

ПРИВОДЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

ЭМК 1000Б, ЭМК 1000Д

ДЛЯ ИМПУЛЬСНО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ АЭС

Руководство по эксплуатации

АГШИ.677173.002-02 РЭ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта ksb@nt-rt.ru || Сайт: <http://kurskpribor.nt-rt.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	
1.1 Назначение привода	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Состав привода	5
1.4 Комплектность	5
1.5 Устройство и работа привода	6
1.6 Надежность	7
1.7 Размещение и монтаж	8
1.8 Маркировка	8
1.9 Тара и упаковка	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	
2.1 Общие указания	9
2.2 Указания мер безопасности	9
2.3 Подготовка к работе	9
2.4 Порядок работы	10
2.5 Возможные неисправности и методы их устранения	11
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
3.1 Очистка и окраска	11
4 ХРАНЕНИЕ	12
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	12
Рисунок 1 – Габаритный чертеж привода ЭМК 1000Б	13
Рисунок 2 – Габаритный чертеж привода ЭМК 1000Д	14
Рисунок 3 – Габаритный чертеж блока БП	15
Рисунок 4 - Схема электрическая принципиальная привода ЭМК 1000Б	16
Рисунок 5 – Схема электрическая принципиальная привода ЭМК 1000Д	17
Рисунок 6 – Схема электрическая принципиальная блока БП	18
Рисунок 7 – Схема подключения привода ЭМК 1000Д и блока БП	19
Приложение А (обязательное) Технология сборки разъема – розетки СНЦ23-7/18 Р-6-В ГЕО.364.241 ТУ	20

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой приводов электромагнитных, их техническими данными и характеристиками, порядком монтажа, эксплуатации и хранения.

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации электромагнитных приводов.

Сертификат соответствия №РОСС RU.0001.01АЭ00.46.10.1644 срок действия с 1.09.2011г. по 1.09.2014г. выдан Органом по сертификации «АтомТехноТест» г.Москва

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение привода

Привод электромагнитный (далее по тексту привод) ЭМК 1000Б в составе клапана предназначен для установки в системах реакторных установок АЭС класса безопасности 2Н, 3Н или 3З по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), категория сейсмостойкости I по ПН-031-2001, группа В или С по ПНАЭ Г-7-008-89.

Привод электромагнитный ЭМК 1000Б обеспечивает принудительное открытие и закрытие импульсного клапана (класс и группа 2ВШв) при подключении к источнику электропитания обмотки открытия или обмотки закрытия привода. Привод обеспечивает также дополнительное поджатие запорного органа импульсного клапана в процессе эксплуатации при длительном подключении к источнику электропитания его обмотки закрытия и сигнализацию конечных положений его выходного органа.

Привод электромагнитный (далее по тексту привод) ЭМК 1000Д (с блоком питания БП) переключающего устройства (ПУ), предназначен для работы в составе импульсного устройства, входящего в импульсно-предохранительное устройство.

Привод электромагнитный ЭМК 1000Д соответствует:

- класс безопасности 2 «Н», «З» по НП-001-97(ПНАЭ Г-01-011-97);
- классификация арматуры 2ВШа по НП-068-05;
- расположение - категория II (периодически обслуживаемое) по СП АС-03;
- категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности –Д по НПБ-105.

Климатическое исполнение приводов электромагнитных – УХЛЗ*.

Приводы электромагнитные ЭМК 1000 Б и ЭМК 1000Д предназначены для отечественных АЭС, располагаются вне гермозоны.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические данные приводов ::

	ЭМК 1000Б	ЭМК 1000Д
1.2.1.1 Значение полного хода выходного органа (штока), привода	12^{+0,5}_{-0,2} мм	9^{+1,0} мм
Значение хода выходного органа от нейтрального положения,		
- при движении вверх,	9^{-0,2} мм	4,5^{+0,5} мм
- при движении вниз	3^{+0,5} мм	4,5^{+0,5} мм
1.2.1.3 Номинальное тяговое усилие на штоке привода при номинальном напряжении электропитания		
при движении штока вверх		
а) в начале хода, не менее	1200 Н	1000 Н
б) в конце хода, не менее	1600 Н	2500 Н

при движении штока вниз:

а) в начале хода, не менее	1000 Н	1000 Н
б) в конце хода, не менее	1200 Н	2500 Н

1.2.1.4 Ток, потребляемый обмоткой привода при номинальном напряжении электропитания в нормальных условиях:

- верхней, I _{макс} , не более	2 А	2,2 А
I _{удерж.}		0,5 А
- нижней, I _{макс.} , не более	1 А	2,2 А
I _{удерж.}		0,5 А

1.2.1.5 Ток, коммутируемый концевыми микровыключателями в цепях переменного тока напряжением 220 В

(0,005...0,5) А

1.2.1.6 Ток, коммутируемый концевыми микровыключателями в цепях постоянного тока напряжением 24 (48) В

(0,001...0,25) А **(0,001-0,4) А**

1.2.1.7 Постоянная времени L/R

12,9 мсек **11,16 мсек**

1.2.1.8 Сопротивление обмоток

верхней	153...183 Ом	206±10% Ом
нижней	600...767 Ом	206±10% Ом

1.2.1.9 Масса привода, не более

27,5 кг **30,5 кг**

БП, не более **2,0 кг**

1.2.1.10 Электрическое питание приводов осуществляется:

а) ЭМК 1000Б - напряжением постоянного тока 220В (минус 15 - +10)%;

б) ЭМК 1000Д – напряжение питания обмоток привода формируется блоком БП.

Электрическое питание БП - напряжением переменного тока 220В (минус-15 - +10)% частотой 50 Гц ±2% или напряжением постоянного тока 220В (минус 15- +10)%.

Соединители позволяют подключить силовые кабели сечением медной жилы 2,5 мм², контрольные кабели – 0,5 – 1,5 мм².

1.2.2 Режим работы обмоток приводов:

– ЭМК 1000Б - верхней обмотки – повторно-кратковременный, не более 20 мин нахождения под током при номинальном напряжении электропитания и продолжительности включений (ПВ) не более 25%;

– нижней обмотки – продолжительный (ПВ – 100%).

-ЭМК 1000Д – верхней и нижней обмоток – продолжительный (ПВ-100%).

1.2.3 Приводы могут эксплуатироваться в следующих условиях:

- температура окружающей среды:

ЭМК 1000Б - рабочая – от минус 60 до +60°С;

 - аварийная – до +105°С;

ЭМК 1000Д – рабочая – от минус 10⁰ до +60⁰ С.;

 - аварийная (нарушение нормальных условий эксплуатации (ННЭ)) - до 105⁰С;

- атмосферное давление при номинальном режиме работы – (84,0...106,7) кПа;

- относительная влажность воздуха при температуре (+35...+42)°С – до 98%.

1.2.4 Рабочее положение привода в пространстве – вертикальное.

Крепление привода – фланцевое, 12-ю болтами М6.

Соединение с рабочим органом клапана – через специальную муфту, являющуюся принадлежностью клапана.

1.2.5 Стойкость привода к внешним воздействующим факторам

1.2.5.1 Приводы (в составе ИПУ) удовлетворяют требованиям документов: "Арматура для оборудования и трубопроводов АЭС. Общие технические требования" (НП-068-05), ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов».

1.2.5.2 Степень защиты привода (включая блок БП) по ГОСТ 14254-96 – **IP65**.

1.2.5.3 Дезактивация

Наружные поверхности электромагнита, покрытые композицией ОС-51-03, должны быть стойкими к дезактивирующему раствору (композиция 7 Приложение 7 НП-068-05).

1.3 Состав привода

1.3.1 Привод электромагнитный ЭМК 1000Б представляет собой единую конструкцию.

1.3.2 Привод электромагнитный ЭМК 1000Д состоит из собственно привода электромагнитного и блока питания БП.

