
280	R	average received power / Công suất trung bình nhận được [2]	W	0	65535		Công suất đo được từ Slave và truyền thông báo cho Master
281	R	average received power / Công suất trung bình nhận được [3]	W	0	65535		Công suất đo được từ Slave và truyền thông báo cho Master
282	R	average received power / Công suất trung bình nhận được [4]	W	0	65535		Công suất đo được từ Slave và truyền thông báo cho Master
283	R	average received power / Công suất trung bình nhận được [5]	W	0	65535		Công suất đo được từ Slave và truyền thông báo cho Master

284	R	average received power / Công suất trung bình nhận được [6]	W	0	65535		Công suất đo được từ Slave và truyền thông báo cho Master
285	R	average received power / Công suất trung bình nhận được [7]	W	0	65535		Công suất đo được từ Slave và truyền thông báo cho Master
286	R/W	events communication / số sự kiện giao tiếp		0	65535		Số lượng sự kiện giao tiếp nhận được qua Modbus nối tiếp
287	R/W	CRC error counter / Bộ đếm lỗi CRC		0	65535		Số lượng lỗi tổng kiểm
288	R/W	exception error counter / Bộ đếm lỗi ngoại lệ		0	65535		Số lượng lỗi loại ngoại lệ (loại khác)
289	R/W	Counter received messages / Bộ đếm tin nhắn nhận được		0	65535		Số lượng sự kiện giao tiếp nhận được không có lỗi
290	R/W	Counter messages received no response / Bộ đếm tin nhắn không nhận được phản hồi		0	65535		Số lượng sự kiện giao tiếp nhận được mà không có phản hồi từ thiết bị phụ
291	R/W	Counter NAK messages / Bộ đếm tin nhắn NAK		0	65535		Số lượng sự kiện giao tiếp nhận được không được xác nhận (ví dụ: mã hoặc địa chỉ sai)
292	R/W	Counter messages with busy slave / Bộ đếm tin nhắn với slave bận		0	65535		Số lượng tin nhắn nhận được với slave đang bận và không thể phản hồi cho master
293	R/W	Counter overrun posts / Bộ đếm tin nhắn quá khổ		0	65535		Số lượng tin nhắn nhận được vượt quá kích thước mong đợi
294	R/W	Modbus command on / off /Lệnh bật/tắt Mdbus		0	1		1 = bật nguồn, 0 = tắt
295	R/W	speed Modbus command (with type speed control) / Lệnh tốc độ Modbus (với loại điều khiển tốc độ)	rpm	tốc độ tối thiểu	tốc độ tối đa	Tốc độ danh định	mặc định theo cách đặt tham số 11
296	R/W	Modbus command pressure (with type pressure control) / Lệnh tốc độ Modbus (với loại điều khiển tốc độ)	Bar*100	50	giới hạn áp suất tối đa		Giới hạn theo giá trị của tham số 13
297	R/W	Modbus command acceleration ramp / Lệnh dốc tăng tốc Modbus	seconds*10	10	999		Lưu ý: Điều khiển tốc độ có thể làm chậm dốc được đặt ở đây
298	R/W	Modbus command deceleration ramp / Lệnh dốc giảm tốc Modbus	seconds*10	10	999		Lưu ý: Điều khiển tốc độ có thể làm chậm dốc được đặt ở đây
299		Dự trữ					

6. CẢNH BÁO VÀ RỦI RO

Cần thận trọng đọc kỹ và tuân thủ nghiêm ngặt các hướng dẫn này trong quá trình lắp đặt cuối cùng và sử dụng thiết bị. Chúng cũng phải được cung cấp cho tất cả nhân viên chịu trách nhiệm lắp đặt, hiệu chỉnh và bảo trì thiết bị.

Trình độ của nhân viên
Việc lắp đặt, vận hành và bảo trì thiết bị chỉ được thực hiện bởi nhân viên kỹ thuật có trình độ, hiểu rõ các rủi ro liên quan đến việc sử dụng thiết bị này.

Rủi ro khi không tuân thủ quy định an toan
Không tuân thủ các yêu cầu an toàn, ngoài việc gây nguy hiểm cho người và làm hỏng thiết bị, sẽ làm mất hiệu lực bảo hành. Hậu quả của việc không tuân thủ các yêu cầu an toàn có thể bao gồm

- Hoạt động của một số chức năng hệ thống bị lỗi.
- Nguy hiểm cho người do các sự cố điện và cơ khí.

