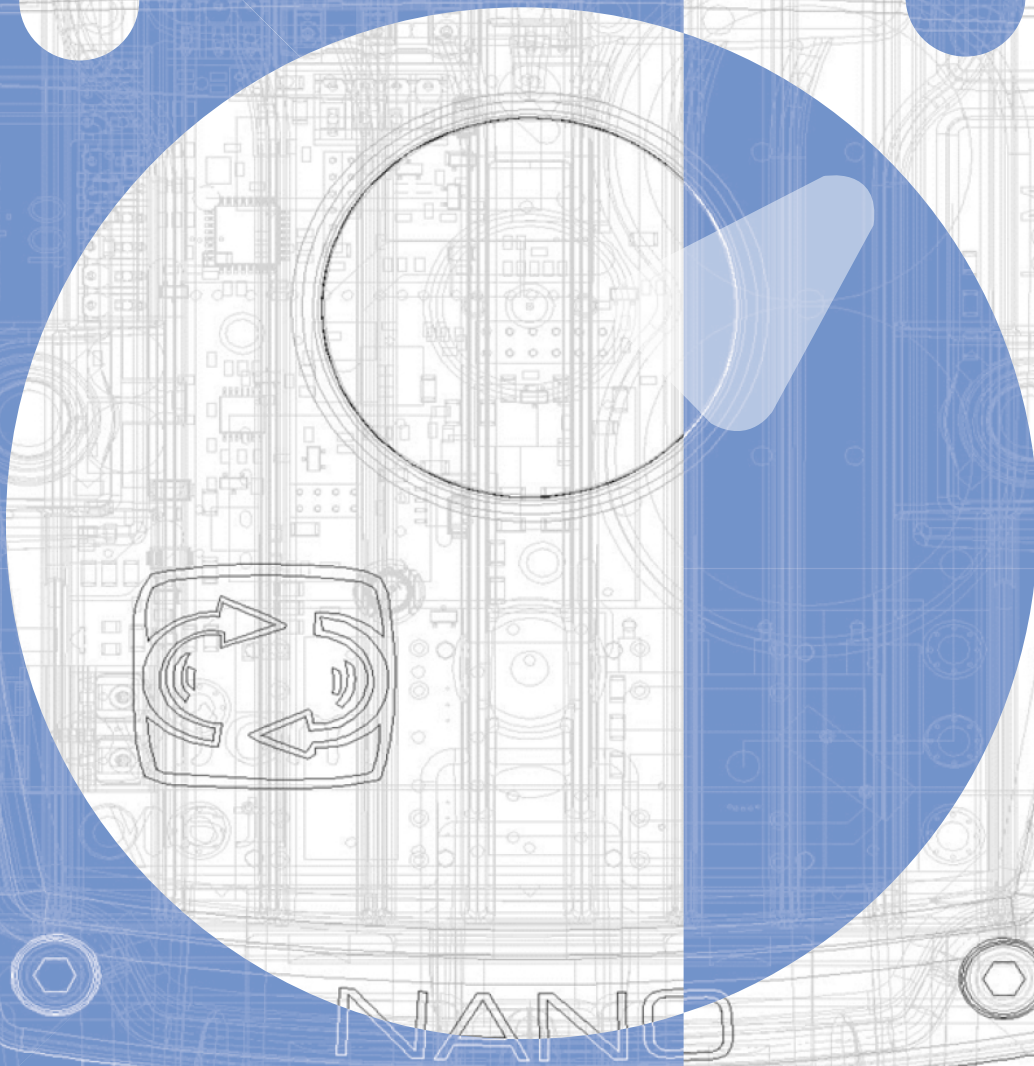


# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ NANO



братья:



**NANO-COMP & NEO-COMP**

<https://www.youtube.com/watch?v=y8yHVdYIRKA>



**NEO-PUMP**

<https://www.youtube.com/watch?v=7y1J4rFUVy8>



**NEO-WIFI  
tutorial**

[https://www.youtube.com/watch?v=hUXJ47P\\_Qxo&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=hUXJ47P_Qxo&feature=youtu.be)



**NANO-VENT & NEO-VENT**

<https://www.youtube.com/watch?v=dBcVtzZGyAM&feature=youtu.be>



**NANO-OLEO & NEO-OLEO**

<https://youtu.be/-m7uT6MnDq4>

Описание стр. 2-3



Основные данные стр. 4

Основные функции стр. 5



Электромонтаж стр. 6-7



Декларация соответствия стр. 8

NANO-EX



## ОПИСАНИЕ



NANO предназначен для однофазного питания трехфазных двигателей. Это позволяет NANO добавить к общеизвестной экономии энергии преобразователя с регулируемой скоростью, возможность замены однофазных двигателей (технически теряющих много энергии) более эффективными трехфазными двигателями IE2 и IE3.



