

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ПЛК 270

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Трансформатор тока ПЛК 270 товарного знака ONI (далее – трансформатор) предназначен для измерения переменного тока совместно с измерительным модулем EMM.

Структура условного обозначения артикула трансформатора:

1	–	2	3	4	–	5	–	6	–	7	–	8
PLC	–	2	7	0	–	ACS	–	TCD020	–	00	–	00

№ 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 изделия	ACS – аксессуар
6	Вид аксессуара	TCDXXX – разъёмный трансформатор тока, где: TC – трансформатор тока; D – разъёмный; XXX – значение максимального номинального первичного тока, A (согласно таблице 2). TCNXXX – неразъёмный трансформатор тока, где: TC – трансформатор тока; N – неразъёмный; XXX – значение максимального номинального первичного тока, A (согласно таблице 3)
7	Резервные символы 1	00
8	Резервные символы 2	00

Технические данные

Основные технические данные трансформатора приведены в таблице 1.

Технические параметры разъёмного трансформатора приведены в таблице 2.

Технические параметры неразъёмного трансформатора приведены в таблице 3.

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

Комплектность

Комплект поставки трансформатора представлен в таблице 4.

Меры безопасности

Все работы, связанные с трансформатором, 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 трансформатора должны проводиться только в обесточенном состоянии.

Провода трансформатора подключаются к измерительному модулю EMM в следующем порядке:

- белые (красные) к токовым входам со знаком «плюс»;
- черные к токовым входам со знаком «минус».

Вывод вторичной обмотки трансформатора должен быть заземлен. Защитное заземление (соединение с PE) обеспечивается цепями внутри измерительного модуля ЕММ.

Во время эксплуатации вторичная обмотка трансформатора должна быть подключена к нагрузке, так как при разомкнутой вторичной цепи на выводах вторичной обмотки возникает напряжение, опасное для изоляции вторичной обмотки и обслуживающего персонала. Выполнение переключений в цепи вторичной обмотки допускается только после отключения источника первичного тока.

ВНИМАНИЕ

Не допускается оставлять вторичную обмотку трансформатора неподключенной, если по первичной обмотке проходит измеряемый ток.

Запрещается использовать неисправный трансформатор.

Запрещается эксплуатация трансформатора при наличии повреждений корпуса, воды внутри изделия или отсутствии каких-либо деталей.

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

Правила монтажа и эксплуатации

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

ВНИМАНИЕ

Перед монтажом/демонтажем, подключением, а также при техническом обслуживании необходимо убедиться в отсутствии напряжения на измерительном модуле ЕММ, с которым применяется трансформатор.

Эксплуатация трансформатора должна осуществляться в соответствии с техническими характеристиками, заявленными в таблицах 2–3 и руководстве по эксплуатации.

Трансформатор предназначен для монтажа на изолированный провод в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией.

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

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

Трансформатор применяется совместно с модулями: PLC-270-EMM-03F000-00-MR; PLC-270-EMM-06F000-00-MR; PLC-270-EMM-12F000-00-MR.

При подключении трансформатора необходимо расположить его на проводнике и правильно подключить выводы к модулю. Трансформатор располагается на фазовом проводнике таким образом, чтобы стрелка была направлена по направлению к нагрузке.

Перед защёлкиванием разъёмного трансформатора на проводе очистите торцы магнитопровода. Отпечатки пальцев, грязь или пыль на магнитопроводе создают воздушный зазор, который уменьшает точность измерений.

Разъёмный трансформатор должен быть защёплен ровно, без перекосов, свободно вращаться на проводе.

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

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

При обнаружении неисправности по истечении гарантийного срока трансформатор подлежит утилизации.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование трансформатора допускается всеми видами закрытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованного трансформатора 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 трансформатора 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.

Трансформатор не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки электронной техники.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы трансформатора – 5 лет.

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

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

EN

Basic product data

The PLC 270 current transformer, ONI trademark (hereinafter referred to as the transformer) is designed to measure AC current in combination with the EMM measuring module.

The legend of a transformer item:

1	–	2	3	4	–	5	–	6	–	7	–	8
PLC	–	2	7	0	–	ACS	–	TCD020	–	00	–	00

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	Product type	ACS – accessory
6	Communication type	TCDXXX – split-core current transformer, where: TC – current transformer; D – split-core XXX – value of the maximum rated primary current, A (according to Table 2). TCNXXX – non-split-core current transformer, where: TC – current transformer; N – non-split-core; XXX – value of the maximum rated primary current, A (according to Table 3)
7	Reserved characters 1	00
8	Reserved characters 2	00

Technical data

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

Technical parameters of the split-core transformer are provided in Table 2.

Technical parameters of the non-split-core transformer are provided in Table 3.

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

Completeness of set

The delivery set of the transformer is presented in Table 4.

Safety measures

All work on the transformer 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 transformer must only be carried out when the power is off.

The transformer wires are connected to the EMM measuring module in the following order:

- white (red) to the current inputs marked with a "plus";
- black to the current inputs marked with a "minus".

The secondary winding terminal of the transformer must be grounded. Protective grounding (connection to PE) is provided by circuits inside the EMM measuring module.

During operation the secondary winding of the transformer must be connected to a load, as an open secondary circuit can cause voltage at the secondary winding terminals that is hazardous to both the insulation of the secondary winding and the maintenance personnel. Switching in the secondary winding circuit is allowed only after disconnecting the primary current source.