1.4 Комплектность

1.4.1 В комплект поставки ЭМК 1000Б входит:

- привод электромагнитный	ЭМК 1000Б	- 1 шт.;
- ключ регулировочный	КР-2	- 1 шт.;
- паспорт	АГШИ.677173.002-02 ПС	- 1 шт.;
- руководство по эксплуатации	АГШИ.677173.002-02 РЭ	- 1 шт.;
- сборочный чертеж	АГШИ.677173.002 СБ	- 1 шт.;
- упаковочный лист		- 1 шт.;
- план качества		- 1 шт. (на партию).

Комплект монтажных частей:

- розетка	СНЦ23-10/18Р-6-В	- 1 шт.;
- розетка	АГШИ.304599.001	- 1 шт.

1.4.2 В комплект поставки ЭМК 1000Д входит:

- привод электромагнитный	ЭМК 1000Д	- 1 шт.;
- блок питания	БП	- 1 шт.;
- ключ регулировочный	КР-2	- 1 шт.;
- паспорт	АГШИ.677173.002-03 ПС	- 1 шт.;
- руководство по эксплуатации	АГШИ.677173.002-02 РЭ	- 1 шт.;
- сборочный чертеж	АГШИ.677173.006 СБ	-1 шт.;
- сборочный чертеж	АГШИ.426471.011 СБ	-1 шт.;
- упаковочный лист		- 1 шт.;
- план качества		-1 шт. на партию;

Комплект монтажных частей:

- розетка	АГШИ.304599.001	- 2 шт.;
- розетка	АГШИ.304599.001-01	- 1 шт.;
- розетка	СНЦ23-10/18Р-6-6 -В	-1 шт.

1.5 Устройство и работа привода

Привод осуществляет поступательное перемещение выходного органа (штока), соединяемого посредством переходного устройства с рабочим органом (штоком) предохранительного клапана.

Электромагниты привода размещены в одном корпусе, являющемся общей частью их магнитопроводов, и имеют один общий перемещающийся сердечник, соединенный посредством штифта со штоком привода.

В магнитную цепь привода входят верхний и нижний фланцы, а также средний фланец, имеющий направляющую втулку, в которой перемещается сердечник. Все три фланца крепятся к корпусу винтами. С торцов привод закрыт алюминиевыми фланцами, в которых закреплены неподвижные части магнитопровода – полюсы (стопы). Полный ход сердечника привода регулируется шайбами, устанавливаемыми под верхний полюс.

В полюсах привода имеются отверстия, через которые проходит шток привода, передающий усилия от подвижного сердечника к штоку клапана.

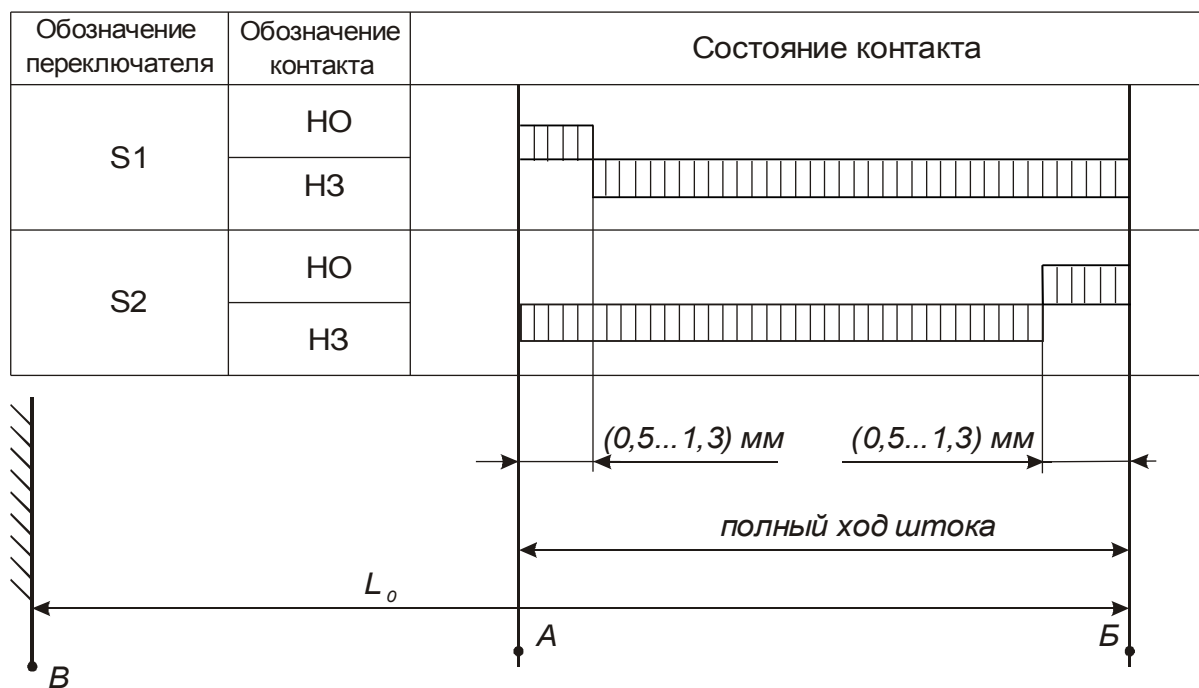
Алюминиевые фланцы имеют посадочные пояски и монтажные резьбовые отверстия: нижний – для крепления привода на клапане, верхний – для крепления на приводе фланца блока конечных переключателей.

Концевые микровыключатели привода установлены на двух кронштейнах, закрепленных на верхнем фланце привода. На верхней резьбовой части штока привода устанавливаются (навинчиваются и законтриваются гайками) два кулачка, которые через пружинные рычаги нажимают на толкатели концевых микровыключателей при перемещении штока привода.

Выводы обмоток электромагнитов и концевых микровыключателей подключены к штепсельным разъемам, установленным на фланце блока концевых микровыключателей.

Фланец блока концевых микровыключателей закрыт сверху крышкой, закрепленной винтами, через которую Потребителем производится настройка положения срабатывания концевых микровыключателей S1 и S2.

Циклограмма работы концевых микровыключателей приводов



 - контакт замкнут;  - контакт разомкнут.

А – крайнее верхнее положение штока привода;

Б – крайнее нижнее положение штока привода;

В – плоскость фланца привода;

А–Б – полный ход штока привода (для ЭМК 1000Б – $12^{+0,5}_{-0,2}$ мм, для ЭМК 1000Д – $9^{+1,0}$ мм);

L_0 – $40^{+1,5}$ мм для ЭМК1000Б; $42,5^{+1,5}$ мм для ЭМК1000Д;

S1 – микровыключатель открытого положения клапана;

S2 – микровыключатель закрытого положения клапана.

Примечание – настройку конечных микровыключателей привода осуществляет предприятие-изготовитель в следующих пределах:

0,5...1,3 мм от нижнего стопа;

0,5...1,3 мм от верхнего стопа.

Иная настройка по этим параметрам указывается в заказе на поставку привода.

При подключении верхней обмотки привода к источнику электропитания постоянного тока под действием электромагнитного усилия, возникающего в верхнем рабочем зазоре, сердечник привода перемещается вверх, перемещая также посредством штока и рабочий орган клапана.

При подключении к источнику электропитания постоянного тока нижней обмотки привода под действием электромагнитного усилия, возникающего в нижнем рабочем зазоре, сердечник привода перемещается вниз, перемещая также посредством штока и рабочий орган клапана.

Нижняя обмотка привода электромагнитного ЭМК 1000Б и обе обмотки ЭМК 1000Д могут быть длительно подключены к источнику электропитания, обеспечивая плотное поджатие рабочего органа клапана к его седлу.

Блок питания БП предназначен для формирования электропитания обмоток привода ЭМК1000Д. В связи с тем, что обмотки привода ЭМК1000Д могут находиться под напряжением длительное время и для исключения их перегрева блок БП в течение первых 2-3 секунд выдает на обмотки полное напряжение питания, происходит срабатывание электромагнита, затем переход в режим удержания – напряжение на обмотках снижается с помощью широтно-импульсной модуляции (ШИМ).

