

КОНТАКТОР МАЛОГАБАРИТНЫЙ

Краткое руководство по эксплуатации

ККМА11.001.3

RU

Основные сведения об изделии

Контактор электромагнитный, малогабаритный типа КМИ-А серии ARMAT товарного знака IEK (далее — контактор) предназначен для использования в схемах управления электроприводами для пуска, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором на напряжение переменного тока до 690 В частоты 50 Гц. Контактор позволяет дистанционно управлять цепями освещения, нагревательными цепями, коммутировать трехфазные конденсаторные батареи и первичные обмотки трехфазных низковольтных трансформаторов.

Контактор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 и ГОСТ IEC 60947-4-1 (МЭК 60947-4-1).

Структура условного обозначения

ARMAT контактор электромагнитный, малогабаритный AR-ACC-X₁X₂-X₃-X₄-X₅X₆

AR—ARMAT серия электромагнитного контактора

ACC—контактор с катушкой управления переменного тока;

X₁—габарит контактора (от 1 до 4);

X₂—тип исполнения (где 1—нереверсивный без оболочки);

X₃—номинальный ток контактора в категории применения AC-3, A: 6, 9, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 95;

X₄—значение номинального напряжения цепи управления, В: 24, 36, 48, 110, 230, 400;

X₅—количество нормально открытых (НО) дополнительных контактов;

X₆—количество нормально закрытых (НЗ) дополнительных контактов;

Пример записи электромагнитного контактора при заказе и в документации других изделий:

Электромагнитный, малогабаритный контактор типа КМИ-А на номинальный ток 6 А, категории применения AC-3, первого габарита, нереверсивного исполнения, без оболочки, с номинальным, переменным напряжением катушки управления 24 В, с одним размыкающим вспомогательным контактом и одним замыкающим вспомогательным контактом, серии ARMAT товарного знака IEK.

ARMAT контактор AR-ACC-11-6A-024-11.

Технические данные

Условия эксплуатации, номинальные и предельные значения параметров главной цепи контакторов в категориях применения AC-3, AC-1 приведены в таблице 1.

Номинальные и предельные значения параметров вспомогательной цепи приведены в таблице 2.

Номинальные и предельные значения параметров цепей управления (включающих катушек) контакторов приведены в таблице 3.

Параметры присоединительной способности контактных зажимов главной цепи и параметры проводников, подключаемых к главной цепи, приведены в таблице 4.

Параметры присоединительной способности контактных зажимов вспомогательной цепи и параметры проводников, подключаемых к вспомогательной цепи, приведены в таблице 5.

Габаритные и установочные размеры контакторов приведены на рисунках 1–4 и в таблице 6.

Подключение контакторов и электрическая схема приведены на рисунке 5.

Допустимые рабочие положения контакторов в пространстве приведены на рисунках 6–7.

Дополнительные устройства

Контактор допускает установку дополнительных контактных приставок вспомогательной цепи ПКИ, ПКБ, ПВИ, реле РТИ и механизмов блокировки МБ, модулей ограничения коммутационных перенапряжений.

Контактор допускает замену катушки управления КУ в случае неисправности.

Для замены катушки управления необходимо снять декоративно-защитные накладки и снять верхнюю крышку корпуса путем откручивания винтов. После чего демонтировать катушку управления и заменить ее на новую.

Перечень дополнительных устройств, подключаемых к контакторам, приведен в таблице 7.

Устройство и работа

Электромагнитный контактор состоит из следующих основных узлов: контактной системы, дугогасительной системы, электромагнитной системы (приводного механизма).

Включение и отключение контактора производится путем подачи и снятия напряжения с электромагнитной катушки цепи управления. Контактор предназначен для коммутации токов в нормальных режимах и в режимах рабочих перегрузок.

Меры безопасности

Эксплуатация контактора должна осуществляться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Эксплуатация контактора разрешается только с последовательно включенным плавким предохранителем, автоматическим выключателем или тепловым реле соответствующего номинального тока, согласно таблице 1.

Конструкцией изделия не предусмотрены какие-либо меры защиты от прямого прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

По способу защиты человека от поражения электрическим током контактор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

При нормальном функционировании по истечении срока службы изделие не представляет опасности в дальнейшей эксплуатации.

Правила монтажа и эксплуатации

Эксплуатацию изделия следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

Перед монтажом произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатировать контактор, имеющий механические повреждения корпуса.

Контактор предназначен для установки на монтажную панель при помощи винтов и Т-образную направляющую ТН-35 по ГОСТ IEC 60715.

