

Температурный мониторинг систем передачи и распределения энергии

Мониторинг температуры в режиме реального времени для систем передачи и распределения электрической энергии

Надежный и экономичный мониторинг в сети передачи и распределения электрической энергии является ключевым фактором успеха применения концепции «Интеллектуальных энергетических сетей» (Smart Grid). С учетом растущих нагрузок электроэнергетика должна иметь возможность

использовать пропускную способность кабельных систем с максимальной эффективностью и безопасностью. По этой причине важным фактором для эксплуатации является понимание того, какое воздействие на состояние кабельной системы и режим ее работы оказывают высокие температуры. При высоких нагрузках и в чрезвычайных ситуациях необходимо гарантировать, чтобы не были превышены максимальные температуры, допустимые для кабельных систем. Система оптоволоконного мониторинга тем-

пературы OTS, предлагаемая компанией LIOS Technology, основывается на последних достижениях в области систем, предназначенных для мониторинга распределенной температуры при передаче и распределении электроэнергии. Одна система мониторинга температуры OTS способна обеспечить быстрое получение температурных профилей в расчетном диапазоне температур с высокой разрешающей способностью вдоль всей кабельной линии длиной до 30 км на один канал наблюдения.



Основные технические характеристики

- Промышленная конструкция системы с использованием надежных компонентов прошла полномасштабные проверки в различных независимых международных организациях, которые включали тесты на электромагнитные помехи и ресурсные испытания. Испытания в соответствии с требованиями стандарта Telecordia GR- 468 показали соответствие стан-

дарту по среднему сроку службы, превышающему 25 лет.

- Процесс обработки сигнала основан на запатентованной технологии Ramap OFDR-Technology (рефлектометрический домен оптической частоты).

- Оперативная и прямая связь с системами управления, к примеру, такими как SCADA, с использованием математического аппарата программы по оценке температурных показателей в режиме реального времени (RTTR), которая разработана в соответствии со стандартами IEC, AEIC и IEEE.

- Одна система мониторинга OTS способна охватить до 16 подключаемых каналов.

- Разрешающая способность по температуре выше 1°C.

- Лазерный продукт класса 1M по требованиям стандарта DIN EN 60825-1:2007.

- Конструкция системы мониторинга OTS не требует вентиляторного охлаждения.

- Впечатляющий «послужной список»: в постоянной эксплуатации по всему миру находятся более 4000 систем.

МОДЕЛИ OTS – СИСТЕМА МОНИТОРИНГА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

OTS-20, OTS-40, OTS-60, OTS-80, OTS-100	Диапазоны мониторинга 2 км, 4 км, 6 км, 8 км, 10 км (на один канал)
OTS-120, OTS-140, OTS-160, OTS-180	Диапазоны мониторинга 12 км, 14 км, 16 км, 18 км (на один канал)
OTS-200, OTS-240, OTS-300	Диапазоны мониторинга 20 км, 24 км, 30 км (на один канал)
Количество подключаемых каналов	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16 (по заказу)
Линейная разрешающая способность	1 м

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ / SCADA

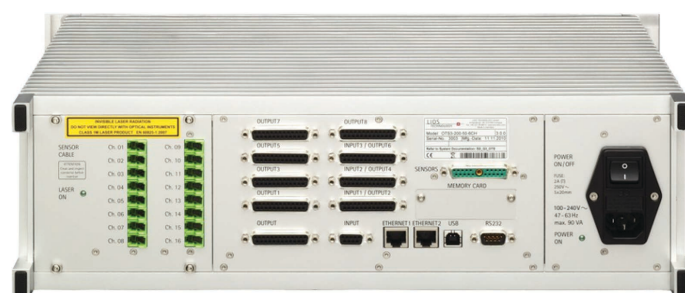
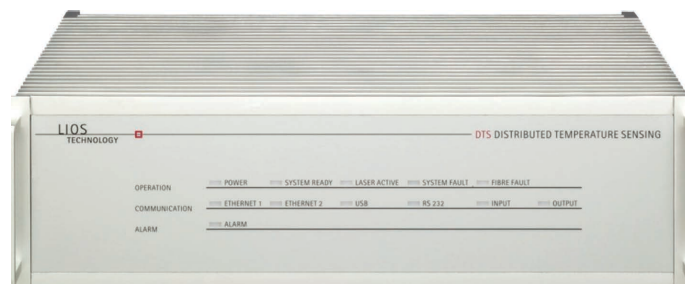
Программируемые входы	4 (по заказу до 40)
Программируемые выходы (безпотенциальные)	10 (по заказу до 106)
Выходы аналоговых сигналов	4-20µA (наружный, по заказу)
Коммуникационные интерфейсы	Ethernet TCP/IP (2x), RS232, USB
Коммуникационные протоколы	MODBUS, DNP3, IEC60870, IEC61850 (по заказу)
Входы наружного мониторинга	Pt100(2x), Ток 0-20 µA (2x), Напряжение 0-10 В (2x) (по заказу)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Блок управления	Телекоммуникационный шкаф 19"
Габаритные размеры (В x Ш x Г)	13.1 x 48.3 x 33.8 см
Вес	13 кг

ОПТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Оптический разъем	E2000 / APC
Классификация лазера	Класс 1M (EN60825-1:2007)
Тип волокна, многомодовый - диапазоны 2 ... 30 км	Градиент показателя преломления 50/125 µm
Длина волны	1550 нм



ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение переменного тока	AC 100 ... 240 В
Номинальное напряжение постоянного тока	DC 12 ... 48 В (по заказу)
Потребляемая мощность	<45 Вт при температуре 60°C

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура хранения	-35... +75 °C
Рабочая температура	-10... +60 °C
Влажность (без конденсации)	≤95 %, относительная
Класс защиты (IEC 60529)	IP51

ТИП ИСПЫТАНИЙ

Методики TÜV Rheinland AG (Германия) и VdS Schaden-verhütung GmbH (Германия) по мере требований

Электрическая безопасность IEC/UL 61010-1, IEC 61140
EMC EN61326-1, EN61000-6-2,3,-4-2,3,4,5,6,8,11
-3-2,3, EN 50130-4, EN 55011, FCC 47 CFR Ch.1
Часть 15, Испытания на воздействия окружающих условий IEC 60068-2-6,14,27,30,64, директива RoHS 2002/95/EC, директива WEEE 2002/96/EC, директива по низкому напряжению 2006/95/EC