Блок питания БП состоит из корпуса с разъемами и крышкой, и платы ШИМ.

1.6 Надежность

1.6.1 Приводы относятся к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий (электромагниты ЭМП относятся в невосстанавливаемым изделиям) с регламентированной дисциплиной восстановления и продолжительностью эксплуатации.. В процессе эксплуатации профилактические осмотры и в случае необходимости техническое обслуживание требуются не ранее, чем через 40 000 ч непрерывной работы.

1.6.2 Приводы обеспечивают следующие показатели:

ЭМК 1000Б:

- вероятность безотказной работы электромагнитов:

а) для систем безопасности не менее 0,998 на 25 циклов;

б) для других систем не менее 0,98;

- наработка на отказ не менее 1000 циклов;

- назначенный срок службы 40 лет;

- назначенный ресурс (число циклов срабатывания электромагнитного привода «открыто - закрыто») – 1200 циклов.

ЭМК 1000Д:

- вероятность безотказной работы - не менее 0,995 при срабатывании 25 циклов за 4 года;

- назначенный срок службы: привода – 40 лет, блока БП – 20 лет;

- назначенный ресурс (расчетное число циклов срабатывания «открыто-закрыто») – 500 циклов.

1.6.3 Для ЭМК 1000Б через каждые 8 лет (60000 часов работы установки) проводится ревизия привода и, при необходимости, его ремонт.

Для ЭМК 1000Д – срок службы до капитального ремонта – 12 лет, число капитальных ремонтов - 3 (капитальный ремонт БП – не требуется).

1.6.4 Допустимый срок хранения приводов в заводской таре с относительной влажностью воздуха не более 80% при температуре от минус 60⁰С до +40⁰С для ЭМК 1000Б не менее 3-х лет, при температуре минус 50⁰С до +40⁰С для ЭМК 1000Д не менее 2-х лет со дня изготовления.

По истечению срока хранения и далее через каждые 12 месяцев, должно проводиться обследование состояния тары и условий хранения.

1.7 Размещение и монтаж

1.7.1 Крепление привода – фланцевое, 12-ю болтами М6, при этом длина ввинчиваемой части болта должна быть не более 14 мм. Положение в пространстве – вертикальное, штоком вниз, с обеспечением удобства доступа к электрическим соединителям.

1.7.2 Соединение с рабочим органом клапана осуществляется через соединительную муфту при стыковке по посадочному месту клапана.

1.8 Маркировка

На каждом приводе имеется этикетка, содержащая:

ЭМК 1000Б:

- наименование предприятия-изготовителя
- условное обозначение привода
- заводской номер №
- режим работы

Курское ОАО "ПРИБОР"
ЭМК 1000Б

вверх 1200 Н 9 мм ПВ 25%;
вниз 1000 Н 3 мм ПВ 100%;

- номинальное напряжение электропитания
- номинальное значение полного хода
- степень защиты
- масса
- надпись
- год изготовления привода

-220 В

12 мм

IP65

27,5 кг

"для АЭС"

20_ г.

ЭМК 1000Д:

- наименование предприятия-изготовителя
- условное обозначение привода
- заводской номер №
- номинальное тяговое усилие для движения штока вверх, ход
- режим работы
- номинальное тяговое усилие для движения штока вниз, ход
- режим работы
- управление
- полный ход
- степень защиты
- масса
- надпись
- год изготовления привода

КУРСКОЕ ОАО ПРИБОР
ЭМК 1000Д

верх-закрыть 1000Н 4,5мм
ПВ 100%

низ-закрыть 1000Н 4,5мм
ПВ 100%

управление от блока БП

ход 9мм

IP65

30,5 кг

для АЭС

20_____

БП:

- наименование предприятия-изготовителя
- условное обозначение;
- заводской номер
- надпись
- напряжения электропитания;
- потребляемая мощность;
- коммутируемая мощность;
- степень защиты;
- масса;
- год изготовления

КУРСКОЕ ОАО ПРИБОР**БП**

для АЭС
 ~220В 50Гц/-220В
 Рпотр. 3Вт
 Рком.мах 500Вт
 степень защиты IP65
 масса 2кг
 20_____

Крышка доступа к концевым микровыключателям привода должна быть опломбирована пломбой ОТК предприятия-изготовителя.

1.9 Тара и упаковка

1.9.1 Привод упаковывается в ящик.

1.9.2 Консервация и упаковка производятся на срок хранения 3 года (ЭМК1000Б) и 2 года (ЭМК1000Д).

1.9.3 Тара изготавливается согласно документации предприятия-изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие указания

2.1.1 При получении приводов проверяется их комплектность и исправное состояние внешним осмотром и опробованием.

2.1.2 Приводы поставляются полностью собранными и отрегулированными.

Приводы взаимозаменяемы по габаритным, присоединительным и установочным размерам, параметрам электрических сигналов и при восстановлении работоспособности путём замены отказавшего привода на исправный, не требуют дополнительных селективных и регулировочных работ на объекте.

2.2 Указания мер безопасности

2.2.1 Приступать к работе с приводом можно только после ознакомления с техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации на клапан и установленный на нем привод.

2.2.2 Конструкция привода обеспечивает при эксплуатации и ремонте безопасность обслуживающего персонала в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.1-75.

2.3 Подготовка к работе

2.3.1 Расконсервация

2.3.1.1 Вскрыть тару (в складском помещении).

2.3.1.2 Разрезать чехол из полиэтиленовой плёнки и вынуть привод из чехла.

2.3.1.3 Снять с привода мешочки с техническим силикагелем и патрон с силикагелем-индикатором. **Инструмент и приспособления:** молоток, клещи, нож (ножницы).

2.3.2 Внешний осмотр

Предупреждение. Внешний осмотр привода производить при отключенном электропитании.

Убедиться в отсутствии механических повреждений на корпусе, выходном органе и электрических соединителях.

2.3.3 Проверка работоспособности

Внимание! Проверка работоспособности привода производится только от штатной системы управления.

2.3.3.1 Установить привод на подставку в вертикальном положении штоком вниз.

2.3.3.2 Снять предохранительные заглушки с вилок электрических соединителей.

2.3.3.3 Подстыковать розетку жгута Х1 к вилке Х1 приводов.

Подать напряжение питания разъем Х1.

Убедиться в том, что шток привода находится в крайнем нижнем положении и на пульте управления имеется сигнал о закрытом положении клапана.

2.3.3.4 Рукой поднять шток привода до крайнего верхнего положения и убедиться в том, что на пульте управления пропал сигнал о закрытом положении клапана и появился сигнал об открытии клапана.

2.3.3.5 Отпустить шток привода и убедиться в том, что на пульте управления появился сигнал о закрытии клапана.

2.3.3.6 Отключить систему управления приводом и отсоединить розетки

2.3.4 Монтаж и демонтаж

Внимание! Соблюдать осторожность при переносе и монтаже привода во избежание механических повреждений.

Предупреждение. Монтаж и демонтаж привода производить при отключенном электропитании.

2.3.4.1 Навинтить на шток клапана контровочную гайку, затем навинтить на этот шток на (5...7) мм соединительную муфту. Установить на фланец клапана привод штоком вниз и, перемещая его в горизонтальной плоскости, ввести соединительную муфту в зацепление со штоком привода, затем, навинчивая эту муфту на шток клапана, установить привод по посадочному поясу на фланце клапана.

Закрепить привод на фланце клапана посредством 12-ти болтов М6.

Довинтить соединительную муфту на шток клапана до упора, затем повернуть соединительную муфту в обратном направлении на (1,5...2) оборота и законтрить ее контровочной гайкой.

Тщательно затянуть и законтрить крепежные болты М6.

2.3.4.2 Подсоединить розетки жгутов к соответствующим вилкам привода и законтрить их.

2.3.4.3 Демонтаж привода производить в обратном порядке.

Инструмент и приспособления: ключ S=10 мм; пассатижи.

2.3.4.4 Проверка работоспособности привода электромагнитного в составе ИПУ производится по инструкции на ИПУ.

