



ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД
ДЗРА
РУДНИЧНОЙ АВТОМАТИКИ

ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики»
663090, Россия, Красноярский край,
г. Дивногорск, ул. Нижний проезд, д. 20/2
т. (39144) 3-00-45, (391) 282-78-18, (913) 834-12-86, (923) 354-53-85
opt@dzra.ru, office@dzra.ru, www.dzra.ru

ОКП 3427

ПУСКАТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ РУДНИЧНЫЕ С МЯГКИМ ПУСКОМ ТИПА ПРМ

Паспорт

Дата выпуска: _____ 2017 г. № _____

Исполнитель: _____ / _____ /
подпись ф. И. О.

ПРМ-____ М-____ (____ В) _____

ТУ 3420-005-10222612-2014

Содержание

Введение	2
1. Назначение и область применения	3
2. Технические характеристики пускателей	4
3. Устройство и принцип работы пускателей	8
4. Указание мер безопасности	14
5. Подготовка к работе	14
6. Техническое обслуживание	15
7. Транспортирование и хранение	16
8. Комплектность	16
9. Свидетельство о консервации и упаковывании	16
10. Гарантии изготовителя	16
Приложение 1	17
Памятка	18

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации пускателей электромагнитных рудничных с мягким пуском типа ПРМ (в дальнейшем – «пускателей») содержит технические данные, сведения об устройстве и принципе работы, правила технического обслуживания, транспортирования и хранения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

При монтаже и эксплуатации пускателя необходимо руководствоваться:

- настоящим руководством по эксплуатации;
- «Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом»;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и ГОСТ 24754-81, сертификат соответствия № ТС RU С- RU.AI24.B.00171.

В связи с систематической модернизацией, возможны некоторые расхождения между описанием и поставляемым изделием, не влияющие на работоспособность, качество изделия, условия его монтажа и эксплуатации. Со всеми вопросами и предложениями просим обращаться:

Отдел продаж

т. (39128) 2-78-18

e-mail: sale@dzra.ru

1. Назначение и область применения

1.1. Пускатель предназначен для управления, комплексной защиты, плавного пуска и останова электрических двигателей стационарных и передвижных механизмов, эксплуатируемых в трёхфазной сети переменного тока с изолированной нейтралью трансформатора, на предприятиях горнорудной промышленности, в рудниках и шахтах, не опасных по взрыву газа и пыли.

1.2. Условия эксплуатации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Относительная влажность	до 98±2% при температуре 25±2° С
Окружающая среда	невзрывоопасная по газу и пыли
Запылённость окружающей среды	не более 100 мг/м ³
Верхнее значение напряжения	1,1 Уном
Высота размещения изделия над уровнем моря	не более 1000 м
Вибрация мест установки	не более 4,9 м/с при частоте 1-35 Гц
Значение напряжения в электрической сети	0,85-1,1 Уном
Рабочее положение	вертикальное, отклонение в любую сторону не более 10°. Способ установки – салазками

Параметр	Значение
	на горизонтальную поверхность или креплением к стене за монтажные скобы

2. Технические характеристики пускателей

2.1. Пускатели в стандартном исполнении изготавливаются на базе контактора вакуумного КВ1-160 (250, 400, 630) на токи свыше 63А, на базе контактора ПМ12 на токи до 63А и блоком мягкого пуска указанных в таблице 2.

2.2. Номинальное напряжение силовой цепи – 380В или 660В, 50 Гц.

2.3. Номинальные напряжения цепи управления – 24В и 36В, 50 Гц.

2.4. Номинальное напряжение изоляции U_i соответствует номинальному напряжению силовой цепи.

2.5. Вид внутреннего разделения –1 (разделение отсутствует).

2.6. Тип электрических внутренних соединений соответствует типу FFF (ГОСТР51321.1-2000), то есть все электрические соединения главной входящей цепи, главной выходящей цепи и соединения вспомогательных цепей должны производиться с помощью инструмента, обеспечивающего необходимое и стойкое контактное соединение.

2.7. Номинальный режим работы – продолжительный, прерывисто-продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный.

2.8. В повторно-кратковременном режиме нормальных коммутаций пускатель допускает работу в категории применения АС-3 с частотой до 600 циклов включений-отключений (ВО) в час при относительной продолжительности включения (ПВ) до 60%, и категории применения АС-4 с частотой циклов ВО до 1200 в час при ПВ до 2,5% при продолжительности не более двух минут и управления электродвигателями, мощность которых указана в таблице 2.

