

ОКП 3427



**ПУСКАТЕЛЬ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ РУДНИЧНЫЙ  
ТИПА ПРН-Б С БКЗ**

ДЗРН.650320.150РЭ

**Паспорт и руководство по эксплуатации**

Дата выпуска: *май 2025 г.* №

Соответствие ТЗ (при наличии):  /   
подпись / ФИО

Фото фиксация изделия:  /   
подпись / ФИО

Сборщик:  /   
подпись / ФИО

ПРН  Б  (  В )

ТУ 27.12.31-022-10222612-2019

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации пускателей электромагнитных рудничных типа ПРН-Б (в дальнейшем – «ПРН-Б», «пускатель», «изделие») 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. Действующий сертификат соответствия прилагается в комплекте с изделием.

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. ПРН Б предназначен для управления, реверсирования и защиты 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 пускателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	в соответствии с климатическим исполнением
Относительная влажность	до 98±2% при температуре 25±2° С
Окружающая среда	невзрывоопасная по газу и пыли (РН1, РН2)
Запылённость окружающей среды	не более 100 мг/м <sup>3</sup>
Напряжение сети	от 0,85 до 1,1 Уном
Высота размещения изделия над уровнем моря	не более 1000 м
Вибрация мест установки	не более 4,9 м/с при частоте 1–5 Гц

Параметр	Значение
Рабочее положение	вертикальное, отклонение в любую сторону не более 15°. Способ установки – салазками на горизонтальную поверхность или креплением к вертикальной стене за монтажные скобы
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254	IP54

## 2. Технические характеристики

2.1. ПРН-Б в стандартном исполнении изготавливается на базе контакторов вакуумных КВ1 или КВТ. По желанию потребителя возможна установка контактора КТ7223У.

2.2. Номинальные токи изделия указаны в таблице 2.

Таблица 2

Тип пускателя	Ток продолжительного режима, А	Токи тепловых элементов, которые могут быть установлены в пускателе, А
ПРН 10Б	10	до 10
ПРН 18Б	18	до 18
ПРН 25Б	25	до 25
ПРН 32Б	32	до 32
ПРН 40Б	40	до 40
ПРН 63Б	63	до 63
ПРН 100Б	100	до 100
ПРН 125Б	125	до 125
ПРН 160Б	160	до 160
ПРН 200Б	200	до 200
ПРН 250Б	250	до 250
ПРН 320Б	320	до 320
ПРН 400Б	400	до 400
ПРН 630Б	630	до 630

2.3. Номинальное напряжение силовой цепи – 400 В или 690 В, 50 Гц.

2.4. Номинальное напряжение цепи управления – 24 В, 50 Гц.

2.5. Номинальное напряжение изоляции  $U_i$  соответствует номинальному напряжению силовой цепи.

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

2.7. 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.

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

2.9. 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, их мощность указана в таблице 3.

Таблица 3

Тип пускателя	Максимальная мощность электродвигателя, кВт	
	400 В	690 В
ПРН 10Б	5	7,3
ПРН 18Б	8	13
ПРН 25Б	12	18
ПРН 32Б	15	24
ПРН 40Б	19	30
ПРН 63Б	30	45
ПРН 100Б	45	75
ПРН 125Б	55	110
ПРН 160Б	75	132
ПРН 200Б	92	168
ПРН 250Б	110	200
ПРН 320Б	160	280
ПРН 400Б	200	315
ПРН 630Б	335	450

### 2.10. Износостойкость ПРН Б:

Коммутационная износостойкость:

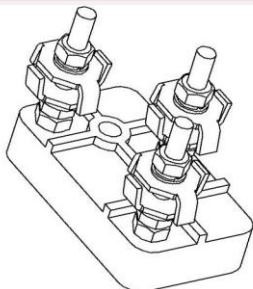
- в категории эксплуатации АС-3 (ГОСТ 11206) –  $1 \times 10^6$  циклов при  $I_{\text{раб.}} = I_{\text{ном}}$ . Для ПРН Б на базе контактора КВ1-160 (250, 400) не менее  $1,5 \times 10^6$  циклов ВО;
- в категории эксплуатации АС-4 –  $0,25 \times 10^6$  циклов при  $I_{\text{раб.}} = 0,4 I_{\text{ном}}$ .
- Механическая износостойкость:
- $3 \times 10^6$  циклов ВО элементов ПРН Б, задействованных при каждой коммутационной операции;
- 6300 циклов ВО привода разъединителя.

