



Защита от перегрева токоведущих частей

МЕЛИССА

Непрерывный контроль температуры



sk





Последствия перегрева

В ходе эксплуатации надёжность контактных соединений снижается, создавая угрозу масштабных аварийных ситуаций с катастрофическими последствиями

Предотвращение перегрева

Непрерывный контроль температуры с помощью системы **Мелисса** позволяет предотвратить развитие технических отклонений, которые приводят к авариям

МЕЛИССА

- ✈ Монтаж датчиков на кабель или шину
- ✈ Питание датчиков от электромагнитного поля
- ✈ Непрерывный контроль температуры
- ✈ Передача измерений от датчиков к базовой станции по беспроводному каналу
- ✈ Три исчерпывающих алгоритма защиты
 - Перегрев
 - Превышение температуры над t (°C) воздуха
 - Дифференциальная тепловая защита



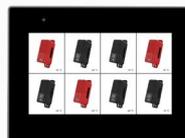
До 64
датчиков

IEEE 802.15.4

Надёжный беспроводной способ связи

↑ °C

до 30 метров



Сенсорная
панель оператора

RS-485

- Modbus RTU
- IEC 60870-5-101



Ethernet

- Modbus TCP
- IEC 60870-5-104
- IEC 61850 MMS



Шкаф
АСУ/ЦС



Сброс
сигнализации



Вызов



Центральная
сигнализация



Реле «Отказ»



Температура
воздуха

sk

3



КОМПАКТНЫЕ ДАТЧИКИ МЕЛИССА

обеспечивают контроль температуры в труднодоступных местах



ЛЁГКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

в существующую инфраструктуру за счет компактности



ДАТЧИК МЕЛИССА

- Простая и понятная настройка
- Привязка к базовой станции по серийному номеру или с помощью USB-кабеля



Сервисный порт USB
с индикацией наличия питания

Датчик измерения
температуры

$\pm 2^{\circ}\text{C}$

Точные измерения
температуры -
основа надежности

sk

Б

mt

3 года
гарантийного
обслуживания

До
+125
Температурный
диапазон

IP **51**



ДАТ
ЧИК

Термостойкий корпус

длительная эксплуатация
от -40 до 140°C

sk

7



FIELD SUPPLY

Технология получения энергии
от электромагнитного поля.
Датчики не нуждаются в цепях питания

Простая установка

крепление на винты
или кабельной стяжкой

Универсальная конструкция

один датчик для кабеля
и шины

Лента-сердечник

для питания датчика
от протекающего тока
Работа от 9 А

Монтаж возможен
на изолированные шины

sk

8

mt

Люминесцентный
желтый



Зеленый
коктейль



sk

Согласно СТО ПАО «Россети» датчики контроля температуры контактных соединений рекомендованы для применения в КТП, КТПБ, КСО, ЩСН, НКУ

СТО 34.01-21.1-001-2017	СТО 56947007 - 29.240.40.201-2015
СТО 34.01-3.1-001-2016	СТО 56947007- 29.130.20.104-2011
СТО 34.01-3.2-005-2016	СТО 56947007- 29.130.20.201-2015
СТО 34.01-3.1-002-2016	СТО 56947007-29.240.25.161-2014

9

Восточный
красный



Классический
черный



mt

Питание

- ☒ универсальный вход AC/DC 220 В
- ☒ исполнение DC 24 В

Светодиод ГОТОВ

Индикатор работы устройства

Светодиод ВЫЗОВ

Предупредительная/аварийная сигнализация

Кнопка СБРОС

Сброс сигнализации

RS-485

- ☒ Modbus RTU
- ☒ IEC 60870-5-101

Антенна

Связь с датчиками

Ethernet

- ☒ Modbus-TCP
- ☒ IEC 60870-5-104
- ☒ IEC 61850 MMS

Индикатор состояния Ethernet

Индикатор состояния RS-485

Индикатор состояния и кнопка включения Bluetooth

NTC

Контроль температуры окружающей среды внешним комплектным датчиком длиной 1,5 м

1DI и 3DO

- ☒ 1 дискретный вход
- ☒ 3 дискретных выхода
- 2 НО выходных реле
- 1 НЗ выходное реле «Отказ»