2.9. В качестве блока мягкого пуска в изделиях устанавливаются блоки АТS 48 на соответствующие номинальный ток и мощность с выбранным при заказе

напряжением 380В или 660В.

Таблица 2

Тип пускателя	Номинальный ток, А	Максимальная мощность электродвигателя, кВт,	
		380В	660В
ПРМ-25	25	11	18,5
ПРМ-32	32	15	22
ПРМ-40	40	22	37
ПРМ-63	63	30	45
ПРМ-100	100	45	90
ПРМ-125	125	55	110
ПРМ-160	160	75	132
ПРМ-200	200	92	160
ПРМ-250	250	110	220
ПРМ-320	320	160	355
ПРМ-400	400	220	355
ПРМ-500	500	250	560
ПРМ-630	630	400	630

ВНИМАНИЕ! НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ПУСКАТЕЛЯ РАССЧИТАН НА НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ ТОЛЬКО ПРИ ЛЕГКОМ РЕЖИМЕ ПУСКА (НАПРИМЕР, НАСОС), ПРИ ТЯЖЕЛОМ РЕЖИМЕ ПУСКА (НАПРИМЕР, ДРОБИЛКА, ВЕНТИЛЯТОР), НЕОБХОДИМО ВЫБИРАТЬ ПУСКАТЕЛЬ ПРМ С БОЛЬШИМ НОМИНАЛЬНЫМ ТОКОМ.

НАПРИМЕР, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ НА 125А, С ТЯЖЕЛЫМ РЕЖИМОМ ПУСКА, ТО ПУСКАТЕЛЬ ПРМ ВЫБИРАЕТСЯ НА ПОРЯДОК ВЫШЕ Т.Е. ПУСКАТЕЛЬ ПРМ 160А.

2.10. Износостойкость пускателей:

Коммутационная износостойкость:

- в категории эксплуатации АС-3 (ГОСТ 11206) – $1,5 \times 10^6$ циклов при $I_{раб.} = I_{ном.}$
- в категории эксплуатации АС-4 – $0,25 \times 10^6$ циклов при $I_{раб.} = 0,4 I_{ном.}$
- Механическая износостойкость:
- 3×10^6 циклов ВО элементов пускателей задействованных при каждой коммутационной операции.

2.11. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150 соответствуют У5, УХЛ5.

ООО «Дивеногорский завод рудничной автоматики»

2.12. Вводные устройства и конструкция зажима для присоединения жил внешних кабелей рассчитана на присоединение многожильных гибких с медными жилами типа КГ, их модификаций, и бронированных кабелей без наконечников.

2.13. Номинальные сечения жил и пределы наружных диаметров силовых и контрольных кабелей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Назначение кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²			Пределы наружных диаметров кабеля, мм
	ПРМ до 63	ПРМ 100...250	ПРМ 320...630	
Главные вводы	35	70	95	40-52
Транзитный ввод	25	50	95	30-42
Контрольный ввод	4	4	4	13-18
Выводы	35	50	70	40-52

2.14. Изоляция уровня 2 (РН2) согласно ГОСТ Р 51330.20.

2.15. Степень защиты изделия по ГОСТ 14254 соответствует IP54.

2.16. Величина номинального тока регулируется в диапазоне от $0,32I_n$ до $1,0I_n$.

2.17. Уставки максимальной токовой защиты регулируются в диапазоне от $2I_n$ до $7,5I_n$.

2.18. Характеристики устройства плавного пуска указаны в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение
Стартовое напряжение	0-50% $U_{вх}$
Время разгона	0-40 с
Максимальное время разгона	0-150 с
Время торможения	0-30 с
Конечное напряжение при остановке	0-70% $U_{вх}$
Перегрузка	70-150% $I_{ном}$
Ограничение тока при пуске	100-450% $I_{ном}$
Количество стартов в час	От 4 при максимальной нагрузке и до 60 при минимальной
Максимальный ток	До 10 $I_{ном}$ в течении 0,5 с
Вид защиты	Перегрузка, КЗ, обрыв и дисбаланс фаз, пониженное и повышенное напряжение сети, неправильная последовательность фаз, защита от затянувшегося пуска, перегрев устройства плавного пуска

Наименование параметра	Значение
Охлаждение	До 22 кВт – естественное, свыше – принудительное встроенным вентилятором

2.19 Структура условного обозначения изделий:

ПРМ	- X	X - X	X	
				Пускатель рудничный переменного тока с мягким (плавным) пуском.
				Номинальный ток продолжительного режима: 10 – 10А; 18 – 18А; 25 – 25А; 32 – 32А; 40 – 40А; 63 – 63А; 100 – 100А; 125 – 125А; 160 – 160А; 250 – 250А; 320 – 320А; 400 – 400А; 630 – 630А
				Буквенное обозначение модификации: М – модификация «М» (с модернизированным блоком управления)
				Напряжение для пускателей : 1 – ~380В 2 – ~660В
				Климатическое исполнение: У5, УХЛ5

Пример записи обозначения пускателя рудничного с блоком мягкого пуска, с номинальным током продолжительного режима 250А, напряжением 380В, для применения в условиях умеренного климата в помещениях с повышенной влажностью при его заказе и в документации другого изделия:

«Пускатель ПРМ-250М-1(380) У5 ТУ 3431-009-10222612-2015»

2.20 Габаритные размеры пускателей и масса представлены на рисунке 1 и в таблице 5.

Рисунок 1

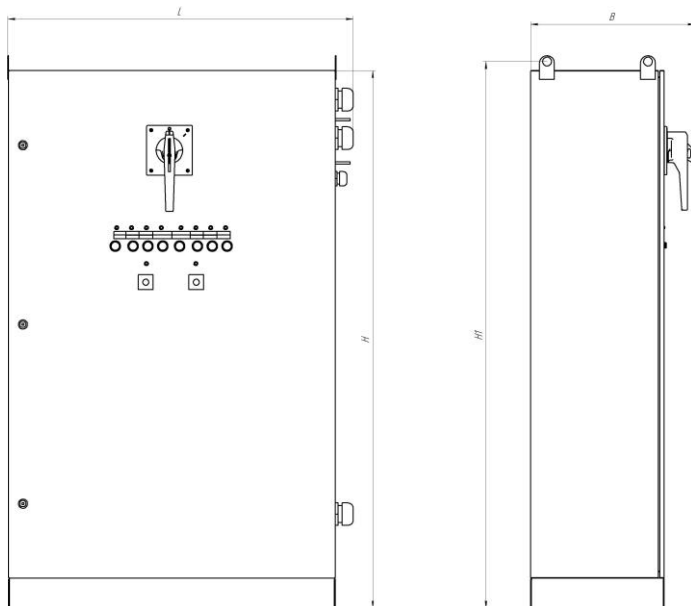


Таблица 5

Наименование	Высота, мм	Ширина, мм	Глубина, мм	Объём, м ³	Масса, кг
ПРМ до 170А	1030	850	480	0,44	106
ПРМ 210 ... 320А	1330	750	480	0,50	160

3. Устройство и принцип работы пускателя

3.1. Электрическая схема изделия обеспечивает один из следующих видов управления пускателем:

- дистанционное ручное при помощи кнопочного поста управления, встроенного в машину или установленного отдельно;
- дистанционное автоматическое от замыкающего вспомогательного контакта контактора другого пускателя или датчика.

При любом виде управления возможно отключение пускателя при помощи кнопки «Стоп», встроенной в корпус пускателя

3.2. Пускатель обеспечивает следующие виды защит, электрических блокировок и сигнализации:

- защиту от токов короткого замыкания отходящих силовых цепей;
- контроль сопротивления изоляции в отходящих от аппарата силовых цепях;
- защиту от потери управляемости при обрыве или замыкании проводов дистанционного управления;
- защиту от обрыва или увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом (на отключение);
- нулевую защиту;
- защиту от самовключения пускателя при повышении напряжения питающей сети до 150% номинального;
- защиту от опрокидывания двигателя (перегрузки по току) и сигнализацию о срабатывании защиты;
- плавный пуск и останов с управлением напряжением;
- регулировка времени разгона и остановки двигателя;
- прямой пуск двигателя без устройства плавного пуска.

3.3. Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрены следующие меры защиты:

- При открывании крышки пускателя предусмотрена блокировка;
- Корпус заземляется;
- Цепи управления защищены автоматическими выключателями от короткого замыкания;
- Номинальное напряжение цепи управления 36В и 24В.

Силовая часть ПРМ состоит из: силовая вводная колодка (ХТ2), силовая выводная колодка (ХТ3), автоматический выключатель (QF), контактор (KM1), контактор-байпас (KM2), устройства плавного пуска (AA).

Питание цепей защиты и управления ПРМ осуществляется от трансформатора напряжения (TV), защищаемый выключателем (SF).

Блок защиты БЗА-2ММП (А) обеспечивает максимальную токовую защиту, защиту от перегрузки, перекоса контроль сопротивления изоляции отходящего присоединения.

