

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

 **Контрафт**

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

**БЛОКИ СИМИСТОРНЫЕ**

**БС-240-Х-Н**

**БС-440-Х-Н**

**Паспорт**

ПИМФ.648414.002 ПС

Версия 6.0

**НПФ Контрафт**

Россия, 603107, Нижний Новгород, а/я 21

тел./факс: (831) 260-03-08 – многоканальный, 466-16-04, 466-16-94

e-mail: sales@contravt.nnov.ru



## Содержание

1 Обозначение при заказе .....	1
2 Назначение .....	2
3 Технические характеристики.....	3
4 Устройство и работа .....	5
5 Комплектность .....	7
6 Указания мер безопасности.....	8
7 Габаритные и присоединительные размеры .....	9
8 Порядок размещения и монтажа .....	11
9 Правила транспортирования и хранения .....	12
10 Гарантийные обязательства .....	13
11 Свидетельство о приёмке.....	14

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и эксплуатацией Блоков симисторных **БС-240-Х-Н** и **БС-440-Х-Н**.

## 1 Обозначение при заказе

### Блок симисторный БС-Х-Х-Н

**Способ коммутации силовой цепи:**  
**Н** – при переходе напряжения нагрузки через ноль

**Максимальный ток нагрузки:**

	при температуре окружающего воздуха	
	не более 30 °С	не более 50 °С
<b>15/10</b>	15 А	10 А
<b>25/15</b>	25 А	15 А
<b>40/25</b>	40 А	25 А
<b>63/40</b>	63 А	40 А

**Максимальное коммутируемое напряжение:**  
**240** – 240 В  
**440** – 440 В

### **Пример записи:**

**Блок симисторный БС-240-25/15-Н** – блок симисторный с коммутируемым напряжением **240 В**, максимальный ток нагрузки **25 А** при температуре окружающего воздуха не более **30 °С**, **15 А** при температуре окружающего воздуха не более **50 °С**, момент коммутации при переходе напряжения нагрузки через ноль.

## **2 Назначение**

Блоки симисторные **БС-240-Х-Н** и **БС-440-Х-Н** предназначены для применения в системах промышленной автоматики для бесконтактной коммутации нагрузки переменного тока.

Блоки обеспечивают:

- коммутацию нагрузки;
- гальваническое разделение цепи управления и силовой цепи;
- привязку момента коммутации к переходу напряжения нагрузки через ноль;
- индикацию сигнала управления;
- защиту силового элемента от кратковременных перегрузок по напряжению;
- возможность монтажа на 35-мм DIN-рельс, соответствующий стандарту DIN EN 50 022, с толщиной материала от 1 до 2,3 мм, либо на монтажную поверхность;
- электрическую изоляцию силовых цепей от радиатора.

По рабочим условиям применения, в части климатических и механических воздействий, блоки симисторные удовлетворяют требованиям, установленным для групп исполнений С4 и N1 ГОСТ 12997-84 соответственно.

### 3 Технические характеристики

Тип нагрузки	Резистивная, индуктивная (коэффициент мощности $\cos\varphi$ не менее 0,97)*	
Диапазон напряжений нагрузки:		
БС-240-Х-Н	(60...240) В, 50 Гц	
БС-440-Х-Н	(60...440) В, 50 Гц	
Максимальный ток нагрузки (при температуре окружающего воздуха):		
	не более 30 °С	не более 50 °С
БС-Х-15/10-Н	15 А	10 А
БС-Х-25/15-Н	25 А	15 А
БС-Х-40/25-Н	40 А	25 А
БС-Х-63/40-Н	63 А	40 А
Ток в закрытом состоянии, не более	12 мА	

Диапазон управляющего напряжения:	
Симистор открыт	(9...24) В
Симистор закрыт	(0...1) В
Момент открытия симистора	При переходе напряжения нагрузки через ноль
Потребляемый ток по цепи управления, не более	15 мА
Электрическая прочность изоляции радиатор – вход управления, радиатор – силовая цепь, вход управления – силовая цепь	2000 В, 50 Гц (в течение 1 мин)
Наличие защиты симисторного блока от кратковременных перенапряжений	Встроенные варистор и RC-цепь
Условия эксплуатации:	
Температура	(-40...+50) °С
Влажность	95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
Габариты:	
БС-Х-15/10-Н, БС-Х-25/15-Н, БС-Х-40/25-Н	(128 x 99 x 84) мм
БС-Х-63/40-Н	(134 x 99 x 84) мм
Масса	не более 1 кг

#### Параметры надёжности:

Средняя наработка на отказ	10000 ч
Средний срок службы	10 лет

\*При коммутации индуктивной нагрузки с коэффициентом мощности  $\cos\varphi$  менее 0,97 (асинхронные двигатели и др.) рекомендуется применять компенсацию реактивной мощности с помощью конденсаторных установок (косинусных конденсаторов).

