

Мелисса


Защита от перегрева
токоведущих частей



СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	2
1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	4
3 РЕШЕНИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ	7
3.1 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	7
3.2 СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ.....	7
3.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	8
3.2 ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЕ, ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЕ И ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ	8
3.3 ГАБАРИТЫ И МОНТАЖ	9
4 СТРУКТУРНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	12
4.1 СТРУКТУРНЫЙ НАБОР БЛОКОВ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДАТЧИКОВ.....	12
4.2 СТРУКТУРНЫЙ НАБОР БЛОКОВ РАСПОЛОЖЕНИЯ БАЗОВОЙ СТАНЦИИ	16

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Утвердил	Пирогов					Типовое решение Мелисса. Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ахметов							1	17
Н. контр.							 МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Разработал	Гладкова								

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- АСУ – автоматизированная система контроля и управления
- БС – базовая станция
- ПО – программное обеспечение
- ПК – персональный компьютер
- РЭ – руководство по эксплуатации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
									2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит комплект структурных и электрических принципиальных схем подключения на комплект защиты токоведущих частей от перегрева (далее Мелисса) производства ООО НПП «Микропроцессорные технологии».

Разработанная техническая документация является базовой и допускает внесение необходимых изменений при конкретном проектировании по требованию заказчика. При конкретном проектировании совместно с данным техническим описанием рекомендуется использовать:

- Руководство по эксплуатации «Мелисса», доступно для скачивания по ссылке – <https://www.i-mt.net/wp-content/uploads/2025/07/RE-Melissa.pdf>
- Программное обеспечение «Мелисса», доступно для скачивания по ссылке – <http://i-mt.net/resources/soft/melissa/MelissaSetup.exe> ;
- 3D модель, доступна для скачивания по ссылке – <https://www.i-mt.net/wp-content/uploads/2025/07/MELISSA-new-3D.zip>;
- Видеоматериалы по расстановке датчиков «Мелисса» – https://vkvideo.ru/video-50018809_456239226;
- Видеоматериалы по монтажу, опробыванию и проверки связи «Мелисса» – https://vkvideo.ru/video-50018809_456239221.

Контакты:

Технический директор

Социальные сети: <https://vk.com/pirogovmg>

Отдел продаж

Телефон: 8-495-174-55-50

Электронная почта: sales@i-mt.net

Тех. поддержка

Телефон в РФ: 8-800-555-25-11

Телефон в СНГ: 8-495-127-97-07

Электронная почта: 01@i-mt.net

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>Отдел продаж Телефон: 8-495-174-55-50 Электронная почта: sales@i-mt.net</div> <div>Тех. поддержка Телефон в РФ: 8-800-555-25-11 Телефон в СНГ: 8-495-127-97-07 Электронная почта: 01@i-mt.net</div>							
								МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ		Лист
										3
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Разработанное типовое решение опирается на следующие нормативные документы:

1. СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»:

• Необходимость использования системы диагностики и мониторинга КЛ, тип системы и объём контролируемых параметров определяются на основании технико-экономических расчетов на основании данных, представляемых заказчиком. Система контроля технического состояния кабельных линий должна обеспечивать контроль состояния изоляции и нагрева контактных соединений кабельных линий (кабельных муфт) под рабочим напряжением в режиме постоянного мониторинга и выявление изменений контролируемых параметров (Раздел 8; п.13, стр. 86).

• В составе СМиД коммутационных аппаратов для определения остаточного коммутационного ресурса контактов и технического состояния изоляционной системы могут использоваться (Раздел 9; п. 9.4.18.3, стр. 97):

- счетчики числа срабатывания при номинальных режимах работы;
- счетчики числа срабатывания при отключении токов короткого замыкания;
- прибор контроля изоляции вводов и частичных разрядов;
- устройства для контроля давления газа (воздуха);
- устройства автоматизированного контроля нагрева выводов.

• Рекомендуется применять системы автоматизированного контроля нагрева контактных соединений автоматических выключателей ЩСН с номинальным током 400 А и выше. (Раздел 9; пункт 6.1.3, подпункт 9.6.1.3.11, стр. 105).

• Рекомендуется применять системы автоматизированного тепловизионного контроля нагрева контактных соединений распределительной коммутационной аппаратуры СОПТ (стр. 106).

• На ПС 110 (150 кВ) от которых питаются потребители I – II категорий, рекомендуется применять системы автоматизированного контроля нагрева контактных соединений и концевых муфт кабелей 6-20 кВ указанных потребителей (стр. 115).

2. СТО 34.01-3.1-001-2016 «Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4 кВ. Общие технические требования»:

• Оснащение КТП системами автоматизированного контроля нагрева токоведущих частей (по требованию основного потребителя) (Раздел 7 п.7.1.16, стр. 19).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
		</					

3. СТО 34.01-3.2-005-2016 «Камеры сборные одностороннего обслуживания. Общие технические требования»:

• Оснащение КСО системами автоматизированного контроля нагрева токоведущих частей (по требованию основного потребителя) (Раздел 8, п.22., стр. 19).

4. СТО 34.01-3.1-002-2016 «Типовые технические решения подстанций 6-110 кВ»:

• При наличии технико-экономического обоснования в конструкции концевых кабельных муфт может быть предусмотрена возможность контроля частичных разрядов в изоляции при приемо-сдаточных испытаниях и в процессе эксплуатации. При наличии технико-экономического обоснования может быть предусмотрена автоматизированная система контроля нагрева контактных соединений и концевых кабельных муфт (Раздел 5; п. 4.2, стр. 20).

• Решения для ПС 110 кВ, ПС 35 кВ (Раздел 5; п. 5.6.7., стр. 31).

- Вариант 1. Шкафы распределения оперативного тока, содержащие защитные аппараты (автоматические выключатели) нижнего уровня системы ОПТ, которые могут быть оборудованы системой автоматизированного тепловизионного контроля нагрева контактных соединений распределительной коммутационной аппаратуры;

- Вариант 2. Распределительные цепи с защитными аппаратами, питающими потребителей ОПТ, которые могут быть оборудованы системой автоматизированного тепловизионного контроля нагрева контактных соединений распределительной коммутационной аппаратуры.

5. СТО 56947007 – 29.240.40.201-2015 «Щиты собственных нужд. Типовые технические требования»:

• Оснащение ЩСН системами автоматизированного контроля нагрева контактных соединений автоматических выключателей ЩСН с номинальным током 400 А и выше (по требованию основного потребителя) (Раздел 5; п. 5.6.7., стр. 31).

6. СТО 56947007- 29.130.20.104-2011 «Типовые технические требования к КРУ классов напряжения 6-35 кВ»:

• Оснащение высоковольтных отсеков КРУ системами автоматизированного контроля нагрева токоведущих частей (по требованию основного потребителя) (Раздел 4 п. 1.9., стр. 17, 18).

7. СТО 56947007- 29.130.20.201-2015 «Низковольтные комплектные устройства. Типовые технические требования»:

• Оснащение НКУ системами автоматизированного контроля нагрева контактных соединений автоматических выключателей с номинальным током 400 А и выше (по требованию основного потребителя) (Раздел 5, п.29., стр. 26).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	классов напряжения 6-35 кВ»:					
			<ul style="list-style-type: none">•Оснащение высоковольтных отсеков КРУ системами автоматизированного контроля нагрева токоведущих частей (по требованию основного потребителя) (Раздел 4 п. 1.9., стр. 17, 18).					
			7. СТО 56947007- 29.130.20.201-2015 «Низковольтные комплектные устройства. Типовые технические требования»:					
<ul style="list-style-type: none">•Оснащение НКУ системами автоматизированного контроля нагрева контактных соединений автоматических выключателей с номинальным током 400 А и выше (по требованию основного потребителя) (Раздел 5, п.29., стр. 26).								
						МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ		Лист
								5
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

8. СТО 56947007-29.240.25.161-2014 «Комплектные трансформаторные подстанции блочные. Типовые технические требования»:

- Оснащение КТПБ системами автоматизированного контроля нагрева контактных соединений (по требованию основного потребителя) (Раздел 4.1, п.2.5., стр. 18).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
									6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

3 РЕШЕНИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ

3.1 Описание устройства

Комплект защиты токоведущих частей от перегрева Мелисса предназначен для выявления недопустимого нагрева элементов распределительных устройств 0,4-35 кВ в диапазоне температур от 20°C до 125°C.

Мелисса обеспечивает контактное измерение температуры элементов, по которым протекает переменный ток с номинальной частотой 50/60 Гц, величиной не менее 9 А.

В состав комплекта входят:

- Температурный датчик (от 1 до 64 штук) – устанавливается на шину/кабель и измеряет температуру в месте контакта чувствительного элемента на корпусе датчика с шиной/кабелем;
- Базовая станция – собирает по беспроводному каналу связи информацию с датчиков. Выполняет сигнализацию перегрева с помощью светодиодных индикаторов, выходных реле и по цифровым каналам связи RS-485 (протокол Modbus-RTU), Ethernet (протоколы Modbus-TCP, IEC 60870-5-104, IEC 61850 MMS, SNTP) (карта памяти в РЭ, стр. 52).

Питание датчика осуществляется от переменного электромагнитного поля, создаваемого током, протекающим по контролируемому элементу.

3.2 Состав оборудования

На «XXX» предусматривается следующий состав оборудования применяемого комплекса предиктивной диагностики:

- Комплект защиты токоведущих частей от перегрева Мелисса, производства НПП «Микропроцессорные технологии».

Состав оборудования представлен в таблице 3.1.

Структурная схема и план расстановки представлена в «XX».

Таблица 3.1 – Состав оборудования

Наименование оборудования	Количество датчиков	Количество базовых станций
Комплект защиты токоведущих частей от перегрева Мелисса	*	*
*- определяется после технико-экономического обоснования.		