При возникновении в защищаемой цепи перегрузки или

других причин вызывающих срабатывание блока защиты (А) подается сигнал от трансформаторов тока (ТА1, ТА2, ТА3) на блок защиты БЗА-2ММП (А), который отключает одновременно пускатели (К2) и (К3), в результате отключения пускателей (К2) и (К3), обесточивается катушка управления контактором (КМ1) и управляющие контакты STOP и RUN, блока плавного пуска (АА), в результате отключается контактор (КМ1), и контактор-байпас (КМ2), при этом загорается сигнальная лампа соответствующая причине срабатывания блока БЗА-2ММП (смотри таблицу 6). Дальнейшая эксплуатация ПРМ не возможна, пока не будет произведено нажатие кнопки «Сброс защит» (SB1), находящейся на двери.

При нажатии кнопки «Пуск» (SBC) на выносном посту управления, либо кнопки «Пуск» (SB3), находящейся на двери шкафа (в зависимости от положения переключателя выбора источников управления находящемся на блоке БЗА-2ММП (А)), блок защиты БЗА-2ММП (А) кратковременно включает пускатель звукового сигнала (К1), который своим контактом вызывает срабатывание сирены (НА), после этого блок защиты БЗА-2ММП (А), включает реле (К2), в результате включения реле (К2) замыкаются контакты 1 и 2 в цепи управления устройством плавного пуска (АА) (на контакты STOP и RUN), в результате устройство плавного пуска (АА) начинает работу по запуску двигателя (по выбранным параметрам в «Режим 1» или «Режим 2» в зависимости от положения переключателя режимов (SA2)), замыкая свои контакты R1A и R1C («Работа УПП»), замыкая цепь питания катушки управления пускателя (КМ3), который включает контактор (КМ1). С момента начала запуска электрического двигателя, загорается сигнальная лампа (HL6) «Пуск». По окончании разгона, блок плавного пуска включает (АА) замыкая свои контакты R2A и R2C («Конец разгона») подает питание на катушку управления пускателя бай-пасса (К4), который подает питание на катушку управления контактора бай-пасса (КМ2). Также в конце разгона гаснет сигнальная лампа HL6 «Пуск» и загорается лампа HL9 «Конец разгона».

При нажатии кнопки «Стоп» (SBT) на выносном посту управления, либо кнопки «Стоп» (SB5), находящейся на двери

шкафа (в зависимости от положения переключателя выбора источников управления находящемся на блоке БЗА-2ММП (А)), блок защиты БЗА-2ММП (А) происходит размыкание контактов 1 и 2 пускателя (К2), в результате, прерывается сигнал на контакты STOP и RUN, блока плавного пуска (АА), который размыкает свои контакты R2А и R2С, следовательно, отключается контактор байпасс (КМ2). Затем блок плавного пуска (АА) начинает остановку по выбранным параметрам в «Режим 1» или «Режим 2» в зависимости от положения переключателя режимов (SA2). После завершения остановки блока плавного пуска (АА) размыкает свои контакты R1А и R1С, в результате, обесточивается катушка управления пускателем контактора (К3), и соответственно, отключается контактор (КМ1).

Аналогично происходит при обрыве цепи дистанционного управления.

Для прямого пуска (без задействования устройства плавного пуска (АА)) необходимо, при отключенном двигателе, установить переключатель (SA1) в положение «Прямой пуск», далее нажать кнопку «Пуск» (SBC) на выносном посту управления, либо кнопкой «Пуск» (SB3), находящейся на двери шкафа, (в зависимости от положения переключателя выбора источников управления находящемся на блоке БЗА-М (А)) блок защиты БЗА-2ММП (А) кратковременно включает реле звукового сигнала (К1), которое своим контактом вызывает срабатывание sireны (НА), после этого блок защиты (А), включает пускатель (К2), в результате включения пускателя (К2) замыкается контакт в цепи управления пускателями (КМ3) и (КМ4), которые в свою очередь включают контактор (КМ1) и контактор-байпас (КМ2), при этом загорается лампа HL9 «Конец разгона». При срабатывании защиты, а также при нажатии кнопки «Стоп» (SBT) выносного поста управления или кнопкой «Стоп» (SB5), находящейся на двери шкафа, отключение происходит в обратном порядке.

Переключатель (SA2) позволяет активизировать «Режим 1» или «Режим 2». В «Режим 1» возможно программировать индивидуальные настройки (время пуска, время остановки, минимально напряжение и т.п.) и они будут активны при выборе

«Режим 1». Аналогично проводится программирование индивидуальных настроек для «Режим 2».

