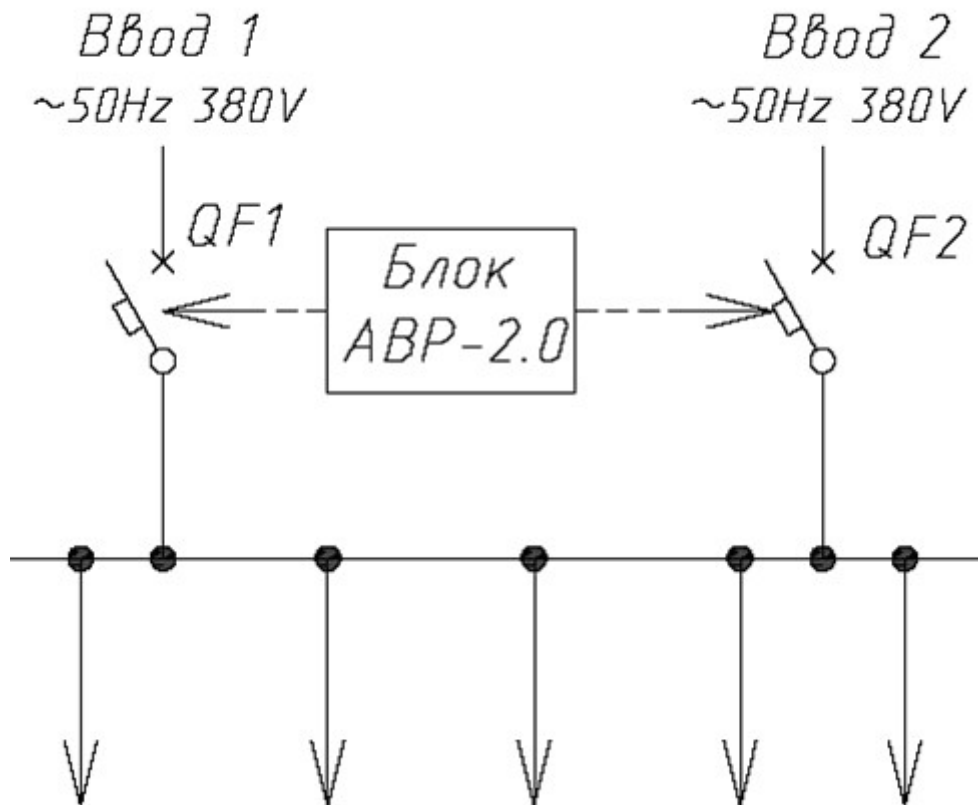


Общая характеристика программы АВР 2.0 (версия R2)

Блок АВР 2.0 предназначен для обеспечения восстановления напряжения 0,4 кВ потребителей. Он предназначен для обслуживания двух исполнительных аппаратов QF1 и QF2.



Блок АВР выполняет следующие функции:

- 1 автоматическое включение резервного питания в соответствии с алгоритмом приведенном в таблице 1;
- 2 возможность установки времени срабатывания АВР при исчезновении и восстановлении основного питания;
- 3 контроль положения «включено» или «отключено» исполнительных аппаратов;
- 4 взаимные программные блокировки управляющих сигналов «вкл.»-«откл.» (исключение одновременной подачи разных управляющих сигналов) для каждого силового автомата АВР;
- 5 программная блокировка силовых автоматов АВР при срабатывании защиты от перегрузки или короткого замыкания;
- 6 взаимные программные блокировки включения исполнительных аппаратов для включения их в соответствии с установленным алгоритмом (исключается возможность одновременной работы 2-х силовых аппаратов);
- 7 противопожарное отключение (аварийное)- местное или дистанционное – всех аппаратов;

8 световая сигнализация о наличии напряжения на вводах, положения (включено) автоматических выключателей, противопожарного отключения.

Таблица 1. Алгоритм работы блока АВР 2.0

| № | Состояние питающей сети | Положение силовых аппаратов | |
|---|--|-----------------------------|------|
| | | QF1 | QF2 |
| 1 | на первом (основном) вводе есть напряжение | вкл | откл |
| 2 | нет напряжение на первом (основном) вводе | откл | вкл |

Функционирование системы управления программы АВР 2.0

Контроль напряжения

Блок АВР контролирует наличие напряжений на вводах 1 или 2. Пропадание напряжения на вводе 1 приводит к отключению с заданным промежутком времени вводного аппарата QF1 и включению вводного аппарата QF2 при наличии напряжения на вводе 2 в соответствии с алгоритмом работы. При восстановлении напряжения на вводе 1 с заданным промежутком времени происходит отключение вводного аппарата QF2 и включение вводного аппарата QF1.

Местная сигнализация

Сигнализация представляет информацию о:

- 1 наличии номинального напряжения на вводах – лампы белого цвета (HL2, HL3). При неправильном чередовании фаз, отсутствии напряжения, превышении или понижении допустимого уровня напряжения соответствующие лампы не будут гореть;
- 2 включении силовых аппаратов (QF1 и QF2) – лампы зеленого цвета (HL5 и HL7 соответственно);
- 3 аварийной ситуации – короткое замыкание, перегрузка приведшие к задействию расцепителей автоматических выключателей (QF1 и QF2) – соответствующее сообщение отображается на экране контроллера;
- 4 противопожарном отключения выключателей (QF1 и QF2) – включена лампа красного цвета (HL8).