Yêu cầu an toàn đối với người sử dụng
Cần thực hiện và tuân thủ tất cả các quy định phòng chống tai nạn.
Bàn phím phải được đặt ở vị trí có thể quan sát hoạt động của hệ thống.

Yêu cầu an toàn cho việc lắp ráp và kiểm tra
Khách hàng phải đảm bảo các hoạt động lắp ráp, kiểm tra và bảo trì được thực hiện bởi nhân viên được ủy quyền và có trình độ, đã đọc kỹ các hướng dẫn này.
Các công việc trên thiết bị và máy móc phải được thực hiện khi máy không hoạt động.

Linh kiện
Chỉ sử dụng các bộ phận chính hãng và phụ kiện được nhà sản xuất cho phép. Việc sử dụng các thành phần hoặc phụ kiện không chính hãng có thể ảnh hưởng đến tính an toàn và làm mất hiệu lực bảo hành.
NHÃN đã được dán trên các bảng mạch, trên các vi mạch, được sử dụng để theo dõi kiểu máy biến tần và số sê-ri sản xuất + mã ngày sản xuất (Tháng/Năm). Việc gỡ bỏ nhãn này và/hoặc xóa chữ viết trên chúng sẽ khiến bảo hành của biến tần hoặc bàn phím bị vô hiệu.

Tải trọng có quán tính cao
Động cơ giảm tốc càng nhanh, động cơ hoạt động càng nhiều trong điều kiện tái tạo và trả năng lượng cho biến tần. Điện áp trên mạch trung gian của bộ truyền động có thể tăng lên một giá trị vượt quá mức mà năng lượng dư thừa phải được truyền đến hệ thống phanh bên ngoài. Điện trở phanh bên ngoài được thiết kế để hấp thụ năng lượng dư thừa và chuyển thành nhiệt, tỏa ra môi trường. Việc sử dụng điện trở phanh bên ngoài (cầu đấu BR+ và BR-) cho phép thực hiện các chu kỳ làm việc đặc trưng bởi phanh dài hoặc cứng, hoặc phanh rất thường xuyên.
THẬN TRỌNG: sử dụng thêm điện trở phanh bên ngoài với giá trị 300 ohm ±10% (NEO-PUMP-3); 110 ohm ±10% (NEO-PUMP-11); 55 ohm ±10% (NEO-PUMP-22) và công suất phù hợp với ứng dụng, trong trường hợp phanh động cơ với tải trọng có quán tính cao.

Các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này không thay thế mà bổ sung cho các quy định pháp luật hiện hành về tiêu chuẩn an toàn.

Nam châm NEODYMIUM

Cảnh báo

Máy tạo nhịp

Nam châm có thể ảnh hưởng đến hoạt động của máy tạo nhịp và máy khử rung tim cấy ghép.

- Máy tạo nhịp có thể chuyển sang chế độ kiểm tra và gây ra bệnh tật.
- Máy khử rung tim có thể ngừng hoạt động.

- Nếu bạn đeo những thiết bị này, hãy giữ khoảng cách an toàn với nam châm.
- Cảnh báo những người đeo các thiết bị này không được đến gần nam châm

Thận trọng

Từ trường

Nam châm tạo ra một từ trường mạnh, tác động xa. Chúng có thể làm hỏng TV, laptop, ổ cứng máy tính, thẻ tín dụng và thẻ ATM, các phương tiện lưu trữ dữ liệu, đồng hồ cơ, máy trợ thính và loa.

- Giữ nam châm tránh xa các thiết bị và vật dụng có thể bị hỏng bởi từ trường mạnh.