Настройка и управление также могут быть выполнены с помощью PC, благодаря бесплатной программе интерфейса PC "Motive Motor Manager"



Благодаря BLUE, Motive bluetooth преобразователь для NANO и NEO, и бесплатному App NANO, вы можете делать настройки или управлять NANO через смартфон или планшет.



NANO может управляться аналоговым управлением или MODBUS.



Любой NANO может быть закреплен на широком диапазоне двигателей различной мощности и размеров.





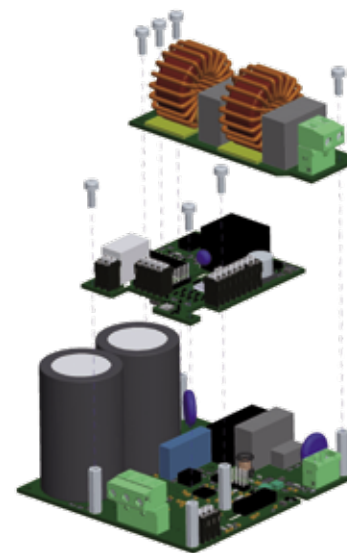
Мигающий светодиод показывает вам издалека хорошую работу или наличие тревожного события.



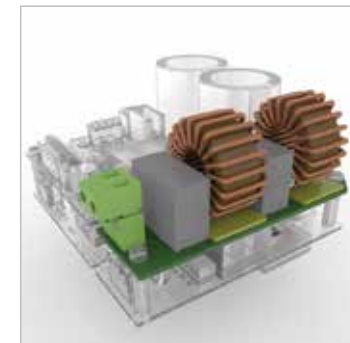
Извлекаемые клеммы упрощают проводку.



Усилитель напряжения также гарантирует стабильный крутящий момент Нм даже при очень низкой скорости.



NANO является модульной, для лучшей адаптации к конкретным потребностям каждого приложения.



Фильтр ЭМС обеспечивают совместимость NANO не только с промышленной средой, но и с легкой промышленностью, а также с жилыми помещениями коммерческого назначения.



NANO также предлагается в версиях «NANO-COMP», «NANO-VENT» и «NANO-OLEO», с программным обеспечением, специально модифицированным для автоматической адаптации скорости + мощности к требуемому давлению и переменному расходу воздушных компрессоров, вентиляторов, насосов, гидроагрегатов.



## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ



| Физические свойства                                | Symbol      | U.O.M               | NANO-0.75   | NANO-2.2 |
|--|-------------|---------------------|---|----------|
| Степень защиты*                                    | IP          |                     | IP65*   |          |
| Напряжение сети преобразователя                    | $V_{1n}$    | V                   | $1 \times 110(-10\%) \div 240(+10\%)$                     |          |
| Частота источника питания преобразователя          | $f_{1n}$    | Hz                  | 50/60 ( $\pm 5\%$ )                                       |          |
| Максимальное выходное напряжение NANO              | $V_2$       | V                   | $0,95 \cdot V_{1n}$                                       |          |
| Выходная частота преобразователя                   | $f_2$       | Hz                  | $200\% f_{1n}$ ( $f_2$ 0 $\div$ 100Hz with $f_{1n}$ 50Hz) |          |
| Номинальный входной ток преобразователя            | $I_{1n}$    | A                   | 5   | 10       |
| Номинальный вых ток преобразователя (к двигателю)  | $I_{2n}$    | A                   | 4   | 9        |
| Максимальный выходной ток NANO                     | $I_2$       | A                   | $I_{2n} + 5\%$  |          |
| Максимальный пусковой момент / Ном крутящий момент | $C_s/C_n$   | Nm                  | 150%  |          |
| Максимальный пусковой ток (держится 3 сек)         | $I_{2max}$  | A                   | 200% $I_2$  |          |
| Температура хранения                               | $T_{stock}$ | $^{\circ}C$         | -20 ... +70   |          |
| Рабочая температура окружающей среды               | $T_{amb}$   | $^{\circ}C$         | 0 ... +40   |          |
| Максимальная относительная влажность               |             | % ( $40^{\circ}C$ ) | 5 ... 85 without condensation                             |          |