Перед включением контактора проверить:

- соответствие значения напряжения катушки управления напряжению сети, а также соответствие питающей частоты переменного тока, заявленной частоте контактора;

- соответствие степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации;

- правильность монтажа главной и вспомогательной цепей;
- соответствие момента затяжки всех винтов предписанным требованиям;
- работоспособность механической блокировки реверсивных контакторов (при наличии), проверка проводится путем поочередного нажатия на траверсы контакторов реверсивной сборки, механическая блокировка должна исключать одновременное замыкание контактных систем контакторов реверсивной сборки.

Проверка работоспособности контакторов:

- подать напряжение на включающую катушку;
- включить и отключить несколько раз контактор, убедиться в отсутствии замечаний к работе контактора;
- отключить напряжение с включающей катушки, подключить нагрузку, согласно заявленным техническим параметрам;
- включить и отключить контактор, проследить за отключением главной цепи. Оно должно быть быстрым и не иметь наружных выбросов дуги.

ВНИМАНИЕ

Рекомендуется один раз в 6 месяцев подтягивать контактные винтовые зажимы, давление которых со временем ослабевает из-за циклических изменений температуры окружающей среды и пластической деформации металла зажимаемых проводников.

Причины неисправности контактора и способы их устранения приведены в таблице 8.

Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр контактора один раз в год. Независимо от этого технический осмотр контактора надо производить после каждого отключения тока короткого замыкания и перегрузки.

При техническом осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- чистка контактов. Необходимо периодически, не реже одного раза в год, производить осмотр и чистку контактов контактора;
- затяжка винтов зажимов главных и вспомогательных контактов;
- проверка работоспособности контактора.

При обнаружении неисправности, контактор подлежит замене.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование контактора в части воздействия механических факторов по группе С и Ж ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150.

Транспортирование контактора допускается любым видом крытого транспорта в упаковке производителя, обеспечивающей предохранение упакованных контакторов от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, без ограничения расстояния.

Хранение контактора должно осуществляться в упаковке изготовителя в складах, хранилищах, расположенных в любых микроклиматических районах, при температуре окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 98 % при плюс 25 °С.

Утилизация изделия производится путём его разборки и передачи организациям, занимающимся переработкой пластмасс, цветных и черных металлов.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы контактора—не менее 15 лет.

Гарантийный срок эксплуатации контактора—5 лет со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

EN

Basic product data

Electromagnetic contactor ARMAT series of the IEK trademark (hereinafter referred to as the contactor) is intended for use in electric drive control circuits for starting, stopping and reversing three-phase asynchronous electric motors with a squirrel-cage rotor for AC voltage up to 690 V, frequency 50 Hz. The contactor allows to remotely control lighting circuits, heating circuits, switch three-phase capacitor banks and primary windings of three-phase low-voltage transformers.

Type structure

ARMAT electromagnetic contactor AR-ACC-X₁X₂-X₃-X₄-X₅X₆

AR—electromagnetic contactor series ARMAT

ACC—contactor with AC control coil;

X₁—contactor dimension (from 1 to 4);

X₂—execution type (where 1 is non-reversible without shell);

X₃—rated current of the contactor in the utilization category AC-3, A: 6, 9, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 95;

X₄—value of the rated voltage of control circuit, V: 24, 36, 48, 110, 230, 400;

X₅—number of normally open (NO) auxiliary contacts;

X₆—number of normally closed (NC) auxiliary contacts;

Example of recording for the electromagnetic contactor when ordering and in the documentation of other products:

Electromagnetic contactor for rated current 6 A, utilization category AC-3, first dimension, non-reversible design, without shell, with rated AC voltage of the control coil 24 V, with one breaking auxiliary contact and one making auxiliary contact, ARMAT series of IEK trademark.

ARMAT contactor AR-ACC-11-6A-024-11.

Technical data

Operating conditions, rated and limit values of parameters of the contactors' main circuit in application categories AC-3, AC-1 are given in table 1.

Rated and limit values of parameters of the auxiliary circuit are given in table 2.

Rated and limit values of parameters of the contactors' control circuits (switching coils) are given in table 3.

Parameters of the connecting capacity of the main circuit terminals and the parameters of the conductors connected to the main circuit are given in table 4.

Parameters of the connecting capacity of the auxiliary circuit terminals and the parameters of the conductors connected to the auxiliary circuit are given in table 5.

The overall and installation dimensions of the contactors are given in figures 1–4 and in table 6.

Connection of contactors and electrical diagram are given in figure 5.

