

# Мобильная система мониторинга температуры высоковольтных кабельных линий серии ПТС-1000М

## НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Мобильная система ПТС-1000М предназначена для избирательного мониторинга температуры силовых кабелей из сшитого полиэтилена в реальном времени с целью тестирования и систематического контроля линий на соответствие нормам их теплового режима, выявления локальных перегревов.

## ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

- Датчиком системы является оптическое волокно, обладающее пожаробезопасностью, стойкостью к внешним физическим воздействиям, устойчивостью к влиянию электромагнитных возмущений, ремонтно-пригодностью, простотой конструкции и высокой надежностью при невысокой стоимости;
- Мобильное исполнение для мониторинга температуры кабельных линий в реальном времени для обеспечения тестирования и систематического контроля
- линий на соответствие нормам их теплового режима, выявления локальных перегревов;
- Конструктивное исполнение системы в защищённом кейсе Pelican;
- Возможность контроля нескольких кабельных линий одним измерительным блоком с целью определения их теплового режима по всей протяжённости;
- Представление данных в форме удобной для проведения эффективной экспертной оценки.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

В системе ПТС-1000М используется распределенный датчик температуры (чувствительный элемент), которым является оптическое волокно, расположенное непосредственно в кабеле или закреплённое на его поверхности. Принцип работы системы основан на математической обработке измеряемого спектрального состава обратного Рамановского рассеяния лазерных импульсов в многомодовом оптическом волокне. Результатом каждого измерения является температурный профиль, представляющий собой распределение температуры по всей длине оптического волокна.

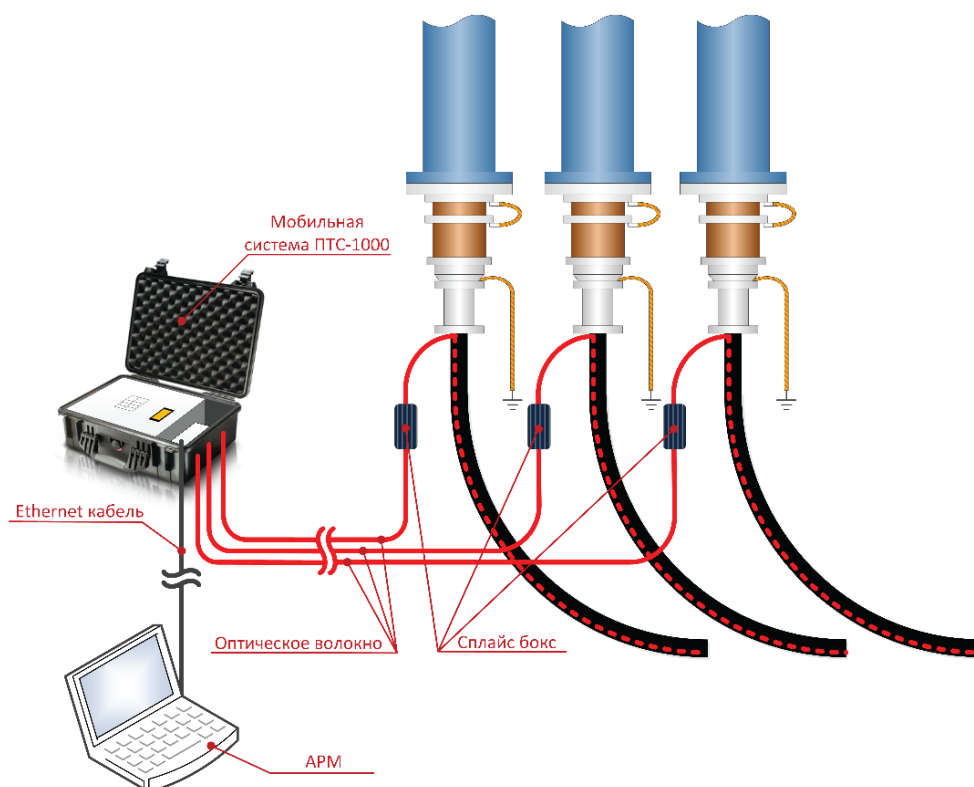


Схема подключения основных компонентов системы ПТС-1000М.

## ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

На основании измеренных температурных профилей специализированное программное обеспечение (ПО) системы ПТС-1000М позволяет:

- Просматривать результаты измерений системы;
- Отображать топологию кабельных линий с привязкой к подоснове, совмещенную с температурными профилями, и предоставлять диспетчеру информацию о текущей максимальной температуре кабеля и оперативную обстановку в наглядном виде (опционально);
- Просматривать температурные профили и рефлектограммы рабочих волокон из БД за указанный период времени;
- Осуществлять расчет:
  - ✓ температуры жилы (опционально);
  - ✓ максимально допустимой нагрузки на кабель, исходя из максимально допустимой температуры жилы, и заданного времени (опционально);
  - ✓ максимально допустимой длительности нагрузки на кабель, исходя из максимально допустимой температуры жилы, и текущих значений нагрузки (опционально).
- Осуществлять разбиение и контролировать отдельные сегменты фаз кабельных линий, имеющих различные условия залегания и пр., а также передавать и отображать ТИ и ТС по каждому сегменту;
- Устанавливать пороговые значения контролируемых параметров для каждого сегмента в отдельности.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

В стандартную комплектацию системы входят следующие блоки:

- Мобильный измерительный блок ПТС-1000М;
- Мобильный АРМ;
- Специализированное программное обеспечение ПТС-1000М.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Интервал дискретизации температуры по длине кабеля	от 1 м (в зависимости от длины КЛ)
Разрешающая способность по температуре	0,25 °С
Погрешность измерения	±1,5 °С
Максимально возможная длина линии	10 км
Время измерения температуры по всей длине кабеля	от 15 секунд
Организация хранения информации (температурные профили, рефлектограммы, ТС и ТИ)	во встроенной базе данных
Совместимость алгоритмов расчета пропускной способности кабельных линий со стандартами МЭК 60853 и МЭК 60287	есть
Интеграция и обмен данными с диспетчерскими и прочими потребителями	по протоколам МЭК 60870-5-104, Modbus, OPC DA 2.05a (3.0)
Тип датчика	в соответствии со стандартом ИТУ-Т. G.651.1 многомодовый градиентный волоконно-оптический кабель 50/125 мкм
Количество каналов	1, 4, 6
<i>Условия эксплуатации:</i>	
Диапазон рабочих температур	от - 5 до + 55 °С
Влажность	до 95%
Питание	220 В переменного напряжения