| Другие характеристики   | NANO-0.75  | NANO-2.2 |
|---|--|----------|
| Управление двигателем   | V / F  |          |
| ЭМС для ЖИЛЫХ, ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМ (см. EN 50081-1) | With optional code NANFILT or with external EMC filter |          |
| ЭМС для ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ                                       |  |          |
| Analog/Digital I/O Модули                                       | Optional, code NANEXPS                                 |          |
| Выключатель IP65  | Optional, code INTEM1X12A                              |          |
| Потенциометр с Knob и Unit Scale IP65                           | Optional, code NANPOT                                  |          |
| Bluetooth модуль для смартфона и управления с планшета          | Optional, code BLUE                                    |          |
| Протокол связи  | MODBUS RS485   |          |

\*IP65 относится к корпусу преобр и к дополнительным компонентам на крышке (выключатель питания и потенциометр).

**Табл RP: Диапазон мощности двигателей, которые можно подключить (на 230Vac)**

| KW motor  | 0.13 | 0.18 | 0.25 | 0.37 | 0.55 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 1.9 | 2.2 |  |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|--|
| NANO-0.75 |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |  |
| NANO-2.2  |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |  |

**Табл RD: Диапазон размеров двигателей IEC, которые можно подключить**

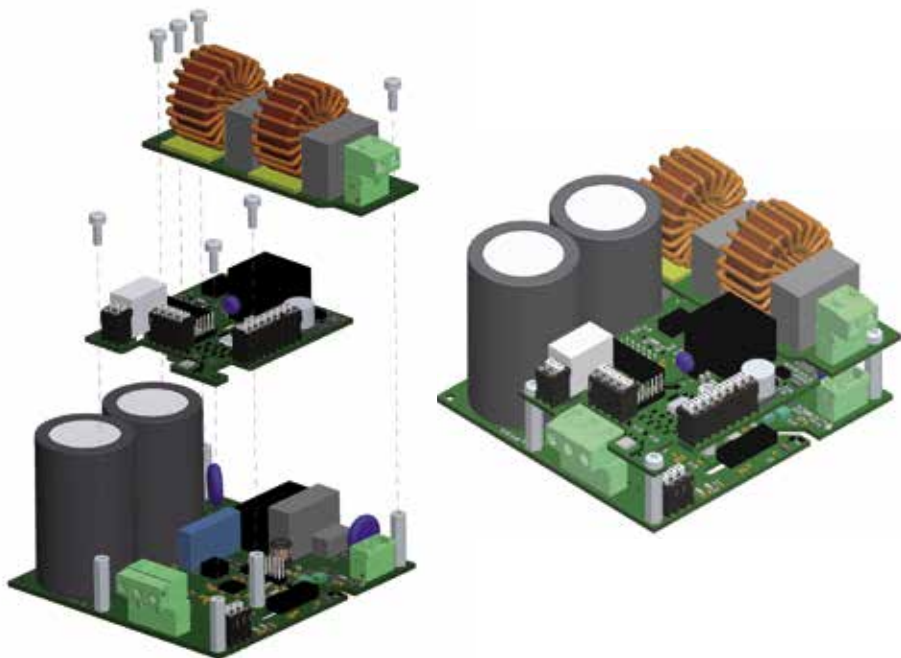
| IEC Motor | 63 | 71 | 80 | 90S | 90L | 100L | 112M | 132S |
|-----------|----|----|----|-----|-----|------|------|------|
| NANO-0.75 |    |    |    |     |     |      |      |      |
| NANO-2.2  |    |    |    |     |     |      |      |      |

