



Блок безопасности ББ205-Д пятиканальный

Руководство по эксплуатации

Оглавление

Назначение.....	2
Функции.....	2
Подключение.....	3
Управление.....	4
Настройки.....	4
Работа.....	6
Примеры использования.....	6
Пример использования при первом перегоне:	6
Пример использования при ректификации:	7
Управление внешними приборами (использование реле).....	7
Управление регулятором мощности.....	7
Управление автоматическим выключателем с расцепителем.....	9
Подключение вместо датчиков других внешних приборов.....	10
Комплектация.....	11
Технические характеристики.....	11
Предупреждения.....	11

Назначение

Блок безопасности предназначен для контроля следующих аварийных ситуаций:

- превышение концентрации паров спирта (этанола) — 1 канал,
- превышения температуры — 2 канала,
- разлива, перелива спирта, воды, их смеси — 2 канала.

Блок используется в процессах дистилляции, ректификации, самогонварении и других технологических процессах.

Функции

Блок безопасности имеет пять выносных датчиков:

- датчик концентрации паров спирта,
- два датчика температуры типа NTC 10k b3435,
- кондуктометрический датчик разлива,
- кондуктометрический датчик перелива.

При срабатывании любого из датчиков блок безопасности попеременно показывает номер сработавшего канала и текущее значение этого канала, включает мигающий световой индикатор «Авария». Также оповещает об аварийной ситуации звуковым сигналом. Звуковой сигнал можно включить или выключить в настройках для каждого канала.

Блок безопасности имеет реле с сухими перекидными контактами, которое срабатывает при аварии. Реле предназначено для управления внешними устройствами, такими как регуляторы мощности (РМ-2м, РМ-2м-16А, РМ-2м-32А, РМ-2н и т. п.), контактор, расцепитель, звуковой сигнал и т. д. Реле можно использовать только для коммутации управляющих сигналов (ток не более 1 А, напряжение не более 250 В) и не предназначено для силовых нагрузок (ТЭНы, индукционные плиты и т. п.). Будет срабатывать реле или нет можно включить или выключить в настройках для каждого канала.

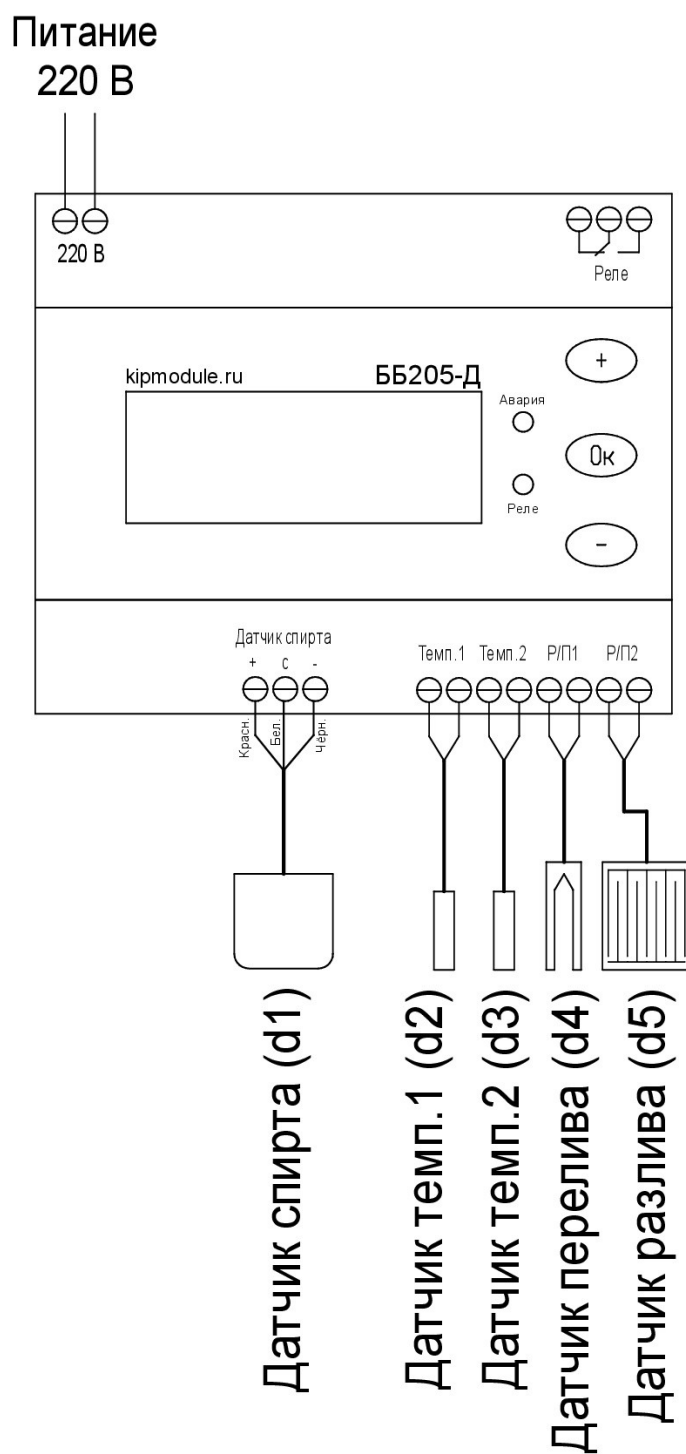
В блоке безопасности есть регулировка уровня срабатывания каждого канала, которая задается в настройках. Регулировкой уровня всегда можно настроить момент срабатывания датчиков паров спирта, разлива/перелива для разных условий, а также настроить канал на конкретную температуру срабатывания.