Permissible operating positions of contactors in space are given in figures 6–7.

Additional devices

Contactors allow installation of additional contact appendices PK1, PKB, PVI for the auxiliary circuit, relays RT1 and MB blocking mechanisms, switching overvoltage limiting modules.

Contactors allow replacement of the KU control coil in case of a malfunction.

To replace the control coil, it is necessary to remove the decorative and protective lining and remove the top cover of the case by unscrewing the screws. Then dismantle the control coil and replace it with a new one.

The list of additional devices connected to the contactors is given in table 7.

Device and operation

The electromagnetic contactor consists of the following main units: contact system, arcing system, electromagnetic system (drive mechanism).

The contactor is switched on and off by applying and removing voltage from the electromagnetic coil of the control circuit. The contactor is designed for switching currents in normal modes and in operating overload modes.

Security measures

Operation of the contactor must be carried out in accordance with the "Safety regulations for the operation of electrical installations of consumers".

The contactor may only be operated with a fuse, circuit breaker or thermal relay connected in series with the appropriate rating according to table 1.

The design of the product does not provide for any measures of protection against direct contact with live parts under voltage.

According to the method of protecting a people from electric shock, the contactor corresponds to class 0 according to IEC 61140.

In normal operation, after the expiration of the service life, the product does not pose a danger in further operation.

Rules for installation and operation

Product operation should be carried out in accordance with the current requirements of the rules for electrical safety, as well as other regulatory and technical documentation governing the operation, adjustment and repair of electrical equipment.

Before installation, make an external inspection and make sure that there are no mechanical damages (chips, cracks, breakages, etc.).

IT IS FORBIDDEN

Operate a contactor that has mechanical damage of the case.

The contactor is designed for installation on a mounting plate with screws and top hat rail TH-35 before switching on the contactor, check:

- compliance of the voltage value of the control coil with the mains voltage, as well as compliance of the AC supply frequency with the declared frequency of the contactor;
- compliance with the degree of protection and climatic performance of the operating conditions;
- correct installation of the main and auxiliary circuits;
- compliance of the tightening torque of all screws with the prescribed requirements;
- the operability of the mechanical interlock of the reversing contactors (if any), the test is carried out by alternately pressing the traverses of the reversing assembly contactors, the mechanical interlock should exclude the simultaneous closing of the contact systems of the reversing assembly contactors.

Checking the functionality of contactors:

- apply voltage to the switching coil;
- turn on and off the contactor several times, make sure that there are no comments on the operation of the contactor;
- turn off the voltage from the switching coil, connect the load, according to the declared technical parameters;
- turn on and off the contactor, monitor the disconnection of the main circuit. It should be fast and not have external arc emissions.

ATTENTION

It is recommended to tighten contact screw terminals once every 6 months, the pressure of which weakens over time due to cyclic changes in ambient temperature and plastic deformation of the metal of clamped conductors.

The causes of contactor failure and their elimination are shown in Table 8.

Maintenance

Under normal operating conditions, the contactor should be inspected once a year. Regardless of this, a technical inspection of the contactor must be carried out after each interruption of the short-circuit current and overload.

During the technical inspection:

- removal of dust and dirt;
- cleaning contacts. It is necessary to periodically, at least once a year, inspect and clean the contacts of the contactor;
- tightening screws of terminals of main and auxiliary contacts;
- checking the functionality of the contactor.

If a malfunction is detected, the contactor must be replaced.

Transportation, storage and disposal

Transportation of the contactor is allowed by any type of covered transport in the manufacturer's packaging, which ensures the protection of the packed contactors from mechanical damage, pollution and moisture ingress, without limiting the distance.

The contactor should be stored in the manufacturer's packaging in warehouses, storage facilities located in any microclimatic areas, at an ambient temperature from minus 45 °C to plus 50 °C and a relative air humidity of 98 % at plus 25 °C.

The product is disposed of by disassembling it and transferring it to organizations involved in the processing of plastics, non-ferrous and ferrous metals.

Service life and manufacturer's warranties

Service life of the contactor is at least 15 years.

Warranty period of operation of the contactor is 5 years from the date of commissioning, provided that the consumer observes the rules of operation, transportation and storage.