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

| Раздел   | Характеристика   | Диапазон   |
|--|--|--|
| Двигатель  | Номинальная мощность [kW]  | 0.13 ÷ 0.75 (NANO-0,75); 0.13 ÷ 2.2 (NANO-2,2)   |
|  | Номинальное напряжение [V]   | with input 110Vac single phase: 90 ÷ 110Vac three phase<br>with input 230Vac single phase: 90 ÷ 230Vac three phase   |
|  | Номинальный ток [A]  | 0.1 ÷ 5 (NANO-0,75); 0.1 ÷ 10 (NANO-2,2)   |
|  | Номинальная частота [Hz]   | 50 / 60  |
|  | Номинальный RPM  | 350 ÷ 5950   |
| Двигатель ограничения  | Максимальная скорость [% di rpm]   | 2 ÷ 200  |
|  | Минимальная скорость [% di rpm]  | 0 ÷ 120  |
|  | Ускорение [sec]  | 0.1 ÷ 99   |
|  | Торможение [sec]   | 0.1 ÷ 99   |
|  | Максимальный пусковой ток [% от ном тока]  | 80 ÷ 200   |
|  | Намагничивание [%]   | 70 ÷ 120   |
|  | Напряжение торможения [V]  | 0 ÷ 200<br>Electronic control that allows the motor inertia to be braked quickly by a DC voltage injection into the windings. The duration of the braking is adjustable from 1msec to 60sec.                             |
| Напряжение повышения [V]   | 0 ÷ 50<br>Command that allows increasing the motor torque at low speeds through an additional voltage. |  |
| Управление   | Start/Stop команда   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· from controls wired to the I/O Module</li> <li>· from modbus</li> </ul>   |
|  | Входная ссылка   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· internal (modbus parameter 19)</li> <li>· modbus (modbus parameter 106)</li> <li>· analogic signal 0-10V (I/O Module)</li> <li>· analogic signal 4-20mA (I/O Module)</li> </ul> |
|  | Режим  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Open loop speed</li> <li>· Ventilation</li> <li>· Air compressor</li> <li>· Oleodynamic pump</li> </ul>   |
| FOбратная связь (только для вент, воздушного компр, гидравл блока питания) | Диапазон преобразователя   | 0 ÷ 16000 (Bar,Psi,Pascal)   |
|  | Эталон давления  | 0 ÷ 16000 (Bar,Psi,Pascal)   |
|  | Гистерезис давления  | 1 ÷ 16000 (Bar,Psi,Pascal)   |
| P.I.D.Factors  | К Пропорциональный фактор  | 1 ÷ 100 Multiplies the error of the reference  |
|  | К Интегральный фактор  | 1 ÷ 100 Multiplies the integral of the error   |
| RS485 Modbus   | Общение  | ON= Program and control only from modbus<br>ON+KEY= Control from the I/O Module, reference value from modbus<br>OFF= Control only from the I/O Module  |
|  | Скорость передачи [bit/sec]  | 4800, 9600, 14400, 19200.  |
|  | Modbus адрес   | 1 ÷ 127  |

**NANO-0.75 and NANO-2.2**

| Terminal | Function                                   |
|----------|--|
| L        | Фаза питания преобразователя.              |
| N        | Фаза нейтрали питания преобразователя.     |
| U        | U фаза соединения двигателя.               |
| V        | V фаза соединения двигателя.               |
| W        | W фаза соединения двигателя.               |
| A+       | Выс сигнал ModBus RS485.                   |
| B-       | Низ сигнал ModBus RS485.                   |
| sh       | Заземление для Modbus RS485 экрана кабеля. |



