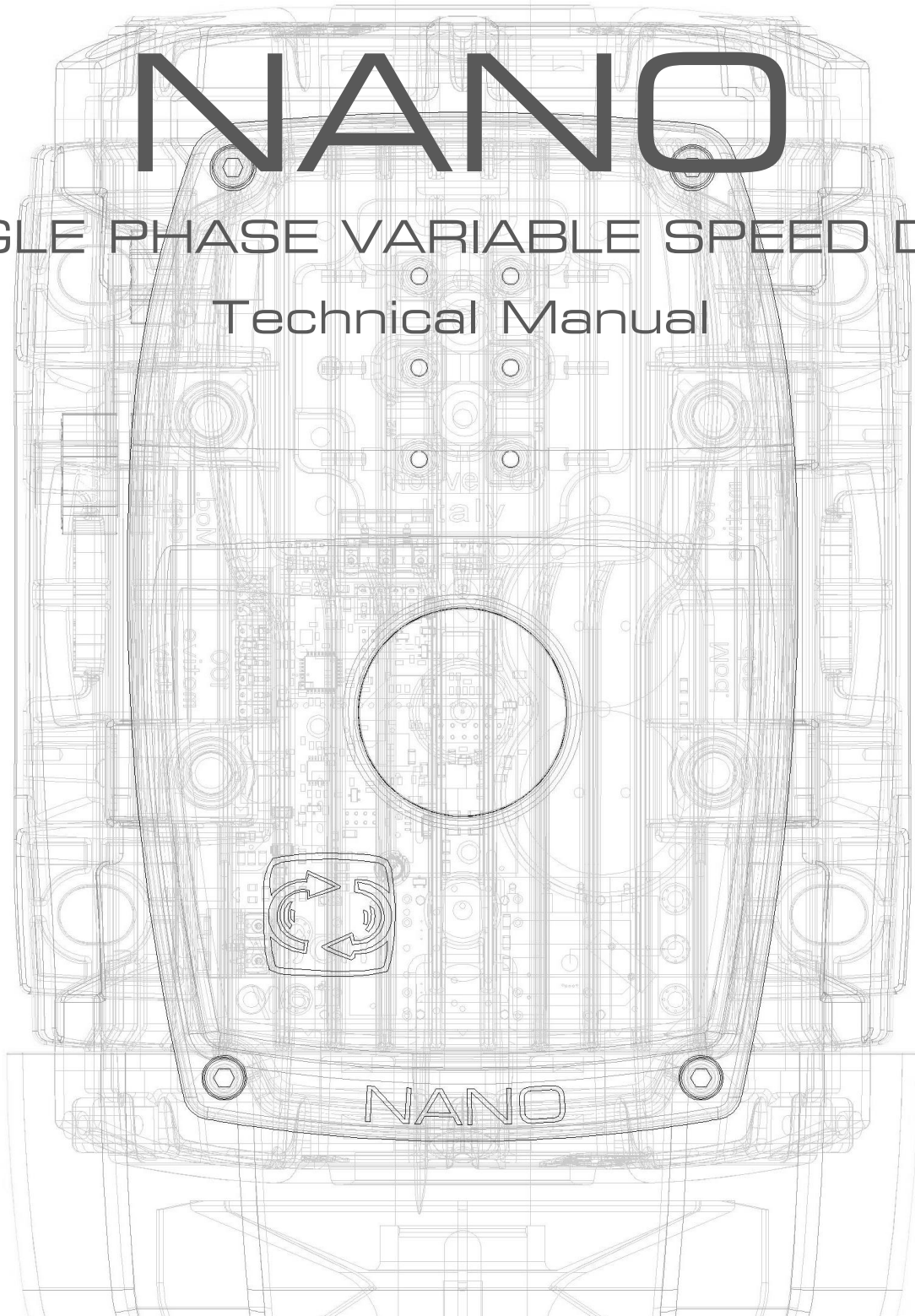




NANO

SINGLE PHASE VARIABLE SPEED DRIVE

Technical Manual



ISI:

1. PERKENALAN
2. KONDISI KERJA
3. MOTOR DAPAT DIHUBUNGKAN
4. PERAKITAN MEKANIK
 - 4a. Ukuran
 - 4b. Pemasangan motor
 - 4b.1 Ventilasi Paksa
 - 4b.2 Tuas pelepas manual motor rem
 - 4c. Pemasangan di dinding (kode opsional WALL-NANO)
5. PERAKITAN LISTRIK
 - 5a. Peringatan
 - 5b. Sambungan listrik NANO
 - 5b.1 Dimensi alat proteksi dan keselamatan
 - 5b.2 Sambungan motor
 - 5b.3 Diagram
 - 5c. Gambar kelistrikan umum
 - 5d. Koneksi perangkat eksternal
 - 5d.1 Contoh
 - 5d.2 Pemasangan modul Bluetooth (kode opsional BIRU)
 - 5d.3 Pemasangan sakelar daya (kode opsional ITEM1X12A)
 - 5d.4 Pemasangan potensiometer (kode opsional NANPOT)
6. FUNGSI
 - 6a. Karakter utama
 - 6b. Alarm
 - 6c. Modbus
7. MANAJER MOTOR MOTIF
 - 7a. Unduh dan Instalasi
 - 7b. Pengaturan koneksi Konverter USB-RS485
 - 7c. Fungsi utama
 - 7d. Reading and writing parameters
NANO Modbus Variables table chart
8. PERINGATAN DAN RISIKO
9. PERNYATAAN KESESUAIAN



1. PERKENALAN

NANO adalah penggerak kecepatan variabel untuk jaringan satu fasa, motor tiga fasa
NANO mudah digunakan, IP65,



bluetooth nirkabel yang dapat dipindahkan melalui ponsel cerdas atau tablet



berkat pemancar "BLUE" yang spesifik

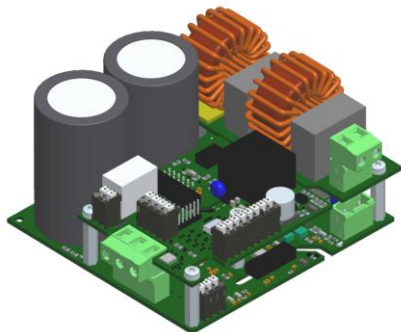


NANO APP untuk Android dan iOS.

Itu juga dapat diprogram dan dikendalikan oleh Perangkat Lunak PC gratis melalui port USB, oleh PLC dan dengan perintah dan sensor.



Potensiometer dan/atau sakelar dapat disertakan dalam wadahnya.



Komponen elektronik bersifat modular, untuk adaptasi yang lebih baik terhadap kebutuhan spesifik dari setiap aplikasi

NANO juga ditawarkan dalam versi "NANO-COMP", "NANO-VENT" dan "NANO-OLEO", dengan SW yang dimodifikasi khusus untuk adaptasi kecepatan+daya otomatis dengan tekanan yang diperlukan dan laju aliran variabel kompresor udara, kipas, pompa, hidrolik paket listrik

Dengan NANO, produsen dapat menawarkan produk "plugin" yang sudah jadi, tanpa mendelegasikan instalasi yang berisiko dan mahal kepada pelanggan.

2. KONDISI KERJA



Dimensi fisik	Simbol	U.O.M.	NANO-0,75kW (LAMA)	NANO-1,1kW (BARU)	NANO-2,2kW
Tingkat perlindungan inverter*	IP		IP65*		
Tegangan masukan inverter	V_{1n}	V	$1 \times 110(-10\%) \div 240(+10\%)$		
Frekuensi masukan inverter	f_{1n}	Hz	50/60 ($\pm 5\%$)		
Tegangan keluaran maksimum inverter	V_2	V	$0,95 \cdot V_{1n}$		
Frekuensi keluaran inverter	f_2	Hz	$200\% f_{1n}$ ($f_2 0 \div 100\text{Hz}$ with f_{1n} 50Hz)		
Nilai arus inverter masukan	I_{1n}	A	5	5	10
Arus inverter keluaran terukur (ke motor)	I_{2n}	A	4	4	9
Arus inverter keluaran kontinu maksimum I	I_2	A	$I_{2n} + 5\%$		
Torsi awal maksimum/rasio torsi terukur	C_s/C_n	Nm	150%		
Arus Mulai Maksimum (disimpan selama 3 detik)	I_{2maks}	A	$200\% I_2$		
Suhu penyimpanan Tstock	T_{stok}	°C	$-20 \div +70$		
Suhu pengoperasian lingkungan (pada I_{2n} max)	T_{amb}	°C	$-20 \div +40$		
Kelembaban relatif maksimum		% (40°C)	5 ... 85 tanpa kondensasi		
Kehilangan daya (% kecepatan motor; % torsi beban)	(0 ; 25)	%	8.9 (IE2)	8.9 (IE2)	4.5 (IE2)
	(0 ; 50)	%	9.0 (IE2)	9.0 (IE2)	4.8 (IE2)
	(0 ; 100)	%	9.5 (IE2)	9.5 (IE2)	5.5 (IE2)
	(50 ; 25)	%	9.1 (IE2)	9.1 (IE2)	4.6 (IE2)
	(50 ; 50)	%	9.2 (IE2)	9.2 (IE2)	5.0 (IE2)
	(50 ; 100)	%	10.0 (IE2)	10.0 (IE2)	6.1 (IE2)
	(90 ; 50)	%	9.6 (IE2)	9.6 (IE2)	5.4 (IE2)
	(90 ; 100)	%	11.0 (IE2)	11.0 (IE2)	7.2 (IE2)
Kerugian siaga		W	4	4	4

Karakteristik lain	NANO-0,75kW (LAMA)	NANO-1,1kW (BARU)	NANO-2,2kW
Kontrol motorik	V / F		
EMC kelas B untuk LINGKUNGAN DOMESTIK, KOMERSIAL DAN INDUSTRI RINGAN	Dengan kode opsional NANFILT atau dengan filter EMC eksternal		
EMC kelas B untuk LINGKUNGAN INDUSTRI			
Modul I/O Analog/Digital	Kode opsional NANEXPS	termasuk	
Sakelar Daya IP65	Kode opsional INTEM1X12A		
Potensiometer dengan Kenop dan Skala Satuan IP65	Kode opsional NANPOT		
Modul Bluetooth untuk kontrol ponsel cerdas dan tablet	Kode opsional BLUE		
Protokol komunikasi	MODBUS RS485		

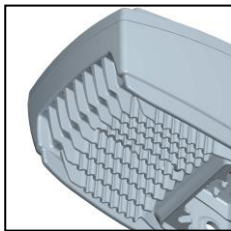
Untuk kondisi lingkungan yang berbeda, silakan hubungi Layanan Dukungan kami.

*IP65 mengacu pada kotak inverter dan komponen opsional pada penutup (Sakelar Daya dan Potensiometer).

3. MOTOR DAPAT DIHUBUNGKAN

Tabel RP: Kisaran daya motor yang dapat dihubungkan (pada 3PH 230Vac)

KW motor	0,13	0,18	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,9	2,2
NANO-1,1 kW										
NANO-2,2kW										



Daya yang dapat diterapkan tidak hanya bergantung pada karakteristik elektronik NANO, tetapi juga pada kapasitas disipatif kasusnya. Oleh karena itu, tidak diperbolehkan menggunakan papan elektronik di dalamnya wadah yang berbeda dengan melepas papan elektronik dan memasangnya di wadah lain. Pemindahan ini juga akan membahayakan isolasi dan keselamatan listriknya sehingga mengakibatkan tidak dapat diterapkannya garansi.

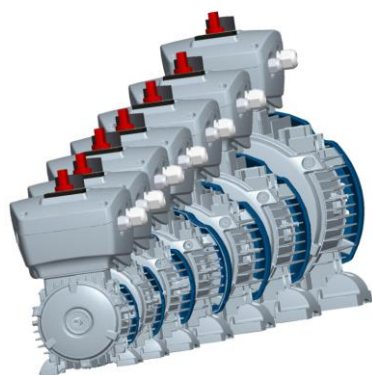
Tabel RD: Kisaran ukuran motor IEC yang dapat dihubungkan

IEC Motor	63	71	80	90S	90L	100L	112M	132S
NANO1,1kW	A	A	A	A	A	NA		
NANO-2,2kW			A	A	A	NA	NK	NK

A: Diperlukan untuk menjaga adaptor mekanis standar, seperti yang ditunjukkan pada bab 4.

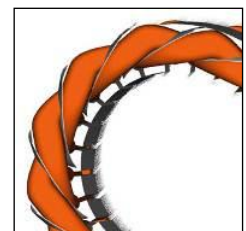
NA: Adaptor standar yang disertakan dengan NANO tidak boleh digunakan.

NK: Setelah mengeluarkan KO, seperti yang ditunjukkan pada bab 4.



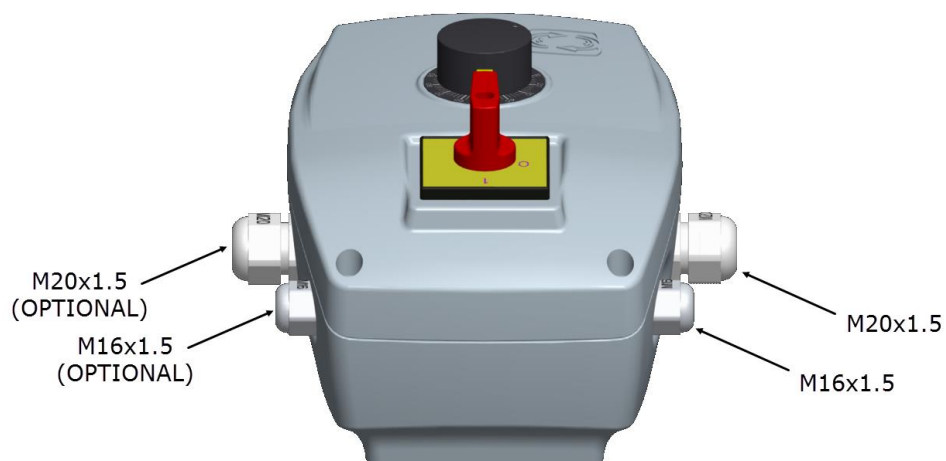
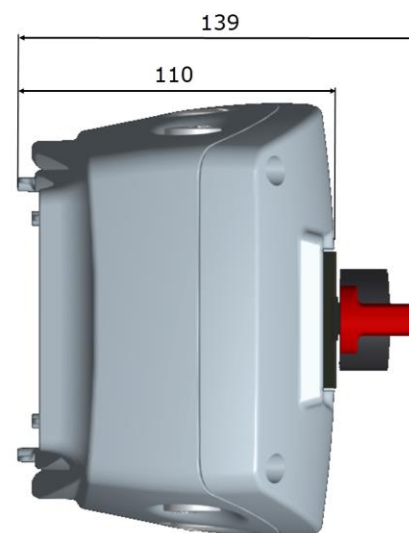
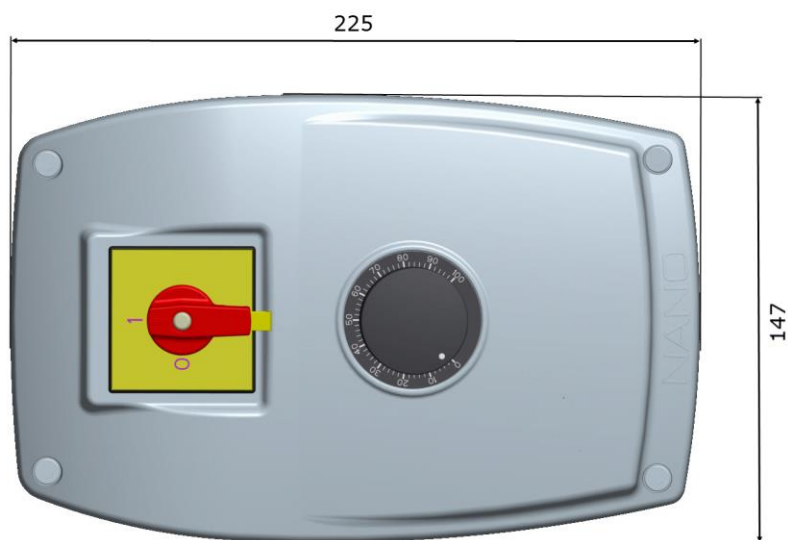
Mengapa menghubungkan motor ukuran 90 dan 100 ke NANO-0,75kW atau motor ukuran 132S ke NANO-2,2kW? Karena motor dengan lebih dari 4 kutub bisa berukuran lebih besar (misalnya 112M-6 2,2kW, 132S-8 2,2kW).

Penting agar motor cocok untuk ditenagai oleh VSD Penggerak Kecepatan Variabel. Sebuah hal mendasar persyaratannya adalah ia memiliki insulasi yang diperkuat antara belitan fasa. Lainnya, terbatas penyerapan arus dan kenaikan suhu rendah, karena arus adalah batas inverter dan motor suhu akan memanaskan inverter. Motor seri Motif Delphi sebagai fitur standar bisa ditenagai oleh inverter dan dirancang agar sesuai dengan motif VSD



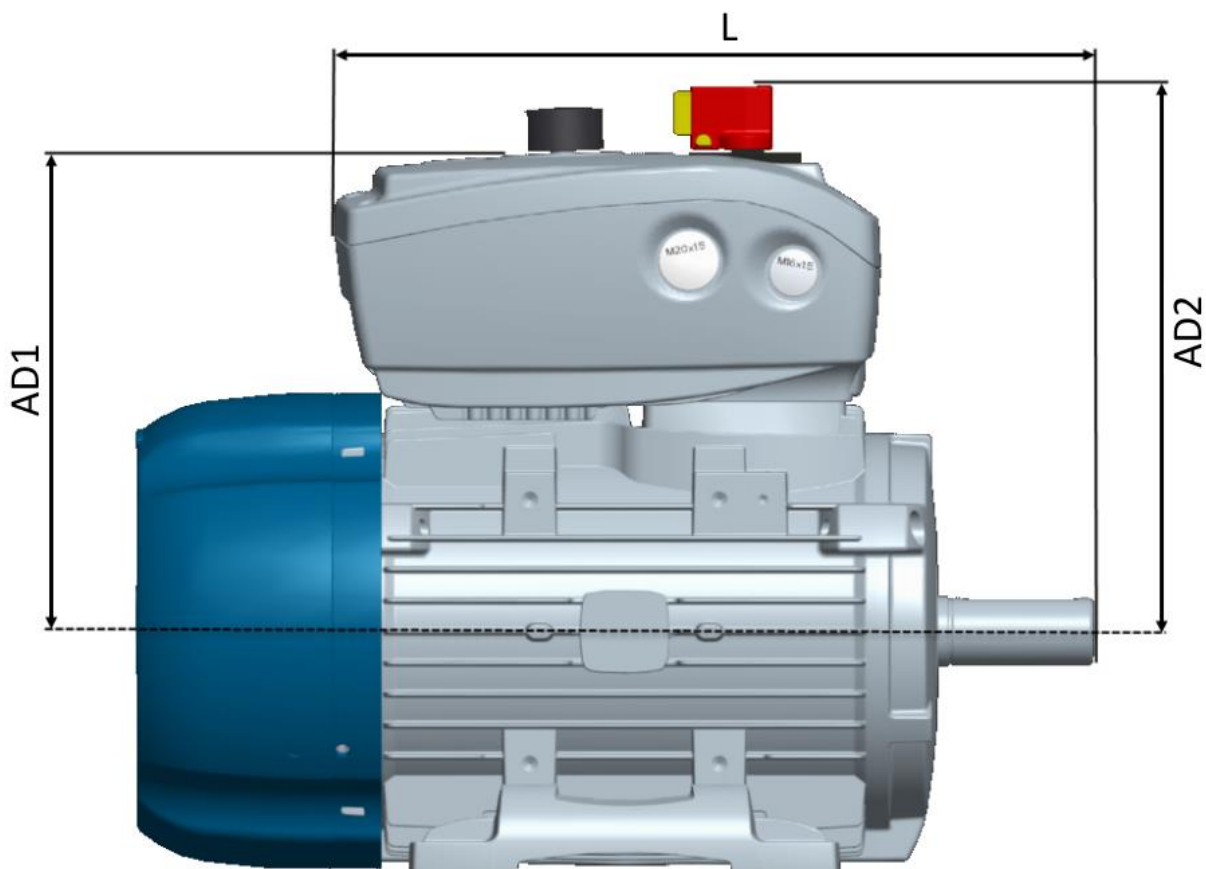
4. PERAKITAN MEKANIK

4a. Dimensi



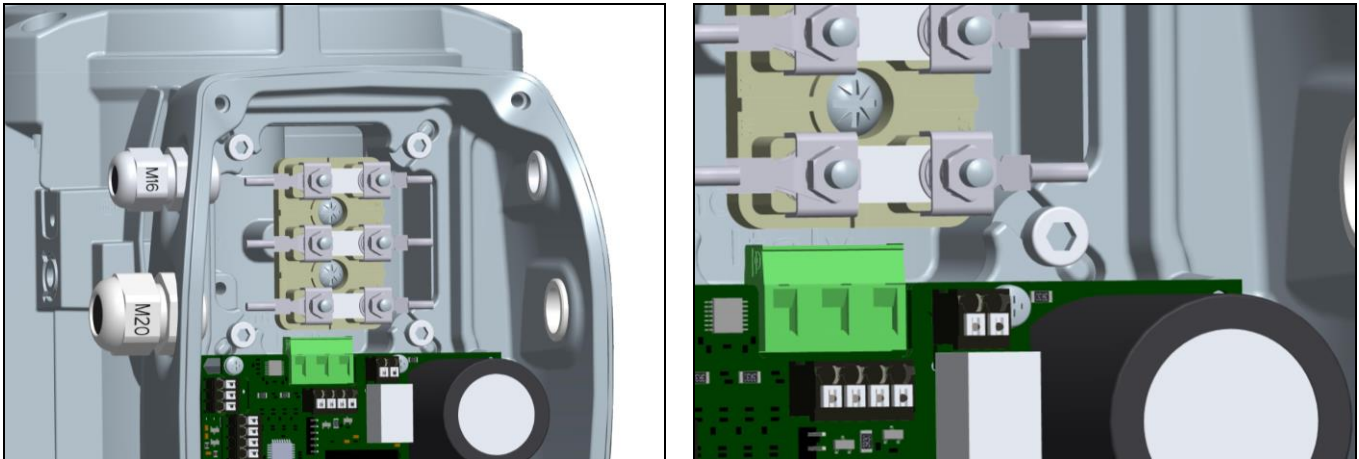
NANO + Dimensi motor

IEC Motor	AD1	AD2	L
63	160	188	256
71	166	195	272
80	181	210	278
90S	190	215	293
90L	190	215	293
100L	200	227	300
112	211	240	304
132S	230	258	335



4b. Pemasangan motor

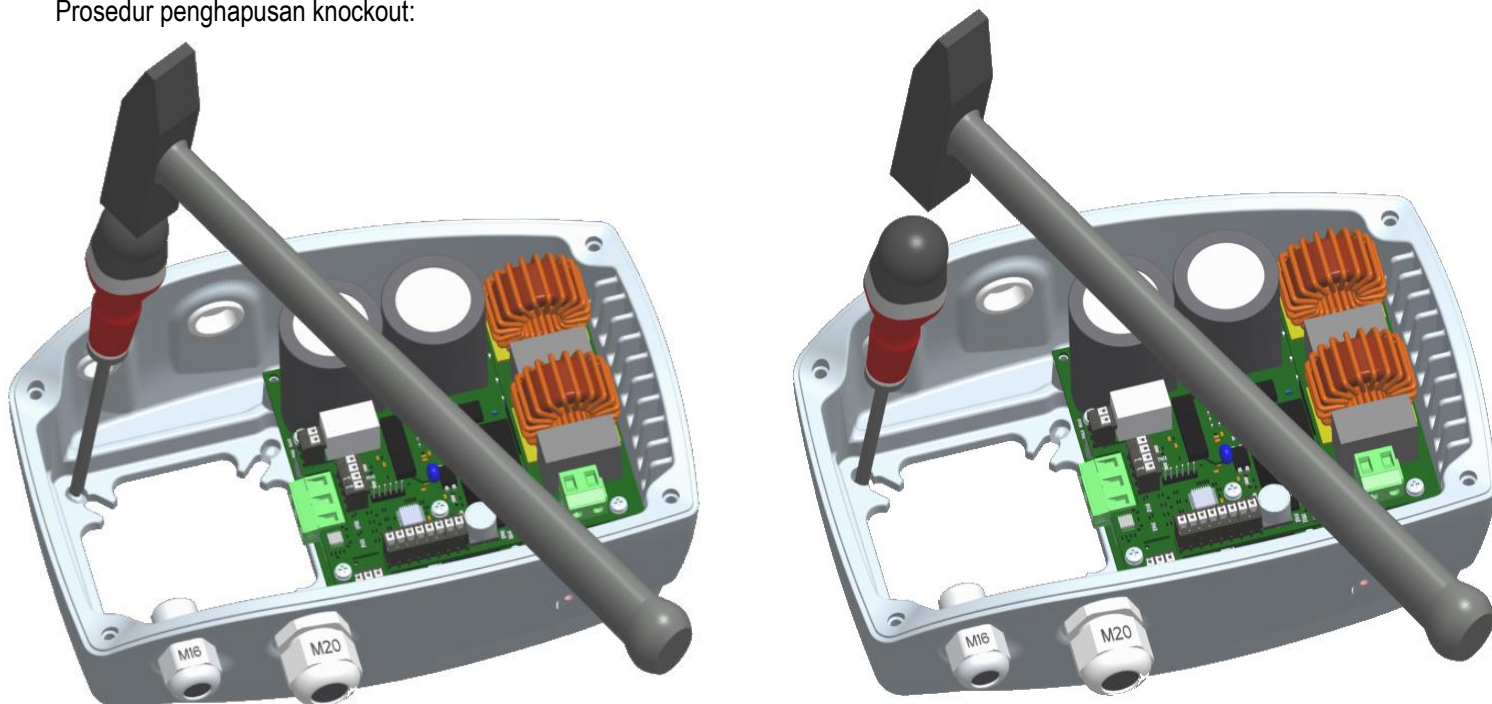
Pengikat mekanis dengan slot (Gbr.5), memungkinkan casing NANO dipasang ke berbagai motor Motif seri Delphi dari ukuran 63 hingga ukuran 132 (Tabel RD)



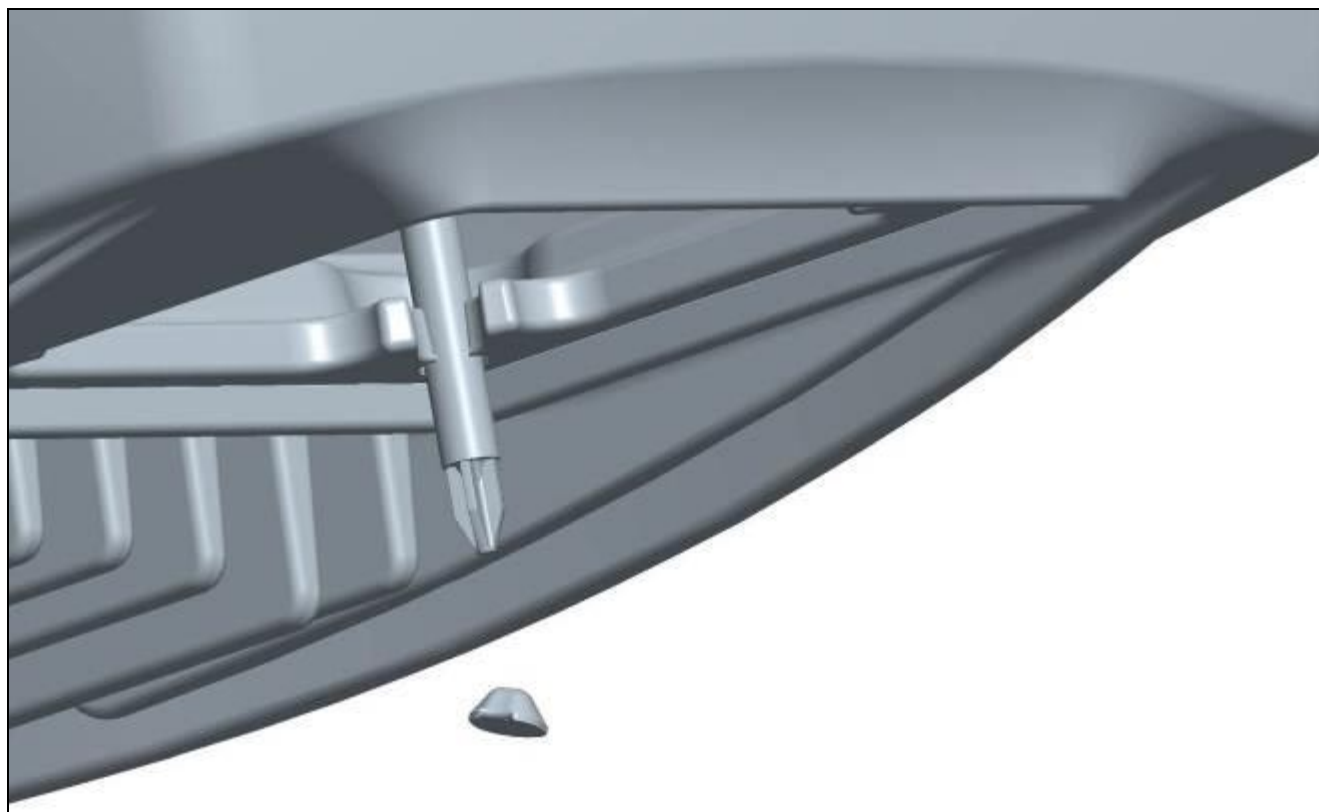
The Sistem knockout ini memungkinkan NANO memperluas bidang penggunaannya ke mesin dengan ukuran lebih besar (Tabel RD), seperti yang ditunjukkan di bawah ini:



Prosedur penghapusan knockout:

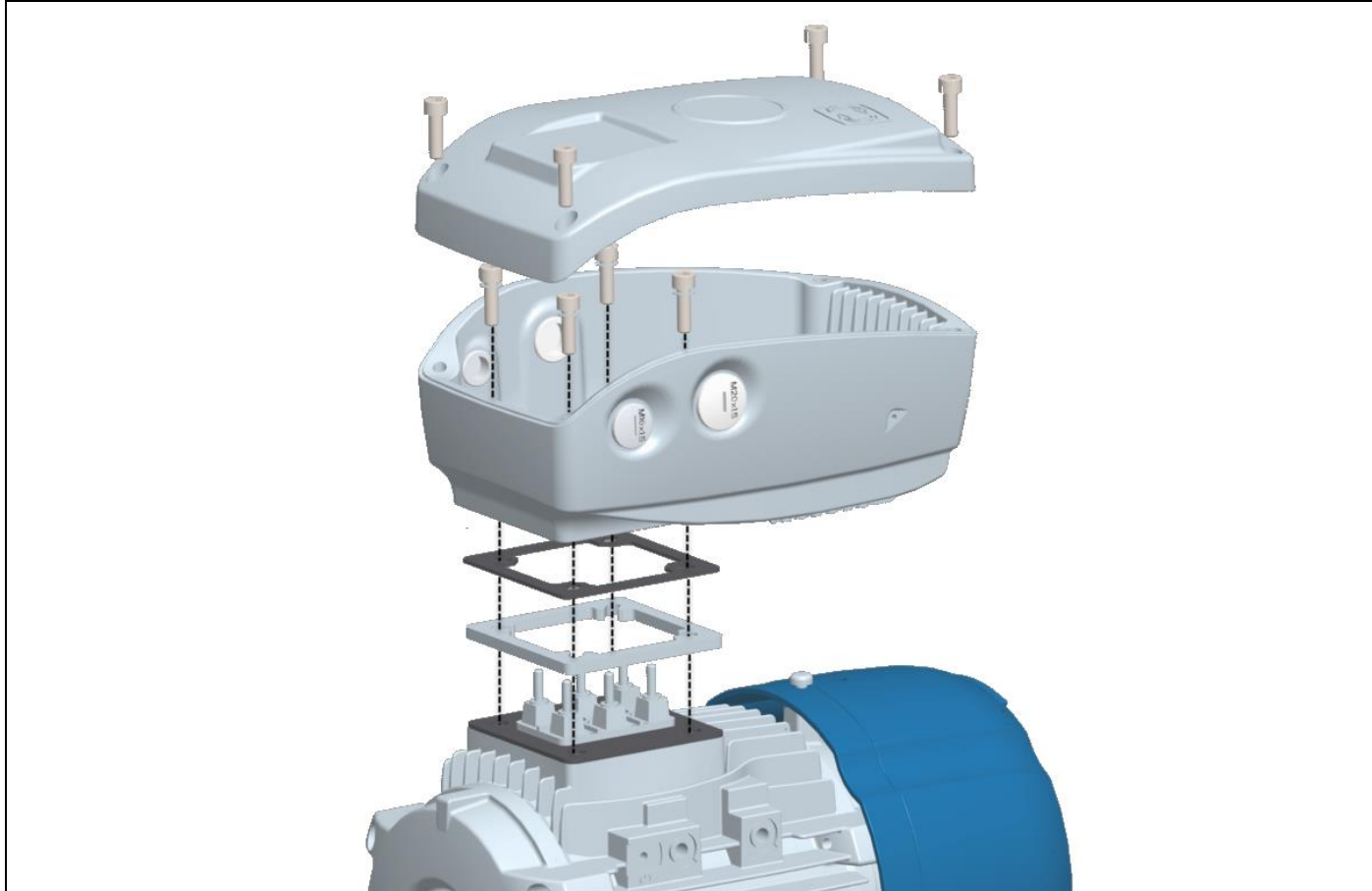


Berhati-hatilah agar ujung logam atau kawat tidak tersebar di dalam rumah inverter, karena dapat menimbulkan korsleting yang berbahaya.