Cấm rửa bằng nước áp suất cao

Declaration of conformity

Motive srl based in Castenedolo (BS) – Italy

declares, under its exclusive responsibility, that its range of “**NEO-PUMP**” inverters and motor-inverters

is constructed in accordance with the following international regulations (latest edition)

- **EN 60034-1**. Rotating electrical machines: rating and performance
- **EN IEC 60034-5**. Rotating machines: definition of degrees of protection
- **EN 60034-30**. Rotating electrical machines: efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors
- **EN 55014-2**. Electromagnetic compatibility. Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus. Part 2: Immunity
- **EN 61000-3-2**. Limits for harmonic current emissions (equipment input current <= 16 A per phase).
- **EN 61000-3-3**. Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems, for equipment with rated current <= 16 A
- **EN 61000-3-12**. Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with rated input current greater than 16 A and <= 75 A per phase
- **EN 61000-6-3**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- **EN 61000-6-4**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
- **EN 50178**. Electronic equipment for use in power installations
- **ETSI 301 489-3**. Electromagnetic compatibility standard for radio equipment. Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz

	NEO-PUMP-3 Cat. C1	**NEO-PUMP-11 Cat. C2**
EMC for DOMESTIC, COMMERCIAL AND LIGHT INDUSTRIAL ENVIRONMENT	YES	Optional
EMC for INDUSTRIAL ENVIRONMENT	YES	YES

as required by the Directives

- Low Voltage Directive (LVD) **2014/35/EEC**
- Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) **2014/30/EEC**
- Ecodesign Directive for energy related products (ErP) **2019/1781/EEC**

The Legal Representative Giorgio Bosio

Declaration of conformity UKCA

Motive srl based in Castenedolo (BS) – Italy

declares, under its exclusive responsibility, that its range of "**NEO-PUMP**" inverters and motor-inverters

is constructed in accordance with the following international regulations (latest edition)

- **BS EN 60034-1**. Rotating electrical machines: rating and performance
- **BS EN IEC 60034-5**. Rotating machines: definition of degrees of protection
- **BS EN 60034-30**. Rotating electrical machines: efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors
- **BS EN 55014-2**. Electromagnetic compatibility. Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus. Part 2: Immunity
- **BS EN 61000-3-2**. Limits for harmonic current emissions (equipment input current <= 16 A per phase)
- **BS EN 61000-3-3**. Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems, for equipment with rated current <= 16 A
- **BS EN 61000-3-12**. Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with rated input current greater than 16 A and <= 75 A per phase
- **BS EN 61000-6-3**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- **BS EN 61000-6-4**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
- **BS EN 50178**. Electronic equipment for use in power installations
- **ETSI 301 489-3**. Electromagnetic compatibility standard for radio equipment. Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz

	NEO-PUMP-3 Cat. C1	NEO-PUMP-11 Cat. C2
EMC for DOMESTIC, COMMERCIAL AND LIGHT INDUSTRIAL ENVIRONMENT	YES	Optional
EMC for INDUSTRIAL ENVIRONMENT	YES	YES

as required by the Directives

Low Voltage (LVD) **2014/35/EEC**,
UK Electrical Equipment (Safety) **Regulations 2016**

EMC Electromagnetic Compatibility (EMC) **2014/30/EEC**
UK EMC Electromagnetic Compatibility **Regulations 2016**

Eco-design Directive for Energy-related Products (ErP) **2019/1781/EEC**
UK The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) **Regulations 2019**

The Legal Representative Giorgio Bosio

Declaration de conformite C

La société Motive S.r.l. sise à Castenedolo - BRESCIA (Italie)

déclare sous son entière responsabilité, que toute sa gamme des

variateurs de vitesse "**NEO**"

est réalisée conformément à la normative internationale

- **EN60034-1**. Rotating electrical machines: rating and performance
- **EN60034-30**. Rotating electrical machines: efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors
- **EN 55014-2**, Electromagnetic compatibility. Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus. Part 2: Immunity
- **EN 61000-3-2**, Limits for harmonic current emissions (equipment input current <= 16 A per phase).
- **EN 61000-3-3**. Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems, for equipment with rated current <= 16 A
- **EN 61000-3-12**. Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with rated input current greater than 16 A and <= 75 A per phase
- **EN61000-6-3.** Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- **EN61000-6-4**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
- **EN 50178**. Electronic equipment for use in power installations

  ETSI 301 489-3 Electromagnetic compatibility standard for radio equipment. Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz

et elle est donc conforme aux arrêtés

LVD Arrêté No. 2573-14
EMC Arrêté No. 2574-14

Le représentant légal : Giorgio Bosio

Motive s.r.l.
Via Le Ghiselle, 20
25014 CASTENEDOLO (BS) Italia
Tel.:+39.030.2677087
Fax.:+39.030.2677125
motive@e-motive.it
Capitale Sociale:Euro 50.000
Reg. Imprese: BS n°73020/2000-N.REA 422301
Cod.Fisc. e P.IVA: 03580280174
Dott. GIORGIO BOSIO