**Analog/Digital I/O Модуль (опция code NANEXPS)**

|              |   |
|--------------|---|
| <b>0V</b>    | 0Vdc supply.  |
| <b>12Vdc</b> | 12Vdc supply for all the electronic Inputs (analogic e digital) and DO1 Digital Output.   |
| <b>FAN+</b>  | 12Vdc supply (max 1A) for inverter ventilation.   |
| <b>FAN -</b> | It's automatically enabled when the IGBT module starts to overheat.   |
| <b>AIO</b>   | Analog Input 0, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• speed reference with potentiometer;</li> <li>• speed reference with external signal;</li> <li>• current limit reference;</li> <li>• PID feedback (for example: connection of a transducer).</li> </ul> The type of input signal can be in voltage (0-10V) or in current (4-20mA).   |
| <b>AI1</b>   | Analog Input 1, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• speed reference with potentiometer;</li> <li>• speed reference with external signal;</li> <li>• current limit reference;</li> <li>• PID feedback (for example: connection of a transducer).</li> </ul> The type of input signal can be in voltage (0-10V) or in current (4-20mA).   |
| <b>AO0</b>   | Analog Output 0, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-12V motor speed reference (from 0% to the maximum speed value set);</li> <li>• 0-12V motor current absorbed reference (from 0% to the maximum absorption set).</li> </ul>  |
| <b>0V</b>    | 0Vdc supply for AO0 Analogic Output.  |
| <b>DIO</b>   | Digital Input 0, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop motor command clockwise direction (1=Start, 0=Stop);</li> <li>• Start/Brake motor command (1=Start, 0=Brake);</li> <li>• reverse motor command (it works only when Start/Stop motor command is set to a Digital Input with value=1)</li> <li>• brake motor command (can also be used as an inverter enable or as an emergency stop);</li> <li>• Start/Stop motor command counter-clockwise direction (1=Start, 0=Stop).</li> </ul>                                      |
| <b>DI1</b>   | Digital Input 1, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop motor command clockwise direction (1=Start, 0=Stop);</li> <li>• Start/Brake motor command (1=Start, 0=Brake);</li> <li>• reverse motor command (it works only when Start/Stop motor command is set to a Digital Input with value=1)</li> <li>• brake motor command (can also be used as an inverter enable or as an emergency stop);</li> <li>• Start/Stop motor command counter-clockwise direction (1=Start, 0=Stop).</li> </ul>                                      |
| <b>DI2</b>   | Digital Input 2, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop motor command clockwise direction (1=Start, 0=Stop);</li> <li>• Start/Brake motor command (1=Start, 0=Brake);</li> <li>• reverse motor command (it works only when Start/Stop motor command is set to a Digital Input with value=1)</li> <li>• brake motor command (can also be used as an inverter enable or as an emergency stop);</li> <li>• Start/Stop motor command counter-clockwise direction (1=Start, 0=Stop).</li> </ul>                                      |
| <b>DO0</b>   | Digital Output 0 N.O. contact, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• signaling when the motor is running;</li> <li>• signaling of the motor rotation sense (0=clockwise, 1=counter-clockwise);</li> <li>• signaling maximum speed reached;</li> <li>• motoinverter fault;</li> <li>• signaling when the motor is stopped;</li> <li>• load/unload electric valve control (air compressor mode).</li> </ul>   |
| <b>DO1</b>   | Digital Output 1, programmable in the following functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• signaling when the motor is running;</li> <li>• signaling of the motor rotation sense (0=clockwise, 1=counter-clockwise);</li> <li>• signaling maximum speed reached;</li> <li>• motoinverter fault;</li> <li>• signaling when the motor is stopped;</li> <li>• load/unload electric valve control (air compressor mode).</li> </ul> When is enabled, DO1 Digital Output supplies 0Vdc signal: this signal can be used to drive a relay (use the 12Vdc supplied by the inverter). |