Untuk koneksi antara NANO dan motor bertanda X pada tabel "Tab. RD", adaptor mekanis khusus tersedia diperlukan. Lihat gambar berikut.

63-71-80-90S-90L:



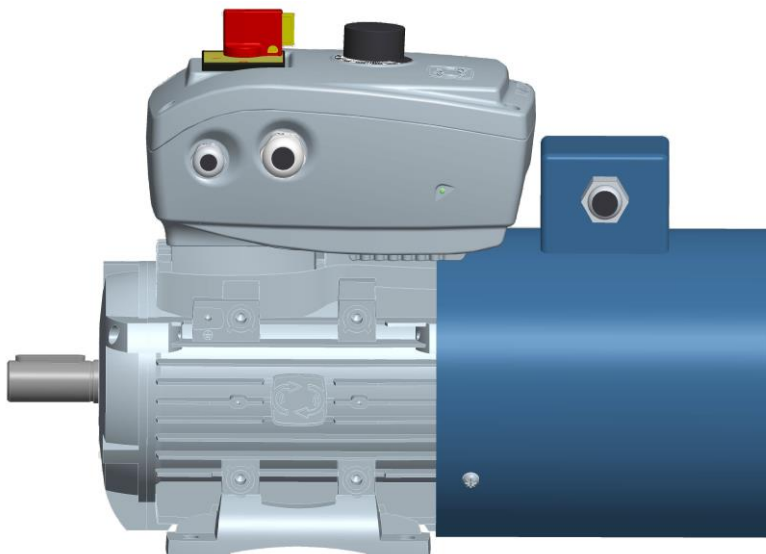
Tabel RD: Kisaran ukuran motor IEC yang dapat dihubungkan



Jangan mengangkat atau memindahkan motor yang terhubung ke inverter dengan memegang kotak inverter.

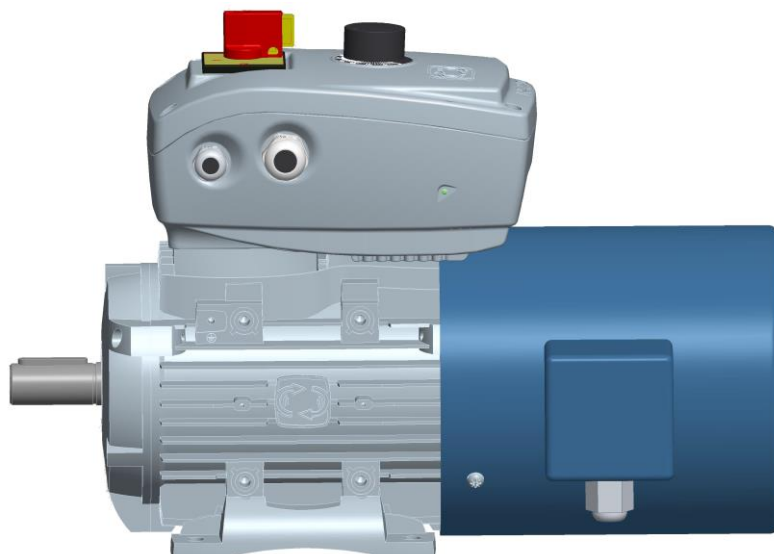
4b.1 Ventilasi Paksa

Jika inverter digunakan pada frekuensi yang lebih rendah dari 50 Hz, maka perlu menggunakan motor dengan ventilasi paksa:



Pada beberapa ukuran motor (misalnya, IEC80), gangguan mekanis dapat terjadi antara terminal ventilasi paksa dan Perumahan NANO.

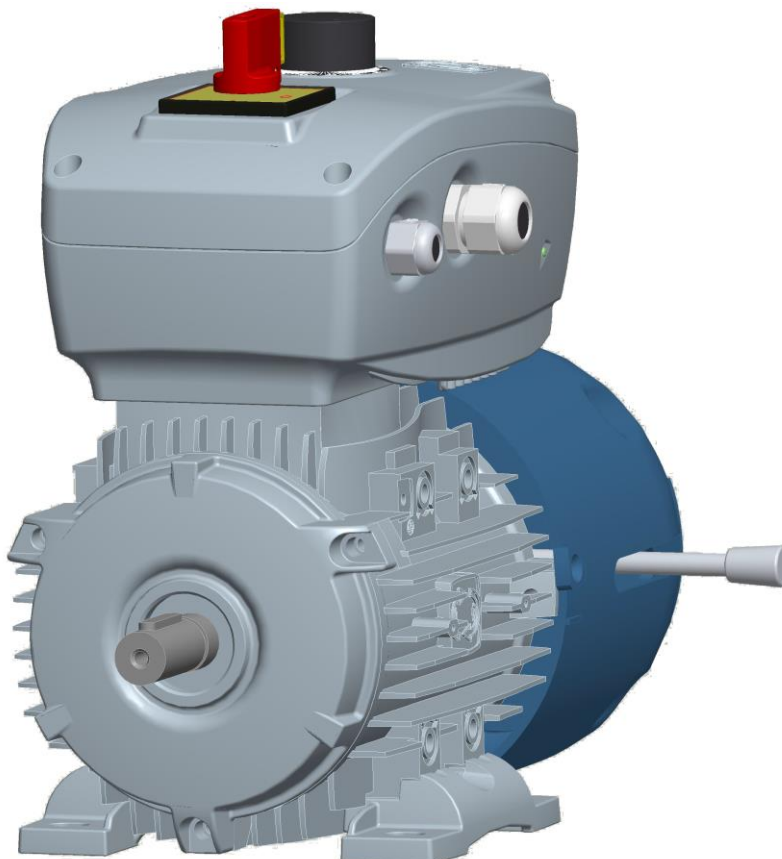
Dalam kasus ini ventilasi paksa harus diputar 90° seperti yang ditunjukkan di bawah ini:



IEC Motor	63	71	80	90S	90L	100	112	132S
Posisi	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↑	↑

4b.2 Tuas pelepas manual motor rem

Pada beberapa ukuran motor rem, mungkin terdapat gangguan mekanis antara NANO dan tuas pelepas rem jika diposisikan sejajar atas. Dalam kasus ini, tuas pelepas dapat dibongkar dengan membuka tutupnya atau, jika berguna untuk merawatnya, perlu dilakukan putar 90° (ukuran 71-80), atau 120° pelindung NDE motor, bersama dengan rem dan penutup kipas. Operasi ini hanya bisa dilakukan dilakukan oleh pabrik atau oleh bengkel resmi Motive.



4c. Pemasangan di dinding (kode opsional WALL-NANO)

Jika diperlukan pemasangan di dinding, misalnya untuk pengontrolan pompa, Anda dapat menggunakan sistem “DINDING” (petunjuk pemasangan dan sambungan listrik disediakan dengan setiap kit).



5. PERAKITAN LISTRIK

5a. Peringatan



Pemasangan harus dilakukan secara eksklusif oleh personel yang berkualifikasi dan ahli.

Segala penanganan terhadap kotak Inverter yang terbuka harus dilakukan minimal 1 menit setelah Listrik padam, dengan saklar pemutus yang sesuai atau dengan melepas kabel daya secara manual. Yang pasti internal kapasitor habis, dan oleh karena itu pemeliharaan dapat dilakukan, LED internal menyala modul daya dan terlihat di luar melalui pemandu lampu khusus harus dimatikan sepenuhnya. Selalu cabut NANO dari stopkontak sebelum menangani komponen listrik atau mekanis apa pun pada sistem.

Baca manual ini dan manual motor (unduh dari www.motive.it) sebelum pemasangan.

Jika produk menunjukkan tanda-tanda kerusakan, jangan lanjutkan pemasangan dan hubungi Layanan Pusat.

Patuhi dengan ketat peraturan keselamatan dan pencegahan kecelakaan.

Strictly observe the safety and accident prevention regulations.

Tegangan listrik harus sesuai dengan tegangan yang dibutuhkan oleh inverter (Bab 2).

- In Sesuai dengan PETUNJUK Mesin 2006/42/EC Bagian 1.2.4.3. perlu memasang pemberhentian darurat perangkat yang dapat digunakan sebagai cadangan untuk menghentikan solusi yang disediakan oleh NANO. Perangkat tersebut harus dalam posisi dimana mesin dan fungsinya selalu terlihat jelas.
- Sistem harus mematuhi peraturan keselamatan saat ini.
- Siapkan proteksi umum yang memadai terhadap arus pendek pada saluran listrik.
- Putuskan sambungan catu daya Inverter dengan menggerakkan sakelar hulu sebelum membuka penutupnya.
- Petunjuk EMC mengharuskan kabel daya NANO harus dilindungi (atau lapis baja) dengan konduktor tunggal dengan penampang lebih besar dari atau sama dengan 2,5 mm. Pelindung konduktor harus didasarkan pada kedua ujungnya.

Untuk menghindari ground loop yang dapat menimbulkan gangguan radiasi (antenna efeknya), motor yang digerakkan oleh NANO harus di-ground-kan secara individual, selalu dengan koneksi impedansi rendah.

Jalur kabel listrik utama dan motor-inverter harus sama dipisahkan semaksimal mungkin. Jangan membuat loop. Jika mereka harus melakukannya berpotongan, pastikan suhunya 90 derajat untuk menghasilkan yang paling sedikit kopel. Kegagalan untuk mematuhi kondisi ini mungkin sepenuhnya atau sebagian meniadakan efek filter anti-gangguan.

Dalam beberapa kasus, untuk sepenuhnya menghilangkan beberapa gangguan (dipancarkan atau dilakukan) tanaman lain yang sangat sensitif peralatan mungkin terkena, filter listrik EMC lain harus digunakan, (Arus pengenal minimum 10 amp) tersambung hulu, sebagai input ke inverter.



5b. Sambungan listrik NANO

- Buka inverter dengan membuka sekrup penutup;
- Jika terdapat saklar daya dan/atau potensiometer, lepaskan kabel dari sisi kartu elektronik, mengingat di mana mereka kemudian akan dihubungkan kembali;
- Hubungkan terminal motor ke NANO seperti yang ditunjukkan di bawah ini

CATU DAYA - KONEKSI PERANGKAT EKSTERNAL

	AC satu fasa Sumber Daya listrik	Gunakan catu daya dalam batas yang diizinkan oleh inverter
	▼ Sirkuit kebocoran bumi pemutus (diferensial)	Sakelar diferensial otomatis dengan $I_{\Delta n}=30\text{mA}$), tipe B . Sakelar diferensial tipe B direkomendasikan untuk digunakan dengan penggerak dan inverter, karena mereka mengenali arus gangguan kontinu dengan tingkat riak yang rendah.
	▼ Kontaktor saluran listrik	Berguna untuk mematikan catu daya jika diperintahkan oleh pengaman sirkuit. Tidak untuk digunakan untuk memulai sistem. Ketik AC1.
	▼ Sekering perlindungan	Sekering adalah perlindungan terhadap arus pendek. Sebaliknya, magnetothermal saklar akan menjadi perlindungan kelebihan beban berdasarkan yang diserap terkini, namun proteksi ini sudah tergabung dalam NANO.
	▼ Reaktor saluranr	Berguna untuk meningkatkan faktor daya yang membatasi harmonisa pada saluran, atau di sekitar sistem tenaga besar (kabin transformasi). Wajib ketika jarak antara motor dan inverter (lihat sistem pemasangan di dinding) lebih tinggi dari 50m
	▼ Motoinverter	Koneksi langsung dengan motor menghilangkan kebutuhan akan pelindung kabel dibandingkan dengan inverter konvensional. Jika menggunakan NANO tidak terpasang, gunakan kabel berpelindung dan, jika jauh dari motor melebihi 25mt, gunakan reaktor secara seri.

5b.1 Dimensi perangkat perlindungan dan keselamatan

TENAGA MOTOR	DIREKOMENDASIKAN SEKERING 500VAC CL.H atau K5	DIREKOMENDASIKAN REAKTOR	DIREKOMENDASIKAN KONTAKTOR	KABEL DAYA BAGIAN mm ²
Up to 0,37kw at 230Vac	10A	2mH	25A	1,5
Up to 1,1kw at 230Vac	10A	2mH	25A	2,5
Up to 1,8kw at 230Vac	15A	2mH	25A	4
Up to 2,2kw at 230Vac	25A	1,25mH	45A	6
Up to 0,18kw at 110Vac	10A	2mH	25A	2,5
Up to 0,37kw at 110Vac	15A	2mH	25A	4
Up to 0,75kw at 110Vac	25A	1,25mH	45A	6

Kapasitas pemutusan hubung singkat perangkat yang dipasangkan dengan rentang ini harus minimal 10KA, jika dipasang di jaringan pasokan publik. Di dalam dalam hal koneksi dari jaringan yang berasal dari kabin trafo khusus, perlu diketahui nilai yang dinyatakan oleh pemasok saluran dan menggunakan perangkat yang sesuai.

- Pastikan koneksi ground motoinverter dengan resistansi total lebih rendah dari 100Ω.

5b.2 Koneksi motorik

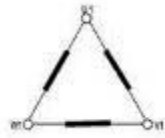
Inverter **NANO** harus dipasang pada motor asinkron tiga fase dengan catu daya 115-240Vac 50/60 Hz jangkauan. Di bawah ini, kami menunjukkan apa yang harus dilakukan dengan motor lini Motif Delphi standar dan motor rem ATDC.



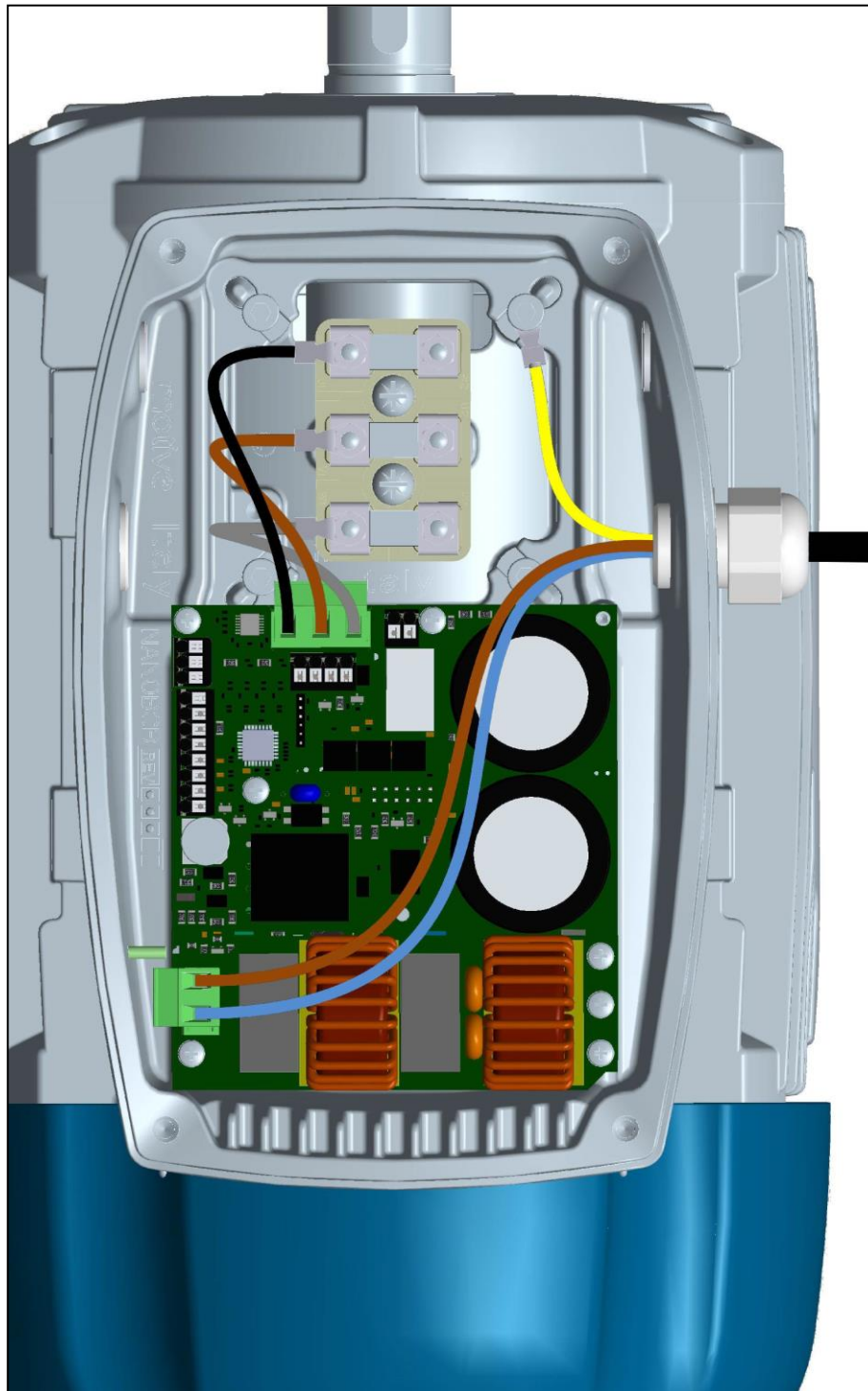
KONEKSI GROUNDING, penting untuk keselamatan kelistrikan manusia dan untuk menekan elektromagnetik interferensi yang dilakukan pada sumber listrik:

- Kabel ground kuning/hijau dari kabel suplai utama untuk dihubungkan ke salah satu dari empat sekrup yang digunakan untuk memasang inverter motornya.

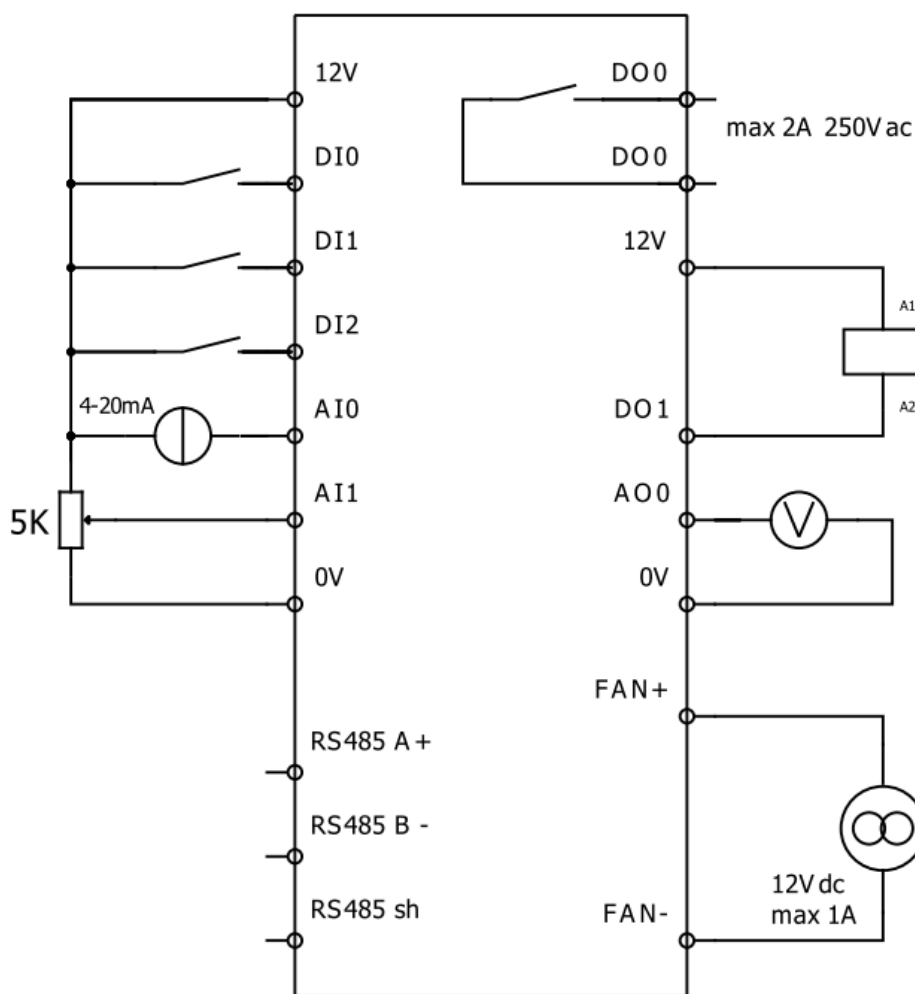
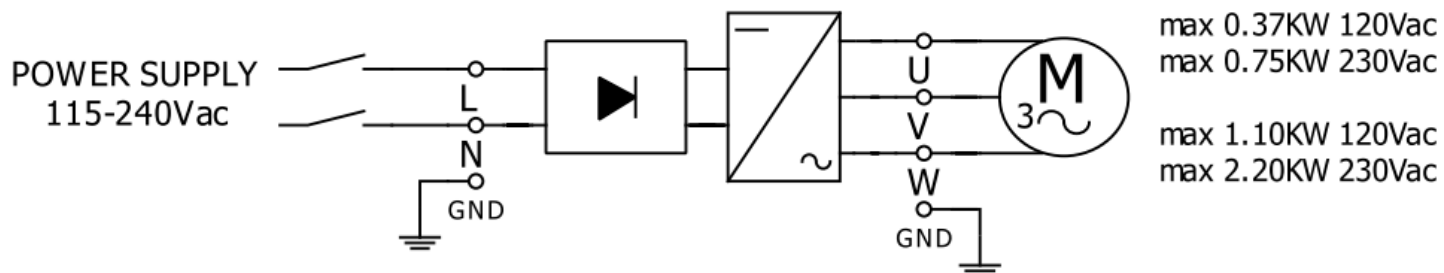
5b.3 Diagram



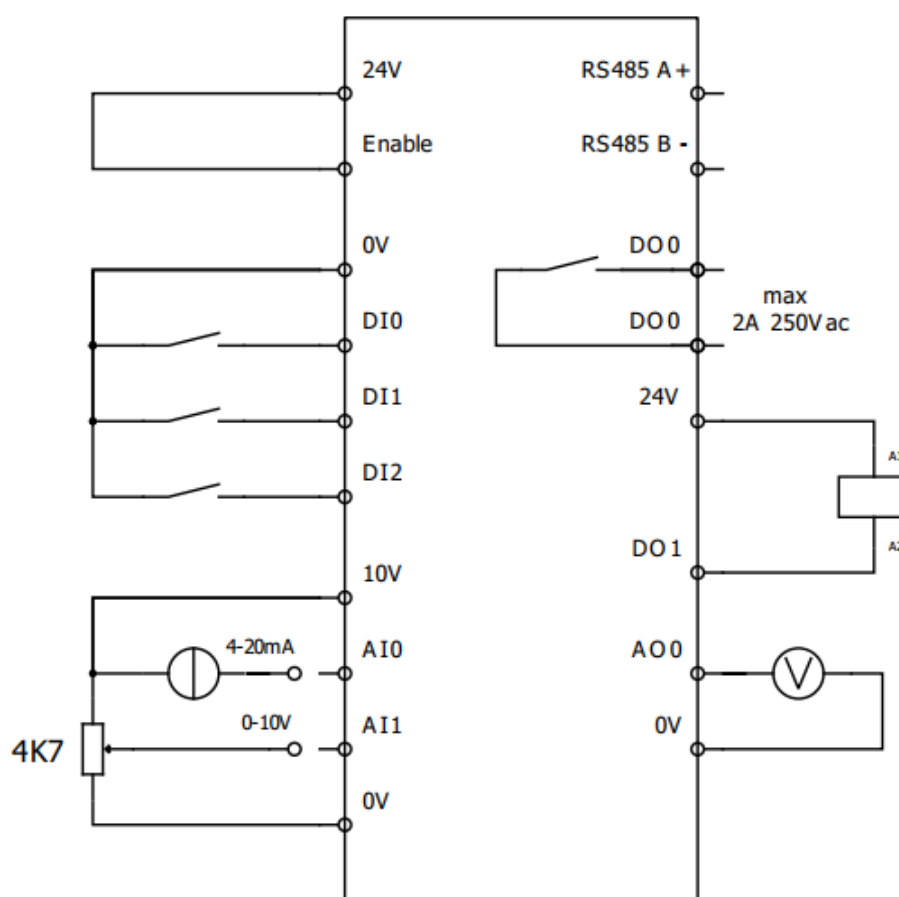
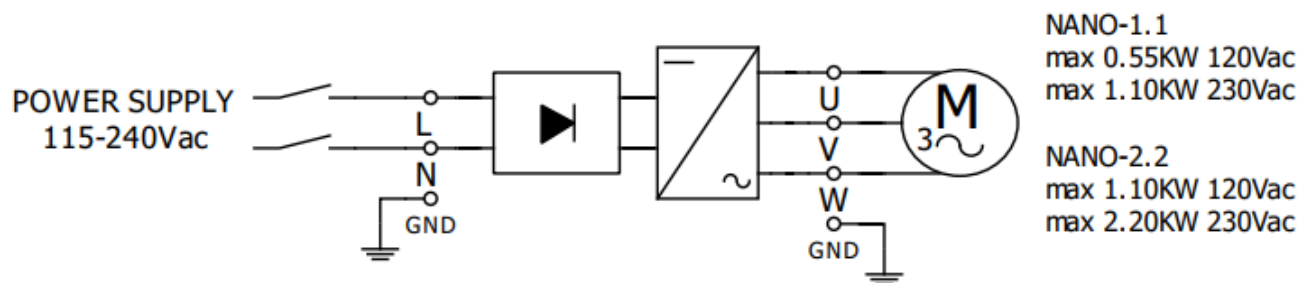
Fase motor harus dihubungkan ke delta jika motor menunjukkan pada pelat 230VΔ / 400VY.