Примечание:

XXX – объект установки определяется проектом.

XX – структурная схема и план расстановки определяется проектом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист	
								7

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Примечание:		
XXX – объект установки определяется проектом.		
XX – структурная схема и план расстановки определяется проектом.		

Наименование оборудования	Количество датчиков	Количество базовых станций
Комплект защиты токоведущих частей от перегрева Мелисса	*	*
*- определяется после технико-экономического обоснования.		

3.1 Функциональные возможности

Комплект защиты токоведущих частей от перегрева Мелисса имеет следующие функциональные возможности:

- Контактное измерение температуры токоведущих частей с помощью датчиков в диапазоне от 20°C до 125°C;
- Опрос датчиков базовой станцией по беспроводному каналу в соответствии с IEEE 802.15.4 на расстоянии до 30 м (пример наладки датчиков);
- Алгоритм перегрева - выявление перегрева по абсолютной температуре, зафиксированной датчиками (две ступени с действием на предупредительную и аварийную сигнализацию);
- Алгоритм дифференциальной тепловой защиты – выявление избыточной температуры (разница между максимальной и минимальной температурами, выявленными датчиками в заданной группе) с действием на предупредительную сигнализацию;
- Алгоритм превышения температуры - выявление избыточной температуры датчика относительно температуры окружающей среды с действием на предупредительную сигнализацию
- Самодиагностики базовой станции;
- Журналирование системных сигналов, срабатывания, управления
- Управление выходными реле и светодиодной индикацией базовой станции;
- Съём сигнализации по команде с дискретного входа и кнопки на корпусе базовой станции;
- Обмен информацией и синхронизация с АСУ и ПК по интерфейсу RS-485, Ethernet, Bluetooth.

3.2 Телеуправление, телеизмерение и телесигнализация

Мелисса может быть интегрирована в систему АСУ с помощью интерфейсов:

- RS-485 - Modbus RTU, IEC 60870-5-101
- Ethernet - Modbus-TCP, IEC 60870-5-104, IEC 61850 MMS

Перечень информации, доступной для передачи в систему АСУ, и адреса регистров приведены в карте памяти устройства:

Карта памяти Modbus в РЭ, стр. 52

Карта памяти IEC 60870-5-(101)104 в РЭ, стр. 60

Карта памяти IEC 61850 MMS в РЭ, стр. 63

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Мелисса может быть интегрирована в систему АСУ с помощью интерфейсов:</p> <ul style="list-style-type: none">• RS-485 - Modbus RTU, IEC 60870-5-101• Ethernet - Modbus-TCP, IEC 60870-5-104, IEC 61850 MMS <p>Перечень информации, доступной для передачи в систему АСУ, и адреса регистров приведены в карте памяти устройства:</p> <p><u>Карта памяти Modbus в РЭ, стр. 52</u></p> <p><u>Карта памяти IEC 60870-5-(101)104 в РЭ, стр. 60</u></p> <p><u>Карта памяти IEC 61850 MMS в РЭ, стр. 63</u></p>							
									МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

3.3 Габариты и монтаж

Габариты и внешний вид базовой станции и датчика приведены на рисунках **Рисунок 3.1, Рисунок 3.2.**

3D модель базовой станции и температурного датчика Мелисса.



Рисунок 3.1 Внешний вид и габариты базовой станции



Рисунок 3.2 Внешний вид и габариты температурного датчика

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ	Лист
							9

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	 <p>Индикатор наличия питания от micro USB</p> <p>Интерфейс micro USB для питания датчика в процессе настройки</p>

Рисунок 3.2 Внешний вид и габариты температурного датчика

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Рисунок 3.4 Вариант 1. Крепление болтом к шине

- Вариант 2, крепление хомутом (для кабеля и других проводников с изоляцией).

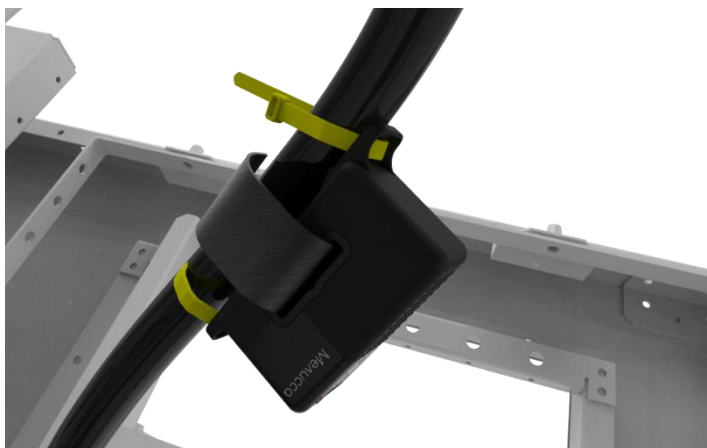


Рисунок 3.5 Вариант 2. Крепление хомутом

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ						Лист
											11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

4 СТРУКТУРНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

4.1 Структурный набор блоков расположения датчиков

Рекомендации по расположению датчиков Мелисса:

- Рекомендуем располагать температурные датчики до и после защитного или коммутационного аппарата. При удешевлении установить хотя бы один набор датчиков (один датчик на фазу) до либо после;
- Рекомендуем иметь хотя бы один набор датчиков (один датчик на фазу) в местах присоединений к шинопроводу, а также в местах разделки кабеля.
- Рекомендуем иметь один набор датчиков (один датчик на фазу) во всех местах с болтовыми соединениями.

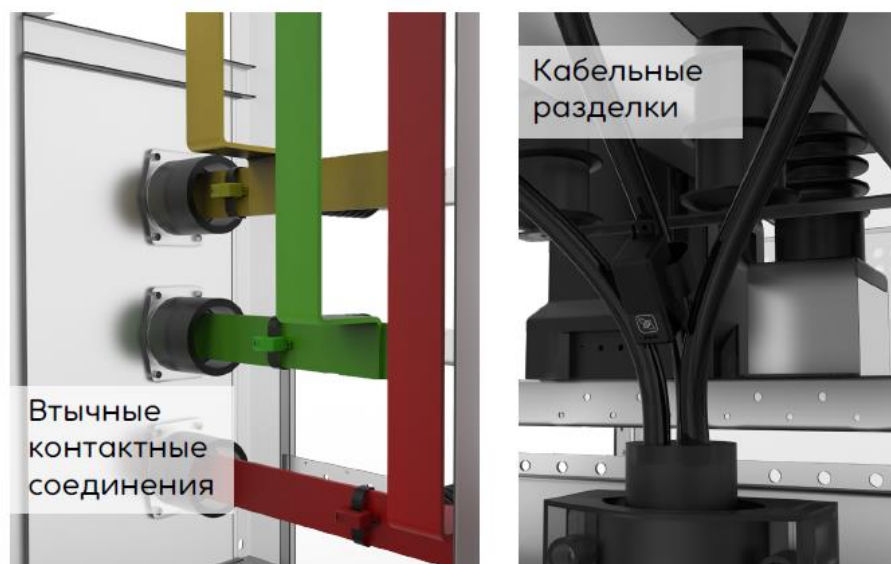


Рисунок 4.1 Пример расположения температурных датчиков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
									Лист		
									12		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ					



Рисунок 4.2 Пример расположения температурных датчиков для коммутационного аппарата

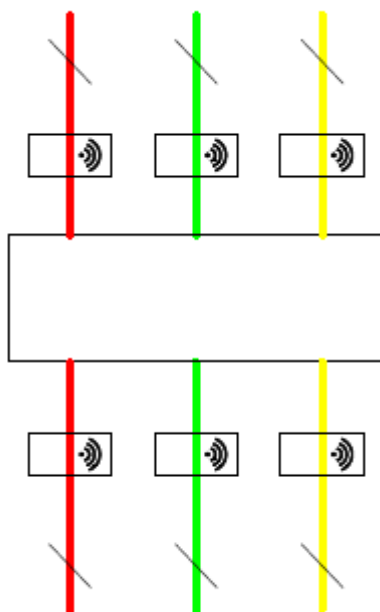


Рисунок 4.3 Пример расположения температурных датчиков для коммутационного аппарата на структурной или принципиальной схеме

