

БЛОК ОДНОФАЗНЫЙ ТИРИСТОРНЫЙ серии БОТ

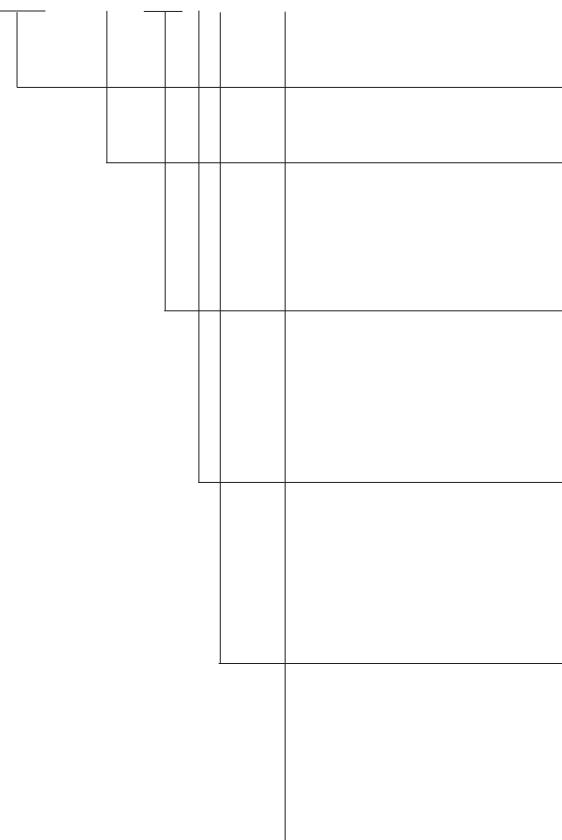
Блоки тиристорные однофазные серии БОТ выполняются на мощность до 5кВт и предназначены для построения реверсивных и нереверсивных электроприводов постоянного тока для различных производственных механизмов: механизмов металлорежущих станков, промышленных манипуляторов, в текстильном, полиграфическом оборудовании и в др. механизмах.

Блоки БОТ питаются от сети переменного тока частоты 50 или 60 Гц.

Электроприводы, выполненные на базе блоков БОТ, имеют исполнения с обратной связью по частоте вращения или с обратной связью по Э.Д.С.. Электропривод состоит из блока БОТ и электродвигателя постоянного тока.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

БОТ - Х - XXXX- УХЛ4



Блок однофазный тиристорный (БОТ).

Исполнение по реверсу:

- 1 - нереверсивный;
- 2 - реверсивный.

Модификация по току блока управления
(выпрямленный):

- 30 - 10 А;
- 34 - 25 А.

Модификация по выпрямленному напряжению
блока управления:

- 1 - 115В для напряжения питания 220В;
- 2 - 230В для напряжения питания 380В.

Функциональная характеристика:

- Е - обратная связь по ЭДС двигателя;
- М - обратная связь по частоте вращения
двигателя.

Климатическое исполнение и категория
размещения по ГОСТ 15150.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В закрытых помещениях.

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Температура окружающего воздуха для электродвигателей от 5 до 40°C, блока управления и остальных элементов электропривода от 5 до 45°C, выше 45 до 55°C со снижением номинального тока и момента на 10% при повышении температуры на каждые 5°C.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами.

Место установки блока управления - шкафы комплектных устройств или ниши станков, манипуляторов.

Положение блока управления, блока ввода - на вертикальной плоскости, задатчика частоты вращения и реактора любое.

Группа условий эксплуатации блоков управления, блоков ввода и реакторов - М8 по ГОСТ 17516.1

Степень защиты блока ввода, блоков управления и реактора IP00 по ГОСТ 14254.

ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДОВАННЫХ МАШИН ПОСТОЯННОГО ТОКА

Тип блока	Характеристики блока		Напряжение питающей сети, В*	Рекомендуемый двигатель				
	Іном., А	Іном., В		Тип электродвигателя	Іном, А	Іном, В	Рном, кВт.	Нном, об/мин
БОТ-1/2-301Е	10	115	220	4ПО-80А2УХЛ4(О4)	8,0/7,2	110	0,55(0,5)	2200
БОТ-1/2-302Е	10	230	380	4ПО-80С2УХЛ4(О4)	9,5/8,6	220	1,5(1,35)	2200
БОТ-1/2-341Е	25	115	220	4ПО-112М1УХЛ4(О4)	19,0/17,3	110	1,5(1,35)	1000
БОТ-1/2-342Е	25	230	380	4ПО-112М2УХЛ4(04)	22,0/20,0	220	4,0(3,60)	2200
БОТ-1/2-301М	10	115	220	4ПО-80А2УХЛ4(О4)	10,6/9,50	110	0,9(0,81)	1500
БОТ-1/2-302М	10	230	380	4ПО-80С2УХЛ4(О4)	10,0/9,00	220	1,8(1,62)	3000
БОТ-1/2-341М	25	115	220	4ПО-112М1УХЛ4(О4)	25,6/23,0	110	2,2(2,00)	3000
БОТ-1/2-342М	25	230	380	4ПО-112М2УХЛ4(О4)	21,8/19,7	220	4,0(3.53)	1500

*) Напряжения питающей сети 220 и 380В указаны для электроприводов для нужд экономики страны.
Для поставок на экспорт соответствующие напряжения равны 220, 230, 240, 380, 400, 415, 440 В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоисполнения и основные параметры блоков соответствуют данным, указанным в таблице 1.

Таблица1.

Тип блока	Номинальные выходные параметры		
	Ток двигателя, А	Напряжение двигателя, В	Мощность двигателя, кВт
БОТ-1/2-301М, Е	10	115	0,37-1,0
БОТ-1/2-302М, Е	10	230	0,70-2,0
БОТ-1/2-341М, Е	25	115	1,0-2,5
БОТ-1/2-342М, Е	25	230	1,5-4,0

Примечание: Блок управления может обеспечить выходное напряжение до 80% напряжения питающей сети.

Электроприводы с обратной связью по Э. Д. С. двигателя обеспечивают диапазон регулирования частоты вращения двигателя до 1:20, а с обратной связью по частоте вращения до 1:2000.

Номинальный режим работы блоков - длительный. Допускается работа в кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы при выполнении следующих условий:

- максимальная кратность циклической перегрузки по току якоря электродвигателя в течение времени пуска, торможения или реверса двигателя не менее 4 в соответствии с характеристиками электродвигателя;

- продолжительность включения равна 15 %;

- среднеквадратичный ток за время цикла не превышает номинальный.

Коэффициент использования электродвигателя по току от 0,75 до 0,85 (в зависимости от типа электродвигателя). Номинальная мощность электроприводов с электродвигателями серии 4П в исполнении О4 составляет 90 % мощности электроприводов исполнения УХЛ4.