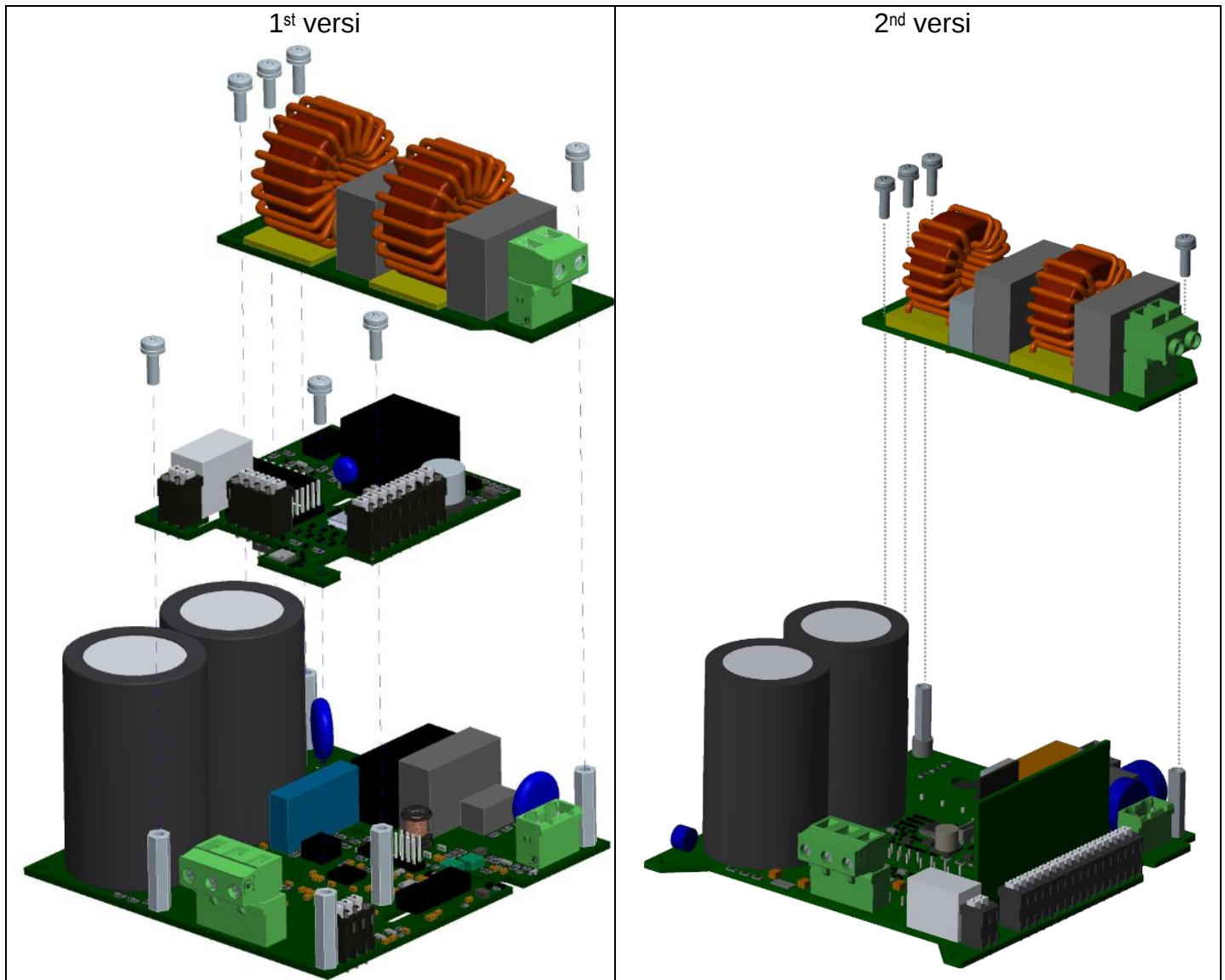
5c. Gambar listrik umum versi 1^



5c. Gambar listrik umum versi 2^



5d. Koneksi perangkat eksternal

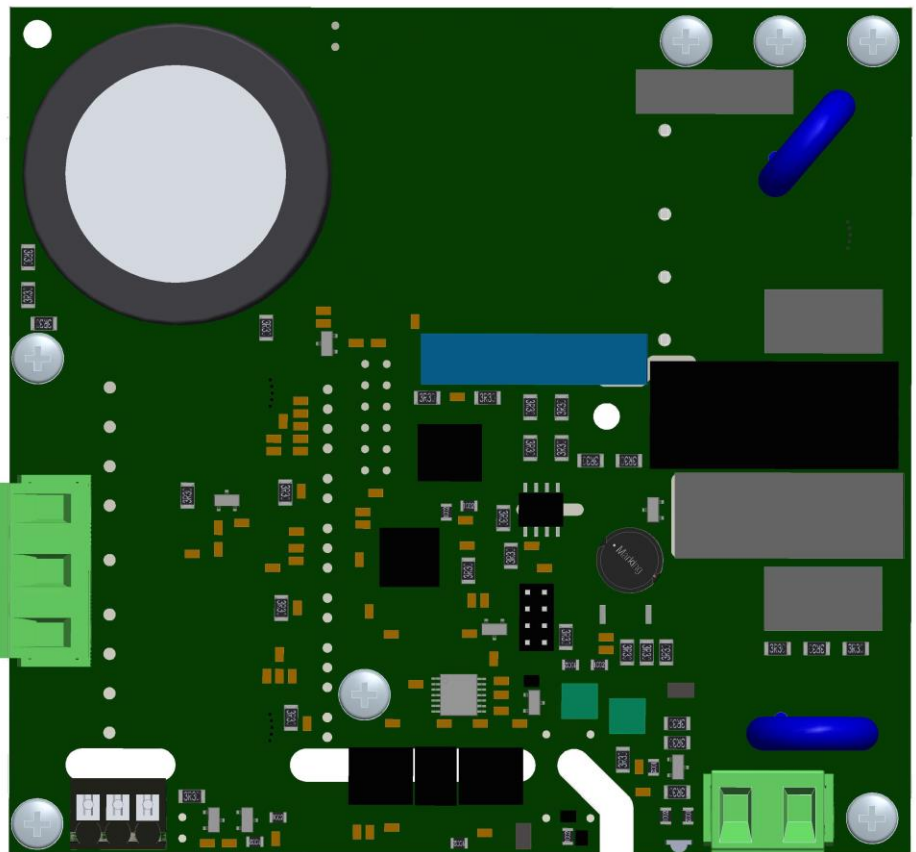


MOTOR OUTPUT

W
V
U



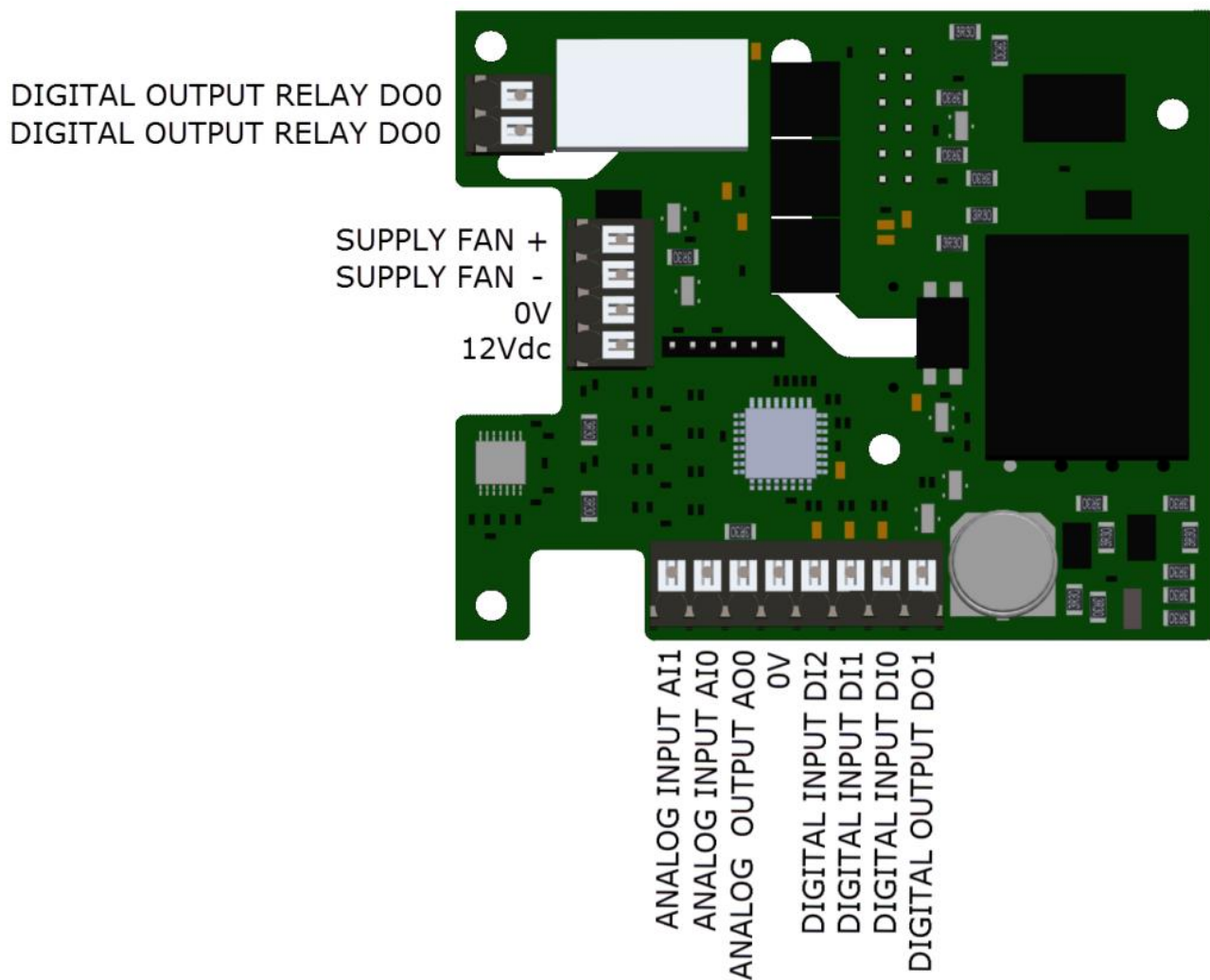
RS485 A+
RS485 B -
RS485 sh



LINE INPUT L
LINE INPUT N



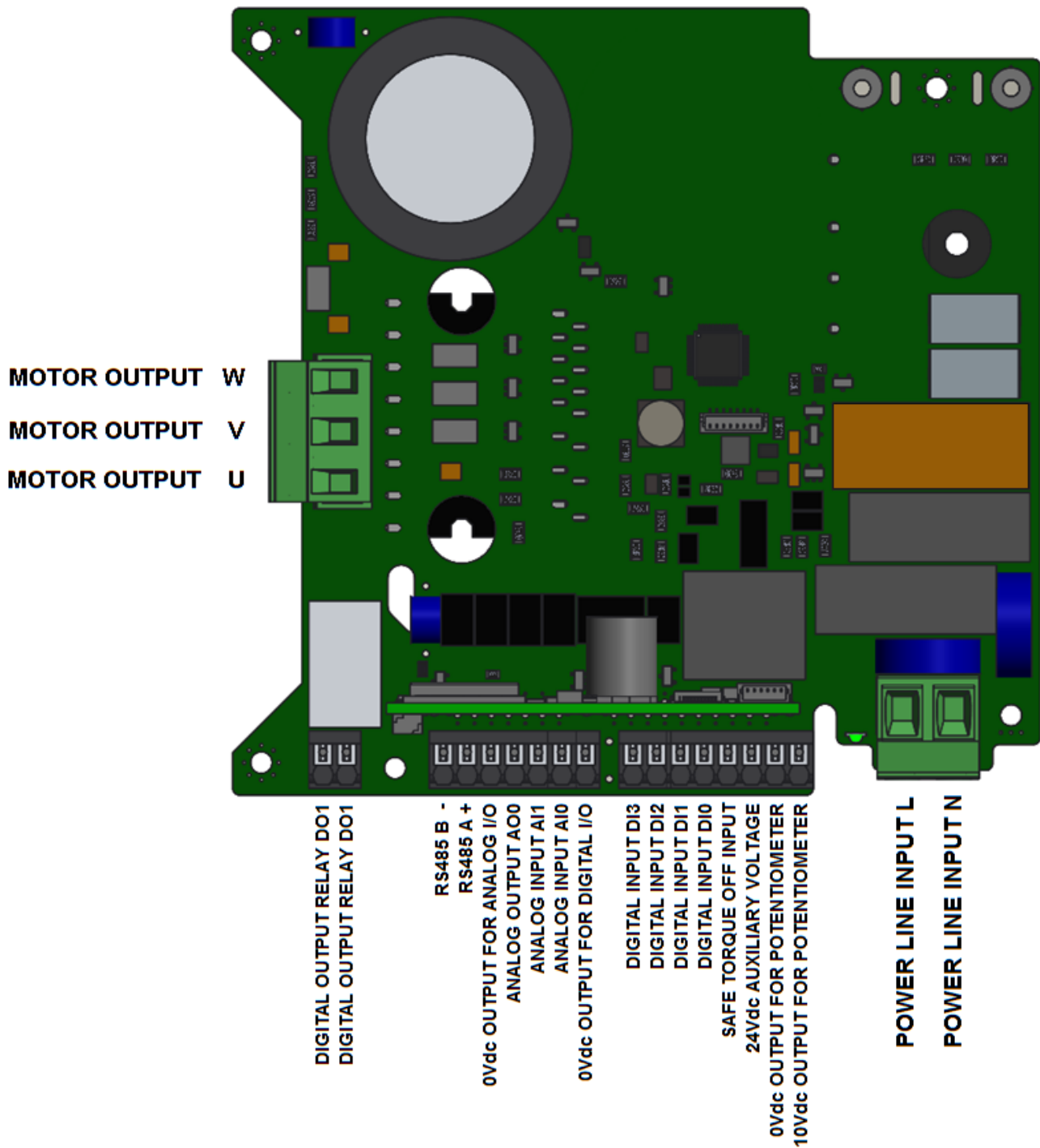
Gambar (5) 1 – Tata letak Modul Daya - [NANO-0,75](#) (Versi lama)



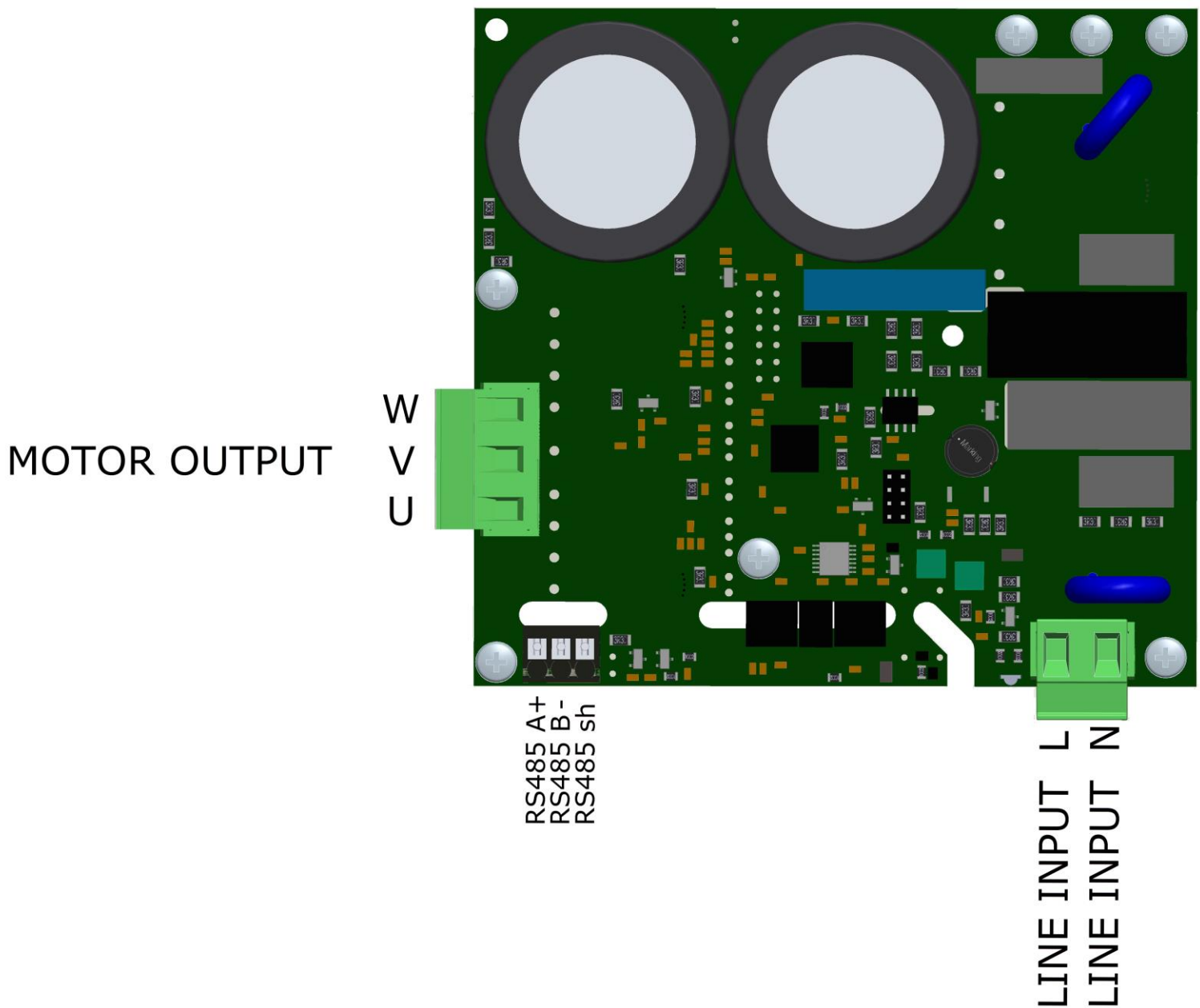
Gambar (5) 4 - Tata letak Modul I/O Analog/Digital (versi pertama)*

* mulai November 2022, Modul I/O Analog/Digital dipasang sebagai standar pada semua NANO versi pertama, dan hingga semua NANO versi pertama.

versi NANO habis. NANO-2,2 versi ke-2 dan semua NANO-1,1 memiliki perangkat ini yang sudah tergabung dalam kekuatan modulnya



Gambar (5) 1 – Tata letak Modul Daya - [NANO-1,1](#)



Gambar (5) 1 – Tata letak Modul Daya - [NANO-2,2](#) (versi pertama)*

* Versi pertama NANO-2.2 sudah habis. Segera setelah selesai, versi ke-2 akan mulai diproduksi, dan diperkirakan terjadi pada tahun 2023

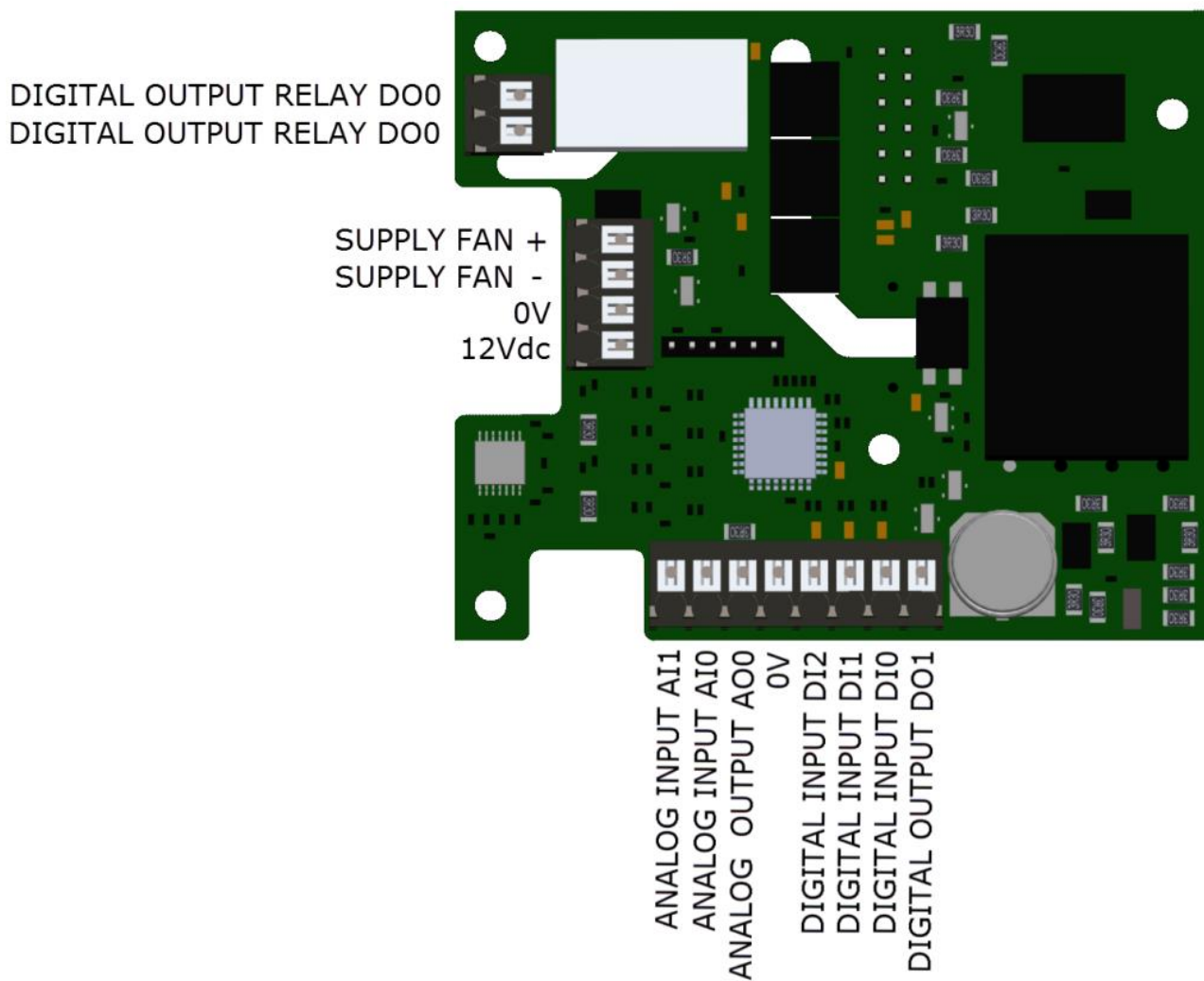
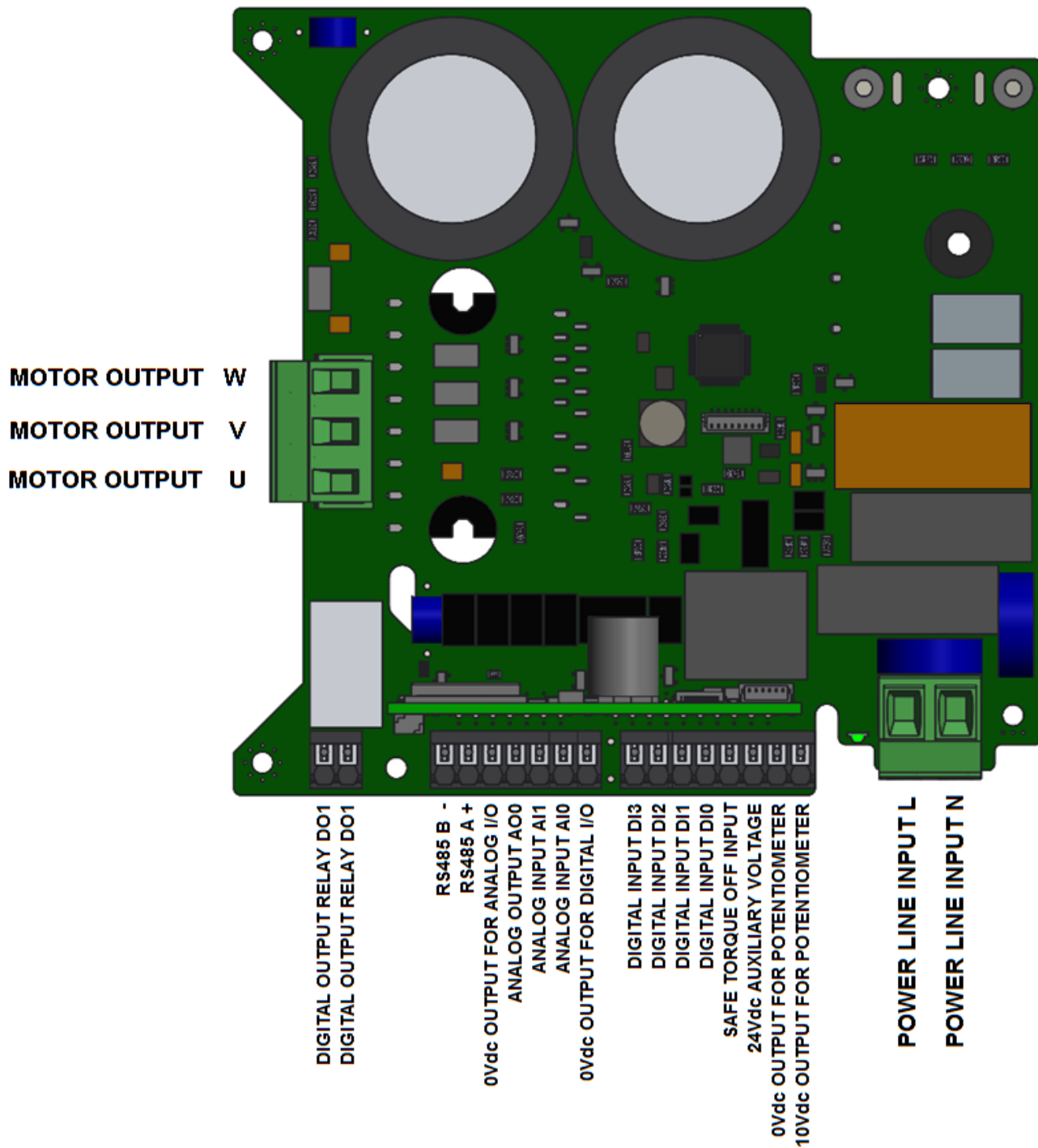
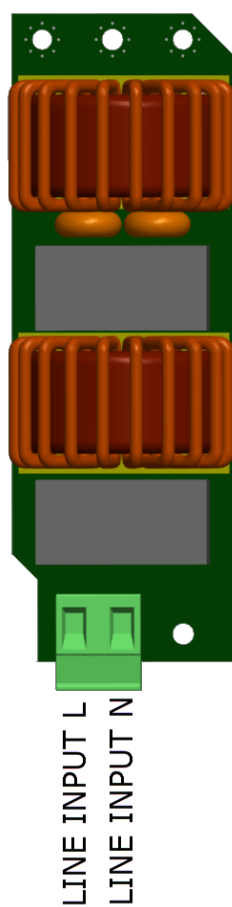


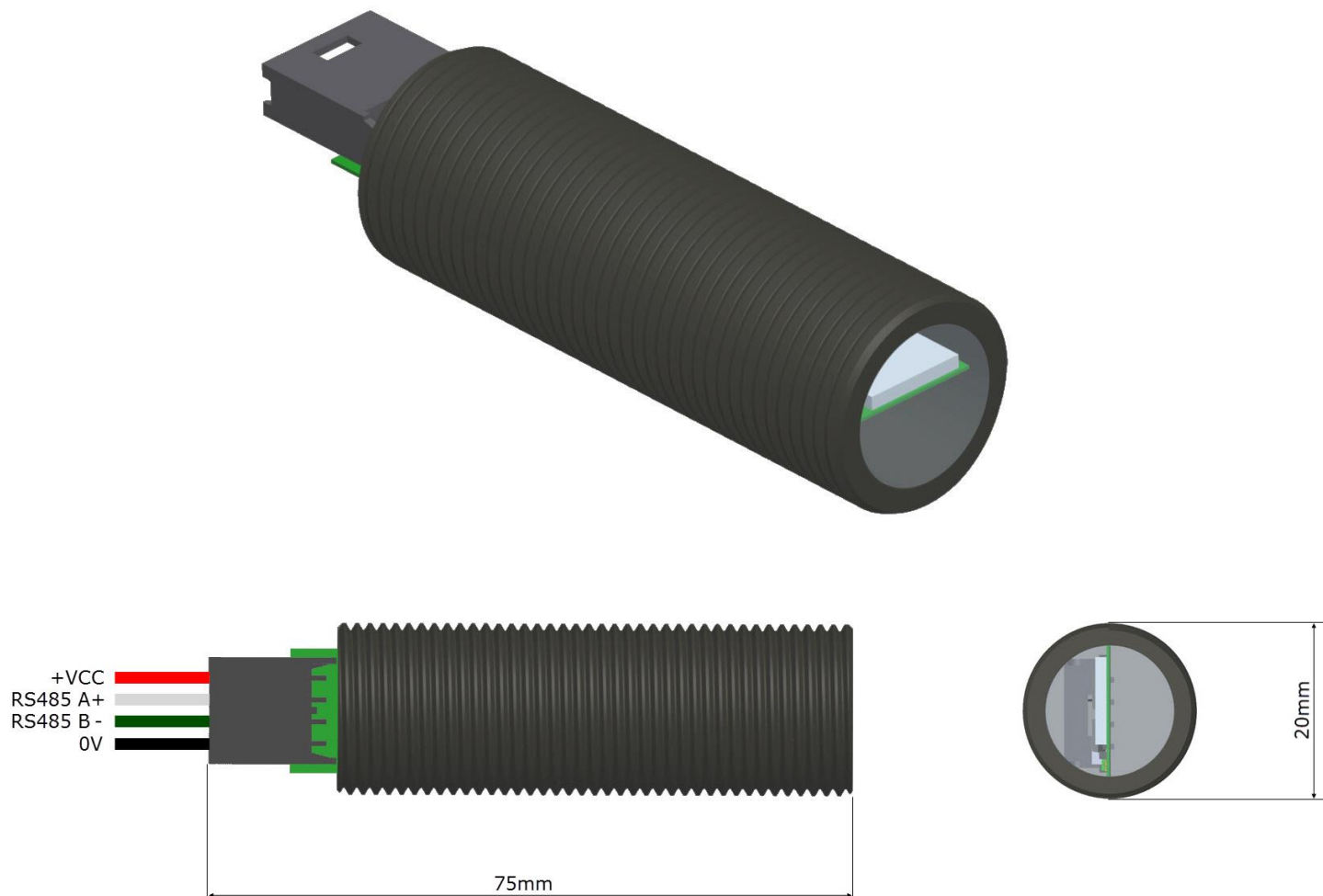
Figure (5) 4 - Analog/Digital I/O Module layout (versi pertama)



Gambar (5) 1 – Tata letak Modul Daya - [NANO-2,2](#) (versi ke-2)



Gambar (5) 3 - Tata letak filter EMC (kode opsional NANFILT.1)



Fungsi



Lampu hijau stabil: BLUE menyala dengan benar, menunggu koneksi ke perangkat



Lampu hijau berkedip: BLUE terhubung ke perangkat Anda

Gambar (5) 5 - Modul Bluetooth untuk kontrol ponsel cerdas dan tablet (kode opsional BIRU)

NANO-0,75 (versi lama) and NANO-2,2 (versi pertama)

Terminal	Fungsi
L	Pasokan fase inverter.
N	Pasokan fase netral inverter.
U	Sambungan motor fasa U.
V	Sambungan motor fasa V.
W	Sambungan motor fasa W.
A+	Sinyal tinggi ModBus RS485.
B-	Sinyal rendah ModBus RS485.
sh	Ground untuk pelindung kabel Modbus RS485.

