

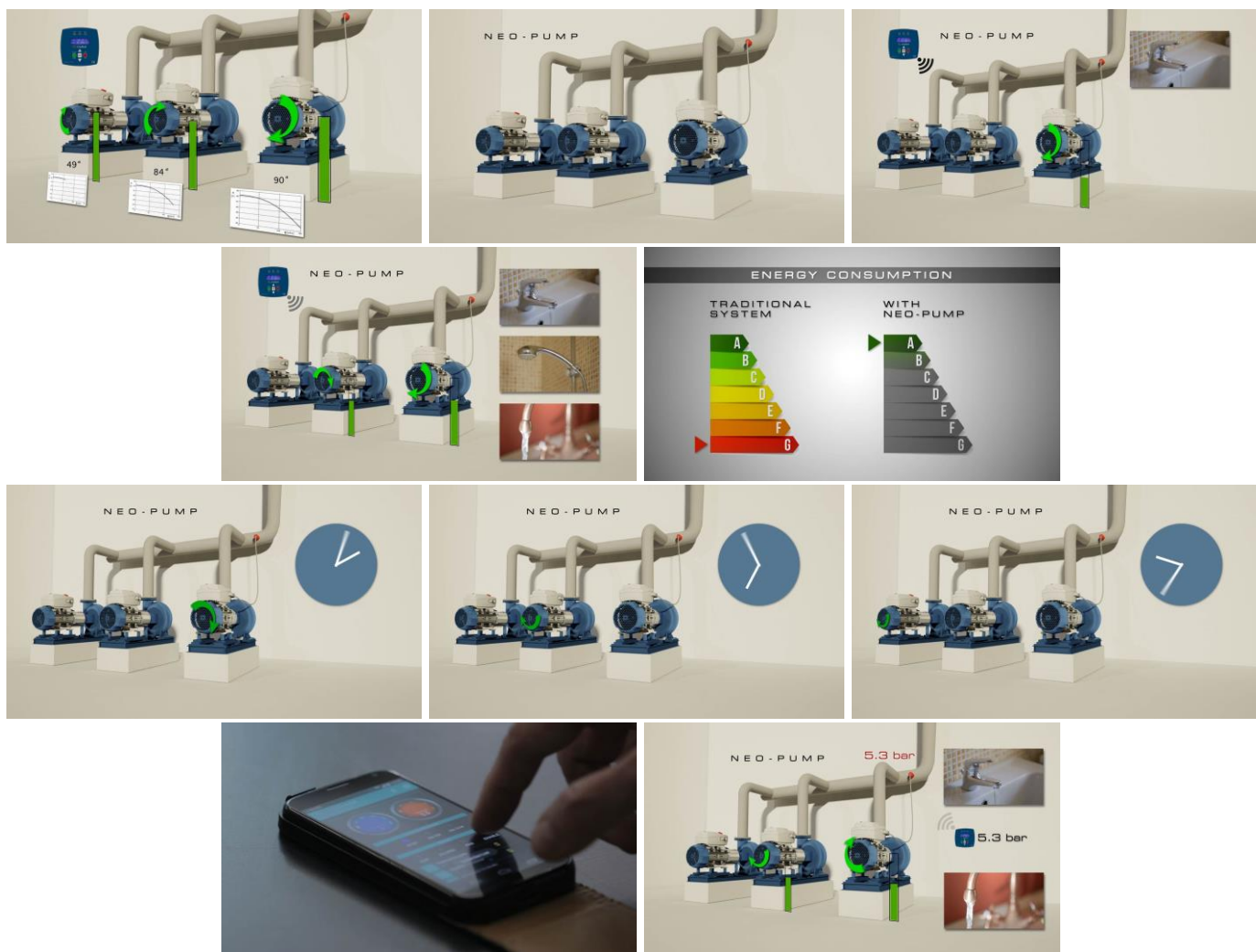
motive

NEO-PUMP

керівництво з експлуатації



Знайомство



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

ЗМІСТ:

1. УМОВИ ПРАЦІ

NEO-PUMP EMC = Безпечна експлуатація

2. ДВИГУНИ, ЯКІ МОЖНА ПІДКЛЮЧИТИ

3. КОНСТРУКЦІЯ

- 3a. Габаритні розміри
- 3b. Монтаж двигуна
- 3c. Настінний монтаж – NEO-WALL (опція)
- 3d. Пульт керування
- 3e. Батареї живлення Пульта керування
- 3f. BLOCK – індукційний зарядний пристрій

4. ЕЛЕКТРИЧНА ЗБІРКА

- 4a. Попередження
- 4b. Електричне з'єднання NEO-PUMP
- 4c. Схеми
- 4d. Підключення зовнішніх пристроїв
 - 4d1. Встановлення зв'язку
 - 4d2. Підключення датчика тиску
 - 4d3. Групове підключення
 - 4d4. Підключення вимикача (опція)

5. ПРОГРАМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

- 5a. Зміна зв'язку між панеллю керування та інвертором (для групи)
- 5b. Введення в експлуатацію
- 5c. Додаткові з'єднання
- 5d. Кнопки панелі керування
- 5e. Світлодіоди клавіатури
- 5f. Меню функцій
- 5g. Інформація на дисплеї
- 5h. Аварійні сигнали
- 5i. MODBUS

6. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА РИЗИКИ

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. РОБОЧІ УМОВИ

Мал.2



Характеристика	Символ	Од.	NEO-PUMP-3	NEO-PUMP-11	NEO-PUMP-22
Ступінь захисту перетворювача*			IP65		
Напруга живлення перетворювача	V_{1n}	V	3x 200-460		
Частота живлення перетворювача	f_{1n}	Hz	50-60		
Максимальна вихідна напруга перетворювача	V_2	V	$= V_{1n} - 5\%$		
Вихідна частота перетворювача	f_2	Hz	$110\% f_{1n}$ [$f_2 55\text{Hz}$ if $f_{1n} 50\text{Hz}$]		
Номінальний вхідний струм перетворювача	I_{1n}	A	7.5	23	47
Номінальний вихідний струм від перетворювача (до двигуна)	I_{2n}	A	7.0	22	45
Максимальний безперервний вихідний струм від перетворювача	I_2	A	$I_{2n} + 5\%$		
Відношення максимального пускового моменту / номінального крутного моменту	C_s/C_n	Nm	150%	200% (7,5kW) 160% (11kW)	150%
Максимальний пусковий струм (утримується протягом 3 секунд)	I_{2max}	A	$150\% I_2$	$200\% I_2$ (7,5kW) $160\% I_2$ (11kW) Max 35A	$150\% I_2$
Температура зберігання	T_{stor}	°C	$-20 \div +60$		
Робоча температура навколишнього середовища	T_{amb}	°C	$-20 \div +40$ (-20 тільки з живленням від перетворювача та активною функцією попереднього підігріву)		
Максимальна відносна вологість повітря		% (40°C)	50		
Максимальна відстань зв'язку WiFi пульта та перетворювача на відкритій місцевості		mt	20		
Втрати потужності (% частоти обертання двигуна; % моменту навантаження)	(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)
Втрати в режимі очікування		W	4	6	10

Таб. 1: робочі умови

Інші характеристики	NEO-PUMP-3	NEO-PUMP-11	NEO-PUMP-22
Управління двигуном	V/F	векторне	векторне
Керування синхронними двигунами	HEMAC	векторне	опція
Програматор з вбудованим годинником і акумулятором (для можливості планування запусків і зупинок)	HEMAC	TAK	TAK
Електромагнітна сумісність (EMC) для промислового середовища (див. EN 50081-2, п. 5)	TAK	TAK Class A – Cat C2	TAK Class A – Cat C2
EMC для побутового, комерційного та легкого промислового середовища (посилання на EN 50081-1, п. 5)	TAK (з V2.01) Class A – Cat C1	опція	опція
Вимикач живлення 3ф.	опція cod.INTEM3X32A	опція cod.INTEM3X32A	опція cod.INTEM3X63A
 Протокол зв'язку (від липня 2014 року)	MODBUS RS485	MODBUS RS485	MODBUS RS485
Внутрішні гальмівні резистори	TAK	TAK	TAK

Для інших умов навколишнього середовища зверніться до нашої служби підтримки

*Ступінь захисту IP65 відноситься як до корпусу перетворювача, так і до з'єднаного пульта керування, незалежно від того, чи розміщений він у корпусі перетворювача, чи знаходиться на відстані один від одного. Це можливо завдяки:

- перехід на індукційну систему живлення (Іл.1) замість роз'ємів "тато-мама",
- форми корпусів 2х виробів
- спеціальні ущільнювальні прокладки на корпусі панелі (Іл. 3) та на корпусі перетворювача (Іл. 4)



Мал.3



Мал.4

NEO-PUMP EMC = Безпечна експлуатація



Чи траплялися у Вас коли-небудь спорадичні та незрозумілі несправності електричних/електронних пристроїв? Наприклад, автоматичні ворота, комп'ютер, ПЛК, автоматичний вимикач ... Якщо ви не знайшли несправність, ймовірно, це було пов'язано з електромагнітною сумісністю пристрою (недостатньою стійкістю до електричних / електромагнітних перешкод, отриманих від лінії електропередач або випромінюваних в повітрі) або з іншим обладнанням, яке не показувало несправності, але заважало вашому пристрою. Електромагнітна сумісність є вимогою, передбаченою законодавством та необхідністю гарантувати роботу всього електричного/електронного обладнання, виходячи з чого вона повинна на практиці:

- обмежити нижче точних порогових значень викиди електричних та електромагнітних завад, які можуть впливати на роботу інших пристроїв, незалежно від того, чи випромінюються ці завади через повітря, чи проводяться в лінії електропередач або в контурах заземлення;
- бути несприйнятливим до ряду кондуктивних і випромінюваних перешкод, які можуть бути присутніми в середовищі, в якому передбачається його експлуатація.

Тому важливо не тільки захистити роботу інвертора (частотно-регульованого приводу), але і захистити від нього всі інші пристрої. Таким чином, електромагнітна сумісність є результатом співіснування без взаємних перешкод пристроїв в одному середовищі.

У промисловому середовищі рівень захищеності повинен бути вищим порівняно з іншими, але з іншого боку, в житловому, комерційному або легкому промисловому середовищі необхідно обмежити потенційні випромінювання завад більше, ніж у промисловому середовищі. Таким чином, регламент визначає ці два середовища:

ПОБУТОВЕ, КОМЕРЦІЙНЕ ТА ЛЕГКЕ ПРОМИСЛОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ (див. EN 50081-1, п. 5)

Це стосується житлових, комерційних та легких промислових об'єктів, як внутрішніх, так і зовнішніх.

Місця з електропостачанням від 50 до 1000 В, що забезпечується безпосередньо від мережі загального користування, вважаються житловими, комерційними або легкими промисловими приміщеннями.



ПРОМИСЛОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ (див. EN 50081-2, п. 5)

Промислове середовище характеризується наявністю однієї або більше з наведених нижче умов:

- наявність промислового, наукового або медичного обладнання
- часто комутуються індуктивні та ємнісні навантаження
- струми і пов'язані з ними магнітні поля високі



Частина першого визначення, яку ми підкреслили, суперечить поширеній думці: насправді, не кожне місце, яке часто вважається "промисловим середовищем", є таким лише для цілей регулювання ЕМС. Дійсно, переважна більшість компаній також підпадає під визначення легкої промисловості, і тому їхні об'єкти та обладнання повинні відповідати законодавчим вимогам обох середовищ.

Тим не менш, більшість трифазних перетворювачів, що знаходяться в обігу на ринку, декларуються як такі, що відповідають нормам, які стосуються лише промислового середовища, а іноді накладають обмеження навіть на це.

З огляду на це, і бажаючи розповісти про переваги NEO-PUMP з точки зору ЕМС, наведемо дві основні з них:

1. максимальна відстань між перетворювачем та двигуном

У звичайній установці двигуна/інвертора необхідно мінімізувати паразитні ємності системи, і для цього (але не у випадку з NEO-PUMP) кабелі, що з'єднують двигун і інвертор, повинні бути короткими і екранованими, або неекранованими, але вставленими в канал або металеву трубу, з'єднану із заземленням. Це також пов'язано з тим, що кабелі, які з'єднують двигун та інвертор, також випромінюють радіохвилі. Нерідко виробники інверторів в декларації про відповідність вказують для коректності максимальну довжину кабелю, що з'єднує двигун і інвертор, і це твердження можна вважати обґрунтованим.

З інверторним двигуном такої проблеми не існує, тому що двигун і інвертор - це єдине ціле. Якби, однак, ми не змогли управляти інверторним двигуном в його положенні (під конвеєрною стрічкою, у вузькому просторі, в якому встановлений гідравлічний блок управління, на промисловому вентиляторі, прикріпленому до стелі і т.д.), зі звичайним інверторним двигуном нам все одно довелося б мати пристрій управління, підключений за допомогою кабелю до інвертора. Цієї проблеми не існує з NEO-PUMP, чия знімна клавіатура підключається до інвертора за допомогою дозволених і протестованих радіочастот.

2. встановлення додаткових перешкодозахисних фільтрів

Щоб зробити сумісний інвертор, виробник повинен буде передбачити додаткові витрати, такі як вставка компонентів, екранування та фільтри. Щоб запропонувати ціну, яка здається більш привабливою, частим прийомом є не включення в інвертор всього необхідного і вирішення проблеми шляхом вимоги в інструкції з експлуатації придбати фільтри проти перешкод окремо і встановити їх. Необережний покупець може обдурити себе, що він заощадив, щоб потім, прочитавши інструкцію, дізнатися, що якщо він хоче відповідати чинному законодавству і уникнути проблем з експлуатацією інвертора або інших пристроїв в тому ж середовищі, йому доведеться понести додаткові витрати на матеріали і установку.

Ще одна повторювана історія - встановлення інверторів, придатних лише для промислових умов, навіть якщо підприємство має живлення безпосередньо від мережі, що ставить під загрозу роботу інших пристроїв. Це залишає проблему для кінцевого користувача зрозуміти, чому автоматичні ворота, комп'ютер, ПЛК, захисний вимикач або інші електронні пристрої в тому ж середовищі почнуть мати проблеми з несправностями, які не будуть підтверджені та вирішені постачальниками інвертора.



NEO-PUMP був розроблений як перетворювач частоти "plug-and-play", щоб уникнути витрат покупця на додаткові матеріали і робочу силу. Він повинен був враховувати, серйозно розглядаючи ситуацію, той факт, що він був розроблений для його передбачуваного середовища, без необхідності додаткових матеріалів і витрат на установку.

Дуже незвично, тому в проекті NEO-PUMP-3 компанія Motive подбала про те, щоб зробити його сумісним не тільки з промисловим середовищем, з високим імунітетом, але і утримувати його випромінювання нижче найбільш обмежувальних порогів, передбачених для домашнього, комерційного та легкого промислового середовища, без необхідності установки додаткових зовнішніх фільтрів.

NEO-PUMP-11kW, однак, через свою більшу потужність, є стандартом, придатним для встановлення в промислових умовах, але вимагає встановлення додаткового зовнішнього фільтра проти перешкод, щоб зробити його придатним для домашнього, комерційного та легкого промислового середовища також.

2. ДВИГУНИ, ЯКІ МОЖНА ПІДКЛЮЧИТИ

Таб. RP: Діапазон потужностей двигунів, які можна підключити (400Vac*)

Двигун, кВт	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= застосовна потужність тільки при наявності примусової вентиляції (розд. 4a)



F= потрібні також 2 внутрішніх вентилятора (розд. 4a)



Потужність, яка може бути застосована, залежить не тільки від електронних характеристик NEO-PUMP, але і від розсіювальної здатності його корпусу. Тому не допускається використання електронної плати в корпусах, що відрізняються від оригінального, шляхом зняття електронної плати та встановлення її в інший корпус. Таке перенесення також порушить її електричну ізоляцію та безпеку пристрою, що призведе до втрати гарантійних зобов'язань.

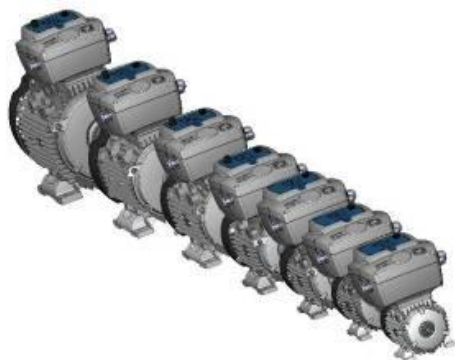
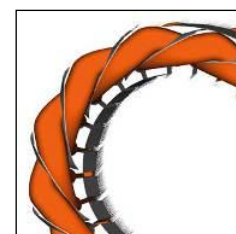
Таб. RD: Діапазон типорозмірів двигунів IEC, які можна підключити

Габарит двигуна 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

* після зняття пластикової заглушки, як показано в розділі 4
X. Необхідний механічний адаптер, розділ 4

Навіщо підключати двигуни 112 і 132 типорозміру до NEO-PUMP-3кВт або двигуни 160 типорозміру до NEO-PUMP-11кВт? Тому що двигуни з кількістю полюсів більше 4-х можуть бути більшого типорозміру (наприклад, 112M-6 2,2кВт, 132C-6 3кВт, 132C-8 2,2 кВт і 132M-8 3кВт).

Важливо, щоб двигун був придатний для роботи з частотно-регульованим електроприводом. Фундаментальною вимогою є наявність посиленої ізоляції між фазними обмотками. Іншими вимогами є обмежене поглинання струму і низьке підвищення температури, оскільки струм є межею роботи інвертора, а температура двигуна буде нагрівати інвертор. Привідні двигуни серії Delphi в стандартній комплектації можуть житися від інвертора і призначені для роботи з приводним.



3. КОНСТРУКЦІЯ

3а. Габаритні розміри

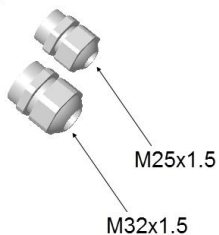
NEO-PUMP-3 та Пульт керування



NEO-PUMP-11



M25x1.5
M32x1.5

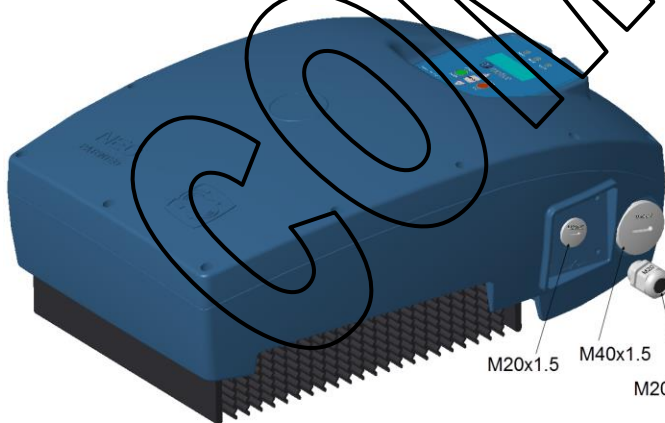
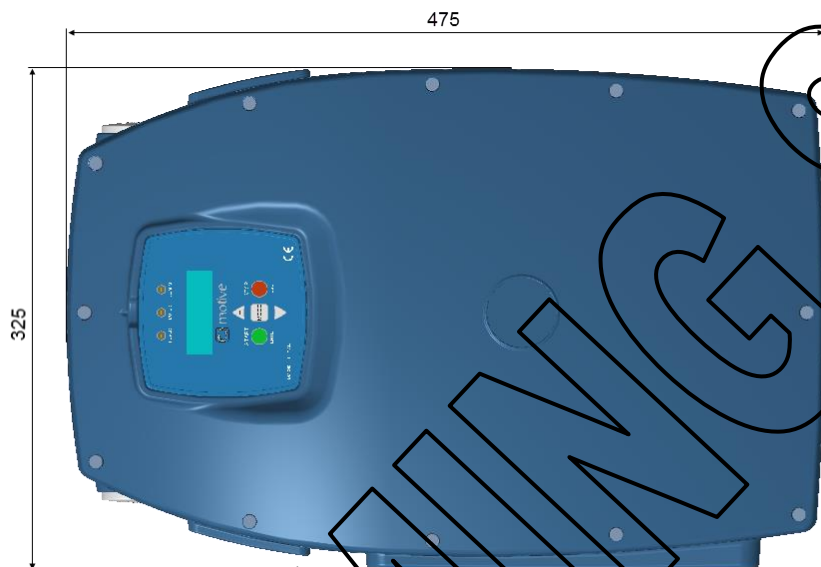
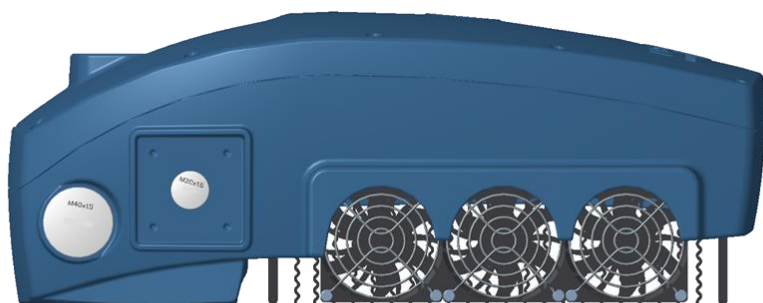


M25x1.5
(OPTIONAL)
M32x1.5
(OPTIONAL)



M25x1.5
M32x1.5

NEO-PUMP-22



M20x1.5

M40x1.5

M20x1.5

M40x1.5

M40x1.5 (OPTIONAL)



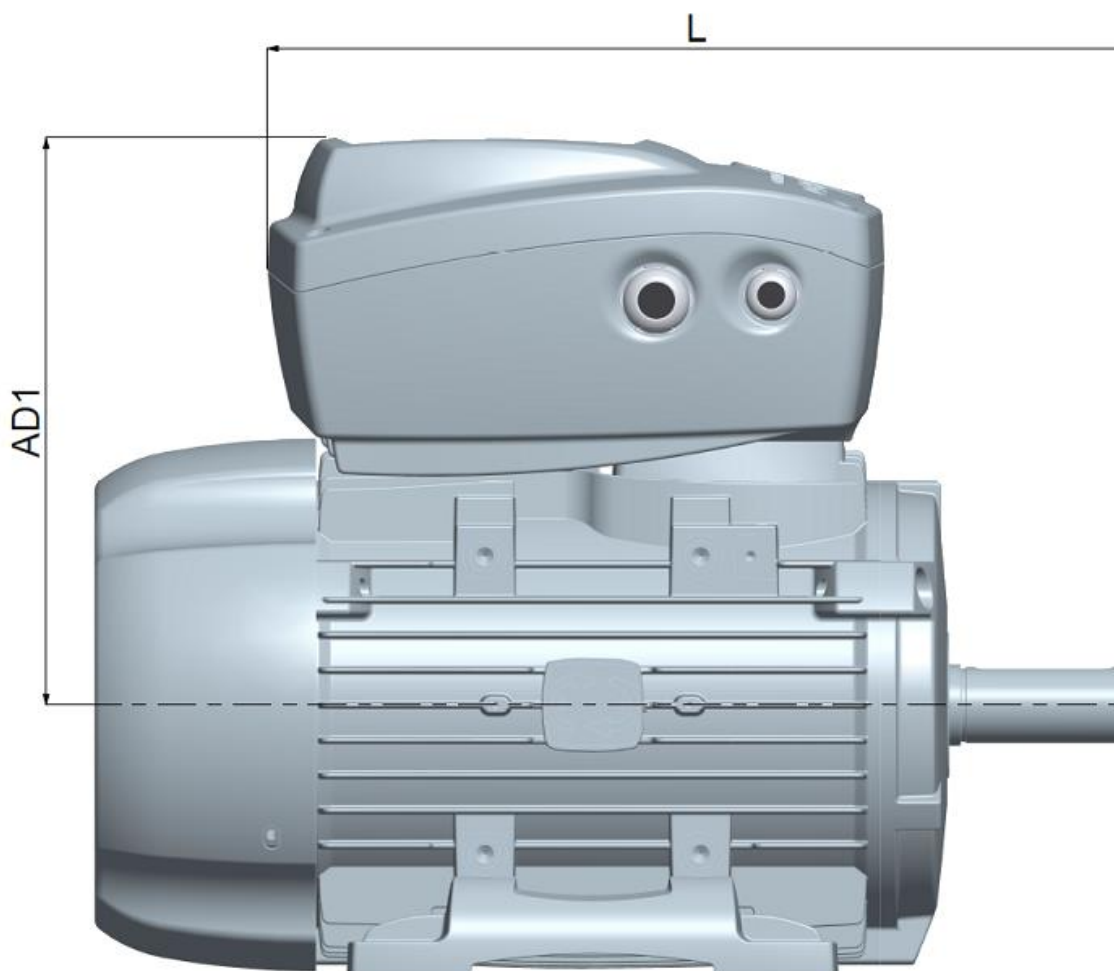
M40x1.5

M20x1.5 (OPTIONAL)

M20x1.5

Розміри NEO-PUMP + двигун

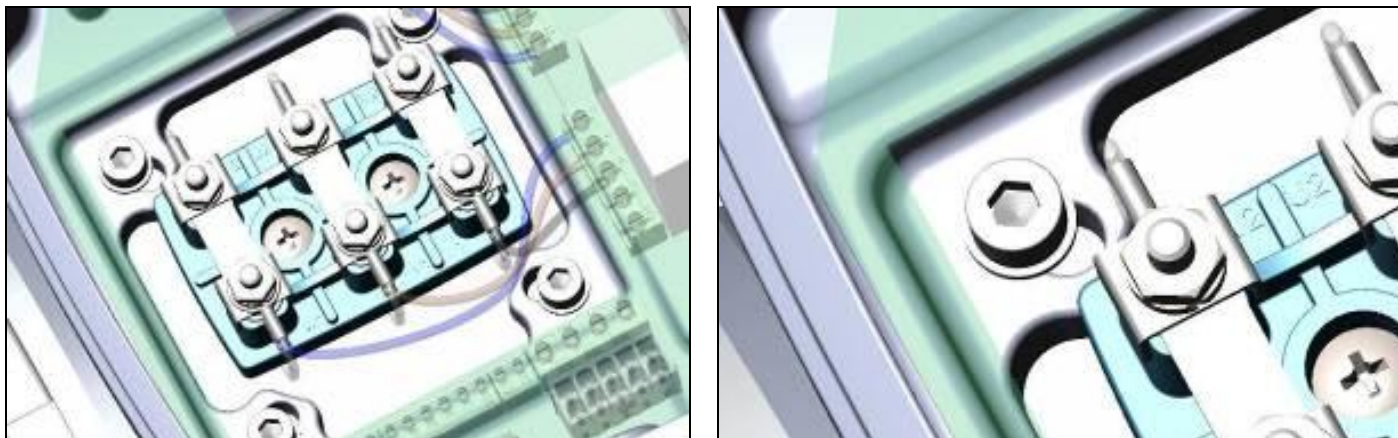
двигун IEC	NEO-PUMP-3		NEO-PUMP-11		NEO-PUMP-22	
	AD1	L	AD1	L	AD1	L
63	188	264				
71	195	278				
80	211	288				
90S	215	=	242	431		
90L	196	=	242	431		
100L	210	=	251	438		
112	233	=	261	447		
132S	252	=	274	475		
132M	252	=	274	=		
160M			342	=	335	640
160L					335	=
180M					350	=
180L					350	=



3b. Монтаж двигуна

Механічне кріплення за допомогою пазів (іл. 5) дозволяє встановлювати корпус NEO-PUMP на широкий спектр електродвигунів серії Delphi від габариту 71 до габариту 160 (табл. RD).

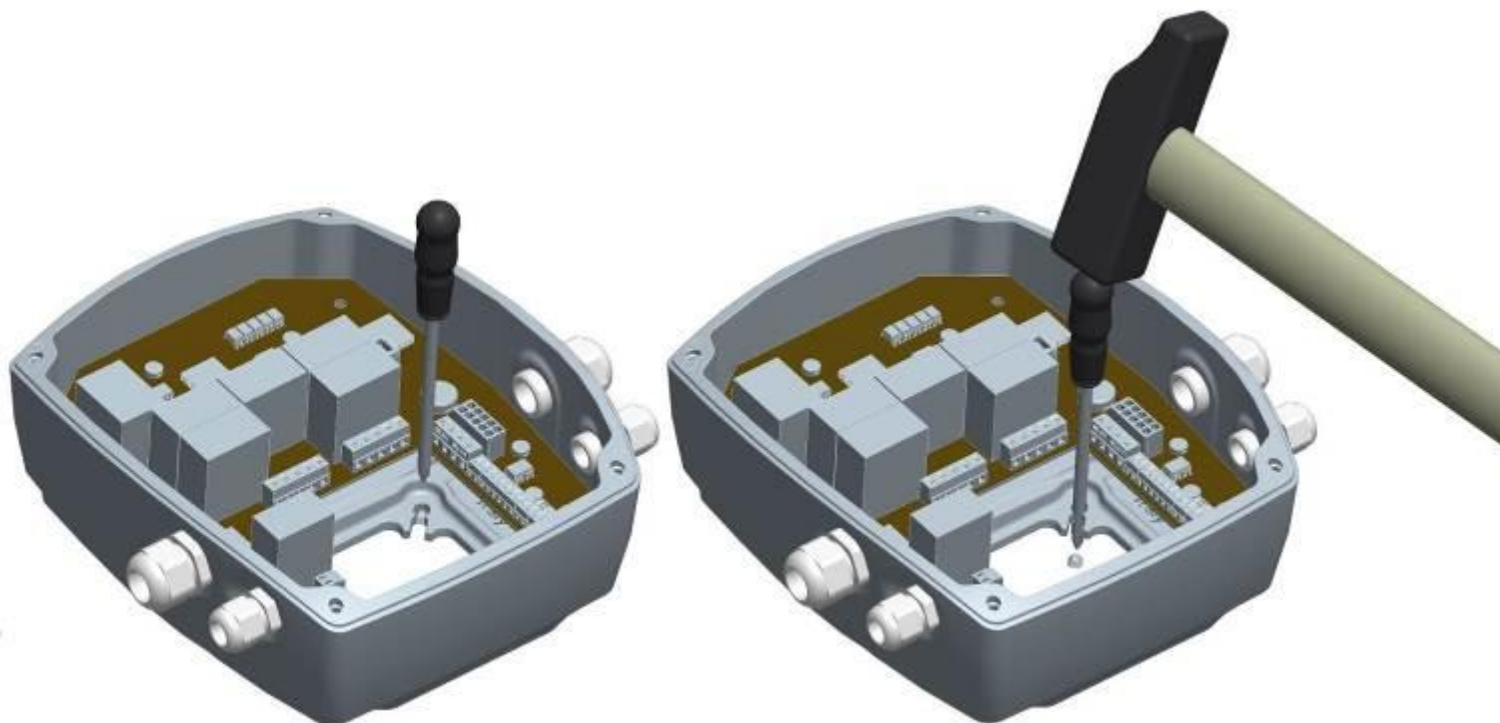
Іл.5



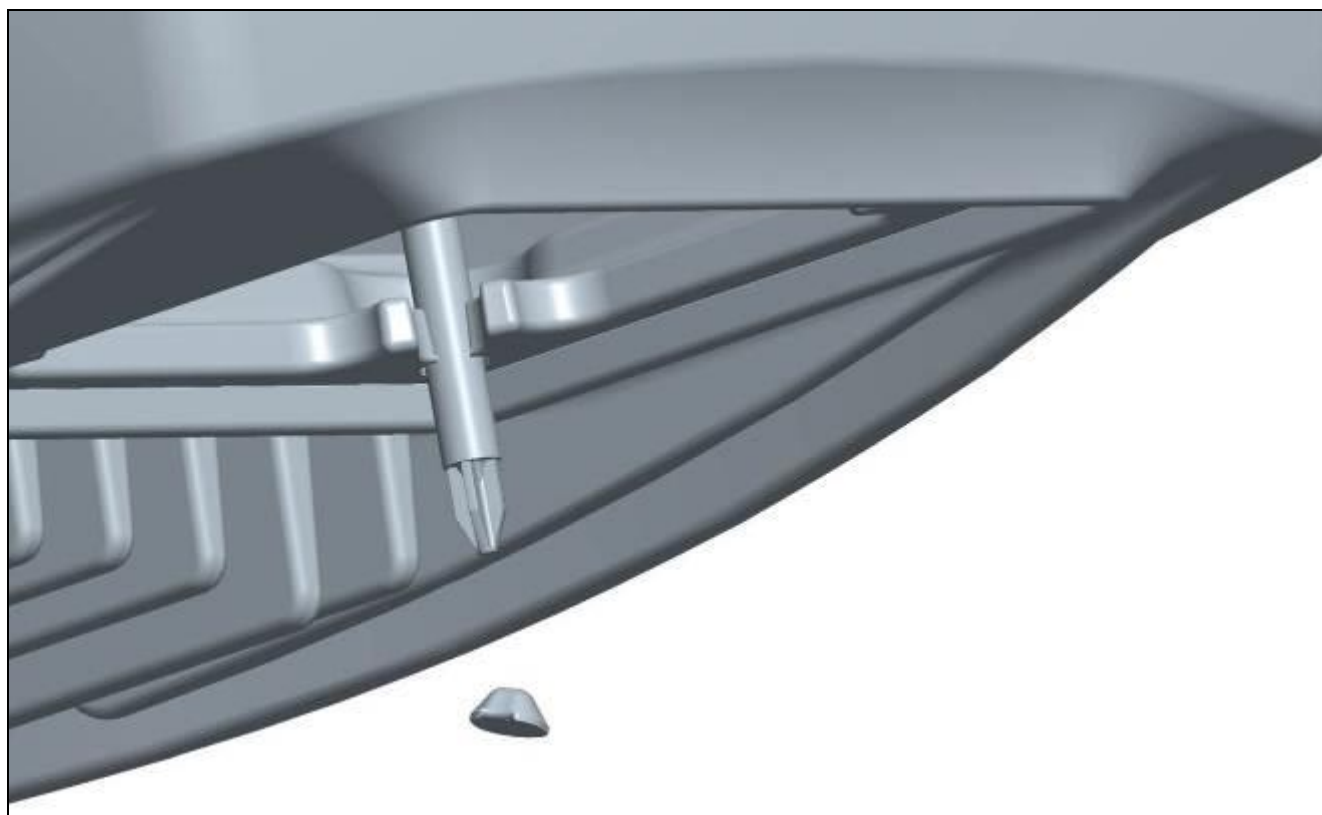
Пластикові вибивки дозволяють розширити сферу застосування NEO-PUMP-3 до двигунів більших розмірів (таблиця RD), як показано на наступному зображенні.