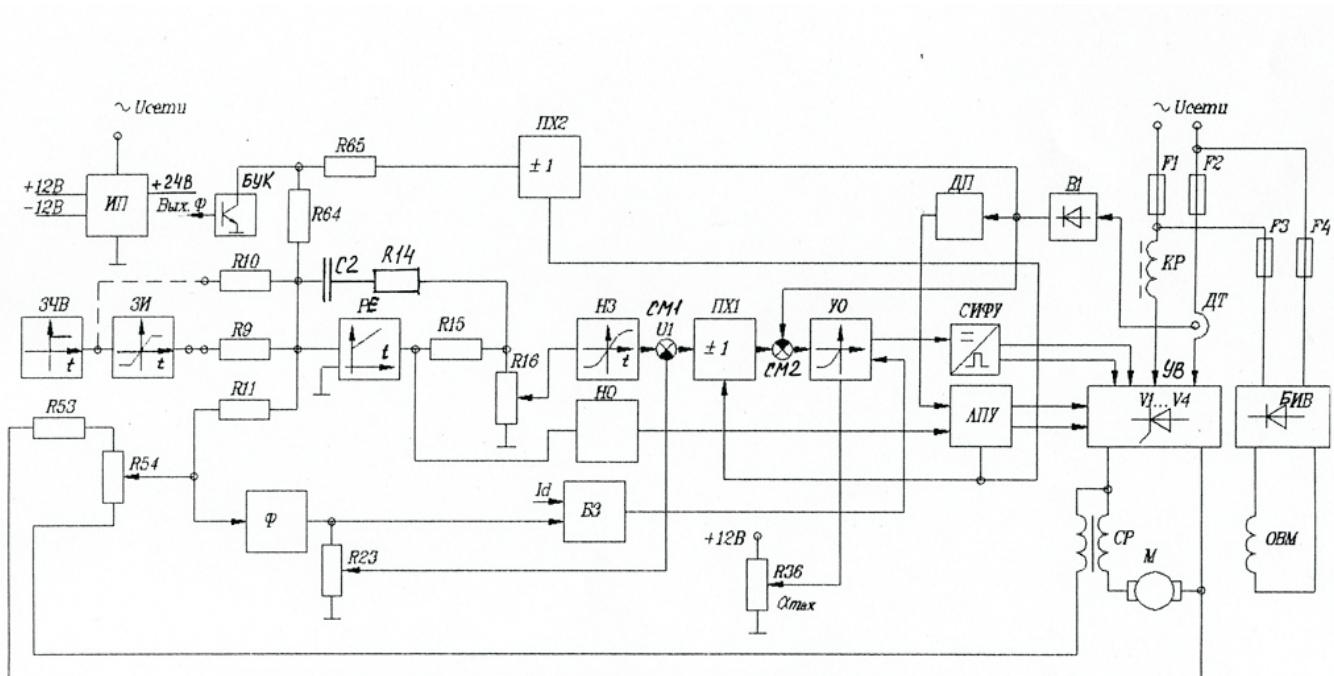
Блоки имеют электронные защиты:

- а) защита от исчезновения напряжения сети в цепи источника возбуждения и цепи управления по причине сгорания предохранителей;
- б) максимальнотоковая защита;
- в) время-токовая (защита от перегрева электродвигателя при стопорении);
- г) от превышения максимальной скорости двигателя;
- д) от обрыва в цепи тахогенератора.

Примечания:

1. В исполнении с обратной связью по Э.Д.С. две последние защиты отсутствуют;
2. Защита от радиопомех и внешних перенапряжений должна выполняться заказчиком по общему комплектному устройству.

Функциональная схема однофазного электропривода БОТ исполнения Е приведена на рис. 1а:



Рисунок

– Функциональная

схема электропривода исполнения Е

Функциональная схема однофазного электропривода БОТ исполнения М приведена на рис. 1б:

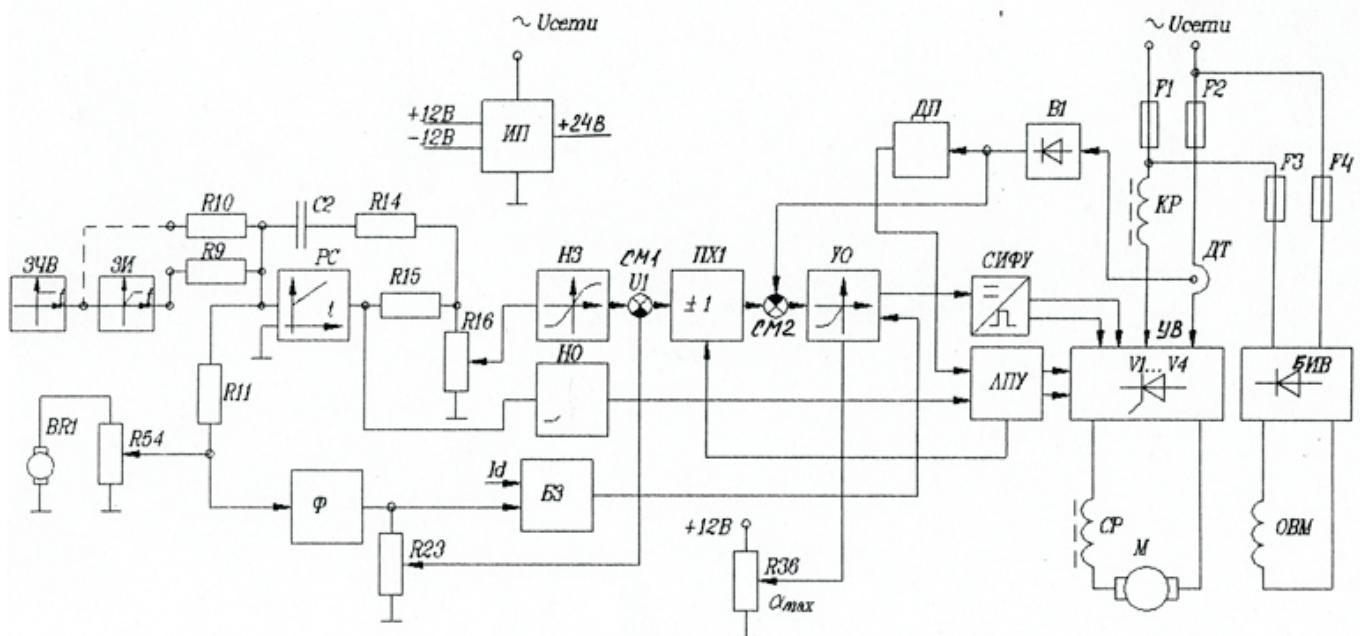


Рисунок – Функциональная схема электропривода исполнения М.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно блоки БОТ выполнены в открытом исполнении с односторонним обслуживанием и допускают встройку в нормализованные шкафы комплектных устройств. Блок состоит из трех узлов: собственно блока БОТ, блока ввода и сглаживающего реактора.

В блоке ввода на плате из стали установлены предохранители F1-F4, трансформатор и блок зажимов, через который блок подсоединяется к питающей сети и к блоку управления.