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

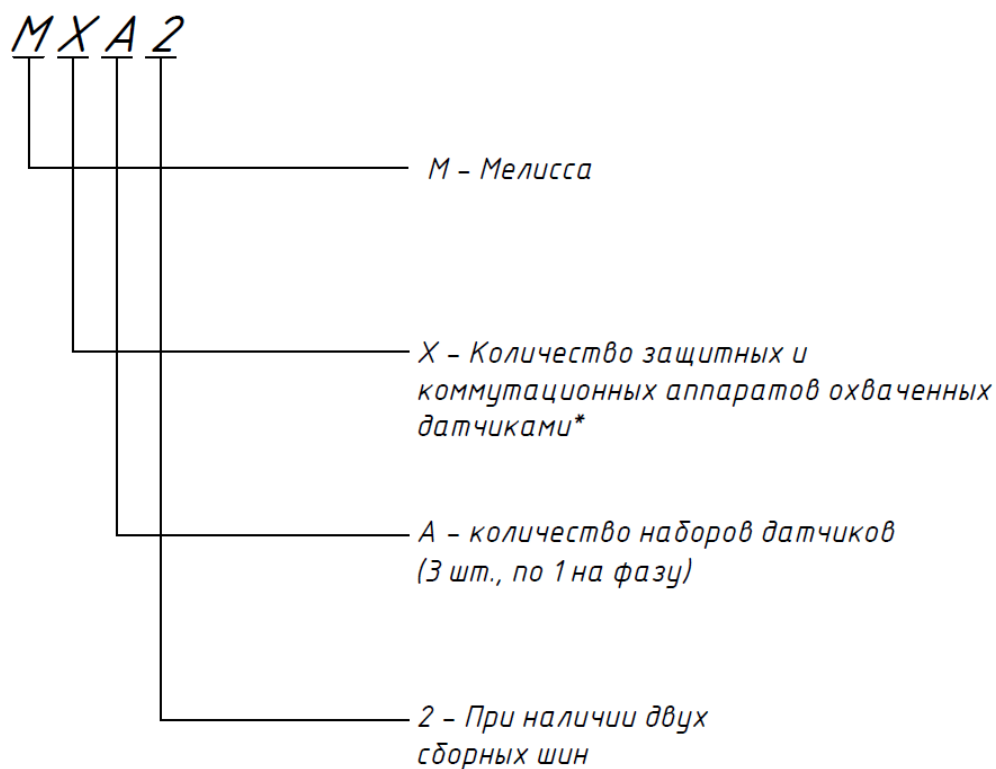


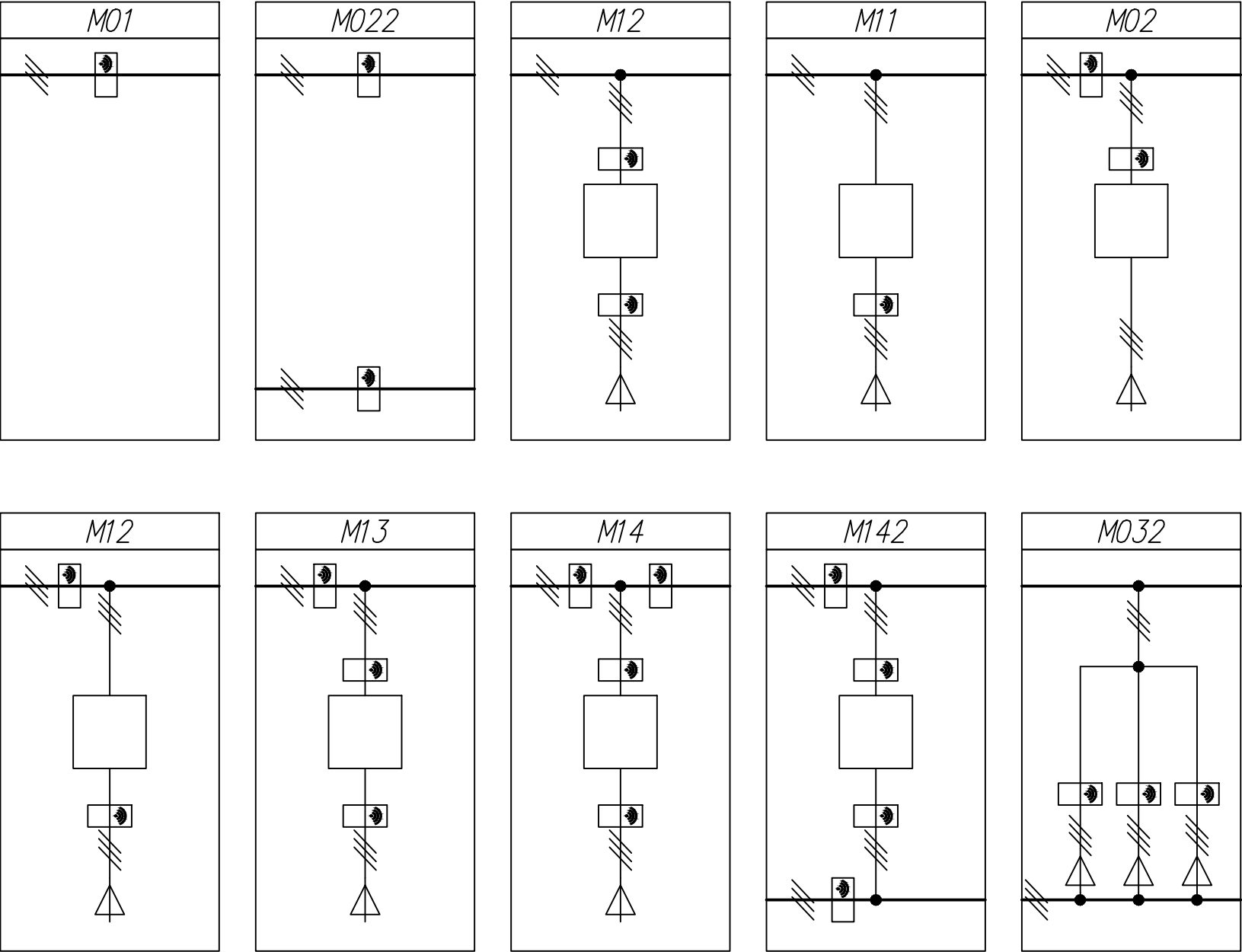
Рисунок 4.4 Расшифровка структурных блоков по расположению температурных датчиков

Примечание:

* - охваченный датчиками защитный или коммутационный аппарат считается тогда, когда хотя бы один температурный датчик расположен "снизу" от аппарата.

Примеры структурных блоков по расположению температурных датчиков приведены на странице 15.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						МТ.МЕЛИССА.ТР.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			14



- M01

Контроль температуры на участке сборных шин
- M022

Контроль температуры на двух участках сборных шин
- M12

Контроль температуры на участке до и на участке после коммутационного аппарата
- M11

Контроль температуры на участке после коммутационного аппарата в месте крепления кабеля
- M02

Контроль температуры на участке сборных шин и на участке до коммутационного аппарата
- M12

Контроль температуры на участке сборных шин и на участке после коммутационного аппарата в месте крепления кабеля
- M13

Контроль температуры на участке сборных, а также на участке до и после коммутационного аппарата
- M14

Контроль температуры на участке сборных шин до и после отходящей линии, а также на участке до и на участке после коммутационного аппарата
- M142

Контроль температуры на двух участках сборных шин, а также на участке до и на участке после коммутационного аппарата
- M032

Контроль температуры в месте крепления кабеля (в примере, по три жилы на фазу)

Условные графические изображения:

Графический элемент	Описание
	Защитный или коммутационный аппарат
	Температурный датчик Мелисса, по 1 шт. на фазу
	Базовая станция Мелисса
	Кабельная разделка
	Шинопровод , сборные шины

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МТ. МЕЛИССА. ТР. ПЗ

4.2 Структурный набор блоков расположения базовой станции

Рекомендации по расположению базовой станции Мелисса:

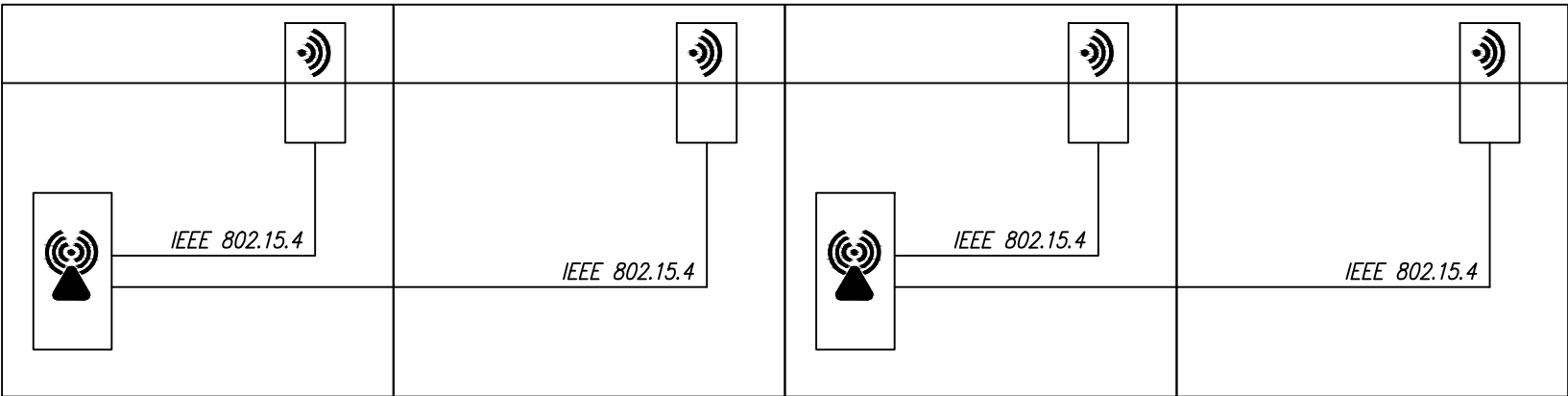
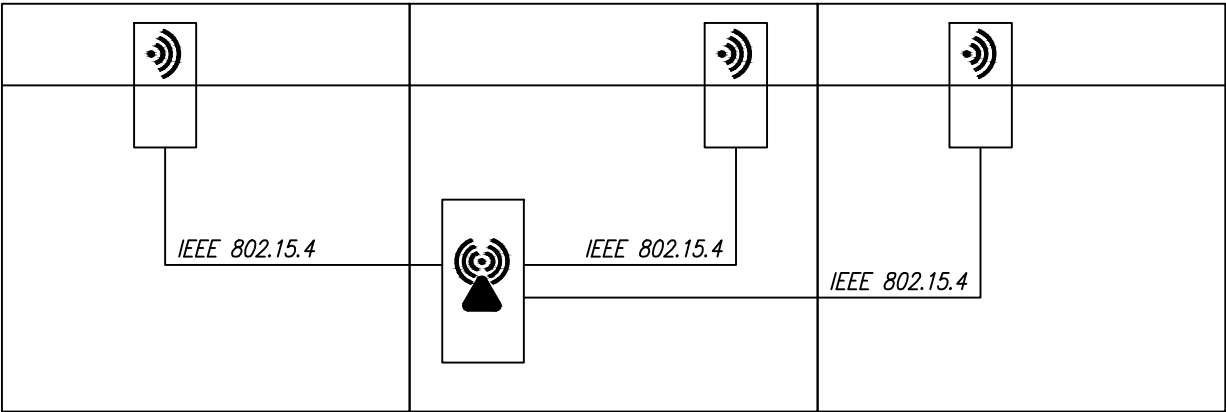
- При необходимости отслеживания каждого участка предлагается мониторинг через устройство сбора и передачи данных GARA (производства ООО НПП «Микропроцессорные технологии») или локальную панель оператора. Базовая станция должна быть расположена в металлической конструкции (ячейка КРУ или КСО, НКУ и т.д.) так, чтобы температурные датчики не были удалены от нее на две и более металлические конструкции.

