



ООО «АВМ-Энерго»

**Устройство мониторинга высоковольтного
выключателя
АВМ-ВК**

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ПУСКУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

АВМР.421417.031-13 ИМ

Москва 2013 г.

Настоящая инструкция по монтажу (далее по тексту – ИМ, Инструкция) предназначена для специалистов, осуществляющих проектирование, монтаж и обслуживание шкафов управления (ШУ) высоковольтных выключателей (ВВ) для безопасного проведения монтажа, опробования и пуска в эксплуатацию «Устройства мониторинга высоковольтного выключателя АВМ-ВК» (далее по тексту – АВМ-ВК, блок АВМ-ВК, блок, изделие).

Инструкция распространяется на блоки АВМ-ВК, устанавливаемые в ШУ высоковольтных выключателей с общим приводом и выполняющие следующие функции:

- Учет расхода коммутационного и механического ресурса ВВ;
- Контроль целостности цепей соленоидов ВВ;
- Контроль температуры в ШУ ВВ;

Перечень выполняемых функций (а также комплектность поставки) АВМ-ВК заранее согласуется с поставщиком оборудования и может отличаться от приведенного выше. При отсутствии определенных датчиков в комплектности поставки следует пропускать пункты ИМ, относящиеся к их монтажу.

При монтаже АВМ-ВК, наряду с соблюдением требований данной Инструкции, надлежит также руководствоваться:

- комплектом рабочей документации шкафа управления ВВ;
- «Руководством по эксплуатации» (РЭ) для АВМ-ВК;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- инструкциями по технике безопасности при проведении отдельных видов работ.

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие (блок АВМ-ВК) удовлетворяет нормам промышленных радиопомех, установленным для оборудования класса А по ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97), и не должно применяться в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания.	8
2. Меры безопасности.	8
3. Подготовка изделия к монтажу и стыковке.	9
4. Монтаж.	9
4.1. Общие требования.	9
4.2. Установка АВМ-ВК в ШУ ВВ.	9
4.3. Выполнение электрических подключений.	10
5. Интеграция АВМ-ВК в АСУ ТП.	11
6. Подготовка к опробованию, опробование и пуск в эксплуатацию.	11
Приложение 1	

1. Общие указания.

Блок АВМ-ВК является сложным техническим изделием, классифицируемым как устройство мониторинга высоковольтных выключателей класса напряжений 110 – 220 кВ с общим приводом для электрических станций и подстанций.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150: О, категорий размещения 4.

Для проведения монтажных работ этого оборудования требуется персонал, имеющий достаточную квалификацию.

При подготовке к монтажу АВМ-ВК следует внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и настоящей инструкцией.

Монтаж блока должен осуществляться или на предприятии-изготовителе ШУ ВВ или организацией, имеющей лицензию на проведение данного вида работ.

Вместе с каждым блоком АВМ-ВК поставляется комплект эксплуатационной документации. Перед монтажом необходимо убедиться в соответствии технической документации объекту применения.

2. Меры безопасности.

Монтаж и техническое обслуживание изделий должны выполняться в строгом соответствии с действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ), "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ).

По способу защиты человека от поражения электрическим током блок АВМ-ВК относится к изделиям класса 0I по ГОСТ 12.2.007.0.

К монтажу изделий допускаются лица, ознакомленные с настоящей инструкцией, руководством по эксплуатации, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй и допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

При работе с изделием необходимо следить за исправностью изоляции подключаемых проводов. Натяг и механические воздействия на них не допускаются.

Запрещается подключение проводов к изделиям при включенных источниках питания, а также касаться неизолированным инструментом токоведущих цепей.

Не допускается выполнение монтажных работ при находящемся под напряжением шкафе управления высоковольтным выключателем. Перед началом проведения работ необходимо убедиться, что на ШУ ВВ не подано напряжение.

3. Подготовка изделия к монтажу и стыковке.

3.1. Транспортировка до места монтажа.

Блок транспортируется до места проведения монтажных работ в таре предприятия - изготовителя.

При получении изделия следует убедиться в целостности упаковки и пломб. В случае их повреждения необходимо составить соответствующий акт на месте получения груза.

3.2. Распаковывание и осмотр:

- освободить изделие от тары;
- произвести наружный осмотр, обратив внимание на отсутствие внешних повреждений и видимых дефектов оборудования;
- проверить комплектность согласно данным, изложенным в паспорте изделия.

4. Монтаж.

4.1. Общие требования.