-40
+55

Температурный
диапазон

54
90
77

Ш
x
В
x
Г

IP 30

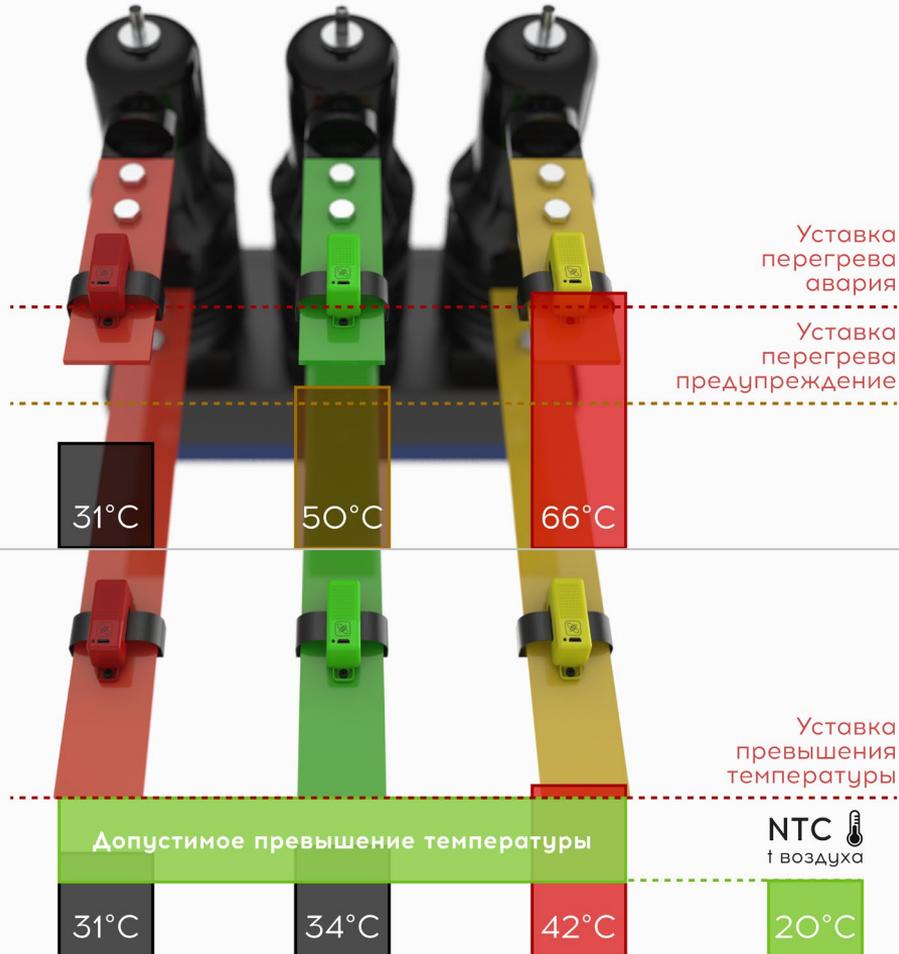
sk

10

mt

РД 34.45-51.300-97

ТРИ АЛГОРИТМА КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ



1. Перегрев

срабатывает при превышении температурой уставки. Две ступени: предупреждение и авария

2. Превышение температуры

срабатывает при превышении температурой уставки, которая зависит от температуры окружающей среды

РД 34.45-51.300-97

ТРИ АЛГОРИТМА КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ



3. Дифференциальная тепловая защита

выявляет дефект до момента наступления критического перегрева. Срабатывает при выявлении разницы температур между фазами одного присоединения

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ПОД КЛЮЧ

Шкаф мониторинга температуры состоит из сенсорной панели оператора, позволяющей отображать на мнемосхеме объекта данные с температурных датчиков Мелисса, а также архивировать и анализировать большие массивы данных. Все данные со шкафа мониторинга температуры можно передавать на верхний уровень SCADA по стандартным протоколам

