

### 13. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик контакторов при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

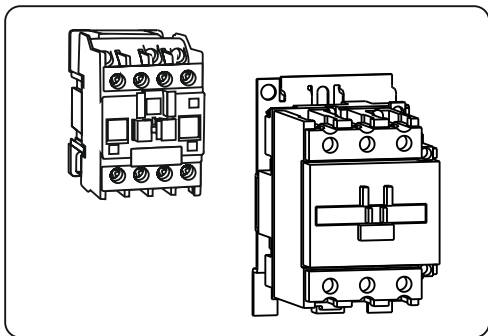
Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода контактора в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленное в данном руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

### 14. Свидетельство о приемке

Контакторы электромагнитные ПМЛ соответствуют ГОСТ Р 50030.4.1, IEC 60947-4-1; ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Печать ОТК \_\_\_\_\_  
М.П.

# EMGARD



Паспорт 3426-019-33714453-2019 ПС

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ ПМЛ ДО 95 А

Произведено по заказу  
ООО «ЭТК Элвэрт»

115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 16  
www.etke.ru

The logo for the Eurasian Conformity (Eurasian Conformity) certification, consisting of the letters 'EAC' in a stylized, bold font.

### 1. Назначение

Электромагнитные контакторы ПМЛ предназначены для пуска, останова и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в сети переменного тока частотой 50-60 Гц с напряжением до 690 В (категория применения АС-3) и для управления цепями освещения, нагревательными элементами (категория применения АС-1).

Контакторы ПМЛ соответствуют ГОСТ Р 50030.4.1, IEC 60947-4-1.

### 2. Технические данные, условия эксплуатации

Технические параметры силовой цепи, цепи управления и встроенных дополнительных контактов указаны в таблицах 1, 2 и 3 соответственно.

Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур от -40°C до +55°C; высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м; относительная влажность не более 50% при температуре +40°C; рабочее положение в пространстве вертикальное с возможным отклонением ± 30°, допускаются повороты в плоскости установки до 90° в любую сторону.

### 3. Устройство и принцип работы

Контактор представляет собой механический коммутационный аппарат, оперируемый невручную, предназначенный для частых дистанционных включений и выключений силовых электрических цепей.

Контактор состоит из двух основных частей, смонтированных в пластиковом корпусе, - контактной и электромагнитной. Контактная часть включает в себя подвижные и неподвижные главные контакты и механически связанные с ними дополнительные контакты (замыкающие или размыкающие в зависимости от модели). Электромагнитная часть состоит из катушки управления, Ш-образного сердечника, и якоря.

Конструктивно корпус малогабаритного контактора состоит из 2-х частей: нижнее основание с сердечником и катушкой управления и верхняя крышка с главными и дополнительными контактами и подвижным якорем. Между ними установлена возвратная пружина, обеспечивающая работу подвижных контактов. Верхняя панель закреплена на основании с помощью винтов.

Обе части корпуса выполнены из термостойкой изоляционной пластмассы. Контакты имеют напылки из серебра, что обеспечивает низкое переходное сопротивление и высокую сопротивляемость разрушению при коммутации. Сердечник выполнен из высококачественной электротехнической стали.

Управляющее напряжение, приложенное к контактам катушки, вызывает намагничивание сердечника, притягивающего якорь. Движением якоря, на котором закреплены главные и дополнительные контакты, осуществляется замыкание главной силовой цепи, а также замыкание нормально открытых и размыкание нормально закрытых контактов. При снятии напряжения с катушки управления магнитное поле, удерживающее якорь, исчезает и под действием возвратной пружины происходит размыкание главной силовой цепи и возврат в исходное положение дополнительных контактов.