Процедура видалення алюмінієвих вибивок

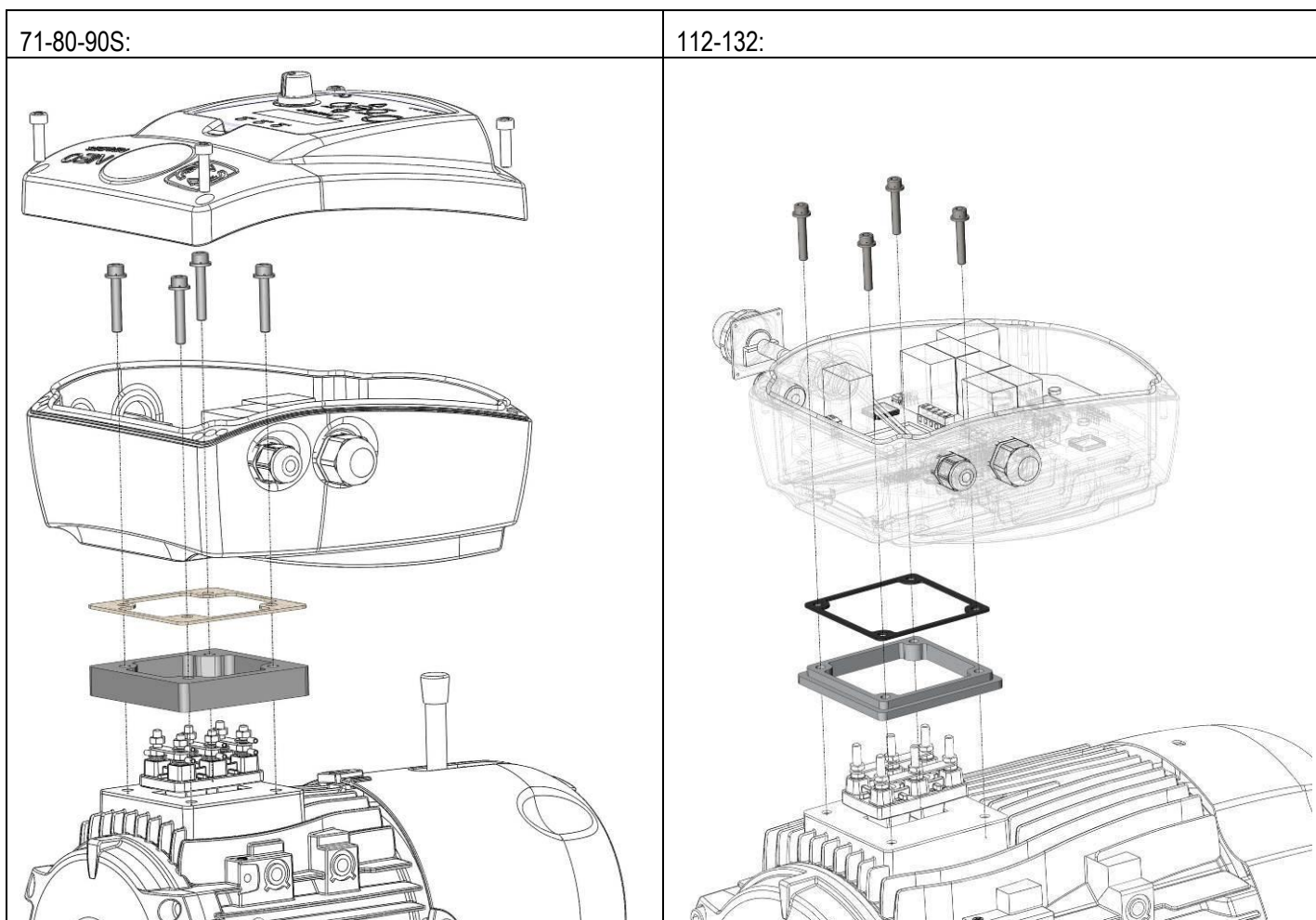


Будьте обережні, щоб не розкидати металеві або дріт'яні кінці всередині корпусу інвертора, що може призвести до небезпечного короткого замикання.

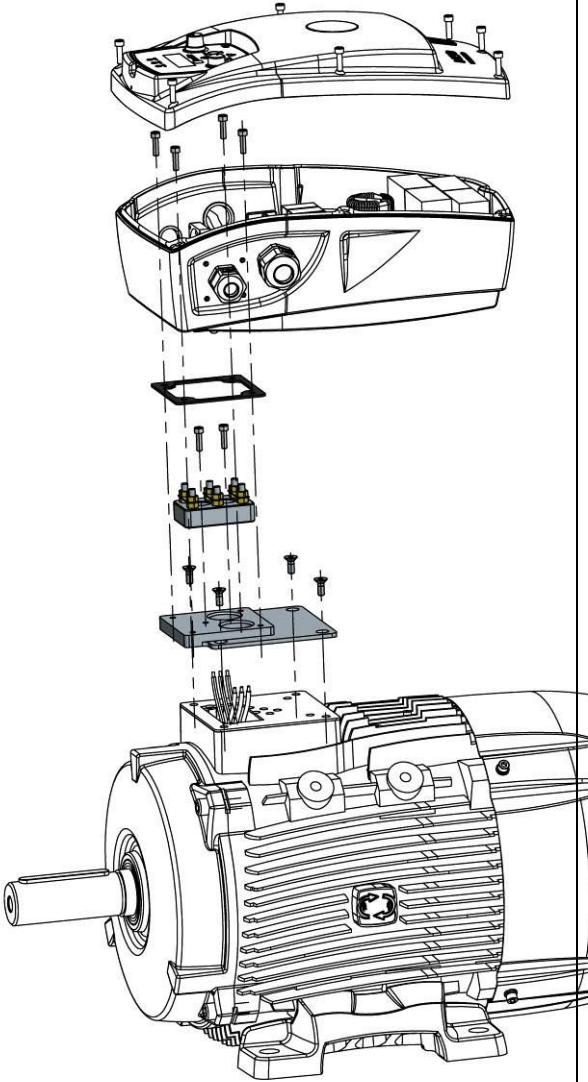
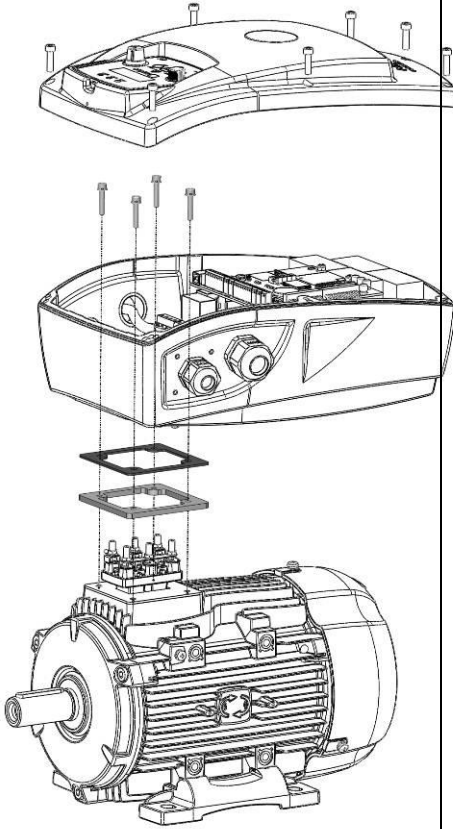
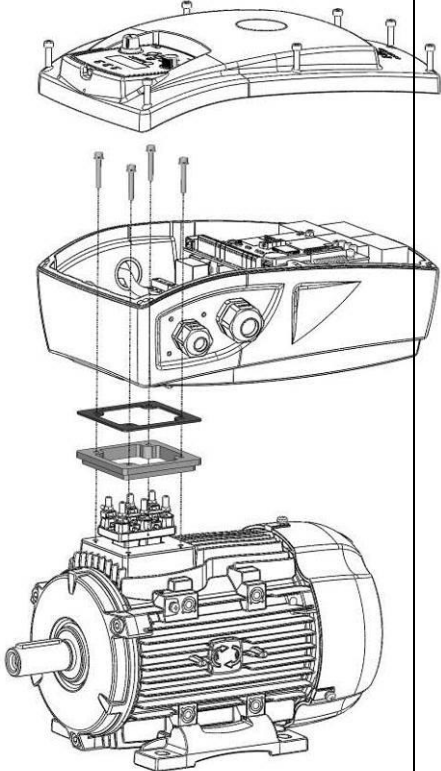


Для з'єднання NEO-PUMP-3 з двигунами, позначеними символом X в таблиці "Tab. RD", необхідні спеціальні механічні адаптери. Дивіться наступні зображення.

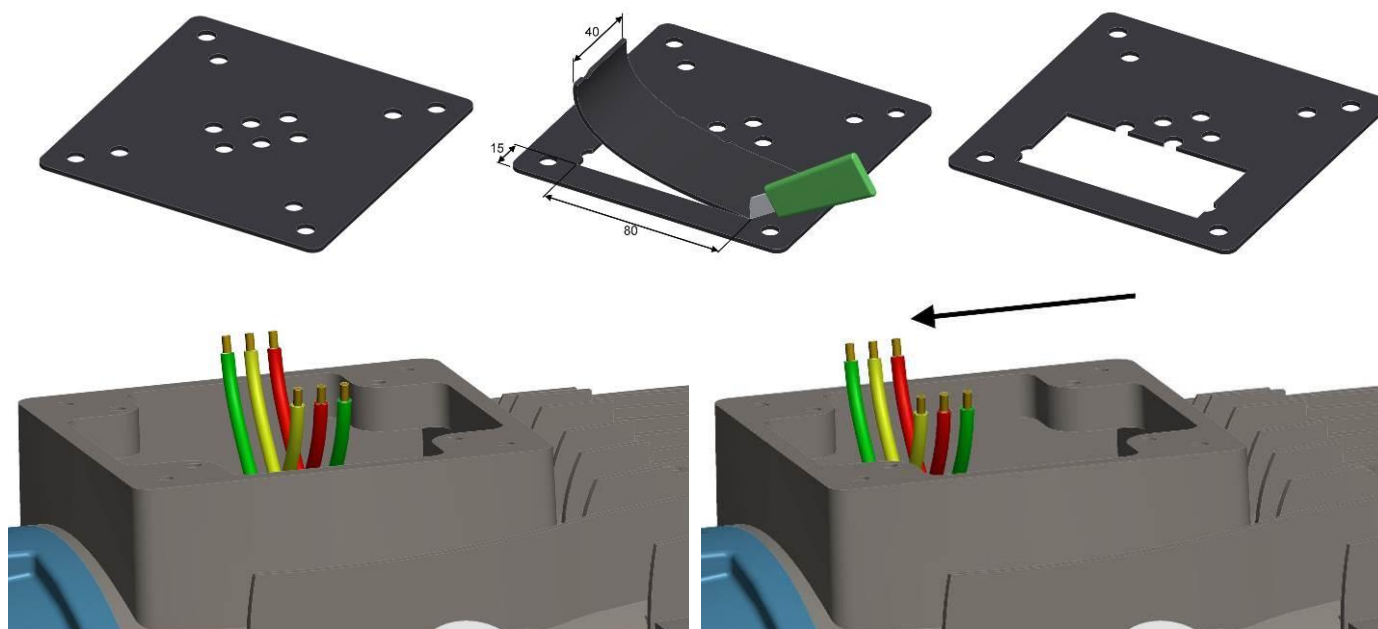
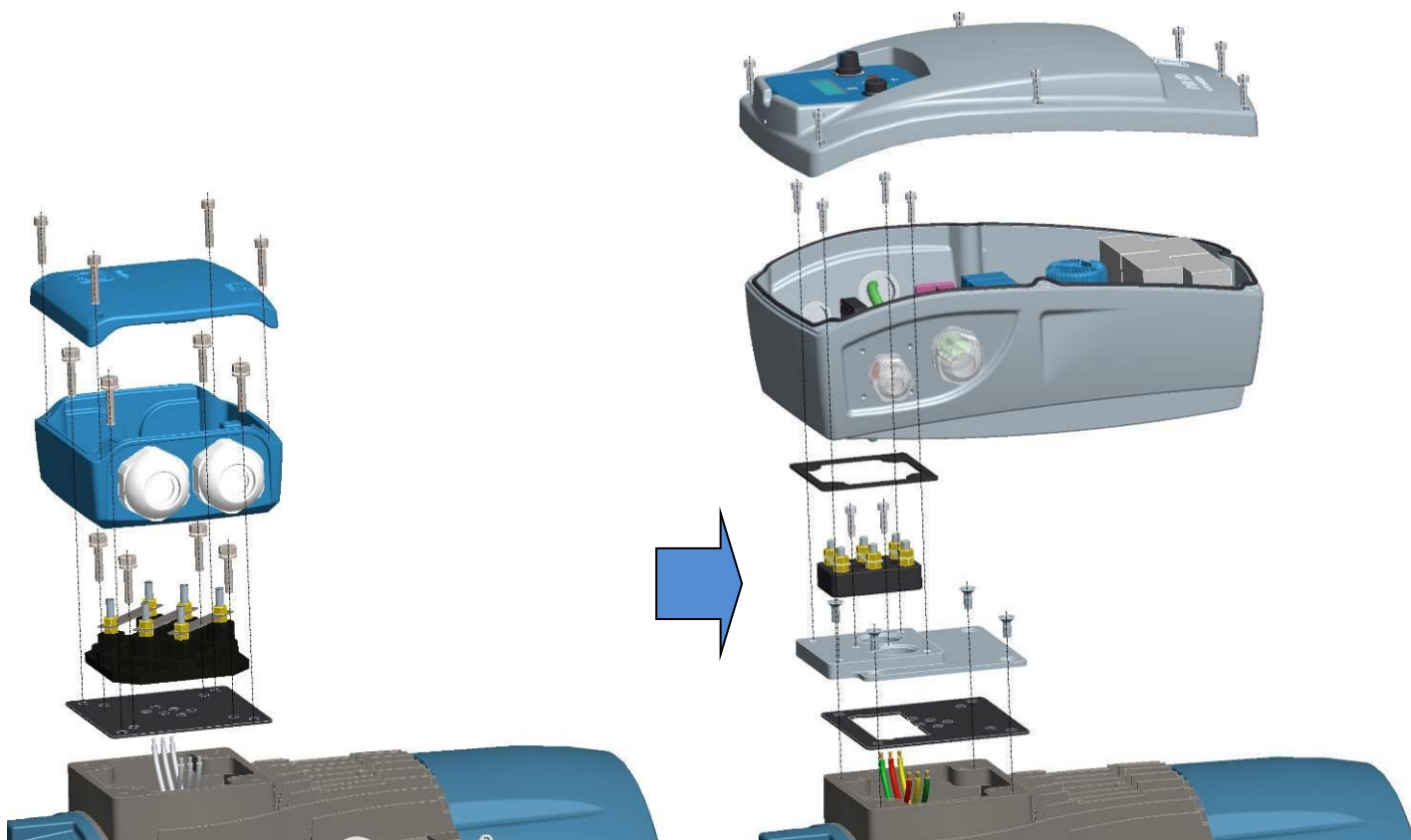
NEO-PUMP-3



NEO-PUMP-11

160M*	100L	90S/90L
		

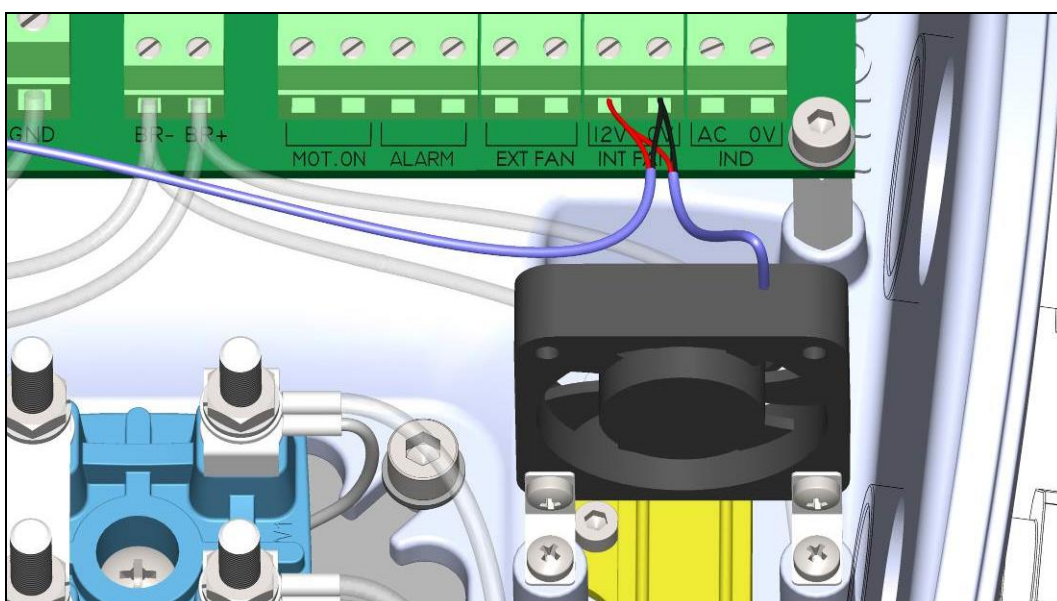
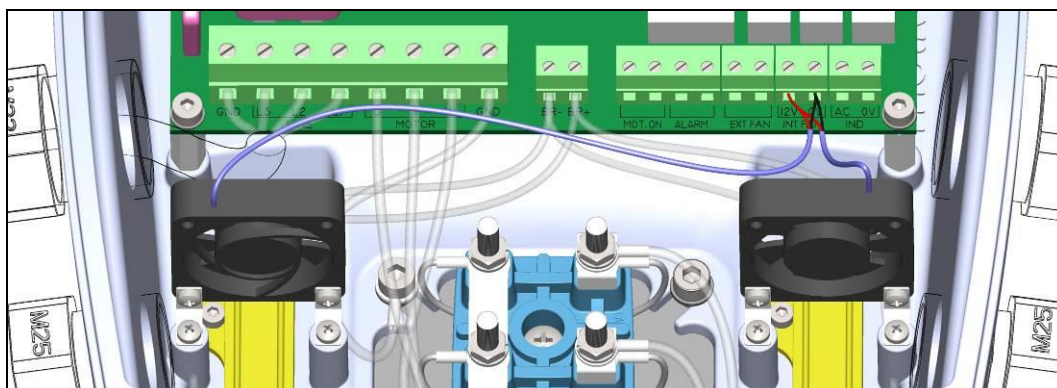
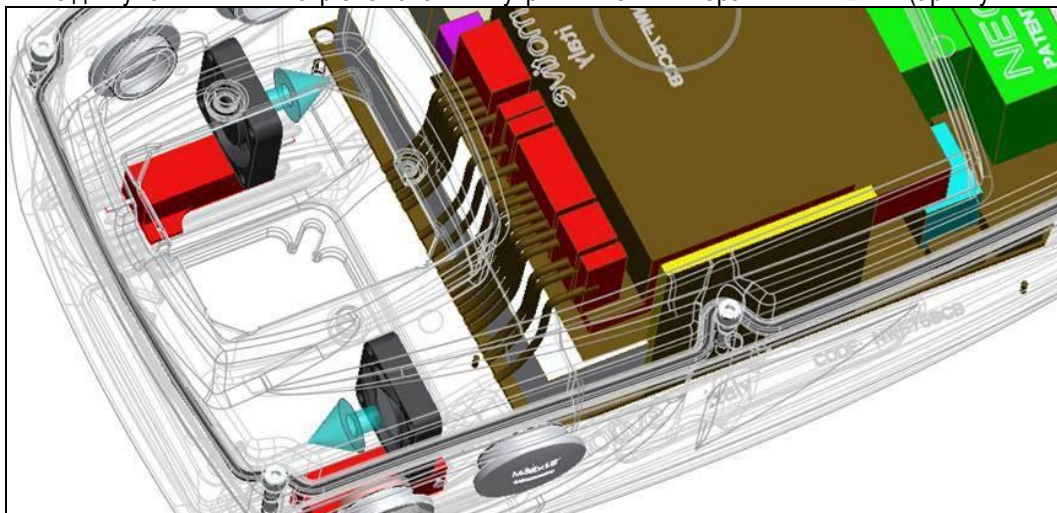
*NEO-PUMP-11 + двигун IEC 160M



Не піднімайте та не транспортуйте підключений до інвертора двигун, тримаючись за корпус інвертора.

NEO-PUMP-11 з двигуном 11 кВт = потрібно також 2 внутрішніх вентиляторів

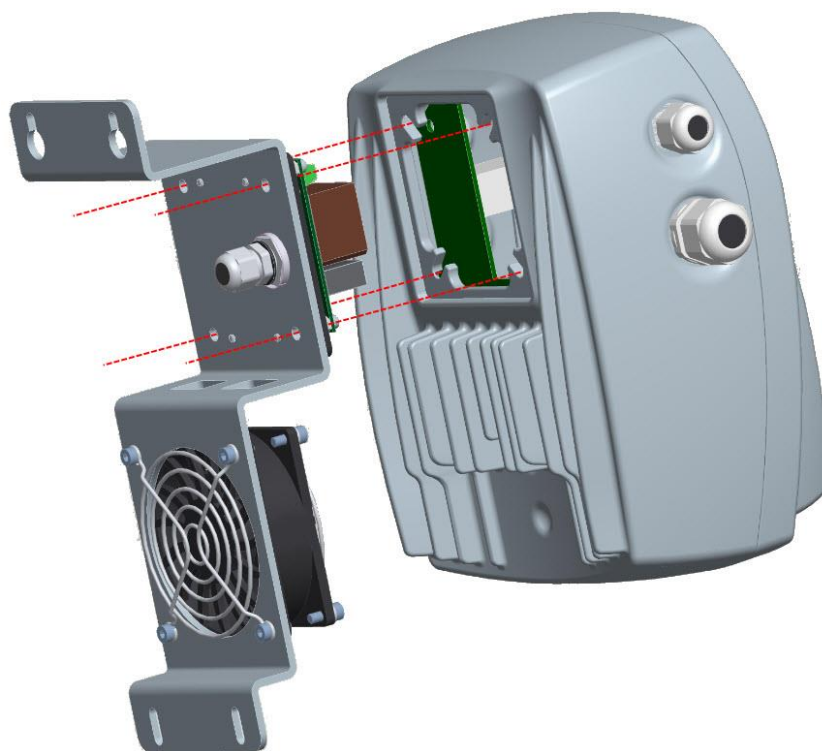
(артикул NWF11FANKIT)



3с. Настінне кріплення NEO-WALL (опція)

Якщо потрібен настінний монтаж, наприклад, при використанні занурювального насоса, можна використовувати NEO-WALL" (інструкція з монтажу та електричні з'єднання надаються в кожному комплекті).

NEO-WALL3



NEO-WALL11



NEO-WALL22



3d. Пульт керування

Пульт керування є обов'язковим для кожного насоса NEO-PUMP. Пульт поставляється в цій версії:



Стандартна версія
IP67

Завдяки 4 магнітам, вбудованим в корпус пульта (іл. 6), пульт надійно утримується в корпусі в будь-якому положенні при монтажі.

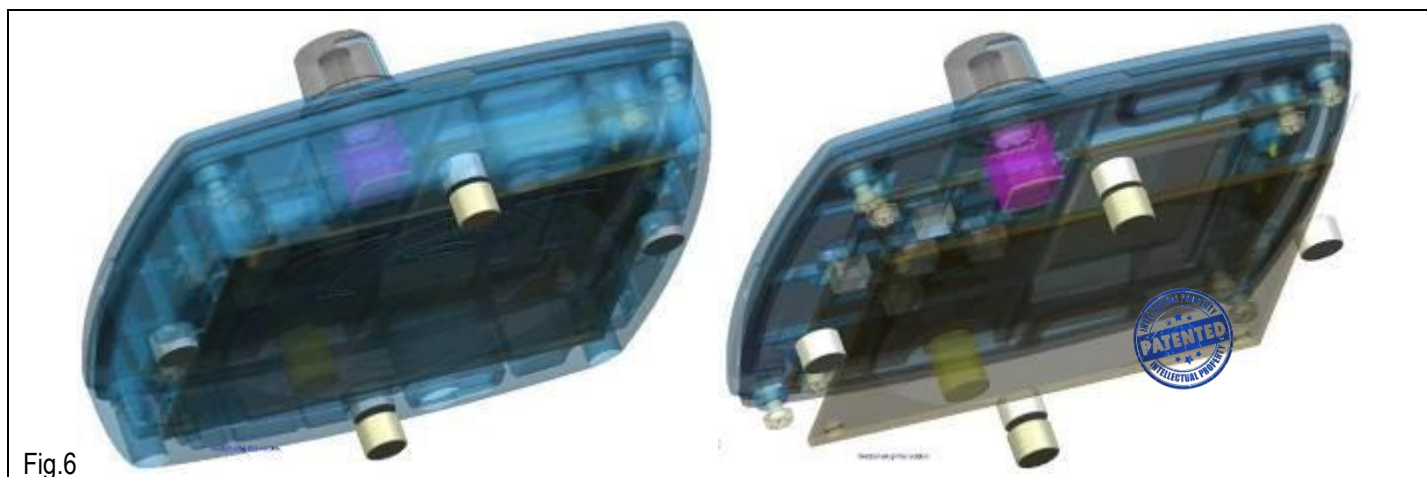


Fig.6

Це також дає перевагу в тому, що пульт можна повертати в 4 положеннях, залежно від ваших побажань зручності



Якщо пульт вийняти з корпусу NEO-PUMP, його можна прикріпити до стіни двома способами.

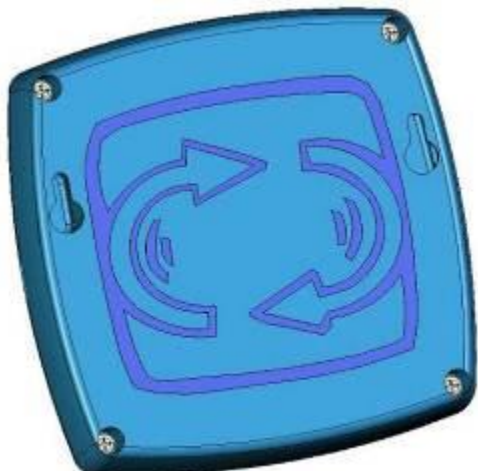
- Якщо стіна зроблена з металу, використовувачи магнетизм 4 магнітів в корпусі панелі клавіатури (іл. 7).



Іл.7



- Крім того, він може бути закріплений на 2 гвинтах за допомогою спеціальних прорізів на задній панелі корпусу (іл. 8)



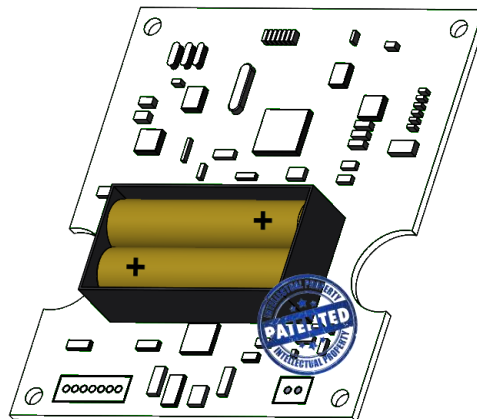
Іл.8



Кожен пульт оснащений двома акумуляторними батареями 250BVH (діаметр = 25 мм, висота 6,4 мм, 1,2 В постійного струму, 250 мАг).

3е. Батарейки для пульта

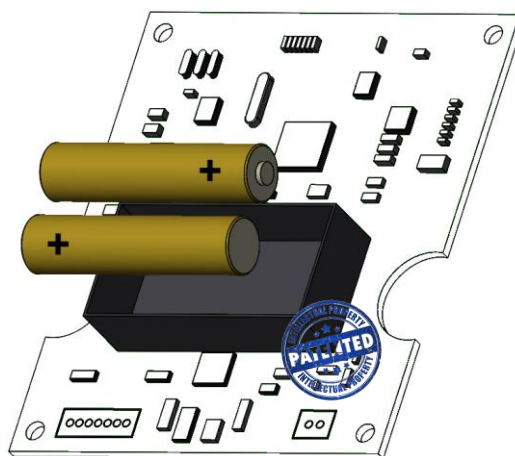
Перед першим використанням клавіатури зарядіть батареї, залишивши клавіатуру в NEO-WiFi (з вимкненим двигуном) або в BLOCK (з увімкненим BLOCK або NEO-WiFi) на 10 годин у своєму гнізді.



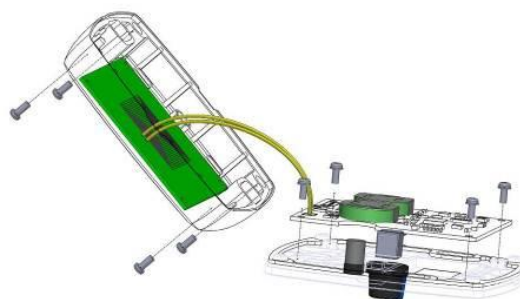
Ілюстрація 14 - Схема задньої логічної плати управління NEO-WiFi

- акумуляторні батареї, якщо їх регулярно заряджати, можуть прослужити кілька років; якщо їх не заряджати протягом тривалого часу, може виникнути необхідність заміни батарей.
- час заряджання батареї: з увімкненим дисплеєм близько 1 години (NB: малоімовірно, що клієнт буде безперервно користуватися клавішами протягом цього часу) - в режимі очікування триватиме необмежено довго, оскільки не споживається живлення, до натискання кнопки MODE, яка активує клавіатуру та її екран;
- Час повного заряду з клавіатурою в корпусі перетворювача або на зарядному пристрої BLOCK: приблизно 1 година.

Щоб вийняти елементи живлення, відкрийте панель управління і витягніть їх зовні з гнізд. Переконайтеся у відсутності окису на контактах.