- При отсутствии мониторинга через модем или панель оператора, рекомендуем иметь на каждую группу датчиков одну базовую станцию.

Примеры схематичного расположения базовой станции приведены на странице 17.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
------	-------	------	--------	-------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Схематичное расположение



Условные графические изображения:

Графический элемент	Описание
	Металлическая конструкция
	Температурный датчик Мелисса, по 1 шт. на фазу
	Базовая станция Мелисса

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

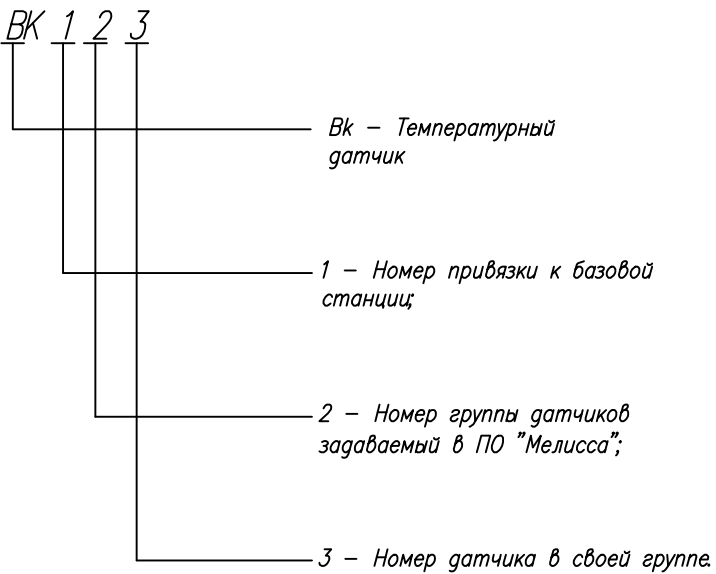
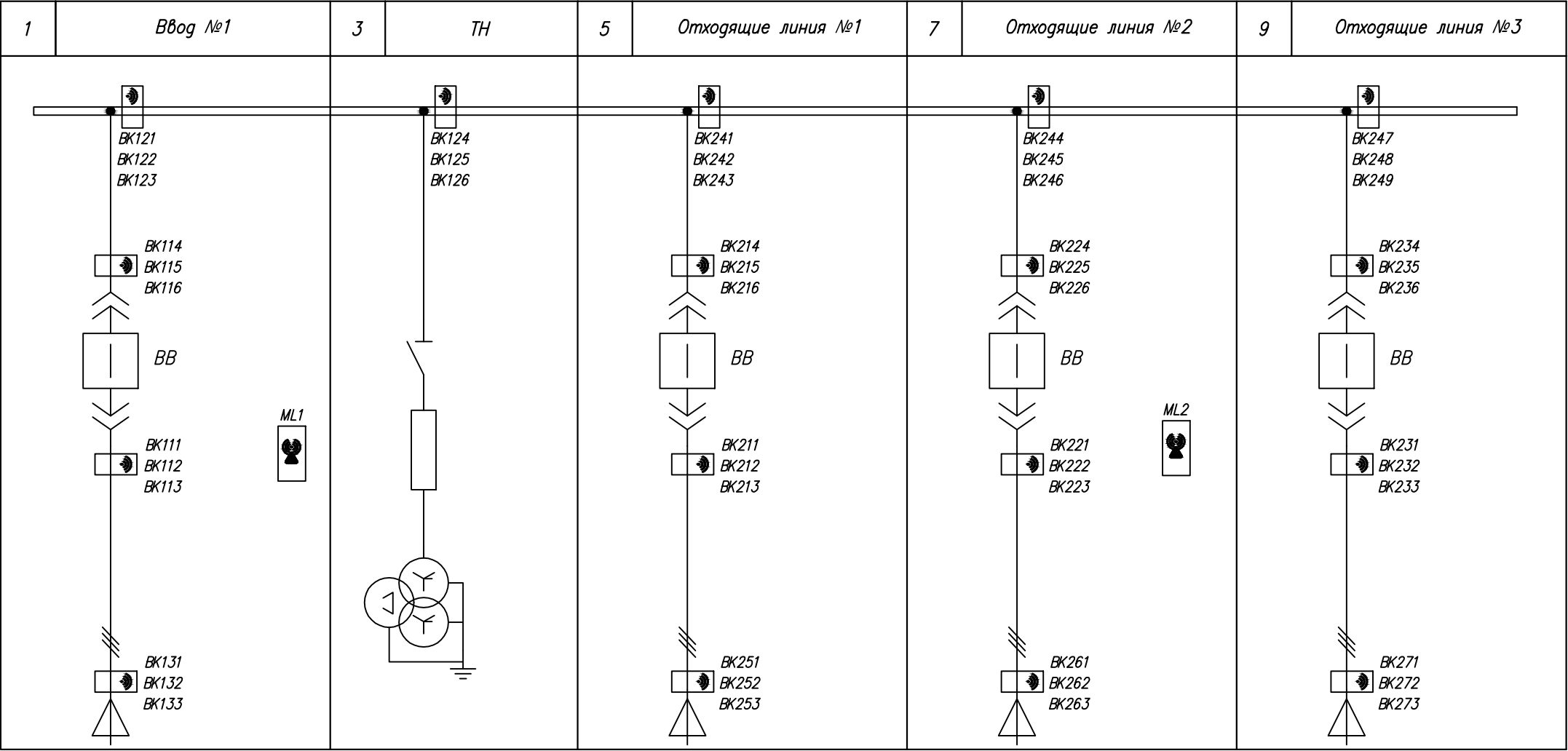
МТ. МЕЛИССА. ТР. ПЗ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КРУ

Характеристика шкафов КРУ						
Исполнение выкатного элемента	с напольным выкатным элементом					
Номинальное напряжение, кВ	6,3					
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	6,3					
Номинальный ток сборных шин, А	2500					
Ток электродинамической стойкости, кА	80					
Ток термической стойкости, кА	31,5					
Материал шин	Медь					
Электромагнитная блокировка заземлителя при наличии напряжения на кабеле/шине	Нет					
Оперативный ток	=220В					
Комплект оперативных блокировок	Да					
Система телемеханики	Да					
Порядковый номер шкафа по плану		1	3	5	7	9
Назначение шкафа		ВВ №1	ТН	ОЛ №1	ОЛ №2	ОЛ №3
Номинальный ток главных цепей шкафа, А		2500	630	630	630	630
Силовой выключатель	Тип силового выключателя	VF12	–	VF12	VF12	VF12
	Номинальный ток, А	2500	–	630	630	630
	Номинальный ток отключения, кА	20	–	20	20	20
Трансформаторы тока	Номинальный ток, А	2500/5	–	630/5	630/5	630/5
	Класс точности	10P/0,5	–	10P/0,5	10P/0,5	10P/0,5
	Номинальная нагрузка, ВА	10/30	–	10/30	10/30	10/30
Трансформаторы напряжения	Коэффициент трансформации	–	6300, 100, 100 73, 73, 73	–	–	–
	Класс точности	–	0,5/3P	–	–	–
	Номинальная нагрузка, ВА	–	30/50	–	–	–
Ограничители перенапряжения ОПН, тип		CSA7.6–10	CSA7.6–10	CSA7.6–10	CSA7.6–10	CSA7.6–10
Мощность тр-ра собственных нужд, кВА		–	–	–	–	–
Микропроцессорные устройства защиты	Тип	АЛТЕЙ–01	АЛТЕЙ–01	АЛТЕЙ–01	АЛТЕЙ–01	АЛТЕЙ–01
	Модуль связи	ModBus RS485	ModBus RS485	ModBus RS485	ModBus RS485	ModBus RS485
Дуговая защита (тип, модификация)		Лайм+	Лайм+	Лайм+	Лайм+	Лайм+
Счётчик электрической энергии (тип, модификация)		СЭТ–4ТМ.03М.01	СЭТ–4ТМ.03М.01	СЭТ–4ТМ.03М.01	СЭТ–4ТМ.03М.01	СЭТ–4ТМ.03М.01
Амперметр (тип, модификация)		ИРИС–120	–	ИРИС–120	ИРИС–120	ИРИС–120
Вольтметр (тип, модификация)		–	ИРИС–120	–	–	–
Автоматизированная система контроля нагрева контактных соединений и концевых кабельных муфт	Тип	Мелисса	Мелисса	Мелисса	Мелисса	Мелисса
	Количество датчиков	12	3	12	12	12
	Количество базовых станций	1	–	–	1	–
Структурная схема размещения		М13	М01	М13	М13	М13
Тип, количество и сечение присоединяемого кабеля		Под болт М12	Под болт М12	Под болт М12	Под болт М12	Под болт М12
Габаритные размеры шкафа (высота, глубина, ширина), мм		2400/1400/600	2400/1400/600	2400/1400/600	2400/1400/600	2400/1400/600

В РУ–6(35)кВ установить систему автоматизированного контроля нагрева токоведущих частей и контактных соединений на базе комплекта "Мелисса".
Установка температурных датчиков предусматривается в соответствии со структурными блоками расположения датчиков.
Структурные схемы расстановки оборудования выполнены исходя из следующих соображений:
– установка температурных датчиков до каждого коммутационного аппарата, по 1 шт на фазу;
– после каждого коммутационного аппарата, по 1 шт на фазу;
– в месте присоединения силового кабеля, по 1 шт на фазу;
– на вертикальный участок сборных шин, по 1 шт на фазу;
– на магистральный горизонтальный участок сборных шин, по 1 шт на фазу.

							МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ		
							Предиктивная диагностика		
Изм.	Колуч	Лист	Н док	Подпись	Дата				
Разраб.	Гладкова						Приложение 1	Смагия	Лист
Пров.	Ахметов						Пример типового решения для КРУ		Листов
Т. контр.									1
Н. контр.									
Утв.	Пирогов						Опросный лист на КРУ		



Условные графические изображения:

Графический элемент	Описание
	Температурный датчик Мелисса, по 1 шт. на фазу
	Базовая станция Мелисса

На схеме отображен пример размещения датчиков и базовых станций. Базовая станция (БС) поддерживает привязку до 64 датчиков, с дальностью связи до 30 метров между датчиком и БС. Точное количество базовых станций и их расположение определяется при конкретном проектировании в зависимости от пожеланий эксплуатации, конфигурации ячеек и распределительного устройства, от электромагнитной обстановки на объекте

МТ. МЕЛИССА ТР. КРУ					
Предиктивная диагностика					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гладкова				
Пров.	Ахметов				
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.	Пирогов				
Приложение 1 Пример типового решения для КРУ				Стадия	Лист
Схема размещения температурных датчиков и базовой станции					Листов
				2.1	4



Таблица 1 Привязка оборудования к «ПО Мелисса»

№	Обозначение по схеме	Наименование оборудования	Расположение (отсек ячейки)	Расположение (номер ячейки)	IP адрес/ Modbus параметры	Серийный номер*	Маска	Интерфейс	Протокол	
1	ML1	Базовая станция "Мелисса"	Релейный отсек	Ячейка №1	1 при скорости 19200	00001	-	RS485	Modbus RTU	
2	BK111	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя		-			0000001	Wireless	IEEE 802.15.4
3	BK112	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя					0000002		
4	BK113	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя					0000003		
5	BK114	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя					0000004		
6	BK115	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя					0000005		
7	BK116	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя					0000006		
8	BK121	Температурный датчик фазы А	Отсек сборных шин					0000007		
9	BK122	Температурный датчик фазы В	Отсек сборных шин					0000008		
10	BK123	Температурный датчик фазы С	Отсек сборных шин					0000009		
11	BK124	Температурный датчик фазы А	Отсек сборных шин	0000010						
12	BK125	Температурный датчик фазы В	Отсек сборных шин	0000011						
13	BK126	Температурный датчик фазы С	Отсек сборных шин	0000012						
14	BK131	Температурный датчик фазы А	Отсек ввода/вывода	0000013						
15	BK132	Температурный датчик фазы В	Отсек ввода/вывода	0000014						
16	BK133	Температурный датчик фазы С	Отсек ввода/вывода	0000015						
17	ML2	Базовая станция "Мелисса"	Релейный отсек	Ячейка №7	2 при скорости 19200	00002	-	RS485	Modbus RTU	
18	BK211	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя	Ячейка №5	-	0000016		Wireless	IEEE 802.15.4	
19	BK212	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя			0000017				
20	BK213	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя			0000018				
21	BK214	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя			0000019				
22	BK215	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя			0000020				
23	BK216	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя			0000021				
24	BK221	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя	Ячейка №7		0000022				
25	BK222	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя			0000023				
26	BK223	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя			0000024				
27	BK224	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя			0000025				
28	BK225	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя			0000026				
29	BK226	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя			0000027				
30	BK231	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя	Ячейка № 9		0000028				
31	BK232	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя			0000029				
32	BK233	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя			0000030				
33	BK234	Температурный датчик фазы А	Отсек выключателя			0000031				
34	BK235	Температурный датчик фазы В	Отсек выключателя			0000032				
35	BK236	Температурный датчик фазы С	Отсек выключателя			0000033				
36	BK241	Температурный датчик фазы А	Отсек сборных шин	Ячейка №5		0000034				
37	BK242	Температурный датчик фазы В	Отсек сборных шин			0000035				

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№	Обозначение по РКД	Наименование оборудования		Расположение	IP адрес/ Modbus параметры	Серийный номер	Маска	Интерфейс	Протокол
38	BK243	Температурный датчик фазы С	Отсек сборных шин	Ячейка №5	-	0000036	-	Wireless	IEEE 802.15.4
39	BK244	Температурный датчик фазы А	Отсек сборных шин	Ячейка №7		0000037			
40	BK245	Температурный датчик фазы В	Отсек сборных шин			0000038			
41	BK246	Температурный датчик фазы С	Отсек сборных шин			0000039			
42	BK247	Температурный датчик фазы А	Отсек сборных шин	Ячейка №9		0000040			
43	BK248	Температурный датчик фазы В	Отсек сборных шин			0000041			
44	BK249	Температурный датчик фазы С	Отсек сборных шин			0000042			
45	BK251	Температурный датчик фазы А	Отсек ввода/вывода	Ячейка №5		0000043			
46	BK252	Температурный датчик фазы В	Отсек ввода/вывода			0000044			
47	BK253	Температурный датчик фазы С	Отсек ввода/вывода			0000045			
48	BK261	Температурный датчик фазы А	Отсек ввода/вывода	Ячейка №7		0000046			
49	BK262	Температурный датчик фазы В	Отсек ввода/вывода			0000047			
50	BK263	Температурный датчик фазы С	Отсек ввода/вывода			0000048			
51	BK271	Температурный датчик фазы А	Отсек ввода/вывода	Ячейка №9		0000049			
52	BK272	Температурный датчик фазы В	Отсек ввода/вывода			0000050			
53	BK273	Температурный датчик фазы С	Отсек ввода/вывода			0000051			

*- уточняется по факту настройки устройств

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						МТ.МЕЛИССА.ТР.КРУ	Лист
							2.3
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

