МОДУЛЬ ВХОДОВ-ВЫХОДОВ ПЛК 270

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Модуль входов-выходов ПЛК 270 товарного знака ONI (далее – модуль) предназначен для расширения количества аналоговых и цифровых портов программируемого логического контроллера ПЛК 270.

Модуль с сигналом напряжения от 50 В AC / 75 В DC соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Модуль с сигналом напряжения до 50 В AC / 75 В DC соответствует требованиям ТР ТС 020/2011.

Структура условного обозначения артикула модуля:

1	–	2	3	4	–	5	–	6	7	8	9	–	10	11	–	12
PLC	–	2	7	0	–	EMA	–	02	U	00	0	–	0	0	–	MR

№ поля	Описание	Возможные варианты
1	Изделие	PLC – программируемый логический контроллер
2	Сфера применения	2 – гражданское применение
3	Функциональный сегмент	7 – проектный
4	Модификация	0
5	Тип модуля	EMA – модуль аналоговых входов-выходов внешний; EMD – модуль дискретных входов-выходов внешний
6	Количество входов	00, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 14, 16
7	Тип сигнала входов	0 – отсутствует; U – универсальный сигнал; D – цифровой сигнал; L – активный цифровой сигнал
8	Количество выходов	00, 02, 03, 04, 06, 08, 16
9	Тип сигнала выходов	0 – отсутствует; V – аналоговый сигнал напряжения; I – аналоговый токовый сигнал; O – оптореле́йный NO контакт; R – релейный NO контакт; S – релейный перекидной контакт
10	Максимальный пусковой ток	0 – не нормирован; 2 – 80 А; 4 – 120 А; 6 – 165 А
11	Встроенный блок питания	0 – отсутствует; P – присутствует
12	Способ передачи данных	MR – протокол Modbus RTU; IO – боковая шина ввода-вывода

Технические данные

Основные технические данные модуля приведены в таблице 1.

Технические особенности модуля приведены в таблице 2.

Подробные технические характеристики модуля, а также руководство по эксплуатации размещены на сайте oni-system.com.

Комплектность

Комплект поставки представлен в таблице 3.

Меры безопасности

Все работы, связанные с модулем, должны осуществляться специально обученным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж/демонтаж, подключение и техническое обслуживание модуля должны проводиться только в обесточенном состоянии.

По способу защиты от поражения электрическим током согласно ГОСТ Р 58698 модуль соответствует классам:

– II – модуль с сигналом напряжения от 50 В AC / 75 В DC;

– III – модуль с сигналом напряжения до 50 В AC / 75 В DC.

Запрещается использовать неисправный модуль.

Запрещается эксплуатация модуля при наличии повреждений корпуса, воды или посторонних предметов внутри модуля, отсутствии каких-либо деталей.

Запрещается использование модуля во взрывоопасных помещениях, рядом с горючими и легковоспламеняющимися материалами.

Правила монтажа и эксплуатации

Все работы, связанные с модулем, должны проводиться только квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ

Перед монтажом/демонтажем, подключением, а также при техническом обслуживании модуля необходимо убедиться в отсутствии напряжения на входных и выходных клеммах модуля.

Эксплуатация модуля должна осуществляться в соответствии с техническими данными, заявленными в таблицах 1–2 и руководстве по эксплуатации.

Модуль предназначен для следующего монтажа:

– на стандартную 35 мм DIN-рейку по ГОСТ IEC 60715;

– в монтажные коробки и кабель-каналы (для компактных модулей PLC-270-EMA-02U000-00-MR, PLC-270-EMD-02D02R-00-MR).

Модуль предназначен для установки в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией.

Модуль не предназначен для установки в местах с содержанием агрессивных и взрывоопасных паров и газов в концентрациях, вызывающих коррозию металлов и разрушение изоляции.

Модуль не является техническим средством бытового назначения и не предназначен для применения в быту.

Для обеспечения модуля электропитанием рекомендуется применение промышленных блоков питания товарного знака ONI.

Поддерживайте модуль в чистом состоянии: удаляйте пыль с поверхности корпуса, предотвращайте попадание пыли внутрь изделия.

Периодически подтягивайте винты контактных зажимов, давление которых со временем ослабевает из-за циклических изменений температуры окружающей среды и пластической деформации металла зажимаемых проводников.

При обнаружении неисправностей в период гарантийного срока следует незамедлительно прекратить эксплуатацию модуля и обратиться по адресам, указанным ниже.