2.11. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150 соответствуют У1; У2; У3; У3.1; У5; УХЛ1; УХЛ2; УХЛ3; УХЛ3.1; УХЛ4; УХЛ5.

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.

Графическое изображение зажима присоединения кабеля ввода и вывода представлено на рисунке 1.

**Рисунок 1**



2.13. Номинальные сечения жил и пределы наружных диаметров силовых и контрольных кабелей приведены в таблице 4.

**Таблица 4**

Назначение кабеля	Сечение жил кабеля, мм <sup>2</sup>	Пределы наружных диаметров кабеля, мм
Главные вводы	До 120	40–52
Транзитный ввод	До 120	30–42 до 250 А 40–52 свыше 250 А
Контрольный ввод	До 4	13–18
Выводы	До 120	40–52

2.14. Коммутационная способность приведена в таблице 5.

**Таблица 5**

Тип пускателя	Коммутируемый ток, А	
	включение	отключение
ПРН 10 ... 63Б	1 200	800
ПРН 100...125Б	1 900	1 200
ПРН 160Б	5 750	3 120
ПРН 200...250Б	6 900	3 750
ПРН 320...400Б	8 800	4 800
ПРН 630Б	10 400	5 800

2.15. Блок БКЗ обеспечивает отключение нагрузки при следующих условиях:

- при работе в комплекте с трансформаторами тока типа ТТЗ при возникновении токов перегрузки, превышающих  $1,17 \cdot I_r$ . Уставка тока  $I_r$  задается соответствующим переключателем на лицевой панели блока. Значение тока  $I_r$  в зависимости от выбранной уставки приведено в Таблице 6.

**Таблица 6**

Номинальный ток изделия, А	Положение переключателя уставки $I_r$ на блоке БКЗ и соответствующие токи, А									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	3,3	4,2	5,2	5,7	6,1	6,6	7,6	8	9	10
18	6,7	8,4	10,4	11,5	12,3	13,2	15,2	16	18	20
25	7,5	10	12,5	14,2	15	16	19	20	22,6	25
32	9,6	12,8	16	18,2	19,2	20,5	24,3	25,6	28,8	32
40	13,2	16,8	20	22,8	24	25,6	30,4	32	36	40
63	20,8	26,4	32,7	35,9	38,4	40,3	47,8	50,4	56,7	63
100	33	42	52	57	61	64	76	80	90	100
125	42	53	65	72	77	83	95	101	113	125
160	52,8	67,2	83,2	91,2	97,6	102,4	121,6	128	144	160
200	66	84	104	114	122	128	152	160	180	200
250	84	106	130	144	154	166	190	202	226	250
320	109	136	166	184	197	212	243	259	289	320
400	134	170	208	230	246	266	304	323	362	400
630	212	267	328	363	388	418	479	509	570	630

Время отключения зависит от кратности превышения тока перегрузки значения тока соответствующей уставки и составляет:

- при нагрузке  $1,2 I_r(\text{ном})$  – отключение не более 20 мин.;
- при нагрузке  $1,5 I_r(\text{ном})$  – отключение не более 4 мин.;
- при нагрузке  $7,2 I_r(\text{ном})$  – отключение не более 4–10 секунд.

При возникновении токов короткого замыкания, превышающих уставку  $I_i$ . Уставка тока  $I_i$  задается соответствующим переключателем на лицевой панели блока.  $I_i$  – положение переключателя уставки тока КЗ – кратность тока короткого замыкания к номинальному току: 1; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6.

- время отключения токов короткого замыкания, превышающих значение уставки в 1,5 раза – не более 0,04 с;

- при возникновении перекоса токов фаз или обрыве одной из фаз. Перекос определяется как процентное отношение наиболее и наименее нагруженных фаз. Уставка величины перекоса выбрана равной 30%, а время отключения – 3 сек. Защита активна при величине тока более  $I_r/2$ ;

- при неисправностях в Блоке.

При управлении от пульта ДУ:

- при увеличении сопротивления цепи дистанционного управления более 100 Ом;

- при обрыве цепи дистанционного управления, что аналогично нажатию кнопки СТОП на пульте ДУ;

- при коротком замыкании кабеля дистанционного управления.

2.16. Габаритные размеры, масса и масса изделия в упаковке представлены в Приложении 1.

2.17. Схемы электрические принципиальные – в Приложении 2.

