



[www.tes.eu](http://www.tes.eu)

TES s.r.o. | Pražská 597 | 674 01 Třebíč | Czech Republic



# MOSAD<sup>®</sup>—MST

## On-line диагностика силовых масляных трансформаторов

Компания TES s.r.o. в сотрудничестве с EGU-HV Laboratory a.s. разработала и эксплуатирует систему эксплуатационной on-line диагностики MOSAD<sup>®</sup>—MST, предназначенной, прежде всего, для масляных трансформаторов производственных энергетических блоков, включая атомную энергетику. Система спроектирована таким образом, чтобы была способна предоставить эксплуатационному персоналу однозначную информацию о неисправности трансформатора в первоначальный момент ее возникновения, а также достаточное количество данных, необходимых для проведения экспертной оценки серьезности повреждения.

# MOSAD®—MST

## Преимущества системы:

- Обнаружение возникновения повреждения трансформатора
- Экспертная оценка серьезности дефекта трансформатора
- Данные об оценке общего остаточного ресурса трансформатора
- Устойчивость системы против всех видов электромагнитных помех
- Возможность автономной работы в течение длительного времени без вмешательства оператора
- Модульная архитектура системы

## Выходные функции:

- непосредственно измеряемые и производные величины,
- величины, характеризующие моментальное состояние,
- временные ряды измеряемых и производных величин,
- модель для расчета наиболее нагреваемого места обмотки — hot spot,
- модель теплового мощностного баланса с контролем потока энергии,
- аварийная сигнализация при превышении предельных значений,
- самодиагностика мониторинжной системы MOSAD®—MST.



Мониторная система не связана непосредственно с системой управления трансформатора, т.е. все ее выходы являются информационными для обслуживающего персонала, который самостоятельно принимает решение о своих дальнейших действиях.

При превышении установленных предельных уровней величин и предельных трендов срабатывает соответствующая аварийная сигнализация.

Для оптимального способа принятия решений поставляется экспертная система правил в качестве надстройки системы мониторинга, которая определяет порядок действий обслуживающего персонала, как в случаях срабатывания аварийной сигнализации, так и в процессе текущей работы.

## Краткое техническое описание:

MOSAD®—MST - это система с модульной открытой архитектурой, позволяющей модифицировать диапазон контролируемых параметров применительно к конкретному трансформатору. Более того, это делает возможным дополнительное подключение других диагностических параметров, мониторинг которых первоначально не предполагался.

В случае дефекта или аварии трансформатора система детально записывает ход события и предоставляет ценные данные для предотвращения сбоев у других трансформаторов. Кроме того, система предоставляет данные об оценке общего остаточного ресурса трансформатора.

## Диагностические параметры, контролируемые системой MOSAD®—MST:

- газы, растворенные в масле, и влагосодержание,
- ток, напряжение, мощность,
- изменение емкости и tgδ проходки,
- коммутационные и атмосферные перенапряжения,
- токи короткого замыкания,
- частичные разряды,
- температура масла в различных местах трансформатора,
- переключатель ответвлений обмотки,
- дискретные параметры состояния цепей управления.