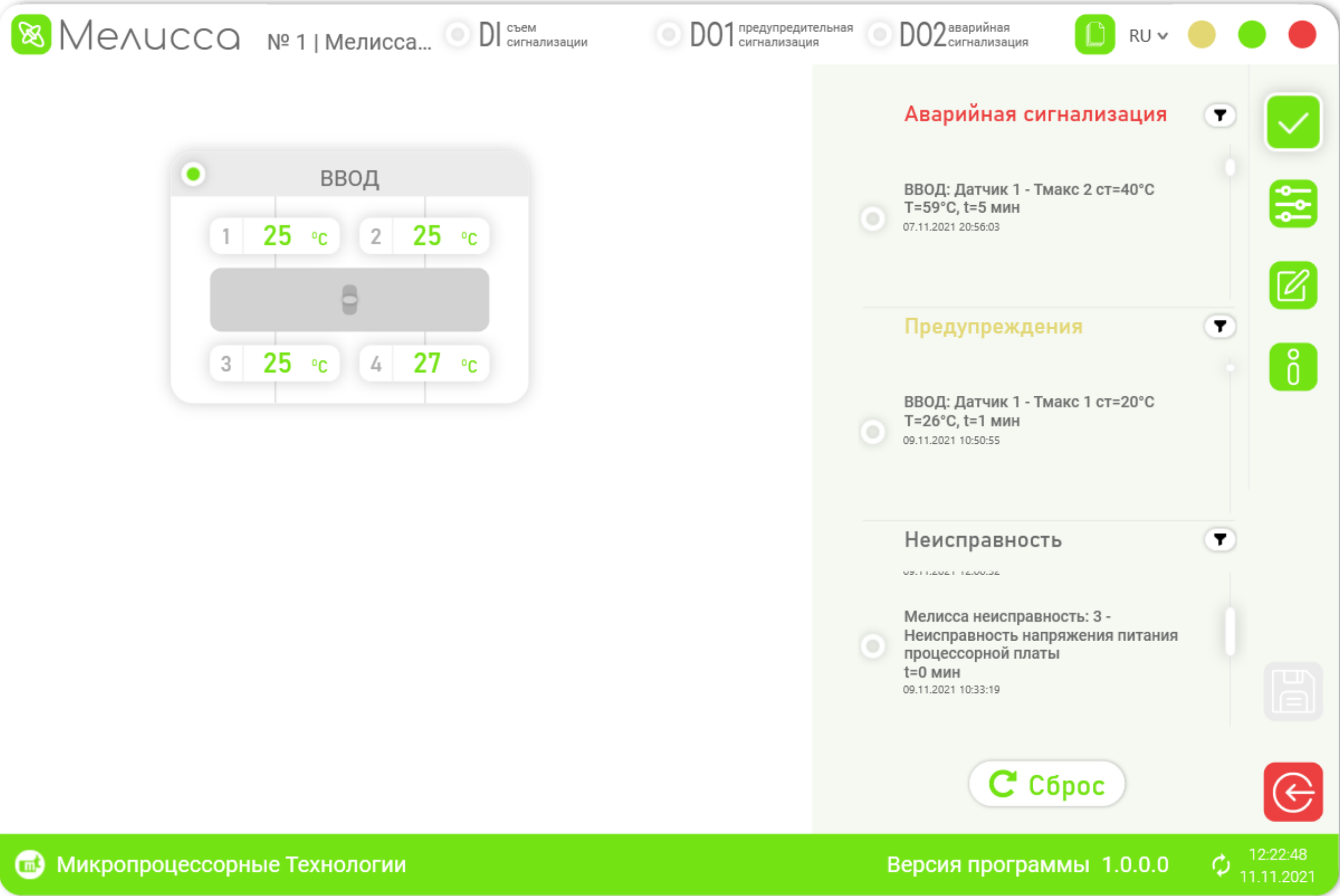
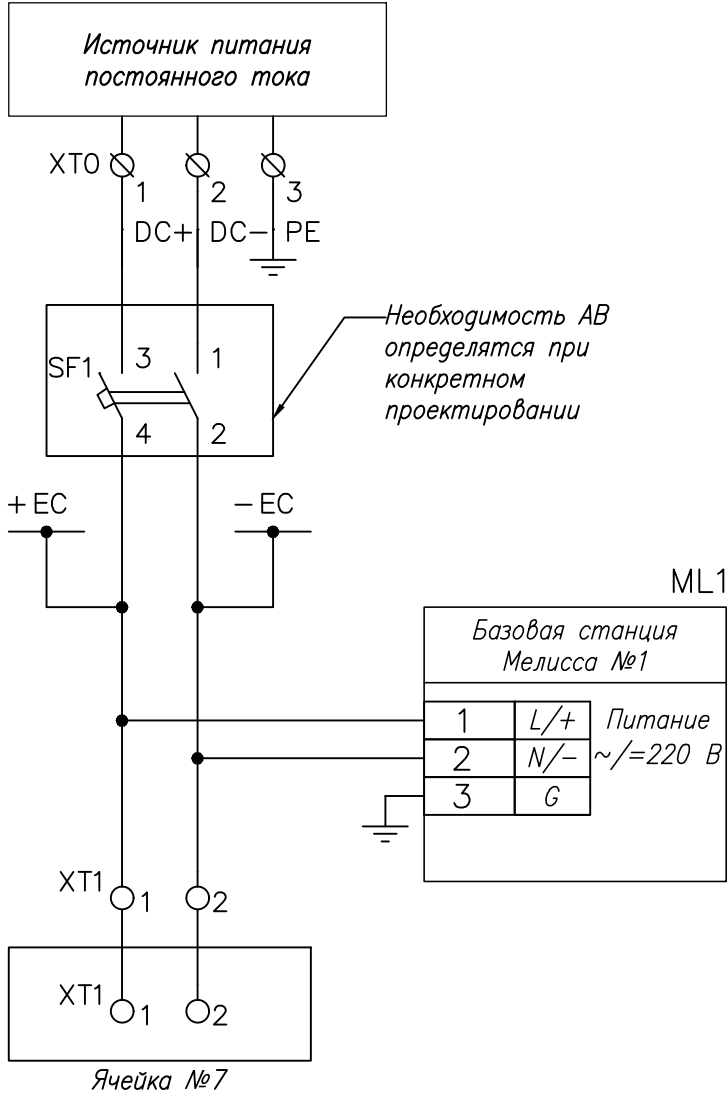
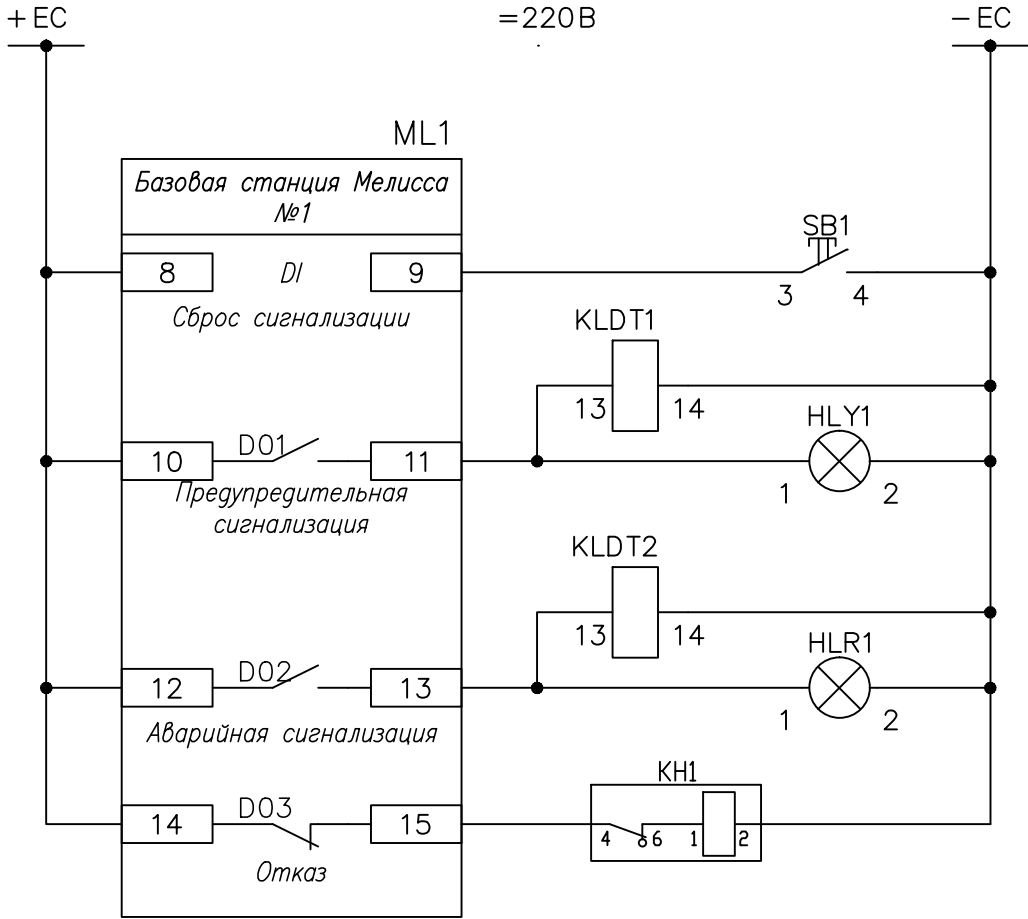


Рисунок 1 Пример визуализации ПО «Мелисса»

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



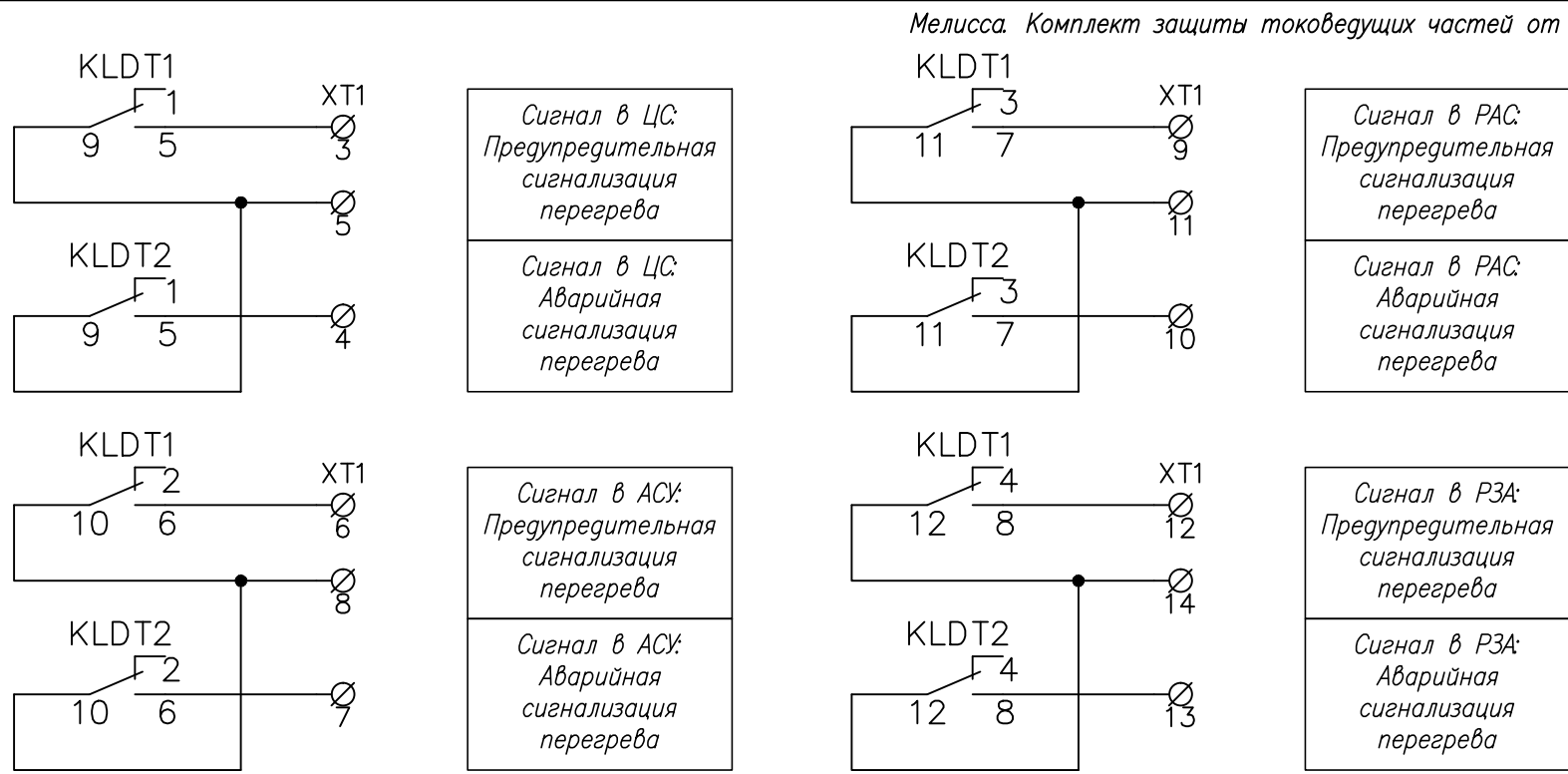
Ввод питания постоянного тока
Вводной выключатель постоянного тока
Шинки питания для устройств предиктивной диагностики
Питание базовой станции "Мелисса" №1
Транзит цепей в соседнюю ячейку