### 3. Структура условного обозначения

ПРН	Х	Б	Х	Х	Х	Х	Х	Пускатель рудничный нормального исполнения
ПРН	Х	Б	Х	Х	Х	Х	Х	Номинальный ток продолжительного режима: <b>63.....630А</b>
ПРН	Х	Б	Х	Х	Х	Х	Х	Буквенное обозначение модификации: <b>Б</b> - модификация
ПРН	Х	Б	Х	Х	Х	Х	Х	Напряжение: <b>1</b> - ~400В; <b>2</b> - ~690В
ПРН	Х	Б	Х	Х	Х	Х	Х	Условное обозначение тока тепловых элементов: <b>10.....630А</b>
ПРН	Х	Б	Х	Х	Х	Х	Х	Наличие дополнительных опций: <b>«пусто»</b> – Без дополнительных опций; <b>1</b> – Пульт дистанционного управления пускателя; <b>2</b> – Реле контроля уровня (РКУ); <b>3</b> – Реле напряжения; <b>ПП</b> – усиленный корпус.
ПРН	Х	Б	Х	Х	Х	Х	Х	Климатическое исполнение

Пример записи обозначения пускателя рудничного, с номинальным током продолжительного режима 100 А, типа Б, напряжением 400 В, на салазках, с номинальным током теплового элемента 100 А, с пультом дистанционного управления и реле напряжения для применения в условиях умеренного климата в помещениях с повышенной влажностью при его заказе и в документации другого изделия:

«Пускатель ПРН 100Б 1 100 УХЛ5 ТУ 27.12.31-022-10222612-2019».

#### 4. Устройство и принцип работы пускателя

4.1. 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.

4.2. 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.

4.3. Подключение к силовой цепи производится посредством присоединения кабелей ввода и вывода к соответствующим силовым шпилькам зажимов (ХТ2) и (ХТ3) соответственно.

4.4. Электрическая схема изделия обеспечивает один из следующих видов управления:

- дистанционное ручное при помощи кнопочного поста управления, встроенного в машину или установленного отдельно;
- дистанционное автоматическое от замыкающего вспомогательного контакта контактора другого пускателя или датчика;
- местное управление;
- автоматическое (для схемы с реле контроля уровня).

4.5. В электрической схеме пускателя ПРН Б с реле контроля напряжения дополнительно в пускатель установлено реле контроля напряжения, которое предназначено для непрерывного контроля величины напряжения в сети переменного тока и защиты электроустановок, от повышенного или пониженного напряжения путем отключения питания пускателя при выходе значений напряжения за установленные пределы.

Реле включено, если контролируемое напряжение находится в установленном диапазоне. Повторное включение реле (после отключения) происходит автоматически, после восстановления сетевого напряжения питания.

4.6. В электрической схеме пускателя ПРН Б с реле контроля уровня

дополнительно в пускатель установлено реле контроля уровня, которое предназначено для непрерывного контроля уровня жидкости для включения или отключения пускателя при достижении заданного уровня жидкости по сигналам датчиков.

Пускатель с реле контроля уровня жидкости автоматизируют процессы наполнения или опорожнения баков и резервуаров.

В данной схеме переключение режимов управления пускателем (дистанционный, автоматический) осуществляется при помощи переключателя (SA). Работа пускателя в автоматическом режиме возможна только при положении переключателя «местный/дистанционный» на блоке БКЗ в положении «дистанционный».

4.7. Электрическая схема изделия обеспечивает следующие виды защит и электрических блокировок:

- видимый разрыв электрической цепи посредством разъединителя;
- нулевую защиту и защиту от самовключения пускателя при повышении напряжения питающей сети до 150% номинального с возможностью отключения данной защиты;
- блокировку включения пускателя при снижении изоляции исходящего силового кабеля ниже 30 кОм и сигнализацию о небезопасном снижении уровня изоляции исходящего силового кабеля до диапазона 30–100 кОм;
- мгновенную защиту от токов короткого замыкания с возможностью тестирования;
- защиту от перегрузки по току;
- защиту при перекосе по току фаз или обрыва одной из фаз и блокировку включения с возможностью отключения данной защиты;
- блокировку включения при увеличении сопротивления цепи дистанционного управления свыше 100 Ом и сигнализацию об увеличении сопротивления цепи дистанционного управления до диапазона 50–100 Ом;
- защиту от потери управляемости при обрыве или замыкании проводов дистанционного управления;
- защиту от выключения разъединителя под нагрузкой.