При положении переключателя (SA2) в положении «Режим 1» пуск и остановка двигателя производится по параметрам, запрограммированным монтажной организацией для определенного электрического двигателя, согласно Руководства по эксплуатации на блок плавного пуска Schneider Electric Altistart 48 (AA), к режиму работы «РЕЖИМ 1».

При положении переключателя (SA2) в положении «Режим 2» пуск и остановка двигателя производится по параметрам, запрограммированным монтажной организацией для определенного электрического двигателя, согласно Руководства по эксплуатации на блок плавного пуска Schneider Electric Altistart 48 (AA), к режиму работы «РЕЖИМ 2».

При увеличении сопротивления цепи дистанционного управления более 100 Ом, гаснет сигнальная лампа (HL7) и происходит отключение ПРМ, во включенном состоянии, либо будет невозможно включить ПРМ до устранения причины повышения сопротивления.

На блоке защиты автоматики БЗА-2ММП (А) находятся переключатели и тумблеры обозначенные:

I_г – уставка тока защиты от перегрузки (см. таблицу 7);

I_и/I_г – уставка тока КЗ;

МЕСТН / ДИСТ - режим управления. Местный с кнопок на двери пускателя, дистанционный с пульта ДУ;

МОТОР / СЕТЬ – должно быть в положении (МОТОР);

РАБОТА / ПРОВЕРКА – при положении ПРОВЕРКА уставка по защите от КЗ заменяется значением I_г/2.

При подаче питания на блок защиты автоматики БЗА-2ММП (А) микроконтроллер включает для проверки на 1 сек. все сигнальные лампы (кроме «Неисправность преобразователя частоты») и проверяет собственную память программ. Если в кодах программы есть ошибка, дальнейшая работа блокируется, а лампы остаются гореть.

Если ошибок нет, проверяются напряжение питания, сопротивление изоляции, сопротивление цепи ДУ, регистр

Защит. По результатам проверки включаются лампы в соответствии с таблицей 6.

3.9 Блок защиты (А) обеспечивает индикацию состояния самого блока и внешних подключений с помощью сигнальных ламп: "Сеть" (HL1), "Перегрузка" (HL2), "ПМЗ" (HL3), "Перекас" (HL4), "БКИ" (HL5), "Пульт ДУ" (HL7). Режим свечения в зависимости от состояния приведен в таблице 6.

Таблица 6

№	Лампа	Режим свечения	Состояние
1	Сеть	Постоянно	Напряжение питания в пределах допустимого. Норма.
2	Сеть	Мигает редко	Напряжение питания ниже допустимого. Блокировка включения.
3	Сеть	Мигает часто	Напряжение питания выше допустимого. Блокировка включения.
4	Перегрузка	Не горит	Защиты сброшены. Норма.
5	Перегрузка	Постоянно	Сработка защиты от перегрузки. Блокировка включения.
6	Перегрузка	Мигает редко	Перегрузка. Ожидание отключения
7	Перегрузка	Мигает часто	Неисправность переключателя Ir. Блокировка включения.
8	Перекас	Не горит	Защиты сброшены. Норма
9	Перекас	Постоянно	Сработка защиты от Перекаса. Блокировка включения.
10	Перекас	Мигает редко	Перекас по току фаз или обрыв фазы. Ожидание отключения.
11	БКИ	Не горит	Спротивление изоляции более 100 кОм. Норма.
12	БКИ	Мигает редко	Спротивление изоляции менее 100 кОм., но более 30 кОм. Допустимо.
13	БКИ	Постоянно	Спротивление изоляции менее 30 кОм. Блокировка включения.
14	ПМЗ	Не горит	Защиты сброшены. Норма.
15	ПМЗ	Постоянно	Сработало защита по току. Блокировка включения.
16	ПМЗ	Мигает часто	Перекас по току фаз, если пускатель включен. Неисправность переключателя Ir или li/Ir, если пускатель выключен. Блокировка включения.
17	Пульт ДУ	Постоянно	Спротивление цепи дистанционного управления менее 50 Ом. Норма.
18	Пульт ДУ	Мигает редко	Спротивление цепи дистанционного управления более 50 Ом. Блокировка включения.
19	Пульт ДУ	Мигает часто	Короткое замыкание цепи дистанционного управления. Блокировка включения.
20	Пульт ДУ	Не горит	Спротивление цепи дистанционного управления более 100 Ом. Блокировка включения.