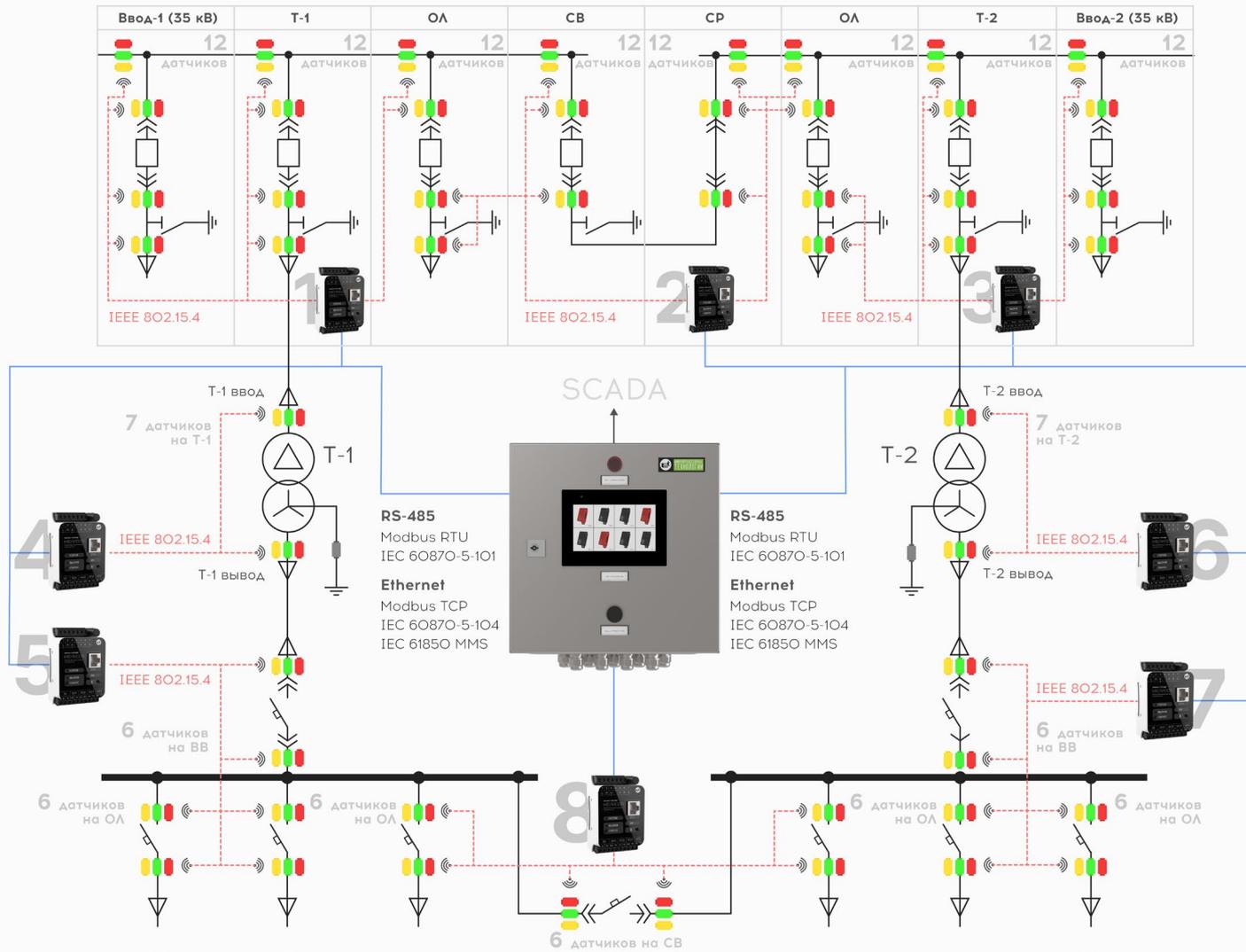
Мы предлагаем полный комплекс работ – от проектирования до монтажа и пусконаладки системы мониторинга температуры. Обеспечим установку, настройку оборудования и интеграцию с системой SCADA под ключ