Ручное управление

Переключатель (SA1) служит для выбора вида управления «Автоматическое»/«Ручное». Для ручного управления на дверях распределительных шкафов установлены кнопки SB1-SB4. При ручном управлении кнопками (SB1-SB4) можно производить включение/отключение выключателей (QF1 и QF2) – за исключением операций, которые запрещены блокировками.

Блокировки не дают возможности:

- включение выключателя QF1 при включенном QF2;
- включение выключателя QF2 при включенном QF1.

Автоматическое управление

При включении переключателя (SA1) в положение «Автоматическое управление» загорается лампа желтого цвета (HL1). В данном режиме ручное управление выключателей (QF1 и QF2) кнопками SB1-SB4 блокируется. При выполненных условиях автоматического управления положение выключателей (QF1 и QF2) автоматически устанавливается адекватно наличию напряжения на вводах и в соответствии с установленным алгоритмом включений.

Противопожарное отключение и снятие этого отключения

В автоматическом режиме входной сигнал на вход I8 производит, независимо от текущего состояния управления и условий питания, отключение всех включенных в настоящий момент выключателей, при этом блокируется автоматическое управление выключателями. Для возврата работы в стандартный режим следует убрать входной сигнал с входа I8, после этого вывести контроллер из автоматического режима (убрать входной сигнал со входа I1) и снова перевести в автоматический режим (подать сигнал на вход I1).

Использование дизель-генераторной установки (ДГУ)

В случае использования в качестве второго источника питания ДГУ в схему АВР добавляется цепь включения дизеля при отсутствии напряжения на основном источнике питания. Переключатель SA2 служит для принудительного отключения ДГУ в случае необходимости.

Установка времени срабатывания таймеров

T1- время от момента исчезновения напряжения на вводе 1 до момента отключения вводного силового аппарата QF1, установлено 4с;

T2- время от момента восстановления напряжения на вводе 1 до момента отключения вводного силового аппарата QF2, установлено 5с;

T3- время от момента отключения вводного силового аппарата QF2 до момента включения вводного силового аппарата QF1 (при отключенном вводном аппарате QF2 это время от момента подачи напряжения на ввод 1 до момента включения аппарата QF1),установлено 500мс;

T4- время от момента отключения вводного силового аппарата QF1 до момента включения вводного силового аппарата QF2 (при отключенном вводном аппарате QF1 это время от момента подачи напряжения на ввод 2 до момента включения аппарата QF2),установлено 500мс;

После отключения любого из выключателей его цепь включения блокируется на время необходимое для завода пружины таймерами

T5- для вводного аппарата QF1, установлено 3с;

T6- для вводного аппарата QF2, установлено 3с.

Время срабатывания выключателей при исчезновении напряжения на одном из вводов или его появлении может устанавливаться в программе АВР самим потребителем. Для изменения уставок времени необходимо выполнить следующие действия с контроллером RIEVTECH:

- Нажать кнопку «ESC» - переходим в меню;
- Кнопками «вверх» и/или «вниз» выбираем «ПАРАМЕТРЫ»;
- Нажать кнопку «OK» - появится один из таймеров (его номер написан в левом верхнем углу);
- Нажимая на кнопки «вниз» и «вверх» выбираем нужный таймер и нажимаем «OK» - переходим в его настройку (на левой цифре появится мигающий курсор);
- Нажимая на кнопки «вниз» и «вверх» устанавливаем нужное значение, нажимая на кнопки «влево» и «вправо» переходим между цифрами, первые две цифры – секунды, вторые две цифры – сотые доли секунды;
- После установки нужного значения нажимаем «OK»;
- Нажать кнопку «ESC» - выходим в список параметров;
- Нажимая на кнопку «ESC» ввести контроллер в режим работы.

Блокирование силовых аппаратов происходит при следующих условиях:

- коротком замыкании, перегрузке блокируются оба выключателя;
- отключении при пожаре.

Для возврата в стандартный режим работы необходимо в ручном режиме устранить причину блокирования и после снова перейти в автоматический режим.

При переходе в автоматический режим с двумя включенными вводными силовыми аппаратами (QF1,QF2) происходит отключение аппарата QF2 (при наличии напряжения на вводе 1) или QF1(при отсутствии напряжения на вводе 1).

Таблица 2. Входные сигналы АВР 2.0

| № дискр.входа | Название сигнала | Уровень сигнала |
|---------------|-------------------------------------|-----------------|
| I1 | включен автоматический режим | 1 |
| I2 | есть напряжение на вводе 1 | 1 |
| I3 | есть напряжение на вводе 2 | 1 |
| I5 | вводной силовой аппарат QF1 включен | 1 |
| I7 | вводной силовой аппарат QF2 включен | 1 |
| I8 | отключение от пожарной сигнализации | 1 |

Таблица 3. Выходные сигналы АВР 2.0

| № дискр.выхода | Название сигнала | Уровень сигнала |
|----------------|---|-----------------|
| Q1 | включение вводного силового аппарата QF1 | 1 |
| Q2 | отключение вводного силового аппарата QF1 | 1 |
| Q3 | включение вводного силового аппарата QF2 | 1 |
| Q4 | отключение вводного силового аппарата QF2 | 1 |

По требованию заказчика в схемы и программу АВР могут быть внесены необходимые изменения.