

## МВИ – устройство диагностического контроля и мониторинга высоковольтной изоляции ячеек КРУ



Рис. 1. Прибор системы МВИ для мониторинга изоляции ячеек КРУ.

Устройство марки МВИ предназначено для непрерывного мониторинга и диагностики технического состояния высоковольтной изоляции ячеек КРУ 6-35 кВ.

### Функциональные возможности МВИ для контроля высоковольтной изоляции

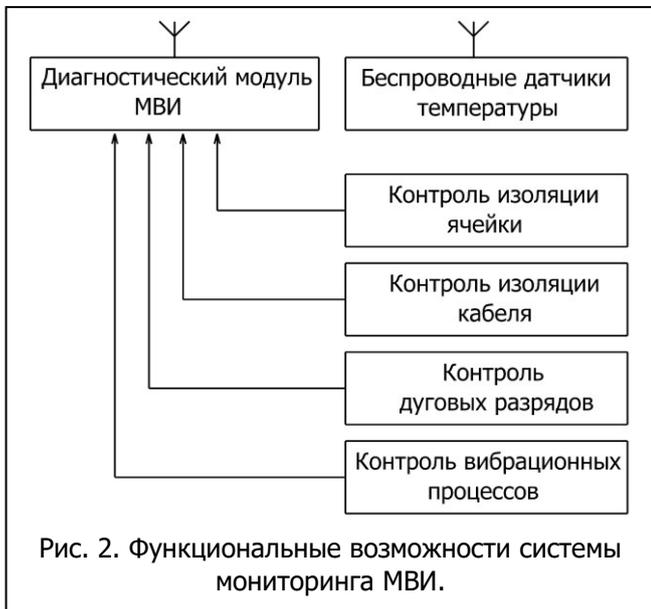


Рис. 2. Функциональные возможности системы мониторинга МВИ.

Для оперативного контроля и оценки технического состояния изоляции оборудования, встроенного в высоковольтные ячейки КРУ 6-35 кВ, фирмой ДИМРУС разработан прибор диагностического мониторинга марки МВИ.

В приборе МВИ реализован комплексный подход к контролю состояния высоковольтной изоляции ячейки КРУ, основанный на использовании нескольких диагностических методов, результаты работы которых взаимно дополняют друг друга:

- Контроль состояния изоляции высоковольтных токоведущих шин, выключателя и измерительных трансформаторов тока по методу контроля и анализа частичных разрядов.
- Контроль состояния изоляции подключенных к ячейке высоковольтных муфт и кабельных линий по параметрам частичных разрядов.
- Контроль наличия в ячейке дуговых разрядов. Для этого при помощи двух датчиков, электромагнитного и оптического, происходит регистрация искровых и дуговых процессов в ячейке. При их появлении срабатывает встроенное реле, контакты которого включаются в цепь управления выключателем.
- При помощи МВИ производится контроль ударов и вибрационных процессов, сопровождающих коммутации выключателя в ячейке. Это позволяет оценивать изменение динамических и временных параметров каждой коммутации.
- Прибор МВИ может отслеживать температурные режимы работы оборудования в ячейке (опция). Для этого используются беспроводные датчики температуры BDM/T или простые бесконтактные пирометры IRT (тепловизоры) с разрешением 24\*36 точек.



Рис. 3. Беспроводной датчик BDM/T и бесконтактный датчик IRT для контроля температуры оборудования в ячейке.

Диагностический прибор МВИ монтируется непосредственно в высоковольтном отсеке контролируемой ячейки КРУ на одной из боковых стенок. Особенностью прибора является то, что все основные датчики смонтированы внутри корпуса.

При монтаже к прибору через герметизирующие кабельные вводы внизу корпуса подключаются датчики, а также питающий и информационные кабели.

- Датчик контроля тока нагрузки ячейки марки IFCT-5, монтируемый на проводе вторичной цепи измерительного ТТ.
- Сигнальный трехцветный светодиод, монтируемый на лицевой панели ячейки. При помощи этого светодиода для оперативного персонала отображается техническое состояние изоляции контролируемой ячейки.
- Два кабеля для подключения последовательного интерфейса RS-485 для связи между приборами в ячейках и с контроллером (компьютером) верхнего уровня.
- Выходные контакты реле системы дуговой защиты ячейки, включаемые в систему управления выключателем ячейки.
- Кабель для подключения напряжения питания к прибору.



Рис. 4. Разъемы для подключения кабелей к прибору МВИ.

В верхней части корпуса прибора МВИ установлены три встроенные антенны:

- Антенна для организации связи прибора с беспроводными датчиками температуры BDM/Т.
- Приемная антенна для регистрации электромагнитных дуговых разрядов в ячейке.
- Приемная антенна для регистрации импульсов частичных разрядов внутри ячейки.

Если необходим непрерывный контроль технического состояния изоляции нескольких ячеек одного КРУ, всех или только наиболее технологически значимых, то отдельные приборы МВИ в этих ячейках последовательно (при помощи интерфейса связи RS-485) включаются в общую систему, подключаемую к головному компьютеру или контроллеру, см. рис. 5.

В программном обеспечении прибора МВИ на основании использования работы нескольких диагностических методов формируется единый коэффициент технического состояния высоковольтной изоляции всей ячейки.

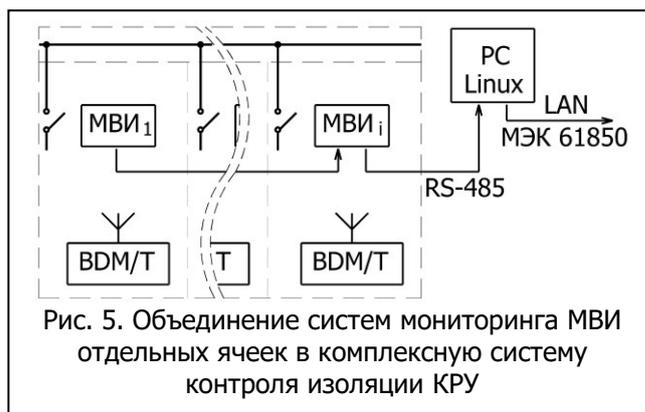


Рис. 5. Объединение систем мониторинга МВИ отдельных ячеек в комплексную систему контроля изоляции КРУ

### Состав поставки.

В стандартный состав поставки устройства марки МВИ входит прибор МВИ, выносной датчик тока марки IFCT-5 и выносной светодиодный индикатор для монтажа на лицевой панели ячейки.

Датчики температуры: беспроводные BDM/Т, дистанционный IRT или контактные датчики марки Т-Монитор (предназначенные для контроля температуры элементов, не находящихся под высоким напряжением), включаются в состав поставки устройства марки МВИ по согласованию с Заказчиком.

### Технические параметры прибора МВИ.

Габаритные размеры МВИ, мм	170*200*55
Масса прибора, кг	2,0
Температура эксплуатации, град	-40...+60
Напряжение питания, В (AC/DC)	120...220