Также к любому из пяти каналов может быть подключен датчик типа «термореле» (например нормально открытый KSD 9700) или любой нормально открытый сухой контакт. Канал при этом будет срабатывать при замыкании этого датчика (контакта).

Датчик паров спирта требует прогрева перед началом работы (датчик при работе теплый, даже немного горячий). Поэтому, после включения прибора, канал d1 (к нему подключается датчик паров спирта) в течение двух минут не контролирует превышение концентрации спирта, то есть не обнаружит аварию. О прогреве датчика говорит мигающая точка справа от имени канала d1. Когда точка погаснет, значит датчик прогрет и канал начинает контроль аварии.

Также для каналов температуры предусмотрена возможность коррекции показаний датчиков температуры.

Подключение



Управление

Управление блоком производится тремя кнопками «+», «Ок» и «-»:

В режиме работы	«+» - выбор каналов по кругу в одну сторону (d1 – d2 – d3 – d4 – d5); «-» - выбор каналов по кругу в другую сторону; «Ок» - просмотр текущих показаний канала/отмена просмотра; Длинное нажатие «Ок» - вход в настройки.
В режиме настроек	«+» - выбор настроек по кругу в одну сторону (Y1 — Y2 — Y3 — Y4 — Y5 — P1 — P2 — P3 — P4 — P5 — C2 — C3); «-» - выбор настроек по кругу в другую сторону; «Ок» - вход в выбранную настройку для редактирования; Длинное нажатие «Ок» - выход из режима настроек.
В режиме редактирования настройки	«+» - увеличение значения; «-» - уменьшение значения; «Ок» - подтверждение и выход из редактирования настройки.

Настройки

После включения блока на экране показывается название первого канала:

d1

Для входа в настройки нажмите и подержите «Ок», появятся настройки:

Y1

С помощью «+» и «-» можно выбрать нужную настройку:

Y1

Уровень срабатывания канала d1 (пары спирта). Задается от 0 до 100.0 %. Обратите внимание на то, что при отсутствии паров спирта в воздухе датчик спирта всё равно показывает минимальные значения от 5 до 20 %, а при наличии паров более 20 %, в зависимости от концентрации.

У2

Уровень срабатывания канала d2 (температура 1). Задается от 0 до 120.1 гр. С.

У3

Уровень срабатывания канала d3 (температура 2). Задается от 0 до 120.1 гр. С.

У4

Уровень срабатывания канала d4 (разлив/перелив 1). Задается от 0 до 100 %. Обратите внимание на то, что при отсутствии разлива/перелива датчик всё равно показывает минимальные значения от 0 до 1 %, а при наличии разлива/перелива более 1 %, в зависимости от концентрации.

У5

Уровень срабатывания канала d5 (разлив/перелив 2). Задается от 0 до 100 %. Обратите внимание на то, что при отсутствии разлива/перелива датчик всё равно показывает минимальные значения от 0 до 1 %, а при наличии разлива/перелива более 1 %, в зависимости от концентрации.