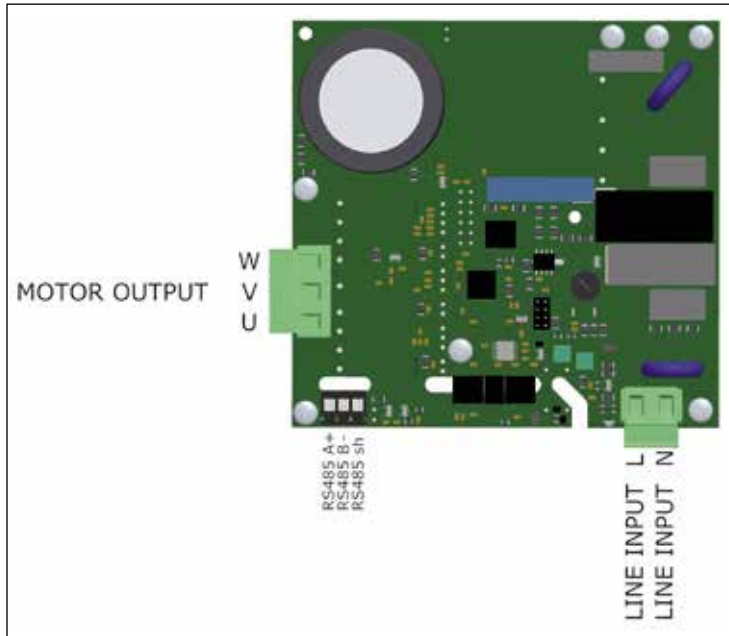


Схема силового модуля NANO-0.75

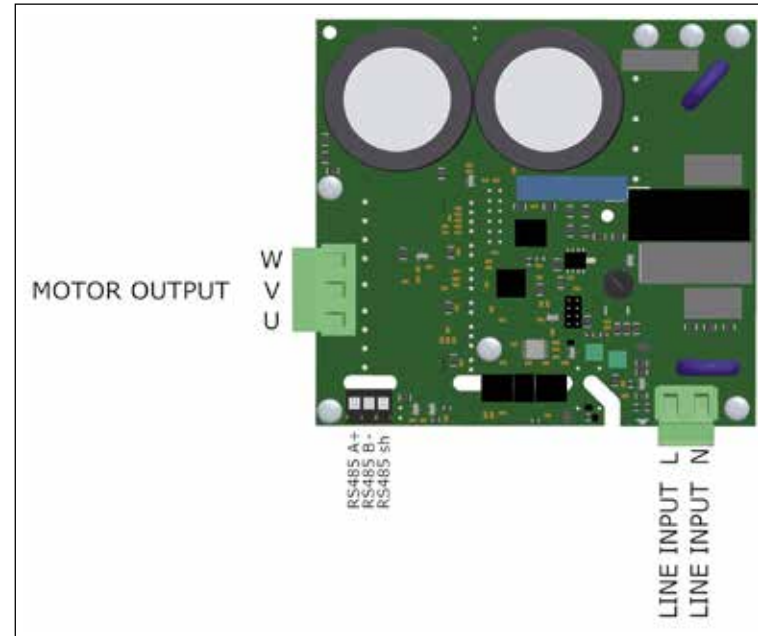


Схема силового модуля NANO-2.2

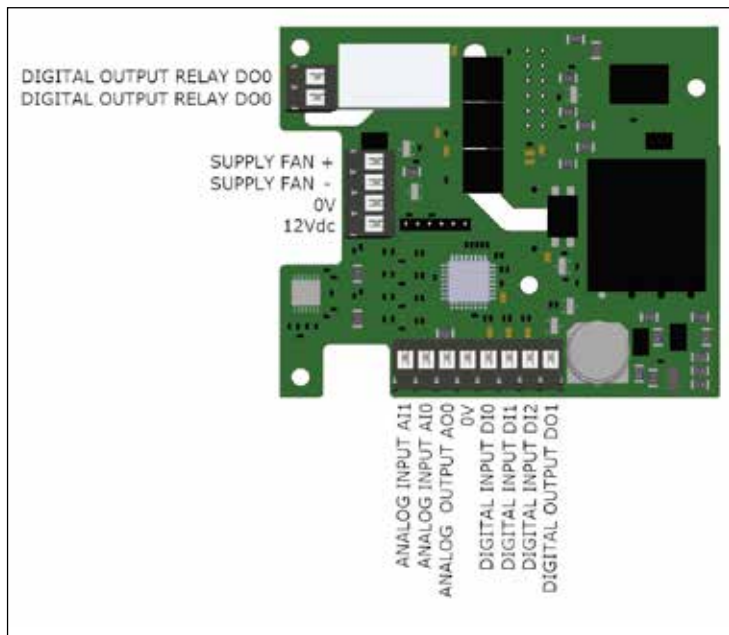
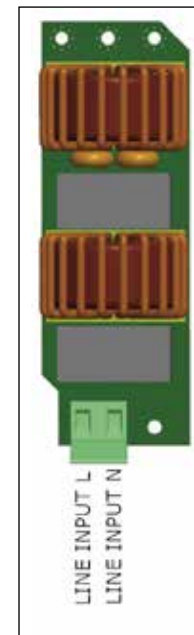
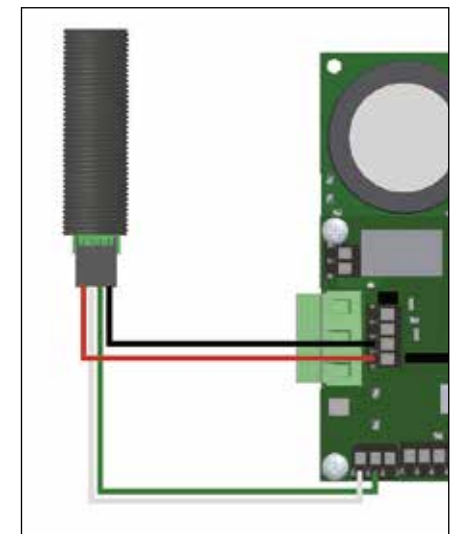


