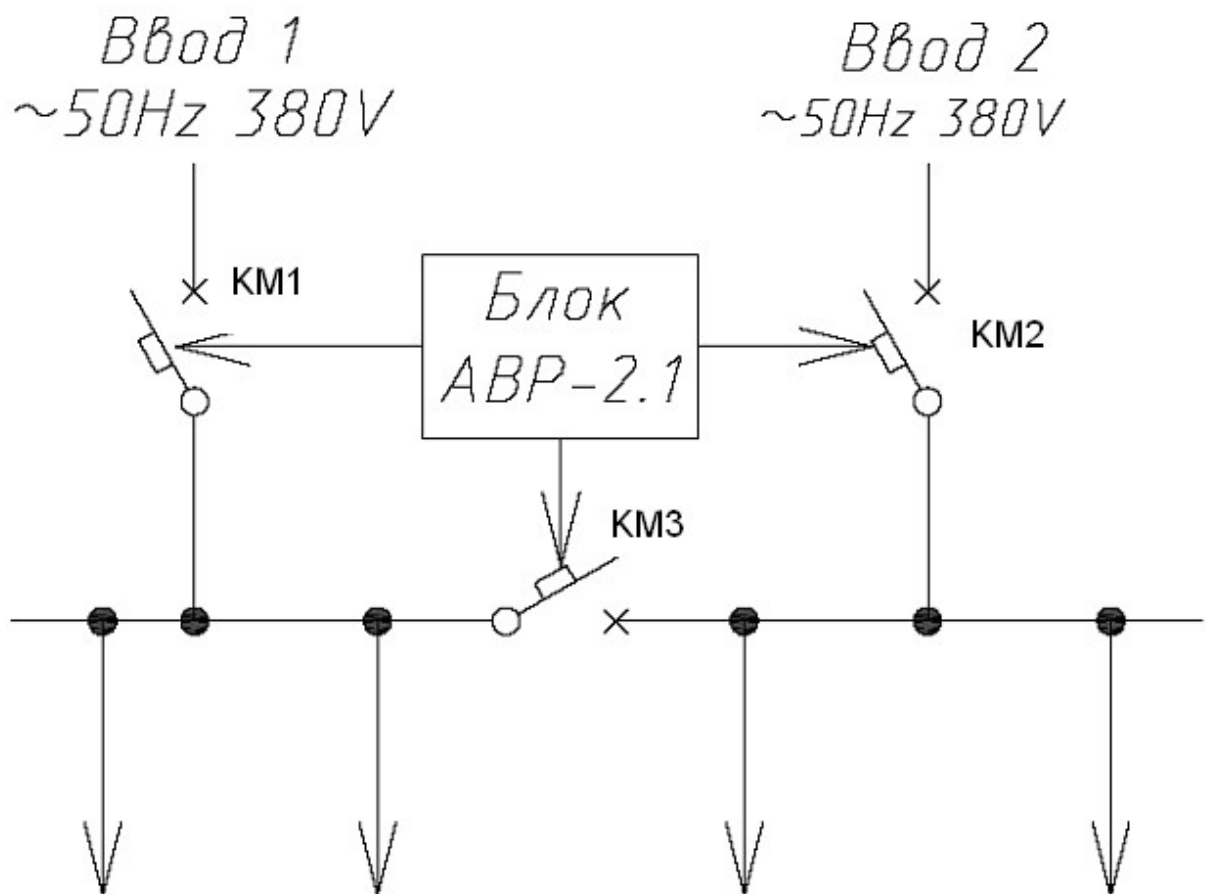


## Общая характеристика программы АВР 2.1 (на контакторах) с RIEVTECH

Программа АВР 2.1 предназначена для обеспечения восстановления питания напряжением 0,4 кВ потребителей. Она предназначена для обслуживания трёх исполнительных аппаратов КМ1, КМ2 и КМ3.



Программа 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 ручное управление исполнительными аппаратами;
- 5 взаимные программные блокировки включения исполнительных аппаратов для включения их в соответствии с установленным алгоритмом (исключается возможность одновременной работы 3-х силовых аппаратов);
- 6 противопожарное отключение (аварийное)- местное или дистанционное – всех вводных аппаратов;

7 световая сигнализация о наличии напряжения на вводах, положения (включено) исполнительных аппаратов, режима работы (автоматический), противопожарного (аварийного) отключения.

Таблица 1. Алгоритм работы программы АВР 2.1

№	Состояние питающей сети	Положение силовых аппаратов		
		КМ1	КМ2	КМ3
1	на оба ввода подано напряжение	вкл	вкл	откл
2	напряжение на втором вводе отсутствует	вкл	откл	вкл
3	напряжение на первом вводе отсутствует	откл	вкл	вкл

## Функционирование системы управления программы АВР 2.1

### Контроль напряжения

Программа АВР контролирует наличие напряжений на вводах 1 и 2. Пропадание напряжения на одном из вводов с заданным промежутком времени приводит к отключению соответствующего вводного аппарата и включению секционного аппарата.