Р1

Настройка звуковой сигнализации и реле для канала d1:
0 — звука нет, реле не срабатывает;
1 — звук есть, реле не срабатывает;
2 — звука нет, реле работает;
3 — звук есть, реле работает.

Р2

Настройка звуковой сигнализации и реле для канала d2: аналогично как для канала d1.

Р3

Настройка звуковой сигнализации и реле для канала d3: аналогично как для канала d1.

Р4

Настройка звуковой сигнализации и реле для канала d4: аналогично как для канала d1.

Р5

Настройка звуковой сигнализации и реле для канала d5: аналогично как для канала d1.

C2

Коррекция показаний датчика температуры 1 (канал d2).
Задается от - 5.1 до +5.1 гр. С.

C3

Коррекция показаний датчика температуры 2 (канал d3).
Задается от - 5.1 до +5.1 гр. С.

Работа

При работе Вы можете выбрать индикацию показаний любого канала. Для этого кнопками «+» и «-» необходимо выбрать нужный канал (d1, d2, d3, d4 или d5) и нажать «Ок».

При срабатывании любого из датчиков, блок безопасности будет попеременно показывать номер сработавшего канала и текущее значение этого канала, включит мигающий световой индикатор «Авария», включит звуковой сигнал и включит реле (если сигнал и реле включены в настройках для этого канала).

Однократным нажатием на «Ок» можно отключить звуковой сигнал.

Еще одним нажатием на «Ок» можно выключить реле, это в случае если авария устранена. Если авария не устранена, то после нажатия опять включится звуковая сигнализация и реле.

При индикации аварии всегда можно зайти в настройки долгим нажатием на «Ок».

Примеры использования

Пример использования при первом перегоне:

- датчик паров спирта установить в удобном месте;
- один датчик температуры установить в куб и настроить на 99 гр. С;
- второй датчик температуры установить в приемную емкость (без контакта с продуктом) или в ТСА (трубку связи с атмосферой) и настроить на 40-50 гр. С.
- датчик разлива установить на поверхность, где возможно появление воды при негерметичности системы охлаждения;
- датчик перелива установить в приемную емкость;
- в параметрах Р установить необходимое действие для каждого канала — включать реле, включать звуковой сигнал, включать всё вместе или ничего не включать.

В такой конфигурации блок безопасности оповестит Вас о протечке воды в системе охлаждения, о наполнении приемной емкости, об окончании процесса, об отключении охлаждающей воды и об утечке самого продукта или его паров.

Пример использования при ректификации:

- датчик паров спирта установить в удобном месте;
- один датчик температуры установить в куб и настроить на 99 гр. С или необходимую Вам температуру отключения по кубу;
- второй датчик температуры установить в ТСА (трубку связи с атмосферой) и настроить на 40-50 гр. С;
- датчик разлива установить на поверхность, где возможно появление воды при негерметичности системы охлаждения;
- датчик перелива установить в приемную емкость;
- в параметрах Р установить необходимое действие для каждого канала — включать реле, включать звуковой сигнал, включать всё вместе или ничего не включать.

В такой конфигурации блок безопасности оповестит Вас о протечке воды в системе охлаждения, о наполнении приемной емкости, об окончании процесса, об отключении охлаждающей воды и об утечке самого продукта или его паров.

Управление внешними приборами (использование реле)