При обнаружении неисправности по истечении гарантийного срока модуль подлежит утилизации.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование модуля допускается всеми видами закрытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованного модуля от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги при температуре и относительной влажности, указанных в таблице 1. Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Хранение модуля осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре и относительной влажности, указанных в таблице 1, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. При хранении не допускается конденсация влаги, обледенение, воздействие атмосферных осадков и длительное воздействие прямых солнечных лучей.
В помещениях для хранения не должно быть пыли, загрязнений, влаги, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

Модуль не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации необходимо разделить детали модуля по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёмке и переработке вторсырья.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы модуля – 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации модуля составляет 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Претензии по модулю с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются.

EN

Basic product data

The PLC 270 I/O module of the ONI trademark (hereinafter referred to as the module) is designed to expand the number of analog and digital ports of the PLC 270 programmable logic controller.

Legend of a module item:

1	–	2	3	4	–	5	–	6	7	8	9	–	10	11	–	12
PLC	–	2	7	0	–	EMA	–	02	U	00	0	–	0	0	–	MR

Field №	Description	Possible options
1	Product	PLC – programmable logic controller
2	Scope of application	2 – civil application
3	Functional segment	7 – for projects
4	Modification	0
5	Module type	EMA – external analog I/O module; EMD – external discrete I/O module
6	Number of inputs	00, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 14, 16
7	Input signal type	0 – not available; U – universal signal; D – digital signal; L – active digital signal
8	Number of outputs	00, 02, 03, 04, 06, 08, 16
9	Output signal type	0 – not available; V – analog voltage signal; I – analog current signal; O – opto-relay NO contact; R – relay NO contact; S – relay double-throw contact
10	Maximum starting current	0 – not specified; 2 – 80 A; 4 – 120 A; 6 – 165 A
11	Built-in power supply unit	0 – not available; P – available
12	Data transfer method	MR – Modbus RTU protocol; IO – side I/O bus

Technical data

The main technical data of the module are provided in Table 1.

The technical features of the module are provided in Table 2.

Detailed technical specifications of the module, as well as the operating manual, are available on the website oni-system.com.

Completeness of set

The scope of delivery is presented in Table 3.

Safety measures

All work on the module must be carried out by specially trained personnel in accordance with the Operating Manual, the "Rules of Technical Operation of Electric Installations of Consumers" and the "Interindustry Rules on Labor Safety (Safety Rules) for Operation of Electrical Installations".

Installation/dismantling, connection and maintenance of the module must only be carried out when the power is off.

According to the method of protection against electric shock in accordance with IEC 61140, the module complies with the following classes:

– II – module with a voltage signal from 50 V AC / 75 V DC;

– III – module with a voltage signal up to 50 V AC / 75 V DC.

Using a faulty module is prohibited.

Operation of the module is prohibited if there are any damage to the housing, presence of water or foreign objects inside the module, or absence of any parts.

Using the module in hazardous areas or near combustible or readily flammable materials is prohibited.

Installation and operation rules

All work on the module must be carried out only by qualified personnel.

WARNING

Before installation/dismantling, connection and maintenance of the module, ensure that there is no voltage on the module's input and output terminals.

The module must be operated in accordance with the technical data stated in Tables 1–2 and the operating manual.

The module is designed for the following installation:

– on a standard 35 mm DIN rail according to IEC 60715;

– in mounting boxes and cable ducts (for compact modules PLC-270-EMA-02U000-00-MR and PLC-270-EMD-02D02R-00-MR).

The module is designed for installation in enclosed spaces with natural ventilation.

The module is not designed for installation in areas containing aggressive or explosive vapors and gases in concentrations that cause corrosion of metals and insulation destruction.

The module is not a household appliance and is not designed for domestic use.

It is recommended to use ONI industrial power supply units to power the module.

Keep the module clean: remove dust from the case surface and prevent dust from entering the device.

Periodically tighten the screws of the terminals, the pressure of which weakens over time due to cyclic changes in the ambient temperature and metal flow of the conductors to be clamped.

If any malfunctions are detected during the warranty period, immediately stop using the module and contact the addresses below.

If a malfunction is detected after the warranty period, the module must be disposed of.

Transportation, storage and disposal

The transportation of the module is allowed by all modes of covered transport in the manufacturer's packaging which ensures protection of the packed module from mechanical damage, dirt and moisture ingress at the temperature and relative humidity specified in Table 1.

The transportation is carried out in accordance with the applicable shipping rules for each mode of transport.

The storage of the module is carried out in the manufacturer's packaging in rooms with natural ventilation at the temperature and relative humidity specified in Table 1, with measures to protect against shocks and vibrations. Condensation, icing, precipitation and prolonged exposure to direct sunlight are prohibited during storage. Storage areas must be free of dust, contamination, moisture and corrosive acid and alkali vapors.

The module is not subject to disposal as household waste. For recycling, the module components must be separated by material type and delivered to specialized organizations that accept and recycle secondary raw materials.