Схема модуля (опция, code NANEXPS)



EMC модуль фильтра (опция, code NANFILT)



Bluetooth модуль для управления smartphone и tablet (опция, code BLUE)

**Motive s.r.l.**  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@e-motive.it  
www.motive.it

**TUV SUD**

**Declaration of conformity**  
Motive srl with seat 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)

- EN 60034-1. Rotating electrical machines: rating and performance
- EN 60034-5. Rotating machines: definition of degrees of protection
- EN 60034-30. Rotating electrical machines: efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors
- EN 60335-1. 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 for DOMESTIC, COMMERCIAL AND LIGHT INDUSTRIAL ENVIRONMENT
- EMC for INDUSTRIAL ENVIRONMENT
- Ecodesign Directive for energy related products 2009/125/EEC

NB: the Machinery Directive (MD) 2006/42/EC expressly excludes from its scope electric motors (Art. 1, paragraph 2)

Castenedolo, 1 January 2018  
The Legal Representative *Giuseppe Terzaghi*

Reg. Imprese BS n° 7302-00079 - REA 422301  
Cod. Fisc. n° P. IVA 01562801274

**AR** **albarubens** **CE** **Ex**

**EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**  
CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TPO

(1) **ELECTRICAL EQUIPMENT** intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - Direttive 2014/34/UE ATEX Annex II Module B

(2) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n.:** AR19ATEX067

(3) **ELECTRICAL EQUIPMENT:** NEO series Variable Frequency Drive; NEO SKW - NEO 4KW - NEO 5KW - NEO 11KW - NEO 22KW

(4) **ELECTRICAL EQUIPMENT:** NANO series Variable Frequency Drive; NANO 3.75KW - NANO 5.2KW

(5) **MANUFACTURER:** Via Le Ghiselle, 20, 25014 Castenedolo (BS) - ITALY

(6) **ADDRESS:** M20x15

(7) This ELECTRICAL EQUIPMENT and any variation is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The ELECTRICAL EQUIPMENT is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

(9) The marking of the ELECTRICAL EQUIPMENT shall include the following:  
II 2D Ex tb IIIC T135°C Db  
Tamb: -20 +40 °C

Saronno (Italy), 21 Jun 2019  
**ACCREDIA** **Giuseppe Terzaghi** **ALBARUBENS srl**

Также доступно в версии «Ex» с сертификацией ATEX  
**Ex** II 2D Ex tb IIIC T135°C Db  
Tamb: -20 +40 °C

**Сертифицированный АТЕХ преобразователь частоты для Зон 21 и 22, кат. 2 и 3, пыль.**  
ATEX является общепринятым названием Директивы 14/34 / CE Европейского Союза для регулирования устройств, предназначенных для использования во взрывоопасных зонах.  
Преобразователи частоты NEO EX и NANO EX отличаются от стандартных преобразователей частоты NEO и NANO тем, что они предназначены для использования в зонах АТЕХ 21 и 22, категории 2 и 3, группы А, В и С, пыль.

| Кат. | Зона. | Описание.  |
|------|-------|--|
| 2    | 21    | Область, в которой облако или слой пыли образуется при нормальных условиях труда |
| 3    | 22    | Периодическое присутствие пыли в течение коротких периодов времени               |

Фактически, преобразователи частоты NEO EX и NANO EX сертифицированы для этих зон уполномоченным органом в соответствии со стандартами IEC 60079-0: 2011 - EN 60079-31: 2014 II 2D Ex tb IIIC T135°C Db Tamb: -20 +40 °C

## УСЛОВИЯ ПРОДАЖИ И ГАРАНТИИ

### ПУНКТ 1 ГАРАНТИЯ

1.1 За исключением письменных соглашений, заключаемых между сторонами в каждом случае, Motive настоящим гарантирует соблюдение конкретных соглашений. Гарантия для дефектов должна быть ограничена дефектами продукта после проектирования, материалов или производственных дефектов, ведущих к Motive. Гарантия не включает:

\* Неисправности или повреждения, связанные с транспортировкой. Неисправности или повреждения, вызванные дефектами установки; некомпетентное использование продукта или любое другое непригодное использование.