Таблица / Table 1

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение для контактора / Value for the contactor											
		KMI-A-10612 / KMI-A-10612	KMI-A-10912 / KMI-A-10912	KMI-A-11212 / KMI-A-11212	KMI-A-11812 / KMI-A-11812	KMI-A-22512 / KMI-A-22512	KMI-A-23212 / KMI-A-23212	KMI-A-34012 / KMI-A-34012	KMI-A-35012 / KMI-A-35012	KMI-A-46512 / KMI-A-46512	KMI-A-48012 / KMI-A-48012	KMI-A-49512 / KMI-A-49512	
Номинальное рабочее напряжение переменного тока / Rated operational voltage of AC, Ue, max, V		690											
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, Ui, V		690										1000	
Номинальное импульсное напряжение / Rated impulse (withstand) voltage, Uimp, kV		6										8	
Диапазон частот / Frequency range, Hz		50											
Условный тепловой ток в открытом исполнении / Conventional free air thermal current, Ith, A		25	25	25	32	40	50	60	80	80	125	125	
Номинальный ток при Ue ≤ 440 В / Rated operational current at Ue ≤ 440 V, Ie, A	По AC-3, θ ≤ 60 °C	6	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	
	По AC-1, θ ≤ 60 °C	25	25	25	32	40	50	60	80	80	125	125	
Номинальная включающая способность при 440 В / Rated making capacity at 440 V, A		250	250	250	300	450	550	800	900	1000	1100	1100	
Номинальная отключающая способность при 440 В, A / Rated breaking capacity at 440 V, A		250	250	250	300	450	550	800	900	1000	1100	1100	
Номинальная мощность по AC-3 / Rated power acc. to AC-3, kW	220/230 V	2,2	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	25	
	380/415 V	4	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	
	660/690 V	5,5	5,5	7,5	10	15	18,5	30	37	37	45	45	
Допустимая кратковременная нагрузка, при отсутствии протекания тока в предыдущие 15 минут при θ ≤ 40 °C / Permissible short-term load, in absence of current flow in the previous 15 minutes at θ ≤ 40 °C, A	Для 1 с / For 1 s	210	210	210	240	380	430	720	810	900	990	1100	
	Для 10 с / For 10 s	105	105	105	145	240	260	320	400	520	640	800	
	Для 1 мин / For 1 min	61	61	61	84	120	138	165	208	260	320	400	
	Для 10 мин / For 10 min	30	30	30	40	50	60	72	84	110	135	135	

Продолжение таблицы / Continuation of the table 1

Наименование показателя / Parameter denomination			Значение для контактора / Value for the contactor										
			КМИ-A-10612 / КМИ-A-10612	КМИ-A-10912 / КМИ-A-10912	КМИ-A-11212 / КМИ-A-11212	КМИ-A-11812 / КМИ-A-11812	КМИ-A-22512 / КМИ-A-22512	КМИ-A-23212 / КМИ-A-23212	КМИ-A-34012 / КМИ-A-34012	КМИ-A-35012 / КМИ-A-35012	КМИ-A-46512 / КМИ-A-46512	КМИ-A-48012 / КМИ-A-48012	КМИ-A-49512 / КМИ-A-49512
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей / Short-circuit protection by means of fuses (U ≤ 690 V), A	Без теплового реле перегрузки, предохранитель / Without thermal overload relay, gG	Тип/ Type 1	25	25	40	50	63	63	80	100	125	200	200
		Тип/ Type 2	20	20	25	35	40	63	80	100	125	160	160
	С тепловым реле перегрузки типа РТИ / With thermal overload relay RTI type		0,10–6	0,10–10	0,10–13	0,10–18	0,10–25	0,10–32	17–40	17–50	17–65	17–80	17–104
Номинальный условный ток короткого замыкания / Maximum conditional short-circuit test current, I _q , kA			1	1	1	3	3	3	3	3	3	5	5
Среднее полное сопротивление полюса при I _{th} и 50 Гц / Average pole impedance at I _{th} and 50 Hz, mOhm			2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	1,5	1,5	1	0,8	0,8
Рассеяние мощности по каждому полюсу для вышеуказанных номинальных токов / Power dissipation per pole for the above rated currents, W	AC-3		0,2	0,36	0,36	0,8	1,25	2	2,4	3,7	4,2	5,1	7,2
	AC-1		1,56	1,56	1,56	2,5	3,2	5	5,4	6	6,4	12,5	12,5
Сопротивление изоляции / Insulation resistance, MOhm			>100										
Выдерживаемое напряжение при испытании электрической прочности изоляции / Withstand voltage when testing the dielectric strength of insulation, V			1890										2200
Механическая износостойкость, млн. циклов / Mechanical wear resistance, million cycles			15										
Электрическая (коммутационная) износостойкость, млн. циклов / Electrical (switching) wear resistance, million cycles, AC-3			2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,7
Электрическая (коммутационная) износостойкость, млн. циклов / Electrical (switching) wear resistance, million cycles, AC-1			1	1	1	1	1	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
Максимальная частота коммутаций при температуре окр. среды ≤ 60 °С, коммутационные циклы/часы / Maximum switching frequency at an ambient temperature ≤ 60 °С, switching cycles/hours			3600										
Срок службы, лет, не менее / Service life, years, not less			15										
Ремонтопригодность / Repairability			Неремонтопригоден/Nonrepairable										

