

МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ ПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩЕГО АВР (БАВР)



НАЗНАЧЕНИЕ

Повышение надежности работы электрооборудования при кратковременных нарушениях нормального электроснабжения на предприятиях с непрерывным технологическим процессом. Обеспечение динамической устойчивости синхронной и асинхронной электродвигательной нагрузки при любых возможных видах аварий в системах внешнего электроснабжения.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Предприятия транспорта нефти и газа, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, метал-лургической промышленности, собственные нужды электростанций и др.. Узлы нагрузки и промышленные подстанции номинальным напряжением 0,4-6(10)-35 кВ с высоковольтной электродвигательной нагрузкой, получающей питание не менее чем от двух независимых источников.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Основной зоной защиты БАВР является участок электроснабжения от головного выключателя ГВ1 (ГВ2) до выключателя на вводе ВВ1 (ВВ2) (см. рис.). Если РУ является распределительным устройством ГПП, то головные выключатели (ГВ) располагаются на стороне напряжения 35-110-220 кВ, а вводные ВВ на стороне напряжения 6(10) кВ. Если РУ является распределительным устройством второй ступени,

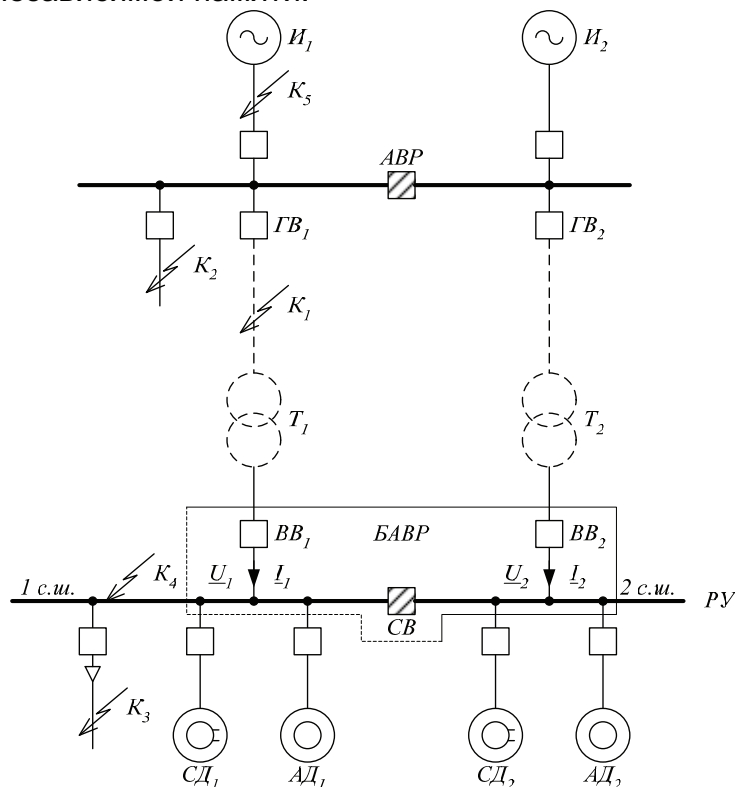
то и ГВ и ВВ располагаются на напряжении 6(10) кВ.

Структурная схема зоны действия БАВР

При любом виде внешнего КЗ в цепи напряжения 6(10) кВ (точки К₃, К₄) БАВР не работает. Дополнительной зоной защиты БАВР являются кратковременные нарушения электроснабжения, вызванные любыми КЗ в соседних присоединениях к источнику электроснабжения (точка К₂), либо в цепи питания выше головного выключателя (точка К₅).

БАВР имеет блоки обнаружения самопроизвольного отключения вводного выключателя или исчезновения питания, блок сигнализации положения выключателей и режима АВР; элементы диагностики, часы реального времени с точностью хода не хуже 3 секунды в сутки. ПУ БАВР позволяет регистрировать и анализировать состояние аналоговых и дискретных сигналов, как в нормальных, так и в ава-

рийных режимах работы объектов с возможностью сохранения записанной информации в энергонезависимой памяти.



Обеспечивается сохранение уставок и характеристик в энергонезависимой памяти при снятии напряжения оперативного питания. БАВР записывает переходные процессы, которые отображает на ПЭВМ информацию о напряжениях, токах и мощностях отдельных присоединений в удобной для дежурного персонала форме. Контакты выходных реле устройства не замыкаются ложно при подаче и снятии напряжения оперативного постоянного тока с перерывом любой длительности. Номинальное напряжение оперативного постоянного тока - 110 или 220 В.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сокращение времени цикла АВР с $t_{ц} = 0,7 \div 5,0$ с при традиционном АВР до $t_{\theta} = 0,04 \div 0,1$ с при БАВР.
- Снятие ограничений на суммарную мощность сохраняемых в работе двигателей потерявшей питание секции для БАВР (при традиционном АВР суммарная мощность самозапускаемых двигателей не может превышать 30% номинальной мощности питающего трансформатора).
 - Не требуется гашения поля и ресинхронизации синхронных двигателей.
 - Ограничение величины токов включения двигателей до $2 \div 2,5 I_n$, что увеличивает ресурс электродвигателей и механизма.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Быстродействующее АВР может работать с вакуумными выключателями: Evolis 7P (Schneider-Electric); VM-1T, VD4 (ABB); ВВ/TEL (Таврида Электрик); ВБЭ (НПП Контакт) и др.

Время реакции пускового устройства БАВР на аварийный режим 7-22 мс. Суммарное время переключения на резервный источник составит для разных типов выключателей 40- 100 мс.

ПРАВОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройство защищено патентом РФ на полезную модель № 63991 от 05 февраля 2007 г., а также получено решение по заявке №2006139086/09(042624) от 07.11.2006 г. о выдаче Патента на изобретение «Способ автоматического включения резервного электропитания потребителей и устройство для его осуществления».

ФОРМА СОТРУДНИЧЕСТВА

- Расчетные исследования переходных процессов в системе электропитания заказчика для определения целесообразности установки и последующей оптимальной настройки БАР с использованием оригинального программного обеспечения.
- Поставка, монтаж и наладка оборудования с гарантийным и после гарантийным обслуживанием.
- Обучение персонала работе с оборудованием и передача инструктивных материалов.



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Кафедра Электроснабжения промышленных предприятий МЭИ:

Пупин Валерий Михайлович, тел./факс: (495) 673-39-89, e-mail: vpupin@mail.ru;

Цырук Сергей Александрович, тел./факс: (495) 673-32-80; e-mail: TsyrukSA@mpei.ru;