2.4 Порядок работы

2.4.1 В состав обслуживающего персонала должны входить опытные электромеханики и наладчики арматуры.

2.4.2 Перечень режимов работы приводов приведен в 1.2.2 и в инструкции по эксплуатации ИПУ.

2.4.3 После монтажа привода по 2.3.4 он находится в рабочем положении.

2.4.4 Последовательность работы с приводом определяется инструкцией по эксплуатации ИПУ.

2.4.5 При эксплуатации привода необходимо не реже одного раза в 12 месяцев проверять надёжность крепления привода к клапану, надёжность крепления электрических соединителей и подтягивать при необходимости болты крепления привода к фланцу клапана.

2.5 Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
При управлении с пульта клапан не открывается (не закрывается)	Обрыв подводящих проводов электрического жгута	Проверить жгут, устранить неисправность
	Нет напряжения на пульте управления	Подать напряжение на пульт управления
	Обрыв внутреннего монтажа	Заменить привод
	Обрыв жгута между ЭМК 1000Д и БП	Проверить жгут, устранить неисправность
Не снижается ток потребления привода ЭМК 1000Д (не переходит в режим удержания)	Отказ блока БП	Заменить БП
	Отказ блока БП	Заменить блок БП

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Очистка и окраска

3.1.1 При загрязнении наружных поверхностей протереть привод чистой ветошью, смоченной растворителем, затем чистой сухой ветошью.

3.1.2 При повреждении покрытия композицией ОС-51-03 до металла зачистить поврежденный участок шлифовальной шкуркой, протереть чистой ветошью, смоченной растворителем, затем чистой сухой ветошью.

Окраска производится по сухой поверхности при температуре от минус 20 до плюс 40⁰С.

Рекомендуется наносить два слоя композиции. При положительной температуре окружающего воздуха второй слой наносят не ранее, чем через 40 минут. При отрицательных температурах время до нанесения второго слоя увеличивается в 2-3 раза.

Транспортирование и складирование окрашенных изделий допускается производить не ранее, чем через 72 часа после окрашивания.

Расходуемые материалы: бензин-растворитель ТУ38-401-67-108-92, ветошь ТУ63-178-77-82, , шкурка шлифовальная ГОСТ 6456-82, композиция ОС-51-03 ТУ 84-725-78.

Инструмент и приспособления: кисть флейцевая ГОСТ 10597-80.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Допустимый срок хранения приводов в заводской таре с относительной влажностью воздуха не более 80% при температуре от минус 60⁰ С до +40⁰С для ЭМК 1000Б не менее 3-х лет, при температуре минус 50⁰ С до +40⁰ С для ЭМК 1000Д не менее 2-х лет со дня изготовления. По истечению срока хранения и далее через каждые 12 месяцев, должно проводиться обследование состояния тары и условий хранения.

4.2 Привод в упаковке хранится на деревянных стеллажах.

Периодически (1 раз в 6 месяцев) проверять цвет силикагеля-индикатора.

При полном порозовении силикагеля-индикатора по всей длине патрона привод подлежит расконсервации и повторной консервации.

4.3 Повторную консервацию производить в следующей последовательности:

- осмотреть привод и при необходимости протереть загрязненные места чистой ветошью, смоченной бензином-растворителем;

- разместить на поверхности привода тканевые мешочки с техническим силикагелем ГОСТ 3956-76 (из расчёта 1 кг на 1 м² поверхности чехла) и патрон с силикагелем-индикатором ГОСТ 8984-75;

- поместить привод в чехол из полиэтиленовой плёнки толщиной (90...100) мкм ГОСТ 10354-82;

- удалить из чехла воздух до слабого прилегания плёнки к приводу и сварить последний шов чехла.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Привод в консервации и упаковке поставщика может транспортироваться любым видом транспорта без ограничений расстояния, скорости и высоты.

5.2 Крепление изделий в транспортном средстве и способ транспортирования должны обеспечивать сохранность формы, размеров и товарного вида изделий.

5.3 Допускается штабелирование не более чем в три слоя.