## 4 Устройство и работа

4.1 Симисторный блок представляет собой размещённый на радиаторе симисторный ключ со схемой управления. Симистор электрически изолирован от радиатора. Вход внешнего управляющего сигнала имеет оптическую изоляцию от силовой цепи. Схема управления обеспечивает индикацию сигнала управления и включение при переходе напряжения нагрузки через ноль. Все элементы схемы управления размещены на одной печатной плате. Радиатор имеет элемент защитного заземления.

4.2 Схема включения симисторного блока изображена на рисунке 1.

4.3 Графики, поясняющие работу симисторного блока, изображены на рисунке 2.

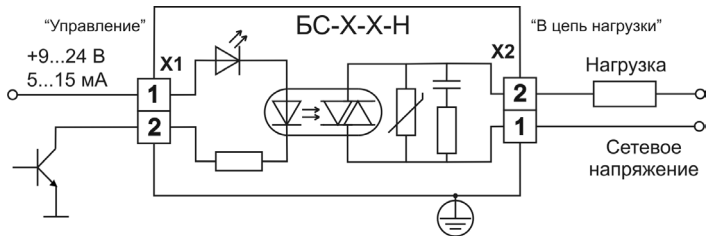


Рисунок 1

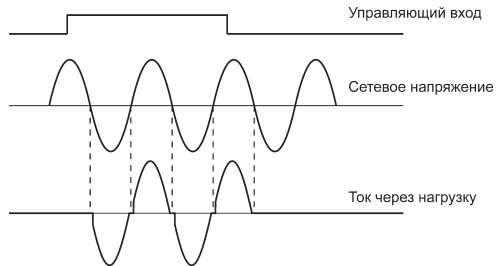


Рисунок 2



## 5 Комплектность

<b>Состав комплекта</b>	<b>Количество, шт.</b>
Блок симисторный БС	1
Клеммный соединитель 2EDGK (розетка для подключения цепи управления)	1
Паспорт	1
Потребительская тара	1
Комплект крепежа на DIN-рельс:	
Держатель на DIN-рельс	1
Винт В.МЗ–6gx8.36.016 ГОСТ 17473-80	2
Шайба А 3.06.016 ГОСТ 10450-78	2
Шайба 3 65Г016 ГОСТ 6402-70	2
Комплект крепежа для подключения заземления:*	
Кабельный наконечник LN60012	1
Болт М5х12 ГОСТ 7805-70	1
Шайба 5 ГОСТ 10450-78	1
Шайба 5 65Г ГОСТ 6402-70	1

\* - установлен на блоке симисторном БС

## **6 Указания мер безопасности**

6.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок симисторный соответствует классу **1** по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.2 Подключение и ремонтные работы, а также все виды технического обслуживания оборудования с блоком симисторным, должно осуществляться при отключенной сети.

6.3 Блок симисторный имеет открытые токоведущие части, находящиеся под высоким напряжением. Во избежание поражения электрическим током, монтаж блока должен исключать доступ к нему обслуживающего персонала во время работы.

6.4 При эксплуатации блока симисторного должны выполняться требования правил устройства электроустановок (ПУЭ) и требования техники безопасности, изложенные в документации на оборудование, в комплекте с которыми он работает.