Продолжение таблицы / Continuation of the table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для контактора / Value for the contactor										
	КМИ-A-10612 / КМИ-A-10612	КМИ-A-10912 / КМИ-A-10912	КМИ-A-11212 / КМИ-A-11212	КМИ-A-11812 / КМИ-A-11812	КМИ-A-22512 / КМИ-A-22512	КМИ-A-23212 / КМИ-A-23212	КМИ-A-34012 / КМИ-A-34012	КМИ-A-35012 / КМИ-A-35012	КМИ-A-46512 / КМИ-A-46512	КМИ-A-48012 / КМИ-A-48012	КМИ-A-49512 / КМИ-A-49512
Температура эксплуатации / Operating temperature, °C	-25 ... +50										
Высота над уровнем моря / Height above sea level, m	2000										
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection acc. to IEC 60529	IP20										
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 / Climatic version	УХЛ4 / NF4										
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды = 40 °C / Relative air humidity at an ambient temperature = 40 °C, %	50										
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды = 20 °C / Relative air humidity at an ambient temperature = 20 °C, %	90										
Допустимые положение в пространстве / Permissible position in space	См. рисунок / See figure 6–7										
Масса, кг, не более / Mass, kg, no more	0,32	0,32	0,325	0,33	0,37	0,375	0,85	0,855	0,86	1,59	1,61

Таблица / Table 2

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value
Номинальное напряжение / Rated operational voltage, Ue, V, max		690
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, Ui, V		690
Условный тепловой ток в открытом исполнении при t ≤ 40 °C / Conventional free air thermal current at t ≤ 40 °C, Ith, A		10
Частота рабочего тока / Operating current frequency, Hz		50
Минимальная включающая способность / Minimum making capacity	Umin, V	17
	Imin, mA	5
Номинальная включающая способность при Ue / Rated making capacity at Ue, AC, A		140
Номинальная включающая способность, при Ue / Rated making capacity at Ue, DC A		250
Защита от коротких замыканий / Short circuit protection	Тип/Type	gG
	Номинальный ток / Rated current	10
Номинальный кратковременно допустимый ток / Rated short-time withstand current, Icw, A	1 s	100
	500 ms	120
	100 ms	140
Сопротивление изоляции / Insulation resistance, MOhm		>100

Продолжение таблицы / Continuation of the table 2

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Выдерживаемое напряжение при испытании электрической прочности изоляции / Withstand voltage when testing the dielectric strength of insulation, V	2000
Механическая износостойкость, млн. циклов / Mechanical wear resistance, million cycles	15
Электрическая (коммутационная) износостойкость, млн. циклов / Electrical (switching) wear resistance, million cycles	>3

Таблица / Table 3

Наименование показателя / Parameter denomination			Значение для контактора / Value for the contactor										
			КМИ-А-10612 / KMI-A-10612	КМИ-А-10912 / KMI-A-10912	КМИ-А-11212 / KMI-A-11212	КМИ-А-11812 / KMI-A-11812	КМИ-А-22512 / KMI-A-22512	КМИ-А-23212 / KMI-A-23212	КМИ-А-34012 / KMI-A-34012	КМИ-А-35012 / KMI-A-35012	КМИ-А-46512 / KMI-A-46512	КМИ-А-48012 / KMI-A-48012	КМИ-А-49512 / KMI-A-49512
Номинально напряжение цепи управления / Rated control circuit voltage, (Uc), V			24, 36, 48, 110, 230, 400										
Частота питающей сети / Power supply frequency, Hz			50/60										
Пределы напряжения цепи управления при 60 °C (для КМИ-А 48012– КМИ-А 49512–, при 55 °C) / Control circuit voltage limits, at 60 °C (for KMI-A 48012– KMI-A 49512–, at 55 °C), V	Срабатывание / Operation	50 Hz	(0,8–1,1)Uc										
		60 Hz	(0,85–1,1)Uc										
		Отпускание / Releasing		(0,3–0,6)Uc									
Мощность рассеивания (теплоотдача) при 50/60 Гц / Power dissipation (heat dissipation) at 50/60 Hz			2–3						4–5		6–10		
Время срабатывания / Response time, ms	Замыкание / Making		12–22						12–26		20–35		
	Размыкание / Brealing		4–19								6–20		
Среднее потребление при 20 °C и при Uc, 50 Гц / Average consumption at 20 °C and at Uc, 50 Hz, VA	Срабатывание / Operation	Cos	0,75										
		Катушка 50/60 Гц / Coil 50/60 Hz	70						160		245		
	Удержание / Holding	Cos	0,3										
		Катушка 50/60 Гц / Coil 50/60 Hz	7						15		26		