При наявності селектора і потенціометра необхідно відкрутити 4 гвинти М3, які знаходяться у верхній частині плати дисплея. Витягніть її, щоб можна було вийняти і замінити батареї; в кінці цієї операції плату потрібно буде знову прикрутити до кришки клавіатури.
Не пошкоджуйте гнізда гвинтів надмірним затисканням.



3f. BLOCK - індукційний зарядний пристрій для настільного або настінного монтажу

Напруга живлення 200-260В змінного струму 1 фаза 50/60Гц IP65

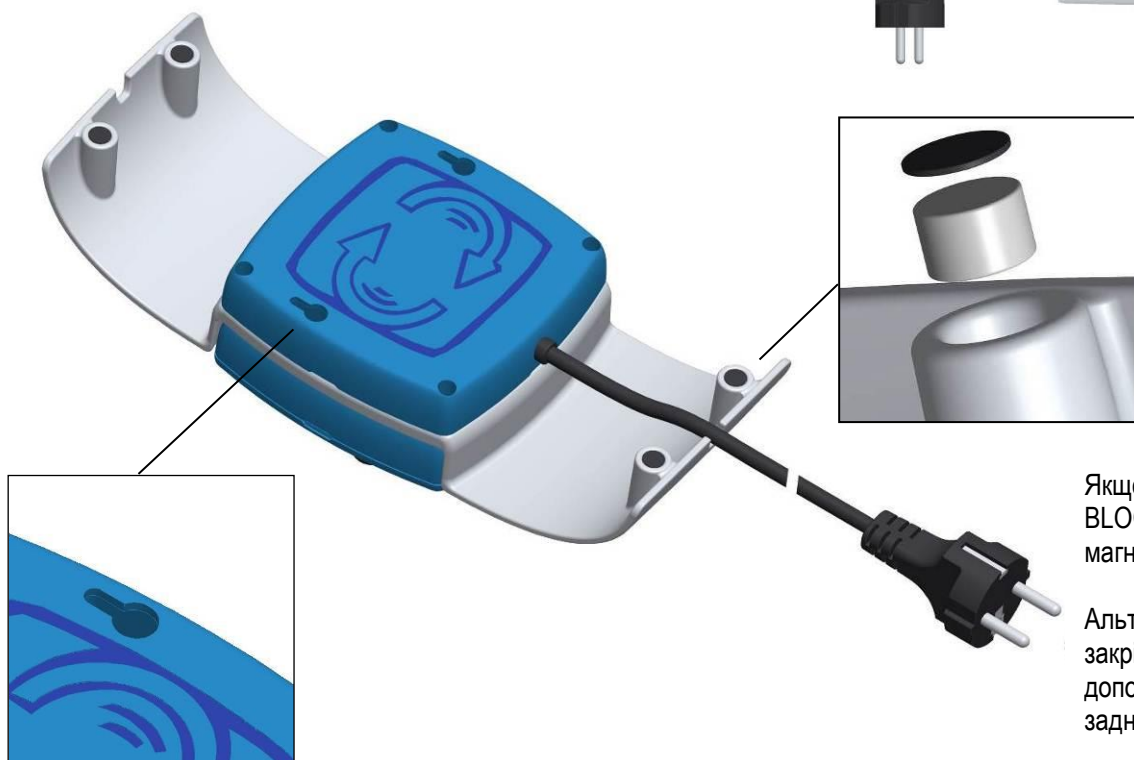


Панель притягується і утримується в гнізді BLOCK за допомогою магнітів

Панель може бути встановлена в будь-якому положенні.

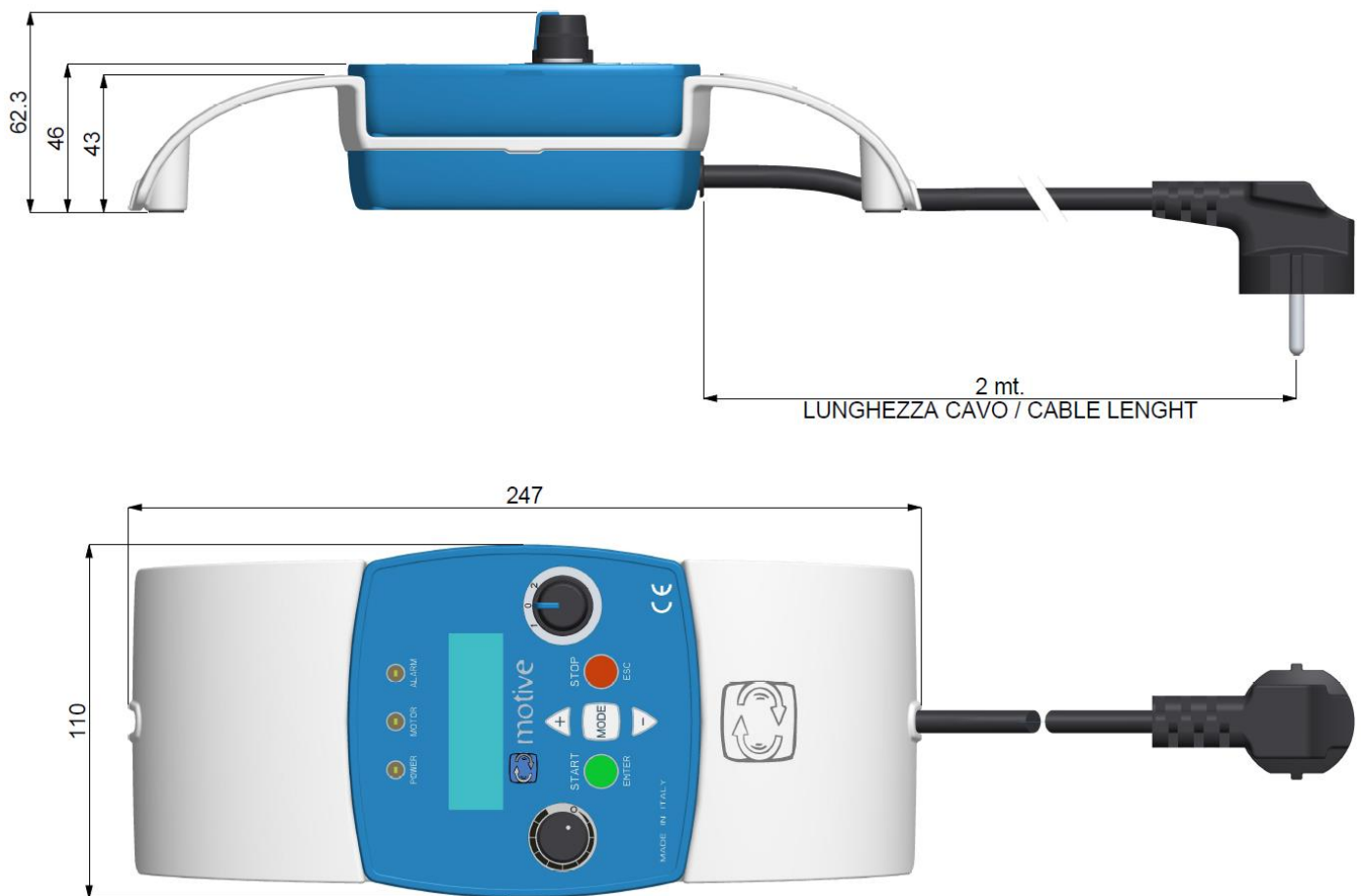
Живлення панелі - індукційне.

BLOCK має ступінь захисту IP65



Якщо стіна виконана з металу, BLOCK фіксується за рахунок магнетизму своїх 4-х магнітів

Альтернативно його можна закріпити на 2 вставки за допомогою спеціальних пазів на задній стороні BLOCK



1. 4. ЕЛЕКТРОМОНТАЖ

4а. Попередження



Монтаж повинен здійснюватися виключно кваліфікованим і досвідченим персоналом.

Будь-які маніпуляції з відкритим блоком інвертора повинні виконуватися принаймні через 1 хвилину після відключення живлення, за допомогою відповідного вимикача або шляхом ручного від'єднання кабелю живлення. Щоб переконатися, що внутрішні конденсатори розряджені, і, отже, можна проводити технічне обслуговування, внутрішній світлодіод, розташований в нижній частині (зелений діод) плати живлення, повинен бути повністю вимкнений. Завжди відключайте NEO-WiFi від розетки перед тим, як працювати з будь-якими електричними або механічними частинами системи.

Перед монтажем ознайомтеся з цією інструкцією та інструкцією по експлуатації двигуна (завантажити з сайту www.motive.it).

Якщо виріб має явні ознаки пошкодження, не продовжуйте монтаж і зверніться до сервісного центру. Неухильно дотримуйтеся правил техніки безпеки та запобігання нещасним випадкам.

Напруга мережі повинна відповідати напрузі, необхідній для роботи інвертора (гл. 2).

Перед тим, як відкривати корпус інвертора, відключіть його від мережі живлення, натиснувши на вимикач перед ним;

Директива EMC вимагає, щоб обидва кабелі живлення NEO-WiFi були коаксіального (або броньованого) типу з одинарними провідниками перерізом більше або дорівнює 1,5 мм. Екран провідників повинен бути заземлений з обох кінців.

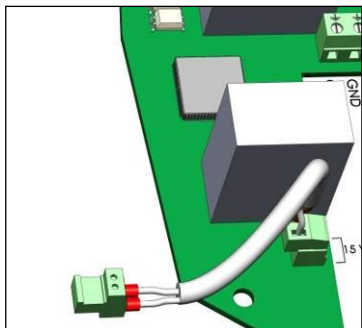
Щоб уникнути контурів заземлення, які можуть викликати випромінювані перешкоди (ефект антени), двигун, що приводиться в дію NEO-WiFi, повинен бути заземлений індивідуально, завжди за допомогою низькоомного з'єднання.

Шляхи основного кабелю живлення та кабелю живлення двигуна-інвертора повинні бути максимально рознесені. Не створюйте петель. Якщо вони повинні перетинатися, переконайтеся, що це відбувається під кутом 90 градусів, щоб створити найменше зчеплення. Недотримання цих умов може повністю або частково звести нанівець дію завадозахисного фільтра.

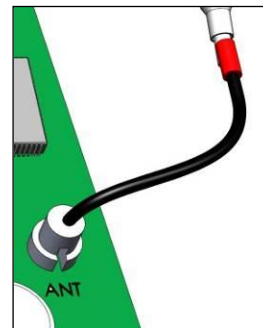
У деяких випадках для повного усунення деяких перешкод (випромінюваних або кондуктивних), яким може піддаватися інше дуже чутливе обладнання установки, необхідно використовувати інший трифазний мережевий фільтр EMC (мінімальний номінальний струм 8 ампер), підключений перед перетворювачем частоти, як вхідний для перетворювача частоти.



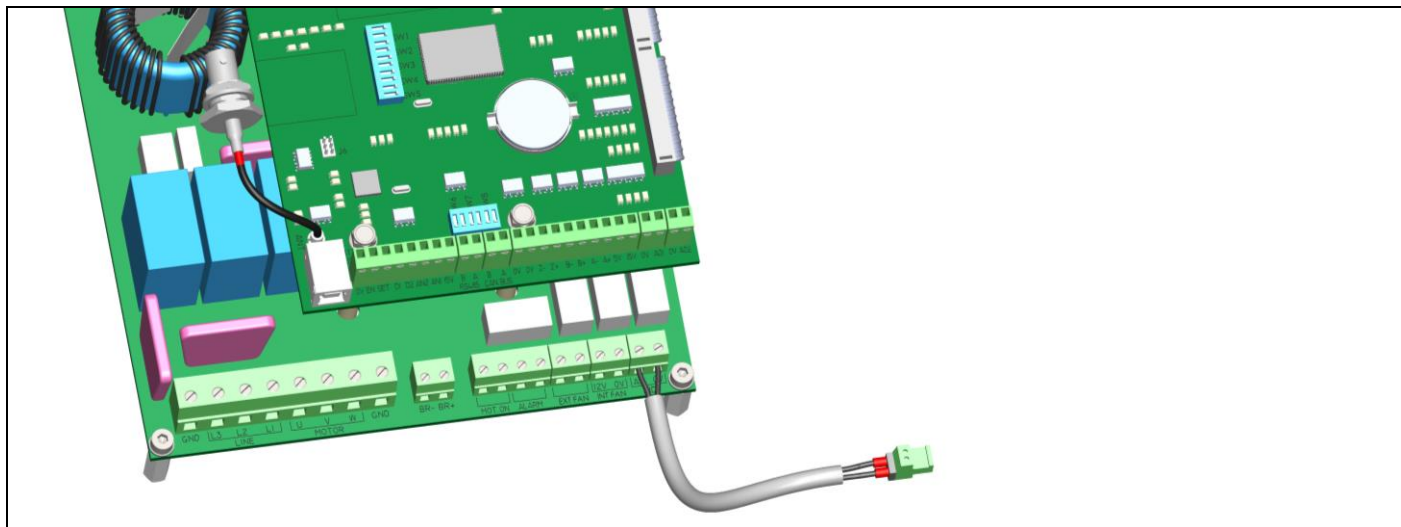
4b. Електричне підключення NEO-PUMP



- Відкрийте корпус інвертора, відкрутивши 4 гвинти кришки;
- Від'єднайте роз'єми коаксіального кабелю антени (ANT) та індуктивного джерела живлення (15Vac) - (мал. 13) - для повного відокремлення кришки від дна коробки інвертора, для полегшення монтажу на двигун;
- Підключіть клема клемної коробки двигуна до роз'ємів NEO-WiFi, як показано на ілл. 9, 10, 11 або 12.



NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22



РОЗ'ЄМ КОАКСІАЛЬНОГО КАБЕЛЮ НА ПЛАТІ ЖИВЛЕННЯ: При підключенні коаксіального кабелю до плати живлення не використовуйте металеві інструменти, які можуть пошкодити навколишні електричні компоненти SMD, які є надзвичайно делікатними.

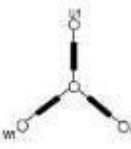
NEO-PUMP повинен бути встановлений на трифазний асинхронний двигун.



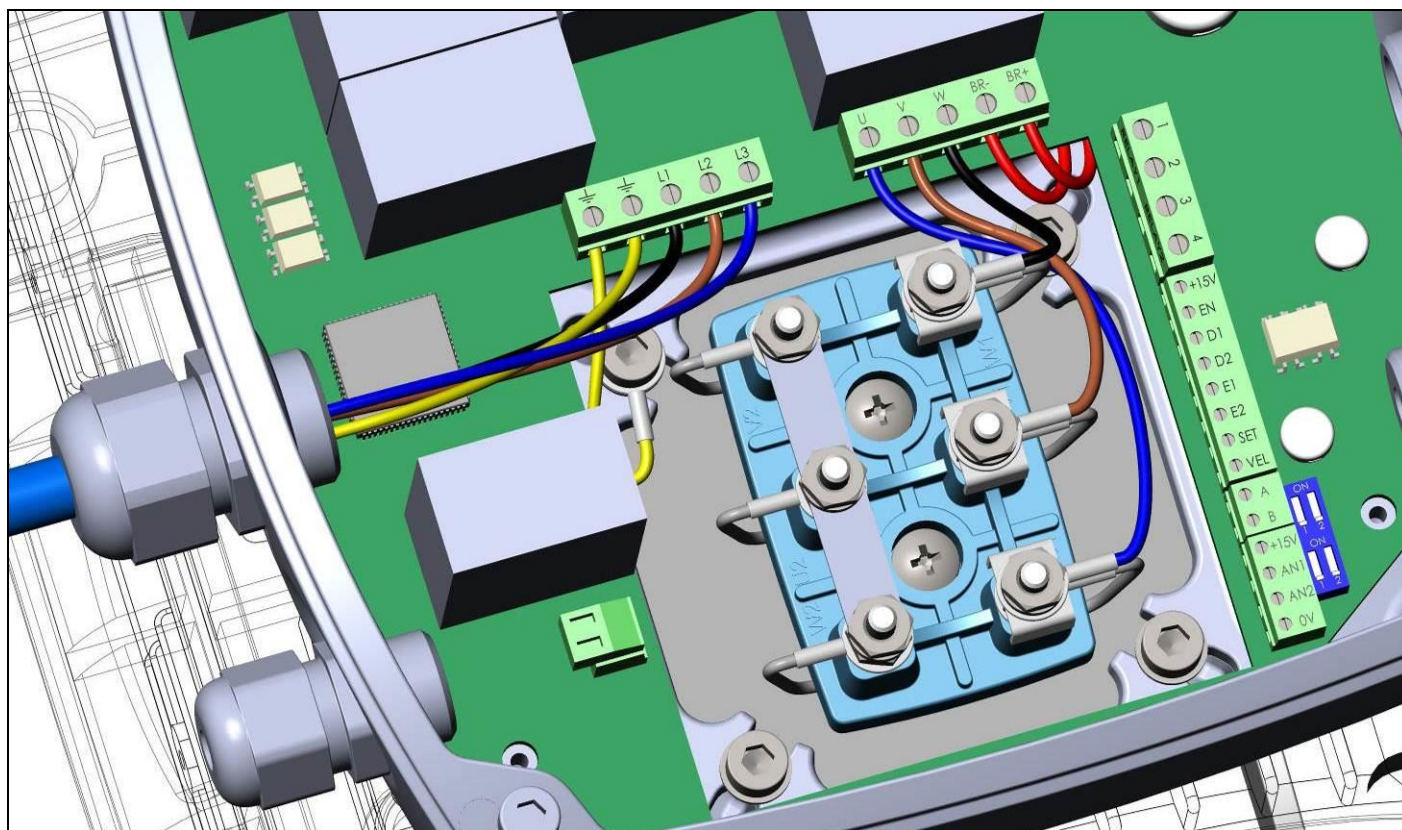
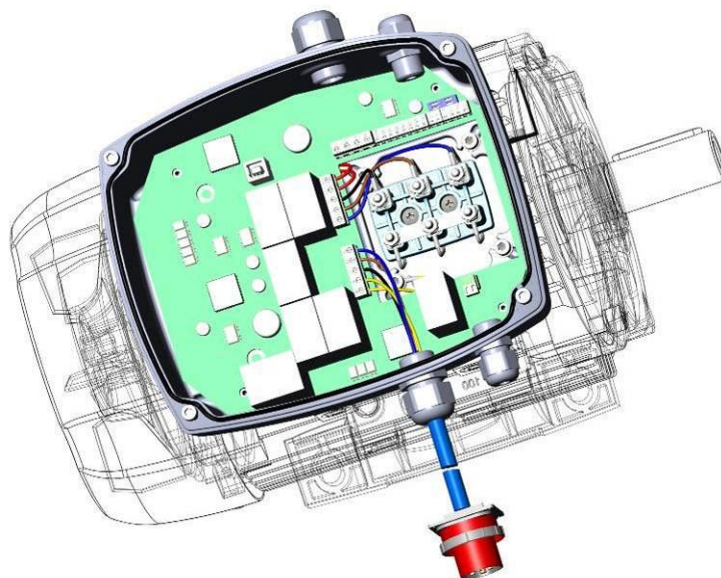
З'ЄДНАННЯ ЗАЗЕМЛЕННЯ, важливе для електробезпеки людей і для придушення електромагнітних перешкод, що виникають в електромережі:

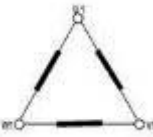
- Невеликий жовто-зелений кабель з вушком M5 з одного боку і попередньо ізольованим наконечником з іншого, для підключення між корпусом двигуна і входом GND на платі живлення.
- Жовто-зелений дріт заземлення кабелю живлення 400 В для підключення до іншого входу GND клемної коробки на платі живлення.

4с. Схеми

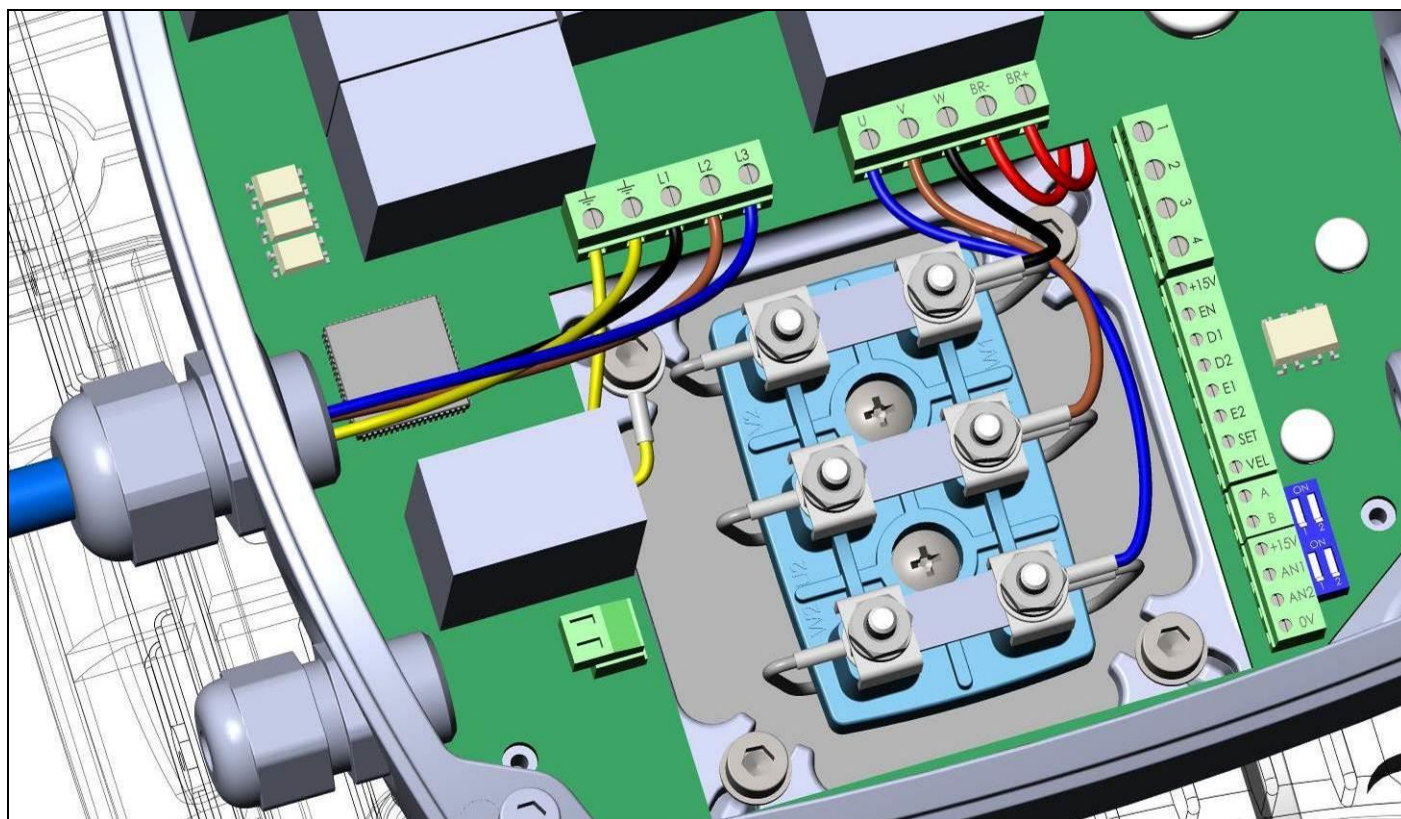
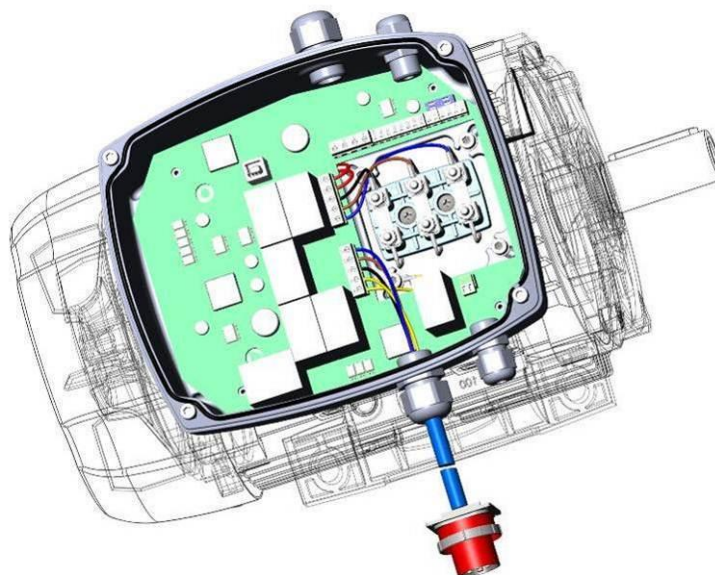
NEO-PUMP-3. Фази двигуна повинні бути з'єднані в зірку  , якщо на табличці двигуна вказано 230VΔ/400VY (Іл.9).

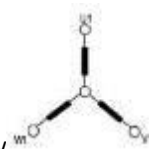
Іл. 9



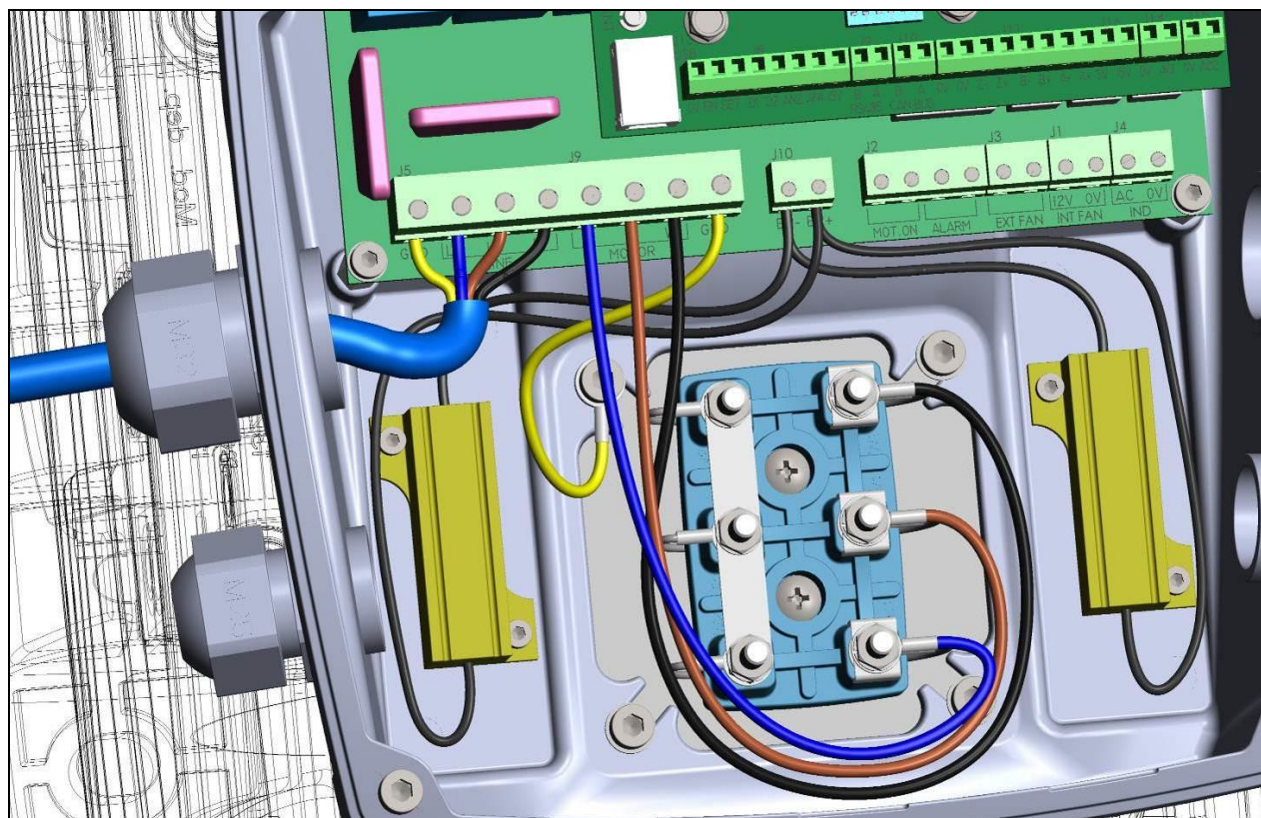
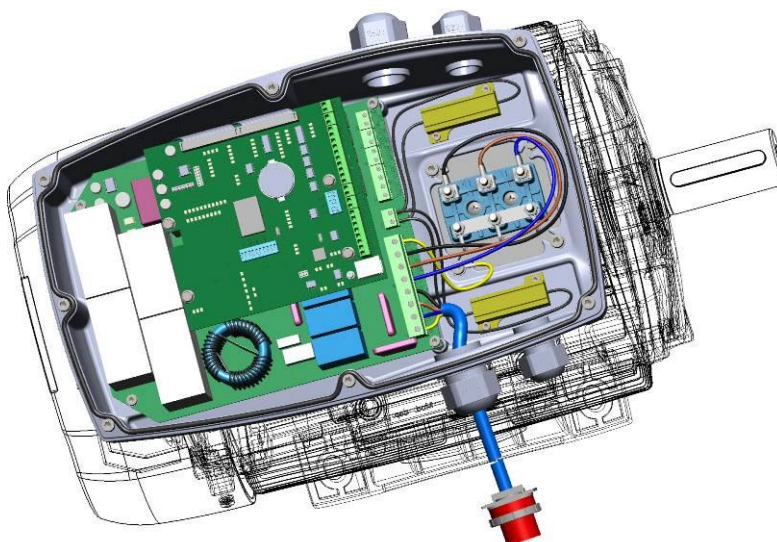
NEO-PUMP-3. Фази двигуна повинні бути з'єднані трикутником , якщо двигун має на табличці 400VΔ/690VY або 230Δ/400Y з використанням техніки 87 Гц (гл. 5d) (Іл.10).

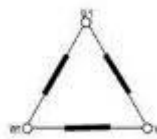
III.10



NEO-PUMP-11/ NEO-PUMP-22. Фази двигуна повинні бути з'єднані в зірку , якщо на табличці двигуна вказано 230VΔ/400VY (Іл.9).

