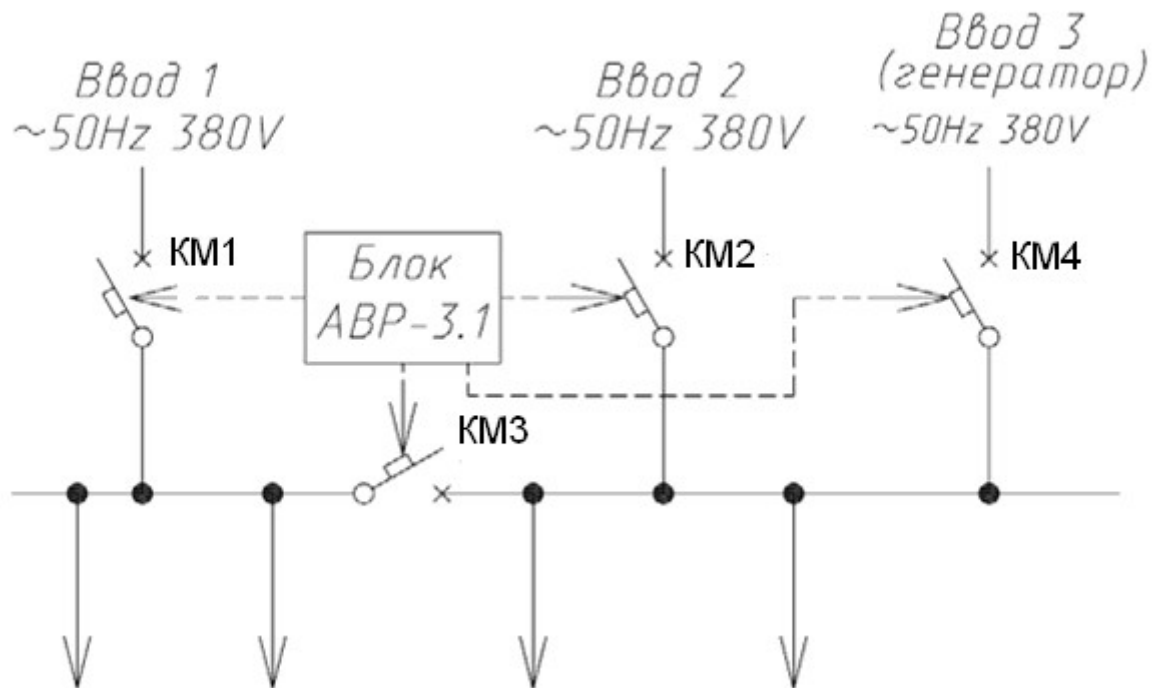


## Общая характеристика блока АВР 3.1 на контакторах с RIEVTECH

Блок АВР 3.1 предназначен для обеспечения восстановления питания напряжением 0,4 кВ потребителей. Он предназначен для обслуживания четырех исполнительных аппаратов КМ1, КМ2, КМ3 и КМ4.



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 Ручное управление исполнительными аппаратами;
- 6 Взаимные программные блокировки включения исполнительных аппаратов для включения их в соответствии с установленным алгоритмом (исключается возможность одновременной работы 3-х силовых аппаратов в параллель);
- 7 Световая сигнализация о наличии напряжения на вводах, положения (включено) силовых контакторов.

Таблица 1. Алгоритм работы программы АВР 3.1

№	Состояние питающей сети	Положение силовых аппаратов			
		КМ1	КМ2	КМ3	КМ4
1	на оба ввода подано напряжение	вкл	вкл	откл	откл
2	напряжение на втором вводе отсутствует	вкл	откл	вкл	откл
3	напряжение на первом вводе отсутствует	откл	вкл	вкл	откл
4	напряжение на обоих вводах отсутствует и есть на третьем вводе	откл	откл	вкл	вкл

## Функционирование системы управления и сигнализации блока АВР 3.1

### Контроль напряжения

Блок АВР контролирует значение трех фазных напряжений, а также очередность фаз на вводах 1, 2 и 3. Снижение одного из фазных напряжений, пропадание напряжения или изменение установленной очередности фаз на одном из вводов с заданным промежутком времени приводит к отключению соответствующего вводного аппарата и включению секционного аппарата. Отсутствие напряжения на вводах 1 и 2 приводит к включению вводного аппарата подающего напряжение от ДГУ и секционного аппарата.

### Местная сигнализация

Сигнализация представляет информацию о:

- 1 наличии номинального напряжения на вводах – лампы белого цвета HL2, HL3, HL4. При неправильном чередовании фаз, отсутствии напряжения, превышении или понижении допустимого уровня напряжения соответствующие лампы не будут гореть;
- 2 включении контакторов КМ1, КМ2, КМ3 и КМ4 – лампы зеленого цвета HL5, HL6, HL7 и HL8 соответственно;
- 3 состоянии управления переключателем «Автоматическое управление» - лампа жёлтого цвета HL1.