Service life and manufacturer's warranties

Service life of the module – 5 years.

The warranty period of the module operation – 3 years from the date of sale provided that the consumer complies with the rules of transportation, storage and operation.

Claims for the module with the damaged housing and signs of tampering will not be accepted.

Таблица / Table 1

Наименование показателя / Parameter denomination			Значение / Value
Диапазон напряжения питания / Supply voltage range, V	Модули с передачей данных по / Module with data transfer via	MR	От 9 до 28 / From 9 to 28 DC; От 12 до 28 / From 12 to 28 DC (для модуля / for the module PLC-270-EMD-04D03R-00-MR)
		IO	5 DC
	Модуль со встроенным блоком питания / Module with built-in power supply unit*		230 AC
Номинальное напряжение питания / Rated supply voltage, V			От 12 до 24 / From 12 to 24 DC
Способ охлаждения / Method of cooling			Естественное охлаждение окружающим воздухом / Natural cooling by ambient air
Ремонтопригодность / Repairability			Неремонтопригоден / Non-repairable
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Protection degree according to IEC 60529			IP20
Условия эксплуатации, транспортирования и хранения / Operating, transportation and storage conditions	Диапазон температур для климатического исполнения (таблица 2) / Temperature range for climatic category (Table 2), °C	1	От минус 40 до плюс 50 / From minus 40 to plus 50
		2	От минус 40 до плюс 75 / From minus 40 to plus 75
		3	От минус 40 до плюс 80 / From minus 40 to plus 80
	Относительная влажность воздуха для климатического исполнения (таблица 2), не более / Relative air humidity for climatic category (Table 2), not more than, %	1	92 (без конденсации / without condensation)
		2	
		3	95 (без конденсации / without condensation)
	Степень загрязнения по ГОСТ Р МЭК 60664.1 / Pollution degree according to IEC 60664-1		2
	Высота над уровнем моря, не более / Altitude above sea level, max., m		2000

* Дополнительное питание помимо основного / Additional power supply besides the main one.

Таблица / Table 2

Артикул / Order code	Входы / Inputs			Выходы / Outputs			Особенности / Features			
	Цифровые / аналоговые, шт. / Digital / analog, pcs.**	Цифровые, шт. / Digital, pcs.***	Аналоговые, шт. / Analog, pcs.	Цифровые / аналоговые, шт. / Digital / analog, pcs.	Цифровые, шт. / Digital, pcs.***	Аналоговые, шт. / Analog, pcs.	Потребляемая мощность, не более / Power consumption, max., W	Климатическое исполнение / Climatic category	Интерфейс передачи данных / Communication interface	Компактность / Compactness
Модуль аналоговых входов-выходов внешний / External analog I/O module										
PLC-270-EMA-02U000-00-MR	–	–	2I*	–	–	–	0,06	2	RS-485	Да / Yes
PLC-270-EMA-03D04V-00-MR	–	3D[1)]	–	–	–	4V	2,3	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMA-04D04I-00-MR	–	4D[1)]	–	–	–	4I	2,3	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMA-06U000-00-MR	12U[1)]	–	–	–	–	–	0,2	3	RS-485	Нет / No
Модуль дискретных входов-выходов внешний / External discrete I/O module										
PLC-270-EMD-00004R-00-IO	–	–	–	–	4R[6)]	–	1,15	3	I2C	Нет / No
PLC-270-EMD-00006R-20-MR	–	–	–	–	6R[3.1)]	–	1	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-00006R-60-MR	–	–	–	–	6R[3.2)]	–	3	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-000080-00-IO	–	–	–	–	8D[1)]	–	0,16	3	I2C	Нет / No
PLC-270-EMD-00008R-00-IO	–	–	–	–	8R[2)]	–	1,15	3	I2C	Нет / No
PLC-270-EMD-00016R-00-IO	–	–	–	–	16R[1)]	–	1,1	3	I2C	Нет / No
PLC-270-EMD-02D02R-00-MR	–	2D[1)]	–	–	2R[3)]	–	0,5	1	RS-485	Да / Yes
PLC-270-EMD-04D03R-00-MR	–	4D[1)]	–	–	3R[4)]	–	2	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-04D03R-60-MR	–	4D[1)]	–	–	3R[3.2)]	–	1,5	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-04D03S-40-MR	–	4D[1)]	–	–	3R[6)]	–	1,5	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-07D06R-20-MR	–	7D[1)]	–	–	6R[3.1)]	–	1	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-07D06R-2P-MR	–	7D[1)]	–	–	6R[3.1)]	–	1	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-07D06R-60-MR	–	7D[1)]	–	–	6R[3.2)]	–	3	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-07D06S-40-MR	–	7D[1)]	–	–	6R[6)]	–	3	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-08D000-00-MR	–	8D[1)]	–	–	–	–	0,1	3	RS-485	Нет / No
PLC-270-EMD-08L000-00-IO	–	8D[2)]	–	–	–	–	0,016	3	I2C	Нет / No
PLC-270-EMD-14D000-00-IO	–	14D[3)]	–	–	–	–	0,5	3	I2C	Нет / No
PLC-270-EMD-16L000-00-IO	–	16D[2)]	–	–	–	–	0,02	3	I2C	Нет / No