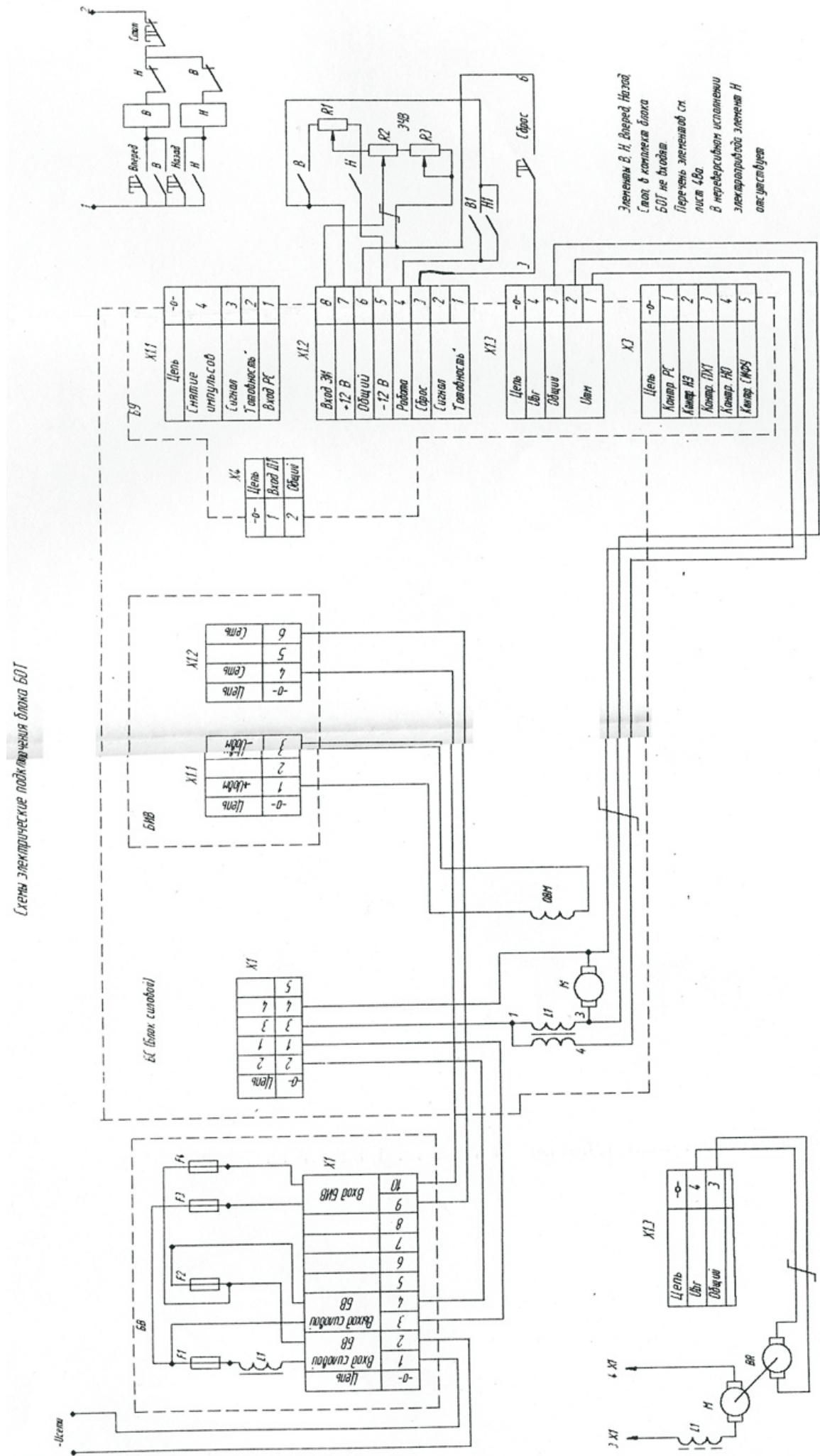
Собственно блок БОТ содержит в себе тиристорные модули, блок импульсных трансформаторов, R-C цепи, трансформатор питания системы управления, блок источника возбуждения и блок системы управления. В блоке источника возбуждения установлен блок зажимов для подключения блока к блоку ввода и к обмотке возбуждения машины постоянного тока (электродвигателя).

Сглаживающий реактор выполнен двухобмоточным, что позволяет получить в одном конструктиве реакторы на два тока: в исполнении на 10 А обмотки соединяются последовательно (соединяются концы обмоток), в исполнении на 25 А обмотки соединяются параллельно.

Сглаживающий реактор обеспечивает в номинальном режиме коэффициент использования электродвигателя по току (моменту) не хуже 0,75.

В исполнении блока Е сглаживающий реактор дополнительно содержит компенсационную обмотку, которая позволяет скомпенсировать Э.Д.С.. силовой обмотки, получить на выходе реактора сигнал равный падению напряжения на активном сопротивлении реактора и использовать сопротивление реактора в качестве одного из плеч тахомоста.