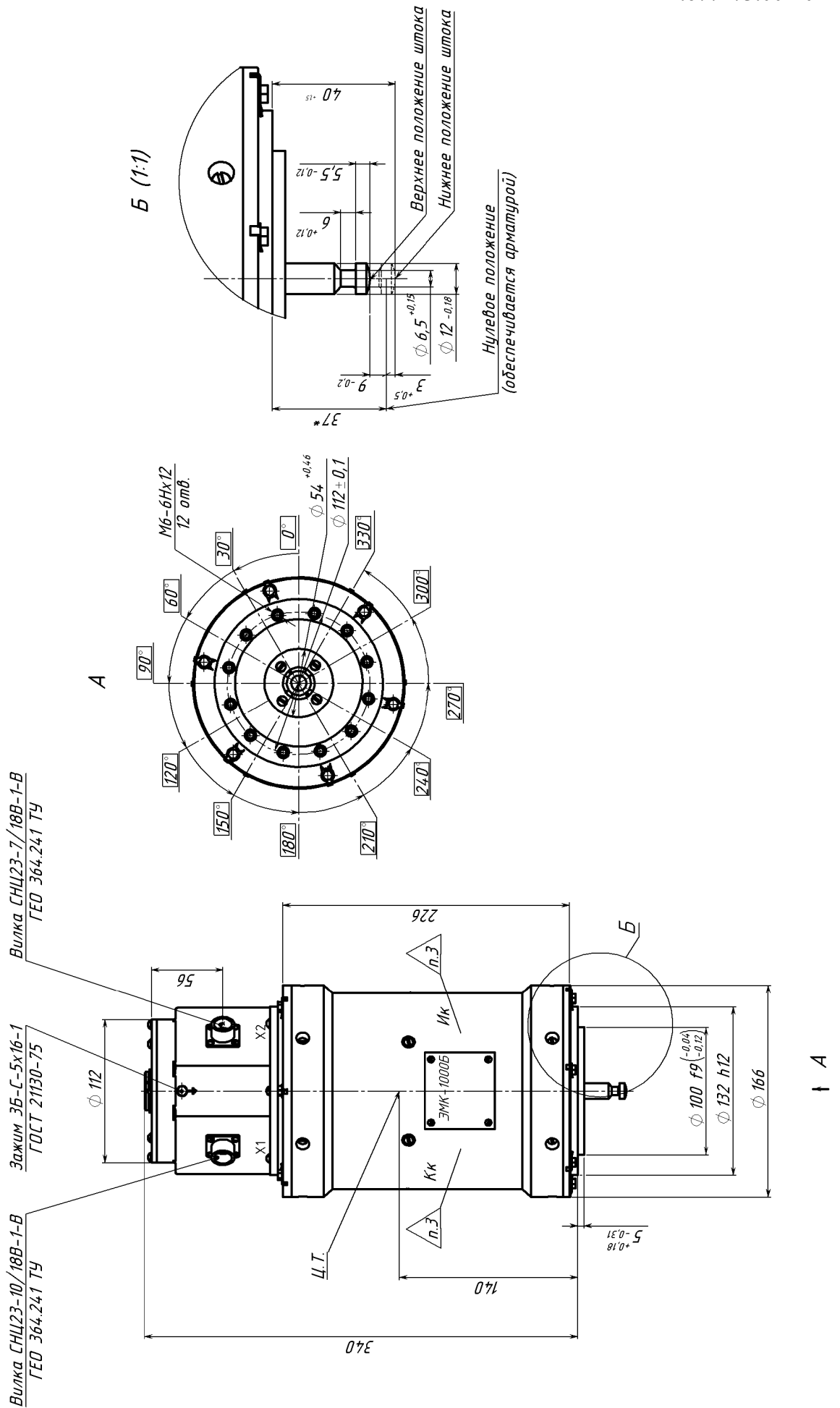


Рисунок 1 – Габаритный чертеж привода ЭМК 1000Б

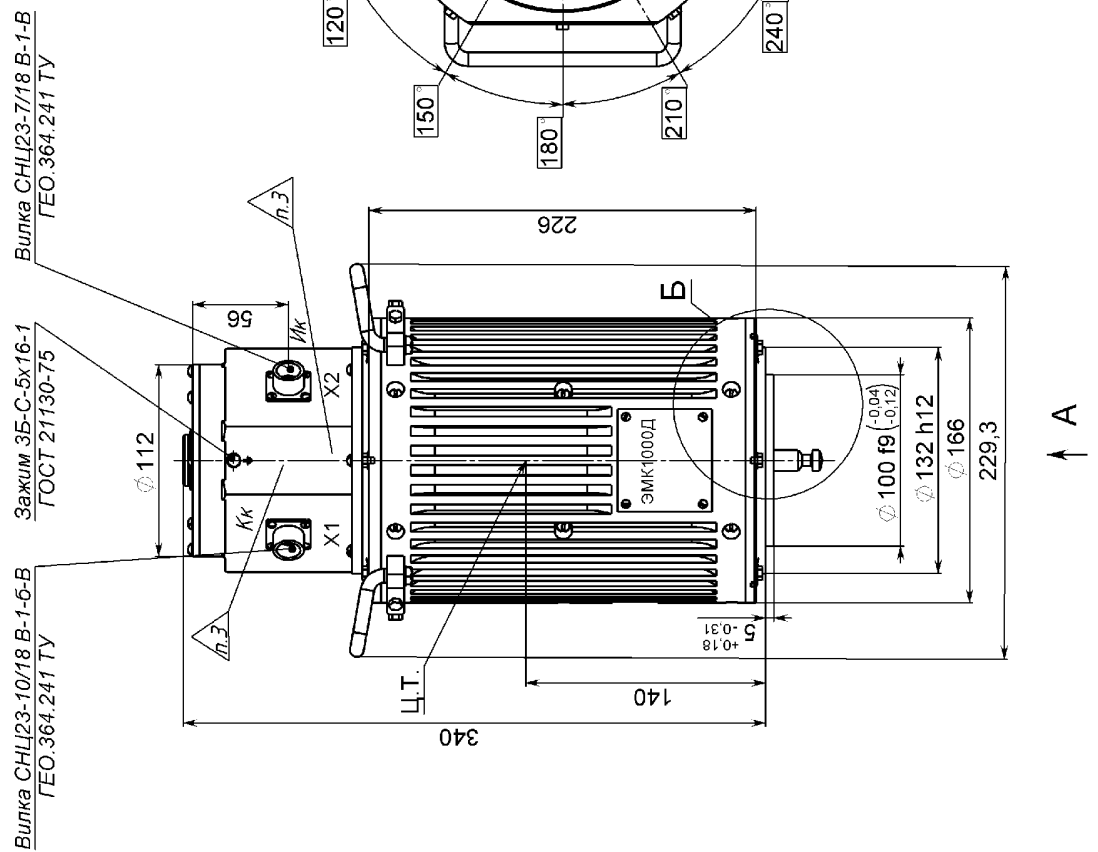


Рисунок 2 – Габаритный чертеж привода ЭМК 1000Д

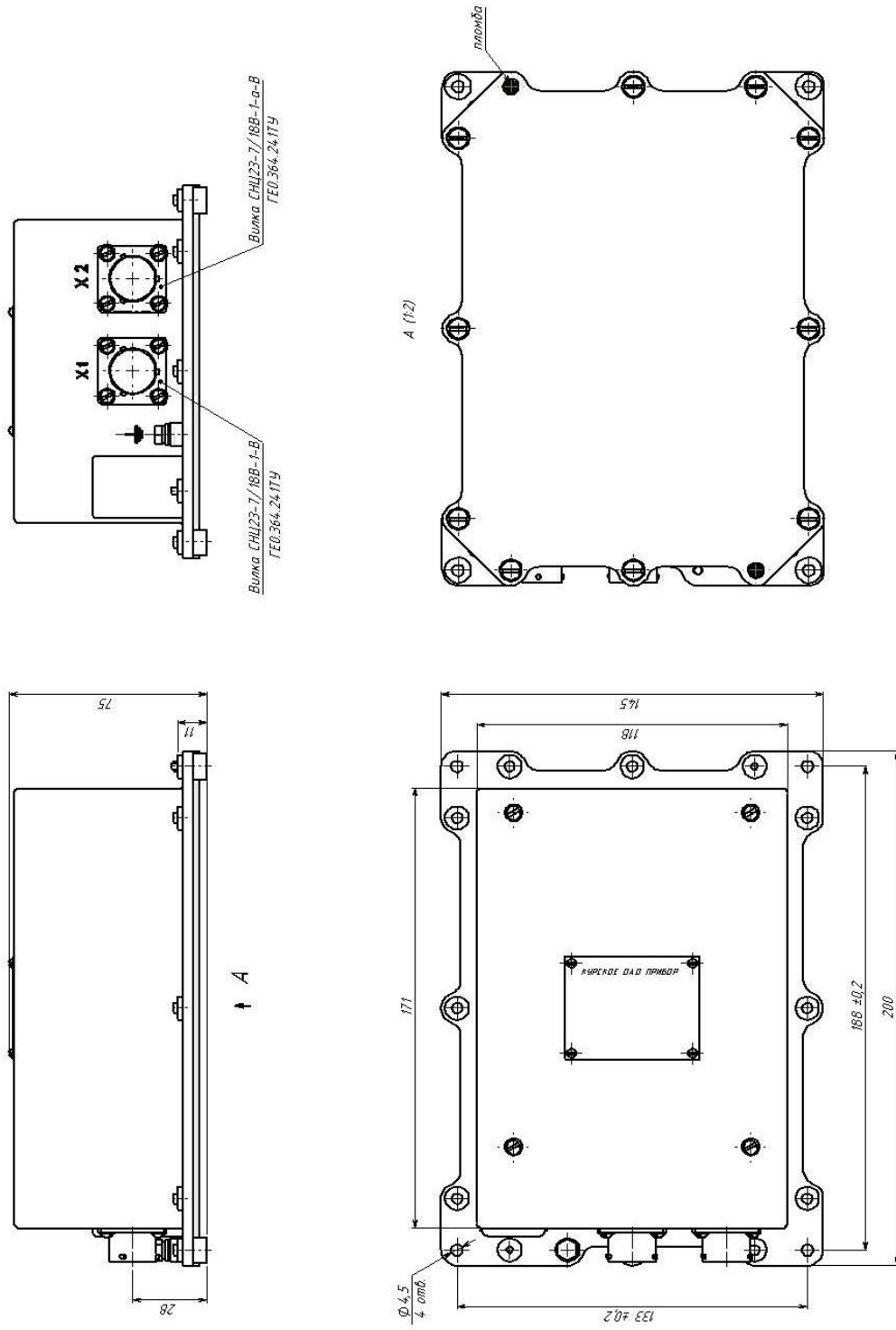
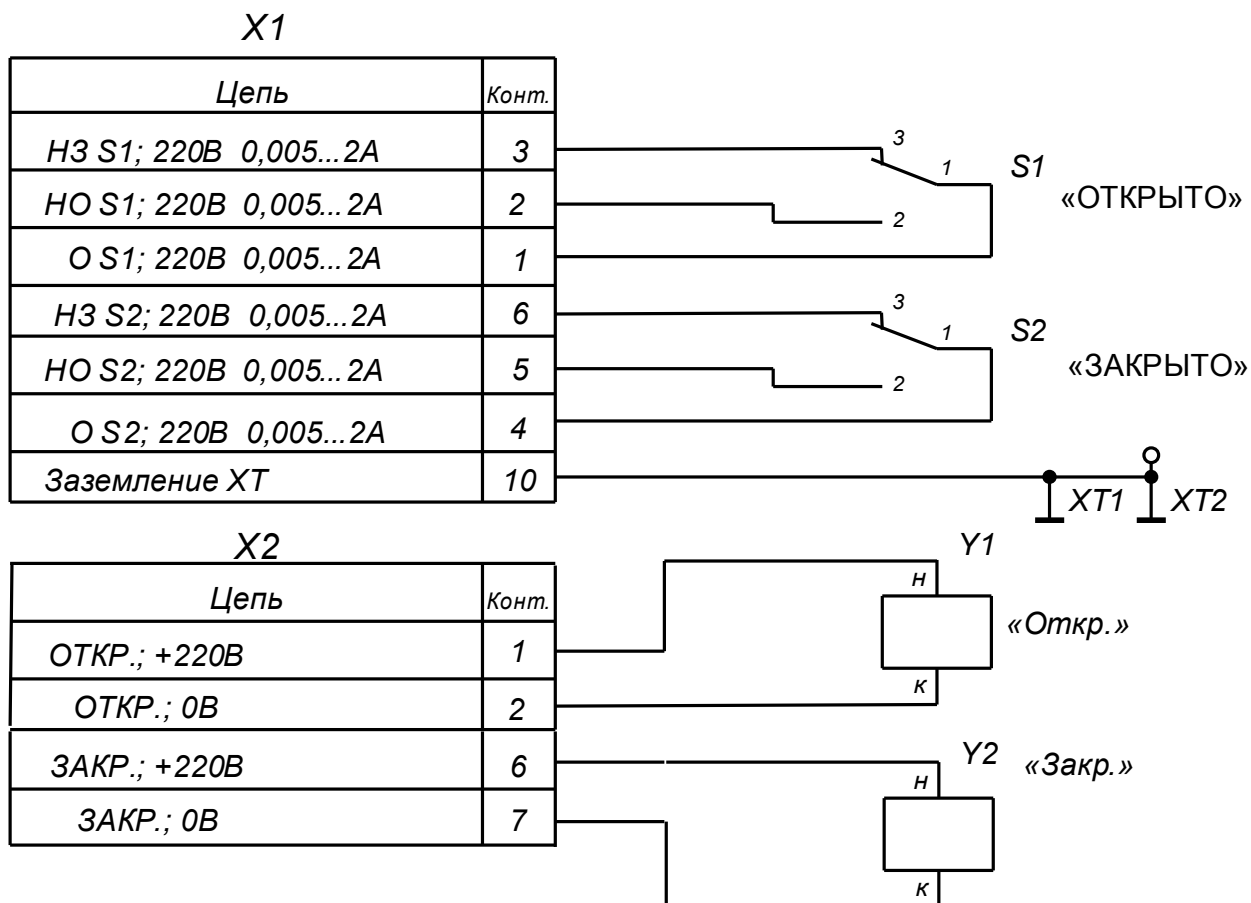
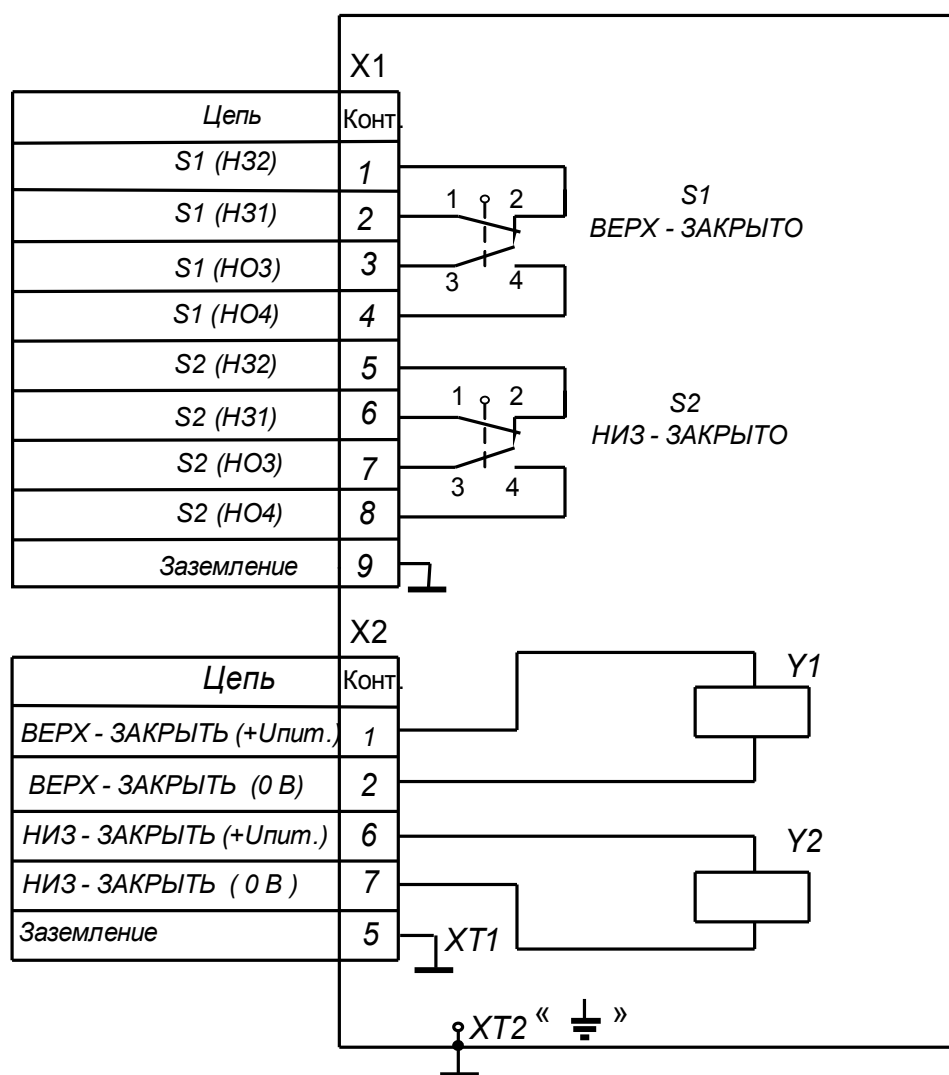


Рисунок 3 – Габаритный чертеж блока БП