sk

13





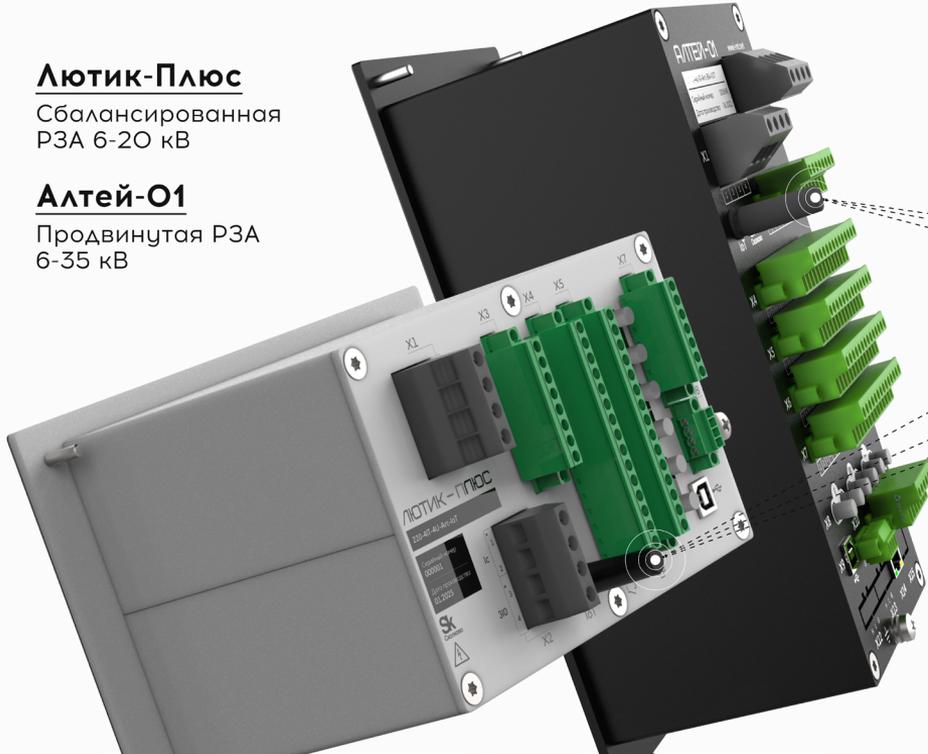
ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ К УСТРОЙСТВАМ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ

Лютик-Плюс

Сбалансированная
РЗА 6-20 кВ

Алтей-О1

Продвинутая РЗА
6-35 кВ



До 12 датчиков

sk

15

mt

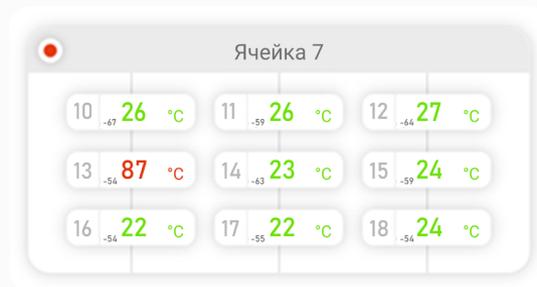
ПРИМЕР ЭКСПЛУАТАЦИИ

РУ 0,4 кВ

sk

ВВ1	Ячейка №2	Ячейка №5	Ячейка №8	СВ	Ячейка №12	Ячейка №15	Ячейка №18	ВВ2
	Ячейка №3	Ячейка №6	Ячейка №9		Ячейка №13	Ячейка №16	Ячейка №19	
	Ячейка №4	Ячейка №7 87 °C	Ячейка №10		Панель оператора	Ячейка №14	Ячейка №17	

- Мелисса показала, что на первой секции шин ячейки № 7 РУ 0,4 кВ обнаружен перегрев фазы А датчиком № 13 – **87 °C**.
Аварийная уставка перегрева – **80 °C**
- Обслуживающий персонал с помощью местного тепловизора подтвердил перегрев
- Вывели в ремонт 1 СШ. В процессе осмотра выявили, что ламель на полюсе фазы А окислилась. Провели замену ламели выключателя
- Ввели обратно в работу 1 СШ. Полюс выключателя перестал нагреваться