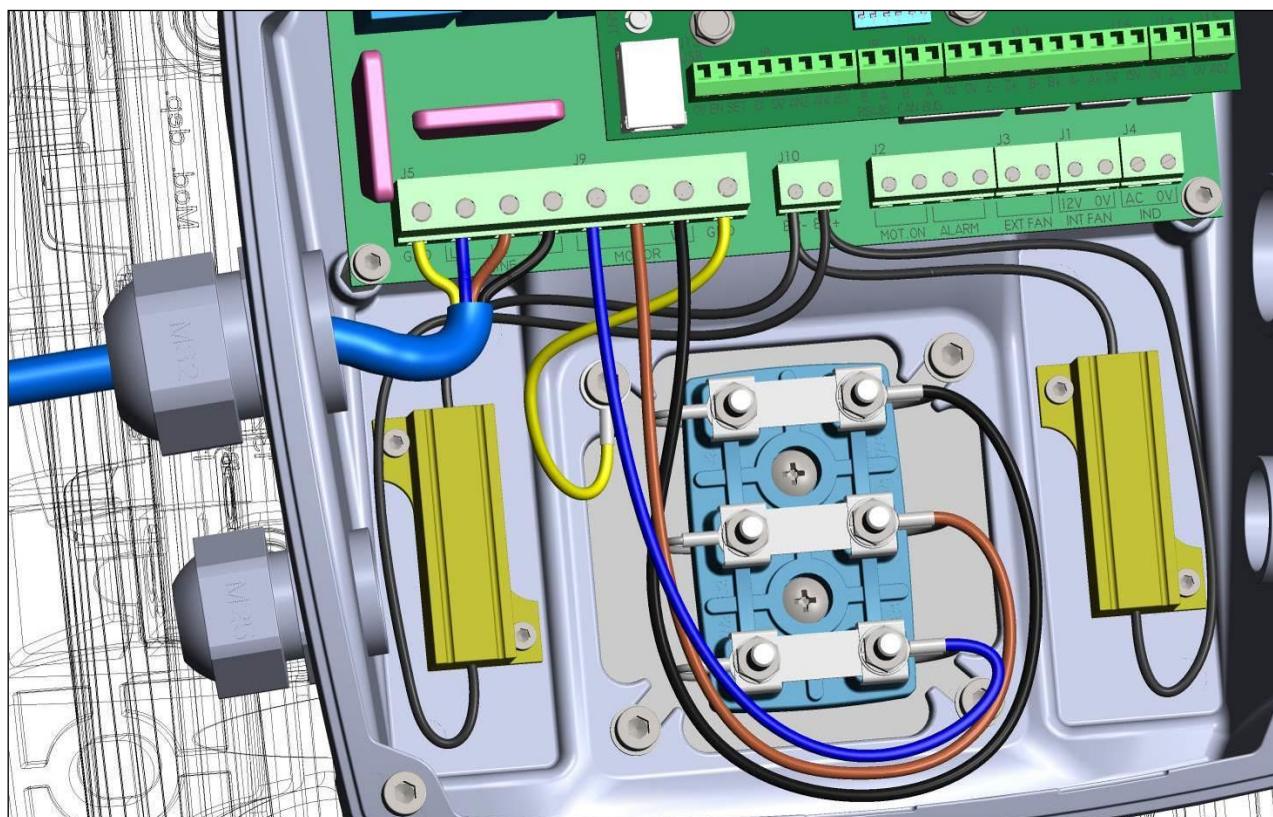
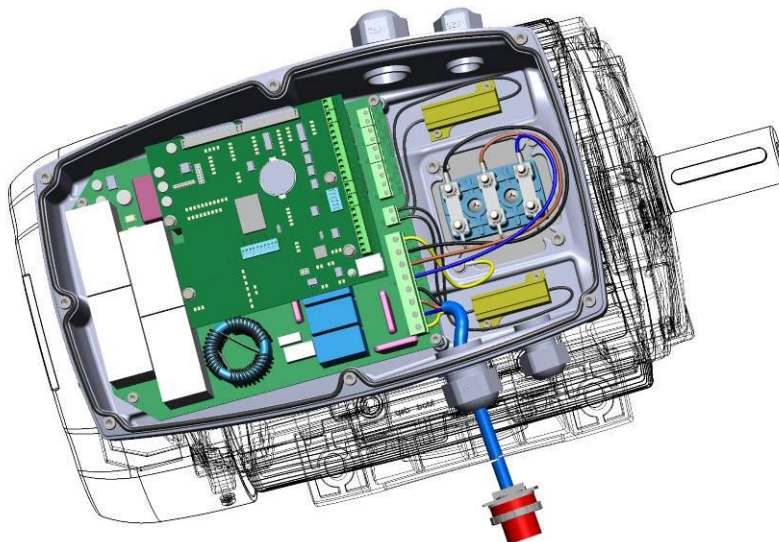
III. 9 (11)



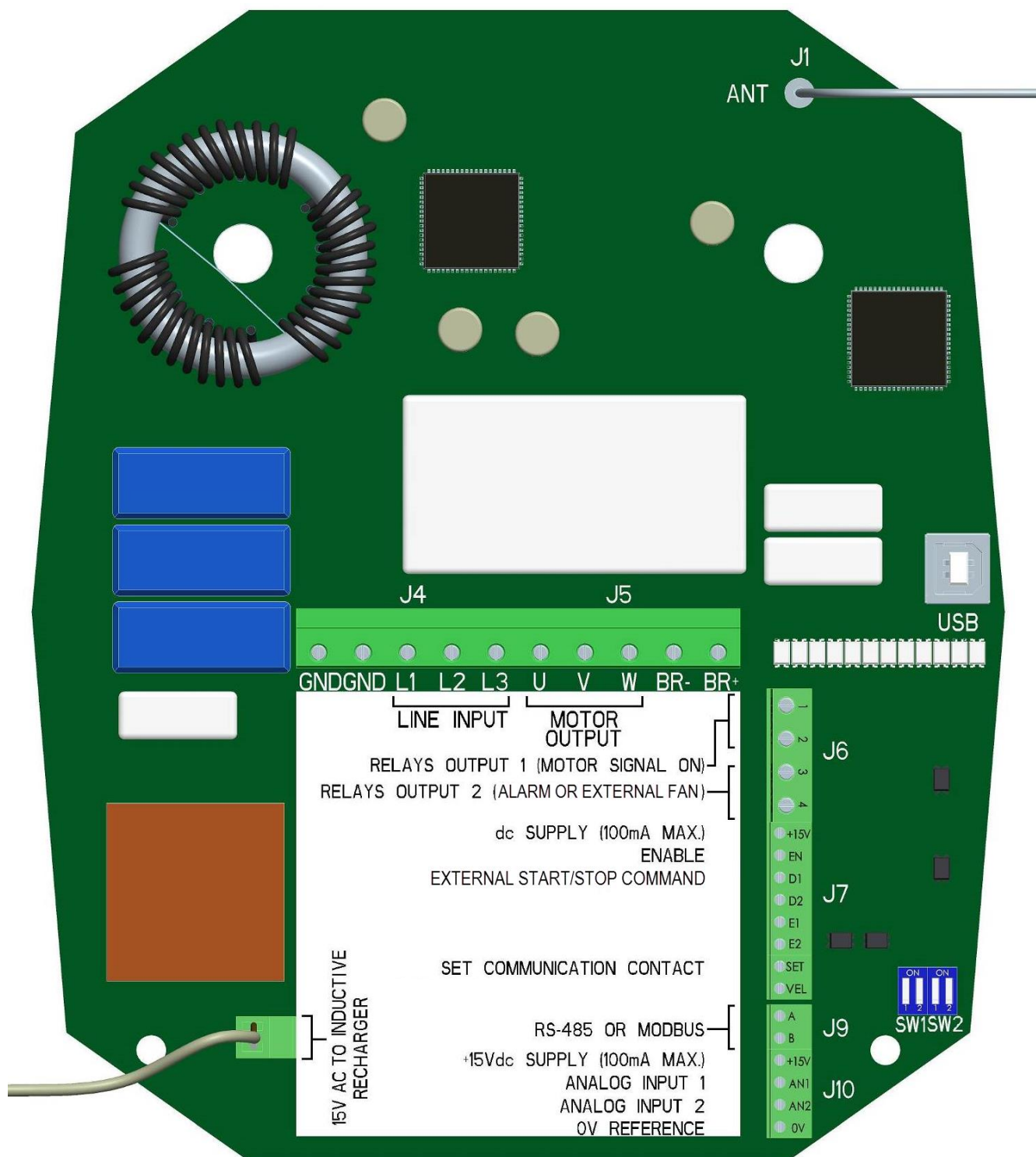


NEO-PUMP-11/ NEO-PUMP-22. Фази двигуна повинні бути з'єднані трикутником, якщо двигун має 400VΔ/690VY або 230VΔ/400Y на табличці з використанням техніки 87 Гц (гл. 5d) (іл.10 (11)).

(Іл.10 (11))



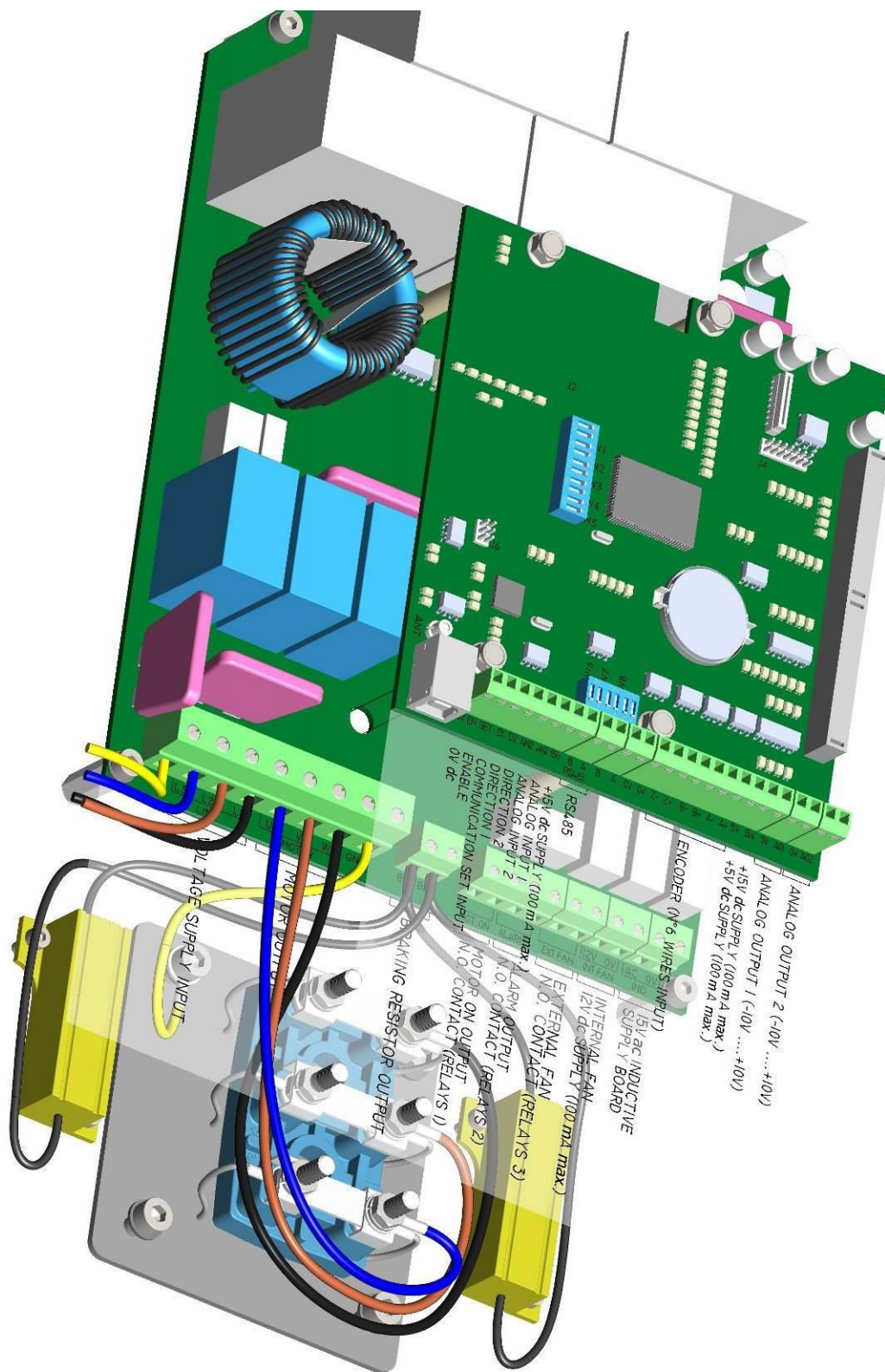
4d. Підключення зовнішніх пристроїв



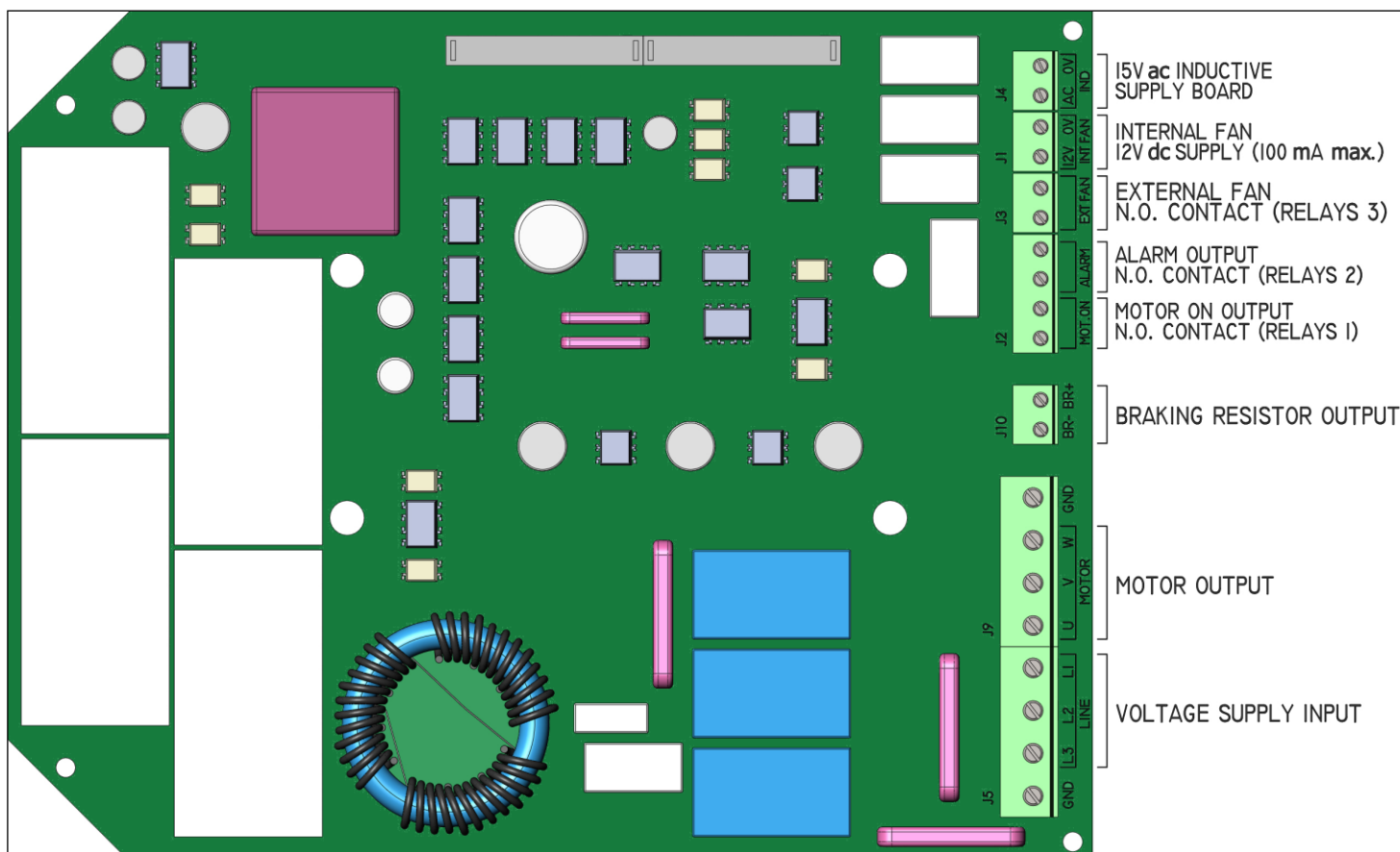
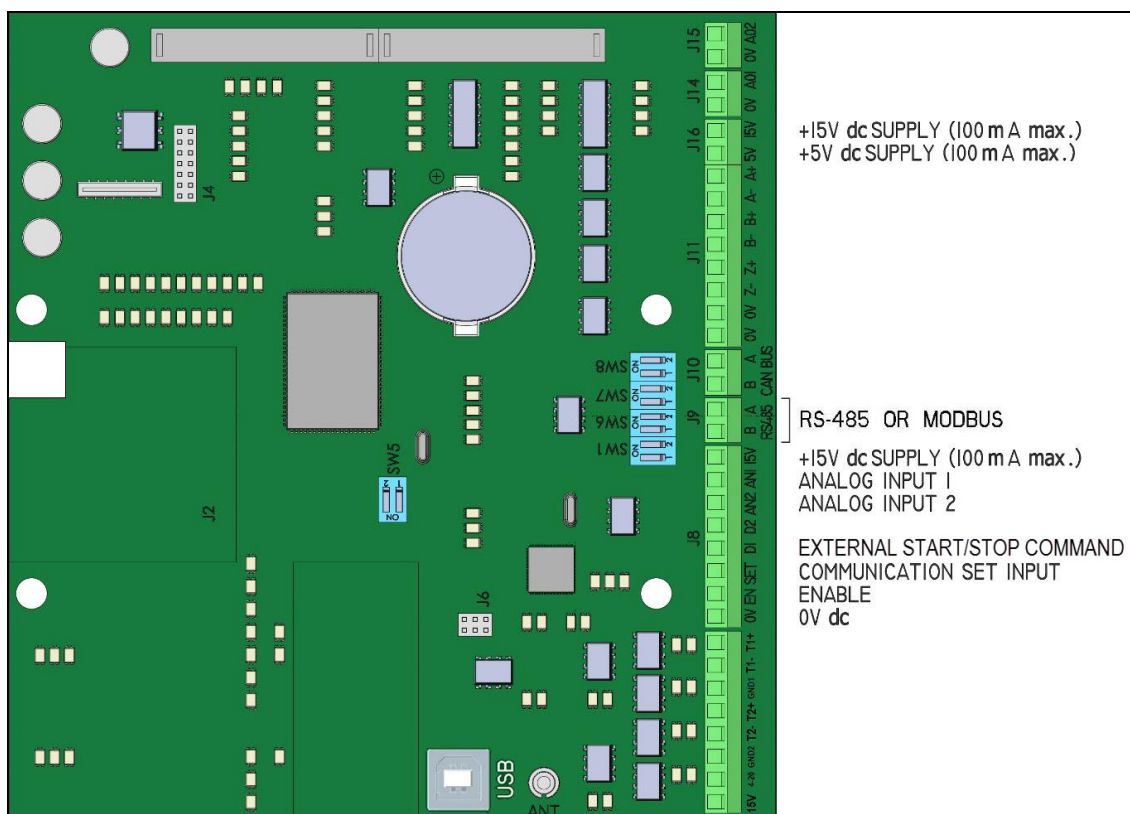
Ілюстрація 13 - модуль живлення та управління - **NEO-PUMP-3**

NEO-PUMP-3

Пін	Термінал	Функція
1	J6	MOTOR ON - нормально відкритий контакт, який замикається при запуску двигуна
2		Можливе підключення до зовнішніх пристроїв 5 Ампер макс, 250В змінного струму макс
3		FAN - нормально відкритий контакт, який можна налаштувати як:
4		- увімкнення зовнішньої вентиляції, контакт замикається, коли температура моста IGBT перевищує 50°C, і знову розмикається, коли температура падає нижче 45°C (Додаткові функції > Тип керування > Relais RL1 > Вентилятор). - аварійна сигналізація інвертора (Додаткові функції > Тип керування > Relais RL1 > Аварійна сигналізація).
+15V	J7	Вихід 15 В постійного струму (макс. 100 мА)
EN		вмикає/вимикає роботу інвертора (ПРИМІТКА: не підключайте його до мережі 24В постійного струму)
D1		цифровий вхід для зовнішньої команди запуску/зупинки двигуна
D2		не активовано
E1		не активовано
E2		не активовано
SET		вибір каналу зв'язку (замикання цього контакту на 15В)
VEL		не активовано
A	J9	RS485 Modbus (для групового підключення Master-Slave)
B		
+15V	J10	Вихід 15 В постійного струму (макс. 100 мА)
AN1		аналоговий вхід 1 (зовнішній сигнал для швидкості 0-10В постійного струму / 4-20мА)
AN2		аналоговий вхід 2 (зовнішній потенціометр)
0V		0Vdc
GND	J4	земля
GND		земля
L1		фаза 1 для живлення перетворювача від мережі
L2		фаза 2 для живлення перетворювача від мережі
L3		фаза 3 для живлення перетворювача від мережі
U	J5	фаза U підключення двигуна
V		фаза V підключення двигуна
W		фаза W підключення двигуна
BR-		підключення внутрішніх гальмівних опорів (опція - зовнішні)
BR+		
USB		Підключення до ПК для діагностики
SW1		За допомогою 2 перемикачів в положенні ON є конфігурація 4-20 мА, в положенні OFF є конфігурація 0-10 В (SW1 для AN1 і SW2 для AN2)
SW2		
15Vac		HF вихід 15В змінного струму для індукційного зарядного пристрою



Ілюстрація 13 (11) - Модуль живлення та Управління - [NEO-PUMP-11](#)

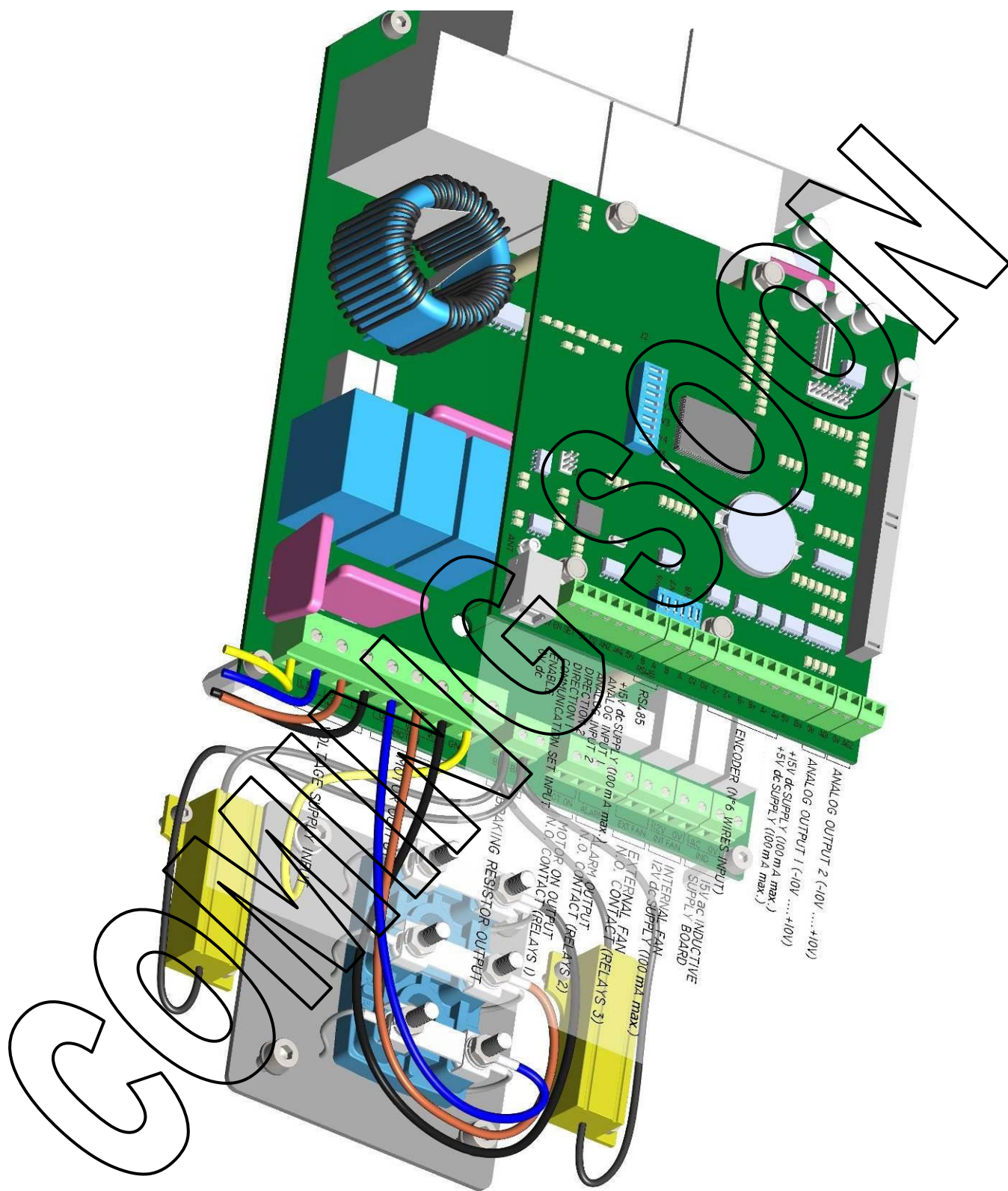


NEO-PUMP-11 (модуль керування)

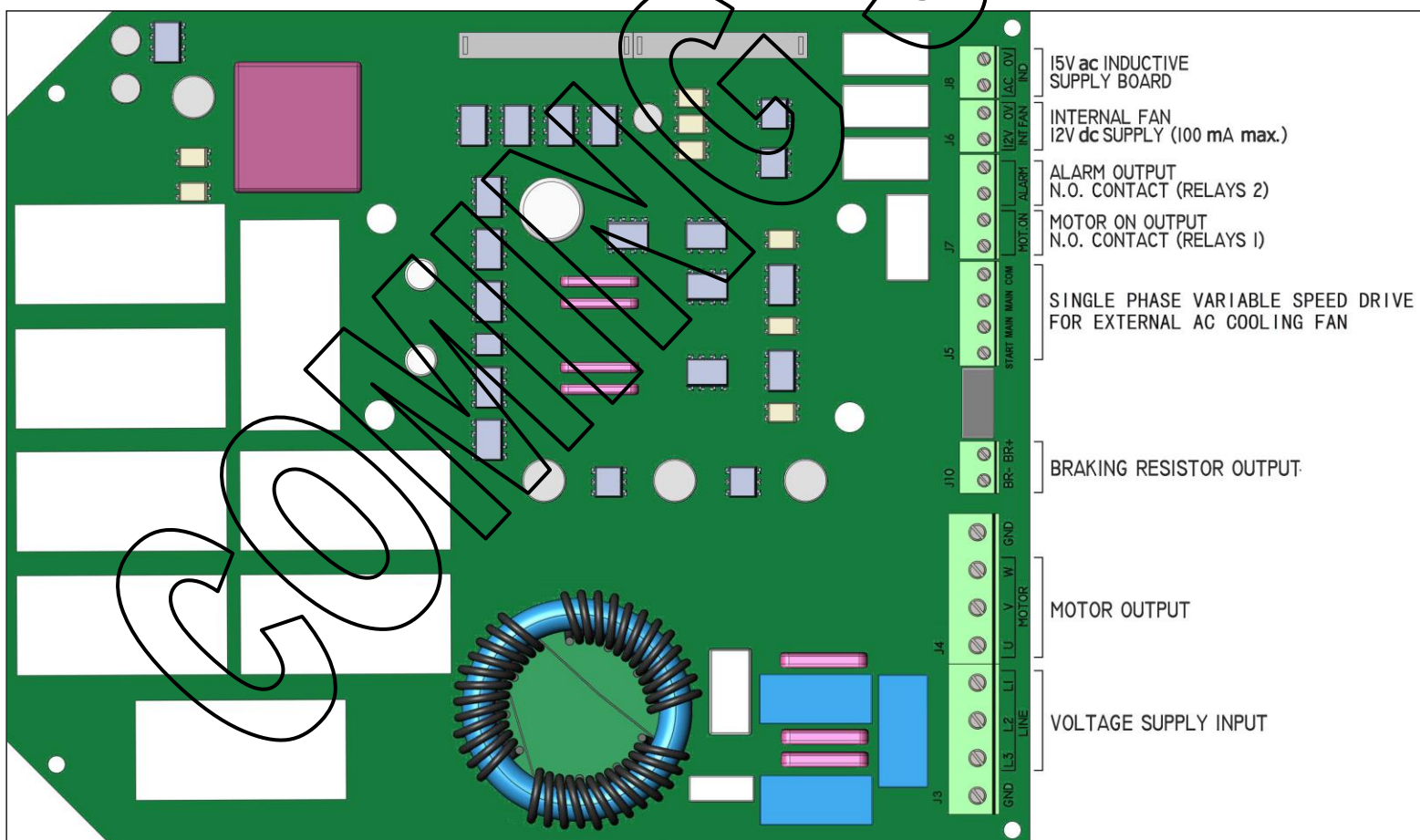
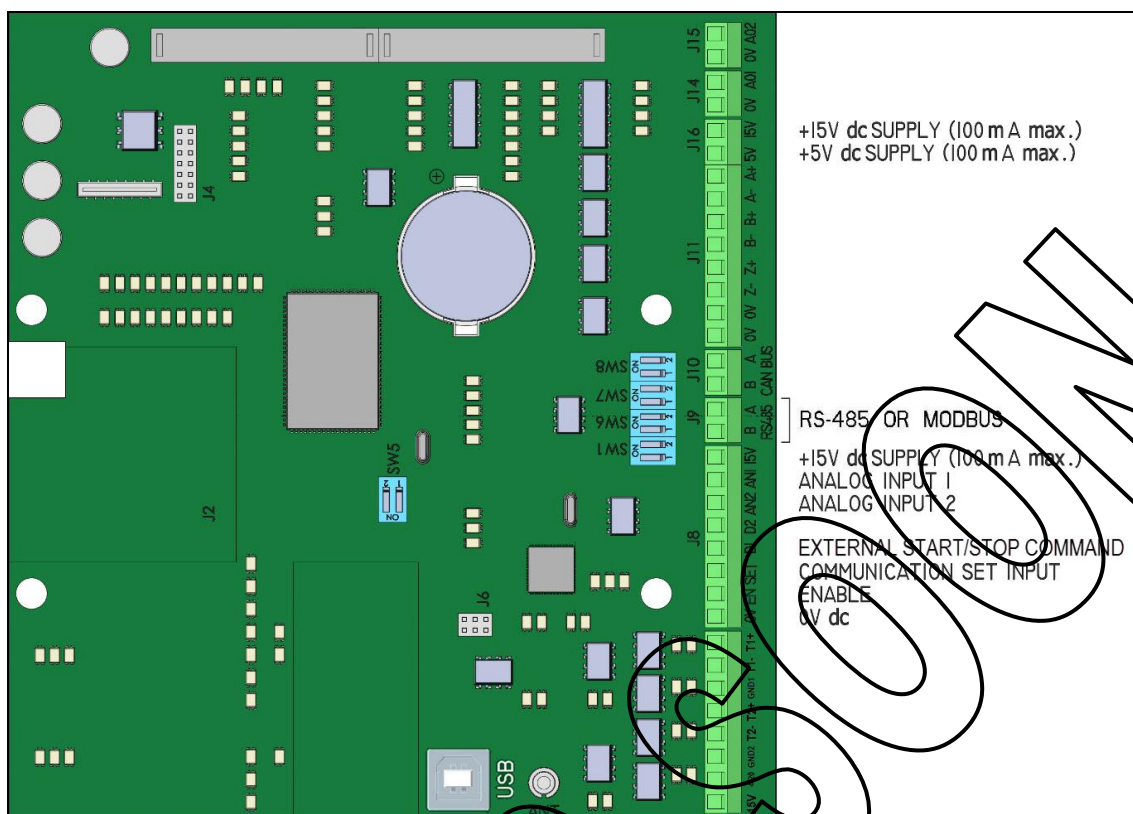
Пін	Термінал	Функція
AO2	J15	не активований
0V		
AO1	J14	не активований
0V		
15V	J16	Вихід 15В постійного струму (макс. 100mA)
5V		Вихід 5В постійного струму (макс. 100mA)
A+	J11	не активований
A-		не активований
B+		не активований
B-		не активований
Z+		не активований
Z-		не активований
0V		земля
0V		земля
A	J10	не активований
B		
A	J9	Шина RS485, (для групового підключення Master-Slave)
B		
15V	J8	Вихід 15В постійного струму
AN1		аналоговий вхід 1 (зовнішній сигнал для швидкості 0-10В постійного струму / 4-20mA) (з версії пульта 2.05, також 4-20mA → див. меню розширених функцій)
AN2		аналоговий вхід 2 (наприклад, зовнішній потенціометр)
D2		не активований
D1		цифровий вхід для зовнішньої команди запуску/зупинки двигуна
SET		вибір каналу зв'язку (замикання цього контакту на 0В)
EN		дозволяє роботу двигуна (замикання цього контакту на 0В) (ПРИМІТКА: не підключайте його до 24В постійного струму)
0V		0Vdc
USB		PC connection for diagnostic
SW5		не активований
SW1		dip 2 (вимкнений вхід AN1 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN1 при струмі 4-20mA) dip 1 (вимкнений вхід AN2 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN2 при струмі 4-20mA)
SW6		dip 2 (вимкнений вхід AN1 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN1 при струмі 4-20mA) dip 1 (вимкнений вхід AN2 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN2 при струмі 4-20mA)
SW7		Увімкнені перемички 1 і 2 для навантажувальних резисторів RS485 (тільки для першого і останнього з НЕО в групі - увімкнення однакових перемичок в НЕО в середині може призвести до збою передачі даних)
SW8		не активований

NEO-PUMP-11 (силовий модуль)