4.8. Для защиты от несанкционированного оперирования пускателем (KM) предусмотрены следующие виды защит:

- при открытии шкафа цепь управления автоматически размыкается и контактор (KM) отключается, дальнейшее включение контактора (KM) при открытой двери невозможно;
- при переключении электронного блока в дистанционный режим включение пускателя с кнопки «Пуск» лицевой панели пускателя становится невозможным.

4.9. Блок комплексной защиты (БКЗ) выполнен в алюминиевом корпусе. На лицевой стороне расположены переключатели уставок, тумблеры и шильдик с расшифровкой положений переключателей.

Переключатели и тумблеры обозначены:

Ir – уставка тока защиты от перегрузки.

li – уставка тока КЗ.

МЕСТН/ДИСТ – режим управления. Местный с кнопок на двери пуска-теля, дистанционный с пульта ДУ.

МОТОР/СЕТЬ – защита от перекоса «включена» (МОТОР) или «выключена» (СЕТЬ).

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

ЗВОНОК ВКЛ/ВЫКЛ – тумблер «включения» или «выключения» звуковой сигнализации.

Погрешность тока срабатывания блока на каждой уставке при температуре окружающей среды  $25 \pm 10$  °С не более  $\pm 10$  %; при температуре от минус 10 до 15 °С допускается дополнительная погрешность  $\pm 5$  %.

Питание Блока осуществляется от сети переменного тока напряжением 24 В -15+10%, частотой 50 Гц. Потребляемая мощность не более 5 Вт.

### **Указания по эксплуатации: БКЗ**

- Подать питание на аппарат. Должны включиться все светодиодные индикаторы для визуальной проверки (кроме ВКЛЮЧЕНО). Дальнейшее свечение в соответствии с таблицей 9.

- Для проверки схемы БКИ нажать и удерживать кнопку ТЕСТ БКИ, должен постоянно светиться индикатор БКИ. Включение должно быть заблокировано.

- Для проверки защиты ПМЗ установить тумблер РАБОТА/ПРОВЕРКА на Блоке в положение ПРОВЕРКА. Подать питание на аппарат, включить нагрузку. аппарат должен включиться и тут же выключиться, должен загореться индикатор ЗАЩИТА, повторный пуск должен быть заблокирован. Ток нагрузки при проверке должен быть не менее  $I_r/2$ .

- Для сброса (взвода) защит нажать и удерживать кнопку СТОП/ВЗВОД более 1 сек. Индикатор ЗАЩИТА должен погаснуть, блокировка включения сняться.

- При включенном тумблере ЗВОНОК, при нажатии на кнопку ПУСК на панели аппарата или пульта дистанционного управления, сначала включится звонок на время около 5 секунд, а затем включается промежуточное реле.

### **Мероприятия по обеспечению безопасности:**

- При подаче питания на блок защиты микроконтроллер включает для проверки на 1 сек. все сигнальные лампы (кроме ВКЛЮЧЕНО) 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 7.

- При сбое в нормальной работе программы сторожевой таймер перезапустит программу сначала, что равнозначно включению питания.

- Для предотвращения самовключения и работы оборудования в штатном режиме, блокируется включение при выходе напряжения питания из допустимого диапазона

- При выходе из строя хотя бы одного из каналов измерения сопротивления цепи ДУ блокируется включение (в режиме ДИСТ).

- **ВНИМАНИЕ!** После имитации короткого замыкания в кабеле дистанционного управления, для продолжения работы аппарата необходимо сначала нажать и удерживать кнопку СТОП/ВЗВОД.

- После нажатия кнопки ТЕСТ БКИ для продолжения работы аппарата необходимо сначала нажать и удерживать кнопку СТОП/ВЗВОД.

БКЗ обеспечивает индикацию состояния самого блока и внешних подключений с помощью сигнальных ламп: «Сеть» (HL1), «Защита» (HL2), «БКИ» (HL3), «Пульт ДУ» (HL4), «Включено» (HL5). Режим свечения в зависимости от состояния приведен в таблице 7.