МЕЛИССА
МЕЛИССА

16



ПРИМЕР ЭКСПЛУАТАЦИИ

РУ 0,4 кВ

sk

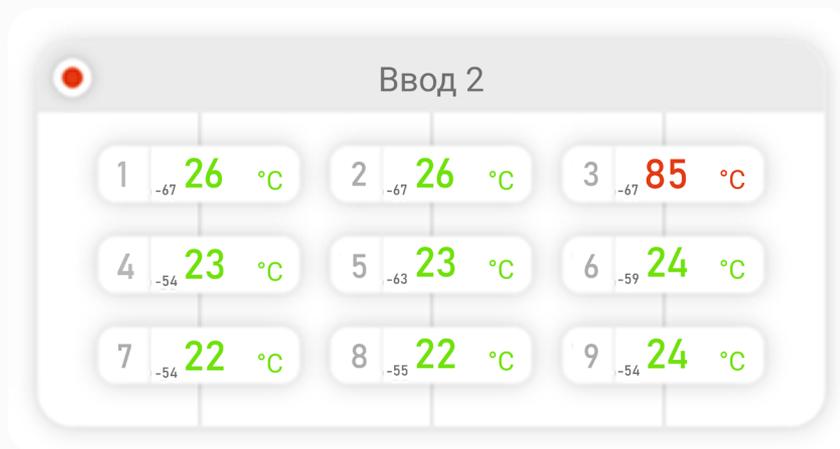
ВВ1	Ячейка №2	Ячейка №5	Ячейка №8	СВ	Ячейка №12	Ячейка №15	Ячейка №18	ВВ2
	Ячейка №3	Ячейка №6	Ячейка №9		Ячейка №13	Ячейка №16	Ячейка №19	
	Ячейка №1	Ячейка №4	Ячейка №7		Ячейка №10	Ячейка №14	Ячейка №17	
			Панель оператора					Ячейка №21 85 °C

✈ Мелисса показала, что на второй секции шин ячейки ВВ2 № 21 РУ 0,4 кВ обнаружен перегрев фазы С датчиком № 3 – **85 °C**.
Аварийная уставка перегрева – **80 °C**

✈ Обслуживающий персонал с помощью местного тепловизора подтвердил перегрев

✈ Разобрали участок шин, который нагревался. Выявили, что одна из шин окислилась, что приводило к нагреву. Выполнили очистку шины

✈ Ввели обратно в работу 2 СШ.
Убедились, что температура шины снизилась до безопасного уровня



17

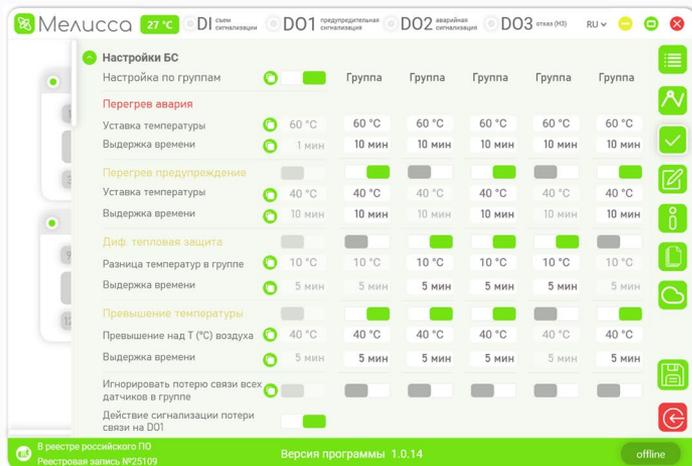
mt

Подключение по

- Bluetooth
- USB

НАСТРОЙКА ПО ГРУППАМ

Реестр российского ПО
№25109



The screenshot shows the 'Настройки БС' (BS Settings) screen. It features a table for configuring settings across five groups. The settings include temperature setpoints, time delays, and various protection features like overheat warnings and differential temperature protection.