Pin	Terminal	Function
0V IND	J4	ВЧ-вихід 15 В змінного струму для індукційного зарядного пристрою
AC IND		
0V DC FAN	J1	Вихід 12В постійного струму для внутрішнього вентилятора охолодження (закривається, коли температура IGBT перевищує 45°C, і знову відкривається, коли вона повертається <40°C)
12V DC FAN		
EXT FAN	J3	нормально відкритий контакт, який замикається, коли температура моста IGBT перевищує 45°C, щоб забезпечити запуск можливого додаткового зовнішнього вентилятора
EXT FAN		
ALARM	J2	нормально розімкнутий контакт, який замикається при виникненні тривоги, що одночасно відображається на дисплеї пульта. Можливе підключення до зовнішніх пристроїв 5 Ампер макс, 250В змінного струму макс
ALARM		
MOT ON		нормально відкритий контакт, який замикається при запуску двигуна. Можливе підключення до зовнішніх пристроїв 5 Ампер макс, 250В змінного струму макс
MOT ON		
BR+	J10	підключення внутрішнього гальмівного опору (опція - зовнішнє)
BR-		
GND	J9	земля
U		Фаза W підключення двигуна
V		Фаза V підключення двигуна
W		Фаза U підключення двигуна
L3	J5	фаза 1 для живлення інвертора від мережі
L2		фаза 2 для живлення інвертора від мережі
L1		фаза 3 для живлення інвертора від мережі
GND		земля



Ілюстрація 13 (12) – модулі живлення та управління - [NEO-PUMP-22](#)



NEO-PUMP-22 (Модуль Керування)

Пін	Термінал	Функція
AO2	J15	не активований
0V		
AO1	J14	не активований
0V		
15V	J16	Вихід 15В постійного струму (макс. 100mA)
5V		Вихід 5В постійного струму (макс. 100mA)
A+	J11	не активований
A-		не активований
B+		не активований
B-		не активований
Z+		не активований
Z-		не активований
0V		земля
0V		земля
A		не активований
B		
A	J9	Шина RS485, (для групового підключення Master-Slave)
B		
15V	J8	Вихід 15В постійного струму
AN1		аналоговий вхід 1 (зовнішній сигнал для швидкості 0-10В постійного струму / 4-20mA) (з версії пульта 2.05, також 4-20mA → див. меню розширених функцій)
AN2		аналоговий вхід 2 (зовнішній потенціометр)
D2		не активований
D1		цифровий вхід для зовнішньої команди запуску/зупинки двигуна
SET		вибір каналу зв'язку (замикання цього контакту на 0В)
EN		дозволяє роботу двигуна (замикання цього контакту на 0В) (ПРИМІТКА: не підключайте його до 24В постійного струму)
0V		0Vdc (постійний струм)
USB		Підключення до ПК для діагностики
SW5		не активований
SW1		dir 2 (вимкнений вхід AN1 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN1 при струмі 4-20mA) dir 1 (вимкнений вхід AN2 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN2 при струмі 4-20mA)
SW6		dir 2 (вимкнений вхід AN1 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN1 при струмі 4-20mA) dir 1 (вимкнений вхід AN2 при напрузі 0-10В; увімкнений вхід AN2 при струмі 4-20mA)
SW7		Увімкнені перемички 1 і 2 для навантажувальних резисторів RS485 (тільки для першого і останнього з НЕО в групі - увімкнення однакових перемичок в НЕО в середині може призвести до збою передачі даних)
SW8		не активований

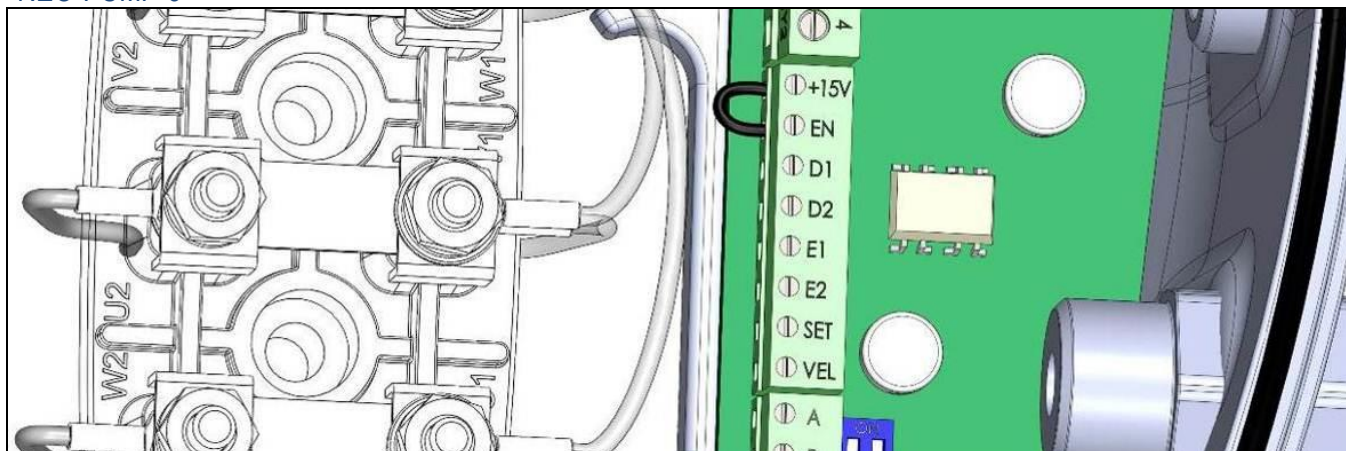
NEO-PUMP-22 (Силовий Модуль)

AC IND	J8	Високочастотний вихід 15 В змінного струму для індукційного зарядного пристрою
0V IND		
12V DC FAN	J6	Вихід 12В постійного струму для внутрішнього вентилятора охолодження (закривається, коли температура IGBT перевищує 45°C)
0V DC FAN		
ALARM	J7	нормально розімкнутий контакт, який замикається при виникненні тривоги, що одночасно відображається на дисплеї пульта. Можливе підключення до зовнішніх пристроїв 5 Ампер макс, 250В змінного струму макс
ALARM		
MOTOR ON		реле з нормально розімкненим контактом, який замикається при запуску двигуна. Можливе підключення до зовнішніх пристроїв 5 Ампер макс, 250В змінного струму макс
MOTOR ON		
COM	J5	джерело живлення для можливих індукційних одно-/трифазних вентиляторів охолодження
MAIN		
MAIN		
START		
BR+	J11	підключення внутрішнього гальмівного опору (опція - зовнішнє)
BR-		
GND	J4	земля
W		Фаза W підключення двигуна
V		Фаза V підключення двигуна
U		Фаза U підключення двигуна
L1	J3	фаза 1 для живлення інвертора від мережі
L2		фаза 2 для живлення інвертора від мережі
L3		фаза 3 для живлення інвертора від мережі
GND		земля

4d1. Доступні контакти

Двигун може працювати тільки в тому випадку, якщо вмикаючий контакт EN замкнутий на контакт +15В в NEO-PUMP-3 і 0В в NEO-PUMP-11 і NEO-PUMP-22; цей вхід можна використовувати, наприклад, для підключення нормально замкнутого плавкого контакту.

NEO-PUMP-3



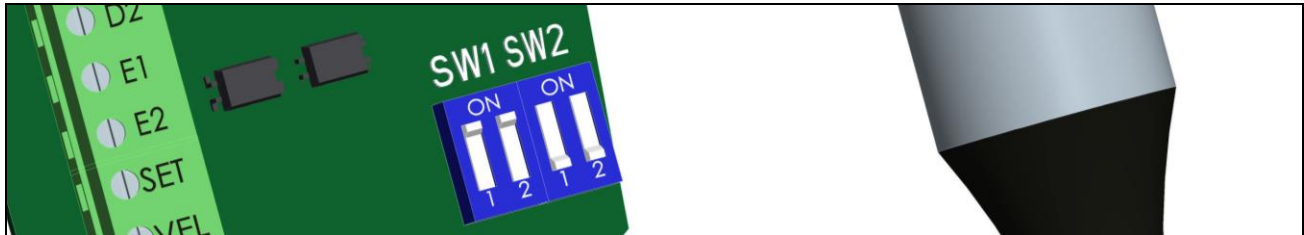
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22



4d2. Підключення датчика тиску

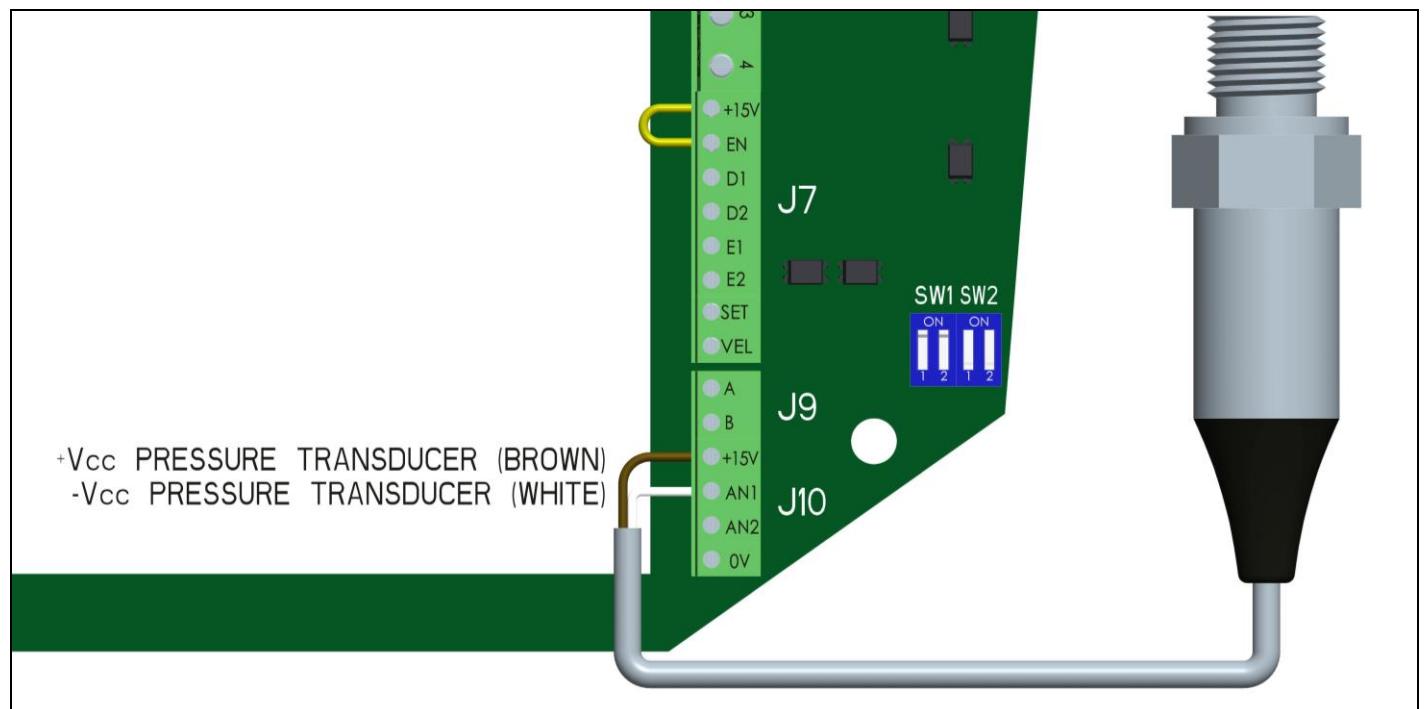
NEO-PUMP-3

Датчик тиску типу 4-20 mA, наприклад, модель K16, що постачається з NEO-PUMP, повинен бути підключений між полюсами +15B J10 (+Vcc датчика) і AN1 J10 (-Vcc датчика); в той же час два контакти перемикача SW1 повинні бути встановлені в положення "ON".



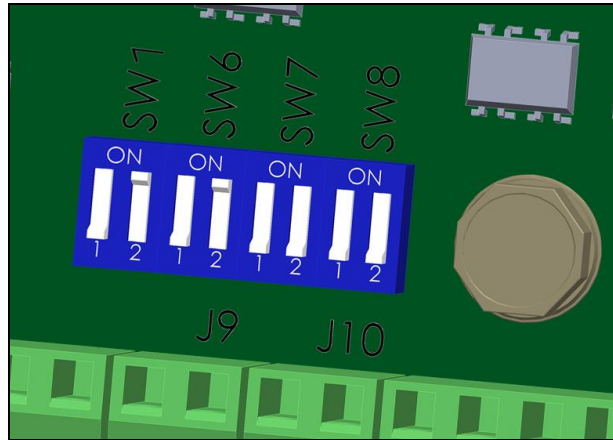
Електричні з'єднання датчика тиску K16 (входить до комплекту):

- Коричневий провід (+Vcc): +15B (з J10);
- Білий провід (-Vcc): AN1 (з J10).



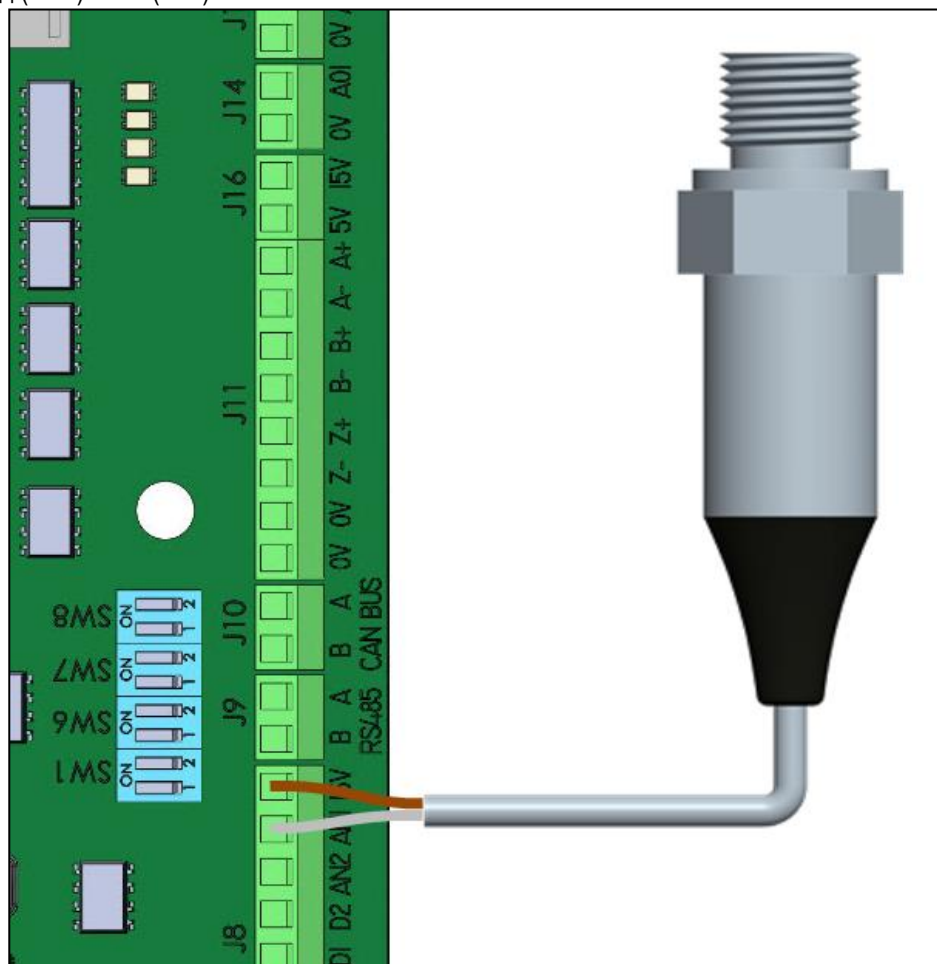
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22

Датчик тиску типу 4-20 мА, наприклад, модель K16, що постачається з NEO-PUMP, повинен бути підключений між полюсами +15В J8 (+Vcc датчика) і AN1 J8 (-Vcc датчика); в той же час, контакт 2 перемикачів SW1 і SW6 повинен бути встановлений в положення ON.



Електричні з'єднання датчика тиску K16 (входить до комплекту):

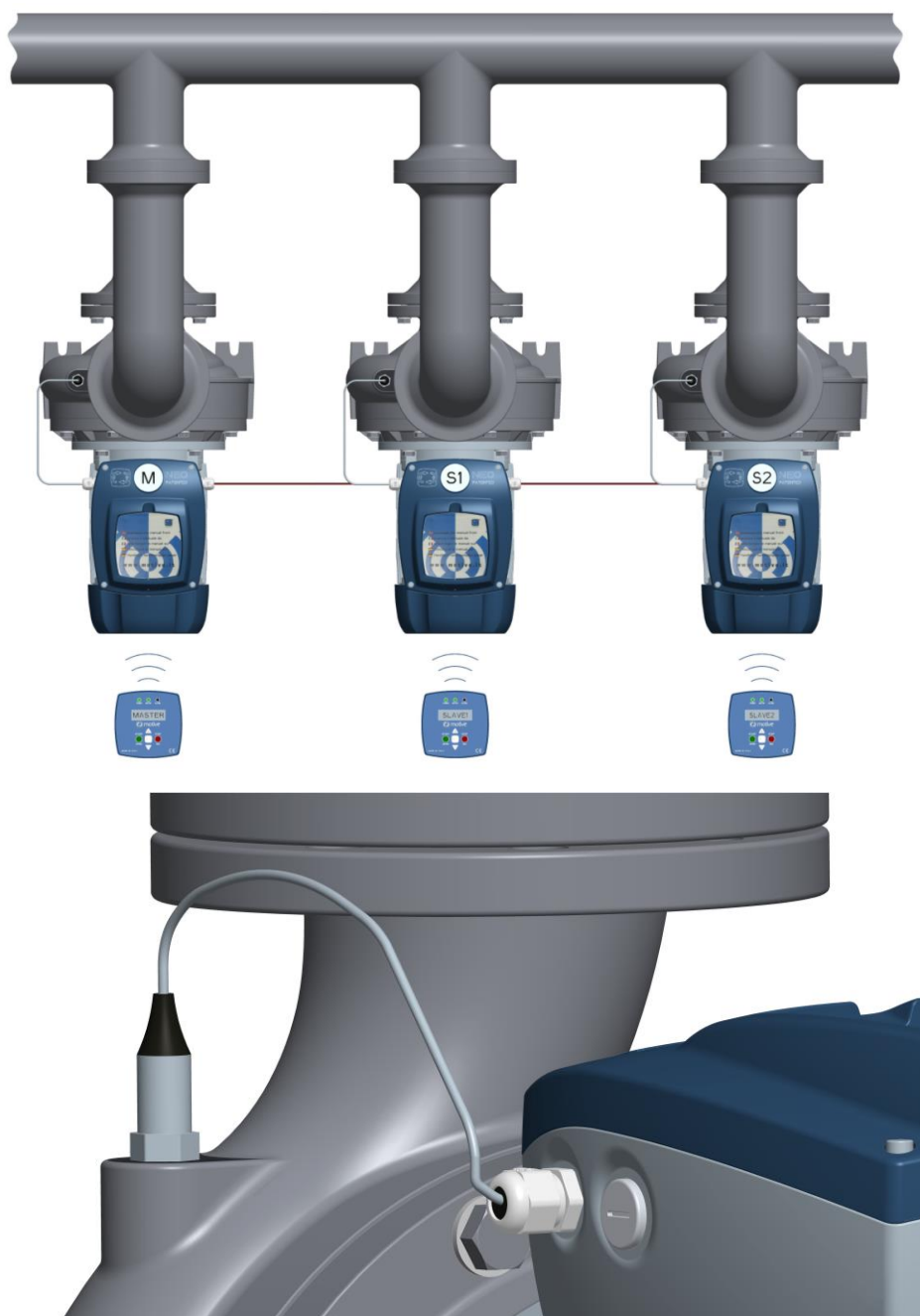
- Коричневий провід (+Vcc): +15В (з J8);
- Білий провід (-Vcc): AN1 (з J8).



4d3. Підключення до групи

Ви можете з'єднати два або більше NEO-PUMP в групи, обмінюючись даними через послідовний інтерфейс RS485 за допомогою 2-полюсного кабелю на А (з J9) і В (з J9). Примітка: Дотримуйтесь полярності кабельних з'єднань на різних NEO-PUMP (А з А і В з В). Щоб увімкнути роботу в режимі Master Slave через послідовний інтерфейс RS485, встановіть наступні параметри в меню: ADVANCED FUNCTIONS - CONTROL TYPE - MODE = MASTER SLAVE RS485, також встановіть загальну кількість насосів у групі та порядковий номер NEO-PUMP у групі (0 для ведучого, >0 для ведених).

Рекомендується використовувати щонайменше два датчики в групі, один з яких під'єднаний до головного, а інший - до першого підлеглого. Таке резервування дозволяє системі продовжувати функціонувати, якщо один з датчиків виходить з ладу.

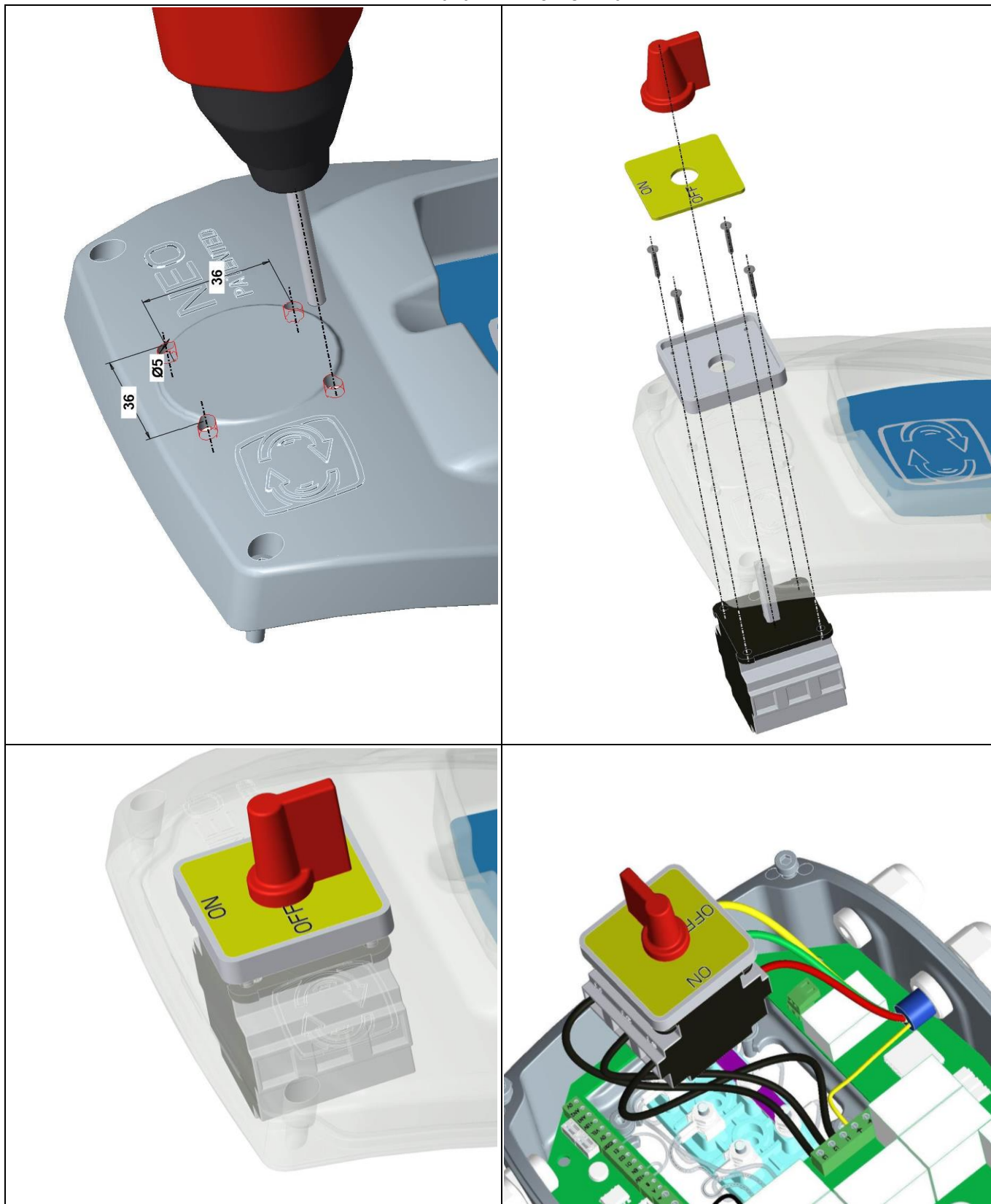


Всі NEO-PUMP (головний і підлеглі) підтримують всі свої внутрішні захисти активними по черзі, включаючи захист від перегріву.

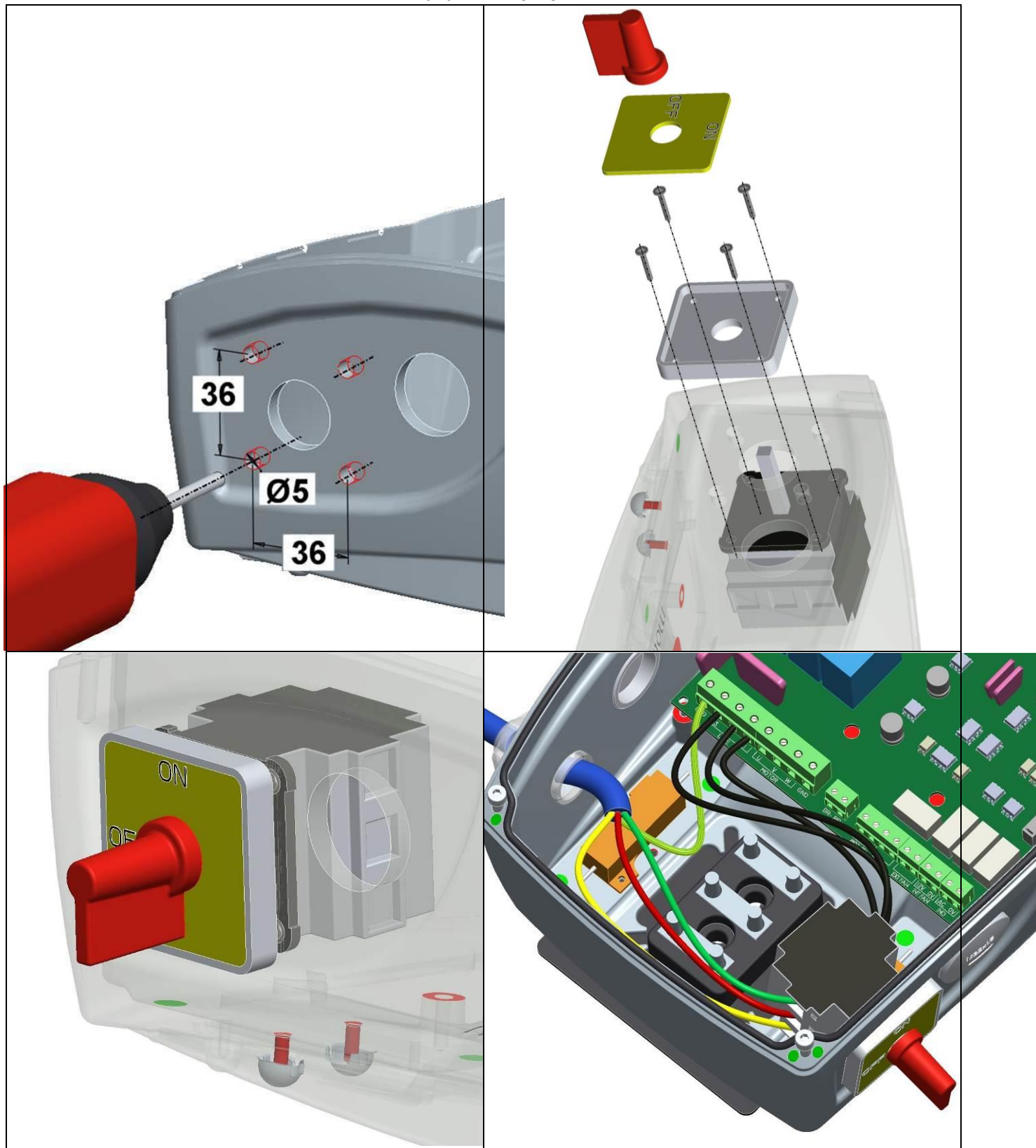
ПРИМІТКА: Підключення MOD-BUS до зовнішнього пристрою (ПЛК, смартфона, планшета, ПЛК) неможливе в режимі керування "ведучий-ведений".

4d4. Підключення силового вимикача (опціонально)

INTEM3X32A + NEO-PUMP-3



ITEM3X32A + NEO-PUMP-11



ITEM3X63A + NEO-PUMP-22

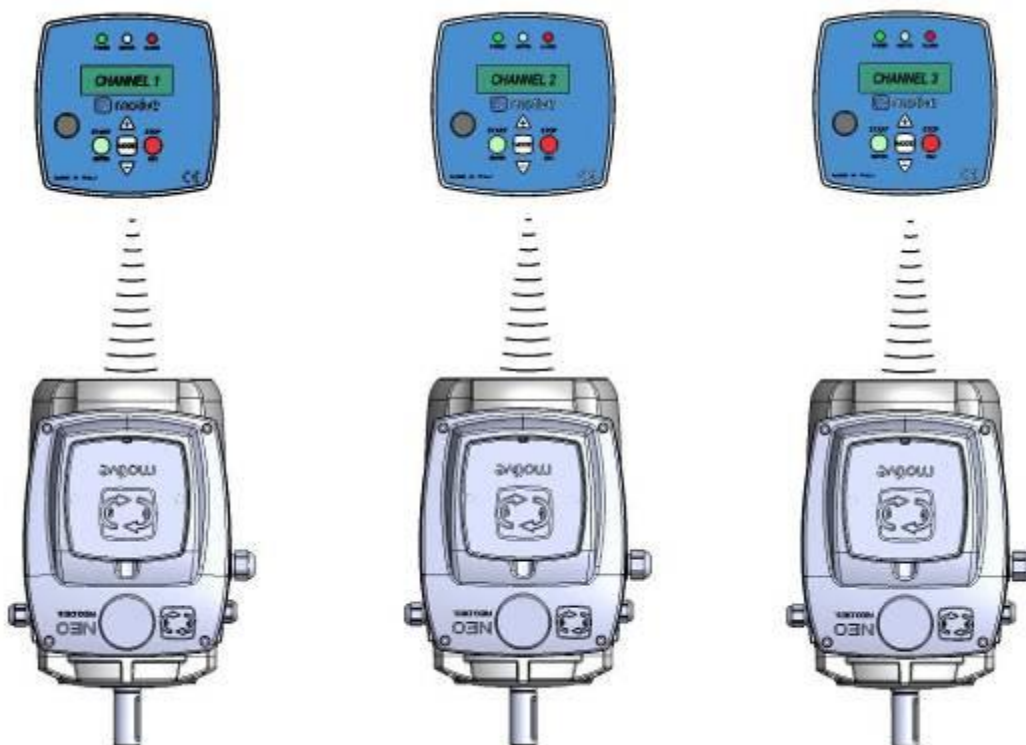


5. ПРОГРАМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ



Встановлення, введення в експлуатацію та технічне обслуговування пристрою має здійснюватися лише технічно кваліфікованим персоналом, який усвідомлює ризики, пов'язані з використанням цього пристрою.

5а Зміна зв'язку між пультами керування та перетворювачем (для групи)



Якщо в одному місці встановлено кілька інверторів NEO-PUMP, кожний пульт повинен бути запрограмований на окремий канал від 1 до 15.

- Неможливо мати більше одного пульта, який керує одним інвертором.



Фактично, між пультом керування та інверторами відбувається безперервний зв'язок, який полягає не тільки в поверненні даних на дисплей, але й у синхронізації поведінки інвертора порівняно з тим, що попередньо задано і контролюється з пульта керування.