Для обеспечения монтажа блока АВМ-ВК необходимо:

- наличие подготовленного места в ШУ ВВ: место установки блока АВМ-ВК и датчиков (ДТЗТ, РКС, температуры ШУ ВВ), а также крепление АВМ-ВК должно быть заранее согласовано с производителем шкафа управления высоковольтным выключателем (внешние габариты блока указаны в приложении 1). Должна быть обеспечена возможность надежного заземления блока АВМ-ВК;
- наличие свободного места в зоне проведения монтажных работ;
- наличие крепежных самонарезающих винтов М4 для крепления блока к монтажной панели ШУ ВВ или другого крепежа в зависимости от способа крепления, ограничительных и пружинных шайб;
- наличие монтажного инструмента и необходимых для монтажа приспособлений;

Способ крепления блока должен обеспечивать надежное крепление к монтажной панели шкафа управления высоковольтным выключателем.

ВНИМАНИЕ! Не допускается размещение АВМ-ВК в условиях, не соответствующих требованиям руководства по эксплуатации.

4.2. Установка АВМ-ВК в ШУ ВВ.

Габаритные характеристики приведены в приложении 1 к настоящей инструкции. Способ крепления определяется разработчиком шкафа управления высоковольтным выключателем.

чателем. Переходное крепление от блока АВМ-ВК к монтажной панели ШУ ВВ заранее согласуется и поставляется в комплекте АВМ-ВК.

Выполнить установку АВМ-ВК в следующем порядке:

- установить блок на DIN-рейку или иное крепление, совместив крепежные отверстия установочного места с соответствующими отверстиями в креплении блока АВМ-ВК;
- закрепить блок АВМ-ВК самонарезающими винтами М4;
- установить датчик ДТЗТ на DIN-рейку;
- установить реле контроля соленоидов РКС на DIN-рейку;
- установить датчик температуры ШУ ВВ.

ВНИМАНИЕ! Блок АВМ-ВК – изделие двустороннего обслуживания. Размещение АВМ-ВК по высоте и ориентации должно обеспечивать доступ ко всем обслуживаемым частям в процессе монтажа и эксплуатации.

4.3. Выполнение электрических подключений.

Наименование сигналов и обозначения клемм блока АВМ-ВК приведены в схеме внешних подключений, являющейся приложением Руководства по эксплуатации.

Обеспечить электрические подключения блока АВМ-ВК, выполнив следующие действия:

1. Убедиться, что шкаф управления высоковольтным выключателем не находится под напряжением.
2. Убедиться, что выключатель SA1, установленный в АВМ-ВК, находится в отключенном состоянии.
3. Разделить контрольные кабели, а отдельные проводники зачистить и подготовить к присоединению.
4. Провести подключение соединений сигнальных цепей к датчикам ДТЗТ, РКС и температуры ШУ ВВ в соответствии с проектной документацией на ШУ ВВ.
5. Провести подключение соединений сигнальных (цифровых, аналоговых и дискретных) цепей на внешние разъемы АВМ-ВК в соответствии со схемой внешних подключений, являющейся приложением Руководства по эксплуатации, с учетом проектной документации ШУ ВВ.
6. Провести подключение цепей 220 В собственных нужд на внешний разъем АВМ-ВК в соответствии со схемой внешних подключений, являющейся приложением Руководства по эксплуатации, с учетом проектной документации ШУ ВВ.

7. Обеспечить маркировку подключаемых к АВМ-ВК проводников в соответствии с рабочей документацией ШУ ВВ.
8. Вставить внешние разъемы АВМ-ВК в блок и убедиться в их надежной фиксации.
9. Проверить правильность и надежность выполненных подключений. Не допускается в местах подключения наличие оголенных участков проводников.

5. Интеграция АВМ-ВК в АСУ ТП

Интеграция устройств АВМ-ВК в АСУ ТП энергообъекта может быть реализована по следующим интерфейсам:

- RS485, в соответствии со схемой внешних подключений, являющейся приложением Руководства по эксплуатации;
- Ethernet, для этого в ШУ ВВ должно быть дополнительное оборудование преобразования интерфейса в волоконно-оптическую линию связи.

После подключения соответствующих интерфейсов и подачи питания убедиться, что связь с АСУ ТП установлена. Протокол обмена, перечень и формат передаваемой информации согласуется поставщиком ВВ с производителем АСУ ТП.

6. Подготовка к опробованию, опробование и пуск в эксплуатацию.

1. Подготовка к опробованию и опробование производится организацией, выполняющей пуско-наладочные работы и пуск оборудования в эксплуатацию. Допускается опробование АВМ-ВК с помощью имитаторов на предприятии-изготовителе ШУ ВВ или первичного высоковольтного оборудования.
2. На энергообъекте выполнение опробования и пуск в эксплуатацию осуществляется после окончания монтажа и проведения пуско-наладочных работ первичного высоковольтного оборудования. Пуск в эксплуатацию осуществляется совместно с контролируемым ВВ.

Габаритные размеры блока АВМ-ВК