Номинальный рабочий ток в зависимости от положения переключателя Ig, находящегося на блоке защиты автоматики (А), представлены в таблице 7.

Таблица 7

Номинальный ток изделия, А	Положение переключателя уставки на блоке БЗА и соответствующие токи, А											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	63
125	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	125
160	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
200	64	76	88	100	112	124	136	148	160	172	184	200
250	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	250
320	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320
400	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
630	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	630

4. Указание мер безопасности

Монтаж, эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, действующими нормами и правилами.

5. Подготовка к работе

5.1. Перед монтажом изделия необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и проверить:

- целостность оболочки, сальников ввода-вывода, рукоятки, шпилек заземления;
- надёжность винтовых соединений;
- наличие оперативных надписей;
- целостность кнопки аварийного отключения и светосигнальной арматуры;
- сопротивление изоляции токоведущих частей изделий, проверенное мегомметром на 500В должно быть не менее 10Мом (необходимо предварительно отсоединить провода от трансформаторов тока ТА1-ТА3 (вторичные обмотки трансформаторов необходимо закортить), провода идущие к кнопке (SB) от контактов АВ, и провод идущий от контакта А6 вакуумного контактора (KM1)).

5.2. Установка изделий на место дальнейшей работы

осуществляется в следующей последовательности:

- удалить защитную мембрану из сальников, которые будут использоваться для ввода кабелей;
- убрать из пускателя мешочек с силикагелем;
- поместить пускатель на место эксплуатации, надёжно закрепив винтовыми соединениями на стену или поставив на салазки;
- присоединить контур заземления
- присоединить вводной силовой кабель к вводной силовой колодке (ХТ2), а выводной кабель к выводной силовой колодке ХТ3;
- присоединить, если необходимо, транзитный кабель к вводной силовой колодке (ХТ2);
- присоединить выносной пост управления к блоку зажимов ХТ1;
- зафиксировать кабели в сальниках;
- закрыть крышку пускателя;
- подать напряжение на ввод;
- составить акт о вводе в эксплуатацию.

6. Техническое обслуживание

6.1.К обслуживанию изделий допускается только квалифицированный персонал.

6.2.В процессе эксплуатации необходимо следить за исправным состоянием изделий. Осмотры и ревизии производить в объёме и в сроки, оговоренные в ПТЗ и ПТБ.

6.3.При осмотре и ревизии проверяют:

- целостность оболочки, сальников ввода-вывода, рукоятки, шпильки заземления;
- надёжность винтовых соединений;
- наличие оперативных надписей;
- наличие пыли и влаги – при наличии удалить;

6.4.Результаты осмотра и ревизии необходимо фиксировать в «Книге осмотра электрооборудования».

6.5.При аварийном срабатывании изделий найти причину срабатывания и при необходимости произвести внеочередную

ревизию.

7. Транспортирование и хранение

7.1. Изделие поставляется покупателю в заводской упаковке в соответствии с условиями поставки.

7.2. Изготовитель гарантирует соответствие изделия обозначенным характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Транспортировка и хранение осуществляется в условиях, исключающих воздействие атмосферных осадков и солнечной радиации при температуре воздуха от -45°С до +45 °С.

8. Комплектность

Наименование комплектующего	Кол-во, шт.
Пускатель электромагнитный типа ПРМ	1
Ключ	1
Руководство по эксплуатации + паспорт	1

9. Свидетельство о консервации и упаковывании

ПРМ после изготовления подлежит консервации и упаковке в соответствии с ТУ 3420-005-10222612-2014.

Срок консервации пускателя – 1 год.

10. Гарантии изготовителя

Изготовитель предоставляет гарантию сроком 1 год с момента ввода ПРМ в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