Продолжение таблицы / Continuation of the table 3

Наименование показателя / Parameter denomination			Значение для контактора / Value for the contactor										
			КМИ-A-10612 / KMI-A-10612	КМИ-A-10912 / KMI-A-10912	КМИ-A-11212 / KMI-A-11212	КМИ-A-11812 / KMI-A-11812	КМИ-A-22512 / KMI-A-22512	КМИ-A-23212 / KMI-A-23212	КМИ-A-34012 / KMI-A-34012	КМИ-A-35012 / KMI-A-35012	КМИ-A-46512 / KMI-A-46512	КМИ-A-48012 / KMI-A-48012	КМИ-A-49512 / KMI-A-49512
Среднее потребление при 20 °С и при U _c , 60 Гц / Average consumption at 20 °C and at U _c , 60 Hz, VA	Срабатывание / Operation	Cos	0,75										
		Катушка 50/60 Гц / Coil 50/60 Hz	70						140		245		
	Удержание / Holding	Cos	0,3										
		Катушка 50/60 Гц / Coil 50/60 Hz	7,5							13		26	

Таблица / Table 4

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение для контактора / Value for the contactor											
		КМИ-A-10612 / KMI-A-10612	КМИ-A-10912 / KMI-A-10912	КМИ-A-11212 / KMI-A-11212	КМИ-A-11812 / KMI-A-11812	КМИ-A-22512 / KMI-A-22512	КМИ-A-23212 / KMI-A-23212	КМИ-A-34012 / KMI-A-34012	КМИ-A-35012 / KMI-A-35012	КМИ-A-46512 / KMI-A-46512	КМИ-A-48012 / KMI-A-48012	КМИ-A-49512 / KMI-A-49512	
Тип присоединения / Connection type		Винтовой зажим / Screw terminal											
Гибкий кабель без наконечника / Flexible cable without lug, mm ²	1 проводник / conductor	1–4	1,5–6	2,5–10	1–35	4–50							
	2 проводника / conductors					1–25 и 1–35 4–25							
Гибкий кабель с наконечником / Flexible cable with lug, mm ²	1 проводник / conductor	1–4	1–6	1–10	1–35	4–50							
	2 проводника / conductors					1–25 и 1–35 4–16							
Жесткий кабель без наконечника / Rigid cable without lug, mm ²	1 проводник / conductor	1–4	1,5–6	1,5–10 2,5–10	1–35 1–25 и 1–35	4–50 4–25							
	2 проводника / conductors												
Тип шлица отвертки / Screwdriver slot type	Philips	№2			–		–						
	С плоским жалом / With a flat sting	Ø6			–		Ø6–8						

Продолжение таблицы / Continuation of the table 4

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для контактора / Value for the contactor										
	КМИ-A-10612 / KMI-A-10612	КМИ-A-10912 / KMI-A-10912	КМИ-A-11212 / KMI-A-11212	КМИ-A-11812 / KMI-A-11812	КМИ-A-22512 / KMI-A-22512	КМИ-A-23212 / KMI-A-23212	КМИ-A-34012 / KMI-A-34012	КМИ-A-35012 / KMI-A-35012	КМИ-A-46512 / KMI-A-46512	КМИ-A-48012 / KMI-A-48012	КМИ-A-49512 / KMI-A-49512
Шестигранный гаечный ключ / Hex wrench	–	–	–	–	–	–	4	4	4	4	4
Размеры винта / Screw dimensions, mm	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M8	M8	M8	M10	M10
Номинальный крутящий момент при затягивании / Rated tightening torque, Mn, N·m	1,7				2,5		5 для ≤ 25 мм² 8 для ≤ 35 мм²			9	
Максимальный крутящий момент при затягивании / Maximum tightening torque, Mmax, N·m	1,1·Mn										