Modul I/O Analog/Digital (versi pertama)

0V	0Vdc suplai.
12Vdc	12Vdc pasokan untuk semua Input elektronik (analog dan digital) dan Output Digital DO1.
FAN +	12Vdc suplai (maks 1A) untuk ventilasi inverter.
FAN -	Ini diaktifkan secara otomatis ketika modul IGBT mulai menjadi terlalu panas.
AI0	Input Analog 0, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • referensi kecepatan dengan potensiometer; • referensi kecepatan dengan sinyal eksternal; • referensi batas saat ini; • Umpan balik PID (misalnya: sambungan transduser). Jenis sinyal input dapat berupa tegangan (0-10V) atau arus (4-20mA).
AI1	Input Analog 1, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • referensi kecepatan dengan potensiometer; • referensi kecepatan dengan sinyal eksternal; • referensi batas saat ini; • Umpan balik PID (misalnya: sambungan transduser). Jenis sinyal input dapat berupa tegangan (0-10V) atau arus (4-20mA).
AO0	Output Analog 0, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Referensi kecepatan motor 0-10V (dari 0% hingga nilai kecepatan maksimum yang ditetapkan); • Referensi penyerapan arus motor 0-10V (dari 0% hingga set penyerapan maksimum).
0V	Pasokan 0Vdc untuk Output Analog AO0.
DI0	Digital Input 0, programmable in the following functions: • Perintah Start/Stop motor searah jarum jam (1=Start, 0=Stop); • Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem); • reverse perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1); • Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktifan inverter atau sebagai penghentian darurat); • Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop).
DI1	Input Digital 1, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Perintah Start/Stop motor searah jarum jam (1=Start, 0=Stop); • Start/ Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem); • perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1) • Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktifan inverter atau sebagai penghentian darurat); • Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop).

DI2	Input Digital 2, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Perintah Start/Stop motor searah jarum jam (1=Start, 0=Stop); • Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem); • perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1); • Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktifan inverter atau sebagai penghentian darurat); • Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop).
DO0	Output Digital 0 TIDAK. kontak, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • memberi isyarat saat motor sedang berjalan; • sinyal rasa putaran motor (0=searah jarum jam, 1=berlawanan arah jarum jam); • menandakan kecepatan maksimum tercapai; • kesalahan motor inverter; • memberi isyarat ketika motor dihentikan; • kontrol katup listrik memuat/membongkar (mode kompresor udara).
DO1	Digital Output 1, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • memberi isyarat saat motor sedang berjalan; • sinyal rasa putaran motor (0=searah jarum jam, 1=berlawanan arah jarum jam) • menandakan kecepatan maksimum tercapai; • kesalahan motor inverter; • memberi isyarat ketika motor dihentikan; • kontrol katup listrik memuat/membongkar (mode kompresor udara). Saat diaktifkan, Output Digital DO1 menyuplai sinyal 0Vdc: sinyal ini dapat digunakan untuk menggerakkan relai (gunakan sinyal 12Vdc disuplai oleh inverter).

NANO-1,1 dan NANO-2,2 (versi ke-2)

Terminal	Fungsi
L	Pasokan fase inverter.
N	Pasokan fase netral inverter.
U	Sambungan motor fasa U.
V	Koneksi motor fase V.
W	Koneksi motor fase W.
A+	ModBus RS485 sinyal tinggi.
B-	ModBus RS485 sinyal rendah.
10Vdc	Pasokan 10Vdc untuk potensiometer
0V	Pasokan 0Vdc untuk potensiometer
24Vdc	24Vdc Pasokan 24Vdc untuk semua Input elektronik (analog dan digital) dan Output Digital DO1.
S.T.O.	Masukkan Safe Torque Off (versi mendatang)
S.T.O.	Masukkan Safe Torque Off (versi mendatang)
Enable	Aktifkan Aktifkan inverter saat ditutup pada 24V (akan digantikan oleh S.T.O.)
DI0	Input Digital 0, catu daya 0Vdc dan 24Vdc, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Perintah Start/Stop motor searah jarum jam (1=Start, 0=Stop); • Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem); • perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1); • Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktifan inverter atau sebagai penghentian darurat); • Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop).
DI1	Input Digital 1, catu daya 0Vdc dan 24Vdc, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Perintah Start/Stop motor searah jarum jam (1=Start, 0=Stop); • Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem); • perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1); • Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktifan inverter atau sebagai penghentian darurat); • Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop).
DI2	Input Digital 2, catu daya 0Vdc dan 24Vdc, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Perintah Start/Stop motor searah jarum jam (1=Start, 0=Stop); • Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem); • perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1); • Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktifan inverter atau sebagai penghentian darurat); • Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop).
DI3	Input Digital 3, catu daya 0Vdc dan 24Vdc, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Perintah Start/Stop motor searah jarum jam (1=Start, 0=Stop); • Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem); • perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1); • Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktifan inverter atau sebagai penghentian darurat); • Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop).
0V	Pasokan 0Vdc untuk input digital.

AI0	Input Analog 0, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • referensi kecepatan dengan potensiometer; • referensi kecepatan dengan sinyal eksternal; • referensi batas saat ini; • Umpan balik PID (misalnya: sambungan transduser). Jenis sinyal input dapat berupa tegangan (0-10V) atau arus (4-20mA).
AI1	Input Analog 1, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • referensi kecepatan dengan potensiometer; • referensi kecepatan dengan sinyal eksternal; • referensi batas saat ini; • Umpan balik PID (misalnya: sambungan transduser). Jenis sinyal input dapat berupa tegangan (0-10V) atau arus (4-20mA).
AO0	Output Analog 0, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • Referensi kecepatan motor 0-10V (dari 0% hingga nilai kecepatan maksimum yang ditetapkan); • Referensi penyerapan arus motor 0-10V (dari 0% hingga set penyerapan maksimum).
0V	Pasokan 0Vdc untuk Output Analog AO0.
DO0	Keluaran Digital 0 N.O.. kontak, dapat diprogram dalam fungsi berikut: • memberi isyarat saat motor sedang berjalan; • sinyal rasa putaran motor (0=searah jarum jam, 1=berlawanan arah jarum jam) • menandakan kecepatan maksimum tercapai; • kesalahan motor inverter; • memberi isyarat ketika motor dihentikan; • kontrol katup listrik memuat/membongkar (mode kompresor udara).

5d.1 Contoh

- To start the motor Untuk menghidupkan motor secara otomatis segera setelah inverter dihidupkan, programkan input digital yang tersedia (misalnya DI2) sebagai berikut:

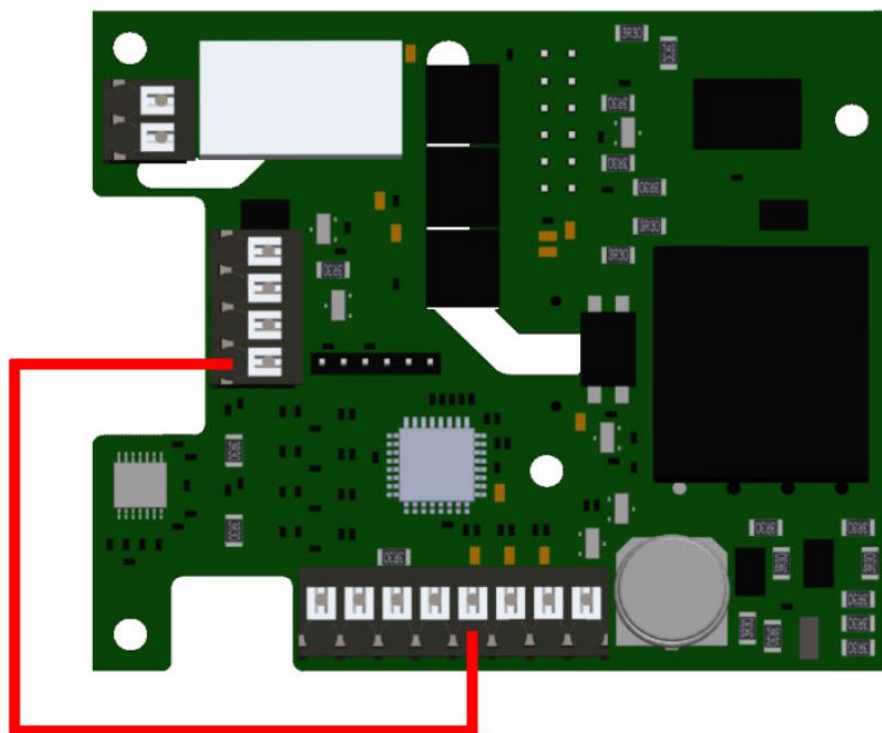
Parameter 45 “Pengaturan fungsi input digital 2” → Perintah motor Start/Stop searah jarum jam
(jika diperlukan putaran searah jarum jam)
→ Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam
(jika diperlukan putaran berlawanan arah jarum jam);

Parameter 23 “Aktifkan restart” → 1 (Diaktifkan).

Kemudian sambungkan terminal Modul I/O sebagai berikut (Gbr. COM0):

Terminal 12Vdc ke terminal DI2 Modul I/O.

Gbr. COM0



- Untuk menghidupkan motor secara otomatis segera setelah inverter dihidupkan, programkan input digital yang tersedia (misalnya DI2) sebagai berikut:

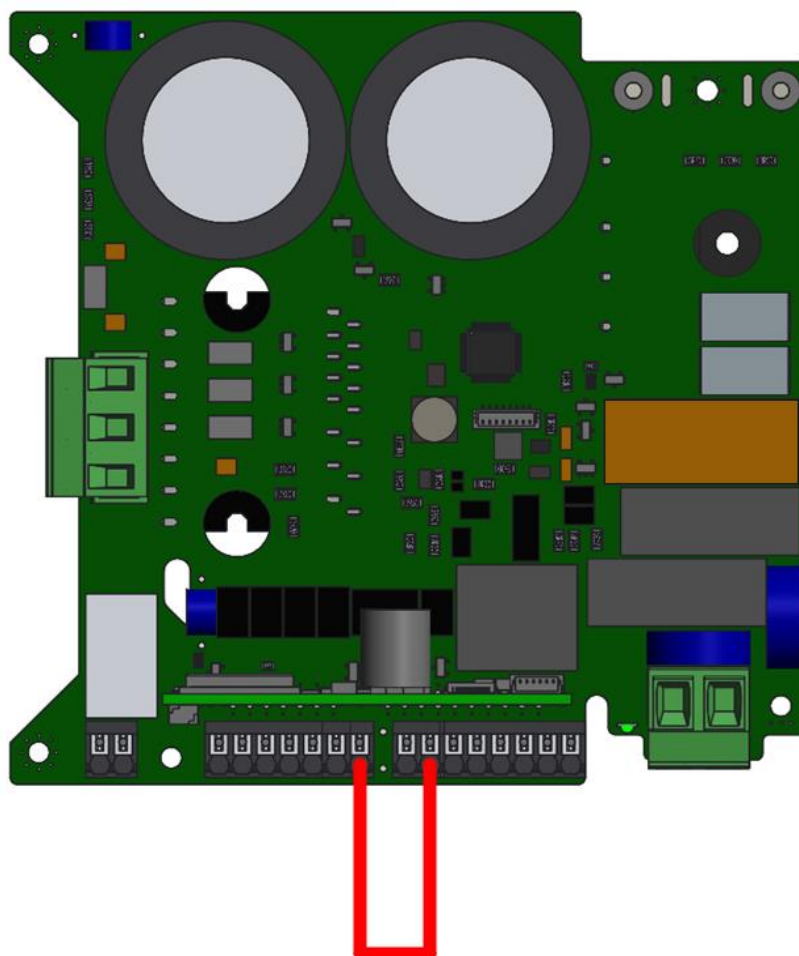
Parameter 45 "Pengaturan fungsi input digital 2" → Perintah motor Start/Stop searah jarum jam
(jika diperlukan putaran searah jarum jam);
→ Perintah Start/Stop motor berlawanan arah jarum jam
(jika diperlukan putaran berlawanan arah jarum jam);

Parameter 23 "Aktifkan restart" → 1 (Diaktifkan).

Kemudian sambungkan terminal Modul I/O sebagai berikut (Gbr. COM0):

Terminal 0Vdc ke terminal DI2 Modul I/O.

Gbr. COM0



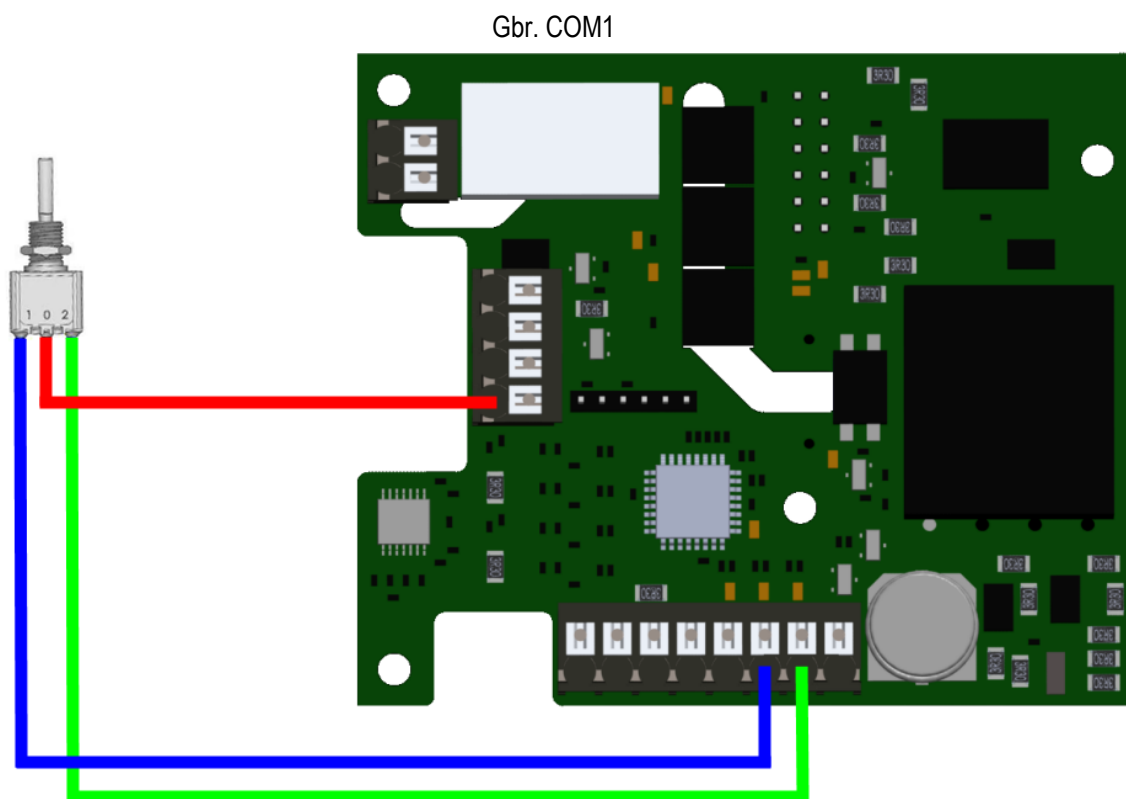
- Untuk mengontrol lari dan rotasi dalam mode lokal, dimungkinkan untuk menggunakan sakelar dengan 3 posisi tetap (1-0-2).
Programkan dua Input Digital yang tersedia (misalnya DI1 dan DI0) sebagai berikut:
Parameter 44 “Pengaturan fungsi Input Digital 1” → Perintah motor Start/Stop searah jarum jam;
Parameter 43 “Pengaturan fungsi Input Digital 0” → Perintah motor Start/Stop berlawanan arah jarum jam.

Kemudian sambungkan pin sakelar ke modul I/O (Gbr. COM1):

Terminal 12Vdc ke pin sakelar 0;

Terminal DI0 ke pin sakelar 2;

Terminal DI1 ke pin sakelar 1.



- Untuk mengontrol lari dan rotasi dalam mode lokal, dimungkinkan untuk menggunakan sakelar dengan 3 posisi tetap (1-0-2). Programkan dua Input Digital yang tersedia (misalnya DI1 dan DI0) sebagai berikut:
Parameter 44 "Pengaturan fungsi Input Digital 1" → Perintah motor Start/Stop searah jarum jam;
Parameter 43 "Pengaturan fungsi Input Digital 0" → Perintah motor Start/Stop berlawanan arah jarum jam.

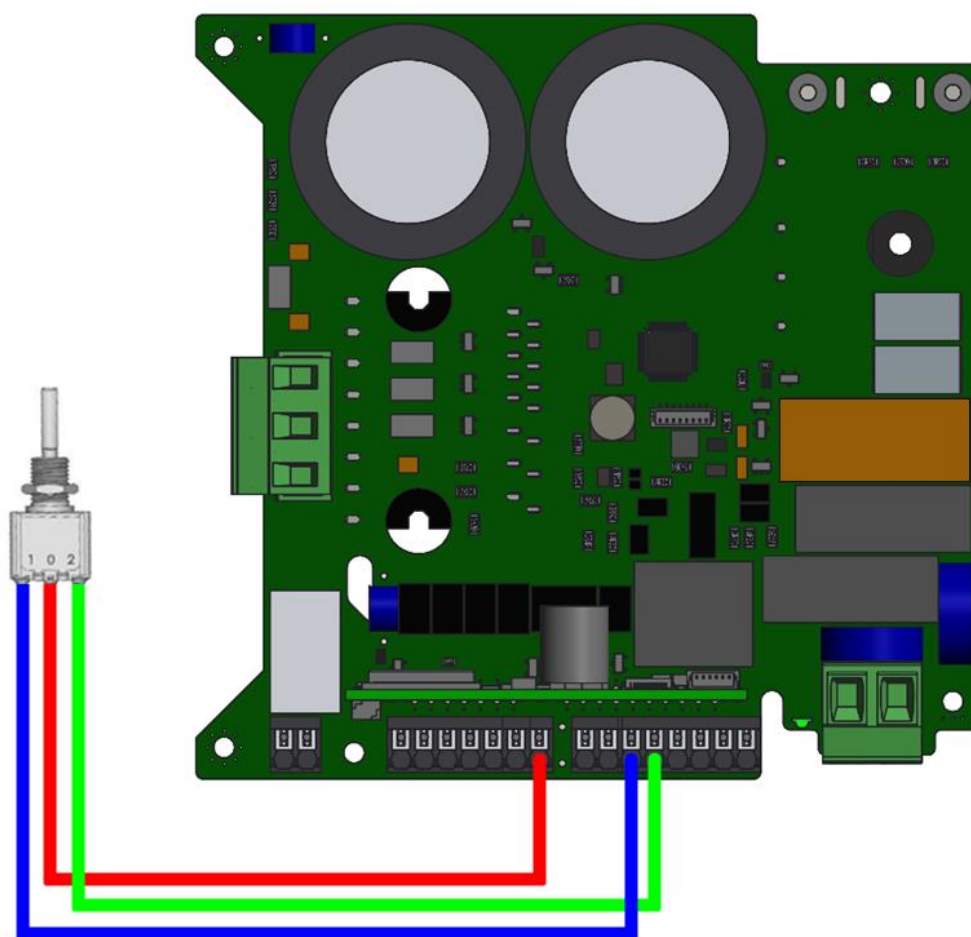
Kemudian sambungkan pin sakelar ke modul I/O (Gbr. COM1):

terminal 0Vdc ke pin sakelar 0;

Terminal DI0 ke pin sakelar 2;

Terminal DI1 ke pin sakelar 1.

Gbr. COM1



- Untuk mengubah kecepatan motor dalam mode lokal, dimungkinkan untuk menggunakan potensiometer 4.7K Ω (kode opsional NANPOT).

Programkan Input Analog yang tersedia (misalnya AI1) sebagai berikut:

Parameter 51 "Pengaturan fungsi Input Analog 1" → Referensi kecepatan dengan potensiometer;

Parameter 26 "Sinyal Masukan" → 1 (=Masukan analog);

Parameter 28 "Pengaturan Input Analog 1" → 0 (=0/10V).

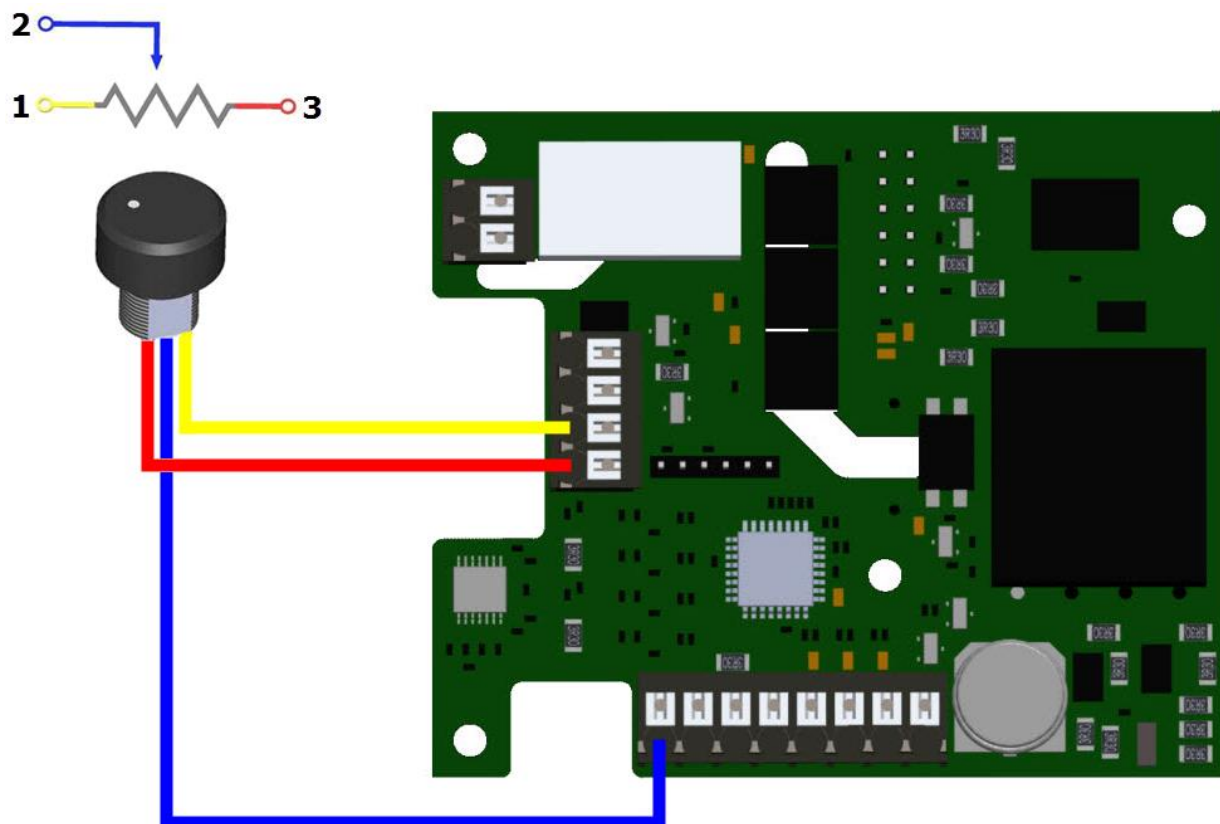
Kemudian sambungkan pin potensiometer ke modul I/O (Gbr. COM2):

Terminal 12Vdc ke pin potensiometer 3;

Terminal 0Vdc ke pin potensiometer 1;

Terminal AI1 ke pin potensiometer 2.

Gbr. COM2



- Untuk mengubah kecepatan motor dalam mode lokal, dimungkinkan untuk menggunakan potensiometer 4.7KX (kode opsional NANPOT).

Programkan Input Analog yang tersedia (misalnya AI1) sebagai berikut:

Parameter 51 "Pengaturan fungsi Input Analog 1" → Referensi kecepatan dengan potensiometer;

Parameter 26 "Sinyal Masukan" → 1 (=Masukan analog);

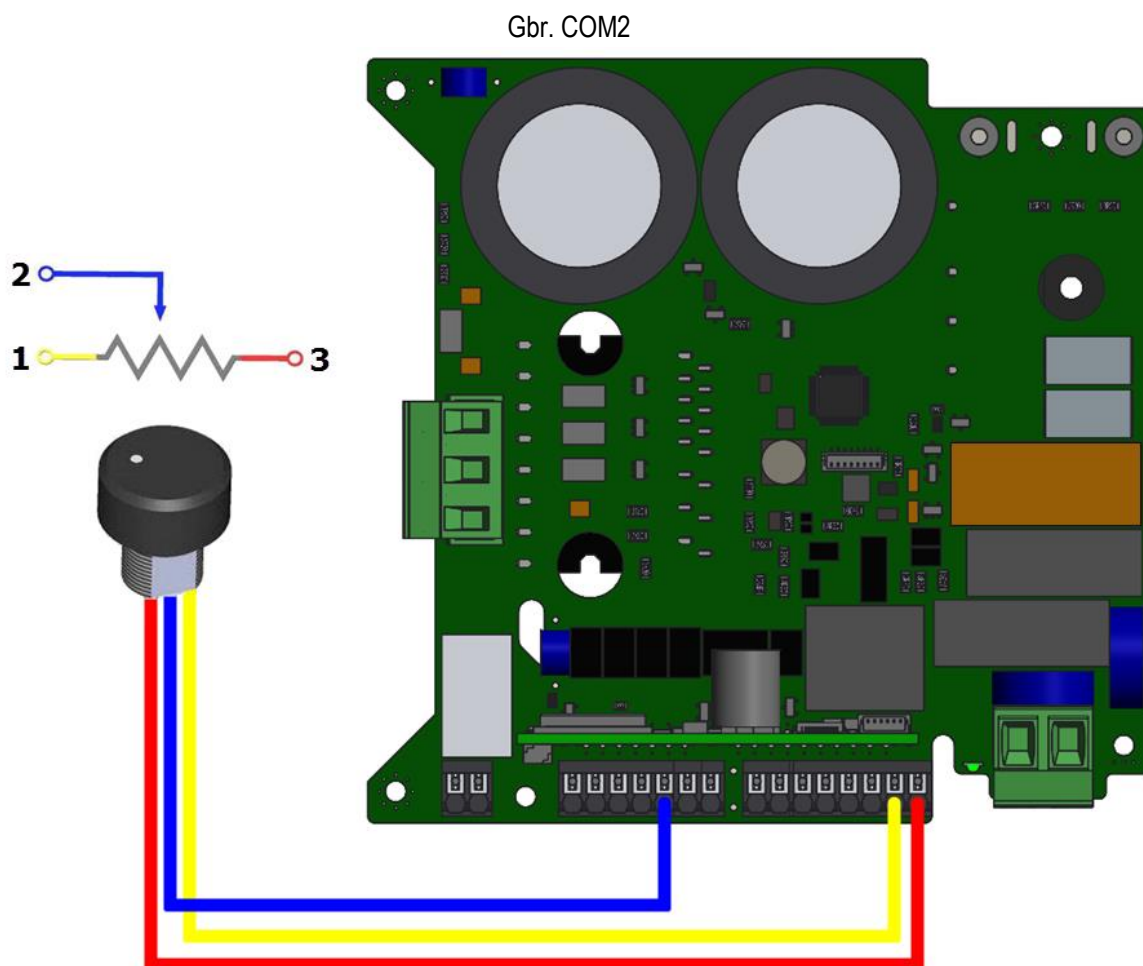
Parameter 28 "Pengaturan Input Analog 1" → 0 (=0/10V).

Kemudian sambungkan pin potensiometer ke modul I/O (Gbr. COM2):

Terminal 10Vdc ke pin potensiometer 3;

Terminal 0Vdc ke pin potensiometer 1;

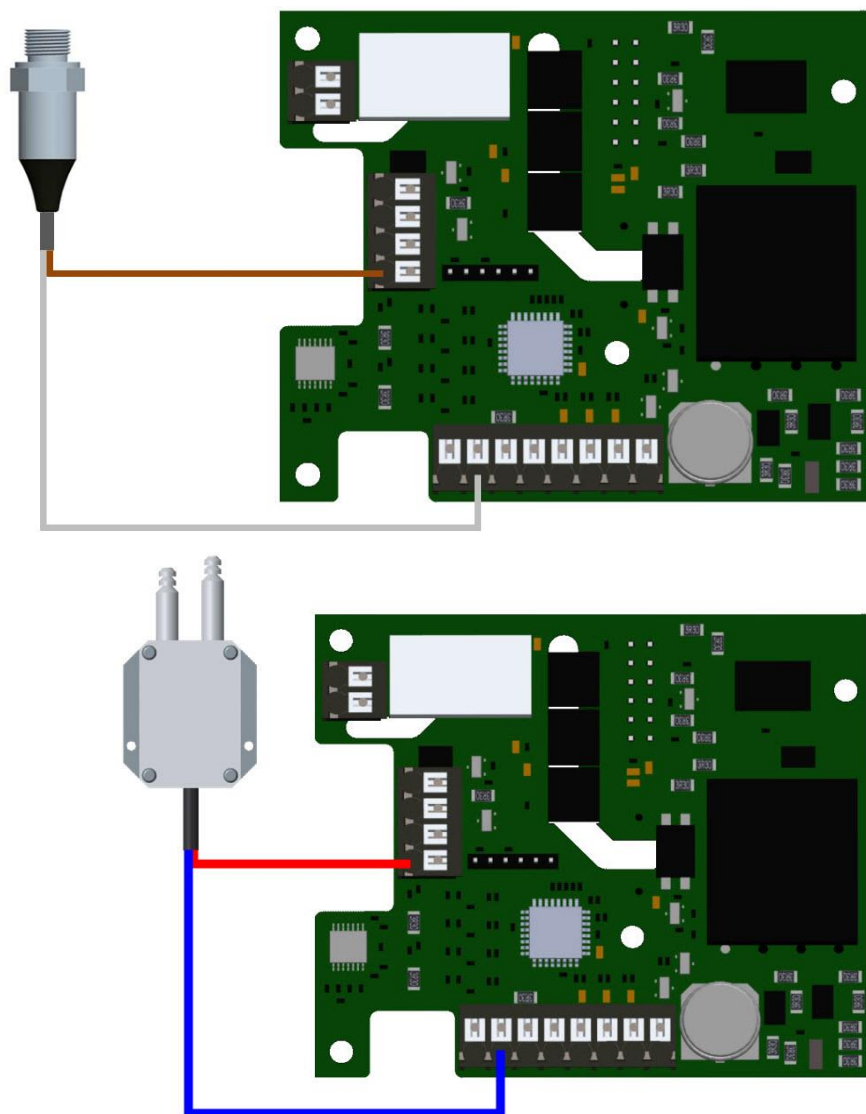
Terminal AI1 ke pin potensiometer 2.



