

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ДИАГНОСТИКИ (СМИД) ТРАНСФОРМАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА БАЗЕ ПТК ARIS MD

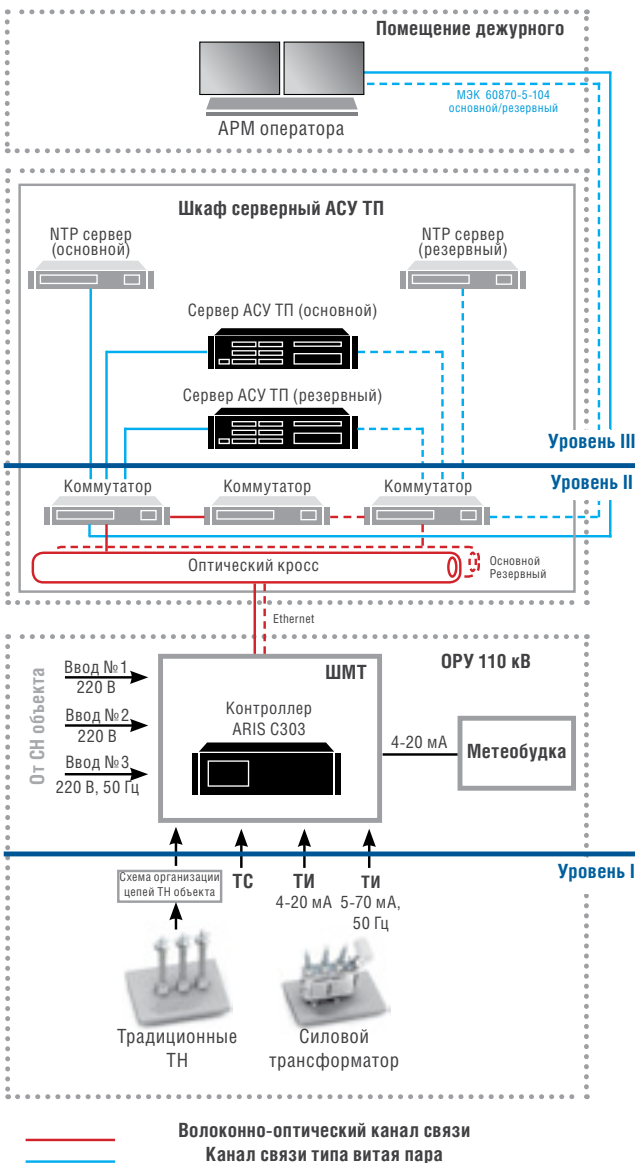


Система мониторинга и диагностики трансформаторного оборудования на базе ПТК ARIS MD предназначена для сбора и обработки основных параметров трансформаторного оборудования в непрерывном режиме.

Функции

- контроль действующих значений токов и напряжения на стороне ВН, СН, НН;
- контроль активной, реактивной мощностей, полной мощности и $\cos \varphi$;
- контроль температуры верхних/нижних слоев масла и температуры обмоток;
- регистрация температуры окружающей среды;
- контроль параметров изоляции высоковольтных вводов согласно ГОСТ 20074-83, ГОСТ 10693-81;
- контроль допустимых кратковременных повышений напряжения на стороне ВН согласно ГОСТ 1516.3-96, ГОСТ 11677-85;
- контроль и регистрация положения и числа переключений РПН.

Рисунок 20. Архитектура системы СМИД на базе ПТК ARIS MD



Система СМИД выполняет контроль с формированием экспертных оценок и прогнозов технического состояния оборудования на основе расчетных моделей в режиме реального времени, а именно:

- контроль допустимых систематических и аварийных перегрузок согласно ГОСТ 14209-97;
- контроль температуры наиболее нагретой точки обмотки согласно ГОСТ 14209-97, МЭК 60076-7;
- контроль старения изоляции обмоток согласно ГОСТ 14209-97;
- выполнение расчета нагрузочной способности трансформаторного оборудования согласно ГОСТ 14209-97;
- определение остаточного ресурса устройств РПН.

Архитектура системы соответствует требованиям СТО 56947007-29.200.10.011-2008 и является трехуровневой (рис 20).

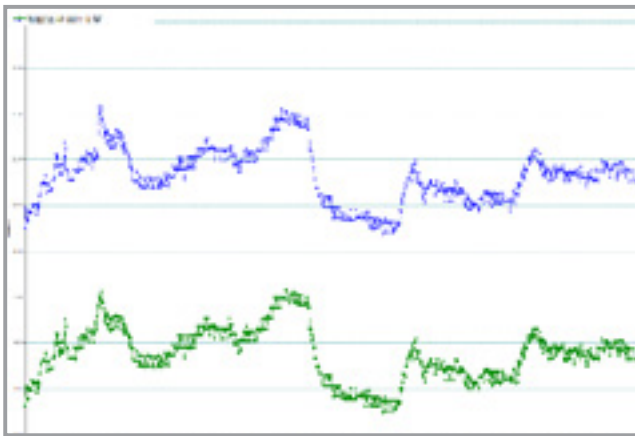
Уровень I — первичные датчики и измерительные системы (входят в поставку трансформаторного оборудования по согласованию с заказчиком).

Уровень II — шкаф мониторинга в составе с контроллером ARIS S303, обеспечивающим сбор и первичную обработку сигналов, полученных от первичных датчиков и систем уровня I.

Уровень III — реализуется на базе программно-технических средств АСУ ТП объекта автоматизации, построенной на базе ПТК ARIS. Выполняет следующие функции:

- математическая обработка данных;
- выполнение расчетных моделей;
- хранение данных за весь срок службы трансформаторного оборудования;
- визуализация состояния контролируемых и рассчитываемых параметров, срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации;
- отображение архивной информации по контролируемым параметрам в виде таблиц и трендов;
- дистанционное конфигурирование и проверка исправности устройств нижних уровней.

Расчетная температура наиболее нагретой точки обмотки



Шкаф мониторинга трансформатора

Шкаф мониторинга и диагностики трансформаторного оборудования предназначен для установки в непосредственной близости с трансформаторным оборудованием.

В шкафу мониторинга предусмотрена система самодиагностики, и при фиксации недопустимого технологического состояния того или иного оборудования выдается сигнал «Неисправность».

Основные технические характеристики	• рабочая температура с системой микроклимата	-60...+55°C
	• степень защиты	не ниже IP54
	• механические факторы	по группе М6
	• цепи питания:	
	– постоянным током (по схеме с АВР)	220 В
	– переменным током	220 В, 50 Гц
	• потребляемая мощность:	
– по цепям постоянного тока	не более 250 В	
– по цепям переменного тока при включенных обогревателях	не более 750 ВА	
Надежность и безопасность	• средний срок службы — 20 лет;	
	• среднее время восстановления (с использованием ЗИП) — 30 мин.;	
	• передача данных на верхний уровень по резервированной ВОЛС с непрерывным контролем состояния цифровой линии связи;	
	• автоматическое установление связи с оборудованием верхнего уровня системы;	
	• соответствие самым жестким требованиям по ЭМС.	

Мнемокадры рабочего места оператора