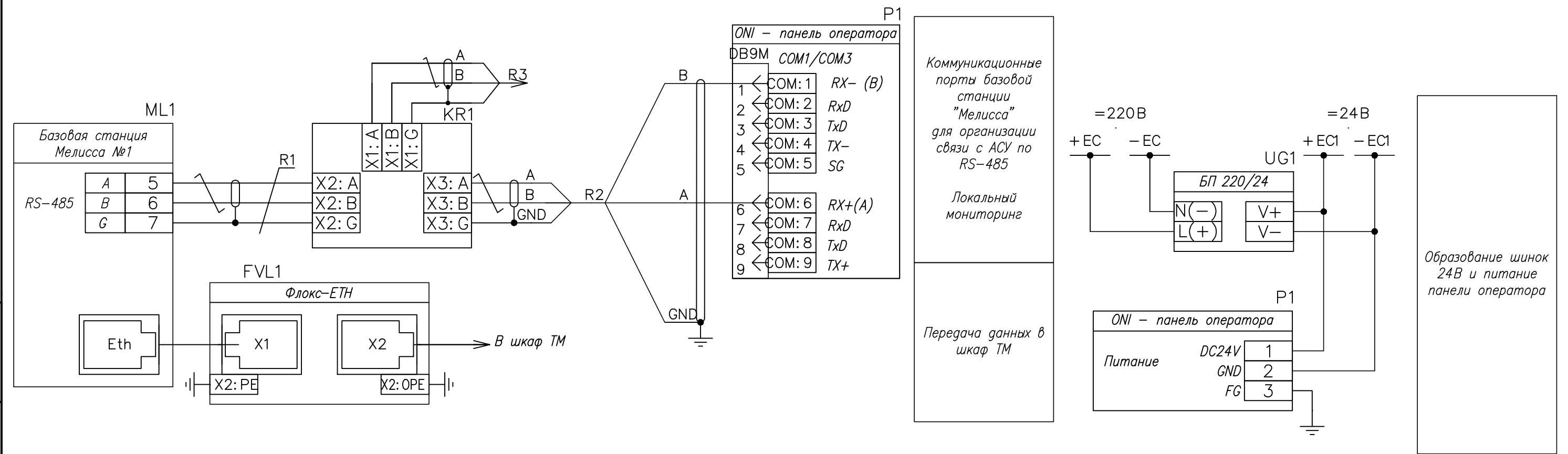
Шинки питания для устройств предиктивной диагностики
Сброс сигнализации "Мелисса"
Предупредительная сигнализация перегрева от "Мелисса"
Аварийная сигнализация перегрева от "Мелисса"
Неисправность базовой станции Мелисса

Изм. N	подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

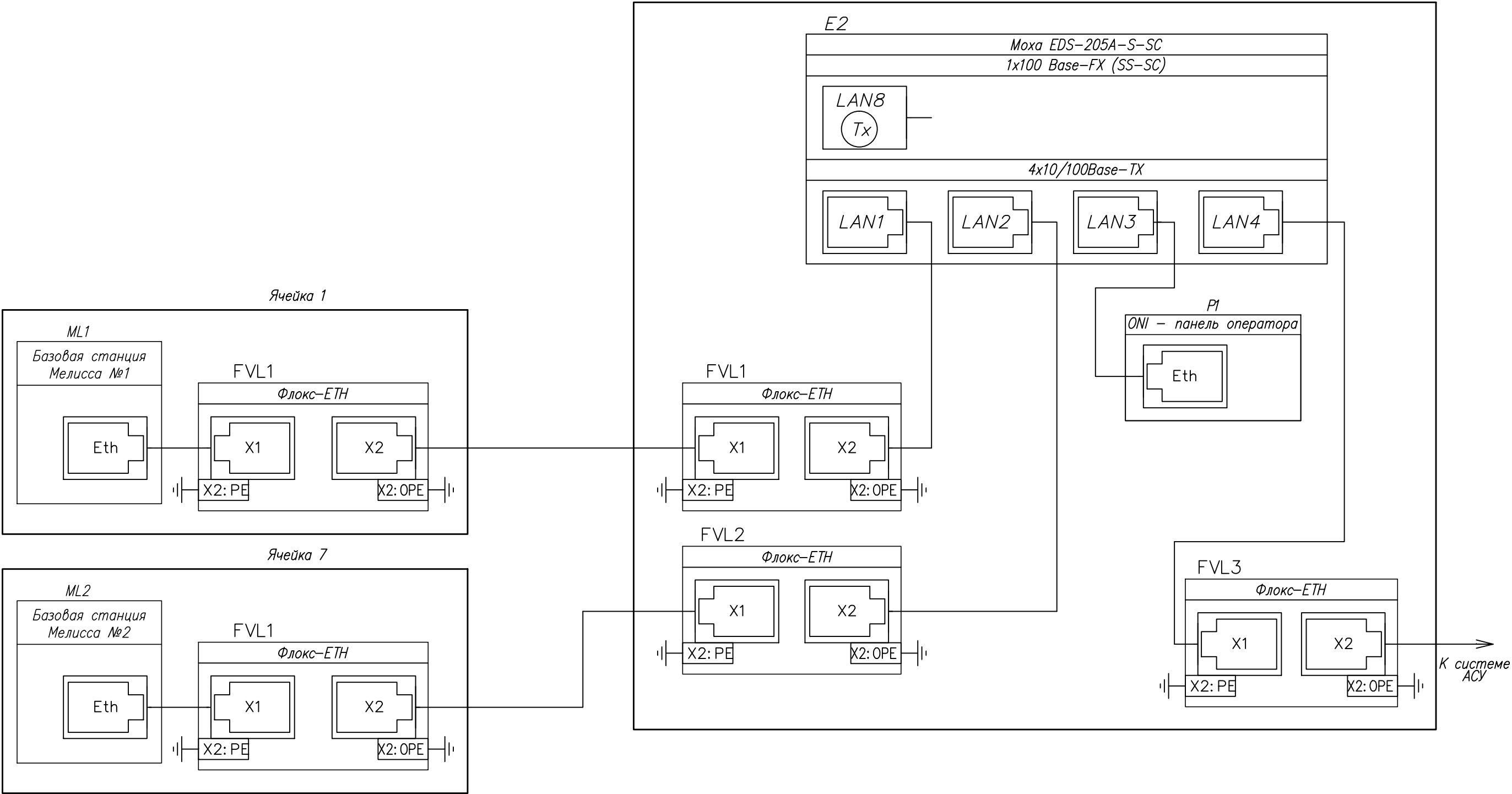
МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ					
Предиктивная диагностика					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гладкова				
Пров.	Ахметов				
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.	Пирогов				
Приложение 1 Пример типового решения для КРУ				Страница	Лист
Ячейка №1. Схема электрическая принципиальная				3.1	5
				Микропроцессорные технологии	



Мелисса. Комплект защиты токоведущих частей от перегрева. Цепи RS-485, Ethernet и цепи питания прибора



Примечание:
 Подключение "R1..R3" осуществляется с использованием кабеля симметричного для интерфейса RS-485 типа КИПЭВн(А)-LS 2х2х0,51.
 Устройство "Гидра-3" оснащено встроенным согласующим резистором номиналом 120 Ом. Для согласования сети необходимо перевести выключатель "SA1" на устройстве "Гидра" в положение "ON".