- Sambungan transduser tekanan (Gbr. COM3).
Hubungkan kabel suplai transduser ke terminal 12Vdc dan kabel sinyal transduser ke Input Analog yang tersedia (misalnya AI0):
Program Input Analog sebagai berikut:
Masukan Analog AI0 → Umpan balik PID.
Parameter 51 "Pengaturan fungsi Input Analog 0" → umpan balik PID;
Parameter 26 "Sinyal Masukan" → 1 (=Masukan analog);
Kemudian atur jenis sinyal yang diberikan oleh transduser tekanan (0-10V atau 4-20mA) pada parameter 27 "Analog Input 0 Setup".

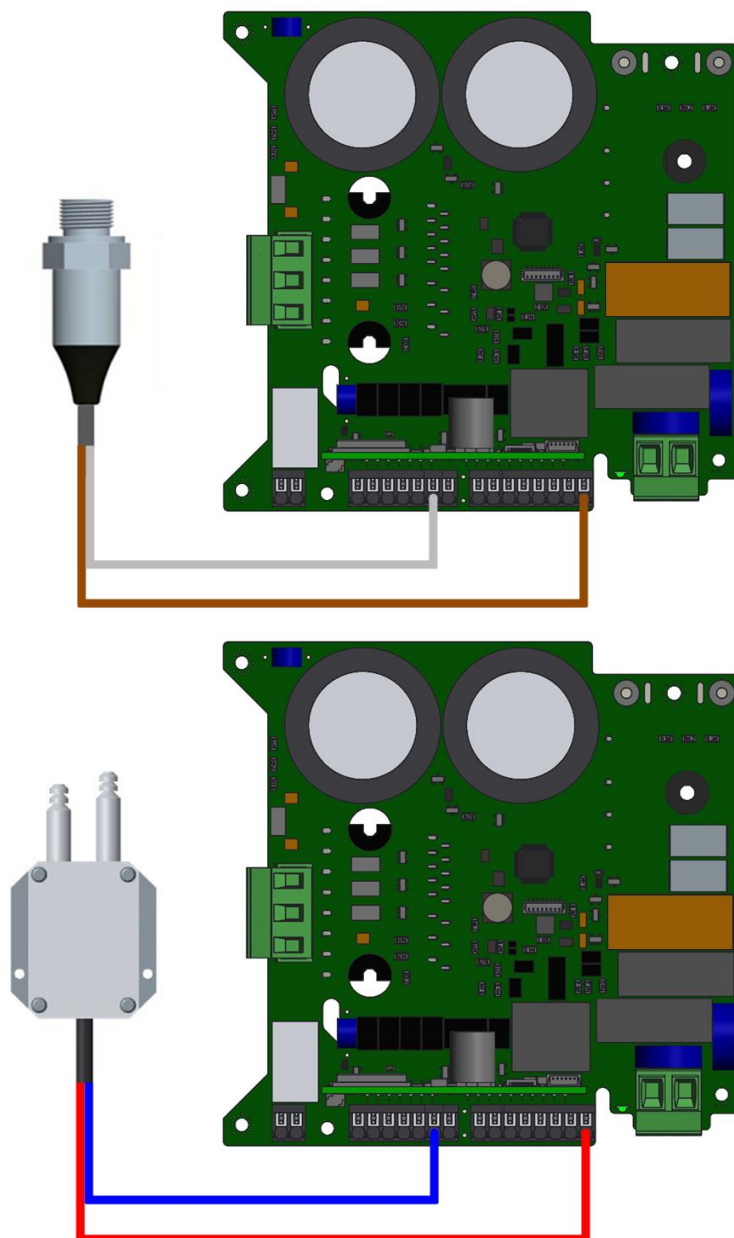
CATATAN: Volume catu daya transduser minimum untuk dihubungkan ke inverter tidak boleh lebih tinggi dari 12Vdc. Semua transduser yang harus disuplai oleh 0Vdc tidak kompatibel dengan inverter.

Gbr. COM3



- Koneksi transduser tekanan (Gbr. COM3).
 Hubungkan kabel suplai transduser ke terminal 10Vdc dan kabel sinyal transduser ke Input Analog yang tersedia (misalnya AI0).
 Program Input Analog sebagai berikut:
 Masukan Analog AI0 → Umpan balik PID.
 Parameter 51 "Pengaturan fungsi Input Analog 0" → umpan balik PID;
 Parameter 26 "Sinyal Masukan" → 1 (=Masukan analog);
 Kemudian atur jenis sinyal yang diberikan oleh transduser tekanan (0-10V atau 4-20mA) pada parameter 27 "Analog Input 0 Setup".
 CATATAN: Tegangan catu daya transduser minimum yang akan dihubungkan ke inverter tidak boleh lebih tinggi dari 24Vdc.
 Semua transduser yang harus disuplai oleh 0Vdc tidak kompatibel dengan inverter.

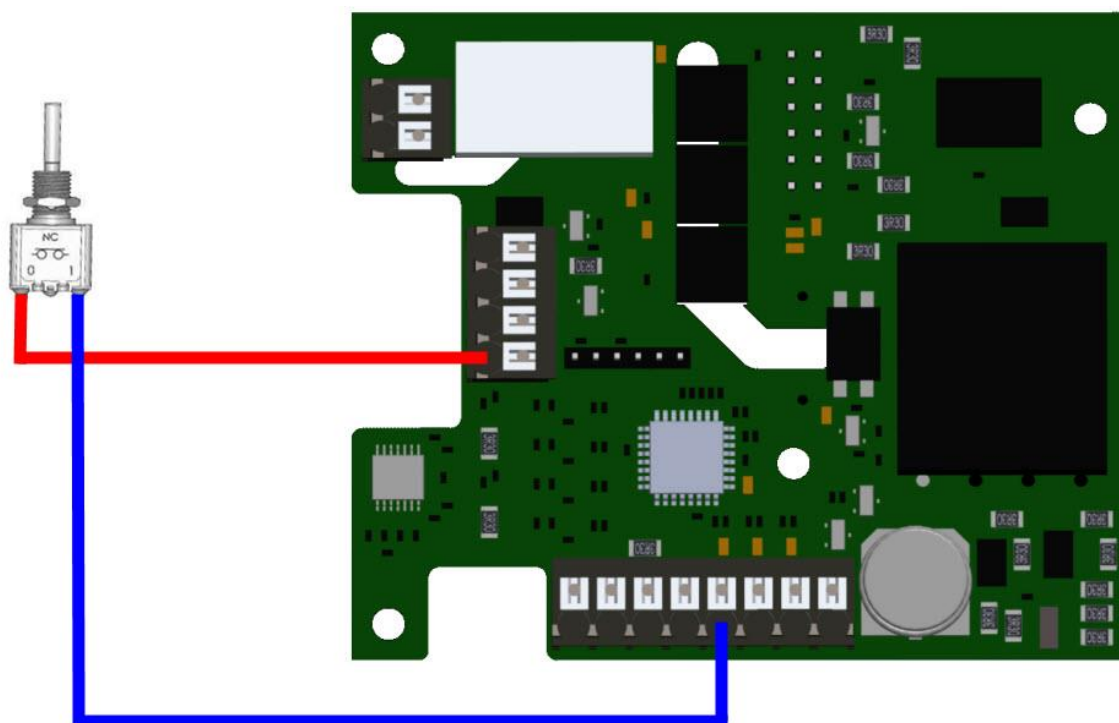
Gbr. COM3



- Jika perlu menyambungkan kontak pengaktifan eksternal (Gbr. COM4), kontak tersebut harus dihubungkan antara terminal 12Vdc dan terminal tersedia Input Digital (misalnya DI2) yang akan diprogram sebagai berikut:
Parameter 45 “Pengaturan fungsi Input Digital 2” → Rem.

Fungsi ini juga dapat digunakan sebagai penghentian darurat: ketika kontak pada input ditutup, motor berhenti di dalam waktu pengereman diatur pada parameter referensi 34.

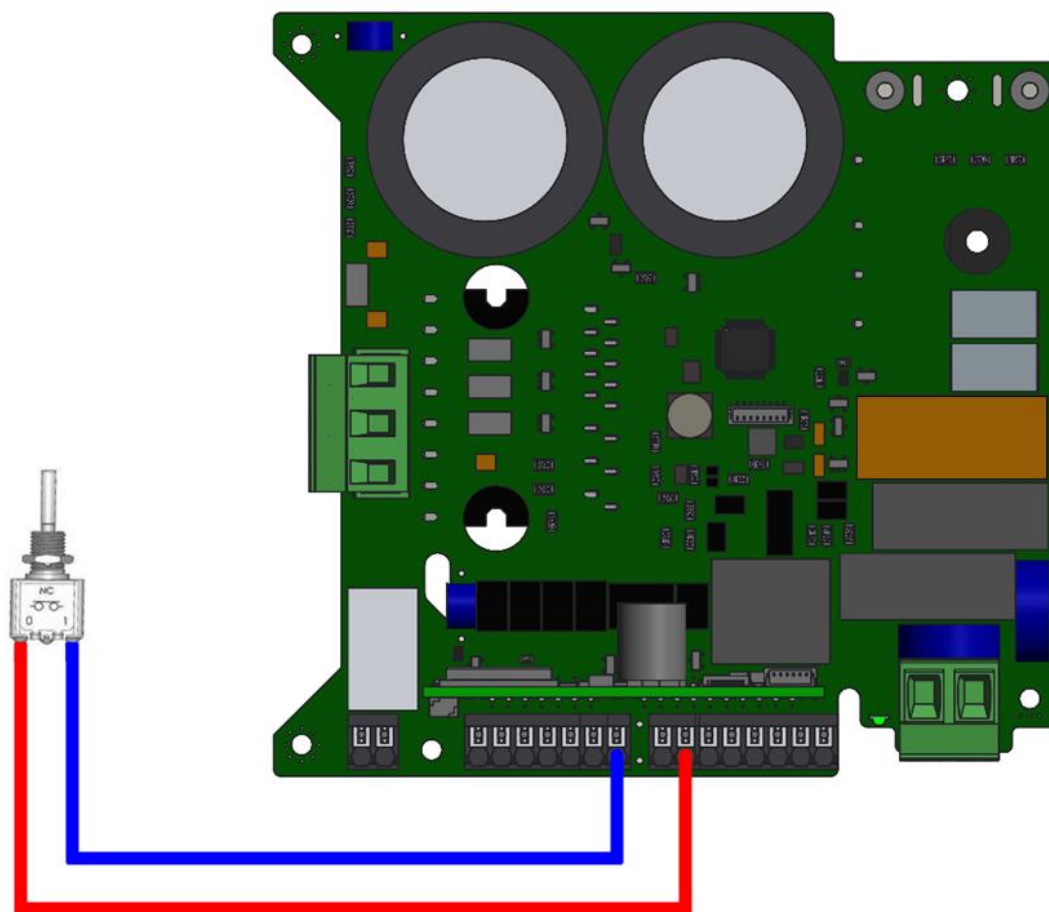
Gbr. COM4



- Jika perlu menghubungkan kontak pengaktifan eksternal (Gbr. COM4), kontak tersebut harus dihubungkan antara terminal 0Vdc dan terminal tersedia Input Digital (misalnya DI2) yang akan diprogram sebagai berikut:
Parameter 45 “Pengaturan fungsi Input Digital 2” → Rem.

Fungsi ini juga dapat digunakan sebagai penghentian darurat: ketika kontak pada input ditutup, motor terhenti di dalam waktu pengereman diatur pada parameter referensi 34.

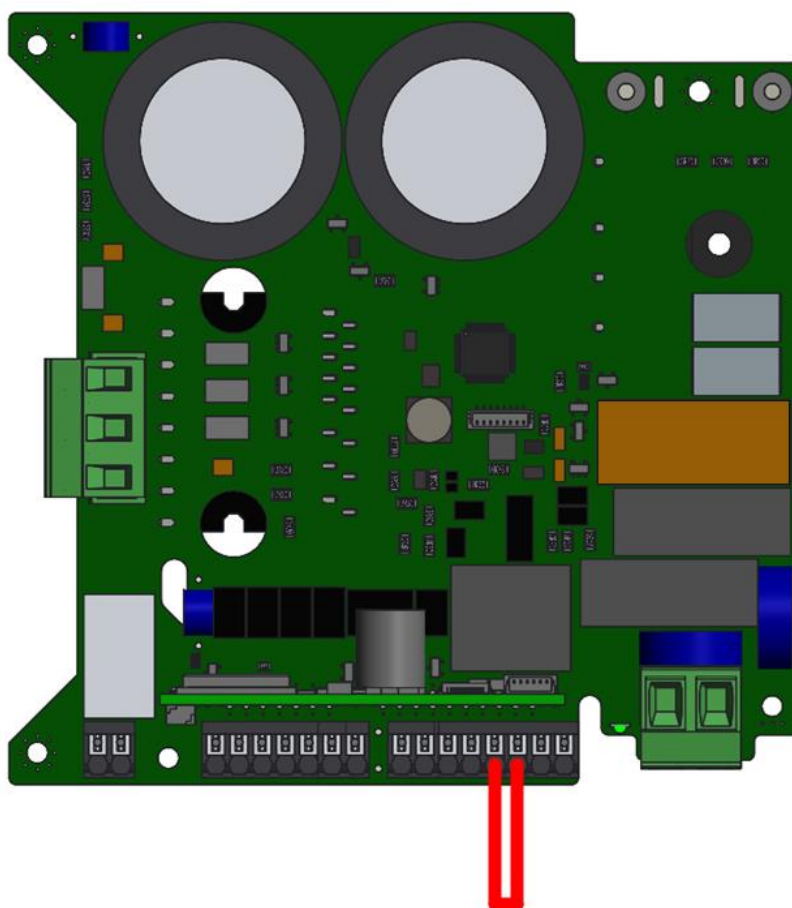
Gbr. COM4



Jika perlu menghubungkan kontak pengaktifan eksternal (Gbr. COM4), kontak tersebut harus dihubungkan antara terminal 24Vdc dan Aktifkan Masukan.

Fungsi ini juga dapat digunakan sebagai penghentian darurat: ketika kontak pada input Aktifkan terbuka, motor akan berhenti dan inverter dinonaktifkan total sampai kontak kembali tertutup.

Gbr. COM4



- Connection Koneksi modul Bluetooth untuk kontrol smartphone dan tablet (kode opsional BIRU).
Programkan komunikasi Modbus sebagai berikut:
Parameter 40 “Komunikasi Modbus” → 2 (=Program dan kontrol hanya dari Modbus).

Kemudian sambungkan BLUE ke NANO (Gbr. COM4):

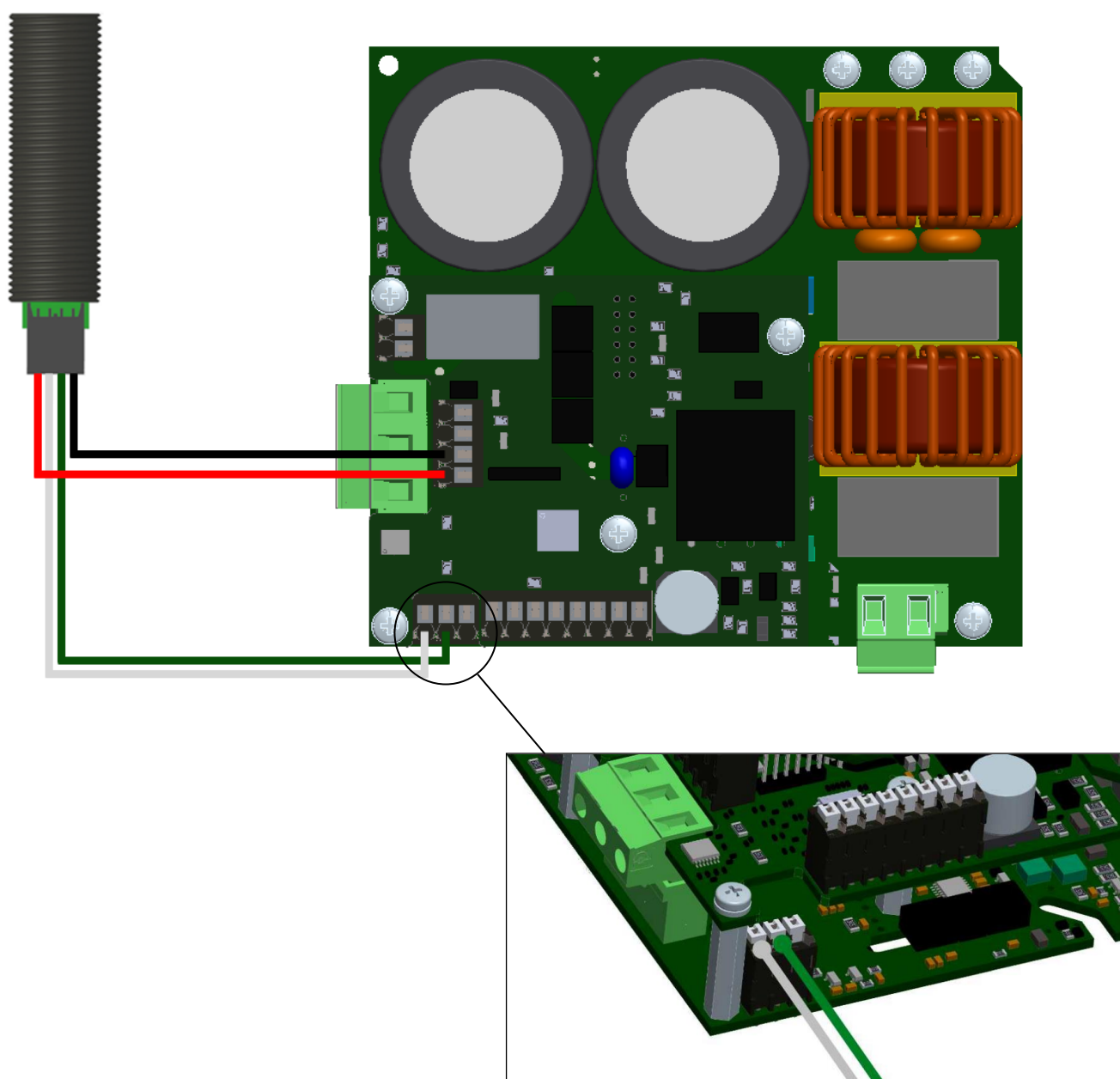
kabel merah ke terminal 12Vdc pada Modul I/O;

kabel hitam ke terminal 0Vdc pada Modul I/O;

kabel putih ke terminal A+ pada Modul Daya;

kabel hijau ke terminal B pada Modul Daya.

Gbr. COM5 (versi pertama)



- Koneksi modul Bluetooth untuk kontrol smartphone dan tablet (kode opsional BIRU).
Programkan komunikasi Modbus sebagai berikut:
Parameter 40 “Komunikasi Modbus” → 2 (=Program dan kontrol hanya dari Modbus).

Kemudian sambungkan BLUE ke NANO (Gbr. COM4):

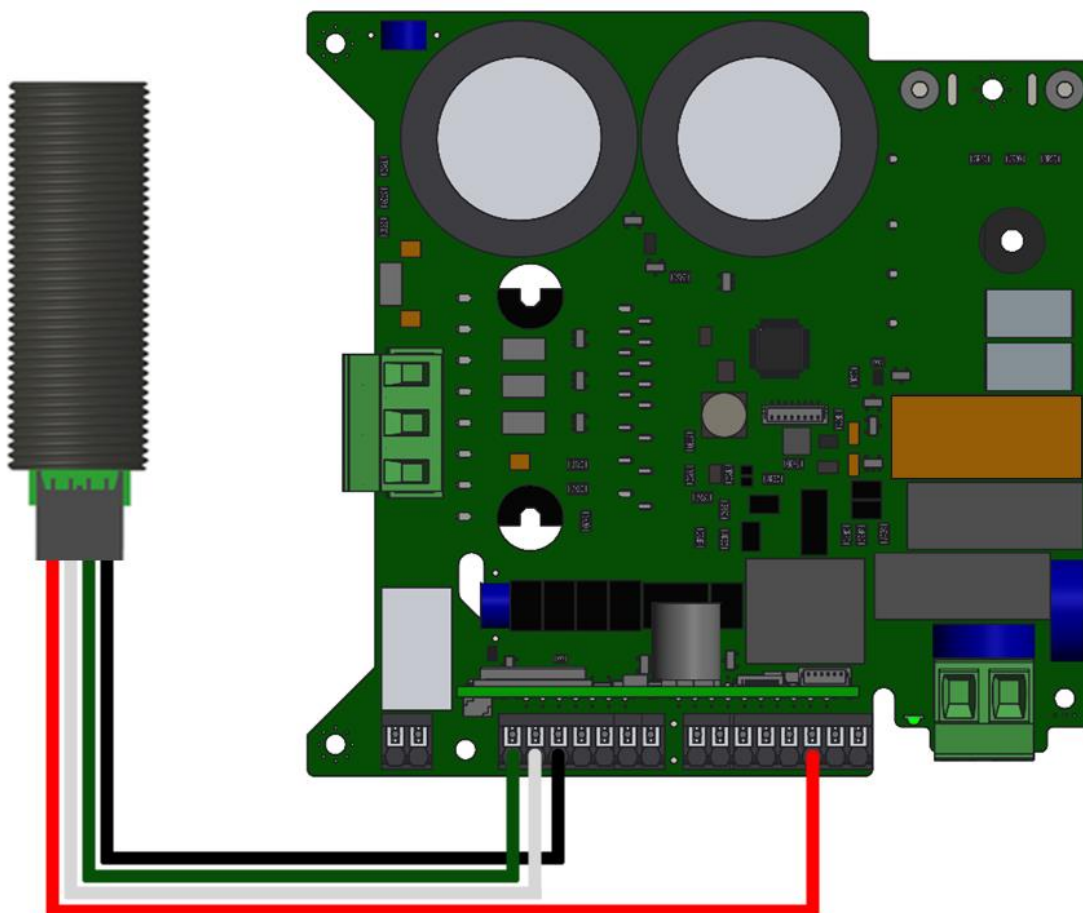
kabel merah ke terminal 24Vdc;

kabel hitam ke terminal 0Vdc;

kabel putih ke terminal RS485 A+;

kabel hijau ke terminal B-RS485.

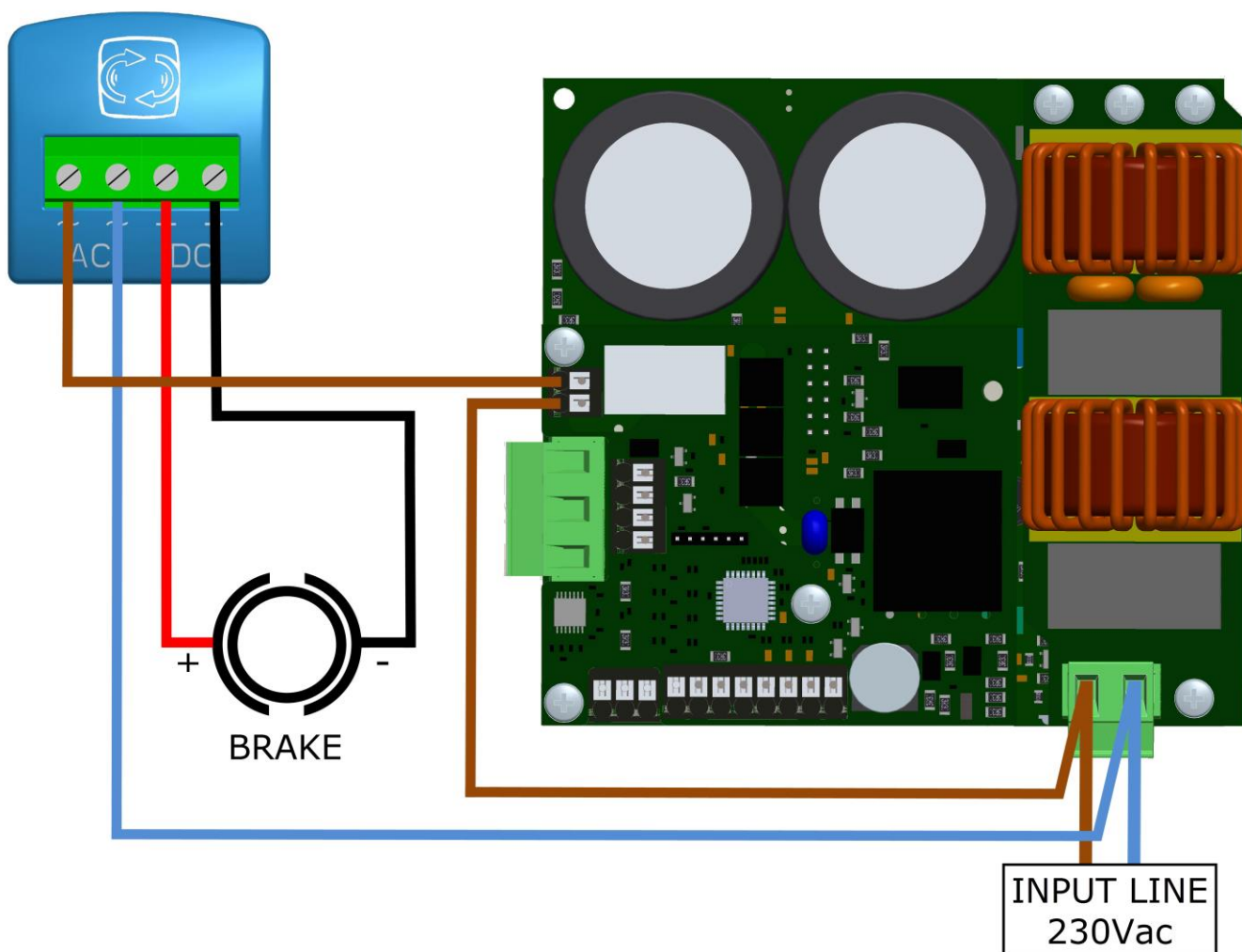
Gbr. COM5 (versi ke-2)



- Koneksi dan kontrol rem elektromagnetik (Gbr. COM6).
Programkan keluaran digital DO0 sebagai berikut:
Parameter 47 "Output digital 0 pengaturan" → 1 (=Motor berjalan).

Kemudian buatlah koneksi berikut:
neutral catu daya 230Vac eksternal netral ke terminal "AC" penyearah;
catu daya 230Vac eksternal fase ke terminal 1 output digital DO0;
terminal 2 keluaran digital DO0 ke terminal "AC" penyearah;
Terminal "+DC" dan "-DC" dari penyearah ke rem elektromagnetik.

Gbr. COM6 (versi pertama)

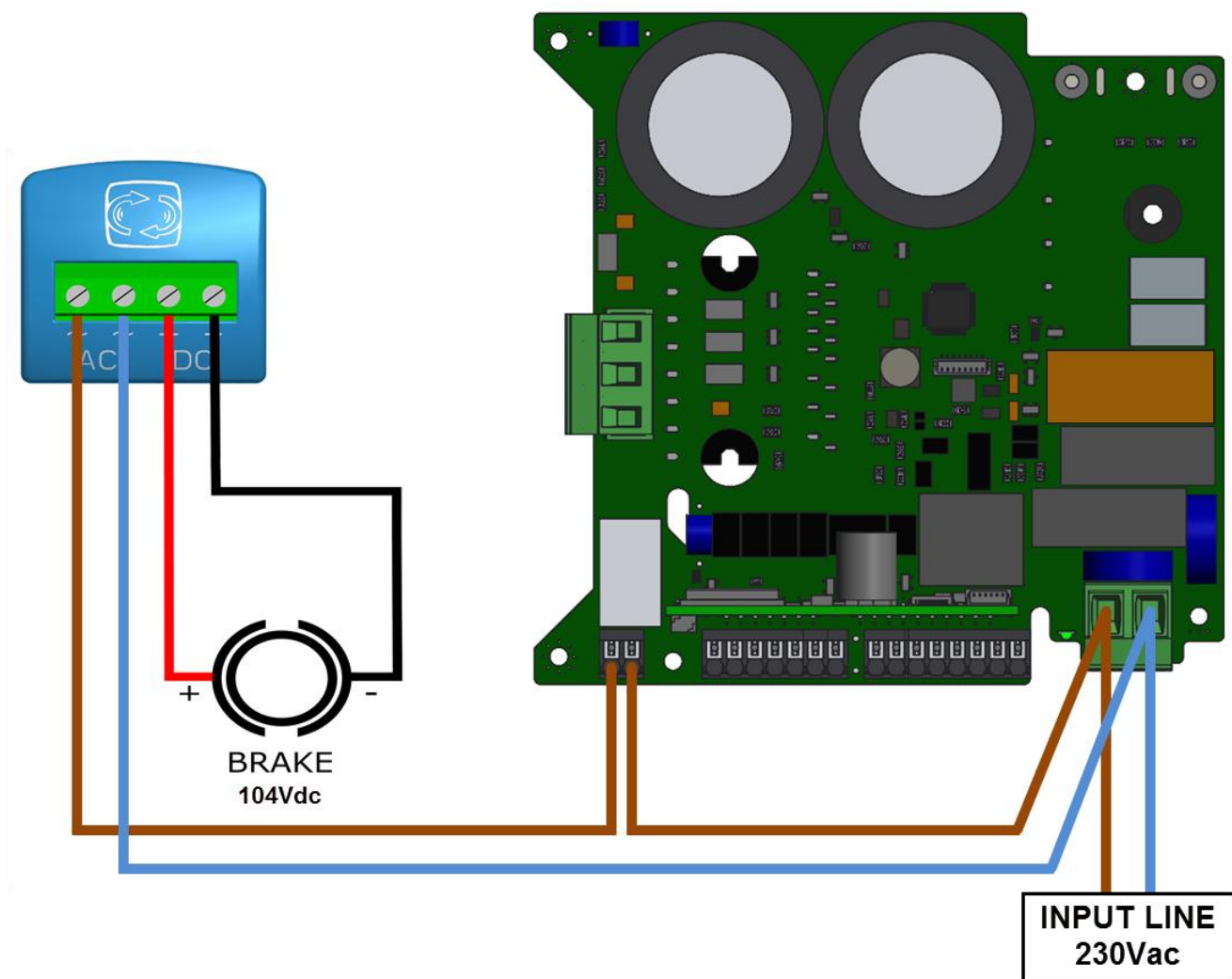


- Koneksi dan kontrol rem elektromagnetik (Gbr. COM6).
Programkan keluaran digital DO0 sebagai berikut:
Parameter 47 " Output digital 0 pengaturan" → 1 (=Motor berjalan).