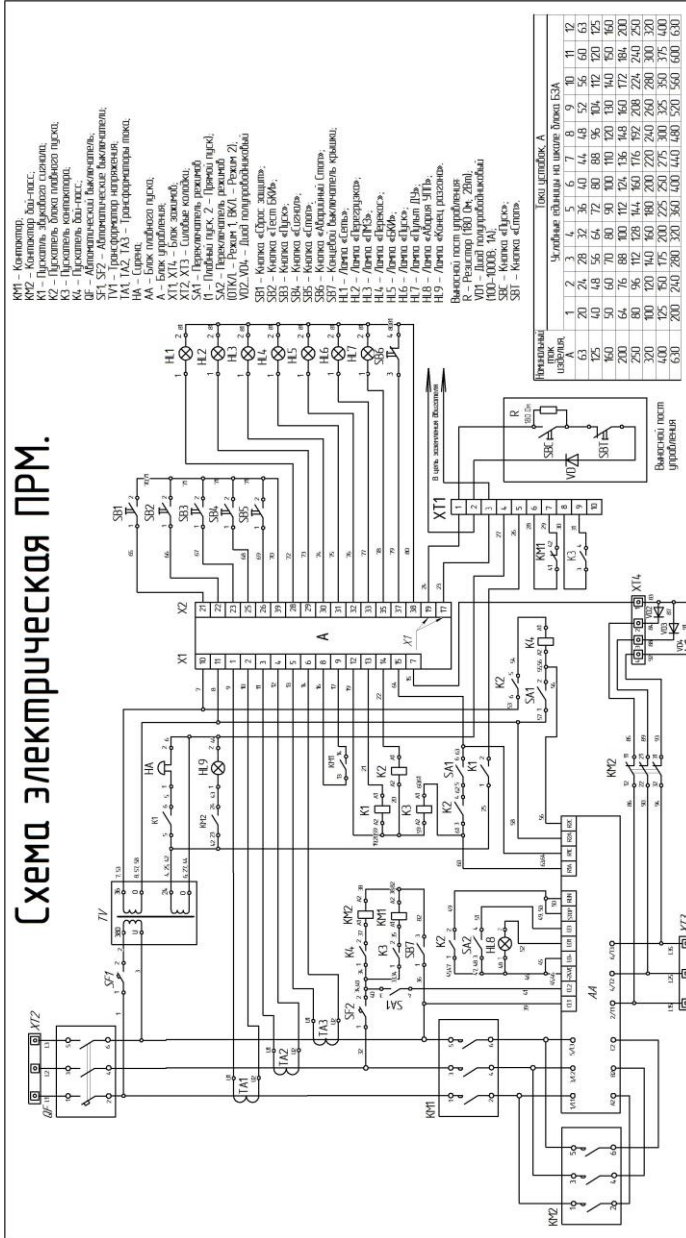
Срок службы ПРМ – 6 лет.

Гарантийные обязательства действительны при соблюдении потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, оговоренных в Руководстве по эксплуатации к настоящему изделию.

Приложение 1

Принципиальная электрическая схема ПРМ

Схема электрическая ПРМ.