Таблица / Table 5

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение для контактора / Value for the contactor									
		КМИ-A-10612 / KMI-A-10612	КМИ-A-10912 / KMI-A-10912	КМИ-A-11212 / KMI-A-11212	КМИ-A-11812 / KMI-A-11812	КМИ-A-22512 / KMI-A-22512	КМИ-A-23212 / KMI-A-23212	КМИ-A-34012 / KMI-A-34012	КМИ-A-35012 / KMI-A-35012	КМИ-A-46512 / KMI-A-46512	КМИ-A-48012 / KMI-A-48012
Тип присоединения / Connection type		Винтовой зажим / Screw terminal									
Гибкий кабель без наконечника / Flexible cable without lug, mm ²	1 проводник / conductor	1–4									
	2 проводника / conductors	1–4									
Гибкий кабель с наконечником / Flexible cable with lug, mm ²	1 проводник / conductor	1–4								1–2,5	
	2 проводника / conductors	1–2,5								1–2,5	
Жесткий кабель без наконечника / Rigid cable without lug, mm ²	1 проводник / conductor	1–4									
	2 проводника / conductors	1–4									
Тип шлица отвертки / Screwdriver slot type	Philips	№2									
	С плоским жалом / With a flat sting	Ø6									
Размеры винта / Screw dimensions, mm		3,5									
Номинальный крутящий момент при затягивании / Rated tightening torque, Mn, N·m		0,8									
Максимальный крутящий момент при затягивании / Maximum tightening torque, Mmax, N·m		1,1·Mn									

Таблица / Table 6

Контактор / Contactor	Размеры / Dimensions, mm		
	c	b	a
КМИ-A-10612 / KMI-A-10612	77	95	—
КМИ-A-10912 / KMI-A-10612	77	95	—
КМИ-A-11212 / KMI-A-11212	77	95	—
КМИ-A-11812 / KMI-A-11812	77	95	—
КМИ-A-22512 / KMI-A-22512	92	85	—
КМИ-A-23212 / KMI-A-23212	92	85	—
КМИ-A-34012 / KMI-A-34012	120	122	—
КМИ-A-35012 / KMI-A-35012	120	122	—
КМИ-A-46512 / KMI-A-46512	120	122	55
КМИ-A-48012 / KMI-A-48012	130	127	85
КМИ-A-49512 / KMI-A-49512	120	127	85

Таблица / Table 7

Устройство	Расшифровка
РТИ / RTI	Реле тепловые / Thermal relays
КУ / KU	Катушки управления / Control coils
ПКБ / PKB	Контакты боковые, дополнительные / Side contacts, additional
МБ / MB	Механизм блокировки контакторов / Contactor interlock mechanism
ПВИ / PVI	Приставки выдержки времени / Time delay appendices
ПКИ / PKI	Приставка дополнительных контактов на лицевую панель / Appendice of additional contacts on the front panel
Резистивно-емкостные цепи (RC-цепи) / Resistive-capacitive circuits (RC circuits)	Модули ограничения коммутационных перенапряжений (снабберы, супрессоры) / Modules for limiting switching surges (snubbers, suppressors)
Варисторы / Varistors (VDR)	

Таблица / Table 8

№	Неисправность / Fault	Причина / Cause	Способ устранения / Method of elimination
1	Контакты нагреваются выше допустимой нормы / Contacts heat up above the permissible norm	Нагрузка главной цепи выше номинальной / Main circuit load over than rated	Проверить ток нагрузки, и, если нет возможности уменьшить нагрузку, заменить контактор аппаратом с большим номинальным током / Check the load current, and if it is not possible to reduce the load, replace the contactor with a device with a higher rated current
		Ослаблены винты подключения проводников / Conductor connection screws is loosed	Протянуть винты присоединения проводников / Tighten the screws for conductors connecting