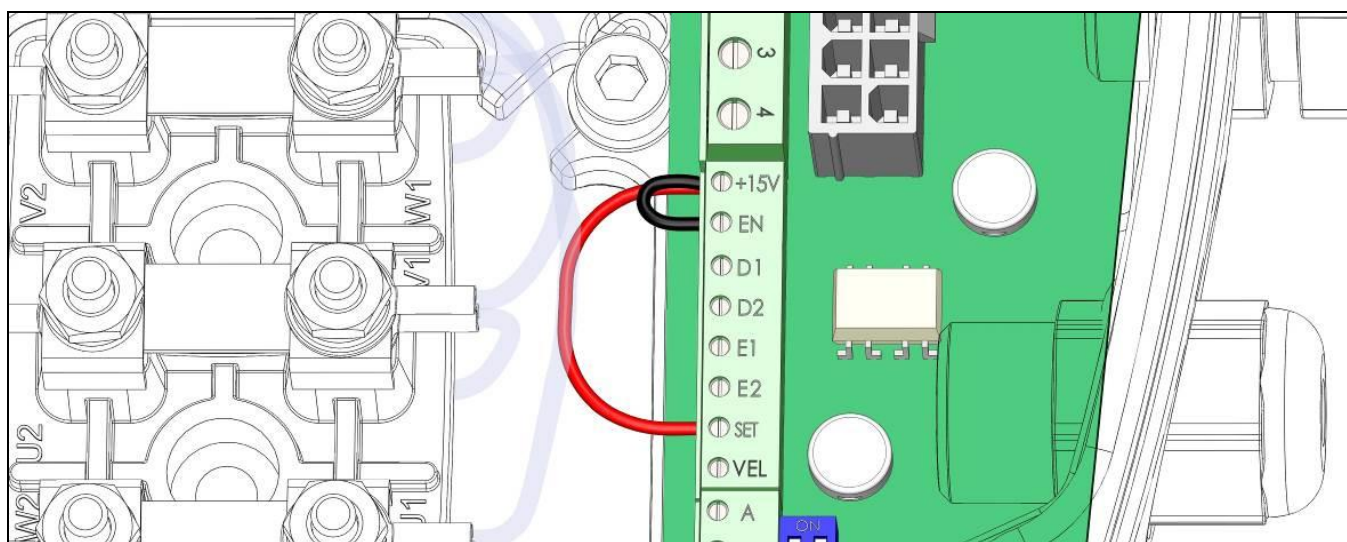
- Неможливо мати більше одного пульта, який керує одним інвертором. Вони будуть конфліктувати



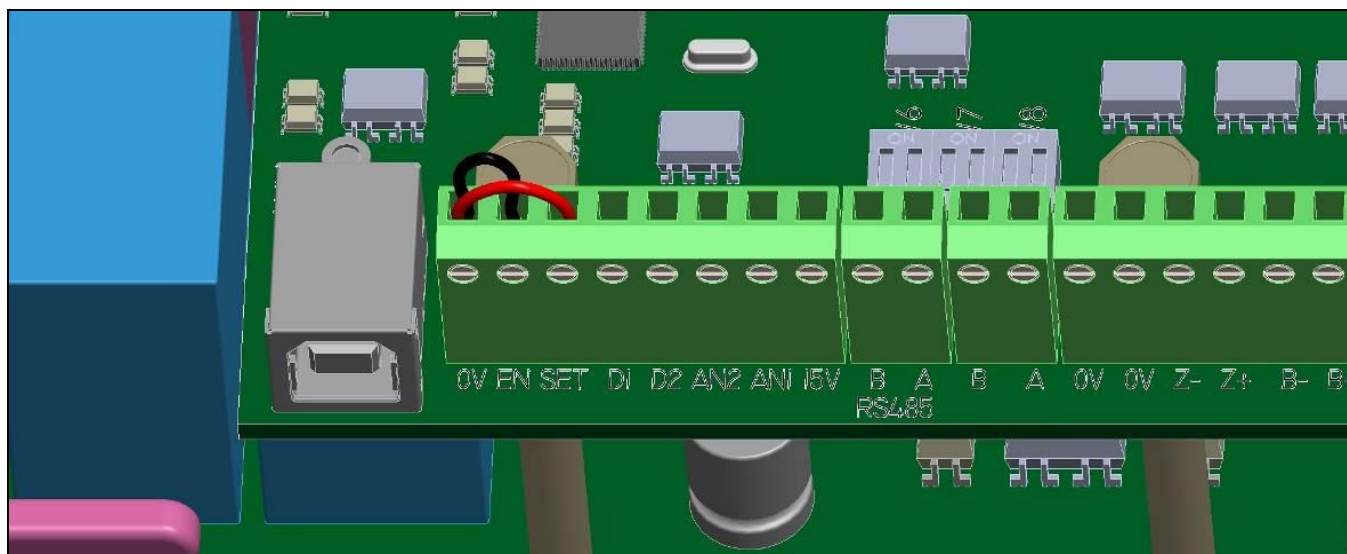
НАСТУПНІ ПУНКТИ СЛІД ЧИТАТИ ЛИШЕ В ТОМУ ВИПАДКУ, ЯКЩО ВАМ ПОТРІБНО ЗМІНИТИ КАНАЛ ЗВ'ЯЗКУ АБО ЧАСТОТУ WIFI ПУЛЬТА (це потрібно зробити в тому випадку, якщо в одному місці знаходиться більше одного NEO-WiFi):

Замкніть контакт на клеммах +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (III.X), щоб увімкнути вибір каналу зв'язку (1-15) або частоти зв'язку 860...879 МГц.

NEO-PUMP-3



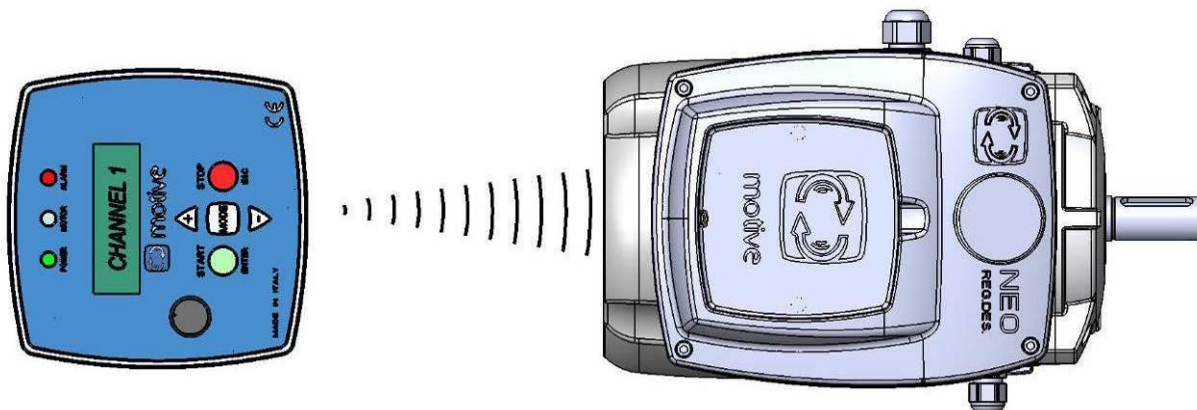
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22



1. Щоб змінити канал зв'язку, натисніть  і перейдіть до *Communication > Auto tuning (set)*. Програма автоматично просканує частоту МГц, а потім покаже канал *Code Motor:1 Radio MHz:870*, встановлений за замовчуванням Motive.

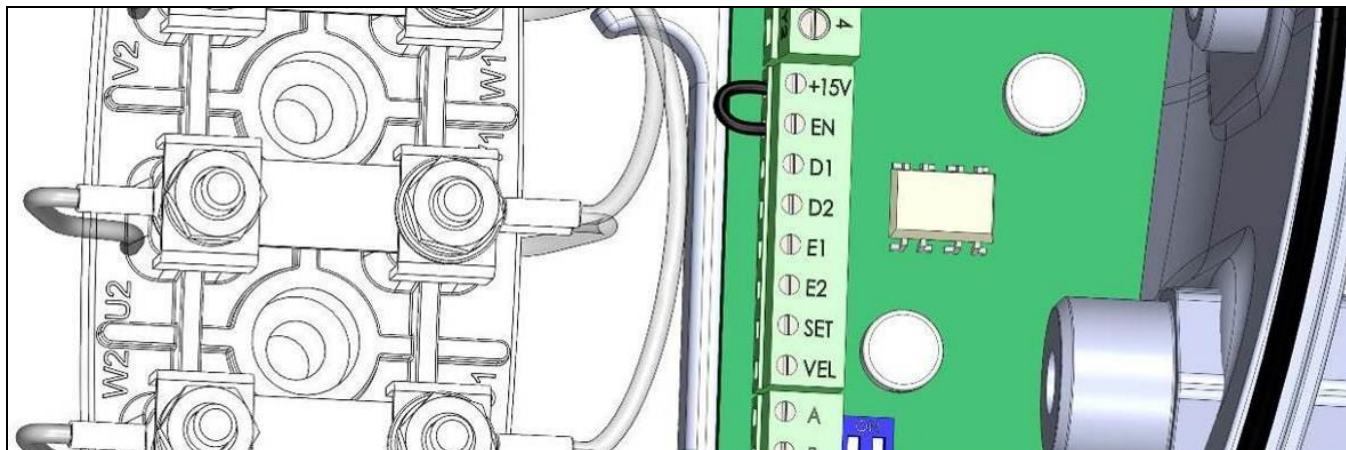
Після встановлення зв'язку на пульті загориться індикатор POWER. Виберіть   бажаний новий канал між 1 і

15 та радіочастоту між 860 і 879 МГц (приклад ), потім натисніть ENTER  для підтвердження і 3 рази в швидкій послідовності кнопку ESC  для виходу і збереження даних, що буде підтверджено на дисплеї пульта (DATA SAVED).

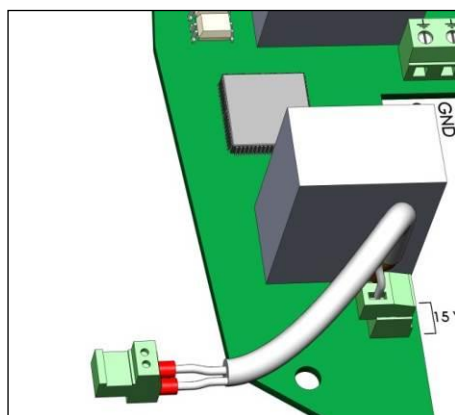


2. Тільки після того, як ви змінили канал зв'язку або частоту, зніміть перемичку: +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (III.Y)

NEO-PUMP-3



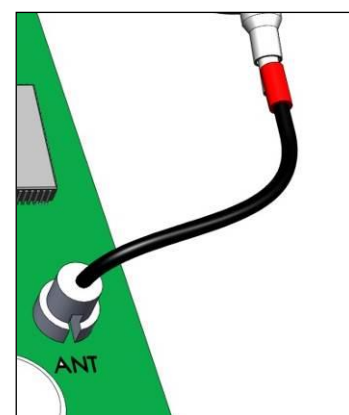
NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22



3. Закрийте кришку, акуратно встановивши на місце з'єднання індуктивного блоку живлення та антени.



РОЗ'ЄМ КОАКСІАЛЬНОГО КАБЕЛЮ НА ПЛАТІ ЖИВЛЕННЯ: При підключенні коаксіального кабелю до плати живлення не використовуйте металеві інструменти, які можуть пошкодити навколишні електричні компоненти SMD, які є надзвичайно делікатними.



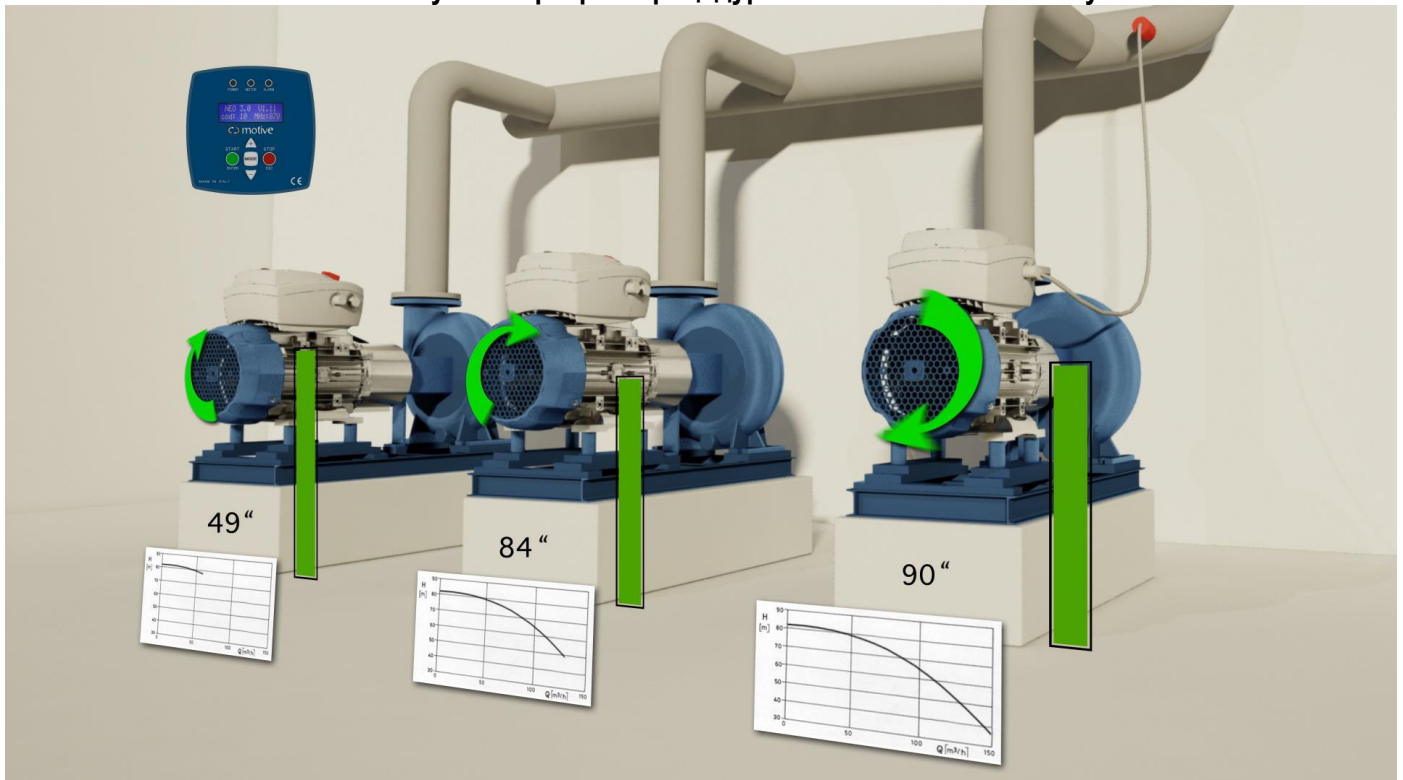
5b. Put in service



випустивши повітря.

Переконайтеся, що насос повністю завантажений водою. Насос не може працювати всуху; робота в таких умовах (навіть протягом короткого часу) завдає непоправної шкоди самому насосу. Для захисту насоса NEO-PUMP втручається через 40 секунд після початку роботи без води (час за замовчуванням, зазвичай достатній для завантаження робочих коліс насоса під час першого введення в експлуатацію), зупиняючи насос і виводячи на екран попередження, як описано в списку ПОПЕРЕДЖЕННЯ в цьому посібнику. Увімкніть систему знову, відкривши вентиль подачі і

Початковий запуск інвертора - Процедура автоматичного налаштування



- Натисніть START  і встановіть номінальний струм "I NOMINAL", який споживає двигун, і підтвердіть його натисканням ENTER ;
- За допомогою кнопок + і - пересуньте номінальну напругу "V NOMINAL" двигуна, встановіть її і підтвердіть натисканням ENTER;
- Якщо дані за замовчуванням не відповідають вашим потребам, змініть будь-які інші дані насоса та необхідні операції, як описано в "меню функцій"
- Вийдіть з меню, повторно натиснувши ESC . З'явиться напис "Дані збережено", а потім слово "напрямок"
- Після запиту напрямку переконайтеся, що напрямок обертання правильний. Окрім ознайомлення з інструкціями виробника насоса, цю перевірку можна також виконати, зчитуючи дані частоти, потужності та тиску, що відображаються під час процедури:
- натискайте кнопку START  до тих пір, поки насос повинен обертатися, і за допомогою стрілок виберіть правильний напрямок обертання (0/1). Відпустіть кнопку ENT і натисніть ESC; після цього активується процедура автоматичного налаштування

- Повністю перекрийте подачу води;
- Знову натисніть кнопку START, щоб автоматично запустити самонастроювання; під час самонастроювання на дисплеї з'явиться наступне повідомлення: "ВИКОНАННЯ ПЕРЕВІРКИ"; в кінці самоналаштування з'явиться повідомлення "ПЕРЕВІРКА ВИКОНАНА". Насос може почати працювати в нормальному режимі.



- Відкрийте подачу

Під час автоналаштування насос може досягти швидкості, що дорівнює номінальній швидкості при максимальному тиску; якщо ви хочете використовувати його при тиску, нижчому за максимальний, після автоналаштування увійдіть в меню і обмежте максимальний робочий тиск (Дані насоса)

Якщо насос замінено, можна виконати RESET і повторити процедуру самоналаштування RESET: одночасно натиснути кнопки "STOP" і "-" на 5 секунд (дочекається повідомлення "скидання виконано").



Процедура скидання не втручається в налаштування частоти і каналів зв'язку.

У групі "ведучий-ведений" кожен NEO-PUMP потребує єдиної процедури автоналаштування.

Автоналаштування NEO-PUMP в групі може також відбуватися під час автоналаштування інших пристроїв групи.

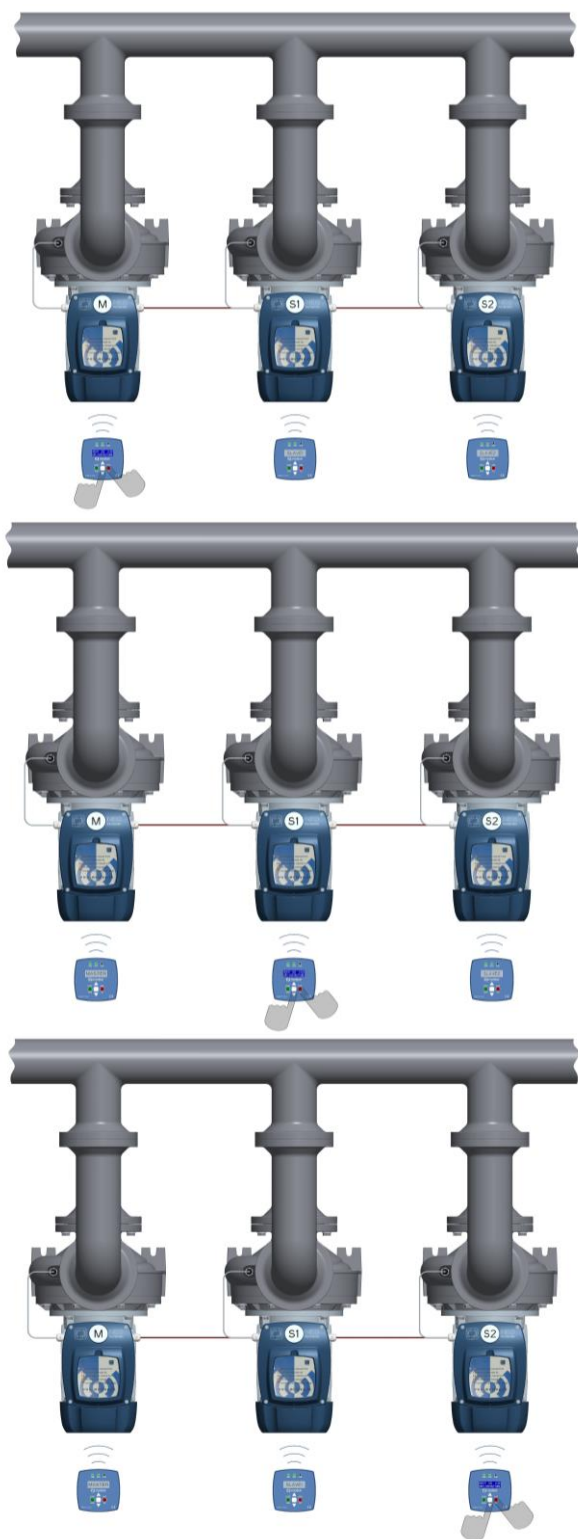
Під час автоналаштування різні NEO-PUMP ще не повинні бути з'єднані між собою.

Кожен NEO-PUMP групи повинен мати власну пульт управління з окремим каналом радіозв'язку. Це дозволяє

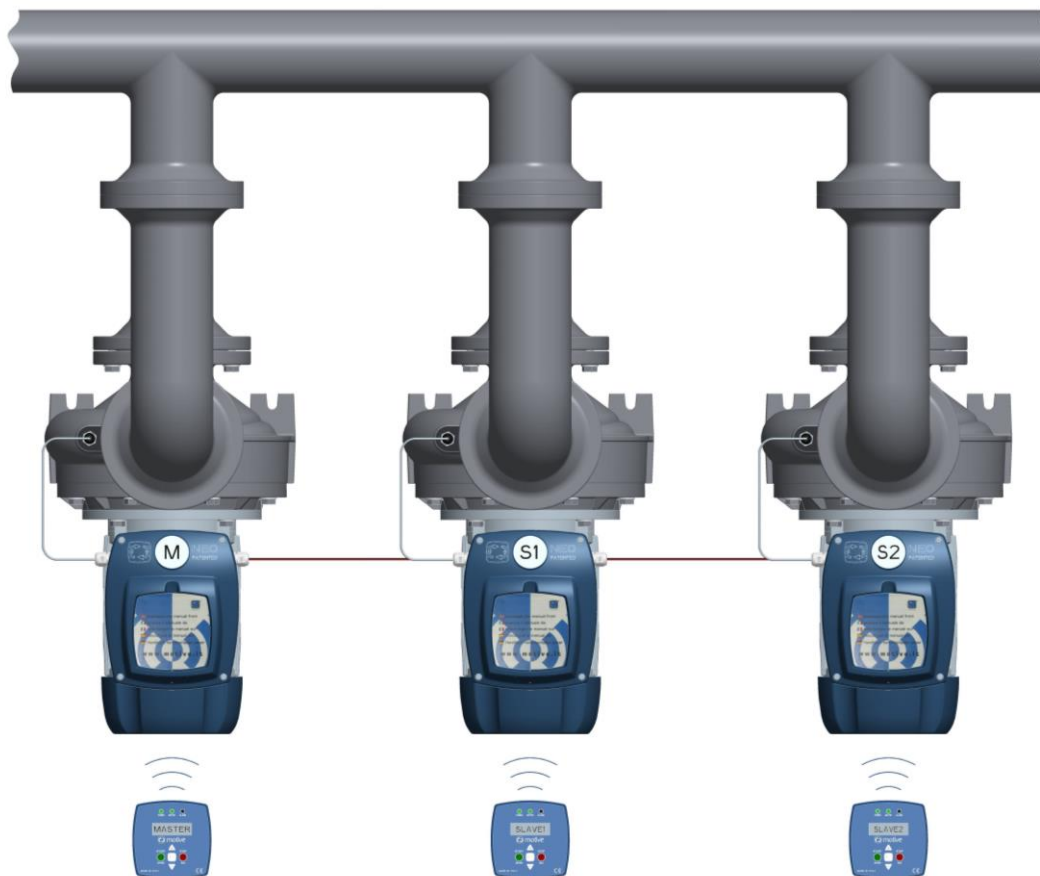
- - перевіряти значення електричних і гідравлічних параметрів кожного агрегату з його пульта під час роботи
- - переконатися, що інвертори ефективно працюють у групі, якщо головний несправний
- - не зупиняти систему в разі несправності насоса, датчика, NEO-PUMP або пульта керування.

Під час автоналаштування кожен NEO-PUMP повинен бути безпосередньо підключений до датчика тиску. Під час нормальної роботи достатньо, щоб головний датчик був підключений. Однак, забезпечення кожного підлеглого датчиком дозволить мати безпечне резервування, завдяки якому, якщо щось (насос, двигун, NEO. Датчик) головного або іншого підлеглого датчика вийде з ладу, система продовжить працювати.

ПРИКЛАД АВТОНАЛАШТУВАННЯ З ПІДПОРЯДКОВАНИМ ІНВЕРТОРОМ БЕЗ ДАТЧИКІВ, З ВИКОРИСТАННЯМ ДАТЧИКА ВЕДУЧОГО НА ІНШОМУ НЕО-НАСОСІ



ПІСЛЯ АВТОНАЛАШТУВАННЯ НА ЗОБРАЖЕННІ НИЖЧЕ ПОКАЗАНО РОБОТУ В РЕЖИМІ "ВЕДУЧИЙ-ВЕДЕНИЙ":



Важливі перевірки, які слід виконати після автоналаштування:

- **Переконайтеся, що насос зупиняється при закритій подачі:** Після першого запуску відкрийте клапан на подачі насоса, натисніть кнопку START, зачекайте кілька секунд, поки система досягне заданого тиску, потім повільно закрийте клапан і переконайтеся, що двигун зупинився (через кілька секунд), що свідчить про "МІНІМАЛЬНИЙ ПОТІК". Якщо двигун не зупинився, необхідно перейти до функції MOTOR DATA> MINIMUM FLOW PROTECT і встановити більше значення, ніж за замовчуванням (103%).
- **Переконайтеся, що насос зупиняється, коли він працює всуху:** Після встановлення, якщо це можливо, перекрийте воду на всмоктуванні насоса і дайте насосу попрацювати насухо; приблизно через 40 секунд (або іншу затримку, яку можна встановити в PRESSURE CONTROL> DRY WORKING STOP DELAY), насос повинен зупинитися і відобразити " DRY OPERATION" (РОБОТА НА СУХУ). Якщо після закінчення цього часу насос не зупинився, перейдіть до ADVANCED FUNCTIONS>PRESSURE CONTROL - встановіть більше значення, ніж параметр " LIMIT OF FILLING PRESSURE LIMIT " (за замовчуванням встановлено 0,50), або збільште значення параметра DRY OPERATION POWER PROTECTION (за замовчуванням 80%) у розділі MOTOR DATA...

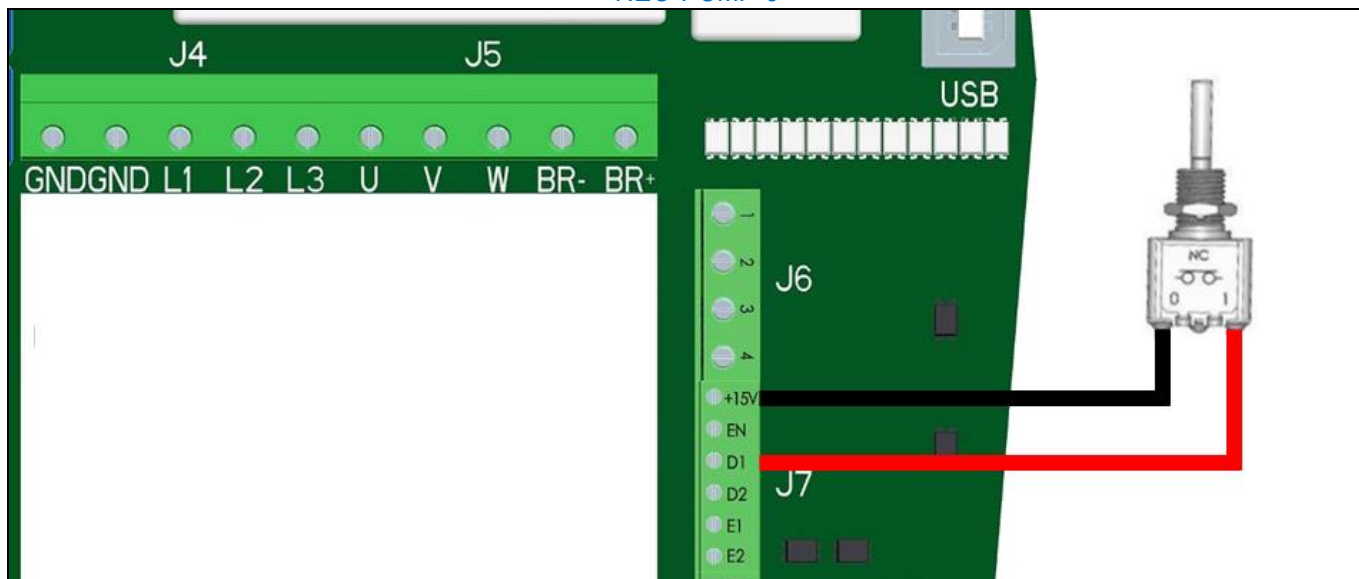
5с. Додаткові з'єднання

Для керування роботою насоса можна підключити зовнішні допоміжні команди, такі як селектори або ПЛК, між контактами +15V і D1 для NEO-PUMP-3 і між контактами 0V і D1 для NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22.

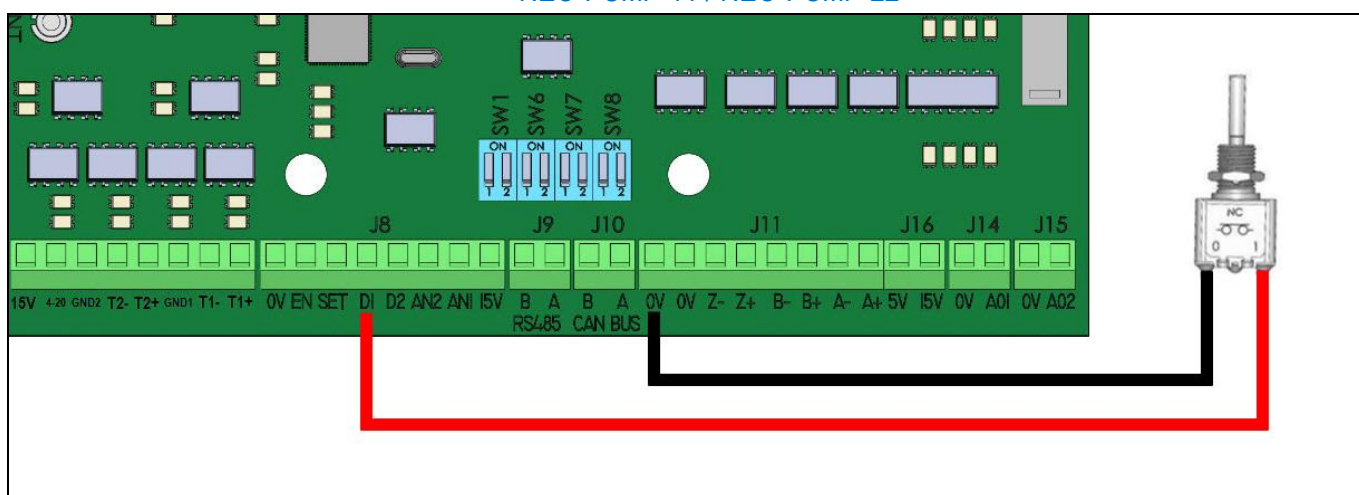
Команди активуються за допомогою налаштування в меню **ADVANCED FUNCTIONS > CONTROL TYPE > START/STOP COMMANDS > REMOTE** (РОЗШИРЕНІ ФУНКЦІЇ > ТИП КЕРУВАННЯ > КОМАНДИ ПУСК/СТОП > ДИСТАНЦІЙНЕ)

Приклад: Перемикач ON-OFF (1 = запуск насоса - 0 = зупинка насоса)

NEO-PUMP-3



NEO-PUMP-11 / NEO-PUMP-22

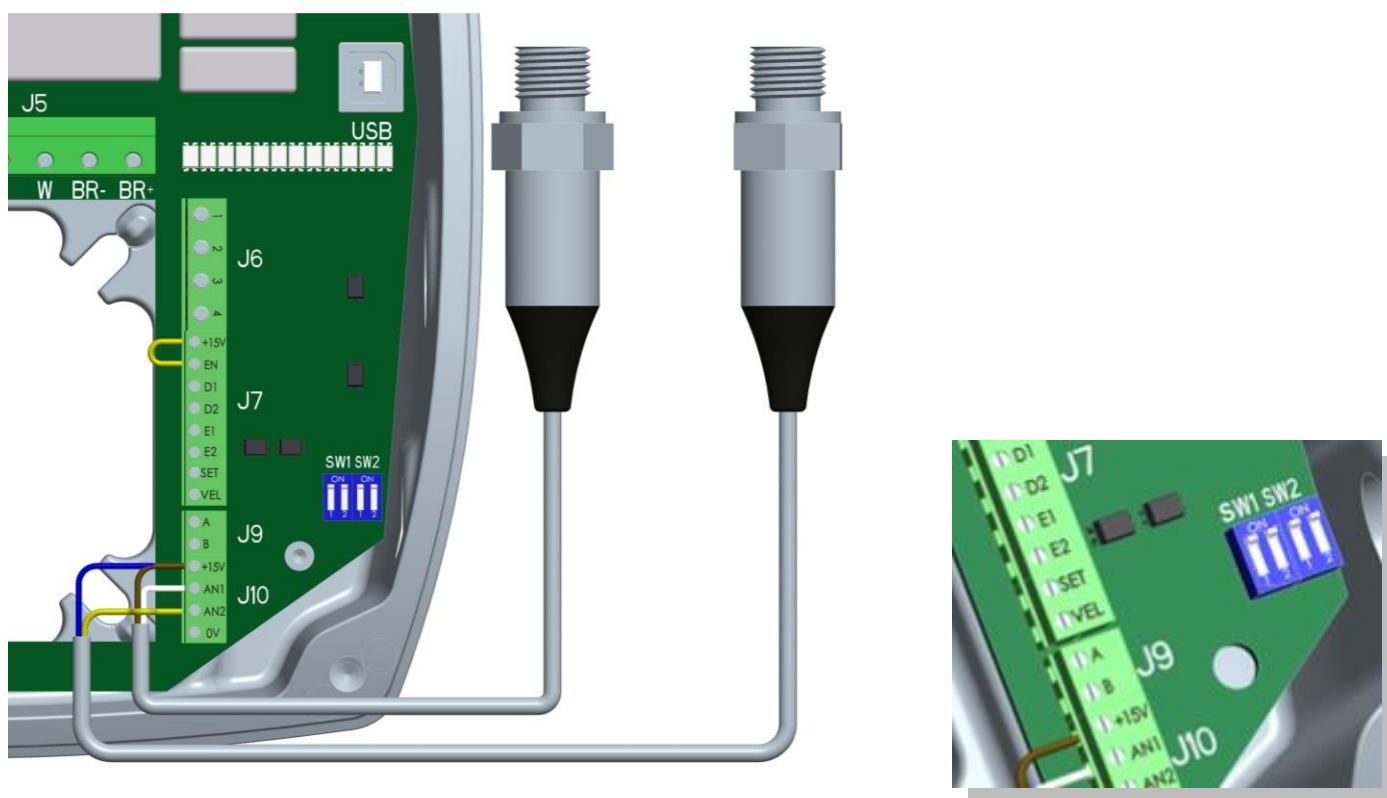


До зовнішніх пристроїв (макс. 5 Ампер, 250 В змінного струму) можна підключити два сигнальні виходи MOTOR ON (безпотенційний контакт між 1 і 2 J6, замкнутий, коли двигун працює) і/або ALARM (контакти 3 і 4 J6, замкнуті при наявності сигналу тривоги).