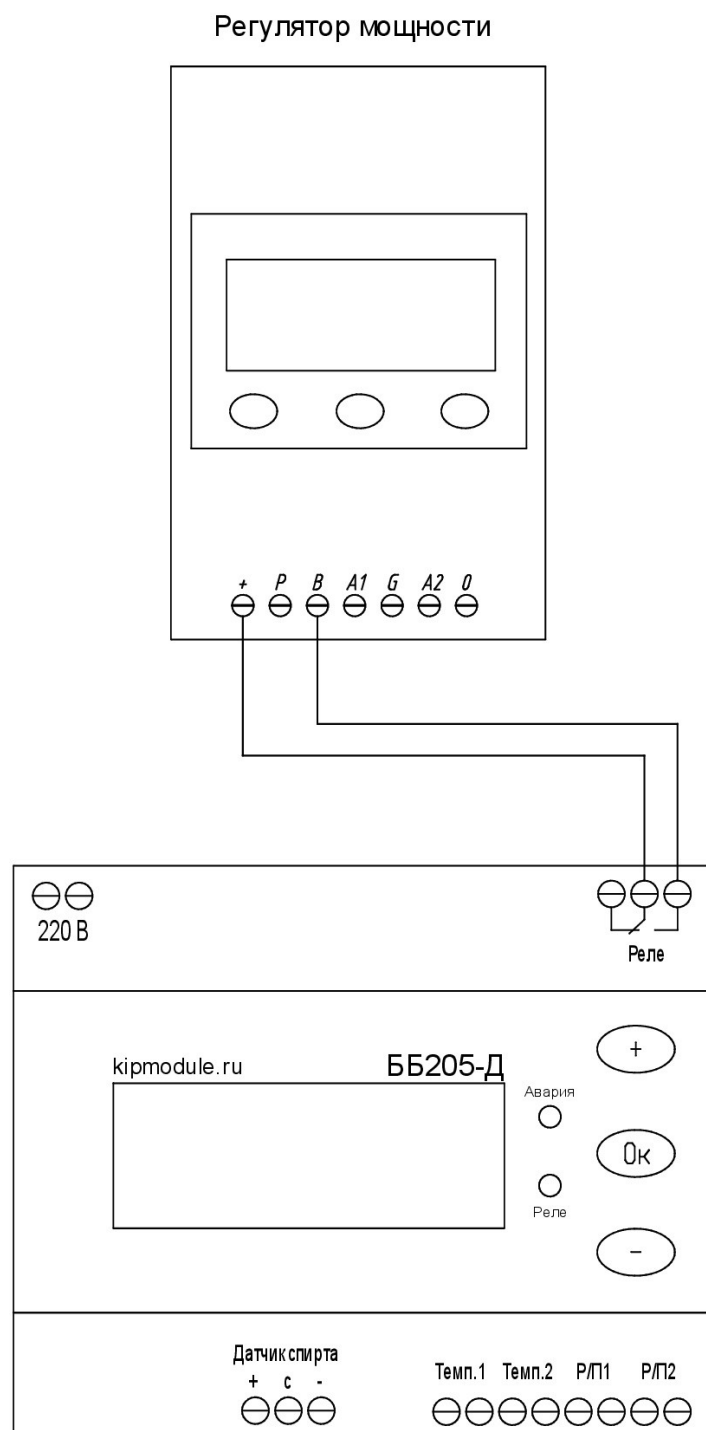
Блок безопасности имеет реле с сухими перекидными контактами, которое срабатывает при аварии. Реле предназначено для управления внешними устройствами, такими как регуляторы мощности (РМ-2м, РМ-2м-16А, РМ-2м-32А, РМ-2н и т. п.), контактор, расцепитель, звуковой сигнал и т. д. Реле можно использовать только для коммутации управляющих сигналов (ток не более 1 А, напряжение не более 250 В) и не предназначено для силовых нагрузок (ТЭНы, индукционные плиты и т. п.).

Управление регулятором мощности

Регуляторы мощности, такие как РМ-2м, РМ-2про, РМ-2м-16а, РМ-2м-32а, РМ-2н и подобные имеют клеммы управления «+», «Р» и «В».

При замыкании клемм «+» и «В» регулятор мощности включает режим паузы — то есть перестает подавать напряжение на нагрузку. Используя эти клеммы и выходное реле блока безопасности можно реализовать отключение ТЭНа при аварийной ситуации.