Таблица 7

№	Лампа	Режим свечения	Состояние
1	Сеть	Постоянно	Напряжение питания в пределах допустимого. Норма
2	Сеть	Мигает редко	Напряжение питания ниже допустимого
3	Сеть	Мигает часто	Напряжение питания выше допустимого
4	БКИ	Не горит	Сопротивление изоляции более 100 кОм. Норма
5	БКИ	Мигает редко	Сопротивление изоляции менее 100 кОм., но более 30 кОм. Допустимо
6	БКИ	Постоянно	Сопротивление изоляции менее 30 кОм. Блокировка включения
7	Защита	Не горит	Защиты сброшены. Норма
8	Защита	Постоянно	Сработала защита по току. Блокировка включения
9	Защита	Мигает редко	Перегрузка. Ожидание отключения
10	Защита	Мигает часто	Перекос по току фаз, если пускатель включен. Неисправность переключателя Iг или II/Iг, если пускатель выключен. Блокировка включения
11	Пульт ДУ	Постоянно	Сопротивление цепи дистанционного управления менее 50 Ом. Норма
12	Пульт ДУ	Мигает редко	Сопротивление цепи дистанционного управления более 50 Ом. Блокировка включения
13	Пульт ДУ	Мигает часто	Короткое замыкание цепи дистанционного управления. Блокировка включения.
14	Пульт ДУ	Не горит	Сопротивление цепи дистанционного управления более 100 Ом. Блокировка включения
15	Включено	Не горит	Реле выключено
16	Включено	Постоянно	Реле включено
17	Все, кроме Включено	Не горят	Нет питания, неисправность Блока защиты
18	Все, кроме Включено	Постоянно	В течение 1 сек. после включения – проверка ламп индикации. Более 1 сек. – неисправность Блока защиты

При нажатии кнопки «Пуск» (SB3) на двери (при положении тумблера «Местн.» на блоке защиты БКЗ или кнопки «Пуск» на выносном poste управления (при положении тумблера «Дист.» на блоке защиты БКЗ включается пускатель (К) который замыкает свой контакт «1» и «2» включает контактор «КМ». В процессе работы блок защиты БЗА-3 (А) через трансформаторы то-

ка анализирует характеристики отходящей линии. При превышении установленных значений по перегрузки, токов короткого замыкания, перекоса фаз и т.п. блок защиты автоматики БКЗ обесточивает катушку пускателя (К), который отключает контактор (КМ), при этом загорается соответствующая лампа на двери, указывающая на причину отключения.

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

- обесточивание всех цепей управления при отключении разъединителя (Q), для проведения ремонтных работ;
- внутри корпуса силовая цепь закрыта от прикосновения;
- при открывании двери шкафа предусмотрена блокировка включения;
- зажимы для проводников имеют маркировку;
- корпус заземляется;
- цепи управления защищены автоматическими выключателями от короткого замыкания;
- номинальное напряжение цепи управления 24 В.

4.11. Возможные неисправности и причины, вызывающие эти неисправности, методы их устранения приведены в таблице 8.

**Таблица 8**

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Пускатель не включается	отключился автоматический выключатель (SF)	включить автоматический выключатель (SF)
	отсутствует контакт в кнопке «Пуск» (SBC) выносного поста управления	проверить контакт кнопки «Пуск» и устранить неисправность
	разомкнут контакт кнопки «Стоп» (SBT) выносного поста управления	проверить кнопку «Стоп» (SBT) и устранить неисправность
	разомкнут контакт кнопки (SB1)	проверить кнопку (SB1), устранить неисправность,
	пробит диод (VD) в выносном poste управления	заменить диод
	нарушение цепи управления: повреждены провода управления (обрыв, короткое замыкание)	проверить цепь, перейти на исправные провода или заменить кабель
	неисправен один или несколько блоков	заменить блок на исправный
Пускатель включается, но отключается при отпускании кнопки «Пуск» (SBC)	увеличение сопротивления заземляющей цепи свыше 100 Ом	проверить затяжку винтов на блоке зажимов (ХТ1) пускателя и в кнопочном poste управления, измерить сопротивление жил управления, и в случае необходимости перейти на свободные жилы
	неисправен вспомогательный контакт контактора КМ1	проверить состояние контакта и устранить неисправность
	обрыв сопротивления R в выносном poste управления	заменить или подключить сопротивление R

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Пускатель включается, но не горит сигнальная лампочка	обрыв проводов, идущих к лампе HLG	проверить провода и заменить на исправные
	неисправна лампа HLG	проверить лампу и заменить при необходимости

## 5. Указание мер безопасности

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

## 6. Подготовка к работе

6.1. 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 500 В, должно быть не менее 1 Мом (необходимо предварительно отсоединить провода от трансформаторов тока (ТА1, ТА2 и ТА3) (вторичные обмотки трансформаторов необходимо закортить), провода, идущие к контактам 1, 3 концевого выключателя крышки (SB1) и провод, идущий от 6 контактора (KM)).