\* Несанкционированное использование и / или использование не оригинальных частей и / или запасных частей; Дефекты и / или повреждения, вызванные химическими агентами и / или атмосферными явлениями (например, сжигаемым материалом и т. д.); необходимо текущее обслуживание и требуемые действия или проверка;

\* Изделия без плиты или с закаленной тарелкой.

1.2 Возврат в кредит или замена будет приниматься только в исключительных случаях; однако возврат товаров, уже используемых для кредитования или замены, в любом случае не принимается. Гарантия действует для всех продуктов Motive со сроком действия 12 месяцев, начиная с даты отгрузки.

а) Гарантия подлежит письменному запросу Motive для принятия мер в соответствии с заявлениями, как описано в пунктах, приведенных ниже. В силу вышеупомянутого

утверждения и в отношении претензии Motive обязан по своему усмотрению и в разумные сроки в качестве альтернативы предпринять следующие действия:

b) Предоставлять Покупателю продукцию того же типа и качества, что и те, которые были признаны дефектными и не соответствуют соглашениям; в вышеуказанном случае Motive имеет право требовать по требованию Покупателя досрочное возвращение дефектных товаров, которые должны стать собственностью Motive;

c) Ремонт, по его поручению, дефектного продукта или модификация продукта, который не соответствует соглашениям, путем выполнения вышеуказанных действий на своих объектах; в вышеупомянутых случаях все расходы, связанные с транспортировкой товара, должны поддерживаться Покупателем.

d) Чтобы бесплатно отправить запасные части: все расходы, связанные с транспортировкой товара, должны быть поддержаны Покупателем.

1.3. Настоящая гарантия предусматривает ассимиляцию и замену правовых гарантий на наличие дефектов и несоответствий и исключает любые другие возможные обязательства Motive однако вызванные поставляемыми продуктами; в частности, Покупатель не имеет права предъявлять какие-либо дополнительные требования. Motive не несет ответственности за исполнение каких-либо дополнительных требований, начиная с даты истечения срока действия гарантий.

### ПУНКТ 2 ПРЕТЕНЗИИ

2.1. Претензии относительно количества, веса, веса брутто и цвета или претензий в отношении неисправностей и дефектов качества или несоответствий которые Покупатель может обнаружить при доставке товара, должны быть представлены не позднее, чем через 7 дней после вышеуказанного обнаружения, под страхом недействительности.

### ПУНКТ 3 ПОСТАВКА

3.1. Любая ответственность за ущерб, возникший в результате полной или частичной задержки или неудачной поставки, исключается.

3.2. Если иное не было сообщено Клиенту, транспортные условия предназначены для работы exwork.

### ПУНКТ 4 ОПЛАТА

4.1. Любые отсроченные или нерегулярные платежи дают право Motive на отмену действующего соглашения, включая соглашения, которые не учитывают подлежащие оплате платежи, а также предоставление Motive права требовать возмещения убытков, если таковые имеются. Motive, однако, имеет право с даты платежа и без просрочки требовать проценты за задолженность в размере ставки дисконтирования, действующей в Италии, увеличенной на 12 пунктов. Motive также имеет право удерживать ремонтные материалы для замены. В случае неудачного платежа Motive имеет право отменить все гарантии на материалы в отношении несостоятельного Клиента.

4.2. Покупатель обязан завершить оплату, в том числе в случаях, когда претензии или споры ведутся.



**СКАЧИВАЙТЕ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
КАТАЛОГИ И  
ИНСТРУКЦИИ С  
WWW.MOTIVE.IT**

ВСЕ ДАННЫЕ ПИСАЛИСЬ И  
ПРОВЕРЯЛИСЬ ЧАТЕЛЬНО. МЫ НЕ  
НЕСЕМ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА  
ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ИЛИ  
УПУЩЕНИЯ.

MOTIVE МОЖЕТ ИЗМЕНИТЬ  
ХАРАКТЕРИСТИКУ ПРОДАННЫХ  
ПРОДУКТОВ В ЛЮБОЙ МОМЕНТ.

WATCH OUR FURTHER CATALOGUES:



LOOKS GOOD, PERFORMS BETTER



AREA DISTRIBUTOR