Настройка	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5
Перегрев авария	<input checked="" type="checkbox"/>				
Уставка температуры	60 °C				
Выдержка времени	1 мин	10 мин	10 мин	10 мин	10 мин
Перегрев предупреждение	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка температуры	40 °C				
Выдержка времени	10 мин				
Диф. тепловая защита	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Разница температур в группе	10 °C				
Выдержка времени	5 мин				
Превышение температуры	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Превышение над T (°C) воздуха	40 °C				
Выдержка времени	5 мин				
Игнорировать потерю связи всех датчиков в группе	<input type="checkbox"/>				
Действие сигнализации потери связи на DO1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

В реестре российского ПО
Реестровая запись: №25109

Версия программы: 1.0.14

offline

Индивидуальные настройки для каждой группы



The screenshot shows the main monitoring interface with three groups of sensors. Each group has a set of temperature readings and a status indicator.

Группа	Датчик	Температура
Группа 1	1	28 °C
	2	28 °C
Группа 2	3	27 °C
	4	27 °C
	5	30 °C
	6	27 °C
Группа 3	7	29 °C
	8	27 °C
	9	28 °C
	10	27 °C

Микропроцессорные Технологии

Версия программы: 1.0.5

11:44:42
11.12.2023

Удобное объединение датчиков в группы



The screenshot shows a temperature history graph for six sensors. The y-axis represents temperature in °C (24 to 32), and the x-axis represents time (08.12.2023 12:33:20 to 15:40:00). The graph shows temperature fluctuations for each sensor over time.

Масштабируйте график, используя прокрутку колеса мыши на графике или отдельно на осях. Нажмите и удерживайте колесо мыши для выделения области просмотра на графике.

Экспорт

Микропроцессорные Технологии

Версия программы: 1.0.5

11:51:39
11.12.2023

Архив измерения температуры за 30 дней

БЕСПЛАТНОЕ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Результаты температурного
мониторинга в вашем кармане

Опционально в комплекте
поставки мобильное устройство
для чтения данных с базовой
станции Мелисса



sk

19



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Входит в комплект поставки

- Базовая станция Мелисса – 1 шт
- Температурный датчик Мелисса – 1-64 шт
- Технический паспорт – 1 шт
- Внешний датчик температуры NTC (длина 1,5 м)
- Кабельные стяжки для крепления внешнего датчика температуры NTC

Опционально

- Мобильное устройство для чтения данных с базовой станции Мелисса
- KIWI-Monitor
- Панель термомониторинга
- Шкаф термомониторинга



ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ

- Разветвитель интерфейса RS-485 Гидра-3 (Гидра-6)
- Преобразователь интерфейса Юкка
- Устройство защиты интерфейса RS-485 Флокс-RS
- Устройство защиты интерфейса Ethernet Флокс-ETH



ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ

- Реле контроля изоляции Флокс
- Фильтр сетевых помех Флокс-Ф1
- Фильтр сетевых помех Флокс-Ф10
- Реле контроля тока Флокс-1
- Реле мигающего света Флокс-М



ПОЧЕМУ НАМ ДОВЕРЯЮТ?

1. Комплексное тестирование, включая экстремальные температурные испытания
2. Высокие стандарты производства и **более 15 лет** опыта
3. Быстрые и надёжные поставки
4. **Круглосуточный** сервис
5. Постоянное развитие и внедрение новых технологий

**С нами вы получаете качество, надёжность
и поставки точно в срок!**

sk



23

Наша миссия

Создаем надежное будущее, гарантируя эффективные решения и качественный сервис, вовлекая профессионалов и внедряя постоянные улучшения



mt

ВАШЕ СПОКОЙСТВИЕ – НАШ ПРИОРИТЕТ!

sk



2030⁺ ДОВОЛЬНЫХ
КЛИЕНТОВ

24200⁺ объектов присутствия нашего оборудования
и подстанций

132295⁺ произведенных
устройств

24 × 7 техническая
поддержка

X



МЕЛИССА



СОЗДАЕМ
НАДЕЖНОЕ
БУДУЩЕЕ

Микропроцессорные
технологии

+7 495 174 55 50
8 800 555 25 11
01@i-mt.net
www.i-mt.net