## 7 Габаритные и присоединительные размеры

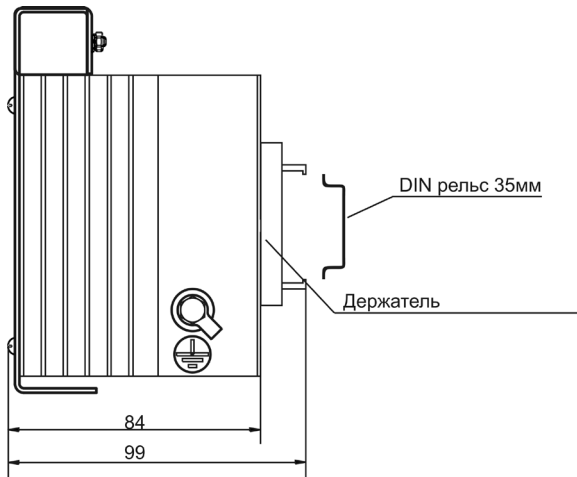


Рисунок 3

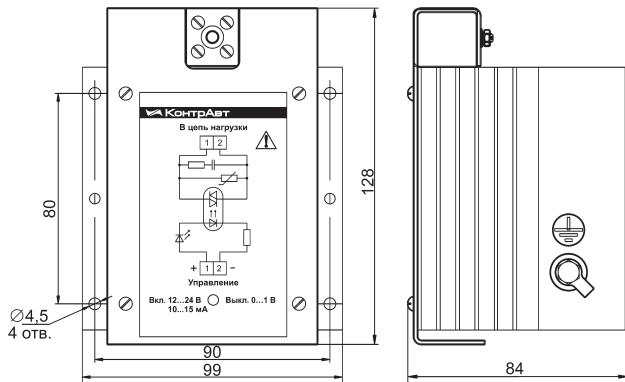
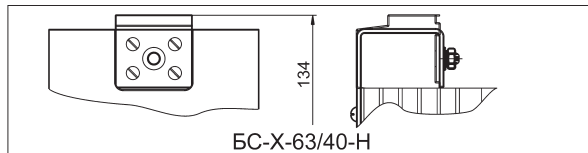


Рисунок 4

## **8 Порядок размещения и монтажа**

8.1 При установке симисторного блока на монтажную поверхность необходимо:

- подготовить монтажную поверхность;
- установить блок на монтажную поверхность с помощью винтов (в комплект не входят).

8.2 При установке симисторного блока на DIN-рельс необходимо:

- установить держатель на радиатор с помощью винтов и шайб, входящих в комплект согласно рисунку 3;
- установить симисторный блок с держателем на DIN-рельс.

8.3 Во избежание повреждения блока от перегрева, его монтаж должен обеспечивать вертикальное положение рёбер теплоотвода и не затруднять естественную конвекцию воздуха в их окрестности.

8.4 Необходимо выделить в отдельные кабели входные цепи и силовые цепи.

8.5 Подключение управляющей и силовой цепей к симисторному блоку производится согласно рисунку 1.

8.6 Защитное заземление симисторного блока производится согласно ПУЭ с использованием входящих в комплект кабельного наконечника, болта и шайб.

8.7 Сопротивление изоляции проводников внешней силовой цепи должно составлять не менее 40 МОм при испытательном напряжении 500 В.

## **9 Правила транспортирования и хранения**

9.1 Блок должен транспортироваться в условиях, не превышающих заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

9.2 Блок должен транспортироваться всеми видами транспорта, кроме неотапливаемых и негерметизированных отсеков самолёта, при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Не допускается бросание блока.

9.3 Блок должен храниться в складских помещениях потребителя и поставщика в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.
- воздух помещения не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

## **10 Гарантийные обязательства**

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых образцов БС всем требованиям ТУ на них при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Длительность гарантийного срока устанавливается равной 36 месяцев. Гарантийный срок исчисляется с даты отгрузки (продажи) прибора. Документом, подтверждающим гарантию, является паспорт с отметкой предприятия-изготовителя.

10.2 Гарантийный срок продлевается на время подачи и рассмотрения рекламации, а также на время проведения гарантийного ремонта силами изготовителя в период гарантийного срока.

### **10.3 Адрес предприятия-изготовителя:**

Россия, 603107, Нижний Новгород, а/я 21,  
тел./факс: (831) 260-03-08 (многоканальный), 466-16-04, 466-16-94.

## 11. Свидетельство о приёмке

Тип блока Блок симисторный БС-\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - Н

Заводской номер № \_\_\_\_\_

Дата изготовления “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ года

\_\_\_\_\_

_____	_____	_____	_____
должность	подпись	ФИО	

Дата приёмки “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ года

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

_____	_____	_____	_____
должность	подпись	ФИО	

МП

Дата отгрузки “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ года

\_\_\_\_\_

_____	_____	_____	_____
должность	подпись	ФИО	

Дата ввода в эксплуатацию “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ года

Ответственный \_\_\_\_\_

_____	_____	_____	_____
должность	подпись	ФИО	

МП