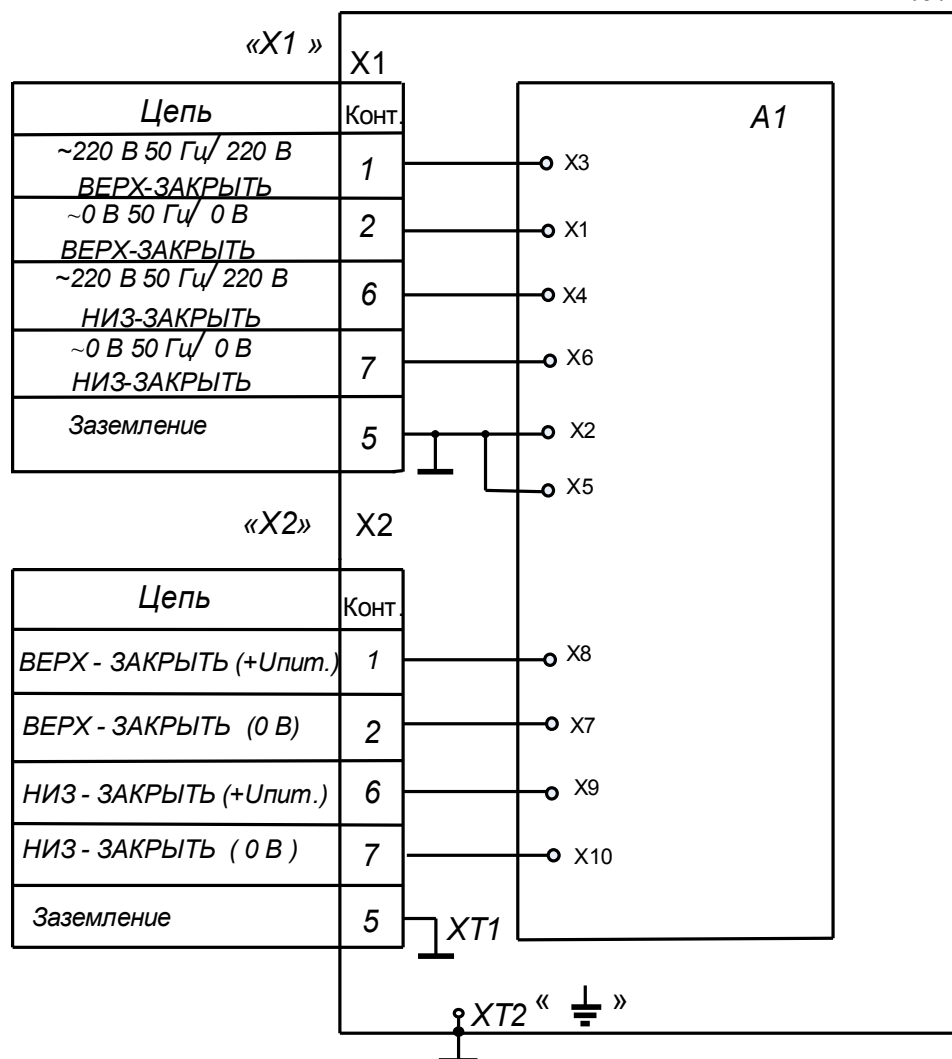
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
X1	Вилка СНЦ23-10/18В-1-В		
	ГЕО 364.241 ТУ	1	
X2	Вилка СНЦ23-7/18В-1-В		
	ГЕО 364.241 ТУ	1	
S1, S2	Микропереключатель ПМ24-2В		
	АГО.367.201 ТУ	2	
Y1	Катушка ЮТАГ.685442.012	1	
Y2	Катушка ЮТАГ.685442.013	1	
ХТ2	Зажим ЗБ-С-5х16-1 ГОСТ 21130-75	1	
ХТ1	Лепесток 2-1-32х12-07 ГОСТ 22376-77	1	