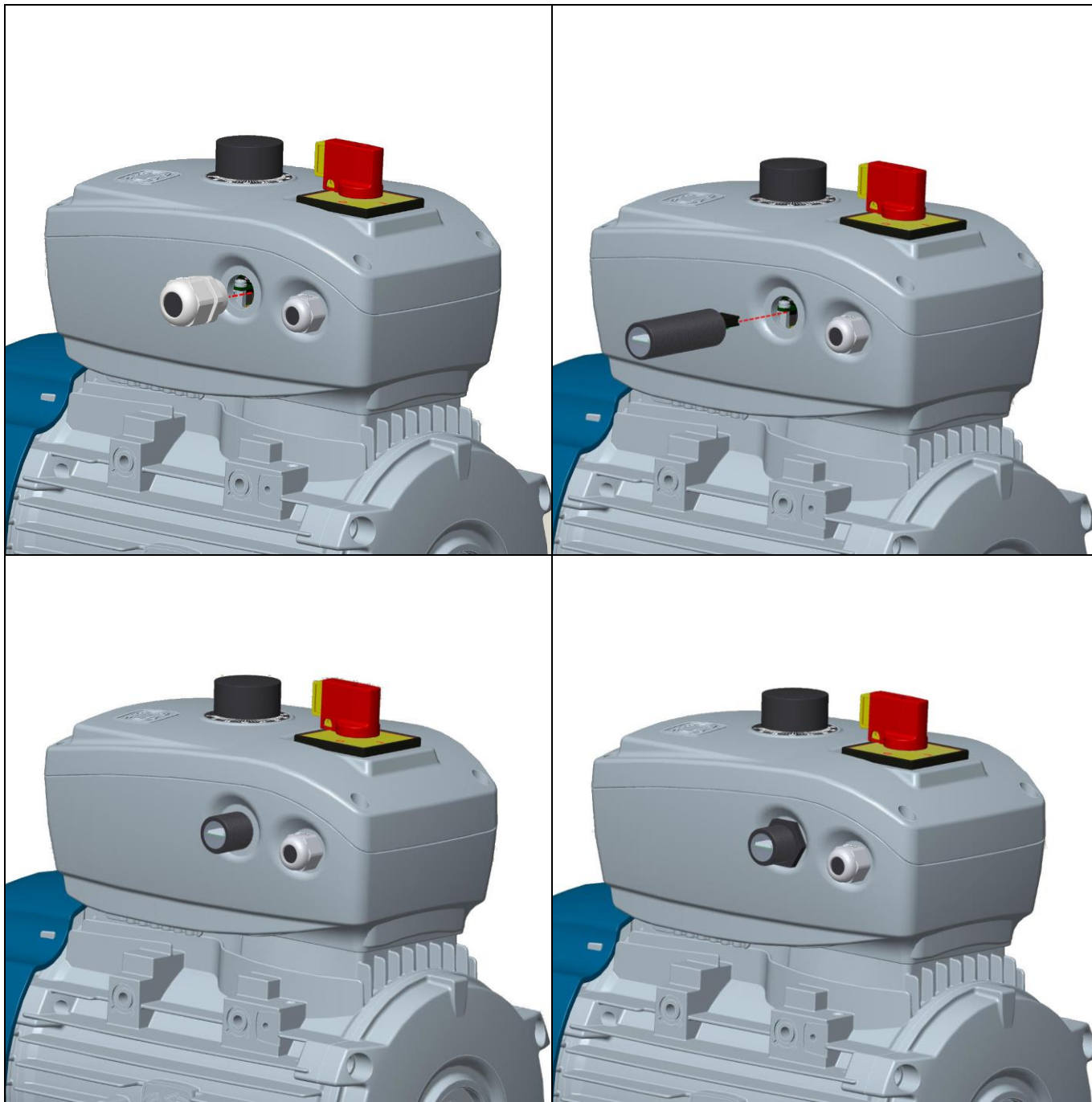
Kemudian buatlah koneksi berikut:

catu daya 230Vac eksternal netral ke terminal "AC" penyearah;
catu daya 230Vac eksternal fase ke terminal 1 output digital DO0;
terminal 2 keluaran digital DO0 ke terminal "AC" penyearah;
Terminal "+DC" dan "-DC" dari penyearah ke rem elektromagnetik.

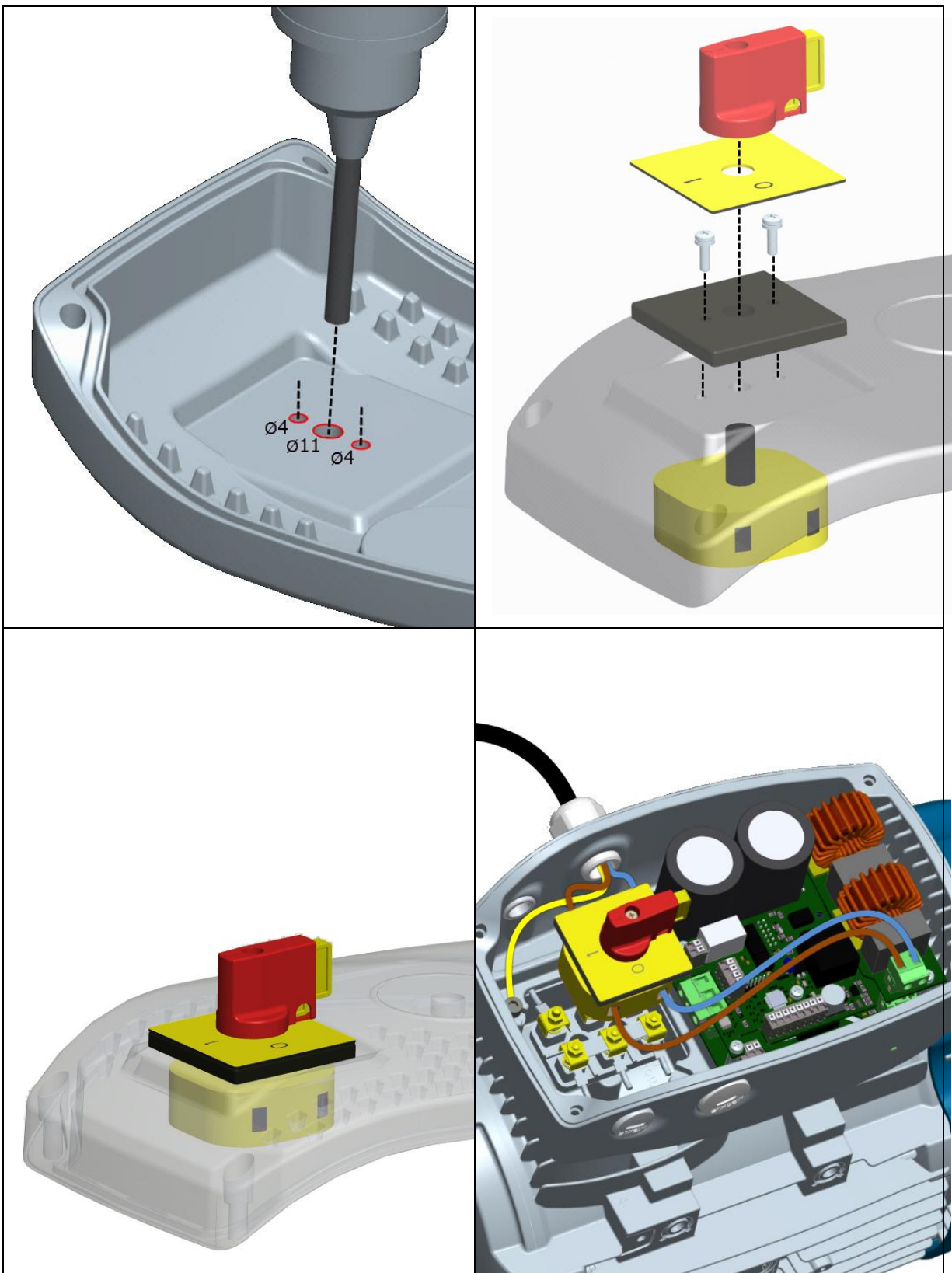
Gbr. COM6 (versi ke-2)



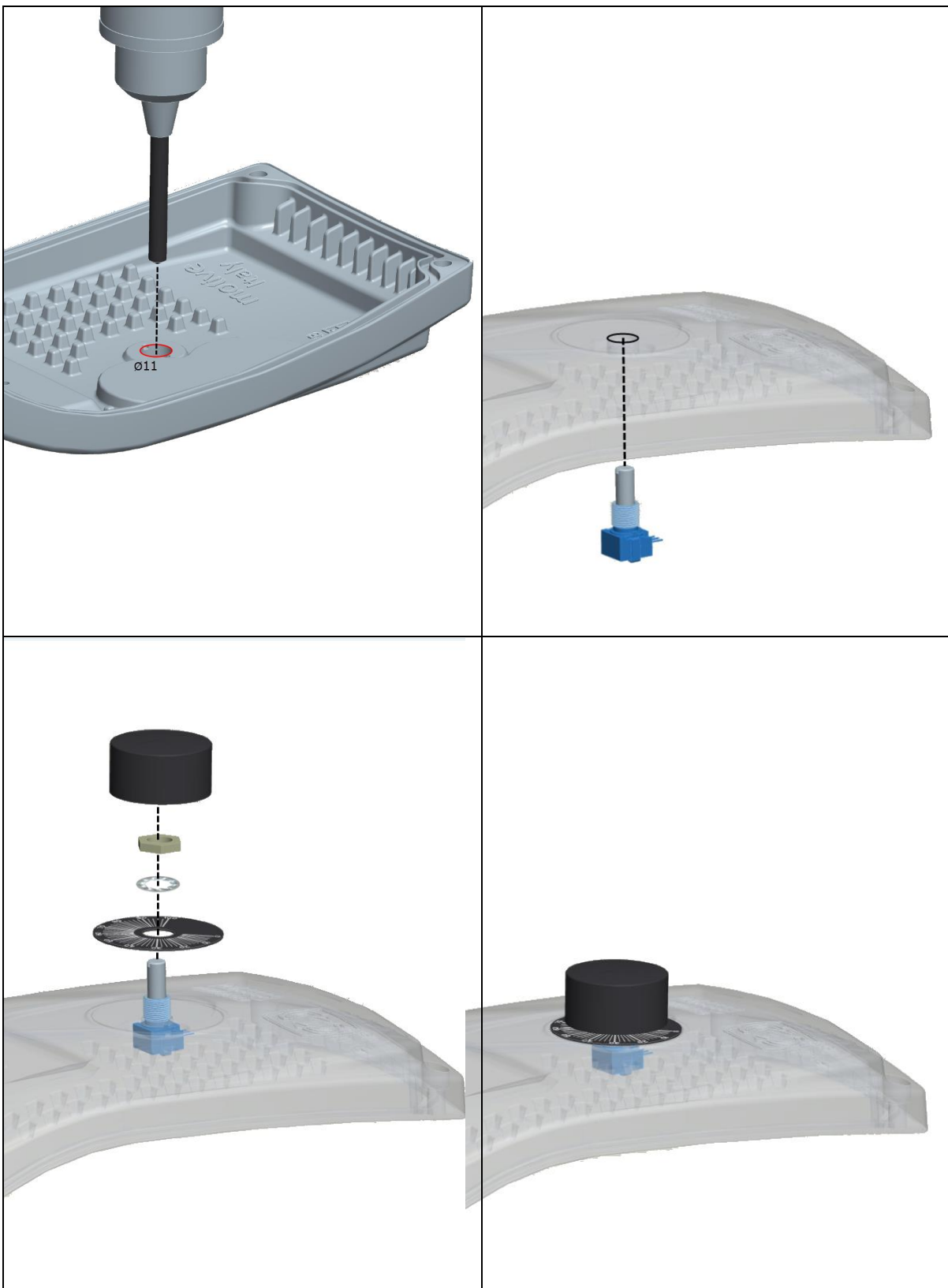
5d.2 Pemasangan modul Bluetooth (kode opsional BLUE)



5d.3 Pemasangan Sakelar Daya (kode opsional ITEM1X12A)



5d.4 Pemasangan potensiometer (kode opsional NANPOT)



6. FUNGSI

6a. Karakteristik Utama

Rentang	Karakteristik	Bagian
Motor	Nilai Daya pada 230Vac [kW]	0.13 ÷ 1.1 (NANO-1,1); 0.13 ÷ 2.2 (NANO-2,2)
	Nilai Tegangan [V]	dengan input 110Vac satu fasa: 90 110Vac tiga fasa dengan input 230Vac satu fasa: 90 230Vac tiga fasa
	Nilai Saat Ini [A]	0.1 ÷ 5 (NANO-1,1); 0.1 ÷ 10 (NANO-2,2)
	Frekuensi terukur [Hz]	50 / 60
	Nilai RPM	350 ÷ 5950
Motor limits	Kecepatan maksimum [% dari rpm]	2 ÷ 200
	Kecepatan minimum [% dari rpm]	0 ÷ 120
	Akselerasi [detik]	0.1 ÷ 99
	Deselerasi [detik]	0.1 ÷ 99
	Arus masuk maksimum [% dari nilai saat ini]	80 ÷ 200
	Magnetisasi [%]	70 ÷ 120 Arus magnetisasi motor adalah arus yang tidak menentukan aktif daya serap (W) tetapi hanya reaktif (VAR). Ini bukan booster, seperti ini arus magnetisasi dipertahankan bahkan setelah fase awal. Meningkatkan% ini, pada frekuensi yang sama, Anda meningkatkan Volt ke motor (naik ke nilai maksimal tegangan jaringan listrik dikurangi rangkaian turun), sehingga meningkat fluks magnet pada motor. Hal ini meningkatkan arus tanpa beban dan meningkatkan torsi hingga saturasi motor. Jika terjadi getaran listrik pada motor, Anda dapat menghilangkannya dengan mengurangi nilai % ini. Lakukan dengan langkah 2% sampai Anda mendapatkan hasil yang diperlukan.
	Tegangan pengereman [V]	0 ÷ 200 Kontrol elektronik yang memungkinkan inersia motor direm dengan cepat oleh DC injeksi tegangan ke belitan. Durasi pengereman dapat disesuaikan dari 1mdetik hingga 60detik.
Kontrol	Tingkatkan tegangan [V]	0 ÷ 50 Perintah yang memungkinkan peningkatan torsi motor pada kecepatan rendah melalui tegangan tambahan.
	Perintah Start/Stop	· dari kontrol yang dihubungkan ke Modul I/O · dari modbus melalui Modul Daya
	Referensi input	· internal (parameter modbus 19) · modbus (parameter modbus 106) · sinyal analog 0-10V (Modul I/O) · sinyal analog 4-20mA (Modul I/O)
	Mode	· Kecepatan loop terbuka · Ventilasi · Kompresor udara · Pompa oleodinamik

Masukan (hanya untuk Ventilasi, Udara Kompresor, Oleodinamik Pompa)	Jangkauan transducer	0 ÷ 16000 (Bar, Psi, Pascal)
	Referensi tekanan	0 ÷ 16000 (Bar, Psi, Pascal)
	Histeresis tekanan	1 ÷ 16000 (Bar, Psi, Pascal)
P.I.D. Faktor	K Faktor Proporsional	1 ÷ 100 Lipat gandakan kesalahan referensi
	K Faktor Integral	1 ÷ 100 Mengalikan integral kesalahan
RS485 Modbus	Komunikasi	ON= Program and control only from modbus ON+KEY= Control from the I/O Module, reference value from modbus OFF= Control only from the I/O Module
	Kecepatan Baud [bit/dtk]	4800, 9600, 14400, 19200. Berarti kecepatan transmisi bit. Baud Rate dinyatakan dalam bit per detik. Bit Mulai, Bit Data, Bit Paritas (jika digunakan) dan Bit Berhenti disertakan. Namun, hanya bit data yang disimpan.
	Alamat Modbus	1 ÷ 127

6b. Alarm

Sinyal alarm dilaporkan dengan rangkaian kedipan merah pada LED status di sisi inverter.



			Kode berkedip
1	Puncak saat ini	Intervensi segera untuk arus berlebih.	●●●●●●●●●● Kilatan singkat dan berturut-turut
2	Tegangan lebih DC-Bus	Tegangan lebih akibat generator berfungsi pada saat perlambatan atau tegangan rendah.	● Satu kilatan singkat
3	Suhu inverter	Melebihi batas suhu pada papan elektronik (91°C).	●● Dua kedipan singkat
4	DC-Bus kekurangan tegangan	Nilai tegangan tidak cukup untuk menjaga motor tetap berjalan pada beban tertentu.	●●● Tiga kedipan singkat
5	Hubungan pendek	Intervensi segera untuk korsleting.	●● Satu flash pendek dan satu flash panjang
6	Kesalahan modul	Kesalahan atau anomali pada modul daya inverter.	●●● Dua flash pendek dan satu flash panjang
7	Kesalahan parameter	Kesalahan dalam penulisan satu atau beberapa parameter.	●●●● Three short and one long flash
8	Papan ekspansi kesalahan komunikasi	Kesalahan atau anomali pada modul ekspansi I/O inverter.	● Satu kilatan panjang
9	Tekanan maksimum alarm keterbatasan	Batas tekanan maksimum dicapai pada parameter 66 "Batasan tekanan maksimum".	●●●●● Empat flash pendek dan satu flash panjang

Restart setelah alarm harus didahului dengan verifikasi sistem, untuk menemukan alasan alarm. Tanpa syarat memulai ulang dapat menyebabkan kehancuran produk dan risiko keselamatan mesin yang terhubung dan pengguna.

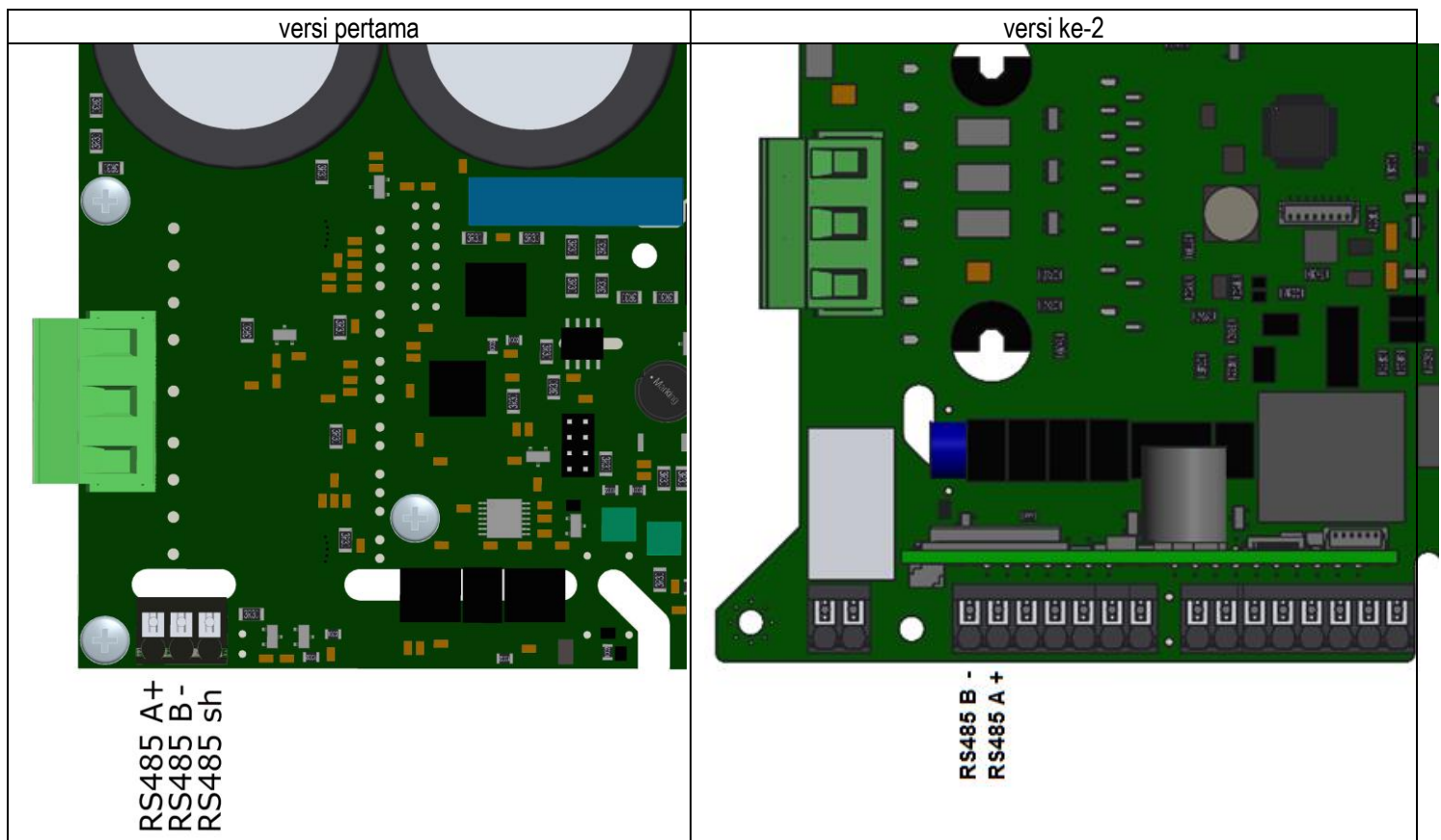
Alarm dapat direset secara otomatis dengan mengaktifkan parameter 23 "Enable Restart", atau dengan menghidupkan ulang inverter.

Jika alarm terus berlanjut, silakan hubungi bantuan teknis Motif.



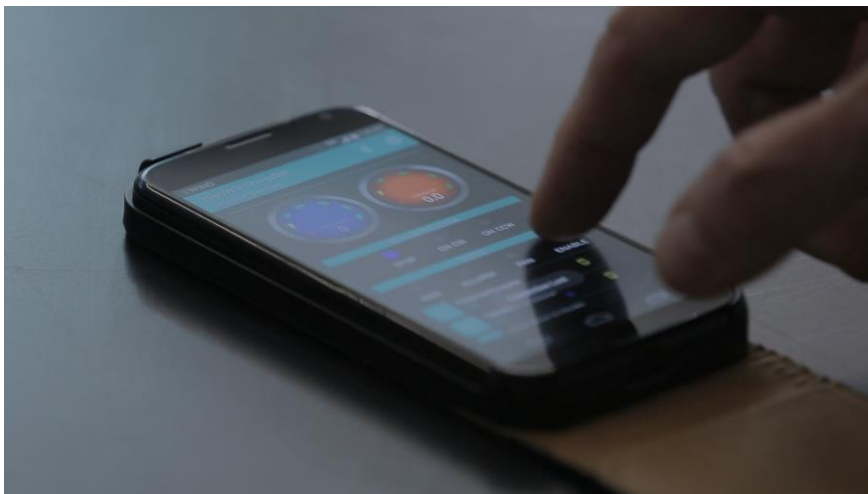
6c. Modbus

Modbus harus terhubung ke inverter melalui serial RS485 pada modul daya:



Komunikasi modbus dapat dikontrol dengan:

A. Ponsel pintar/tablet

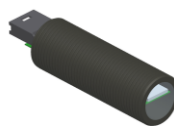


Hanya untuk ponsel pintar dan tablet



Anda perlu menghubungkan bluetooth Motive

perangkat BIRU



ke terminal modbus NANO



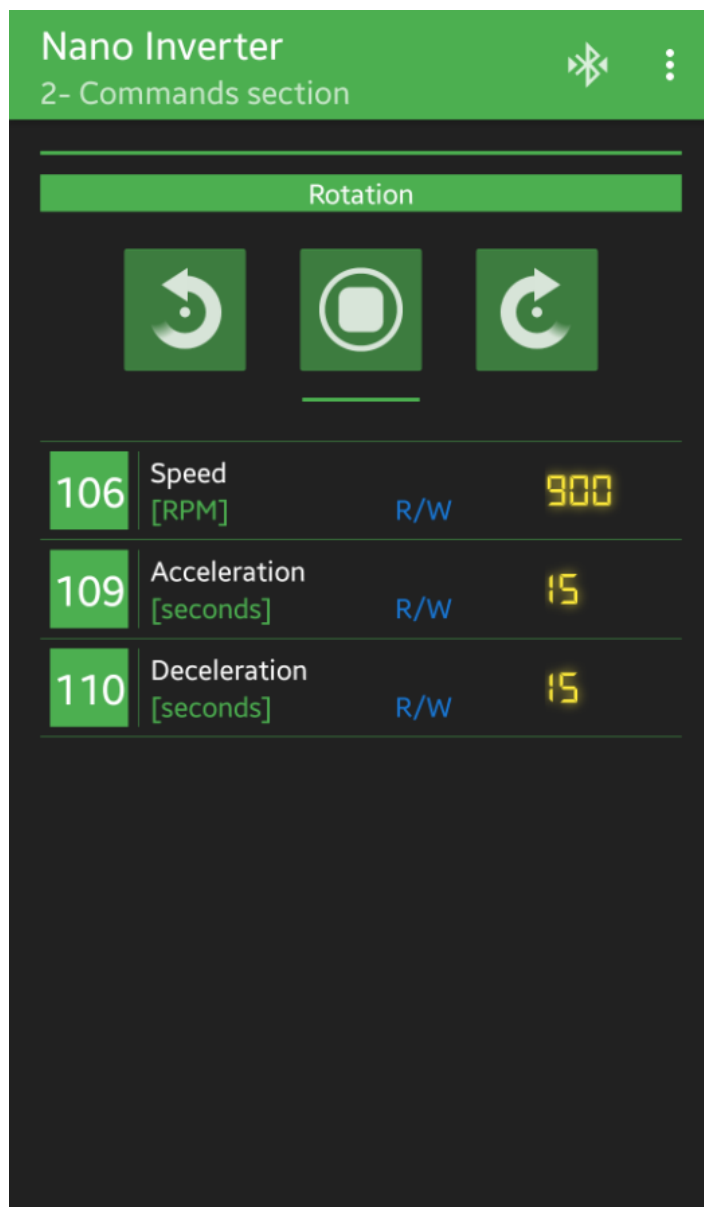
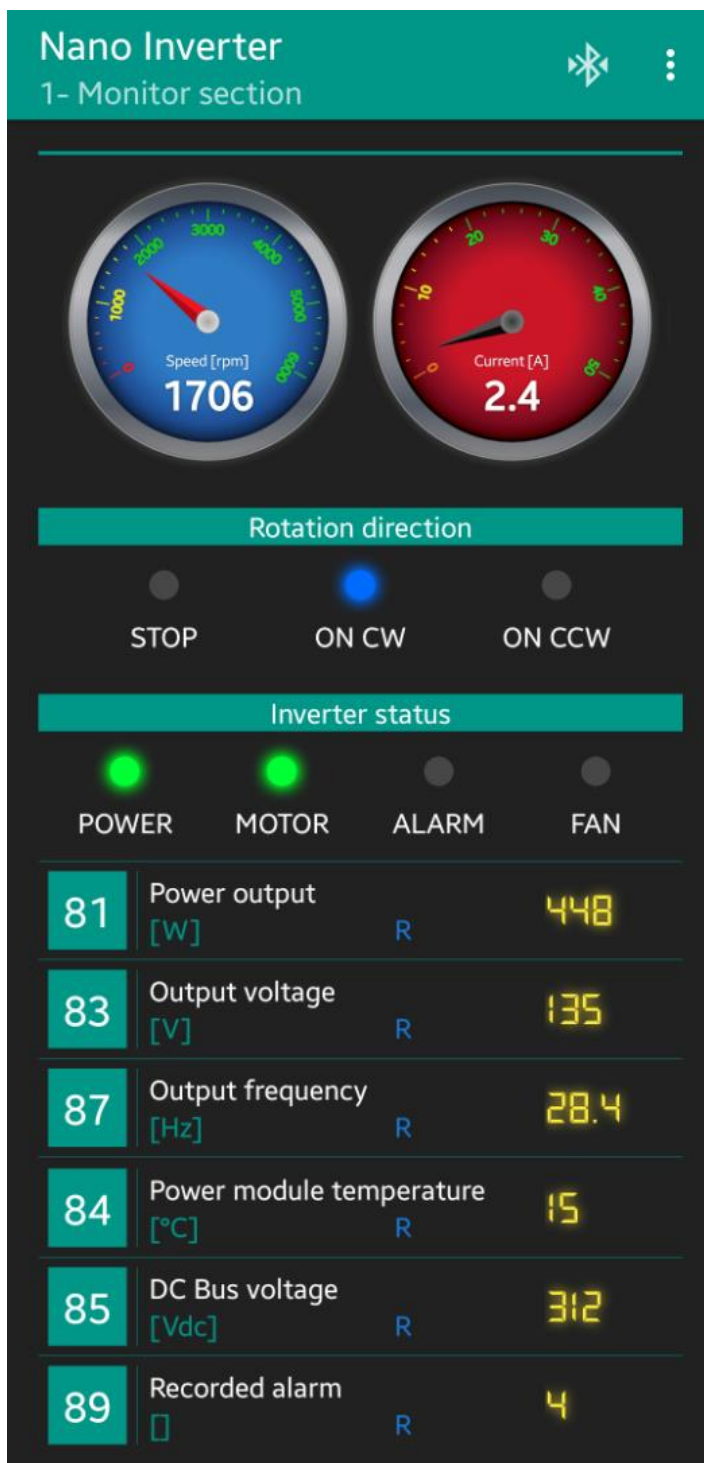
1. Pergi ke “App Store” atau “Play Store”
2. Ketik “Motive Inverter NANO”



3. Klik ikon “Inverter NANO”
4. Mulai digunakan

Motif NANO APP secara otomatis dalam bahasa Italia atau Inggris (untuk semua pengguna non-Italia) tergantung pada pengaturan ponsel cerdas atau tablet Anda.