Таблица 1 - Технические характеристики силовой цепи

Параметры	Значения									
	1	2	3	4	5					
Типоразмер корпуса	AC 230/400/690									
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	800									
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В	50-60									
Номинальная частота, Гц	АС-1, АС-3									
Номинальный рабочий ток $I_e$ , А при										
AC-3	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
АС-1	20	25	32	40	50	60	70	80	125	125
Усл. тепловой ток $I_{th}$ , А	20	25	32	40	50	60	70	80	125	125
Номинальная мощность по АС-3 $P_e$ , кВт при										
230В	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	25
400В	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
690В	5,5	7,5	10	15	18,5	30	33	37	45	55
Защита от КЗ - ном. ток предохранителя, А при										
АС-1 тип gG	20	25	32	40	63	80	100	125	160	160
АС-3 тип aM	10	16	20	25	32	40	63	80	100	100

Таблица 1 - Продолжение

Параметры	Значения											
	1		2	3	4			5				
Типоразмер корпуса												
Мощность рассеивания на 1 полюс, Вт при	АС-3		0,2	0,36	0,81	1,6	2	2,4	3,8	4,2	5,1	7,2
	АС-1		1,6	1,6	2,6	3,2	5	5,4	7,4	6,4	9,7	12
Ном. включающая способность, А	90	120	180	250	320	400	500	650	800	950		
Износостойкость, млн. циклов												
	механическая			12			10			8		
коммутационная (АС-3)			1,3			1,2			0,9			
Количество полюсов	3Р											
Степень защиты	IP20											
Масса, кг	0,34		0,52			1,3			1,53			

Таблица 2 - Технические характеристики цепи управления

Параметры	Значения				
	1	2	3	4	5
Типоразмер корпуса					
Номинальная частота, Гц	50-60				
Номинальное напряжение управления катушкой Uc, В	АС 230, АС 400				
Рабочее напряжение управления, %Uc	85-110				
Потребляемая мощность катушки, ВА	срабатывание				
	60	90	200	200	
удержание					
7					
Время срабатывания, мс	Замыкание			12-22	20-26
	Размыкание			4-19	8-12
6-20					

Таблица 3 - Технические характеристики дополнительных контактов

Параметры	Значения				
	1	2	3	4	5
Типоразмер корпуса					
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	АС 230/400/690				
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	800				
Номинальная частота, Гц	50-60				
Условный тепловой ток Ith, А	10				
Защита от КЗ - ном. ток предохранителя типа gG, А	10				
Тип дополнительных контактов	1НО или 1НЗ		1НО+1НЗ		
Номинальная включающая способность, А	140				
Сопротивление изоляции, МОм	>10				

#### 4. Принципиальные электрические схемы

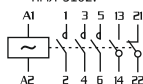
ПМЛ-1100, ПМЛ-2100,  
ПМЛ-3100:



ПМЛ-1101, ПМЛ-2101,  
МЛ-3101:



ПМЛ-4102,  
ПМЛ-5102:



#### 5. Структура условного обозначения

**ПМЛ - X X X X K\* X**

Типоразмер корпуса по ном. току	Конструкция	Степень защиты	Кол-во и тип доп. контактов	Напряжение катушки управления
1 - 9, 12, 18 А; 12 кВар**	1- нереверсивный без реле	0 - IP20	0 - 1НО, 2НО	20 - АС 230 В
2 - 25 А; 18 кВар**		1 - IP54	1 - 1НЗ	
3 - 32 А; 20 кВар**	2- нереверсивный с реле	2 - IP65	2 - 1НО+1НЗ	40 - АС 400 В
4 - 40, 50, 65 А; 25 кВар**			3 - 2НО+1НЗ	
5 - 80, 95 А; 50 кВар**				

\* Специальный контактор для коммутации емкостных нагрузок  
\*\* Для контакторов ПМЛ-...К...

## 6. Требования безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация контакторов должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж и осмотр контакторов должен производиться при снятом напряжении.

По способу защиты человека от поражения электрическим током контакторы соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 7. Подготовка к работе, монтаж, подключение.

Контакторы не обеспечивают защиту цепи от короткого замыкания. Для защиты контакторов рекомендуется установка автоматических выключателей или плавких предохранителей (смотри таблицу 1).

Перед установкой контактора необходимо проверить: соответствие исполнения контактора предназначенного к установке; отсутствие повреждений на корпусе.

Контакторы устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла, дополнительного нагрева от посторонних источников лучистой энергии.

Монтаж контакторов возможен как на DIN-рейку шириной 35 мм, так и на монтажную панель при помощи винтов.

Сечения присоединяемых проводников и моменты затяжки указаны в таблице 4.

## 9. Дополнительные устройства

Дополнительные устройства предназначены для обеспечения возможности адаптации контакторов в системах автоматического управления нагрузками. Тип и применяемость дополнительных устройств в зависимости от типоразмера корпуса контактора представлены в таблице 5.