Продолжение таблицы / Continuation of the table 8

№	Неисправность / Fault	Причина / Cause	Способ устранения / Method of elimination
2	При подаче напряжения на катушку управления, контактор не включается / When voltage is applied to the control coil, the contactor does not turn on	Отсутствует напряжение в цепи управления / No voltage in the control circuit	Проверить питание на клеммах катушки, при необходимости устранить ошибки монтажа / Check the power supply at the coil terminals, if necessary, eliminate installation errors
		Напряжение в сети не соответствует напряжению катушки / Mains voltage does not match coil voltage	Заменить катушку / Replace coil
		Заклинивание или увеличенное трение подвижных частей, наличие посторонних предметов или загрязнений, заклинивающих подвижные части / Jamming or increased friction of moving parts, the presence of foreign objects or contaminants that are jamming the moving parts	Выявить причину заклинивания или повышенного трения подвижных частей и устранить ее. Устранить посторонние предметы и загрязнения / Identify the cause of jamming or increased friction of moving parts and eliminate it. Remove foreign objects and contaminants
3	Повышенный нагрев катушки / Increased heating of the coil	Напряжение на зажимах катушки больше допустимого / Voltage at the coil terminals is higher than the allowable	Обеспечить питание катушки управления напряжением соответствующей величины или заменить катушку в соответствии с уровнем управляющего напряжения / Supply voltage with the correct value on control coil or replace the coil according to the level of control voltage
		Неполное смыкание магнитной системы / Incomplete closing of the magnetic system	Проверить состояние плоскостей смыкания магнитной системы и при необходимости протереть чистой ветошью, смоченной бензином / Check the condition of the closing planes of the magnetic system and, if necessary, wipe with a clean rag soaked in gasoline
4	Сильное гудение или дребезжание магнитной системы / Strong humming or rattling of the magnetic system	Наличие пыли или посторонних предметов в зазоре / Presence of dust or foreign objects in the gap	Протереть рабочие поверхности электромагнита ветошью, смоченной в бензине / Wipe the working surfaces of the electromagnet with a rag soaked in gasoline
		Значение напряжения на клеммах катушки управления не соответствует данным таблицы 3 / The voltage value at the terminals of the control coil does not correspond to the data in table 3	Обеспечить питание катушки управления напряжением необходимой величины / Provide power to the control coil with the required voltage

Комплектность / Complete set

Наименование / Denomination	Количество на упаковку, шт. (экз.) / Quantity per package, pcs. (copy)
Контактор / Contactor	1
Паспорт / Passport	1

Габаритные и установочные размеры / **Overall and installation dimensions**

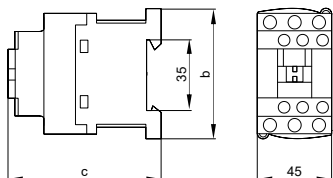


Рисунок 1 — Габаритные размеры контакторов КМИ-А-10612–КМИ-А-11812 / Figure 1 — Overall dimensions of contactors KMI-A-10612–KMI-A-11812

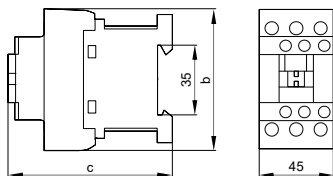


Рисунок 2 — Габаритные размеры контакторов КМИ-А-22512, КМИ-А-23512 / Figure 2 — Overall dimensions of contactors KMI-A-22512, KMI-A-23512

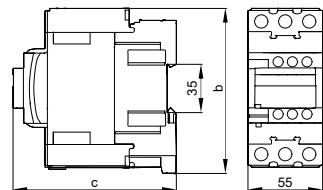


Рисунок 3 — Габаритные размеры контакторов КМИ-А-34012, КМИ-А-35012 / Figure 3 — Overall dimensions of contactors KMI-A-34012, KMI-A-35012

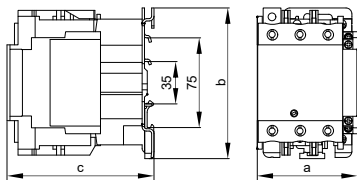


Рисунок 4 — Габаритные размеры контакторов КМИ-А-46512–КМИ-А-49512 / Figure 4 — Overall dimensions of contactors KMI-A-46512–KMI-A-49512

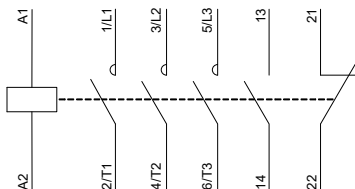


Рисунок 5 — Электрическая схема контакторов типа КМИ-А / Figure 5 — Electrical diagram of contactors KMI-A

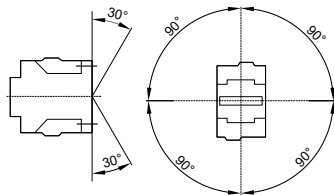


Рисунок 6 — Допустимые положения в пространстве для контакторов типа КМИ-А / Figure 6 — Permissible positions in space for contactors KMI-A

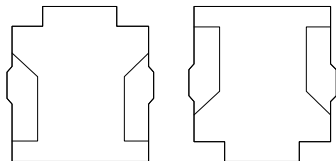


Рисунок 7 — Недопустимые положения в пространстве для контакторов типа КМИ-А-10612–КМИ-А-46512 /
Figure 7 — Inadmissible positions in space for contactors KMI-A-10612–KMI-A-46512