Sekarang dimungkinkan untuk mengatur komunikasi Modbus (Bagian 4), program (Bagian 3), kontrol manual (Bagian 2), monitor operasi (bagian 1).



Nano Inverter

3- Parameters section

Motor data		
6	Rated power [kW]	R/W 2.2
7	Rated voltage [V]	R/W 230
8	Rated current [A]	R/W 8
9	Rated frequency [Hz]	R/W 50
10	Rated RPM [rpm]	R/W 2891
11	Sliding compensation filter [ms]	R/W 700
38	Magnetization [%]	R/W 100

Application data		
12	Sliding maximum torque [%]	R/W 5
13	Maximum speed [%of motor synchronous speed]	R/W 100
14	Minimum speed [%of motor synchronous speed]	R/W 0
15	Acceleration [seconds]	R/W 15
16	Deceleration [seconds]	R/W 15
17	Maximum inrush current [%in]	R/W 100
18	Rotation direction □	R/W 1
19	Internal speed [rpm]	R/W 900
21	Boost voltage [V]	R/W 0
23	Enable automatic restart □	R/W 1
24	Dead time after alarm [seconds]	R/W 5
30	Proportional factor □	R/W 8000
31	Integral factor □	R/W 0
33	Voltage feed of the brake coil [V]	R/W 20
34	Brake time [ms]	R/W 5000

Nano Inverter

3- Parameters section

Commands origin	
Digital input 0 function	
☐	No function
☒	Motor clockwise start/stop
☐	Motor start/brake
☐	Reverse
☐	Brake
☐	Motor counterclockwise start/stop

Digital input 1 function	
☒	No function
☐	Motor clockwise start/stop
☐	Motor start/brake
☐	Reverse
☐	Brake
☐	Motor counterclockwise start/stop

Digital input 2 function	
☒	No function
☐	Motor clockwise start/stop
☐	Motor start/brake
☐	Reverse
☐	Brake
☐	Motor counterclockwise start/stop

Digital output 0 function	
☒	No function
☐	Moving motor
☐	Rotation direction
☐	End of ramp speed reached
☐	Fault
☐	Stopped motor
☐	Compressor valve

Nano Inverter

3- Parameters section

Speed signal origin	
☒	Internal reference
☐	Analog input

Analog input 0 function	
☒	No function
☐	Potentiometer speed reference
☐	Speed reference
☐	Current limit
☐	PID input

Analog input 0 signal	
☐	0-10V
☒	4-20mA

Analog input 1 function	
☐	No function
☐	Potentiometer speed reference
☐	Speed reference
☐	Current limit
☒	PID input

Analog input 1 signal	
☐	0-10V
☒	4-20mA

Analog output 0 function	
☒	No function
☐	Motor speed (0-12V)
☐	Current absorption (0-12V)

Nano Inverter
4- Modbus section

Modbus communication

☒ OFF
☐ ON

Inverter baudRate [bit/s]

☐ 4800
☒ 9600
☐ 14400
☐ 19200

BLE device baudRate [bit/s]

☒ 9600
☐ 19200

BLE device name

BLUE
APPLY

22

Modbus machine code

R/W

56

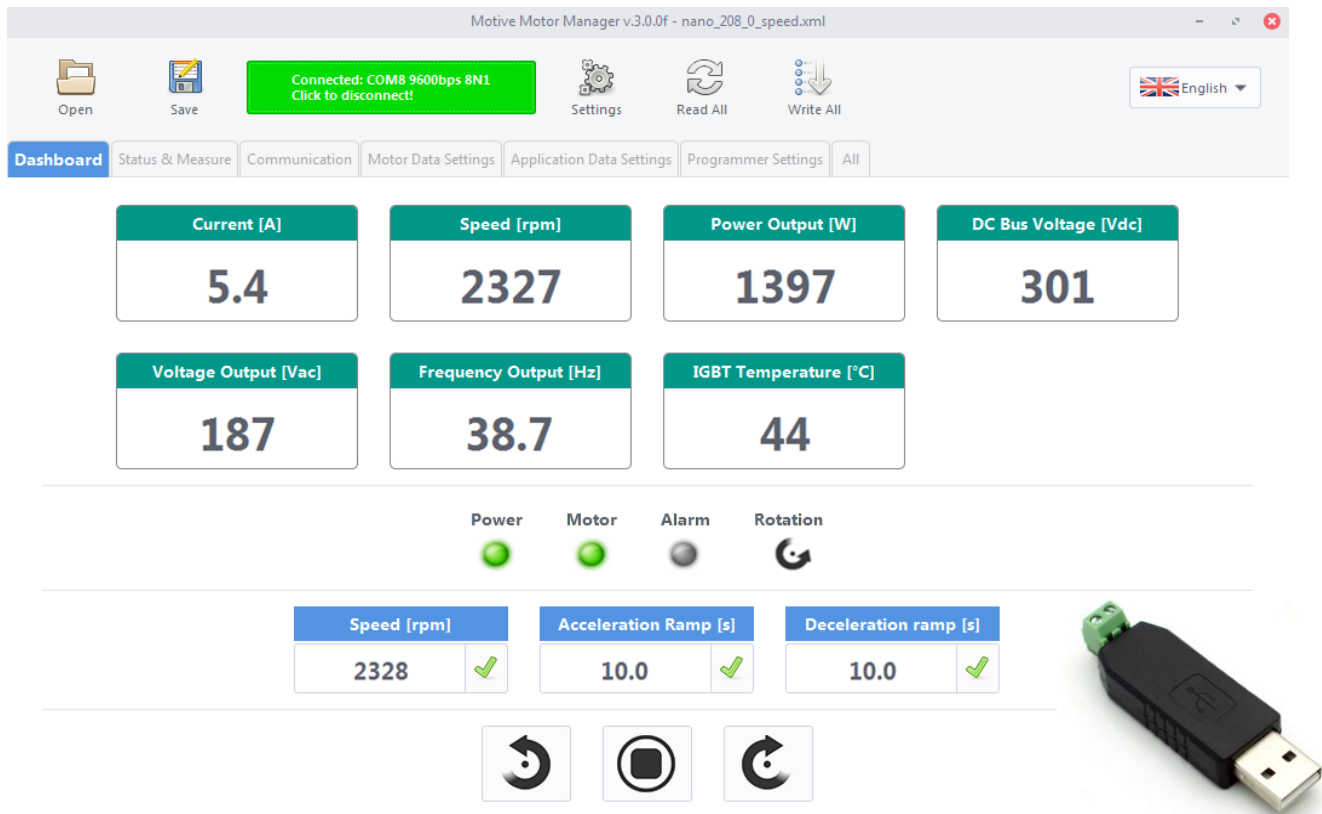
Factory reset

R/W

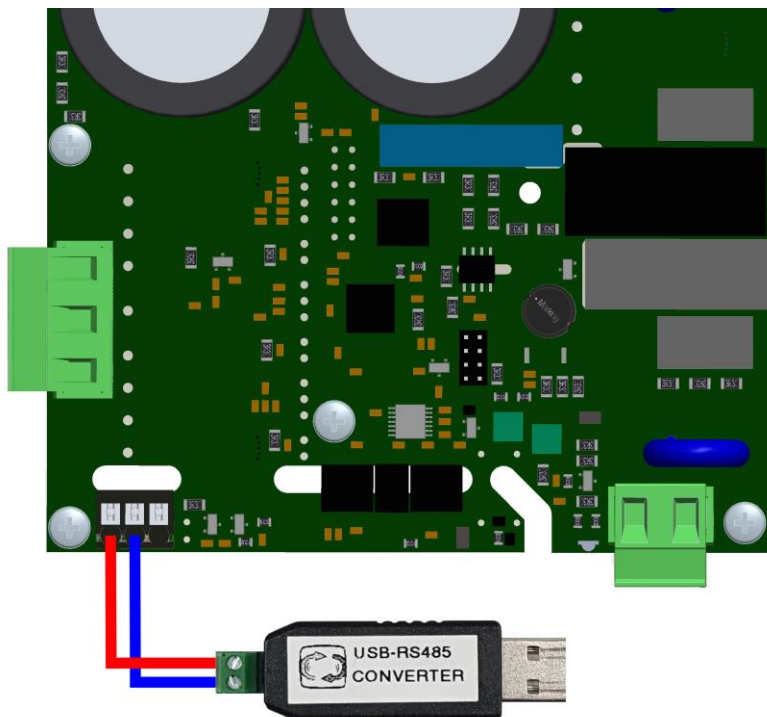
B. PLC, menggunakan parameter yang dilaporkan dalam bagan “NANO Modbus Parameters”.



C. PC, mengunduh antarmuka "Motive Motor Manager" (Bab 7) dengan konverter Motive USB-RS485:



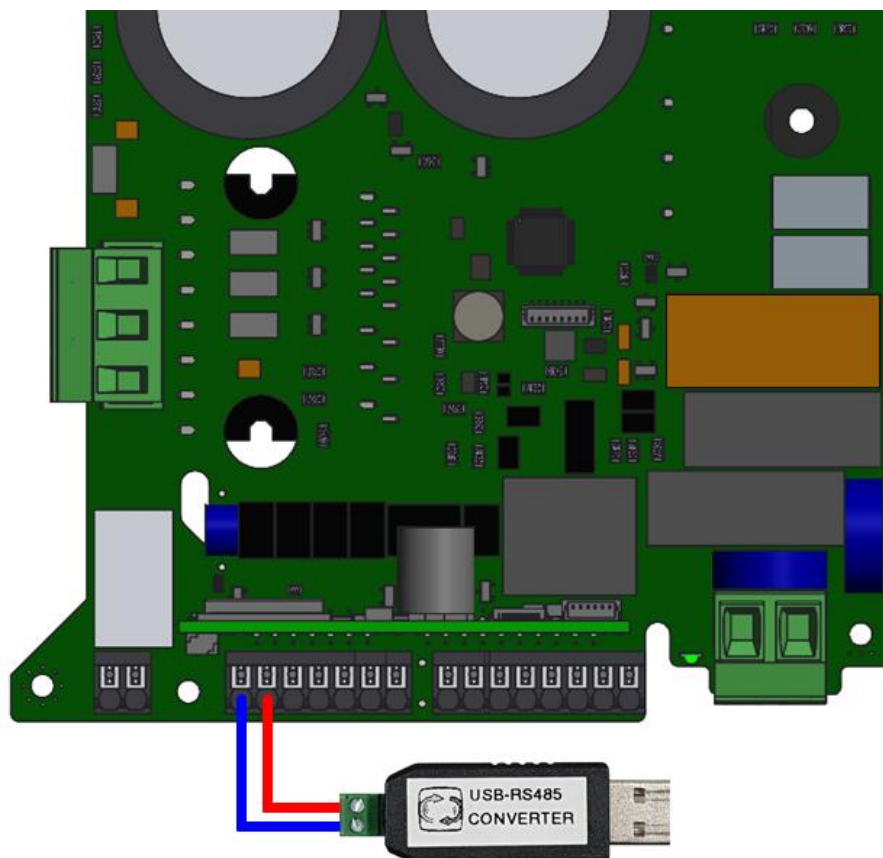
Hubungkan konverter USB-RS485 ke inverter (lakukan operasi ini dengan inverter yang tidak diberi daya!):



Konverter USB-RS485 diinstal secara otomatis di PC. Jika tidak terjadi, unduh drivernya di tautan berikut:

https://www.motive.it/upload/documenti/software/USB-RS485_Driver.zip

Hubungkan konverter USB-RS485 ke inverter (lakukan operasi ini dengan inverter yang tidak diberi daya!):



Konverter USB-RS485 diinstal secara otomatis di PC. Jika tidak terjadi, unduh drivernya di tautan berikut:
https://www.motive.it/upload/documenti/software/USB-RS485_Driver.zip

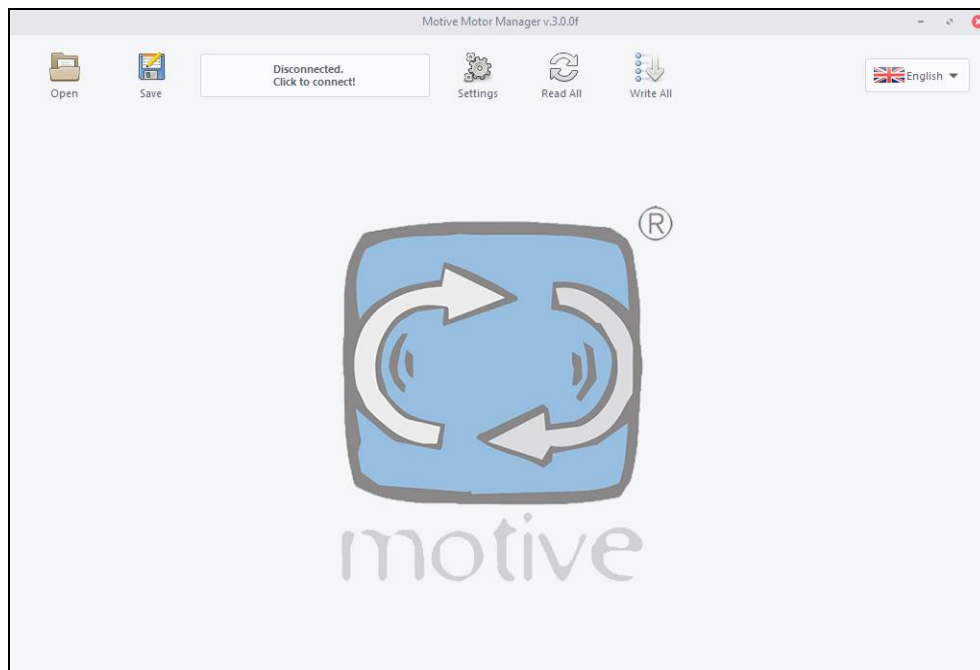
7. MANAJER MOTOR MOTIVE

7a. Unduh dan instalasi



Unduh antarmuka PC “Motive Motor Manager” di tautan berikut:

<https://www.motive.it/upload/documenti/software/MotiveMotorManager.zip>



Persyaratan sistem:

Windows 7-8-10, Windows Server 2003-2008-2016

port USB

NET Framework 3.5 atau barikutnya

Instalasi perangkat lunak:

Unduh SW. Simpan file zip di desktop

Silakan instal program menggunakan file yang dapat dieksekusi “installer.exe”. Untuk menjalankan program disarankan untuk login sebagai administrator.

Silakan ikuti instruksi sampai akhir prosedur ini.

Di akhir instalasi Anda akan menemukan ikon baru  di desktop Anda.

Klik pada ikon untuk menjalankan program.

Nyalakan inverter.

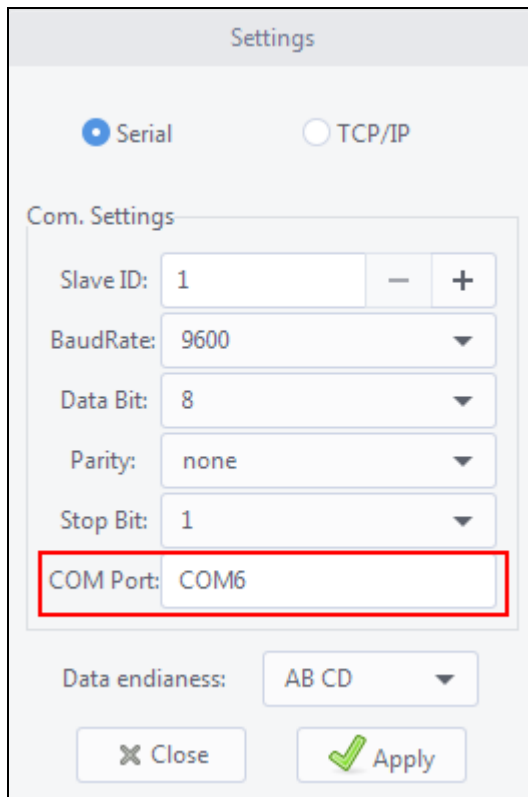
Pilih bahasa di menu tarik-turun di kanan atas.



7b. USB-RS485 Pengaturan koneksi konverter

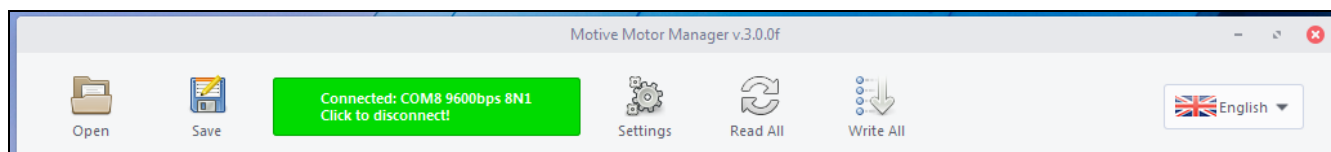


Klik pada ikon **Settings** untuk mengatur port USB yang benar yang terhubung dengan inverter. Pada akhirnya, klik "Terapkan".

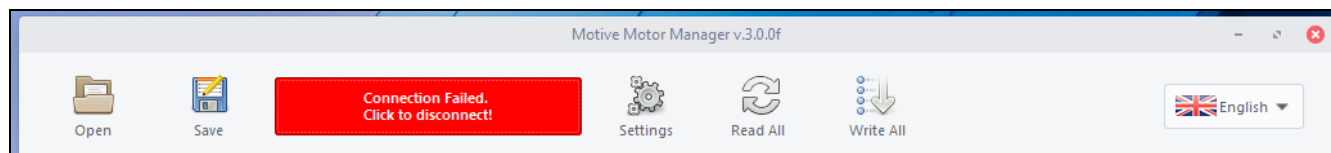


The image shows a 'Settings' dialog box with two tabs: 'Serial' (selected) and 'TCP/IP'. Under the 'Serial' tab, there is a section titled 'Com. Settings' containing several fields: 'Slave ID' (set to 1), 'BaudRate' (set to 9600), 'Data Bit' (set to 8), 'Parity' (set to none), and 'Stop Bit' (set to 1). The 'COM Port' field is highlighted with a red rectangle and is set to 'COM6'. Below these fields, there is a 'Data endianness' dropdown menu set to 'AB CD'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Close' and 'Apply'.

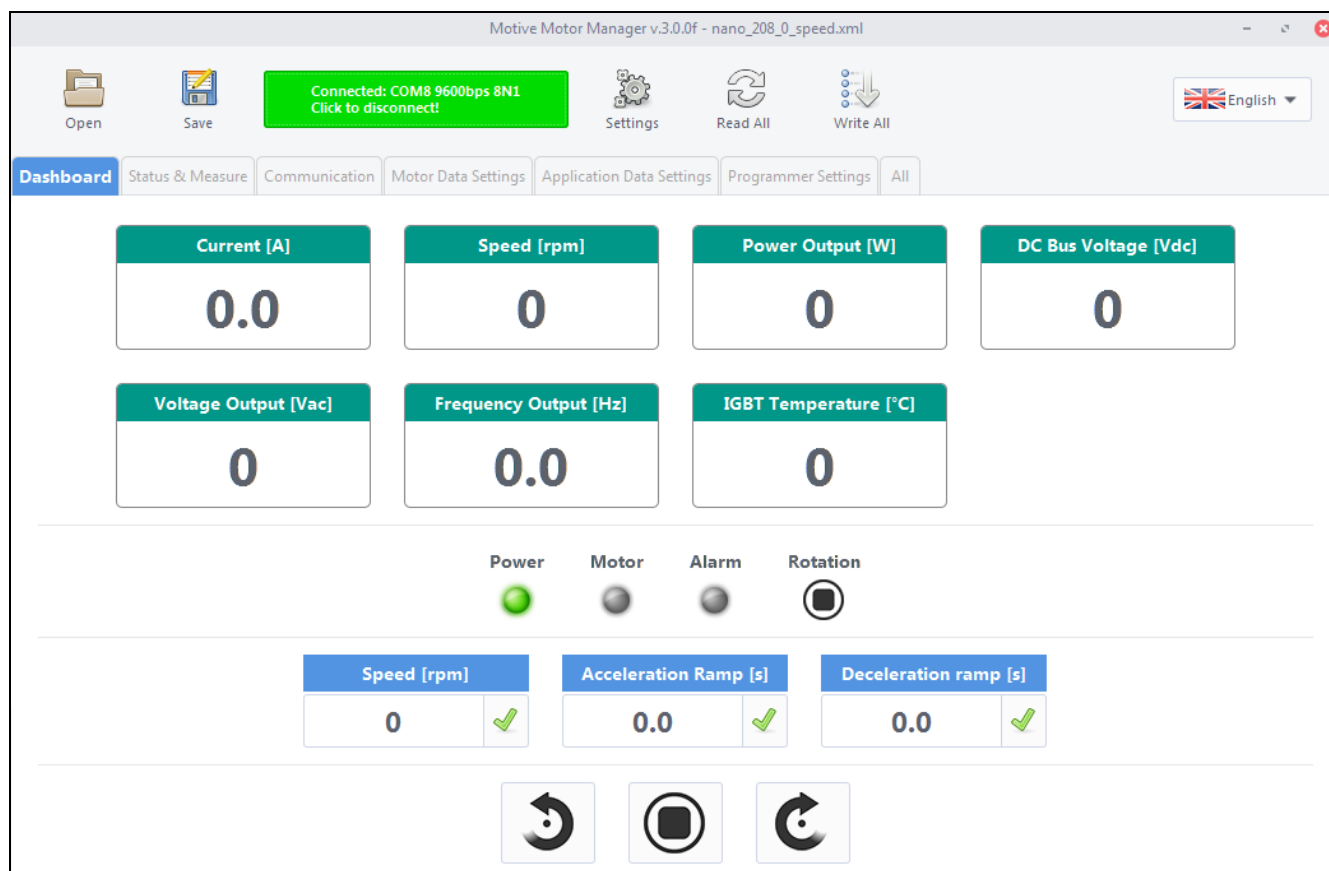
Kemudian klik "*Klik untuk terhubung!*" untuk berkomunikasi dengan NANO. Jika port USB telah diatur dengan benar, bar akan berubah menjadi hijau (perangkat terhubung ke PC).



Jika tidak, bar akan berubah menjadi merah (perangkat tidak terhubung ke PC).



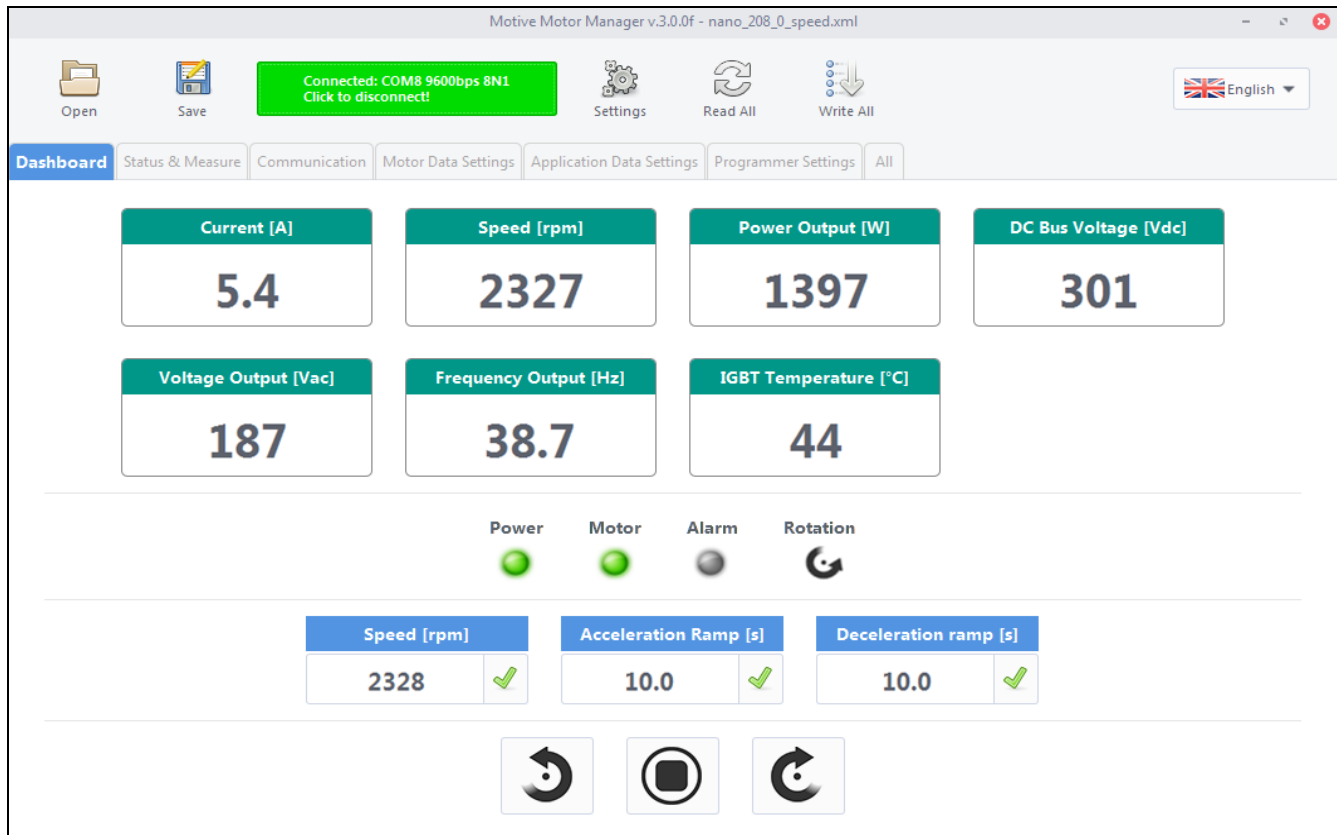
Setelah perangkat terhubung ke PC, Motif Motor Manager mengenali inverter dan secara otomatis memuat default daftar parameter.



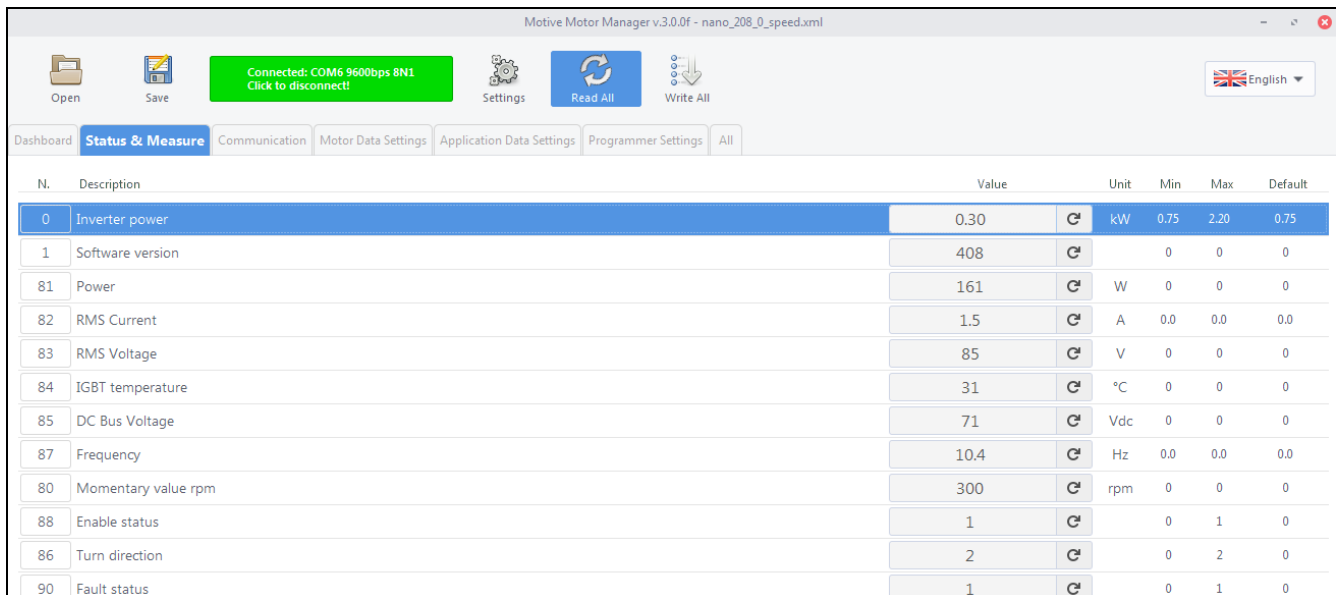
7c. Fungsi Utama

Program ini terdiri dari 6 lembar:

- **Dasbor**, tempat Anda dapat mengontrol nilai terukur utama, mengubah kecepatan, putaran, dan menghidupkan/menghentikan motor secara manual;

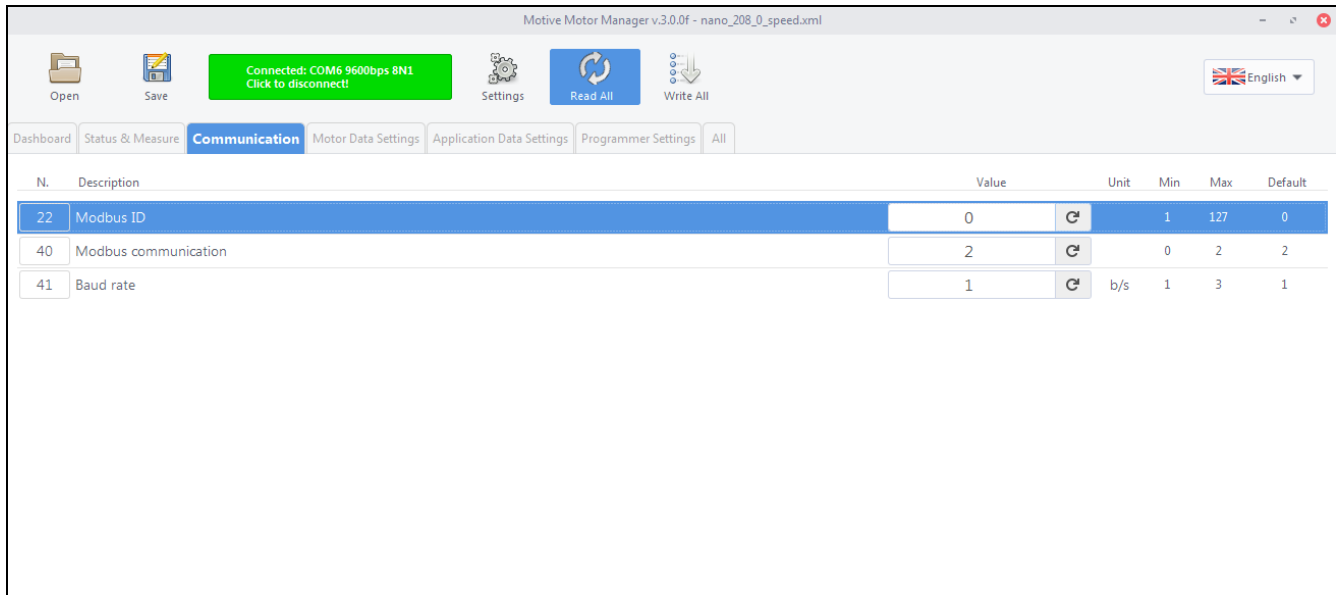


- **Status&Ukuran**, tempat Anda dapat melihat semua nilai terukur;