Примечания
* В новых версиях модуля будет использоваться универсальный сигнал.
** Количество универсальных входов может меняться в зависимости от типа сигнала.
*** Указаны максимальные значения напряжения и тока (номинальные значения тока указаны в скобках).
Для работы в длительном режиме ознакомьтесь с номинальными параметрами в руководстве по эксплуатации.
U[1)] – универсальный вход с типом сигнала:
– цифровой: с замыканием на GND;
– аналоговый: токовый: 0-5 / 0-20 / 4-20 мА; напряжения: 0-1 / -2...2 / 0-10 В DC, -50...50 мВ DC; температурный: Pt, Ni, Cu, NTC, тип K.
D[1)] – цифровой вход с замыканием на GND.
D[2)] – цифровой вход до 250 В AC.
D[3)] – цифровой вход с замыканием на GND или до 48 В AC / DC.
I – сигнал токовый: 0-20 или 4-20 мА DC.
V – сигнал напряжения: 0-10 В или 10 В в режиме ШИМ.
Релейный механический выход с нагрузкой (категория применения AC-1 / DC-1) для типов контактов:
– SPST-NO:
R[1)] – до 5 (1) А, 250 В AC / 30 В DC;
R[6)] – до 10 (7) А, 250 В AC / 30 В DC;
R[9], R[3.1)], R[2)] – до 15 (10) А, 250 В AC / 30 В DC. Пусковой ток (в течение 20 мс): R[3.1)] – 80 А, R[2)] – 165 А;
R[4)] – до 26 (20) А, 250 В AC / 30 В DC. Пусковой ток (в течение 20 мс) – 31 А;
– SPDT:
R[2)] – до 16 (10) А, 250 В AC / 30 В DC. Пусковой ток (в течение 20 мс) – 120 А;
– SPST-NO + SPDT (последовательно):
R[8] – до 10 А, 250 В AC / 30 В DC.
Релейный твердотельный (оптический) выход с нагрузкой (категория применения AC-1 / DC-1) для контакта SPST-NO:
D[1)] – до 400 мА, 30 В AC / DC.

Notes
* Universal signal will be used in new versions of the module.
** The number of universal inputs may vary depending on the signal type.
*** The maximum voltage and current values are indicated (rated current values are in brackets). For continuous operation, refer to the nominal parameters in the operating manual.
U[1)] – universal input with signal type:
– digital: with short to GND;
– analog: current: 0-5 / 0-20 / 4-20 mA; voltage: 0-1 / -2...2 / 0-10 V DC, -50...50 mV DC; temperature: Pt, Ni, Cu, NTC, type K.
D[1)] – digital input with short to GND.
D[2)] – digital input up to 250 V AC.
D[3)] – digital input with short to GND or up to 48 V AC / DC.
I – current signal: 0-20 or 4-20 mA DC.
V – voltage signal: 0-10 V or 10 V in PWM mode.
Relay mechanical output with load (utilization category AC-1 / DC-1) for contact types:
– SPST-NO:
R[1)] – up to 5 (1) A, 250 V AC / 30 V DC;
R[6)] – up to 10 (7) A, 250 V AC / 30 V DC;
R[9], R[3.1)], R[2)] – up to 16 (10) A, 250 V AC / 30 V DC. Starting current (for 20 ms): R[3.1)] – 80 A, R[2)] – 165 A;
R[4)] – up to 26 (20) A, 250 V AC / 30 V DC. Starting current (for 20 ms) – 31 A;
– SPDT:
R[2)] – up to 16 (10) A, 250 V AC / 30 V DC. Starting current (for 20 ms) – 120 A;
– SPST-NO + SPDT (in series):
R[8] – up to 10 A, 250 V AC / 30 V DC.
Relay solid-state (optical) output with load (utilization category AC-1 / DC-1) for SPST-NO contact:
D[1)] – up to 400 mA, 30 V AC / DC.

Таблица / Table 3

Наименование / Denomination	Количество в упаковке, шт. (экз.) / Quantity per package, pcs. (copies)
Модуль / Module	1
Паспорт / Passport	1