ATTENTION

It is not allowed to leave the secondary winding of the transformer unconnected if the primary winding carries the current being measured.

Using a faulty transformer is prohibited.

Do not operate the transformer if the housing is damaged; if there is water inside the product, or if any parts are missing.

The use of the transformer is prohibited in explosive environments, near combustible and flammable materials.

Installation and operation rules

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

WARNING

Before installation/dismantling, connection and maintenance, ensure there is no voltage on the EMM measuring module used with the transformer.

The operation of the transformer must comply with the technical specifications stated in Tables 2–3 and the operating manual. The transformer is designed for installation on an insulated conductor in enclosed spaces with natural ventilation.

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

The transformer is used in conjunction with modules: PLC-270-EMM-03F000-00-MR; PLC-270-EMM-06F000-00-MR; PLC-270-EMM-12F000-00-MR.

When connecting the transformer, it is necessary to place it on the conductor and properly connect the terminals to the module. The transformer should be placed on the phase conductor so that the arrow is directed towards the load.

Before snapping the split-core transformer onto the wire, clean the ends of the magnetic core. Fingerprints, dirt, or dust on the magnetic core create an air gap which reduces measurement accuracy.

The split-core transformer must be snapped evenly, without skew, and should rotate freely on the wire.

Keep the transformer clean: remove dust from the housing surface and prevent dust from entering the device.

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

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

Transportation, storage and disposal

The transportation of the transformer is allowed by all modes of covered transport in the manufacturer's packaging which ensures protection of the packed transformer 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 transformer 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 transformer is not subject to disposal as household waste. For disposal, hand it over to a specialized company for electronic equipment recycling.

Service life and manufacturer's warranties

Service life of the transformer – 5 years.

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

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

Таблица / Table 1

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value
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 / Temperature range, °C	От минус 10 до плюс 70 / From minus 10 to plus 70*
	Относительная влажность воздуха, не более / Relative air humidity, max., %	92 (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

* До плюс 65 °C в классе точности 0,5S / Up to plus 65 °C in the accuracy class 0.5S.

Таблица / Table 2

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для трансформатора / Value for the transformer				
	PLC-270-ACS-TCD020-00-00	PLC-270-ACS-TCD080-00-00	PLC-270-ACS-TCD140-00-00	PLC-270-ACS-TCD200-00-00	PLC-270-ACS-TCD400-00-00
Максимальный номинальный первичный ток / Maximum rated primary current, A*	20	80**	140***	200	400
Диапазон номинального первичного тока / Rated primary current range, A	–	15–80**	25–140***	35–200	–
Частота / Frequency, Hz	50/60			50–400	
Коэффициент трансформации / Transformation ratio****	1:2000	1:3000		1:5000	1:10000

Продолжение таблицы / Continuation of the table 2

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение для трансформатора / Value for the transformer				
		PLC-270-ACS- TCD020-00-00	PLC-270-ACS- TCD080-00-00	PLC-270-ACS- TCD140-00-00	PLC-270-ACS- TCD200-00-00	PLC-270-ACS- TCD400-00-00
Класс точности / Accuracy class		0,5S	0,5S**	0,5S***	0,5S	
Фазовый сдвиг / Phase displacement, Δ° (для внесения в память модуля / for entry into the module's memory)		На маркировке / On the marking				
Диаметр провода / Wire diameter, mm		5,5	10	16	24	35
Материал сердечника / Magnetic core material		Феррит / Ferrite				Сталь / Steel
Электрическая прочность изоляции, не менее / Electrical insulation strength, not less than, V	в течение / within 10 s	–			4000 AC	
	в течение / within 1 min	2500 AC	3000 AC	–		

* При плюс 25 °C; при других температурах эксплуатации ток корректируется для заданного класса точности / At plus 25 °C; at other operating temperatures, the current is adjusted for the specified accuracy class.

** В классе точности 0,5S до 75 A / In accuracy class 0,5S up to 75 A.

*** В классе точности 0,5S до 125 A / In accuracy class 0,5S up to 125 A.

**** Точное значение на маркировке / Exact value on the marking.

Таблица / Table 3

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для трансформатора / Value for the transformer			
	PLC-270-ACS- TCN008-00-00	PLC-270-ACS- TCN020-00-00	PLC-270-ACS- TCN040-00-00	PLC-270-ACS- TCN100-00-00
Максимальный номинальный первичный ток / Maximum rated primary current, A*	8	20	40	100
Диапазон номинального первичного тока / Rated primary current range, A	6–8	15–20	15–40	80–100
Частота / Frequency, Hz	50/60			50–400
Коэффициент трансформации / Transformation ratio	1:1000	1:2000		1:2500
Класс точности / Accuracy class	0,5S	0,2S	0,5S	0,2S
Фазовый сдвиг / Phase displacement, Δ° (для внесения в память модуля / for entry into the module's memory)	140	50	25	
Диаметр провода / Wire diameter, mm	6,5	5	7,5	12
Материал сердечника / Magnetic core material	Феррит / Ferrite			
Электрическая прочность изоляции (в течение 1 мин), не менее / Electrical insulation strength (within 1 min), not less than, V	4500 AC			3000 AC

* При плюс 25 °C; при других температурах эксплуатации ток корректируется для заданного класса точности / At plus 25 °C; at other operating temperatures, the current is adjusted for the specified accuracy class.

Таблица / Table 4

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