

# Электрические схемы с электронными аппаратами

Электрические схемы с электронными реле



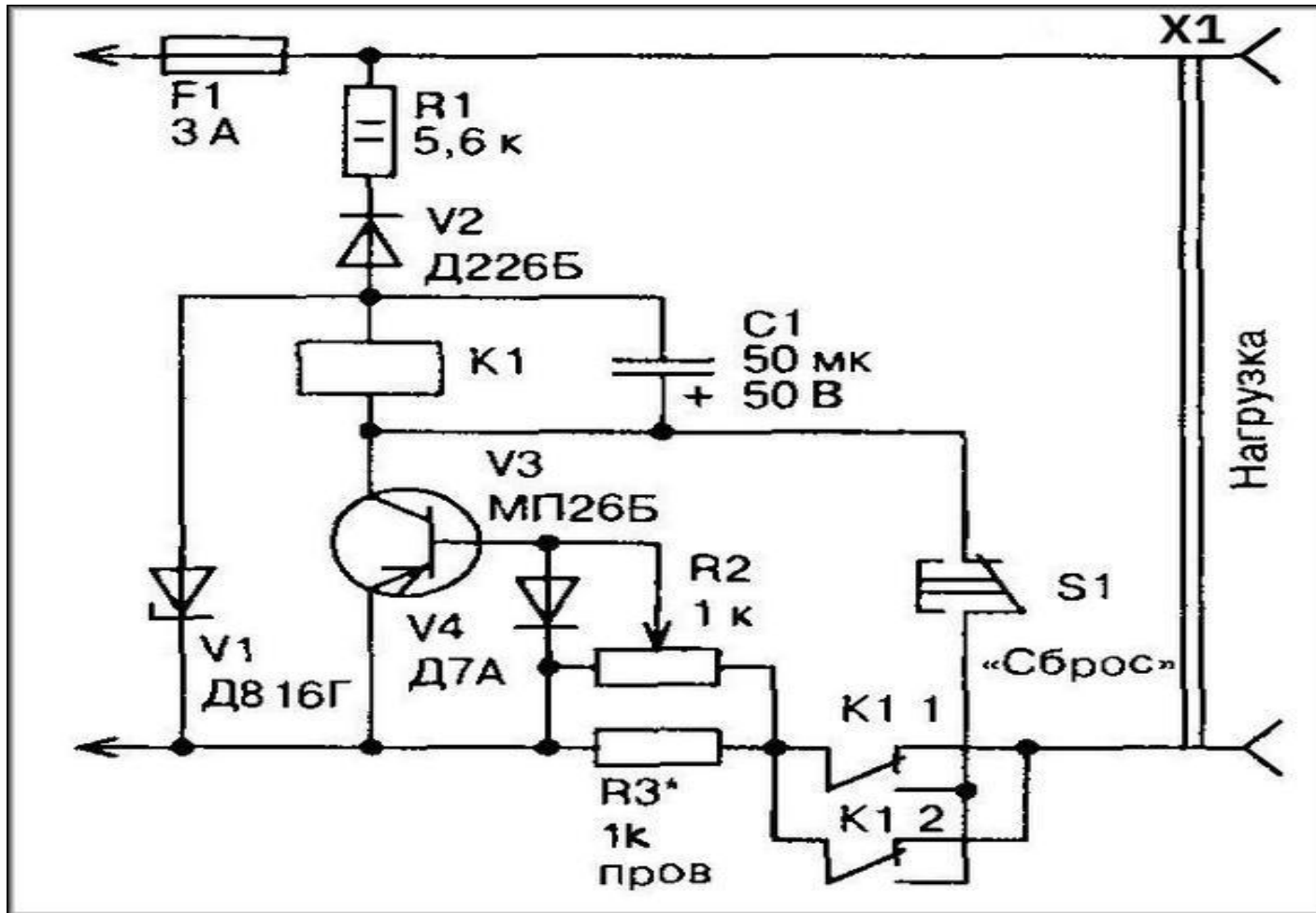
Реле тока применяются как часть защитной аппаратуры, предохраняющей конечных потребителей от резких изменений в сети питания



# Электронное реле тока и автоматический выключатель



# Схема электронного реле тока



# Принцип работы схемы электронного реле тока

## Внутреннее устройство реле

- внутреннее устройство реле состоит из:
- управляющего контура из одного или двух транзисторов, или тиристоров, ограничивающих резистор;
- последовательности элементов, преобразующих токи для питания схемы;
- модуль выполнения отключения.
- Последний может иметь и механическую, и электронную структуру. К примеру, простая конструкция автомата ниже:

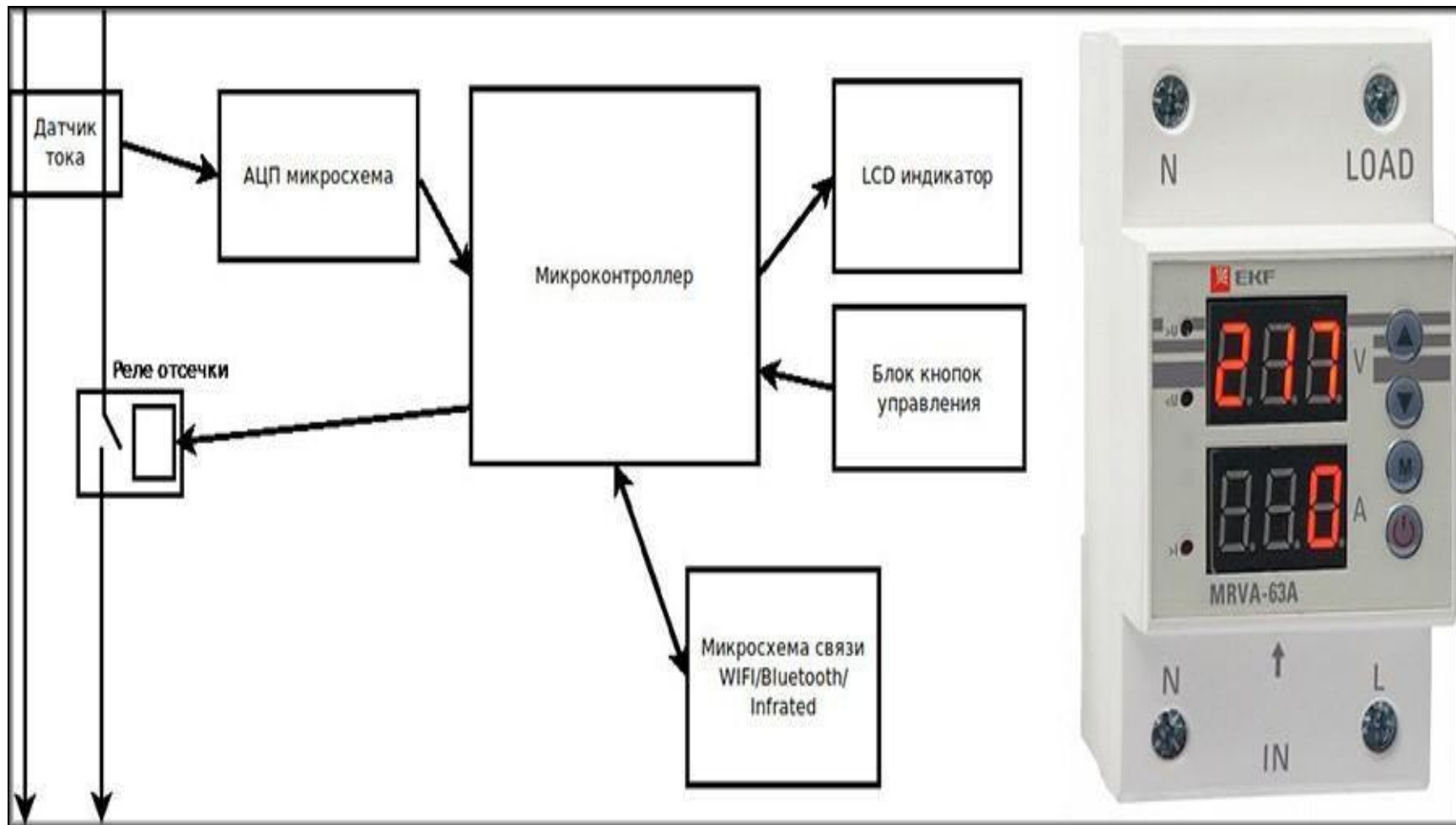
## Работа схемы

- Верхний предел срабатывания реле максимального тока устанавливается резистором R2. Нижний R3. Последний для приведенной схемы составляет 0.2–0.3 А.
- Нагрузка линии X1 понижает напряжение на R3, часть остатка которого уходит на R2, где гасится сопротивлением резистора. Если же количество ампер превысит заданный предел и ток пойдет дальше, откроется база транзистора V3. Это послужит причиной срабатывания реле отключения K1. Которое размыкая контакты K1.1 и K1.2, разорвет цепь питания нагрузки. Для приведения аппарата вновь в нейтральное состояние прохождения тока, служит кнопка S1 «Сброс».
- Что касается остальных составляющих схемы, связка стабилитрона V1, диода V2, резистора R1 и конденсатора C1, служит стабилизированным источником питания остальных элементов конструкции. V4 предохраняет эмиттер транзистора от обратного хода энергии в случае смены полярности в цепях. Названное событие обычно происходит в моменты активации электромагнитного реле отключения K1.