Рисунок 4 – Схема электрическая принципиальная привода ЭМК 1000Б



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	
S2,S2	Микропереключатель 831330С1.0 CROUZET	2	
X1	Вилка СНЦ23-10/18 В-1-6-В ГЕО.364.241 ТУ	1	
X2	Вилка СНЦ23-7/18 В-1-В ГЕО.364.241 ТУ	1	
Y1,Y2	Катушка АГШИ.685442.002	2	
XT1	Лепесток 2-1-3,2x12-07 ГОСТ 22376-77	1	
XT2	Зажим ЗБ-С-5x16-1 ГОСТ 21130-75	1	

Рисунок 5 – Схема электрическая принципиальная привода ЭМК 1000Д



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	
A1	ШИМ-регулятор АГШИ.426422.002	1	
X1	Вилка СНЦ23-7/18 В-1-В ГЕО.364.241 ТУ	1	
X2	Вилка СНЦ23-7/18 В-1-а-В ГЕО.364.241 ТУ	1	
XT1	Лепесток 1-2-3,2x18-07 ГОСТ 22376-77	1	
XT2	Винт 4-10-ц ОСТ 131501-80	1	

Рисунок 6 – Схема электрическая принципиальная блока БП

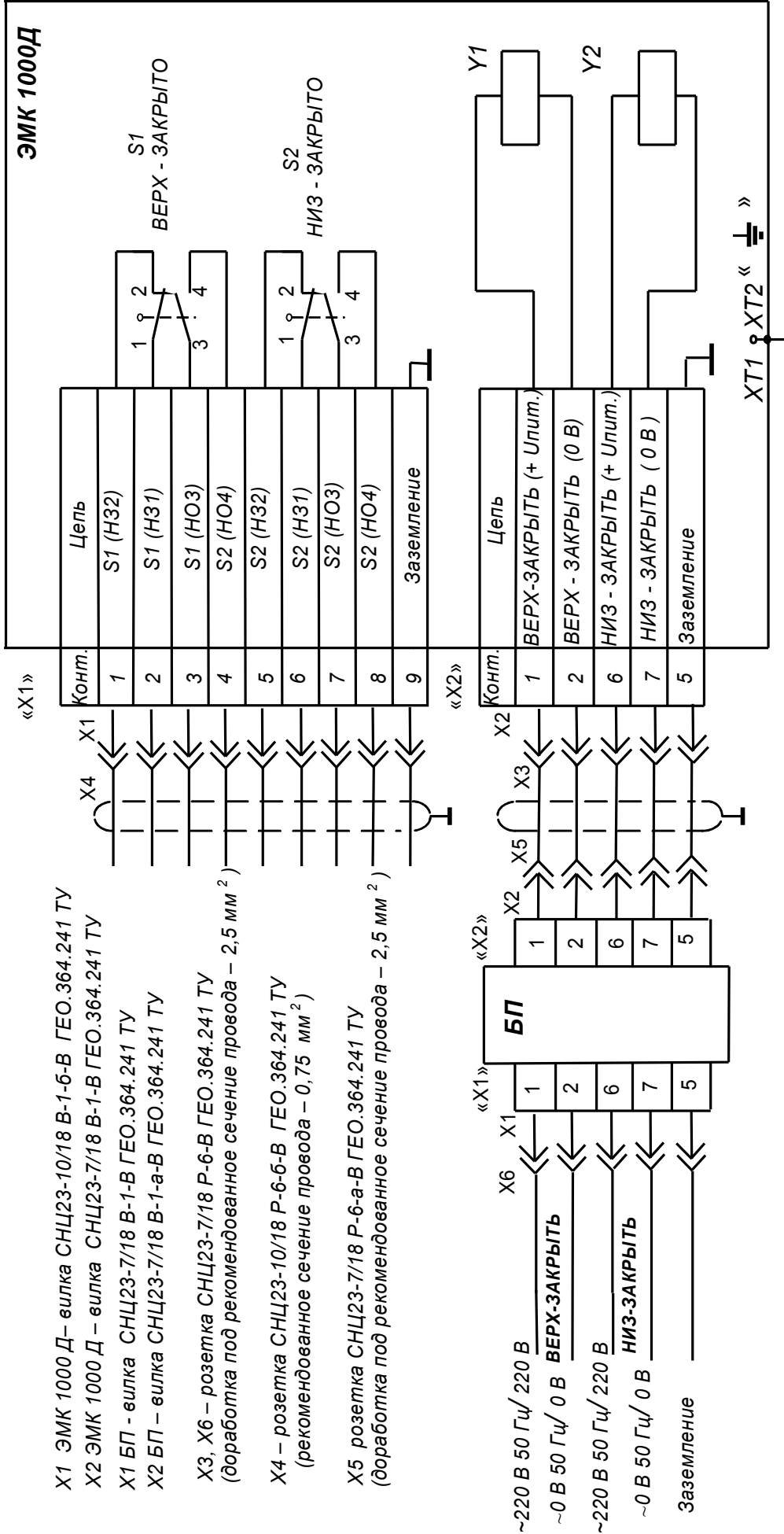


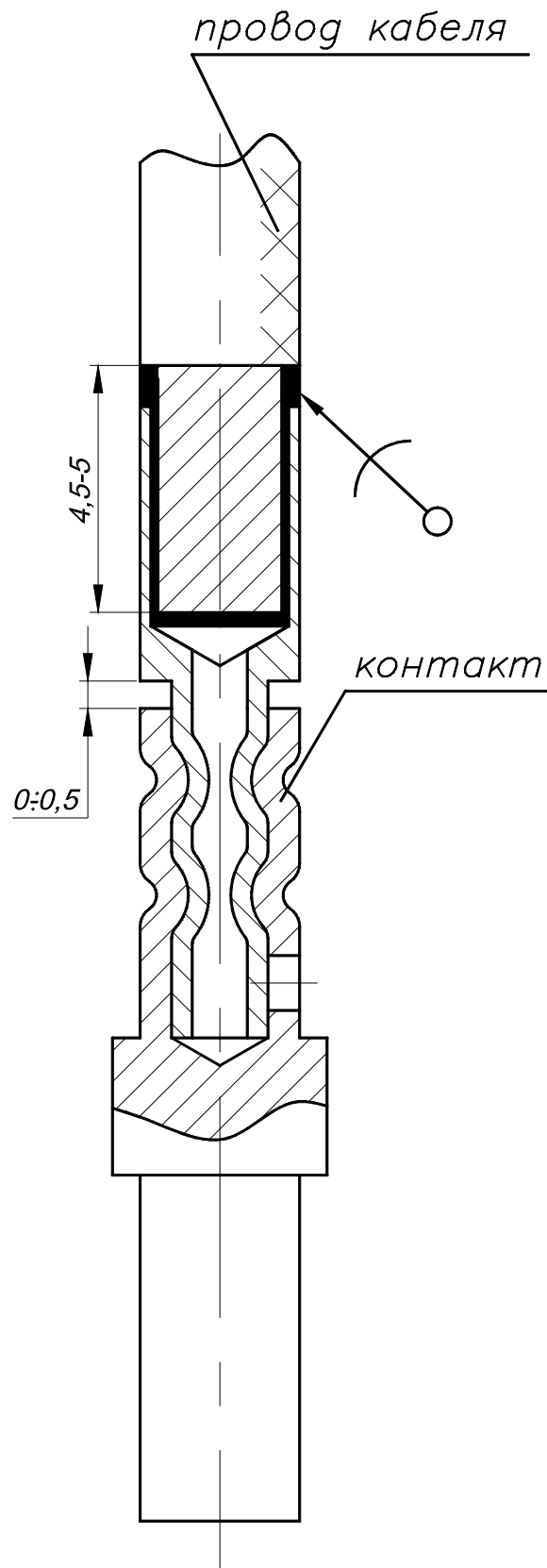
Рисунок 7 Схема подключения привода ЭМК 1000Д и блока БП

Приложение А
(обязательное)
Технология сборки разъема – розетки
СНЦ23 ГЕО.364.241 ТУ

Таблица 1

Описание перехода	Приспособление и рабочий инструмент
1	2
<p>1 Подготовку концов проводов к распайке производить в следующей последовательности: - снять изоляцию с концов проводов на длину 4,5-5 мм. При снятии изоляции не допускается механических повреждений жил проводников, изоляция не должна иметь прожигов, длина местного потемнения и оплавления у торца изоляции не должна превышать 1 мм. - жилы проводников должны быть скручены в направлении заводского повива. Не допускается перекрещивания и отслоения жилы.</p> <p>2 Вставить зачищенный конец провода в контакт из комплекта разъема изделия и распаять (см. рис.1 Приложения). Паяная поверхность должна быть блестящей или матовой, без темных пятен, трещин, раковин и посторонних включений. Припой должен заливать место соединений со всех сторон, заполняя щели и зазоры между жилами провода и контактом. По окончании пайки поверхность должна быть очищена от загрязнений и флюса. Легким натяжением провода убедиться, что провод надежно припаян.</p> <p>Примечание: 1 Запрещается брать руками контакт и зачищенный конец провода. 2 Контакт брать пинцетом за «хвостовик» или работать в х/б перчатках белого цвета. 3 Обратит внимание на целостность контактов: отсутствие срезов, сколов, погнутостей и других механических повреждений. Не допускается осевой изгиб контактов (отклонение диаметра хвостовиков от цилиндрической формы). 4 На время прекращения монтажа рабочее место с деталями и инструментом должно быть закрыто бязевой салфеткой.</p>	<p>Электрообжигалка</p> <p>Электропаяльник мощностью не более 40 Вт ПОССу-61-05</p>

1	2
<p>3 Произвести монтаж разъема СНЦ 23 контактами с проводами в следующей последовательности:</p> <p>3.1. Ослабить гайку на разъеме.</p> <p>3.2. Установить провод в прорезь инструмента со стороны окрашенной или отмеченной цветной меткой.</p> <p>3.3. Продвинуть инструмент по проводу до упора в буртик контакта.</p> <p>3.4. Плавно ввести инструмент в соответствующее отверстие резинового изолятора. Инструмент не крутить и не отклонять в сторону.</p> <p>3.5. Извлечь инструмент и легким натяжением провода убедиться, что контакт закреплен на месте.</p> <p>3.6. После установки всех задействованных контактов свободные отверстия заглушить оставшимися контактами.