

BDM/T – беспроводной датчик для контроля температуры контактов высоковольтных выключателей, ошиновки КРУ и проводов ЛЭП при плавке гололёда

Беспроводной датчик марки BDM/T предназначен для оперативного контроля температуры токопроводов, шин КРУ, контактов выключателей, проводов ЛЭП, находящихся под рабочим напряжением.



Беспроводной датчик температуры марки BDM/T

Конструктивные особенности BDM/T

Датчик марки BDM/T монтируется непосредственно на токоведущих частях высоковольтного оборудования и измеряет температуру в месте установки при помощи встроенного интегрального датчика температуры.

Результаты измерений температуры по стандартному беспроводному интерфейсу Bluetooth BLE передаются в приемники беспроводной информации WDM, WDM-T или WDM-TI производства фирмы ДИМРУС на расстояние до 100 метров. Допускается использование приемников интерфейса Bluetooth производства других фирм, но в этом случае будет передаваться нешифрованная информация.

Для приема информации о температуре объекта контроля также можно использовать смартфон, ноутбук или планшет, на котором необходимо установить соответствующее программное обеспечение производства фирмы ДИМРУС.

Питание датчика BDM/T осуществляется от переменного тока промышленной частоты, протекающего в токоведущей шине, температуру которой измеряет датчик, и на которой он смонтирован.

При появлении переменного тока в шине или проводнике датчик BDM/T автоматически начинает работать: измерять температуру и посылать информацию по беспроводному интерфейсу.

Особенности монтажа датчика BDM/T

Датчик марки BDM/T монтируется в точке контроля температуры на шине или проводнике при помощи входящего в состав поставки специализированного монтажного комплекта. При помощи этого комплекта датчик жестко фиксируется в необходимой точке на горизонтальных и вертикальных участках контролируемого проводника или шины.

Установка датчика в точке контроля температуры производится так, чтобы направление протекания рабочего тока в проводнике или в шине совпадало с продольной осью датчика.

В зависимости от минимального значения рабочего тока в проводнике, при котором датчик должен включиться и начать измерять температуру, узел крепления на шине модифицируется. Минимально возможное значение тока, от которого беспроводной датчик температуры марки BDM/T может начать работать, составляет 5А.

Измерение температуры шин и контактов выключателей в ячейках КРУ



Крепление датчика BDM/T на медной шине КРУ

Для контроля температуры контактов высоковольтных выключателей используются участки шин, максимально близко расположенные к контактам выключателя.

Контроль температуры шин КРУ обычно осуществляется в точках отводов и подключения выходных кабельных линий. Стандартное крепление датчика температуры на медной шине КРУ показано на фотографии.

Общее количество беспроводных датчиков температуры, которые могут быть установлены в высоковольтном отсеке одной ячейки КРУ, зависит от требований технического задания на систему контроля температуры и может составлять от 3 до 15 и даже более.

Информация от всех беспроводных датчиков температуры внутри одной ячейки собирается при помощи приемников WDM-T или WDM-TI. Приемник марки WDM-TI отличается от WDM-T тем, что имеет на лицевой стороне графический экран, при помощи которого текущие значения температур контролируемых точек можно контролировать визуально.

Беспроводные приемники марки WDM-T, принимающие информацию от датчиков температуры, монтируются в релейном отсеке ячейки КРУ на боковую стенку или на общую DIN рейку. Наличие металлической стенки между высоковольтным и релейным отсеками

практически не сказывается на качестве беспроводной передачи информации.



Приемник беспроводных сигналов WDM/TI для датчиков температуры в ячейках КРУ

Информация от приемников беспроводной информации передается в систему АСУ-ТП подстанции по стандартному проводному интерфейсу RS-485.

Для обеспечения селективности и защиты передаваемой технической информации каждый датчик имеет свой уникальный MAC номер и универсальный код шифрования информации.

При установке датчика внутри ячейки осуществляется привязка MAC адреса к выбранной точке контроля температуры внутри ячейки для обеспечения идентификации и уникальности передаваемой датчиком информации.

При необходимости универсальный код шифрования информации беспроводного датчика BDM/T может быть изменен пользователем на уникальный, привязанный к каждому конкретному датчику.

Измерение температуры проводов ЛЭП при плавке гололеда

Модифицированный беспроводной датчик BDM/T может быть смонтирован на проводах воздушной линии электропередачи и использоваться для решения двух важных эксплуатационных задач:

- Для мониторинга температуры проводов воздушной ЛЭП в различных режимах работы и нагрузки.
- Для контроля температуры проводов ЛЭП в режиме плавки гололеда.



Монтаж датчика BDM/T на проводе ЛЭП

Для приема информации от беспроводных датчиков и передачи в АСУ-ТП в условиях открытой подстанции необходимо использовать приемник марки WDM.



Приемник WDM для датчиков контроля температуры проводов ЛЭП в режиме плавки гололеда

В самом простом и бюджетном варианте можно ограничиться приемом информации о температуре проводов линии на смартфон оперативного персонала подстанции, который должен быть оснащен встроенным интерфейсом Bluetooth.

Беспроводная передача информации о температуре проводов возможна, если расстояние до датчика на проводах ЛЭП будет не более 100 метров

Комплект поставки системы температурного мониторинга на основе датчиков BDM/T

В состав поставки системы беспроводного температурного мониторинга на основе датчиков BDM/T входят следующие позиции:

- Комплект беспроводных датчиков марки BDM/T для измерения температуры, с монтажными комплектами.
- Приемники беспроводной информации марки WDM, WDM-T или WDM-TI. Выбор оптимальной марки приемника производится в соответствии с требованиями технического задания с учетом конструктивных особенностей оборудования.
- Пуско-наладочное устройство марки BDM/Tester, предназначенное для проверки и предварительной (до монтажа) привязки датчиков температуры BDM/T к объекту контроля, 1 на поставку.

Технические параметры датчика BDM/T

Контролируемая температура, град	-40 ÷ +125
Точность измерения температуры, град	±1
Диапазон рабочих токов, А	от 5 до 2000
Расстояние передачи информации, м	до 100
Размеры датчика, мм	27*38*52
Вес датчика, не более, кг	0,1