# Промышленная модель электронного реле тока



# План-схема цифрового реле тока и фотография конечного устройства:

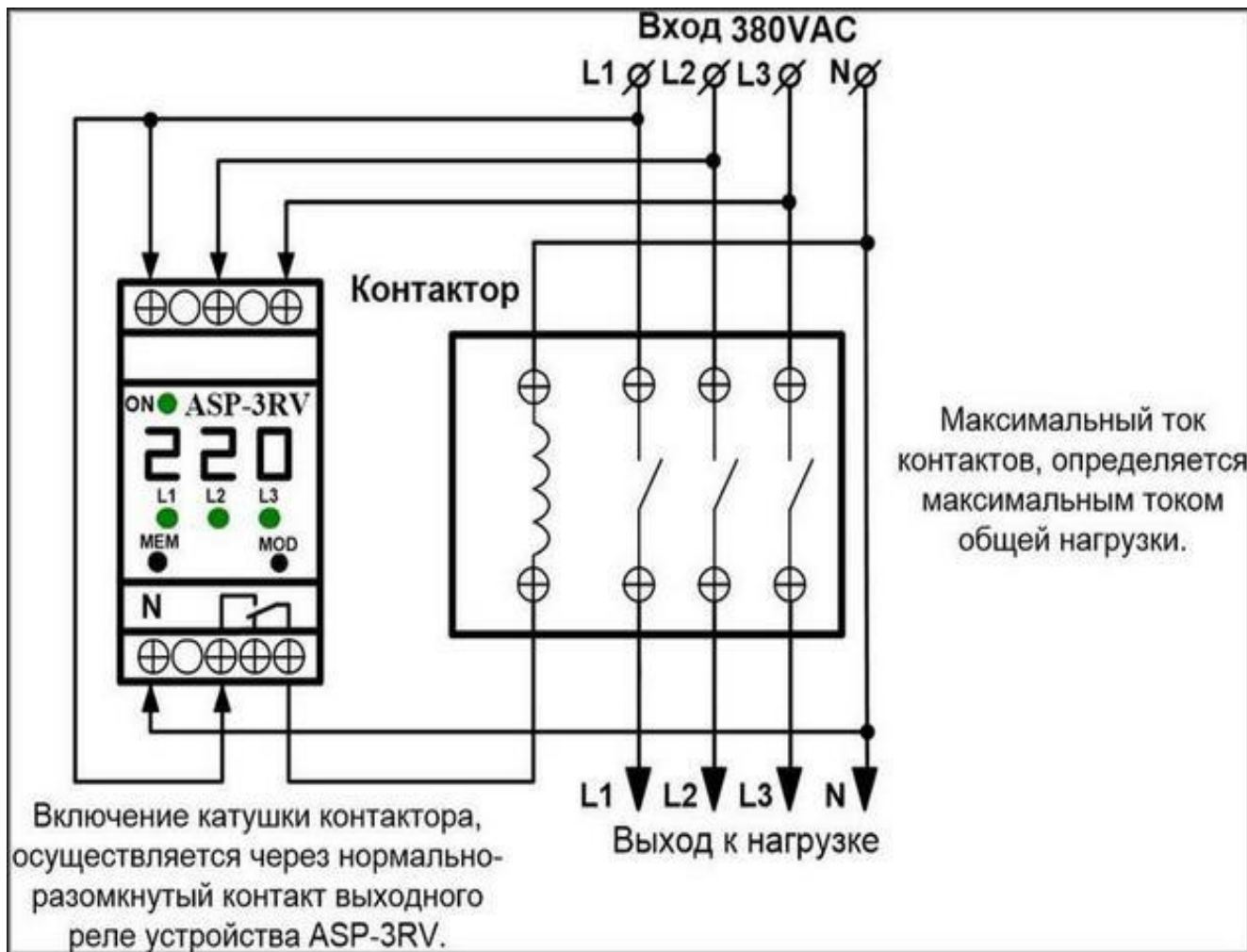


# Реле максимального тока

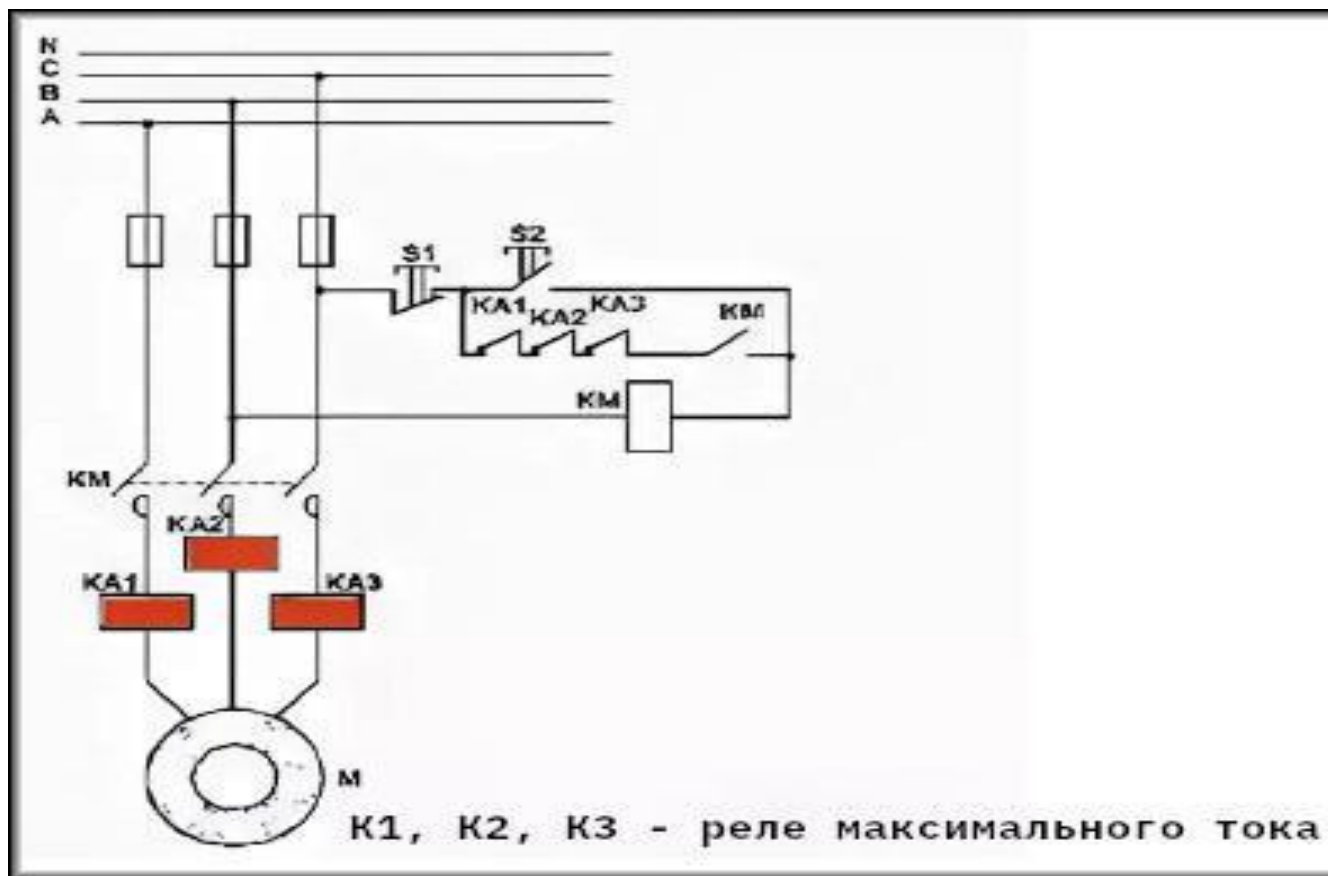




# Схемы подключения реле тока

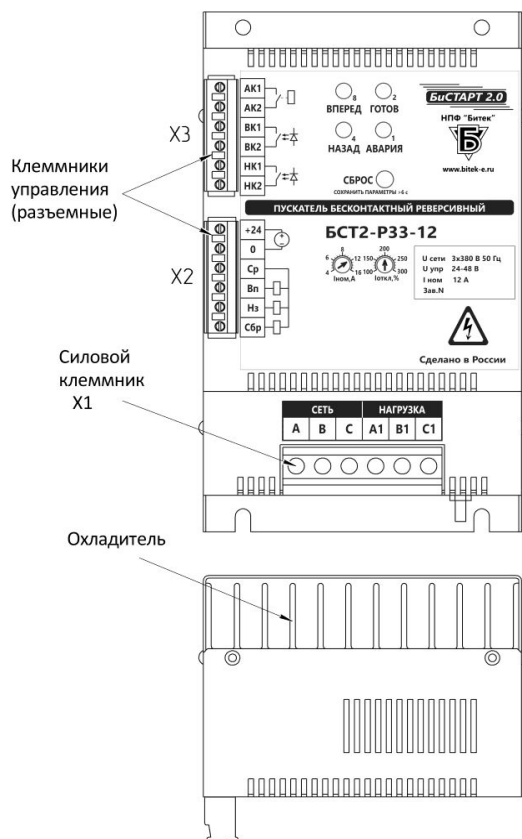


# Схема защиты электродвигателя с помощью реле максимального тока



# ПУСКАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ БСТ2-Р3

## Внешний вид



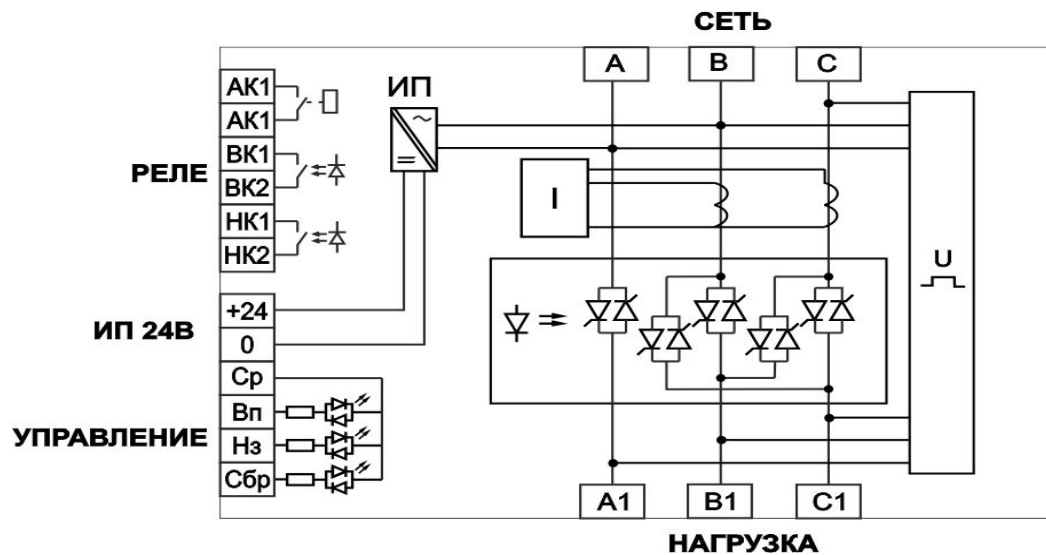