</p> <p>3.7. Затянуть обойму гайкой до упора.</p> <p>4 Извлечение контактов в случае необходимости производить в следующей последовательности:</p> <p>4.1. Отвернуть гайку крепления обоймы.</p> <p>4.2. Вложить в прорезь наконечника монтажного инструмента, не имеющего цветной метки, провод извлекаемого контакта на расстоянии не менее 10 мм от изолятора. Установив инструмент перпендикулярно к поверхности изолятора, продвинуть инструмент по проводу до упора, затем, прижимая пальцем провод к насечке на пояске монтажного инструмента, извлечь контакт.</p> <p>Примечание - В случае перепутывания монтажа допускается переустановка контактов из одного отверстия изолятора в другое до 10 раз. При этом не допускаются радиальные порывы отдельных отверстий больше допустимых размеров: до 1 мм под контакт Ø 1,5 мм.</p> <p>4.3. Повторить п. 3.</p> <p>5 Контроль</p> <p>В процессе сборки разъема СНЦ23 проверять:</p> <p>5.1. Целостность контактов: отсутствие механических повреждений контактов и проводов.</p> <p>5.2. Полное заполнение разъема контактами.</p> <p>5.3. Качество обжимки провода в контакте путем легкого натяжения провода от руки.</p> <p>5.4. Наличие контактов в отверстиях, незамонтированных проводами.</p>	<p>Монтажный инструмент (из комплекта разъема)</p> <p>Монтажный инструмент (из комплекта разъема)</p> <p>Лупа или микроскоп</p>



Лист регистрации изменений

				Подпись	Дата
--	--	--	--	---------	------

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата		
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

- | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72 | Казань (843)206-01-48 | Новокузнецк (3843)20-46-81 | Смоленск (4812)29-41-54 |
| Астана +7(7172)727-132 | Калининград (4012)72-03-81 | Новосибирск (383)227-86-73 | Сочи (862)225-72-31 |
| Астрахань (8512)99-46-04 | Калуга (4842)92-23-67 | Омск (3812)21-46-40 | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Барнаул (3852)73-04-60 | Кемерово (3842)65-04-62 | Орел (4862)44-53-42 | Сургут (3462)77-98-35 |
| Белгород (4722)40-23-64 | Киров (8332)68-02-04 | Оренбург (3532)37-68-04 | Тверь (4822)63-31-35 |
| Брянск (4832)59-03-52 | Краснодар (861)203-40-90 | Пенза (8412)22-31-16 | Томск (3822)98-41-53 |
| Владивосток (423)249-28-31 | Красноярск (391)204-63-61 | Пермь (342)205-81-47 | Тула (4872)74-02-29 |
| Волгоград (844)278-03-48 | Курск (4712)77-13-04 | Ростов-на-Дону (863)308-18-15 | Тюмень (3452)66-21-18 |
| Вологда (8172)26-41-59 | Липецк (4742)52-20-81 | Рязань (4912)46-61-64 | Ульяновск (8422)24-23-59 |
| Воронеж (473)204-51-73 | Магнитогорск (3519)55-03-13 | Самара (846)206-03-16 | Уфа (347)229-48-12 |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Москва (495)268-04-70 | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Хабаровск (4212)92-98-04 |
| Иваново (4932)77-34-06 | Мурманск (8152)59-64-93 | Саратов (845)249-38-78 | Челябинск (351)202-03-61 |
| Ижевск (3412)26-03-58 | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Севастополь (8692)22-31-93 | Череповец (8202)49-02-64 |
| Иркутск (395) 279-98-46 | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Симферополь (3652)67-13-56 | Ярославль (4852)69-52-93 |

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта ksb@nt-rt.ru || Сайт: <http://kurskpribor.nt-rt.ru>