Схемы электрических подключений блока БОТ



ЭЛЕКТРОАППАРАТУРА, г. Чебоксары РОССИЯ, тел (8352) 33-44-11 тел/факс (8352) 50-24-24 www.elmotor.ru E-mail: sales@elmotor.ru

Рисунок 2 - Схема электрического подключения
блока БОТ исполнения Н
дополнение к рисунку 1

Рисунок 1 - Схема электрического подключения блока БОТ исполнения Е

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные и установочные размеры блоков управления и блоков ввода приведены на рис. 3:

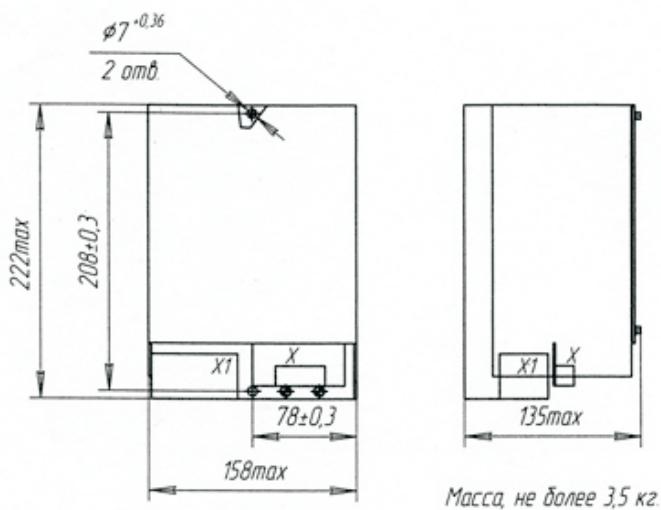


Рисунок - Габаритные размеры блока БОТ

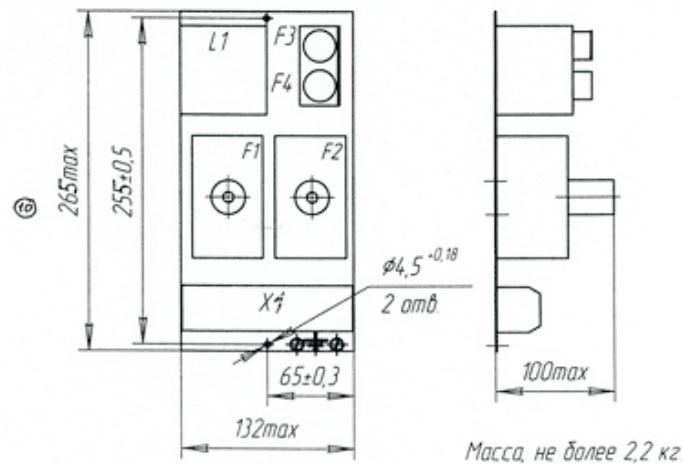


Рисунок - Габаритные размеры блока ввода

Габаритные размеры сглаживающих реакторов - на рис. 4.:

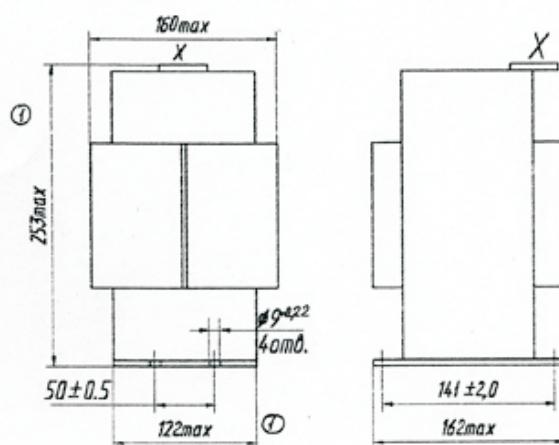


Рисунок - Габаритные размеры сглаживающего реактора

Тип исполнение блока	Так А	Схема соединения обмоток	Масса не более, кг
БОТ-х-300М	10		22,5
БОТ-х-300Е			
БОТ-х-340М	25		22,5
БОТ-х-340Е			

Рисунок

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят: блок управления; блок ввода; сглаживающий реактор; двигатель; задатчик частоты вращения; паспорт; упаковочный лист; техническое описание и инструкция по эксплуатации; запасные части и принадлежности в соответствии с перечнем предприятия-изготовителя.

По согласованию с заказчиком возможна поставка электроприводов с двигателем или сглаживающим реактором.