Підключення допоміжного додаткового датчика тиску 4-20 мА:

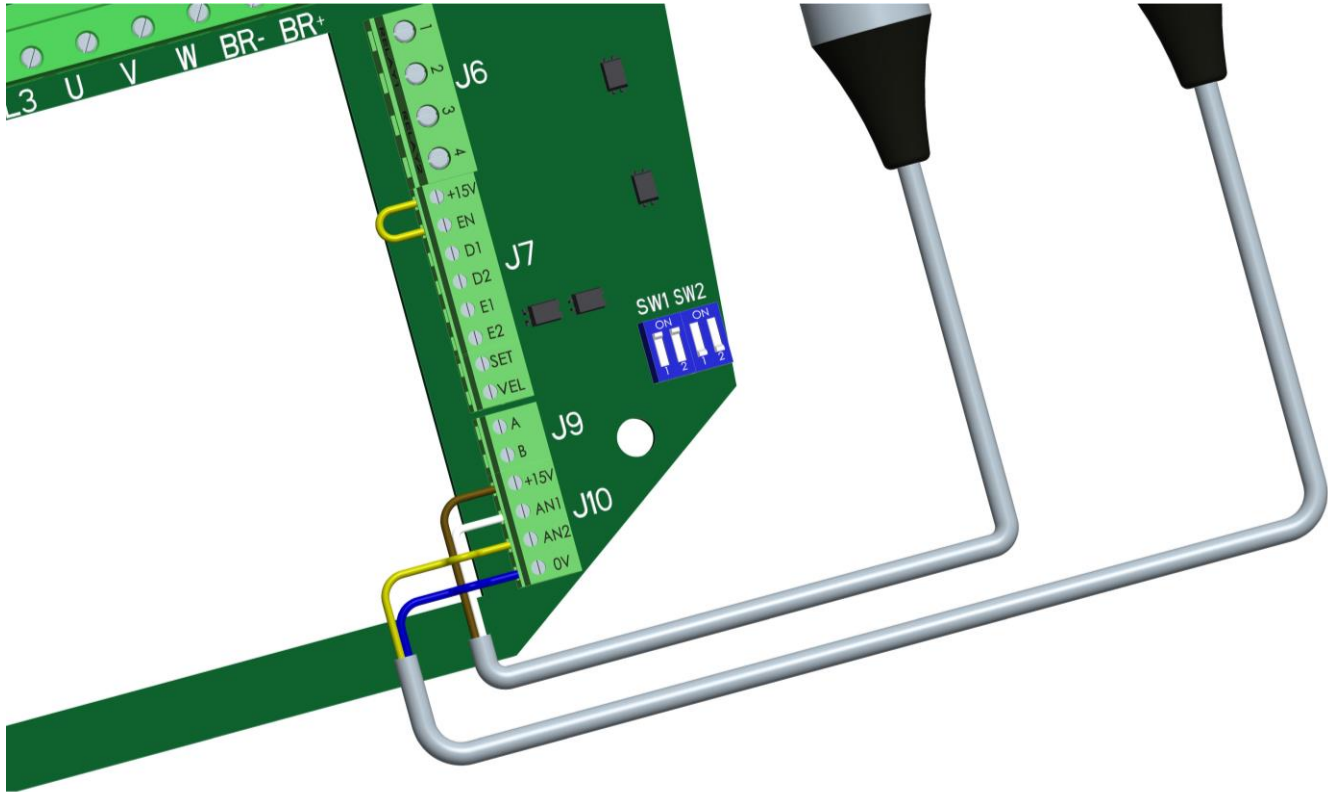
Після вибору в меню **ADVANCED FUNCTIONS > CONTROL TYPE > PRESSURE REFERENCE INPUT > SIGNAL 4-20 mA AN2**, підключіть допоміжний датчик 4-20mA до входів +15V (з J10) і AN2 (з J10); встановіть перемикачі SW2 в положення ON (Увімкнено).

Примітка: Ви повинні залишити стандартний датчик тиску 4-20 мА підключеним до AN1.

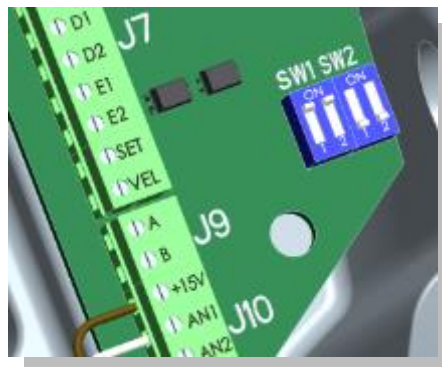


Підключення допоміжного додаткового датчика тиску 0-10В постійного струму:

Після встановлення **ADVANCED FUNCTIONS > CONTROL TYPE > PRESSURE REFERENCE INPUT > SIGNAL 0-10V AN2**, підключіть допоміжний датчик 0-10V до входів AN2 (на J10) та 0V (на J10).



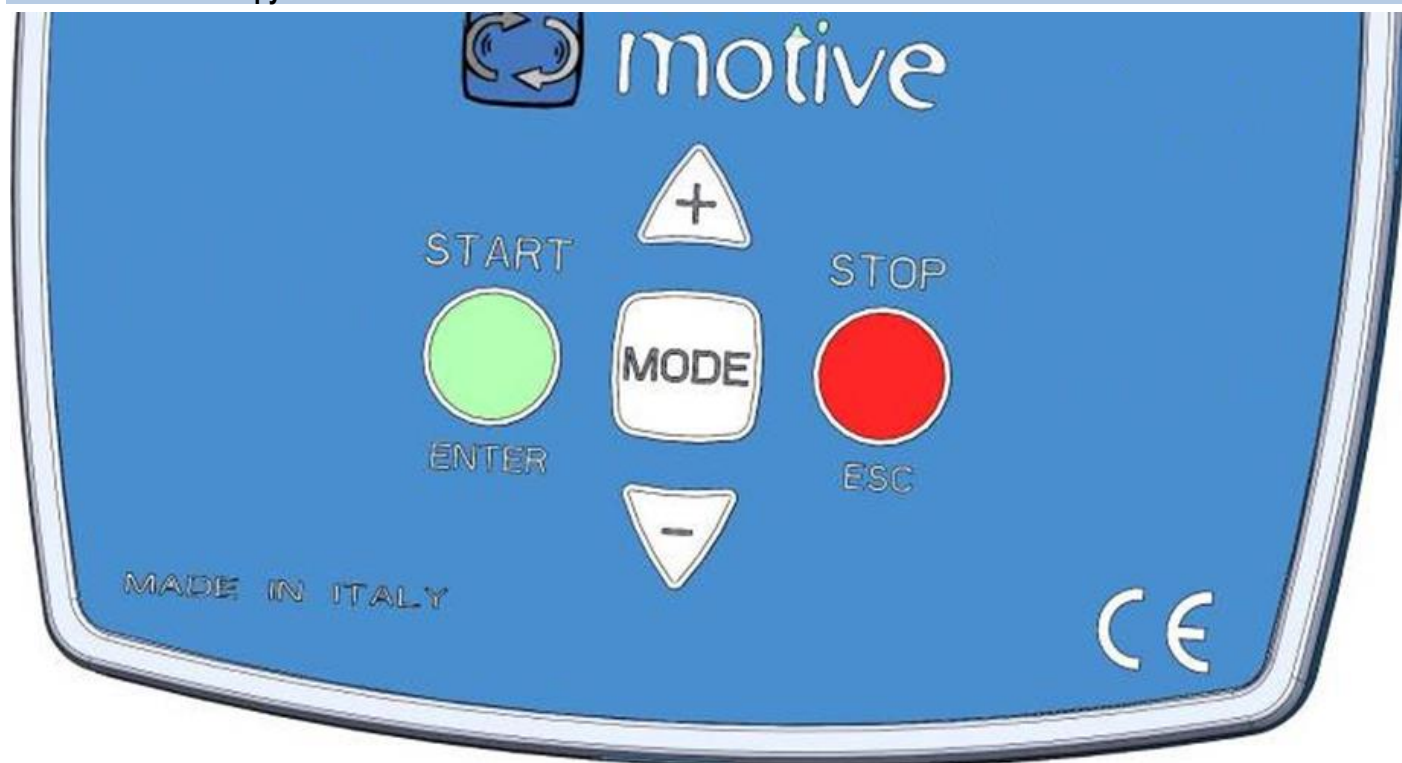
Встановіть контакти дір-перемикача SW2 в положення OFF.



Ви повинні залишити стандартний датчик тиску 4-20 мА підключеним до AN1.

Швидкість двигуна можна виміряти в будь-який час через вихід 0-10В постійного струму між полюсами VEL (J7) і 0В (J10). Сигнал буде пропорційний швидкості двигуна між швидкістю 0 (0В) і максимальною швидкістю, визначеною в межах двигуна (10В).

5d. Кнопки панелі керування



Button	Description
	Для входу в меню функцій
START  ENTER	Для запуску двигуна / для доступу до підменю або для входу в функцію і зміни її значень
	Дозволяє прокручувати вгору по пунктах меню або змінювати в позитивну сторону значення змінних; по закінченню зміни натиснути ENTER. Під час роботи також дозволяє збільшити швидкість двигуна (якщо встановлений сигнал швидкості = внутрішній швидкості), яка зберігається автоматично через 10 секунд після зміни
	Дозволяє прокручувати вниз по пунктах меню або змінювати в мінус значення змінних; по закінченню зміни натиснути ENTER. Під час роботи також дозволяє збільшити швидкість двигуна (якщо встановлений сигнал швидкості = внутрішній швидкості), яка зберігається автоматично через 10 секунд після зміни
STOP  ESC	Для зупинки двигуна / виходу з підменю (шляхом входу в головне меню); для виходу з головного меню з включенням управління двигуном і <u>автоматичним збереженням встановлених даних при натисканні в швидкій послідовності</u> (в кінці повинен з'явитися напис "DATA SAVED").

Tab 3: Buttons

5e. Світлодіоди на панелі клавіатури



Світлодіод	Опис
Power ON	 Зелений - сигналізує про наявність мережевої напруги на живленні
Motor ON	 Зелений - функціонування двигуна
Alarm	 Червоний - при включенні сигналізує про аномалію (див. список Аварійних сигналів)

Table 4: Led description

5f. Меню функцій

Main menu

Меню	Підменю	Опис
Language (Мова)		Італійська / Англійська
Communication (Комунікація)	1. Code Motor (Код двигуна)	1. від 1 до 15
	2. Radio frequency This function is enabled only if pins +15V and SET (for NEO3) / 0V and SET (for NEO11/22) are connected by a cable bridge. (2. Частота. Ця функція ввімкнена, тільки якщо виводи +15V і SET (для NEO3) / 0V і SET (для NEO11/22) з'єднані кабельним мостом.)	2. від 860 до 879 МГц
Reference Pressure (irrelevant setting if you set the control type mode on "speed") (Опорний тиск (не має значення, якщо ви встановили режим типу керування на "швидкість"))	Кожне задане значення - це вхід, який визначає діючий опорний тиск; значення заданого значення залежить від стану двох заданих цифрових входів (див. таблицю з'єднань IN/OUT інвертора). Для всіх 4-х заданих значень: діапазон 0,5 ... Pmax (значення, встановлене в даних насоса)	
	1. SetP1	1. від 0.5 до 16 bar
	2. SetP2	2. від 0.5 до 16 bar
	3. SetP3	3. від 0.5 до 16 bar
	4. SetP4	4. від 0.5 до 16 bar



Налаштувавши цифрові входи (D2 і E2 для NEO3, A+ і B+ для NEO11/22), ви можете встановити до 4-х заданих значень опорного тиску (меню "Опорний тиск"), зі значеннями за замовчуванням, наведеними нижче:

Заданне значення	A+ (N°1 – J11)	B+ (N°3 – J11)	за замовчуванням	Примітка
P1	0	0	3.00 Bar	Стандартна конфігурація, з одночасним розмиканням контактів D2 і E2 (NEO-3) Стандартна конфігурація, з одночасним розмиканням контактів A+ і B+ (NEO-11/22)
P2	0	1	2.00 Bar	Контакт E2 замкнутий на 15B (NEO3) - Контакт B+ замкнутий на 0B (NEO11/22)
P3	1	0	1.50 Bar	Контакт D2 замкнутий на 15B (NEO3) - Контакт A+ замкнутий на 0B (NEO11/22)
P4	1	1	1.00 Bar	Одночасне замикання контактів D2 і E2 на 15B (NEO3) Контакти A+ і B+ одночасно замкнуті на 0B (NEO11/22)

Всі задані значення завжди можна змінити безпосередньо за допомогою кнопок + і - на пульті під час роботи насоса NEO-PUMP, і вони автоматично зберігаються.

Motor data (See motor plate) (Дані двигуна (див. таблицю двигуна))	1. Номінальна напруга [В]	1. від 180 до 460
	2. Номінальна частота [Гц]	2. від 50 до 140
	3. Номінальний струм [А]	3. 0.6 ÷ 7A (NEO-3); 0.6 ÷ 22.0A (NEO-11); 0.6 ÷ 45.0A (NEO-22)
	4. Номінальне число обертів	4. від 1400 до 8300
	5. Коефіцієнт потужності cosφ	5. від 0.60 до 0.93
	6. Обертання	6. 0= за годинниковою стрілкою, 1= проти годинникової стрілки
	7. Мінімальний захист від потоку [%]	7. від 50 до 127
	8. Захист сухої робочої потужності [%]	8. від 10 до 100
Pump data (Дані насоса)	1. Максимальний тиск [бар]	1. Обмеження максимального тиску від 1 до 50 бар
	2. Перевірка [ON/OFF] (Увімкнено/вимкнено)	2. Якщо Check=ON, перевірка автоналаштування виконується під час наступного запуску.
Pressure transducer (Датчик тиску)	1. min [mA; V]	1. мінімальний поріг спрацювання датчика тиску від 0,6 mA / 0,15 V до 16 mA / 4 V
	2. max [mA; V]	2. максимальний поріг спрацювання датчика тиску від 4 mA / 1 V до 22 mA / 5,5 V
	3. range [bar]	3. витрата: пропорційне поле зчитування датчика від 1 до 50 бар
Advanced function (Розширена функція)	Доступ до підменю розширених функцій	Для доступу введіть цифровий пароль доступу (номер, попередньо присвоєний Motive: 1).
Saving/Reset (Збереження/скидання)	Так, зберегти: внесені зміни збережено	Зберегти змінені дані або відновити значення за замовчуванням
	Не зберігати: повертає до значень, що передували змінам	ПРИМІТКА: автоматично зберігається щоразу, коли ви виходите з функціонального меню
	Заводські дані: відновлення заводських значень	УВАГА: Скидання увімкнено без наявності моста +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (іл. X).
	Перезавантаження зв'язку	Скидання зв'язку увімкнено лише за наявності моста +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (іл. X).

Таблиця 5: Головне меню

Меню розширених функцій

Меню розширених функцій	Підменю	Опис
Motor limits (Обмеження двигуна)	1. Maximum speed [% di rpm] (Максимальна частота обертання [% об/хв])	1. від 90 до 110%
	2. Minimum speed [% di rpm] (Мінімальна частота обертання [% об/хв])	2. від 20 до 80%
	3. Acceleration [s] (Прискорення [с])	3. від 0.1 до 99.9
	4. Deceleration [s] (Уповільнення [с])	4. від 0.1 до 99.9
	5. Maximum current [%] (Максимальний струм [%])	5. 80 ÷ 150 (NEO-3) 80 ÷ 200 (NEO-11) 80 ÷ 150 (NEO-22)
Pressure control (irrelevant setting if you set the control type mode on "speed") (Регулювання тиску (не має значення, якщо ви встановили режим типу керування на "швидкість"))	1. Pressure hysteresis [Bar] (Гістерезис тиску [Бар])	1. Гістерезисне регулювання тиску - від 0,10 до 3,00 Бар Якщо, наприклад, значення опорного тиску встановлено на 3,0 Бар, а гістерезис - на 0,2 Бар, насос відновить роботу, коли тиск знизиться до 2,8 Бар.
	2. Dry working stop delay [s] (Затримка зупинки сухого ходу [с])	2. Затримка перед попередженням про тривогу сухого ходу - від 10 до 300 сек
	3. Dry working restart delay [min] (Затримка перезапуску в сухому режимі [хв])	3. Інтервал спроб перезапуску після тривоги сухого ходу; після 5 спроб перезапуску: блокування з ручним скиданням - від 0,3 до 99,9 хв
	4. Pipe filling delay [s] (Затримка заповнення труби [с])	4. Тривалість на мінімальній швидкості (обмеження двигуна) під час запуску, коли тиск менший за граничний тиск повного заповнення; ця затримка виключається при перезапуску з мінімальним потоком - від 0 до 999 сек.
	5. Filling pressure limit [Bar] (Граничний тиск наповнення [Бар])	5. Граничний тиск, нижче якого двигун підтримує мінімальну частоту обертання після запуску протягом часу, встановленого в попередньому пункті - від 0,1 до 16 Бар
	6. Minimum flow stop delay [s] (Мінімальна затримка зупинки потоку [с])	6. Час очікування перед вимкненням через замикання живлення - від 4 до 120 сек
	7. Minimum flow restart delay [s] (Мінімальна затримка перезапуску потоку [с])	7. Час перезапуску після вимкнення через замикання живлення - від 4 до 120 сек
	8. Emergency restart delay [s] (Затримка аварійного перезапуску [с])	8. Час очікування до перезапуску після аварійного відключення двигуна - від 5 до 120 сек.
	9. Dry working Power Factor cosφ limit (Граничний коефіцієнт потужності cosφ в сухому режимі)	9. Коли cosφ падає нижче цього значення, вказує на сухий режим роботи (з недостатньою кількістю всмоктуваного або повітря) - від 0,0 до 0,9 cosφ
	10. Alternating time [min] (Час чергування [хв])	10. Час робочого чергування одного насоса з іншим для переведення першого низького рівня - від 2 до 999 хв

Control type (Тип керування)	1. Mode: · Master-Slave RS485 · Pump pressure · Speed (Режим: - Master-Slave RS485 - Тиск насоса - Швидкість)	1. Режим керування (за замовчуванням: тиск насоса): - Ведучий-ведений з режимом тиску насоса: групова робота з іншими інверторами, підключеними за допомогою послідовного кабелю RS485. (у режимі "Швидкість" неможливий у режимі "ведучий-ведений"); - Тиск насоса: тиск для ретроактивного керування одним насосом (потрібен датчик тиску); - Швидкість: безпосередньо регулює швидкість навіть без датчика тиску (безпечна зупинка через сухий хід/закрите живлення з ручним скиданням).
	2. Number of pumps (Кількість насосів)	2. Кількість насосів, що працюють в групі - від 2 до 8
	3. Code (0÷7) (Код (0÷7))	3. Код 0 для ведучого; ≥1 для кожного веденого
	4. Speed reference [RPM] (Орієнтовна частота обертання [об/хв])	4. Орієнтир швидкості в режимі регулювання швидкості - від 600 до 8300
	5. Start/Stop input (Запуск/зупинка входу)	5. · gekmp · зовнішнє дистанційне дротове керування
	4. Pressure reference input (Вхід для задавання тиску)	4. · пульт · сигнал 0-10V на AN2 · сигнал 4-20mA на AN2
	5. Preheating temperature in stand-by [°C] (Температура попереднього нагрівання в режимі очікування [°C])	5. У разі значних температурних перепадів, щоб уникнути конденсації крапель води всередині корпусу, що може призвести до окислення та/або короткого замикання, використовуються внутрішні гальмівні резистори, які підтримують мінімальну внутрішню температуру (0÷50°C, за замовчуванням 25°C). NEO-WIFI повинен залишатися увімкненим, а внутрішні резистори - підключеними.
P.I.D. Factors (Фактори П.І.Д.)	1. K Proportional factor (К Пропорційний коефіцієнт)	Для керування швидкістю зі зворотним зв'язком 1. К _{пропорційний} : 1-100. Множить похибку еталонної кількості
	2. K Integral factor (К Інтегральний коефіцієнт)	2. К _{інтеграл} : 1-100. Множить інтеграл помилки
	3. Ramp pressure [bar / s] (Швидкісний тиск [бар / с])	3. Pressure Ramp: швидкість наростання еталонного значення тиску - від 0,01 до 1,27
Date adjournment (function based on the battery clock, which is there only on NEO-11 and NEO-22; not there on NEO-3) (Перенесення дати годинника від батареї, яка є тільки на NEO-11 і NEO-22; відсутня на NEO-3))	Date and hour setting: to unlock the clock, modify the SECONDS value. (Налаштування дати та часу: щоб розблокувати годинник, змініть значення СЕКУНДИ.)	Рік: XX
	The estimated duration of the clock battery type CR2430 is 6-8 years. After its replacement you must reset the clock and modify the seconds to unlock it. (Орієнтовна тривалість роботи годинникової батареї типу CR2430 - 6-8 років. Після її заміни необхідно перезавантажити годинник і змінити секунди, щоб розблокувати його.)	Місяць: XX
		Доба: XX
		Година: XX
		Хвилина: XX
		Секунда: XX

Starts timer (Function based on the battery clock, which is there only on NEO-11 and NEO-22; not there on NEO-3) (Таймер запуску (функція на основі годинника від батареї, яка є тільки на NEO-11 і NEO-22; відсутня на NEO-3))	Timer ON/OFF (Таймер увімкнення/вимкнення)	Коли таймер увімкнено, ви можете встановити до 5 програм (послідовних запусків/зупинок) протягом 24 годин, які будуть повторюватися щодня. Кожен день тижня буде однаковим, і ви не можете встановити різні програми для різних днів тижня:
		P1: XX (стартова година 1), YY (стартова хвилина 1); A1: ZZ (зупинка година 1); WW (зупинка хвилина 1);
		P2: XX (стартова година 2), YY (стартова хвилина 2); A1: ZZ (зупинка година 2); WW (зупинка хвилина 2);
		P3: XX (стартова година 3), YY (стартова хвилина 3); A1: ZZ (зупинка година 3); WW (зупинка хвилина 3);
		P4: XX (стартова година 4), YY (стартова хвилина 4); A1: ZZ (зупинка година 4); WW (зупинка хвилина 4);
		P5: XX (стартова година 5), YY (стартова хвилина 5); A1: ZZ (зупинка година 5); WW (зупинка хвилина 5).
RS485/MODBUS (vedi par. 6h) (див. п. 6h)	1. MB comm. (зв'язок MODBUS)	1. OFF = Modbus вимкнено; ON = програмування і робота тільки по MODBUS ON+KEY = програмування по MODBUS і робота з пульта (включаючи подальші дистанційні дротові команди і сигнали швидкості)
	2. Baude Rate (Швидкість передачі даних)	2. 4800 - 9600 (за замовчуванням) - 14400 - 19200. Показує швидкість передачі бітів у бітах/секунду. Біти, що передаються, включають стартові біти, біти даних і біти парності (якщо вони використовуються), а також стопові біти. Однак запам'ятовуються лише біти даних.
	3. Modbus code (Код Modbus)	3. від 1 до 127 (за замовченням = 1).
Alarm history (Історія тривог)	List of alarms recorded (Перелік записаних тривог)	Перегляд у хронологічному порядку (від першого до останнього) всіх останніх 99 аварійних подій (розділ 9), зафіксованих за час роботи інвертора. Ці ж дані зберігаються в пам'яті і доступні для аналізу з ПК за допомогою USB-з'єднання для служби технічної підтримки та ремонту (УВАГА: тільки при вимкненому живленні інвертора).

Таблиця 6: Меню розширених функцій

ПРИМІТКА: Пульт автоматично розпізнає, чи підключений він до NEO-3 або NEO-11, і відповідно до цього змінює дозволені межі та функції меню.

5g. Відображення на дисплеї



***Напруга** на двигун ніколи не буває такою ж, як напруга, що надходить на інвертор з мережі. Перший етап, на якому будь-який інвертор випрямляє вхідну напругу з змінного струму в постійний, знижує напругу приблизно на 8%. При частоті нижче 100% від мережі ці 8% поступово зникають, але залишаються при подальшому падінні напруги. Насправді, будь-який інвертор має додаткові внутрішні падіння напруги близько 5-6В на діодах, IGBT мосту і фільтрі індуктивності. Таким чином, при подачі на вхід інвертора 400В, напруга на двигун становить близько 362В при 100% частоті. Двигун працює в будь-якому випадку без проблем, оскільки інвертор встановлює магнітний потік відповідно до такої реальної напруги.

****Герц****: При регулюванні швидкості або тиску NEO орієнтується на швидкість обертів або тиск в барах, а не на частоту Гц. Якщо, наприклад, крутний момент двигуна збільшується, NEO намагається компенсувати такий вищий опір, збільшуючи частоту Гц для двигуна, щоб підтримувати постійну швидкість обертання. Це вірно як з енкодером, так і без нього (в останньому випадку розрахунок менш точний).

протягом 2 секунд при увімкненні пульта) можна побачити рівень заряду батареї.

Для цього утримуйте кнопку MODE  натиснутою не менше 1 секунди (16 квадратиків = повний заряд);



5h. Сигнали тривоги



			NEO-3	NEO-11	NEO-22
1	Current peak (Пік струму)	Негайне втручання при короткому замиканні Самоскидання; блокується після 10 послідовних втручань	✓	✓	✓
2	Overvoltage (Перенапруга)	Зазвичай через швидке коливання напруги. Самоскидання; блокується після 10 послідовних втручань	✓	✓	✓
3	Inverter temperature (Температура перетворювача)	Перевищення граничної температури на електронній платі (86°C). Самоскидання при досягненні температури 10°C, без обмежень у кількості втручань.	✓	✓	✓
4	Motor heating (Нагрівання двигуна)	Тепловий захист двигуна (працює за тим же принципом, що і теплові магнітні вимикачі: по струму) Самоскидання; блокується після 10 послідовних втручань	✓	✓	✓
5	Encoder problem (Проблема з енкодером)	Не активний	✗	✗	✗
6	Enable Off (Увімкнути Вимкнено)	Увімкніть контакт EN-C; двигун не може працювати, коли цей контакт розімкнений.	✓	✓	✓
7	Locked rotor (заблокований ротор)	Не активний	✗	✗	✗
8	IN-OUT inversion (Інверсія IN-OUT)	Можлива помилка інверсії вхідних і вихідних кабелів двигуна та лінії	✓	✓	✓
9	Undervoltage (Недостатня напруга)	Значення напруги недостатнє для підтримки роботи двигуна при заданому навантаженні Самоскидання; блокується після 10 послідовних втручань	✓	✓	✓
10	Communication error (Помилка зв'язку)	Помилка радіозв'язку між пультом та інвертором	✓	✓	✓
11	IGBT overcurrent (IGBT Перевантаження по струму)	Високий струм при низькій швидкості, перевантаження. Самоскидання; блокується після 10 послідовних втручань	✓	✓	✓
12	microprocessor temperature (температура мікропроцесора)	Втручання в разі перегріву мікропроцесора захист активний тільки для версій NEO 11 кВт і вище.	✗	✓	✓

13	phase U overcurrent (перевантаження фази U по струму)	перевантаження по струму на виході NEO-PUMP до/від двигуна на фазі U	×	✓	✓
14	phase V overcurrent (перевантаження фази V по струму)	перевантаження по струму на виході NEO-PUMP до/від двигуна на фазі V	×	✓	✓
15	phase W overcurrent (перевантаження фази W по струму)	перевантаження по струму на виході NEO-PUMP до/від двигуна на фазі W	×	✓	✓
16	Braking peak (Пік гальмування)	Перевантаження по струму на клеми BR+/BR-	×	✓	✓
17	Read error I1 (Помилка читання I1)	струм I1 помилка зчитування, на фазі U	×	✓	✓
18	Read error I2 (Помилка читання I2)	струм I2 помилка зчитування, на фазі V	×	✓	✓
19	Read error I3 (Помилка читання I3)	струм I3 помилка зчитування, на фазі W	×	✓	✓
20	Current imbalance (Дисбаланс по струму)	високий дисбаланс між струмами у трьох фазах (>15% від середньоквадратичного значення) Самоскидання; зупинка після 10 послідовних втручань	×	✓	✓
21	phase U current peak (пік струму фази U)	Захист від короткого замикання на фазі U	×	✓	✓
22	phase V current peak (пік струму фази V)	Захист від короткого замикання на фазі V	×	✓	✓
23	phase W current peak (пік струму фази W)	Захист від короткого замикання на фазі W	×	✓	✓
24	current leakage (витік струму)	захист у разі високого струму витoku на землю (> 5 A). Попередження: це не заміна диференціального вимикача.	×	✓	✓
25	Fan 2 current peak (Пік струму вентилятора 2)	Не активний	×	×	×
26	Fan 1 current peak (Пік струму вентилятора 1)	Не активний	×	×	×
27	Fan overcurrent (Перевантаження вентилятора по струму)	вихід надструму з клем допоміжної вентиляції інвертора	×	×	✓
28	AN2 out of limit / AN2 за межами ліміту	Сигнал <3 мА, якщо встановлено 4-20 мА в Типі керування - Дистанційний опорний вхід тиску на AN2 при 4-20 мА	×	✓	✓
29	Dry operation (Робота в сухому режимі)	Відсутність води у всмоктуванні або присутність повітря; Самоусунення; Блокування після 5 послідовних втручань	✓	✓	✓
30	Problem with the pressure transducer (Проблема з датчиком тиску)	Проблема з датчиком тиску Самоскидання; блокується після 10 послідовних втручань	✓	✓	✓
31	Minimum flow (Мінімальний потік)	Вимкнення насоса у зв'язку з досягненням мінімальної межі подачі води; хоча він присутній у переліку аварійних сигналів, але є нормальним робочим станом системи (немає запиту на подачу води). Самоскидання без обмеження кількості втручань	✓	✓	✓

Табл. 7: Меню тривоги

✓ = активований сигнал тривоги

×

Перезапуску після тривоги повинна передувати перевірка системи, щоб знайти причину тривоги. Безумовний перезапуск може призвести до руйнування виробу та загрожувати безпеці підключених машин і користувачів.