N.	Description	Value	Unit	Min	Max	Default
0	Inverter power	0.30	kW	0.75	2.20	0.75
1	Software version	408		0	0	0
81	Power	161	W	0	0	0
82	RMS Current	1.5	A	0.0	0.0	0.0
83	RMS Voltage	85	V	0	0	0
84	IGBT temperature	31	°C	0	0	0
85	DC Bus Voltage	71	Vdc	0	0	0
87	Frequency	10.4	Hz	0.0	0.0	0.0
80	Momentary value rpm	300	rpm	0	0	0
88	Enable status	1		0	1	0
86	Turn direction	2		0	2	0
90	Fault status	1		0	1	0

- **Komunikasi**, di mana Anda dapat mengaktifkan/menonaktifkan komunikasi dan kontrol Modbus (untuk pemrograman dan mengendalikan inverter dengan Modbus, atur parameter 40 “Komunikasi Modbus” =2);



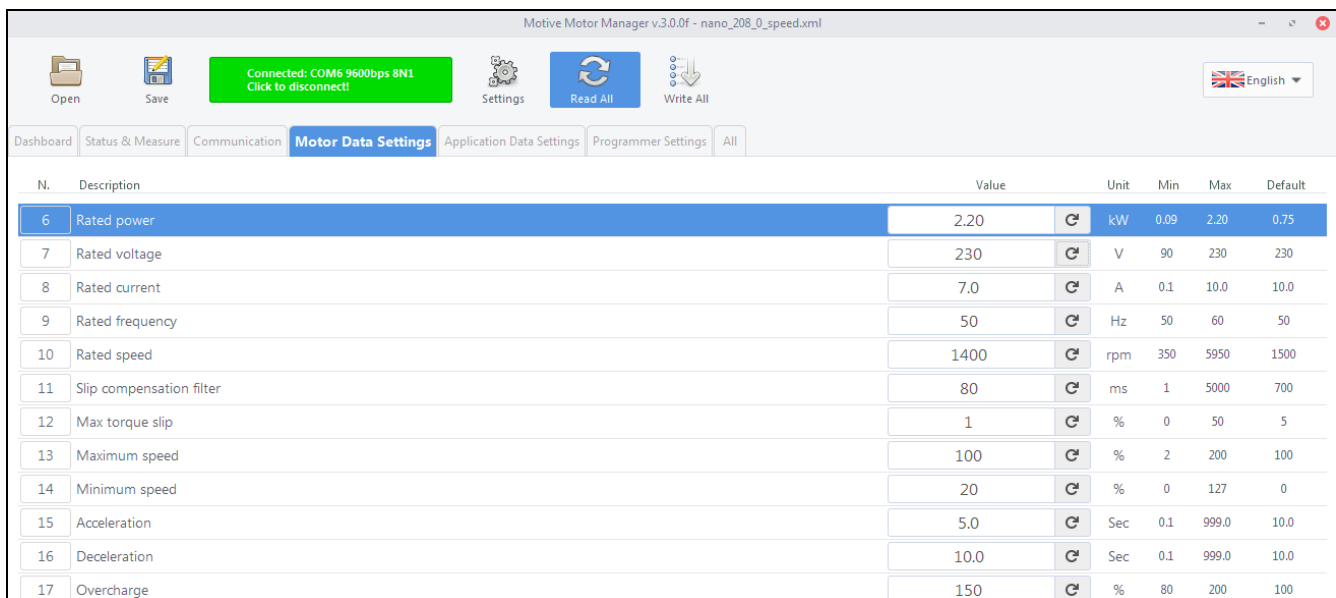
Motive Motor Manager v3.0.0f - nano_208_0_speed.xml

Open Save **Connected: COM6 9600bps 8N1** Click to disconnect! Settings Read All Write All English

Dashboard Status & Measure **Communication** Motor Data Settings Application Data Settings Programmer Settings All

N.	Description	Value	Unit	Min	Max	Default
22	Modbus ID	0		1	127	0
40	Modbus communication	2		0	2	2
41	Baud rate	1	b/s	1	3	1

- **Pengaturan Data Motor**, di mana Anda dapat memasukkan data dari pelat data dan mengatur kinerja motor;



Motive Motor Manager v3.0.0f - nano_208_0_speed.xml

Open Save **Connected: COM6 9600bps 8N1** Click to disconnect! Settings Read All Write All English

Dashboard Status & Measure Communication **Motor Data Settings** Application Data Settings Programmer Settings All

N.	Description	Value	Unit	Min	Max	Default
6	Rated power	2.20	kW	0.09	2.20	0.75
7	Rated voltage	230	V	90	230	230
8	Rated current	7.0	A	0.1	10.0	10.0
9	Rated frequency	50	Hz	50	60	50
10	Rated speed	1400	rpm	350	5950	1500
11	Slip compensation filter	80	ms	1	5000	700
12	Max torque slip	1	%	0	50	5
13	Maximum speed	100	%	2	200	100
14	Minimum speed	20	%	0	127	0
15	Acceleration	5.0	Sec	0.1	999.0	10.0
16	Deceleration	10.0	Sec	0.1	999.0	10.0
17	Overcharge	150	%	80	200	100

- **Pengaturan Data Aplikasi**, yang memungkinkan untuk mengkonfigurasi mode kontrol, modul I/O dan fungsi lainnya;

Motive Motor Manager v.3.0.0f - nano_208_0_speed.xml

Open Save Connected: COM6 9600bps 8N1 Click to disconnect! Settings Read All Write All English

Dashboard Status & Measure Communication Motor Data Settings **Application Data Settings** Programmer Settings All

N.	Description	Value	Unit	Min	Max	Default
5	Power line voltage	5		0	1	1
23	Restart enable	☐		0	1	0
24	Dead time after alarm	10	Sec	1	999	5
29	Mode	0		0	4	0
56	Reset to factory data	0		0	541	0
26	Input signal	0		0	1	0
27	Analogue input 0 setup	1024		0	1	0
28	Analogue input 1 setup	0		0	1	0
50	Analogue input 0 function setup	0		0	3	1
51	Analogue input 1 function setup	0		0	3	1
53	Analogue output 0 function setup	0		0	2	1
43	Digital input 0 setup	299		0	4	1

- **Semua**, di mana Anda dapat menemukan daftar lengkap parameter dalam urutan numerik.

Motive Motor Manager v.3.0.0f - nano_208_0_speed.xml

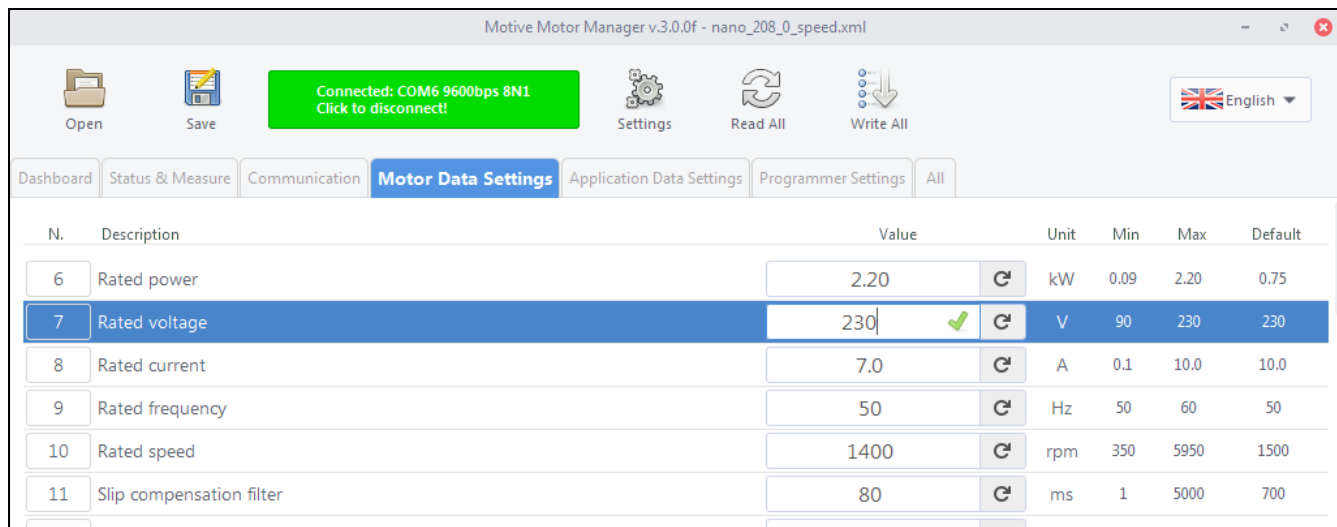
Open Save Connected: COM6 9600bps 8N1 Click to disconnect! Settings Read All Write All English

Dashboard Status & Measure Communication Motor Data Settings Application Data Settings Programmer Settings **All**

N.	Description	Value	Unit	Min	Max	Default
0	Inverter power	0.30	kW	0.75	2.20	0.75
1	Software version	408		0	0	0
5	Power line voltage	5		0	1	1
6	Rated power	2.20	kW	0.09	2.20	0.75
7	Rated voltage	230	V	90	230	230
8	Rated current	7.0	A	0.1	10.0	10.0
9	Rated frequency	50	Hz	50	60	50
10	Rated speed	1400	rpm	350	5950	1500
11	Slip compensation filter	80	ms	1	5000	700
12	Max torque slip	1	%	0	50	5
13	Maximum speed	100	%	2	200	100
14	Minimum speed	20	%	0	127	0

7d. Reading and writing parameters

Untuk mengubah atau menulis nilai parameter baru, tulis ke bilah data dan klik  .



Jika nilai yang ditulis benar (artinya nilai berada di antara batas minimum dan maksimum yang ditetapkan), maka bilah data akan berubah menjadi hijau  ; jika tidak, akan berubah merah  .



Dengan ikon **Read All** dan **Write All** semua parameter dapat dibaca dan ditulis sekaligus.



Dengan ikon **Save** Anda dapat menyimpan salinan daftar parameter yang disesuaikan oleh pengguna, yang dapat diunggah



nanti menggunakan ikon **Open** .

Parameter Modbus NANO

CATATAN: Tidak semua variabel dapat disesuaikan. Pada kolom "Type" huruf R berarti "read only" dan R/W berarti "Read and Write"

N°	Type	Definisi Variabel	u.o.m	Min limit	Maks limit	Kecepatan Bawaan	Vent Bawaan	Comp Bawaan	Oleo Bawaan	Catatan
0	R	Nilai daya inverter	KW*100	75	220					
1	R	versi Inverter SW	n	0	65535					
2	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
3	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
4	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
5	R/W	Tegangan saluran listrik inverter	-	0	1	1	1	1	1	0=110Vac 1=230Vac
6	R/W	Nilai daya motor	KW*100	13	220	220	220	220	220	
7	R/W	Tegangan pengenalan motor	V	90	230	230	230	230	230	
8	R/W	Arus pengenalan motor	A*10	10	100	100	100	100	100	
9	R/W	Frekuensi pengenalan motor	Hz	50	60	50	50	50	50	
10	R/W	Kecepatan pengenalan motor	rpm	350	5950	1500	2891	2891	2891	
11	R/W	Filter kompensasi slip	ms	1	5000	700	700	700	700	
12	R/W	Slip torsi maksimum	%	0	50	5	5	5	5	
13	R/W	Kecepatan maksimum	%	2	200	100	100	120	100	
14	R/W	Kecepatan minimum	%	0	127	0	0	60	10	
15	R/W	Akselerasi	s*10	1	999	100	150	200	50	
16	R/W	Deselerasi	s*10	1	999	100	150	200	5	
17	R/W	Menjual terlalu mahal	%In	80	200	100	100	100	100	Arus maksimum (% dari arus pengenalan)
18	R/W	Rasa rotasi	-	0	1	0	0	0	0	
19	R/W	Referensi Kecepatan/Tekanan	Kecepatan: rpm Ventilasi: Psi*1000 Komp: Batang*100 Oleo: Batang*10	0	32767	200	200	200	200	
20	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
21	R/W	Meningkatkan tegangan	V	0	50	0	0	0	0	Nilai tegangan tambahan untuk meningkatkan nilai torsi pada saat motor dalam keadaan kecepatan rendah
22	R/W	ID Modbus	-	1	127	1	1	1	1	
23	R/W	Mulai ulang aktifkan	-	0	1	1	1	1	1	0=OFF, 1=ON
24	R/W	Waktu mati setelah alarm	s	1	999	5	5	5	5	
25	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
26	R/W	Sinyal masukan	-	0	1	0	0	0	0	0=Referensi internal 1=Masukan analog
27	R/W	Pengaturan Input Analog 0	-	0	1	0	0	0	0	0= 0...10V 1= 4...20mA
28	R/W	Pengaturan Input Analog 1	-	0	1	0	1	1	1	0= 0...10V 1= 4...20mA
29	R/W	Modus	-	0	4	0	2	3	4	0= Kecepatan loop terbuka 1= Tidak digunakan 2= Ventilasi 3= Kompresor udara 4= Pompa oleodinamik
30	R/W	Faktor proporsional		0	16383	12000	8000	12000	12000	
31	R/W	Faktor integral		0	16383	500	25	500	250	
32	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
33	R/W	Tegangan pengereman	V	0	200	20	20	20	20	Fungsi OFF ketika nilainya 0
34	R/W	Waktu pengereman	ms	1	65535	2000	2000	2000	2000	Pengontrol waktu pengereman
35	R/W	Pengaturan input analog minimum (sinyal 4-20mA)	mA*10	10	120	40	40	40	40	Nilai sinyal minimum dalam mA
36	R/W	Pengaturan input analog maksimum (sinyal 4-20mA)	mA*10	50	300	200	200	200	200	Nilai sinyal maksimum dalam mA
37	R/W	Pengaturan input analog minimum (sinyal 0-10V)	Volt*10	0	90	0	0	0	0	Nilai sinyal minimum dalam Volts
38	R/W	Arus fluks	%	70	120	100	100	100	100	

39	R/W	Pengaturan input analog maksimum (sinyal 0-10V)	Volt*10	10	100	100	100	100	100	Nilai sinyal maksimum dalam Volt
40	R/W	Komunikasi Modbus	-	0	2	0	0	0	0	0=OFF=Kontrol hanya dari Modul I/O 1=ON+KEY= Kontrol dari Modul I/O, nilai referensi dari modbus 2=ON=Program dan kontrol hanya dari modbus
41	R/W	Tingkat baud	bit/s	0	3	1	1	1	1	0=4800 bit/dtk 1=9600 bit/dtk 2=14400 bit/dtk 3=19200 bit/dtk
42	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
43	R/W	Pengaturan input digital 0	-	0	5	1	1	1	1	0=Tidak ada fungsi 1=Perintah motor Start/Stop searah jarum jam (1=Start, 0=Stop) 2=Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem) 3=Perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1) 4=Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktif inverter atau pemberhentian darurat) 5=Perintah motor Start/Stop berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop)
44	R/W	Pengaturan input digital 1	-	0	5	0	0	0	0	0=Tidak ada fungsi 1=Perintah motor Start/Stop searah jarum jam (1=Start, 0=Stop) 2=Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem) 3=Perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1) 4=Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktif inverter atau pemberhentian darurat) 5=Perintah motor Start/Stop berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop)
45	R/W	Pengaturan input digital 2	-	0	5	0	0	0	0	0=Tidak ada fungsi 1=Perintah motor Start/Stop searah jarum jam (1=Start, 0=Stop) 2=Perintah motor Start/Rem (1=Start, 0=Rem) 3=Perintah motor mundur (hanya berfungsi bila perintah motor Start/Stop diatur ke Input Digital dengan nilai=1) 4=Perintah motor rem (juga dapat digunakan sebagai pengaktif inverter atau pemberhentian darurat) 5=Perintah motor Start/Stop berlawanan arah jarum jam (1=Start, 0=Stop)
46	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
47	R/W	Output digital 0 pengaturan	-	0	6	0	0	6	0	0=Tidak ada fungsi 1=Motor berjalan 2=Rasa putaran motor 3=Kecepatan maksimal tercapai 4=Kesalahan 5=Motor berhenti 6=Status katup kompresor
48	R/W	Output digital 1 pengaturan	-	0	6	0	0	0	0	0=Tidak ada fungsi 1=Motor berjalan 2=Rasa putaran motor 3=Kecepatan maksimal tercapai 4=Kesalahan 5=Motor berhenti 6=Status katup kompresor
49	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
50	R/W	pengaturan input analog 0	-	0	4	0	0	0	0	0=Tidak ada fungsi 1=Referensi kecepatan dengan potensiometer 2=Referensi kecepatan dengan sinyal eksternal 3=Batas saat ini 4=Umpun balik PID
51	R/W	pengaturan input analog 0	-	0	4	0	4	4	4	0=Tidak ada fungsi 1=Referensi kecepatan dengan potensiometer 2=Referensi kecepatan dengan sinyal eksternal 3=Batas saat ini 4=Umpun balik PID
52	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
53	R/W	pengaturan output analog 0	-	0	2	0	0	0	0	0=Tidak ada fungsi 1=Referensi kecepatan motor 0-12V (dari 0% hingga nilai kecepatan maksimum yang ditetapkan) 2=0-12V referensi penyerapan arus motor (dari 0% hingga penyerapan maksimum mengatur)
54	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
55	R/W	Simpan parameter	-	0	65535	0	0	0	0	Untuk menyimpan parameter tulis 1, lalu 541 (untuk pengakuan nilainya kembali ke nol)
56	R/W	Reset data pabrik	-	0	65535	0	0	0	0	Reset ke penulisan data pabrik: 1=Kecepatan loop terbuka 2=Ventilasi 3=Kompresor Udara 4=Pompa Oleodinamik Setelah itu tulis 541 (reset dilakukan ketika nilainya menjadi 0). Untuk memuat data default, matikan lalu hidupkan inverter

57	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
58	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
59	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
60	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
61	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
62	R/W	Waktu berhenti pada tekanan tercapai	s	5	300	-	5	15	5	Ini adalah waktu tunda ketika motor berhenti ketika, pada tekanan yang dicapai, putaran ke no mode beban
63	R/W	Histeresis tekanan	Vent: Psi*1000 Komp: Batang *100 Oleo: Batang *10	1	16000	-	50	20	10	Histeresis dinyatakan dalam bit ADC
64	R/W	Kisaran tekanan	Vent: Psi*1000 Komp: Batang *100 Oleo: Batang *10	0	16000	-	2000	16000	3000	Sensor peringkat tekanan
65	R/W	Hentikan listrik tanpa beban	%	0	100	50	20	50	0	% dari daya motor minimum yang di bawahnya dihentikan
66	R/W	Batasan tekanan maksimum	Vent: Psi*1000 Komp: Batang *100 Oleo: Batang *10	0	16000	-	2000	16000	800	Batas tekanan maksimum yang diperbolehkan di dalam sirkuit
67	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
68	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
69	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
70	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
71	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
72	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
73	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
74	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
75	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
76	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
77	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
78	R	Referensi tekanan	Vent: Psi*1000 Komp: Batang *100 Oleo: Batang *10	0	65535	-	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
79	R	Nilai sesaat Bar	Vent: Psi*1000 Komp: Batang *100 Oleo: Batang *10	0	65535	-	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
80	R	Nilai sesaat rpm	rpm	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
81	R	Kekuatan	W	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
82	R	RMS Saat Ini	A*10	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
83	R	RMS Tegangan	V	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
84	R	Suhu IGBT	°C	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
85	R	Tegangan DcBus	V	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
86	R	Arah belokan	-	0	2	0	0	0	0	Arah belokan sebenarnya: 0=Off 1=Arah searah jarum jam 2=Berlawanan arah jarum jam
87	R	Frekuensi	Hz*10	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
88	R	Status motorik	-	0	1	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik 0=Motor OFF 1=Motor AKTIF
89	R	Alarm terakhir direkam	-	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
90	R	Status alarm	-	0	1	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
91	R	Status penggemar	-	0	1	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
92	R	Status masukan digital	bit	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik Bit 0 --> Status ON/OFF masukan digital 0 Bit 1 --> Status ON/OFF masukan digital 1 Bit 2 --> Status ON/OFF masukan digital 2
93	R	Status keluaran digital	bit	0	65535	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik Bit 0 --> Status keluaran digital ON/OFF 0 Bit 1 --> Status keluaran digital ON/OFF 1

94	R	Nilai masukan analog 0	-	0	4096	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
95	R	Nilai masukan analog 1	-	0	4096	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
96	R	Nilai keluaran analog 0	-	0	4096	0	0	0	0	nilai rata-rata diukur dalam waktu sekitar 0,5 detik
97	R	masukan referensi PID	UI	-32767	32767	0	0	0	0	Referensi masukan regulator PID
98	R	masukan umpan balik PID	UI	-32767	32767	0	0	0	0	Ukuran input regulator PID
99	R	masukan kesalahan PID	UI	-32767	32767	0	0	0	0	Kesalahan masukan regulator PID
100	R	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
101	R	Nomor versi SW pertama	n	0	65535	-	-	-	-	Nomor pertama versi perangkat lunak
102	R	Nomor versi SW kedua	n	0	65535	-	-	-	-	Versi perangkat lunak nomor kedua
103	R	Nomor versi SW ketiga	n	0	65535	-	-	-	-	Versi perangkat lunak nomor ketiga
104	R	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
105	R/W	Rotasi perintah Modbus	-	0	2	0	0	0	0	0=Off 1=Rotasi searah jarum jam 2=Rotasi berlawanan arah jarum jam
106	R/W	Kecepatan/tekanan perintah Modbus	Kecepatan: rpm Vent: Psi*1000 Komp: Batang *100 Oleo: Batang *10	0	32767	0	0	0	0	
107	R/W	Modul I/O diaktifkan	-	0	1	1	1	1	1	0=Dinonaktifkan 1=Diaktifkan
108	R/W	KOSONG	-	0	0	0	0	0	0	
109	R/W	akselerasi perintah Modbus	s*10	1	999	100	150	200	50	
110	R/W	perlambatan perintah Modbus	s*10	1	999	100	150	200	5	
111	R/W	Aktifkan perintah modbus baru	-	0	1	0	0	0	0	Dengan nilai 1 variabel dari 105 hingga 110 diaktifkan (R/W)
112	R/W	Debug_1	-	0	65535	0	0	0	0	
113	R/W	Debug_2	-	0	65535	0	0	0	0	
114	R/W	Debug_3	-	0	65535	0	0	0	0	
115	R/W	Debug_4	-	0	65535	0	0	0	0	
116	R/W	Debug_5	-	0	65535	0	0	0	0	
117	R/W	Debug_6	-	0	65535	0	0	0	0	
118	R/W	Debug_7	-	0	65535	0	0	0	0	
119	R/W	Debug_8	-	0	65535	0	0	0	0	
120	R/W	Debug_9	-	0	65535	0	0	0	0	

8. PERINGATAN DAN RISIKO



Petunjuk ini harus dibaca dan dipatuhi dengan ketat oleh siapa yang melakukan instalasi terakhir dan oleh siapa pengguna, dan juga harus tersedia bagi semua personel yang mengawasi instalasi, kalibrasi dan pemeliharaan perangkat.

Kualifikasi personel

Pemasangan, commissioning, dan pemeliharaan perangkat harus dilakukan hanya oleh orang yang berkualifikasi teknis personel yang menyadari risiko penggunaan perangkat ini.

Bahaya dari ketidakpatuhan terhadap peraturan keselamatan

Kegagalan untuk mematuhi persyaratan keselamatan, selain membahayakan orang dan merusak peralatan, akan membatalkan semuanya jaminan. Konsekuensi dari ketidakpatuhan terhadap persyaratan keselamatan dapat berupa

- Kegagalan aktivasi beberapa fungsi sistem.
- Bahaya terhadap manusia akibat kejadian listrik dan mekanis.

Persyaratan keselamatan bagi pengguna

Semua peraturan pencegahan kecelakaan harus diterapkan dan dipatuhi.

Papan tombol harus berada pada posisi yang membuat fungsi sistem dapat terlihat.

Persyaratan keselamatan untuk perakitan dan inspeksi

Pelanggan harus memastikan bahwa operasi perakitan, inspeksi dan pemeliharaan dilakukan oleh pihak yang berwenang dan personel berkualifikasi yang telah membaca petunjuk ini dengan cermat.

Pengerjaan peralatan dan mesin harus dilakukan pada mesin yang tidak beroperasi.

Suku cadang

Suku cadang asli dan aksesoris yang disahkan oleh pabrikan merupakan bagian integral dari keselamatan peralatan dan dari mesin. Penggunaan komponen atau aksesoris yang tidak asli dapat membahayakan keselamatan dan akan batal garansi.

LABEL telah ditempelkan pada papan, pada mikroprosesor, yang digunakan untuk melacak model inverter dan nomor seri produksi + kode tanggal produksi (Bulan/Tahun). Menghapus label ini dan/atau menghapus tulisan di dalamnya akan membuat garansi inverter atau keypad batal demi hukum.



Dilarang keras mencuci inverter dengan mesin cuci bertekanan atau pompa tekanan

Declaration of conformity

Motive srl based in Castenedolo (BS) – Italy

declares, under its exclusive responsibility,

that its range of “**NANO**” inverters and motor-inverters

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

- **EN60034-1**. Rotating electrical machines: rating and performance
- **EN60034-5**. Rotating machines: definition of degrees of protection
- **EN60034-30**. Rotating electrical machines: efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors
- **EN60335-1**. Safety of household and similar electrical appliances
- **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 61000-6-4**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
- **EN 50178**. Electronic equipment for use in power installations

as required by the Directives

- Low Voltage Directive (LVD) **2014/35/EEC**
- Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) **2014/30/EEC**

EMC class B for DOMESTIC, COMMERCIAL AND LIGHT INDUSTRIAL ENVIRONMENT

With NANFILT or external EMC filter

EMC class B for INDUSTRIAL ENVIRONMENT
--

- Ecodesign Directive for energy related products (ErP) **2019/1781/EEC**

The Legal Representative



Declaration of conformity UKCA

Motive srl based in Castenedolo (BS) – Italy

declares, under its exclusive responsibility,

that its range of “**NANO**” 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 60335-1**. Safety of household and similar electrical appliances
- **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 61000-6-4**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
- **BS EN 50178**. Electronic equipment for use in power installations

as required by the Directives

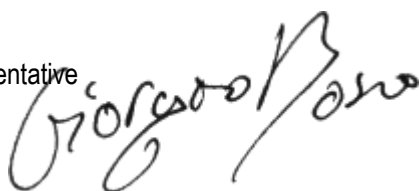
- Low Voltage Directive (LVD) **2014/35/EEC**
UK Electrical Equipment (Safety) **Regulations 2016**
- Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) **2014/30/EEC**
UK EMC Electromagnetic Compatibility **Regulations 2016**

EMC class B for DOMESTIC, COMMERCIAL AND LIGHT INDUSTRIAL ENVIRONMENT
EMC class B for INDUSTRIAL ENVIRONMENT

With NANFILT or
external EMC filter

- Ecodesign 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 C_e



La société Motive S.r.l. sise à Castenedolo - BRESCIA (Italie)
déclare sous son entière responsabilité, que toute sa gamme des

variateurs de vitesse "**NANO**"

est réalisée conformément à la normative internationale

- **EN60034-1**. Rotating electrical machines: rating and performance
- **EN60034-5**. Rotating machines: definition of degrees of protection
- **EN60034-30**. Rotating electrical machines: efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors
- **EN60335-1**. Safety of household and similar electrical appliances
- **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 61000-6-4**. Electromagnetic compatibility (EMC): Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
- **EN 50178**. Electronic equipment for use in power installations

et elle est donc conforme aux arrêtés

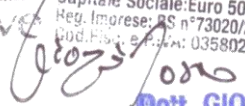
LVD Arrêté No. 2573-14
EMC Arrêté No. 2574-14

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: BS n°73020/2000-N.REA 422301
Cod. Fisc. 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



CERTIFICATO

Nr. 50 100 1185 Rev.011

SI ATTESTA CHE / THIS IS TO CERTIFY THAT

IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF



motive

MOTIVE S.r.l.

SEDE LEGALE E OPERATIVA:
REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

**VIA LE GHISSELLE 20
IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)**

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2015

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE OF APPLICATION

**Progettazione e fabbricazione di motori elettrici, riduttori meccanici e
inverter (IAF 18, 19)**

**Design and manufacture of electrical motors, mechanical gearboxes
and variable speed drives (IAF 18, 19)**

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
TÜV Italia S.r.l.

Validità / Validity

Dal / From: **2022-03-03**

Al / To: **2025-03-02**



SGQ N° 049A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Francesco Scarlata
Francesco Scarlata
Direttore Divisione Business Assurance
Business Assurance Division Manager

Data emissione /
Issuing Date

2022-02-28

PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2001-07-20

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RIESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI
GESTIONE AZIENDALE CON PERIODICITÀ TRIENNALE."
"THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF
COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE-YEARS"

TÜV Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Carducci 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuvsud.com/it



CERTIFICAT

CERTIFICADO

CERTИФИКАТ

認證證書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

SEMUA DATA DIKOMPIL DAN DIPERIKSA DENGAN SANGAT HATI-HATI.
NAMUN KAMI TIDAK BERTANGGUNG JAWAB ATAS KESALAHAN ATAU KELALAIAN APAPUN.
MOTIF srl SETIAP SAAT DAPAT BERUBAH ATAS KEBIJAKSANAANNYA KARAKTERISTIKNYA
PRODUK TERJUAL.



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