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ЕАС

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "ПРИВОД ГРАНД РЕДУКТОР"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Смоленская область, 214004, город Смоленск, улица Багратиона, дом 4, офис 46, основной государственный регистрационный номер: 1166733076608, номер телефона: +79203158381, адрес электронной почты: privodgrand@gmail.com

в лице Директора Шелеста Александра Иосифовича

заявляет, что Оборудование электротехническое промышленного назначения: Частотные преобразователи (инверторы), модели: NEO-WiFi, NEO-PUMP, NEO-SOLAR, NEO-OLEO, NEO-COMP, NEO-VENT, NANO

изготовитель «Motive Srl». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Le Ghiselle, 20, 25014 Castenedolo BS, Италия.
Продукция изготовлена в соответствии с Директивами 2014/30/EU "О электромагнитной совместимости", 2014/35/EU "По низковольтному оборудованию и системам".
Код ТН ВЭД ЕАЭС 8504409000. Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) , Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 3232О.301120 от 30.11.2020 года, выданного Испытательной лабораторией «ОНИКС», аттестат аккредитации ОНПС RU.04ОПС0.ИЛ02.
Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»; ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний», (раздел 8); ГОСТ 30804.6.4-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний», (раздел 7). Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 06.12.2025 включительно

(подпись) М. П. Шелест Александр Иосифович
(Ф.И.О. заявителя)

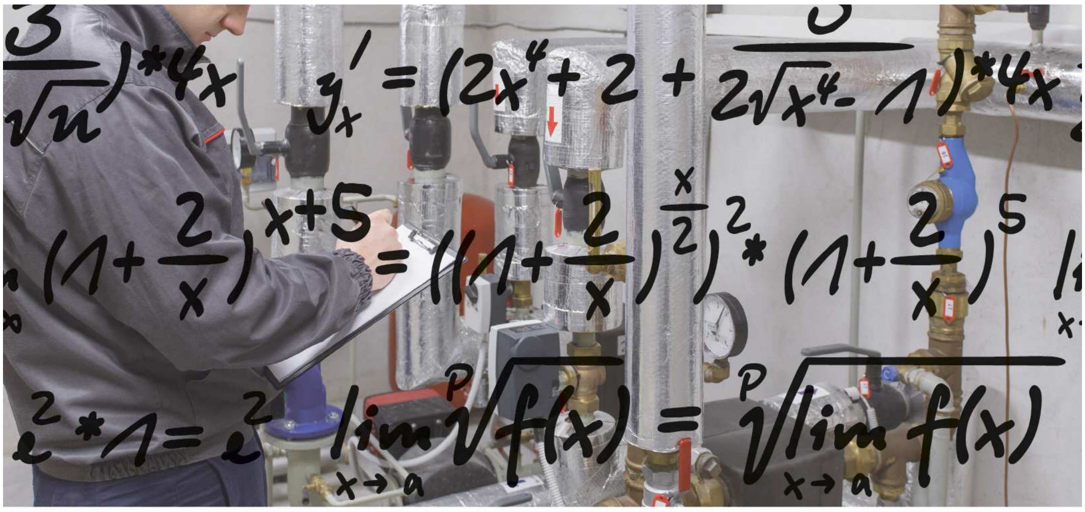
Общество с ограниченной ответственностью «Привод Гранд Редуктор» ООО «ПГР» Российская Федерация, г. Смоленск ИНН 6732138086 ОГРН 1166733076608

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-IT.НВ54.В.04614/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 07.12.2020

TẤT CẢ THÔNG TIN ĐÃ ĐƯỢC BIÊN SOẠN VÀ KIỂM SOÁT VỚI SỰ CẨN THẬN TỐI ĐA.
TUY NHIÊN, CHÚNG TÔI KHÔNG CHỊU TRÁCH NHIỆM VỀ SAI SÓT HOẶC THIẾU THÔNG TIN

MOTIVE SRL CÓ THỂ THAY ĐỔI BẤT KỲ LÚC NÀO CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA SẢN PHẨM ĐƯỢC BÁN



with auto-tuning we make it **EASY**

Motive srl
www.motive.it
motive@motive.it
Tel: +39 030 2677087
Fax: +39 030 2677125