Таблица 4 - Подключение контакторов

Параметры	Значения									
	1		2		3		4		5	
Типоразмер корпуса	1		2		3		4		5	
Ном. рабочий ток I <sub>e</sub> , А при AC-3	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
Силовые цепи										
Сечение, мм <sup>2</sup> - Гибкий кабель с наконечником - Жесткий кабель без наконечника	1-2,5		1,5-4		10-25		16-35		16-35	
	1,5-4		2,5-6		16-35		25-50		25-50	
Момент затяжки, Нм	1,2		1,5		2,1		5		9	
Цепи управления										
Сечение, мм <sup>2</sup> - Гибкий кабель с наконечником - Жесткий кабель без наконечника					1-4					
					1-4					
Момент затяжки, Нм					1,2					

Тепловое реле предназначено для защиты электродвигателей от перегрузки, обрыва фазы и заклинивания ротора. Применяются в схемах управления электроприводами совместно с контакторами.

Приставки контактные предназначены для расширения возможностей использования контакторов в системах автоматики. На каждый контактор можно установить двух- или четырех- контактную приставку. Приставки контактные механически соединены с контакторами и фиксируются при помощи защелки.

Приставки выдержки времени предназначены для возможности включения/отключения контакторов с заданной выдержкой времени. Являются энергонезависимыми, обеспечивают выдержку времени от 0,1 до 180 с, имеют контактную группу 1НО+1НЗ.

Блокировочное устройство обеспечивает взаимную механическую блокировку 2-х контакторов, исключая их одновременное включение, и предназначено для самостоятельной сборки реверсивных контакторов.

Таблица 5 - Дополнительные устройства

Параметры	Значения				
	1	2	3	4	5
Типоразмер корпуса	1	2	3	4	5
Ном. рабочий ток $I_e$ , А при АС-3	9-18	25	32	40-65	80-95
Тепловое реле РТЛ с диапазоном регулировок	0,4-25 А	23-36 А		23-95 А	
Приставка контактная ПКЛ с типами контактов	2Н0, 2Н3, 1Н0+1Н3, 2Н0+2Н3, 4Н0, 4Н3				
Приставка выдержки времени ПВЛ с выдержкой при включении или отключении	0,1-3 с; 0,1-30 с; 10-180 с				
Блокировочное устройство	03		10		

## 9. Техническое обслуживание

**ВНИМАНИЕ!** Все работы по техническому обслуживанию контактора должны проводиться только при снятом напряжении.

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр контакторов один раз в год. При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления контакторов на DIN-рейке или монтажной панели; проверка затяжки винтов крепления проводников.

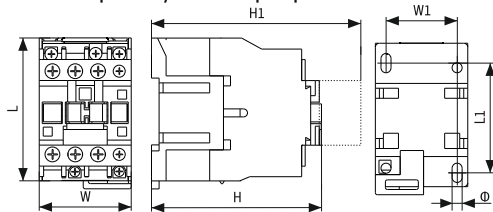
При выходе из строя или необходимости изменения напряжения управления возможна замена катушки управления контактора. Для этого необходимо выкрутить винты, которыми передняя крышка крепится к нижнему основанию, вытащить возвратную пружину и извлечь катушку из основания контактора.

Контакторы в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности контакторы подлежат замене.

## 10. Комплект поставки

- Контактор электромагнитный ПМЛ в индивидуальной упаковке;
- Паспорт 3426-019-33714453-2019 ПС – 1шт.

## 11. Габаритные и установочные размеры



Модель	L, мм	L1, мм	W, мм	W1, мм	H, мм	H1*, мм	Φ, мм
ПМЛ-110X	76	50-60	47	34-35	82	113/133	4,5
ПМЛ-210X	86	48	57	40	95	126/146	4,5
ПМЛ-310X	86	48	57	40	100	131/151	4,5
ПМЛ-4102	129	100-110	77	40	116	145/165	6,5
ПМЛ-5102	129	100-110	87	40	127	175/195	6,5

## 12. Транспортирование и хранение

Транспортирование контакторов в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216.

Транспортирование упакованных контакторов должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение контакторов в части воздействия климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150. Хранение контакторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 60-70%.

\* А/В, А-при установке на контактор ПКЛ, В - при установке на контактор ПВЛ