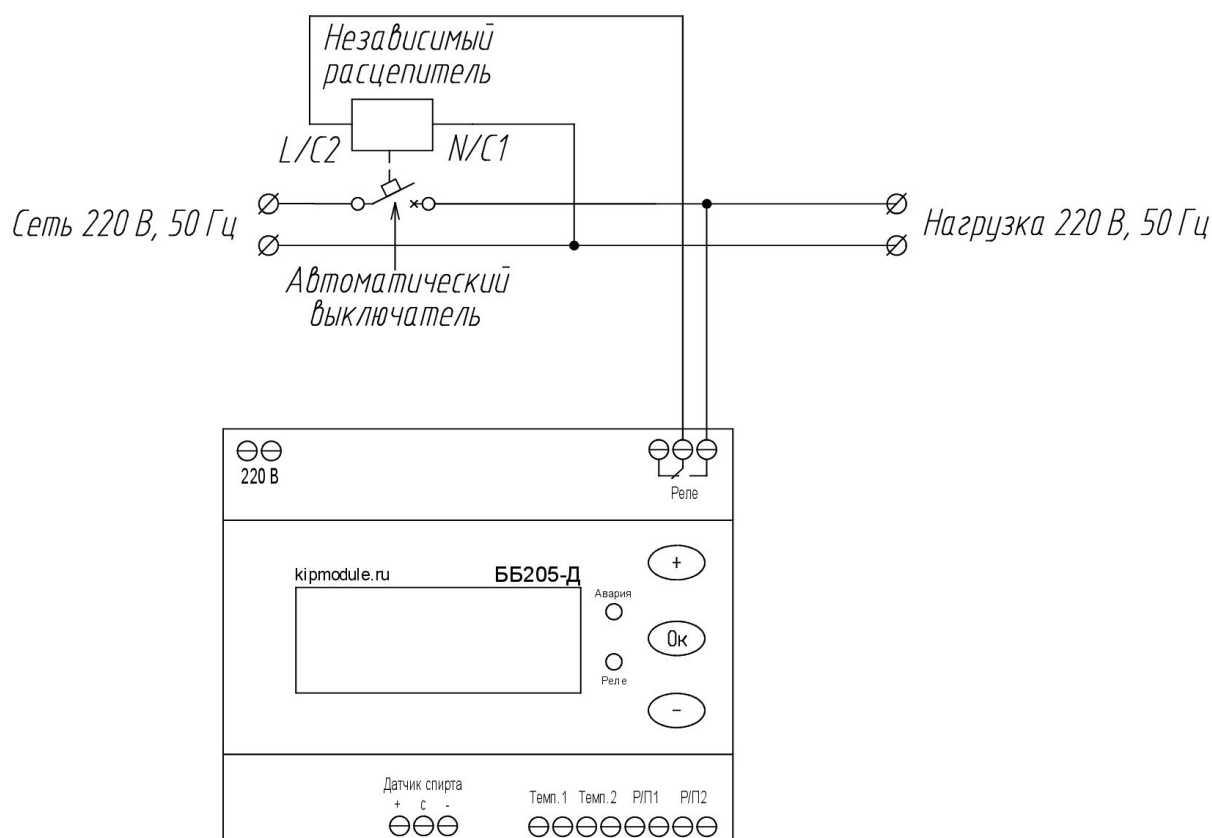
Схема подключения регулятора мощности к блоку безопасности приведена ниже.



Управление автоматическим выключателем с расцепителем

Если необходимо обесточить любую другую нагрузку (ТЭН, индукционная плита и т. п.) можно применить автоматический выключатель состыкованный с независимым расцепителем. В этом случае при подаче напряжения на катушку независимого расцепителя автоматический выключатель выключается и обесточивает нагрузку.

Схема подключения автоматического выключателя с расцепителем к блоку безопасности приведена ниже.