БСТ-12Р/380-32 (-33) - многофункциональные реверсивные пускатели для регулирующей и запорной арматуры | до 7.5 кВт



# Функциональная схема пускателя

Функциональная схема БСТ2-Р33

## Назначение клемм пускателя БСТ2-Р3



Клеммник Названия цепей  
Назначение Примечание **БСТ2-Р30**  
**БСТ2-Р31**  
**БСТ2-Р32БСТ2-Р33Х1А, В, С** Сеть  
3х380ВА1, В1, С1  
Электродвигатель  
3х380ВХ2- +24 Выход ИП 24В  
(только для **БСТ2-Р33**) Нагрузка  
50 мА- 0 Ср Средняя точка  
входов Напряжение входов:  
220В..380В (**БСТ2-Р30**)  
110В (**БСТ2-Р31**)  
24..48В (**БСТ2-Р32,**  
**БСТ2-Р33**)Вп Вход «Вперед»Нз  
Вход «Назад»Сбр Вход «Сброс»  
ХЗАк1Реле «Ак» (авария)U=12-250  
VAC/VDC,  
Нагрузка  
1 мА – 3000 мААк2 Вк1Реле «Вк»  
(вперед) U=12-250 VAC/VDC,  
Нагрузка  
0.1 мА – 100 мАВк2Нк1Реле «Нк»  
(назад)Нк2

# БСТ2-Р33 схема подключения