6.2. 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 силовому вводному зажиму (ХТ2), а выводной кабель к силовому выводному зажиму (ХТ3);
- присоединить, если необходимо, транзитный кабель к силовому вводному зажиму (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.

## 7. Техническое обслуживание

7.1 К обслуживанию изделий допускается только квалифицированный персонал.

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

7.3 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;

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

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

**ВНИМАНИЕ! Техническая документация и сертификаты для электронных блоков, входящих в состав изделия, расположены по ссылке: <https://dzra.ru/rudnichnoe/bloki-azur-bdu-bza-bzu-bki-bru-pmz>**

## 8. Транспортирование и хранение

8.1 Изделия поставляется покупателю в заводской упаковке в соответствии с условиями поставки.

8.2 Транспортировка и хранение осуществляется в условиях, исключая воздействие атмосферных осадков и солнечной радиации при температуре воздуха от -45°C до +45 °C.

## 9. Комплектность

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

## 10. Свидетельство о консервации и упаковывании

Изделие после изготовления подлежит консервации и упаковке в соответствии с ТУ 27.12.31-022-10222612-2019.

Срок консервации пускателя – 1 год с момента изготовления, по истечению этого срока необходимо провести ревизию и переконсервацию.

## 11. Гарантии изготовителя

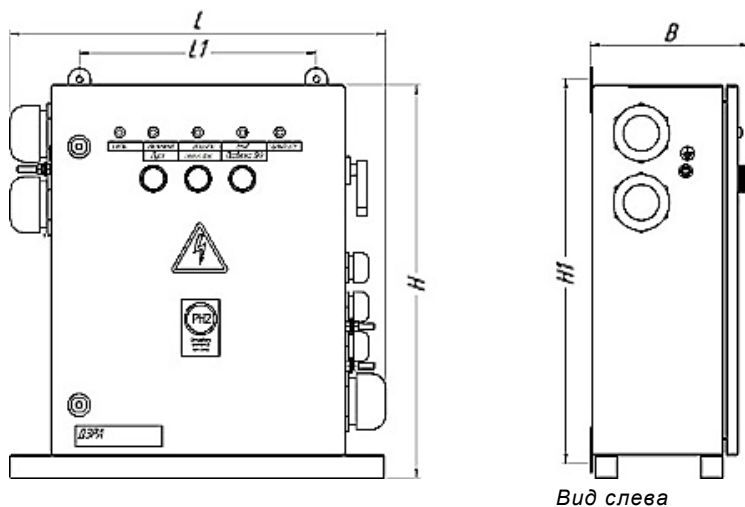
Изготовитель предоставляет гарантию сроком 1 год с момента ввода ПРН Б в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

Срок службы ПРН Б – 6 лет.

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

## Приложение 1. Габаритные размеры и масса

Рисунок 2. Общий вид, габаритные и установочные размеры ПРН-Б



Вид слева

Таблица 9. Габаритные, установочные размеры и масса пускателя

Наименование	H, мм	H1, мм	L, мм	L1, мм	B, мм	Масса нетто, кг
ПРН Б до 250	680	660	620	440	250	48
ПРН Б до 250 ПП	680	660	630	440	250	53
ПРН Б 320, 400	1230	1210	720	540	300	100
ПРН Б 630	1230	1210	720	540	300	137
ПРН Б 125 (660/1140 В)	1230	1210	720	540	300	137
ПРН Б 400 ПП	860	840	920	740	330	130

Таблица 10. Габаритные размеры и масса пускателя в упаковке

Наименование	H, мм	L, мм	B, мм	Объем, м <sup>3</sup>	Масса брутто, кг
ПРН Б до 250	690	630	260	0,11	50
ПРН Б до 250 ПП	690	630	260	0,11	55
ПРН Б 320, 400	1240	730	310	0,28	102
ПРН Б 630	1240	730	310	0,28	139
ПРН Б 125 (660/1140 В)	1240	730	310	0,28	139
ПРН Б 400 ПП	870	930	340	0,28	132

## Приложение 2. Схемы электрические принципиальные

Рисунок 3. Схема ДЗРН.650320.150ЭЗ. ПРН Б с БКЗ