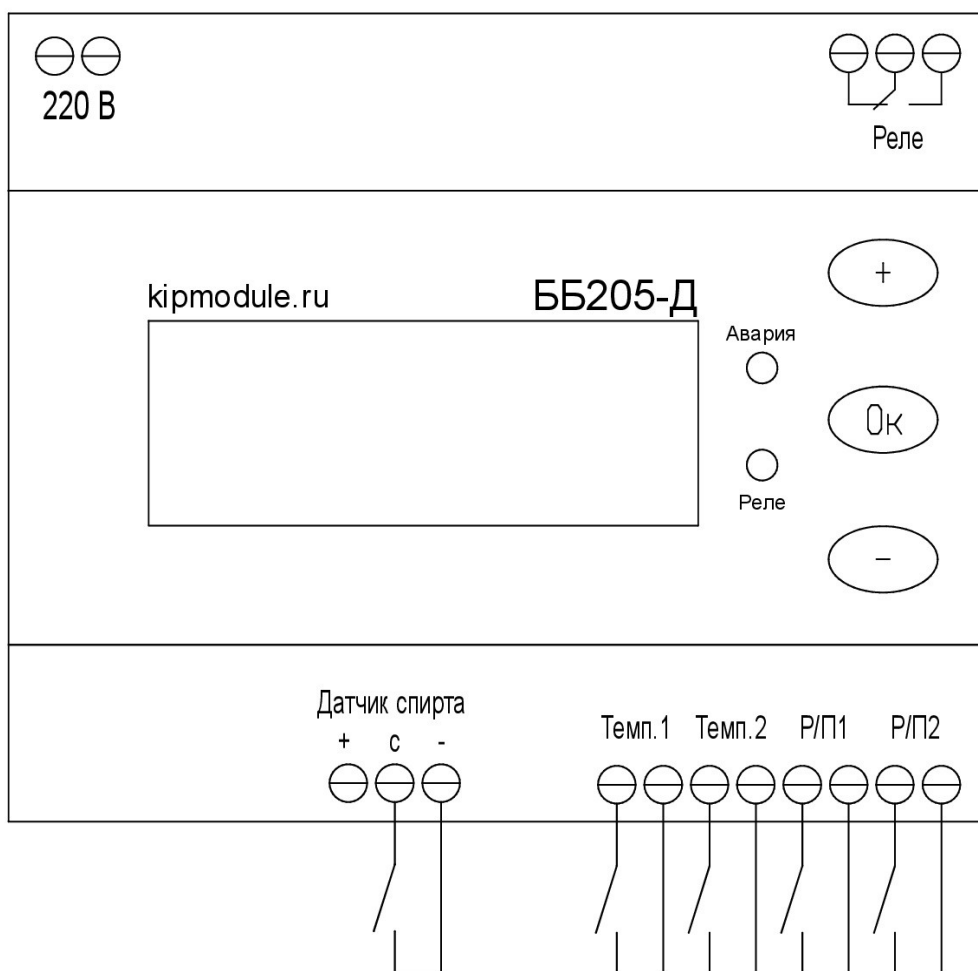
Подключение вместо датчиков других внешних приборов

Вместо штатного датчика к любому из пяти каналов может быть подключен любой сухой (без напряжения) нормально открытый (НО) контакт. Канал при этом будет срабатывать при замыкании этого контакта.

Поэтому в качестве датчика может быть использован внешний прибор, такой как:

- датчик типа «термореле» (например нормально открытый KSD 9700 и другие);
- терморегулятор или термоконтроллер, которые имеют сухой (без напряжения) релейный выход;
- контактная группа реле;

Схема подключения НО контактов:



Таким образом блок безопасности можно использовать в более сложных системах, где сигнал аварии приходит от других приборов.

Комплектация

- блок безопасности ББ205-Д — 1 шт.;
- датчик паров спирта — 1 шт.;
- датчик температуры — 2 шт.;
- датчик разлива — 1 шт.;
- датчик перелива — 1 шт.;
- инструкция;
- коробка.

Технические характеристики

- номинальное напряжение питания сети: 100-240 В, 50-60 Гц.
- тип датчика паров спирта (1 канал): MQ-3;
- тип датчиков температуры (2 и 3 каналы): NTC 10k b3435;
- тип датчиков разлива и перелива (4 и 5 канал): кондуктометрические;
- диапазон границы срабатывания для паров спирта и разлива/перелива: 0-100%;
- диапазон устанавливаемых температур: 0 ... +120 гр. С;
- длина кабеля датчика паров спирта: 0,3 м;
- длина кабелей датчиков температуры: 2 м;
- длина кабелей кондуктометрических датчиков: 2 м;
- размер гильзы датчиков температуры: диаметр 5 мм, длина 25 мм;
- установочное отверстие для датчика паров спирта: 20 мм;
- выходное реле: переключающий контакт, 250 В, ток не более 1 А;
- габаритные размеры выс. х шир. х гл. 60 х 105 х 90 мм;
- место занимаемое на DIN-рейке — 6 модулей.

Предупреждения

- Во избежание поражения электрическим током все электрические подключения должен осуществлять специалист.
- Вмешательство внутрь прибора, механические повреждения корпуса лишают Вас гарантии.
- Недопустимо питание прибора от источников тока (инверторов, стабилизаторов, генераторов, и т.д.) с несинусоидальным выходом 50 Гц.