Сигнал тривоги можна скинути за допомогою кнопки STOP. Якщо він знову з'являється, зверніться до технічної служби.

5i. MODBUS



ПРИМІТКА: Не всі змінні можна змінювати. У колонці "Тип" літера R означає "тільки для читання", а R/W - "читання і запис".

Змінні NEO-PUMP Modbus

N°	Тип	Визначення змінної	UOM	Нижня межа	Верхня межа	За замовченням	Примітка
0	R	inverter power (потужність інвертора)	KW*10	30	220		За замовченням 30 для ITTP3.0M-NEO-3kW; 110 для ITTP11M-NEO-11kW; 220 для NEO-22kW
1	R	software version (версія ПЗ)					
2	R	last revision (остання зміна)	діб	0	0xffff		
3	R	nominal motor power (номінальна потужність двигуна)	KW*100	9	2200		Значення, розраховані інвертором відповідно до заданих значень Vn, In, cosφn
4	R/W	machine code radio communication (машинний код радіозв'язку)		1	127	1	
5	R/W	radio frequency 860 (радіочастота 860)	МГц-860	0	19	10	
6	R/W	target pressure 1 (цільовий тиск 1)	Bar*100	50	макс. гран. тиск	300	
7	R/W	target pressure 2 (цільовий тиск 2)	Bar*100	50	макс. гран. тиск	200	
8	R/W	target pressure 3 (цільовий тиск 3)	Bar*100	50	макс. гран. тиск	150	Тільки для ITTP3.0M-NEO-3kW
9	R/W	target pressure 4 (цільовий тиск 4)	Bar*100	50	макс. гран. тиск	100	Тільки для ITTP3.0M-NEO-3kW
10	R/W	nominal motor frequency (номінальна частота двигуна)	Гц	50	140	50	
11	R/W	nominal motor rpm (номінальні оберти двигуна)	об/хв	1400	8300	2800	
12	R/W	nominal motor cosφi (номінальна потужність двигуна cosφi)	*100	50	95	80	
13	R/W	sense of motor rotation (напрямок обертання двигуна)		0	1	0	
14	R/W	Power shutdown for minimum flow (Вимкнення живлення для мінімального потоку)	%	50	127	103	
15	R/W	Power off for dry operation (Вимкнення живлення для роботи в сухому режимі)	%	50	100	80	
16	R/W	max pressure limit (максимальна межа тиску)	Bar*100	100	5000	1600	
17	R/W	Enable Self-learning check (Увімкнути перевірку самонавчання)		0	1	1	0=ВИМ, 1=ВКЛ.
18	R/W	maximum speed (максимальна швидкість)	%	90	110	100	встановлено 100% за замовчуванням, а не 102%
19	R/W	minimum speed (мінімальна швидкість)	%	20	80	50	

20	R/W	Acceleration (acceleration)	c*10	10	999	30	
21	R/W	Deceleration (уповільнення)	c*10	10	999	30	
22	R/W	Maximum inrush current (Максимальний пусковий струм)	%In	80	150	110	максимальний % струму на вході In
23	R/W	enable timer (увімкнути таймер)		0	1	0	0=OFF, 1=ON
24	R	enable restart (увімкнути перезавантаження)		0	1	0	При натисканні кнопки СТАРТ стає 1; при натисканні кнопки СТОП повертається до 0.
25	R/W	pressure hysteresis (рістерезис тиску)	Bar*100	10	300	30	
26	R/W	prime time (прайм-тайм)	с	10	300	40	
27	R/W	dead time after dry operation stop (час бездіяльності після зупинки сухого ходу)	хвилини*10	3	999	150	Мінімальний час перезавантаження після зупинки двигуна.
28	R/W	dead time after minimum flow stop (час простою після зупинки мінімального потоку)	с	4	120	12	
29	R/W	restart after minimum flow stop (перезавантаження після зупинки мінімального потоку)	с	1	120	1	Мінімальний час перезавантаження після зупинки двигуна.
30	R/W	dead time after alarm (час очікування після тривоги)	с	5	120	10	
31	R/W	limit min cosfi dry switch off (межа min cosfi сухого вимкнення)	*100	0	90	50	
32	R/W	Switching time work as a group (час перемикачів при роботі в групі)	Хвилини	1	999	60	
33	R/W	control type (тип управління)		0	2	1	0=швидкість, 1=тиск, 2=група
34	R/W	total number pumps in group (загальна кількість насосів у групі)		2	8	2	
35	R/W	pump code in group (код насоса в групі)		0	7	0	0=Ведущий; >0=Ведомі
36	R/W	speed reference (опієнтир швидкості)	об/хв	1400	8300	2800	налаштування швидкості з типом керування = 0
37	R/W	baud rate (0=4800, 1=9600, 2=14400, 3=19200 bit/s) (швидкість передачі даних (0=4800, 1=9600, 2=14400, 3=19200 біт/с))	bit/s	0	3	3	
38	R/W	input start stop (0=keypad, 1=remote) (введення старт-стоп (0=клавіатура, 1=пульт))		0	1	0	
39	R/W	input pressure reference (0=keypad, 1= 4-20mA on AN2, 2= 0-10V on AN2) (опорний вхідний тиск (0=пульт, 1= 4-20mA на AN2, 2= 0-10V на AN2))		0	2	0	
40	R/W	proportional factor pressure control / speed (пропорційний коефіцієнт регулювання тиску / швидкості)		1	100	25	
41	R/W	Integral control pressure / speed factor (Інтегральний коефіцієнт регулювання тиску / швидкості)		1	100	25	
42	R/W	motor rated voltage (номінальна напруга двигуна)	V	180	460	400	
43	R/W	motor rated current (номінальний струм двигуна)	A*10	6	450		За замовченням: 70 для ІТТР3.0М-NEO-3kW; 230 для ІТТР11М-NEO11-kW; 450 для ІТТР22М-NEO-22kW
44	R/W	ramp up and down pressure (збільшувати та зменшувати тиск)	Bar*100 /s	1	127	100	
45	R	hour meter switch on [0] (увімкнено лічильник годин [0])	сукупна*0x10000	0	0xffff		нижній час в секундах (шістнадцяткове число), що подається інвертором
46	R	hour meter switch on [1] (увімкнення лічильника годин [1])	сукупна*0x10000	0	0xffff		верхній час у секундах (шістнадцяткове число), що подається на інвертор
47	R	hour counter [0] (лічильник годин [0])	сукупна*0x10000	0	0xffff		нижній час в секундах (шістнадцяткове число) двигун увімкнено
48	R	hour counter [1] (лічильник годин [1])	сукупна*0x10000	0	0xffff		верхній час у секундах (шістнадцяткове число) увімкнення двигуна
49	R	last registered alarm (остання зареєстрована тривога)		0	6539		порядковий номер останньої зафіксованої тривоги
50	R/W	enable modbus (увімкнути modbus)		0	2	1	0=OFF, 1=ON+Key (увімкнено командою з пульта), 2=ON (увімкнено командою Modbus)
51	R/W	slave modbus code (код підлеглому Modbus)		1	127	1	
52	R/W	minimum threshold sensor (датчик мінімального порогу)	mA*10	6	160	40	
53	R/W	maximum threshold sensor (датчик максимального порогу)	mA*10	40	220	200	

54	R/W	field pressure reading (показник польового тиску)	Bar*10	10	500	160	
55	R/W	off-switch moment [0] (момент вимкнення [0])	хвилини	0	1439		
56	R/W	off-switch moment [1] (момент вимкнення [1])	хвилини	0	1439		
57	R/W	off-switch moment [2] (момент вимкнення [2])	хвилини	0	1439		
58	R/W	off-switch moment [3] (момент вимкнення [3])	хвилини	0	1439		
59	R/W	off-switch moment [4] (момент вимкнення [4])	хвилини	0	1439		
60	R/W	off-switch moment [5] (момент вимкнення [5])	хвилини	0	1439		
61	R/W	off-switch moment [6] (момент вимкнення [6])	хвилини	0	1439		
62	R/W	off-switch moment [7] (момент вимкнення [7])	хвилини	0	1439		
63	R/W	off-switch moment [8] (момент вимкнення [8])	хвилини	0	1439		
64	R/W	off-switch moment [9] (момент вимкнення [9])	хвилини	0	1439		
65	R	maximum pressure reached during check (максимальний тиск, досягнутий під час перевірки)	Bar*100	100	5000	1600	
66	R	speed reached during check (швидкість, досягнута під час перевірки)	об/хв	2097	29360	10486	частота обертання розраховується за формулою: $G \cdot 256 \cdot 4096 / 5000$
67	R/W	pipe filling time (час заповнення труби)					
68	R/W	pipe filling pressure (тиск заповнення труби)					
69	R/W	save parameters (збереження параметрів)		0	65535		зберігає вхідні параметри, записуючи 1, потім 541 (для підтвердження отримання повернеться до 0)
70	R/W	reset parameters (скинути параметри)	c*0x10000	0	65535		скидає параметри за замовчуванням, записавши 1, а потім 541 (для підтвердження повернення повернеться до 0)
71	R	minimum power flow [10] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		значення потужності у ватах, записані як функція частоти, виміряні під час перевірки
72	R	minimum power flow [11] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
73	R	minimum power flow [12] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
74	R	minimum power flow [13] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
75	R	minimum power flow [14] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
76	R	minimum power flow [15] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
77	R	minimum power flow [16] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
78	R	minimum power flow [17] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
79	R	minimum power flow [18] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
80	R	minimum power flow [19] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
81	R	minimum power flow [20] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
82	R	minimum power flow [21] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
83	R	minimum power flow [22] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
84	R	minimum power flow [23] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
85	R	minimum power flow [24] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
86	R	minimum power flow [25] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
87	R	minimum power flow [26] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
88	R	minimum power flow [27] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
89	R	minimum power flow [28] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
90	R	minimum power flow [29] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		

91	R	minimum power flow [30] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
92	R	minimum power flow [31] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
93	R	minimum power flow [32] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
94	R	minimum power flow [33] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
95	R	minimum power flow [34] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
96	R	minimum power flow [35] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
97	R	minimum power flow [36] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
98	R	minimum power flow [37] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
99	R	minimum power flow [38] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
100	R	minimum power flow [39] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
101	R	minimum power flow [40] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
102	R	minimum power flow [41] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
103	R	minimum power flow [42] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
104	R	minimum power flow [43] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
105	R	minimum power flow [44] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
106	R	minimum power flow [45] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
107	R	minimum power flow [46] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
108	R	minimum power flow [47] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
109	R	minimum power flow [48] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
110	R	minimum power flow [49] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
111	R	minimum power flow [50] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
112	R	minimum power flow [51] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
113	R	minimum power flow [52] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
114	R	minimum power flow [53] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
115	R	minimum power flow [54] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
116	R	minimum power flow [55] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
117	R	minimum power flow [56] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
118	R	minimum power flow [57] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
119	R	minimum power flow [58] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
120	R	minimum power flow [59] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
121	R	minimum power flow [60] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
122	R	minimum power flow [61] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
123	R	minimum power flow [62] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
124	R	minimum power flow [63] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		

[illegible]

159	R	minimum power flow [98] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
160	R	minimum power flow [99] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
161	R	minimum power flow [100] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
162	R	minimum power flow [101] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
163	R	minimum power flow [102] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
164	R	minimum power flow [103] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
165	R	minimum power flow [104] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
166	R	minimum power flow [105] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
167	R	minimum power flow [106] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
168	R	minimum power flow [107] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
169	R	minimum power flow [108] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
170	R	minimum power flow [109] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
171	R	minimum power flow [110] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
172	R	minimum power flow [111] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
173	R	minimum power flow [112] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
174	R	minimum power flow [113] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
175	R	minimum power flow [114] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
176	R	minimum power flow [115] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
177	R	minimum power flow [116] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
178	R	minimum power flow [117] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
179	R	minimum power flow [118] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
180	R	minimum power flow [119] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
181	R	minimum power flow [120] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
182	R	minimum power flow [121] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
183	R	minimum power flow [122] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
184	R	minimum power flow [123] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
185	R	minimum power flow [124] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
186	R	minimum power flow [125] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
187	R	minimum power flow [126] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
188	R	minimum power flow [127] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
189	R	minimum power flow [128] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
190	R	minimum power flow [129] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
191	R	minimum power flow [130] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
192	R	minimum power flow [131] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		

193	R	minimum power flow [132] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
194	R	minimum power flow [133] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
195	R	minimum power flow [134] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
196	R	minimum power flow [135] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
197	R	minimum power flow [136] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
198	R	minimum power flow [137] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
199	R	minimum power flow [138] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
200	R	minimum power flow [139] (мінімальний потік потужності)	W	0	65345		
201	R	minimum power flow [140] (мінімальний потік потужності)	W	0	65535		
202	R/W	time [0] (час)	s	0	65535		Поточний час шістнадцятковий (нижня частина байта)
203	R/W	time [1] (час)	s	0	65535		Поточний час шістнадцятковий (верхній байт)
204	R	N registered alarm (N зареєстрованих тривог)		0	4079		Incremental alarm sequence number
205	R	Type of registered alarm (Тип зареєстрованої тривоги)		0	28		Всього N°28 типів тривог
206	R	intervention watch [0] (годинник втручання)	s	0	65535		lower part alarm (clock + data now only on NEO-11kW, hour meter to 3kW)
207	R	intervention watch[1] (годинник втручання)	s	0	65535		Upper part of alarm (date + time clock only on NEO-11kW, hour meter to 3kW)
208	R	intervention tensions [0] (напруженість у зв'язку з втручанням)	V	0	65535		Напруга лінії V12, виміряна під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
209	R	intervention tensions [1] (напруженість у зв'язку з втручанням)	V	0	65535		фазна напруга V23, виміряна під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
210	R	intervention tensions [2] (напруженість у зв'язку з втручанням)	V	0	65535		фазна напруга V13, виміряна під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
211	R	current intervention [0] (струм втручання)	A rms	0	65535		Струм I1, виміряний під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
212	R	current intervention [1] (струм втручання)	A rms	0	65535		Струм I2, виміряний під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
213	R	current intervention [2] (струм втручання)	A rms	0	65535		Струм I3, виміряний під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
214	R	intervention power (потужність втручання)	kW*10	0	65535		потужність, виміряна під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
215	R	BUS DC intervention tension (Напруга втручання BUS постійного струму)	V	0	1000		Напруга на конденсаторах після діючого моста (шина постійного струму) під час спрацювання захисту
216	R	frequenza intervento (частота втручання)	Hz*10	0	1400		частота двигуна під час роботи захисту
217	R	intervention pressure (тиск втручання)	Bar*100	0	500		Тиск, виміряний під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
218	R	intervention cosfi (cosfi втручання)	*100	0	99		Коефіцієнт потужності, виміряний під час спрацювання сигналізації (тривоги)
219	R	intervention rpm (об/хв втручання)	RPM	0	8300		швидкість двигуна, виміряна під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
220	R	IGBT intervention temperature (Температура спрацювання IGBT)	°C	0	255		Температура IGBT, виміряна під час спрацювання системи безпеки (тривоги)
221	R	rpm (об/хв)	RPM	0	8300		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди
222	R	power (потужність)	W	0	65535		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди
223	R	I rms (I середньоквадратичне значення)	A*10	0	65535		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди
224	R	V rms (V середньоквадратичне значення)	V	0	65535		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди
225	R	IGBT temperature (Температура IGBT)	°C	0	255		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди
226	R	cosfi	*100	0	99		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди
227	R	actual sense of rotation (фактичний напрямок обертання)		0	1		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди

228	R	Hz frequency (Частота Гц)	Hz*10	0	2000		середнє значення, виміряне за останні 0,5 секунди
229	R	status enabled (статус увімкнено)		0	1		
230	R	status relay motor ON (реле стану двигун увімкнено)		0	1		
231	R	status relay alarm (сигналізація реле стану)		0	1		
232	R	status relay vent (реле стану вентиляція)		0	1		вихідне реле тільки вентилятор ITTP 11M-NEO-11kW
233	R	Remote reference pressure (Дистанційний еталонний тиск)	Bar*100	0	5000		значення тиску за струмом або напругою сигналу AN 2
234	R	pressure read (показник тиску)	Bar*100	0	500		Виміряне миттєве значення
235	R	minimum pressure threshold for dry switch off (мінімальний поріг тиску для сухого вимкнення)		50	5000		
236	R	minimum pressure threshold for minimum flow shutdown (мінімальний поріг тиску для відключення мінімального потоку)		50	5000		
237	R	Reference transient pressure (Контрольний перехідний тиск)		50	5000		відлік перехідного тиску під час зміни заданого тиску
238	R	status master [0] (статус ведучий)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
239	R	status slave[1] (статус ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
240	R	status slave[2] (статус ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
241	R	status slave[3] (статус ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
242	R	status slave[4] (статус ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
243	R	status slave[5] (статус ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
244	R	status slave[6] (статус ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
245	R	status slave[7] (статус ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
246	R	activates master [0] (активує ведучий)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
247	R	activates slave[1] (активує ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
248	R	activates slave[2] (активує ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
249	R	activates slave[3] (активує ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
250	R	activates slave[4] (активує ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
251	R	activates slave[5] (активує ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
252	R	activates slave[6] (активує ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
253	R	activates slave[7] (активує ведений)		65	77	65	шістнадцяткове 65 = 'A' арешт; 77 шіст. = 'M' втеча
254	R	pressure read by the master [0] (тиск, зчитаний ведучим)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від ведучого датчика
255	R	pressure received [1] (отриманий тиск)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від веденого 1
256	R	pressure received [2] (отриманий тиск)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від веденого 2
257	R	pressure received [3] (отриманий тиск)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від веденого 3
258	R	pressure received [4] (отриманий тиск)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від веденого 4
259	R	pressure received [5] (отриманий тиск)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від веденого 5
260	R	pressure received [6] (отриманий тиск)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від веденого 6
261	R	pressure received [7] (отриманий тиск)	Bar*100	-250	5000		зчитаний тиск, отриманий від веденого 7
262	R	pressure to control [0] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Орієнтовне значення основного тиску
263	R	pressure to control [1] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Опорний тиск отримано від веденого 1
264	R	pressure to control [2] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Опорний тиск отримано від веденого 2
265	R	pressure to control [3] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Опорний тиск отримано від веденого 3

266	R	pressure to control [4] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Опорний тиск отримано від ведомого 4
267	R	pressure to control [5] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Опорний тиск отримано від ведомого 5
268	R	pressure to control [6] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Опорний тиск отримано від ведомого 6
269	R	pressure to control [7] (тиск для керування)	Bar*100	50	5000		Опорний тиск отримано від ведомого 7
270	R	average rpm read by Master [0] (середні оберти, зчитані ведучим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведучим
271	R	Average receipt rpm [1] (середні оберти, зчитані ведомим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведомим
272	R	Average receipt rpm [2] (середні оберти, зчитані ведомим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведомим
273	R	Average receipt rpm [3] (середні оберти, зчитані ведомим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведомим
274	R	Average receipt rpm [4] (середні оберти, зчитані ведомим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведомим
275	R	Average receipt rpm [5] (середні оберти, зчитані ведомим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведомим
276	R	Average receipt rpm [6] (середні оберти, зчитані ведомим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведомим
277	R	Average receipt rpm [7] (середні оберти, зчитані ведомим)	RPM	0	8300		Оберти, зчитані ведомим
278	R	average power read from Master [0] (середня потужність, зчитана від ведучого)	W	0	65535		Потужність, зчитувана ведучим, в режимі групової роботи
279	R	average received power [1] (середня прийнята потужність)	W	0	65535		Потужність, виміряна веденим пристроєм і передана ведучому
280	R	average received power [2] (середня прийнята потужність)	W	0	65535		Потужність, виміряна веденим пристроєм і передана ведучому
281	R	average received power [3] (середня прийнята потужність)	W	0	65535		Потужність, виміряна веденим пристроєм і передана ведучому
282	R	average received power [4] (середня прийнята потужність)	W	0	65535		Потужність, виміряна веденим пристроєм і передана ведучому
283	R	average received power [5] (середня прийнята потужність)	W	0	65535		Потужність, виміряна веденим пристроєм і передана ведучому
284	R	average received power [6] (середня прийнята потужність)	W	0	65535		Потужність, виміряна веденим пристроєм і передана ведучому
285	R	average received power [7] (середня прийнята потужність)	W	0	65535		Потужність, виміряна веденим пристроєм і передана ведучому
286	R/W	events communication (подій комунікації)		0	65535		Кількість подій зв'язку, отриманих через послідовний Modbus
287	R/W	CRC error counter (Лічильник помилок CRC)		0	65535		Кількість помилок контрольних сум
288	R/W	exception error counter (лічильник помилок винятків)		0	65535		помилки Кількість виключень типу (інші типи)
289	R/W	Counter received messages (Лічильник отриманих повідомлень)		0	65535		Кількість подій зв'язку, отриманих без помилок
290	R/W	Counter messages received no response (Зустрічні повідомлення не отримали жодної відповіді)		0	65535		Кількість подій зв'язку, отриманих без відповіді від веденого
291	R/W	Counter NAK messages (Лічильник повідомлень NAK)		0	65535		Кількість нерозпізнаних отриманих подій зв'язку (наприклад, неправильний код або адреса)
292	R/W	Counter messages with busy slave (Повідомлення лічильника при зайнятому веденому)		0	65535		Кількість отриманих повідомлень, коли ведений зайнятий і не може відповісти ведучому
293	R/W	Counter overrun posts (Лічильники перевитрат)		0	65535		Кількість повідомлень, отриманих понад очікуваний розмір
294	R/W	Modbus command on / off (Команда Modbus ввімкнення / вимкнення)		0	1		1 = живлення увімкнено, 0 = вимкнено
295	R/W	speed Modbus command (with type speed control) (швидкість команда Modbus (з типом управління швидкістю))	rpm	minimum speed	maximum speed	nominal motor rpm	За замовчуванням як встановити параметр 11
296	R/W	Modbus command pressure (with type pressure control) (Командний тиск Modbus (з типом керування тиском))	Bar*100	50	max limit pressure		Обмежено значенням параметра 13
297	R/W	Modbus command acceleration ramp (Темп прискорення команд Modbus)	seconds*10	10	999		Примітка: Регулятор швидкості може сповільнити заданий тут темп
298	R/W	Modbus command deceleration ramp (Темп уповільнення команд Modbus)	seconds*10	10	999		Примітка: Регулятор швидкості може сповільнити заданий тут темп
299		Reserve (Резерв)					

6. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА РИЗИКИ



Ці інструкції повинні бути прочитані і суворо дотримуватися особами, які виконують остаточне встановлення, і користувачами, а також повинні бути доступними для всього персоналу, який займається встановленням, калібруванням і технічним обслуговуванням пристрою.

Кваліфікація персоналу

Встановлення, введення в експлуатацію та технічне обслуговування пристрою має здійснюватися лише технічно кваліфікованим персоналом, який усвідомлює ризики, пов'язані з використанням цього пристрою.

Небезпеки, пов'язані з недотриманням правил безпеки

Недотримання вимог безпеки, окрім загрози для людей і пошкодження обладнання, призводить до анулювання всіх гарантійних зобов'язань. Наслідками недотримання вимог безпеки можуть бути:

- Збій активації деяких функцій системи.
- Небезпека для людей внаслідок електричних та механічних подій.

Вимоги безпеки для користувача

Необхідно впровадити та дотримуватися всіх правил запобігання нещасним випадкам.

Панель управління повинна знаходитися в такому положенні, щоб з неї було видно функціонування системи.

Вимоги безпеки при монтажі та перевірці

Замовник повинен переконатися, що операції з монтажу, перевірки та технічного обслуговування виконуються уповноваженим і кваліфікованим персоналом, який уважно ознайомився з цією інструкцією.

Роботи на обладнанні та механізмах повинні виконуватися на непрацюючій машині.

Запасні частини

Оригінальні деталі та аксесуари, дозволені виробником, є невід'ємною частиною безпеки обладнання та машин. Використання неоригінальних компонентів або аксесуарів може поставити під загрозу безпеку і призведе до анулювання гарантії.

На платах, на мікропроцесорах, прикріплені ЕТИКЕТКИ, які використовуються для відстеження моделі інвертора та виробничого серійного номера + коду дати виробництва (місяць/рік). Видалення цих етикеток та/або видалення написів на них зробить гарантію на інвертор або панель керування недійсною.

Навантаження з високою інерційністю

Чим швидше двигун сповільнюється, тим більше він працює в режимі рекуперації і повертає енергію в інвертор. Напруга на проміжному контурі приводу може зрости до значення, за яким надлишкова енергія повинна передаватися на зовнішню гальмівну систему. Зовнішні гальмівні опори призначені для поглинання надлишкової енергії і перетворення її в тепло, яке розсіюється в навколишнє середовище. Використання зовнішніх гальмівних опорів (клеми BR+ і BR-) дозволяє використовувати робочі цикли, що характеризуються тривалим або жорстким гальмуванням, або дуже частими гальмуваннями. УВАГА: використовуйте додаткові зовнішні гальмівні резистори з номіналом **300 Ом ± 10% (NEO-PUMP-3); 110 Ом ± 10% (NEO-PUMP-11) 55 Ом ± 10% (NEO-PUMP-22)** і потужністю, відповідною до застосування, в разі гальмування двигунів з навантаженням з високою інерційністю

Інструкції в цьому посібнику не замінюють, а доповнюють положення чинного законодавства щодо стандартів безпеки.

НЕОДИМОВІ магніти

Попередження



Кардіостимулятор

Магніти можуть впливати на роботу кардіостимуляторів та імплантованих серцевих дефібриляторів.

- Кардіостимулятор може перейти в тестовий режим і спричинити хворобу.
 - Дефібрилятор серця може перестати працювати.
- Якщо ви носите ці пристрої, тримайтеся на достатній відстані від магнітів.
 - Попередьте інших людей, які носять ці пристрої, щоб вони не наближалися до магнітів.

Обережно!



Магнітне поле

Магніти створюють сильне магнітне поле, що поширюється на велику відстань. Вони можуть пошкодити телевізори та ноутбуки, жорсткі диски комп'ютерів, кредитні картки та банкомати, носії інформації, механічні годинники, слухові апарати та динаміки.

- Тримайте магніти подалі від пристроїв і предметів, які можуть бути пошкоджені сильними магнітними полями.



Заборонено мити водою під високим тиском

Декларація відповідності

Motive srl зі штаб-квартирою в Кастеденоло (BS) - Італія

під свою виключну відповідальність заявляє, що лінійка інверторів та мотор-інверторів “NEO-PUMP”

побудована відповідно до наступних міжнародних норм (остання редакція)

- **EN 60034-1.** Електричні машини, що обертаються: номінальна потужність і продуктивність
- **EN IEC 60034-5.** Обертові машини: визначення ступенів захисту
- **EN 60034-30.** Обертові електричні машини: класи ефективності одношвидкісних, трифазних, асинхронних двигунів з короткозамкненим ротором
- **EN 55014-2.** Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових приладів, електроінструментів та аналогічних пристроїв. Частина 2: Імунітет
- **EN 61000-3-2.** Обмеження на викиди гармонік струму (вхідний струм обладнання ≤ 16 А на фазу).
- **EN 61000-3-3.** Обмеження коливань напруги та мерехтіння в низьковольтних системах живлення для обладнання з номінальним струмом ≤ 16 А
- **EN 61000-3-12.** Обмеження для гармонійних струмів, що генеруються обладнанням, підключеним до громадських низьковольтних систем з номінальним вхідним струмом понад 16 А і ≤ 75 А на фазу
- **EN 61000-6-3.** Електромагнітна сумісність (EMC): Частина 6-3: Загальні стандарти - Стандарт емісії для житлових, комерційних та легких промислових приміщень
- **EN 61000-6-4.** Електромагнітна сумісність (EMC): Частина 6-4: Загальні стандарти - Стандарт емісії для промислових середовищ
- **EN 50178.** Електронне обладнання для використання в енергетичних установках
- **ETSI 301 489-3.** Стандарт електромагнітної сумісності для радіобладнання. Частина 3: Специфічні умови для пристроїв малого радіусу дії (SRD), що працюють на частотах від 9 кГц до 40 ГГц

	NEO-PUMP-3 Cat. C1	NEO-PUMP-11 Cat. C2
EMC для ПОБУТОВОГО, КОМЕРЦІЙНОГО ТА ЛЕГКОГО ПРОМИСЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА	ТАК	Опція
EMC для ПРОМИСЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА	ТАК	ТАК

відповідно до вимог Директив

- Директива про низьку напругу (LVD) **2014/35/ЄЕС**
- Директива про електромагнітну сумісність (EMC) **2014/30/ЄЕС**
- Директива з екодизайну для продуктів, пов'язаних з енергією (ErP) **2019/1781/ЄЕС**

Законний представник



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

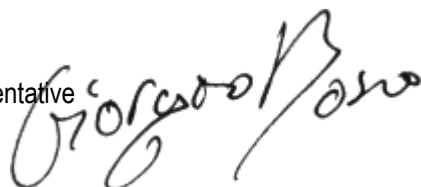
as required by the Directives

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



Declaration de conformite C₂



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

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: RS n°73020/2000-N.REA 422301
Cod. Fiscale e P.IVA: 03580280174

Dott. GIORGIO BOSIO

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



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 № 32320.301120 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)

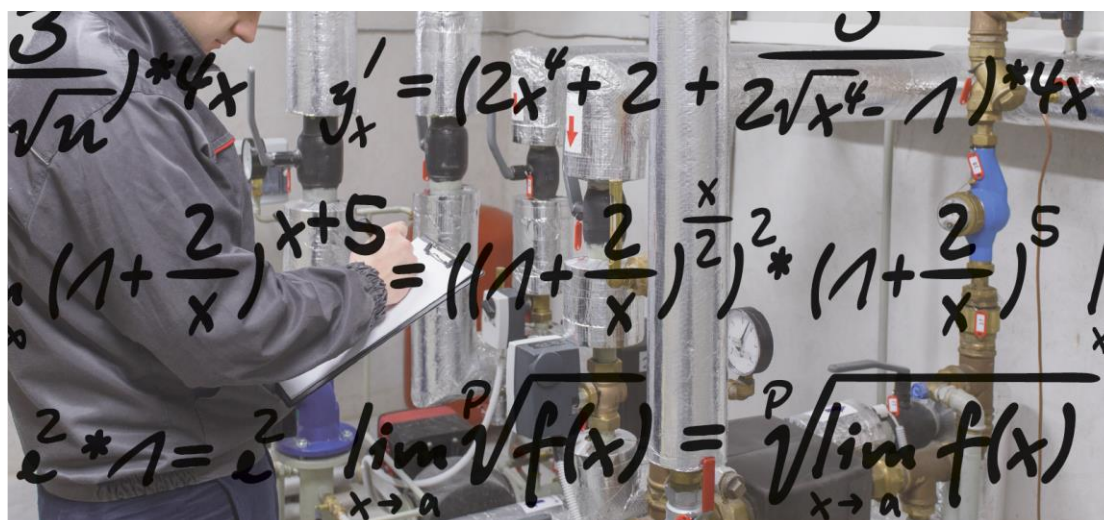


Шелест Александр Иосифович
(Ф.И.О. заявителя)

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

Дата регистрации декларации о соответствии: 07.12.2020

ВСІ ДАНІ БУЛИ ЗІБРАНІ ТА ПЕРЕВІРЕНІ З МАКСИМАЛЬНОЮ РЕТЕЛЬНОСТЮ.
ОДНАК МИ НЕ НЕСЕМО ЖОДНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ПОМИЛКИ АБО УПУЩЕННЯ.
МОТИВЕ srl МОЖЕ НА СВІЙ РОЗСУД У БУДЬ-ЯКИЙ ЧАС ЗМІНИТИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦІЇ, ЩО ПРОДАЄТЬСЯ.



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



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