### Местная сигнализация

Сигнализация представляет информацию о:

1 наличии номинального напряжения на вводах – лампы жёлтого цвета (HL2, HL3). При неправильном чередовании фаз, отсутствии напряжения, превышении или понижении допустимого уровня напряжения соответствующие лампы не будут гореть;

2 включении контакторов (КМ1, КМ2 и КМ3) – лампы зеленого цвета (HL4, HL5 и HL6 соответственно);

3 состоянии управления переключателем «Автоматическое управление» - лампа жёлтого цвета (HL1);

4 противопожарном (аварийном) отключении аппаратов (КМ1, КМ2 и КМ3) – мигает лампа красного цвета (HL7).

### Ручное управление

Переключатель (SA1) служит для выбора вида управления «Автоматическое»/«Ручное». Для ручного управления на дверях распределительных шкафов установлены переключатели SA2-SA4. При ручном управлении этими переключателями можно производить включение/отключение контакторов (КМ1, КМ2, и КМ3) – за исключением операции, которая запрещена блокировкой.

Блокировка не даёт возможности: включения любого контактора при включенных двух других. (Например, при включенных контакторах КМ1 и КМ3 контактор КМ2 не включится до тех пор, пока не будет выключен один из включенных (КМ1 или КМ3)).

### Автоматическое управление

При включении переключателя (SA1) в положение «Автоматическое управление» загорается лампа желтого цвета (HL1). В данном режиме ручное

управление контакторами (KM1, KM2 и KM3) переключателями SA2-SA4 блокируется. При выполненных условиях автоматического управления положение выключателей (KM1, KM2 и KM3) автоматически устанавливается адекватно наличию напряжения на вводах и в соответствии с установленным алгоритмом включений.

#### *Противопожарное отключение и снятие этого отключения*

Входной сигнал на вход I10 производит, независимо от текущего состояния управления и условий питания, отключение включенных в настоящий момент контакторов, при этом блокируется любое управление контакторами и мигает красная лампа HL7, на экран контроллера выводится соответствующее сообщение. Для возврата программы в первоначальное состояние следует убрать входной сигнал с входа I10.

#### *Установка времени срабатывания таймеров*

T1- время от момента исчезновения напряжения на вводе 1 до момента отключения вводного силового аппарата KM1, установлено 4с;

T2- время от момента исчезновения напряжения на вводе 2 до момента отключения вводного силового аппарата KM2, установлено 4с;

T3- время от момента восстановления напряжения на любом вводе до момента отключения секционного контактора KM3, установлено 5с;

T4- время от момента отключения секционного силового аппарата KM3 при восстановлении напряжения на вводе №1 до момента включения вводного контактора KM1, установлено 500мс;

T5- время от момента отключения секционного силового аппарата KM3 при восстановлении напряжения на вводе №2 до момента включения вводного контактора KM2, установлено 500мс;

T6- время от момента отключения вводного силового аппарата KM1(KM2) при исчезновении напряжения на вводе №1(вводе №2) до момента включения секционного силового аппарата KM3, установлено 500мс.

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.

Таблица 2. Входные сигналы АВР 2.1

<b>№ дискр.входа/модуля</b>	<b>Название сигнала</b>	<b>Уровень сигнала</b>
<b>I1</b>	<b>есть напряжение на вводе 1</b>	<b>1</b>
<b>I2</b>	<b>есть напряжение на вводе 2</b>	<b>1</b>
<b>I3</b>	<b>вводной силовой аппарат КМ1 включен</b>	<b>1</b>
<b>I4</b>	<b>вводной силовой аппарат КМ2 включен</b>	<b>1</b>
<b>I5</b>	<b>секционный силовой аппарат КМ3 включен</b>	<b>1</b>
<b>I6</b>	<b>включен автоматический режим</b>	<b>1</b>
<b>I7</b>	<b>включить КМ1 в ручном режиме</b>	<b>1</b>
<b>I8</b>	<b>включить КМ2 в ручном режиме</b>	<b>1</b>
<b>I9</b>	<b>включить КМ3 в ручном режиме</b>	<b>1</b>
<b>IA</b>	<b>аварийное отключение</b>	<b>1</b>

Таблица 3. Выходные сигналы АВР 2.1

<b>№ дискр.входа/модуля</b>	<b>Название сигнала</b>	<b>Уровень сигнала</b>
<b>Q1</b>	<b>включение вводного силового аппарата КМ1</b>	<b>1</b>
<b>Q2</b>	<b>включение вводного силового аппарата КМ2</b>	<b>1</b>
<b>Q3</b>	<b>включение вводного силового аппарата КМ3</b>	<b>1</b>
<b>Q4</b>	<b>произошло аварийное отключение</b>	<b>1(мигающий)</b>

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