- KM1 – Контактор.
- KM2 – Контактор вы-пекс.
- K1 – Пускатель, эл.обмотка двигателя.
- K2 – Пускатель, эл.обмотка двигателя.
- K3 – Пускатель, эл.обмотка двигателя.
- K4 – Пускатель вы-пекс.
- SF1 – SF2 – Кнопки.
- SF3 – Кнопка аварийного останова.
- T1 – Трансформатор напряжения.
- TA1, TA2, TA3 – Трансформаторы тока.
- HA – Звонки.
- А – Блок управления.
- X11, X12 – Блок зажимов.
- X13, X14 – Служебные контакты.
- SAT – Автоматический выключатель.
- PI – Индикатор пуск. 2 – Индикатор пуск.
- SAZ – Параллельный разрядник.
- SB1 – Кнопка «Пуск».
- SB2 – Кнопка «Стоп».
- SB3 – Кнопка «Фронт».
- SB4 – Кнопка «Фронт».
- SB5 – Кнопка «Фронт».
- SB6 – Кнопка «Аварийный Стоп».
- SB7 – Кнопка «Выключатель крайки».
- H1 – /Лампа «Фронт».
- H2 – /Лампа «Фронт».
- H3 – /Лампа «Фронт».
- H4 – /Лампа «Фронт».
- H5 – /Лампа «Фронт».
- H6 – /Лампа «Фронт».
- H7 – /Лампа «Фронт».
- H8 – /Лампа «Фронт».
- H9 – /Лампа «Фронт».
- В – Выход на панель.
- В1 – Выход на панель.
- В2 – Выход на панель.
- В3 – Выход на панель.
- В4 – Выход на панель.
- В5 – Выход на панель.
- В6 – Выход на панель.
- В7 – Выход на панель.
- В8 – Выход на панель.
- В9 – Выход на панель.
- В10 – Выход на панель.
- В11 – Выход на панель.
- В12 – Выход на панель.
- В13 – Выход на панель.
- В14 – Выход на панель.
- В15 – Выход на панель.
- В16 – Выход на панель.
- В17 – Выход на панель.
- В18 – Выход на панель.
- В19 – Выход на панель.
- В20 – Выход на панель.
- В21 – Выход на панель.
- В22 – Выход на панель.
- В23 – Выход на панель.
- В24 – Выход на панель.
- В25 – Выход на панель.
- В26 – Выход на панель.
- В27 – Выход на панель.
- В28 – Выход на панель.
- В29 – Выход на панель.
- В30 – Выход на панель.
- В31 – Выход на панель.
- В32 – Выход на панель.
- В33 – Выход на панель.
- В34 – Выход на панель.
- В35 – Выход на панель.
- В36 – Выход на панель.
- В37 – Выход на панель.
- В38 – Выход на панель.
- В39 – Выход на панель.
- В40 – Выход на панель.
- В41 – Выход на панель.
- В42 – Выход на панель.
- В43 – Выход на панель.
- В44 – Выход на панель.
- В45 – Выход на панель.
- В46 – Выход на панель.
- В47 – Выход на панель.
- В48 – Выход на панель.
- В49 – Выход на панель.
- В50 – Выход на панель.
- В51 – Выход на панель.
- В52 – Выход на панель.
- В53 – Выход на панель.
- В54 – Выход на панель.
- В55 – Выход на панель.
- В56 – Выход на панель.
- В57 – Выход на панель.
- В58 – Выход на панель.
- В59 – Выход на панель.
- В60 – Выход на панель.
- В61 – Выход на панель.
- В62 – Выход на панель.
- В63 – Выход на панель.
- В64 – Выход на панель.
- В65 – Выход на панель.
- В66 – Выход на панель.
- В67 – Выход на панель.
- В68 – Выход на панель.
- В69 – Выход на панель.
- В70 – Выход на панель.
- В71 – Выход на панель.
- В72 – Выход на панель.
- В73 – Выход на панель.
- В74 – Выход на панель.
- В75 – Выход на панель.
- В76 – Выход на панель.
- В77 – Выход на панель.
- В78 – Выход на панель.
- В79 – Выход на панель.
- В80 – Выход на панель.
- В81 – Выход на панель.
- В82 – Выход на панель.
- В83 – Выход на панель.
- В84 – Выход на панель.
- В85 – Выход на панель.
- В86 – Выход на панель.
- В87 – Выход на панель.
- В88 – Выход на панель.
- В89 – Выход на панель.
- В90 – Выход на панель.
- В91 – Выход на панель.
- В92 – Выход на панель.
- В93 – Выход на панель.
- В94 – Выход на панель.
- В95 – Выход на панель.
- В96 – Выход на панель.
- В97 – Выход на панель.
- В98 – Выход на панель.
- В99 – Выход на панель.
- В100 – Выход на панель.

Принципный номер	Терминалы, А									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
3	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
4	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
5	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
6	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
7	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
8	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
9	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
10	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
11	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
12	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
13	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
14	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
15	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
16	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
17	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189
18	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199
19	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
20	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
21	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
22	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
23	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249
24	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
25	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269
26	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279
27	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289
28	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299
29	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309
30	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319
31	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329
32	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339
33	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349
34	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359
35	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369
36	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379
37	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389
38	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399
39	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409
40	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419
41	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429
42	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439
43	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449
44	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459
45	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469
46	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479
47	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489
48	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499
49	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
50	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519
51	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529
52	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539
53	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549
54	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559
55	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569
56	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579
57	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589
58	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599
59	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609
60	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619
61	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629
62	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639

ПАМЯТКА

Перед запуском двигателя необходимо настроить параметры работы двигателя в режиме работ «Режим 1» и «Режим 2» согласно инструкции по эксплуатации на блок плавного пуска Schneider Electric Altistart 48.

При сбросе настроек блока плавного пуска Schneider Electric Altistart 48 на заводские, необходимо произвести настройку блока под параметры двигателя и обязательно запрограммировать следующий параметр:

Главное меню – стрелочками выбрать меню IO (назначение входов-выходов) – нажать кнопку ENT (входим в это меню) – стрелочками находим код r1 (Реле R1) –нажимаем кнопку ENT – стрелочками выбираем настройку r1l – нажимаем кнопку ENT – выходим в Главное меню нажимая кнопку ESC.

Главное меню – стрелочками выбрать меню IO (назначение входов-выходов) – нажать кнопку ENT (входим в это меню) – стрелочками находим код LI3 (Логический вход LI3) –нажимаем кнопку ENT – стрелочками выбираем настройку LIS – нажимаем кнопку ENT – выходим в Главное меню нажимая кнопку ESC.