### Ручное управление

Переключатель SA1 служит для выбора вида управления «Автоматическое»/«Ручное». Для ручного управления на дверях распределительных шкафов установлены переключатели SA2-SA5. При ручном управлении кнопками переключателями SA2-SA5 можно производить включение/отключение выключателей контакторов КМ1-КМ4 соответственно, за исключением операций, которые запрещены блокировками.

Блокировки не дают возможности:

- включение контактора КМ1 при включенных КМ2 и КМ3;

- включение контактора КМ2 при включенных КМ1 и КМ3;
- включение контактора КМ3 при включенных КМ1 и КМ2;
- включение контактора КМ1 или КМ2 при включенном КМ4;
- включение контактора КМ4 при включенном КМ1 или КМ2.

Переключатель SA6 служит для принудительного отключения дизельгенераторной установки (ДГУ).

### *Автоматическое управление*

При включении переключателя SA1 в положение «Автоматическое управление» загорается лампа желтого цвета HL1. В данном режиме ручное управление контакторов КМ1, КМ2, КМ3 и КМ4 переключателями SA3-SA5 блокируется. При выполненных условиях автоматического управления положение контакторов (КМ1, КМ2, КМ3 и КМ4) автоматически устанавливается адекватно наличию напряжения на вводах и в соответствии с установленным алгоритмом включений.

### *Установка времени срабатывания таймеров*

T1 - время от момента исчезновения напряжения на вводе 1 до момента отключения вводного силового контактора КМ1, установлено 4с;

T2 - время от момента исчезновения напряжения на вводе 1 до момента отключения вводного силового контактора КМ2, установлено 4с;

T3 - время от момента восстановления напряжения на вводе 1 или 2 до момента отключения секционного контактора КМ3, установлено 5с;

T4 - время от момента отключения секционного силового контактора КМ3 или вводного силового контактора КМ4 при восстановлении напряжения на вводе №1 до момента включения вводного силового контактора КМ1, установлено 500мс;

T5 - время от момента отключения секционного силового контактора КМ3 или вводного силового аппарата КМ4 при восстановлении напряжения на вводе №2 до момента включения вводного силового контактора КМ2, установлено 500мс;

T6 - время от момента отключения вводного силового контактора КМ1(КМ2) при исчезновении напряжения на вводе №1(вводе №2) до момента включения секционного силового аппарата КМ3, установлено 500мс;

T11 – время от момента отключения силовых контакторов вводов №1 и №2 до момента включения силового контактора ввода №3, установлено 2с;

T12 - время от момента восстановления напряжения на вводе №1 или вводе №2 до момента отключения силового контактора КМ4, установлено 5с.

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 «ОК» - появится один из таймеров (его номер написан в левом верхнем углу);
- Нажимая на кнопки «вниз» и «вверх» выбираем нужный таймер и нажимаем «ОК» - 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 «ОК»;
- Нажать кнопку «ESC» - выходим в список параметров;
- Нажимая на кнопку «ESC» ввести контроллер в режим работы.

Таблица 2. Входные сигналы АВР 3.1

<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 контактор КМ1 включен</b>	<b>1</b>
<b>I4</b>	<b>вводной силовой контактор КМ2 включен</b>	<b>1</b>
<b>I5</b>	<b>секционный силовой контактор КМ3 включен</b>	<b>1</b>
<b>I6</b>	<b>включен автоматический режим</b>	<b>1</b>
<b>I7</b>	<b>включить контактор КМ1 в ручном режиме</b>	<b>1</b>
<b>I8</b>	<b>включить контактор КМ2 в ручном режиме</b>	<b>1</b>
<b>I9</b>	<b>включить контактор КМ3 в ручном режиме</b>	<b>1</b>
<b>IA</b>	<b>есть напряжение на вводе 3</b>	<b>1</b>
<b>IB</b>	<b>вводной силовой контактор КМ3 включен</b>	<b>1</b>
<b>IC</b>	<b>включить контактор КМ4 в ручном режиме</b>	<b>1</b>

Таблица 3. Выходные сигналы АВР 3.1

<b>№ дискр.входа/модуля</b>	<b>Название сигнала</b>	<b>Уровень сигнала</b>
<b>Q1</b>	<b>включение вводного силового контактора КМ1</b>	<b>1</b>
<b>Q2</b>	<b>включение вводного силового контактора КМ2</b>	<b>1</b>
<b>Q3</b>	<b>включение вводного силового контактора КМ3</b>	<b>1</b>
<b>Q4</b>	<b>включение вводного силового контактора КМ4</b>	<b>1</b>

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