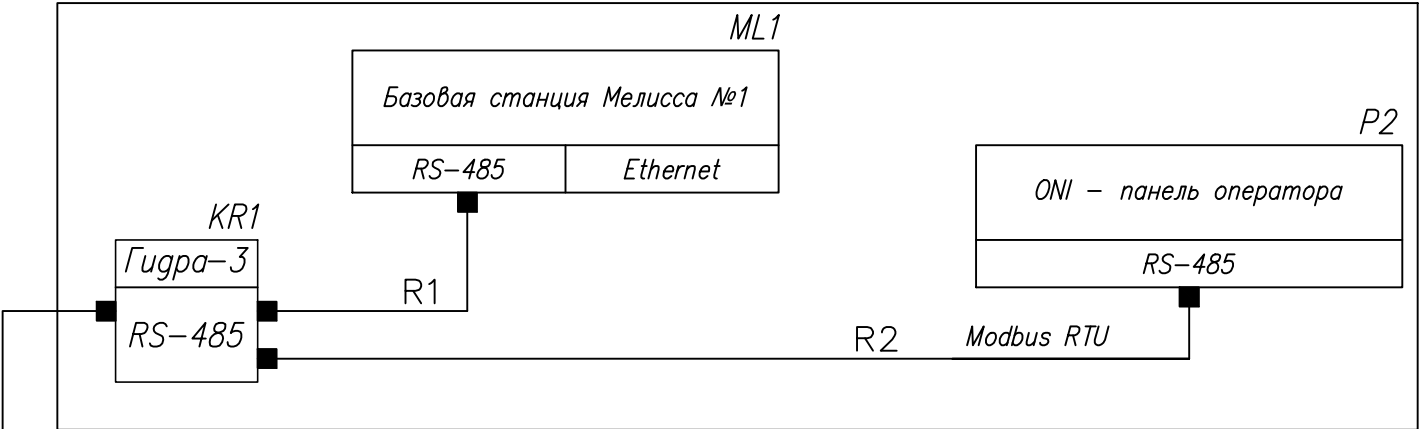


Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N

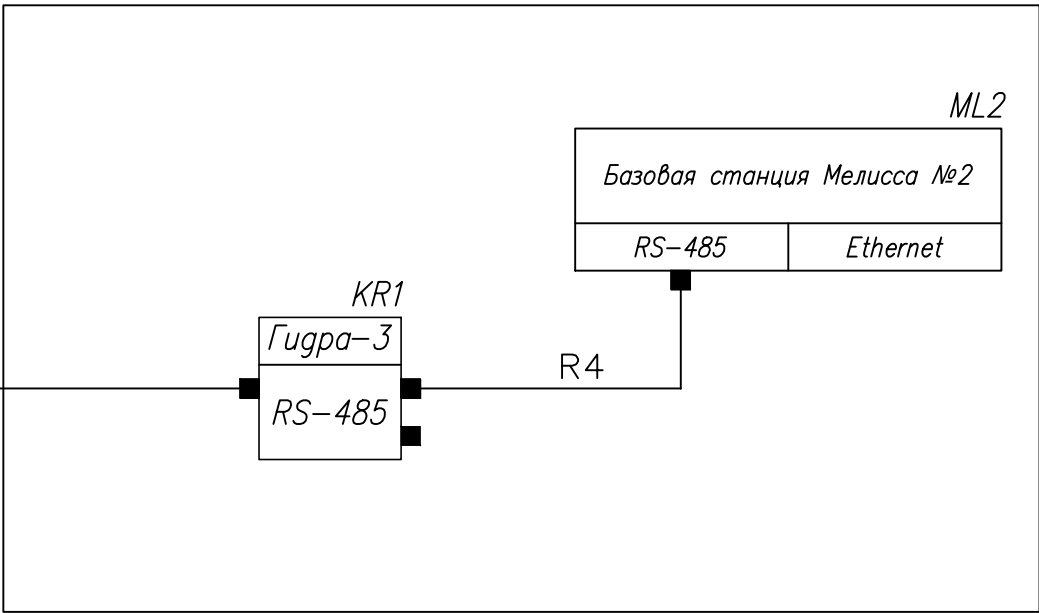
Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Подпись	Дата	МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ	Лист
							3.3

Ячейка №1

Локальный мониторинг



Ячейка №7



Примечание:
При необходимости отслеживания каждого участка предлагается два варианта мониторинга:
1) Мониторинг через коммутатор, а после на автоматизированное рабочее место;
2) Локальный мониторинг через панель оператора. Панель оператора позволяет отслеживать перегрев каждого участка на объекте, при этом отсутствует необходимость создавать автоматизированное рабочее место.

Наладка датчиков происходит в ПО "Мелисса" – <https://i-mt.net/resources/soft/melissa/MelissaSetup.exe> ;
Дальнейшая настройка визуализации происходит в ПО "KIWI Монитор" – <http://www.i-mt.tech/kiwi> .

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

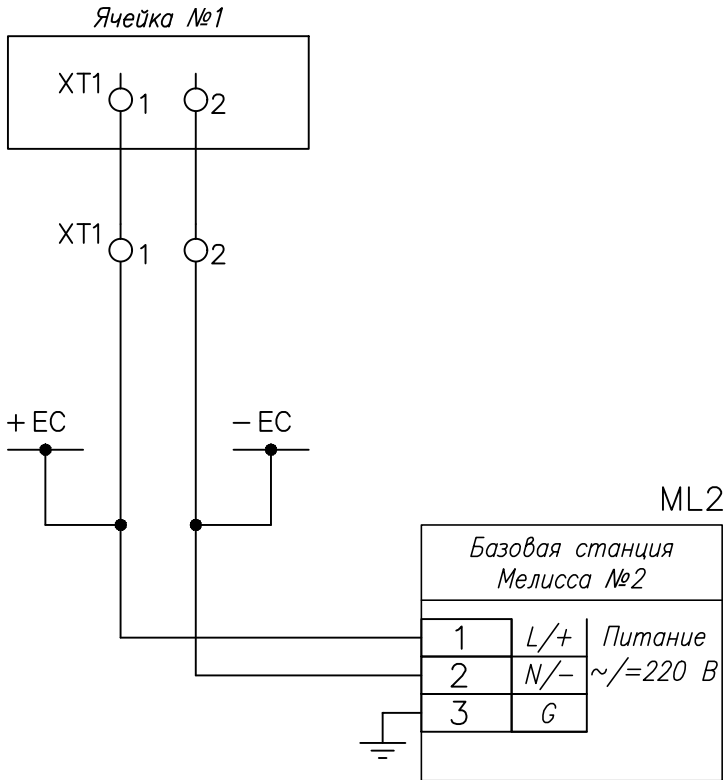
Изм.	Кол.уч.	Лист	Мок	Подпись	Дата	МТ. МЕЛИССА ТР. КРУ	Лист
							3.4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Мелисса. Комплект защиты токоведущих частей от перегрева. Перечень элементов			
Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование, устанавливаемое в ячейке 3		
БК124	Термодатчик МЕЛИССА жёлтый	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК125	Термодатчик МЕЛИССА зелёный	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК126	Термодатчик МЕЛИССА красный	1	НПП "Микропроцессорные технологии"

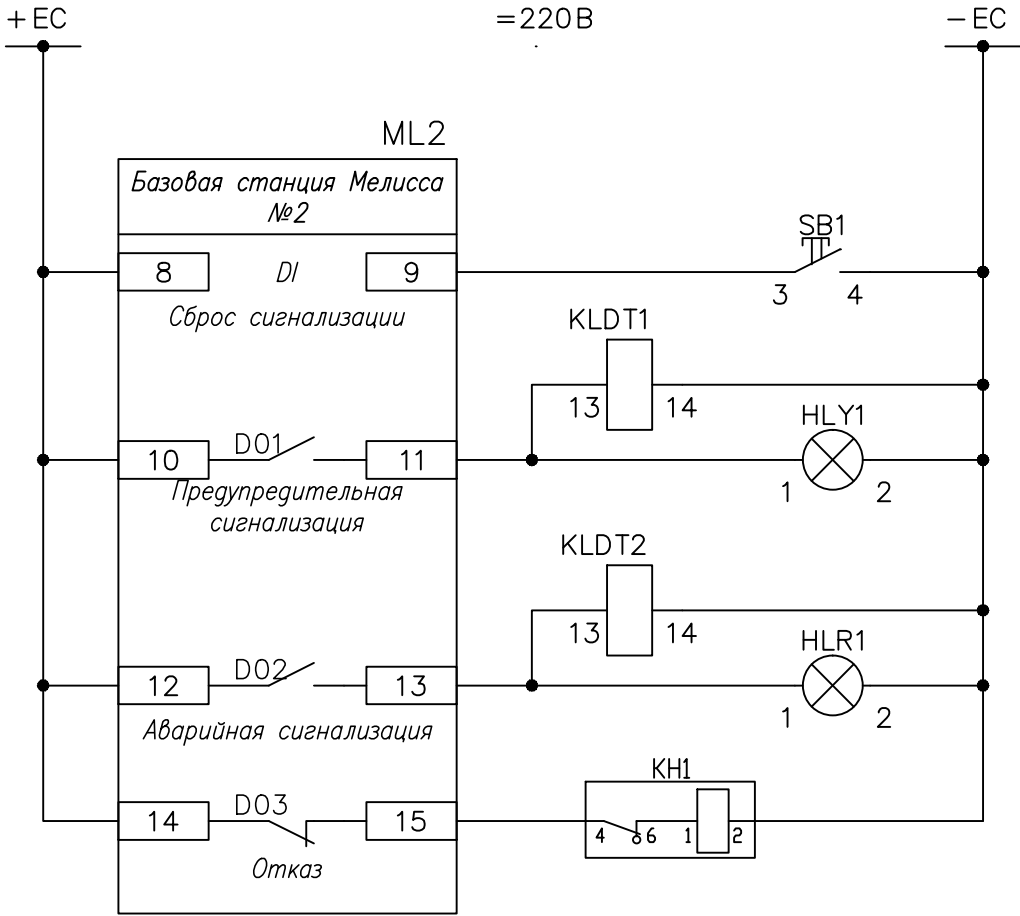
Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование, устанавливаемое в ячейке 1		
ML1	Базовая станция МЕЛИССА	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК111, БК114, БК121, БК131	Термодатчик МЕЛИССА жёлтый	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК112, БК115, БК122, БК132	Термодатчик МЕЛИССА зелёный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК113, БК116, БК123, БК133	Термодатчик МЕЛИССА красный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
KR1	Разветвитель интерфейсов RS-485, арт. ГИДРА-3	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
SF1	Выключатель автоматический модульный GT10 2P C 2A (10KA)	1	G2Techno
SB1	Блок контактный K1; HQ, арт. 800300	1	Klemsan
	Кнопка управления без фиксации DYB – S/B, арт. 800405	1	Klemsan
	Адаптер монтажный KA, арт. 800303	1	Klemsan
KLDT1, KLDT2	Реле RKE4C0730LT, 4C0, 5A(250VAC/30VDC), 230VAC, мех индикация, тест-кнопка с блокировкой, LED	2	Shenler
	Цоколь SKB14-E 10A(300V),винтовой зажим черный на рейку DIN35/панель для RKE RKF R4N MY4 55.34 KMY4	2	Shenler
	Фиксатор SK36M металл для SKF SKB SKC SY STB08*	2	Shenler
	Шильдик маркировочный SK4P пластик белый для SKC SKB	2	Shenler
KN1	Реле указательное PY21 УХЛ4 220В 1з1р	1	ЧЭАЗ
HLR1	Лампа сигнальная, красная, 220В, AC/DC, арт. MT22-S34	1	Meyertec
HLY1	Лампа сигнальная, желтая, 220В, AC/DC, арт. MT22-S35	1	Meyertec
P1	Панель оператора ETG 7"базовая пластиковый корпус ONI, арт. ETG-A8TS-HSSN-S-070	1	СИБПРОМАВТОМАТИКА
UG1	Блок питания HDR-60-24	1	Mean Well
FVL1	Устройство защиты интерфейса Ethernet Флокс-Eth	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
ХТ0:1..3, ХТ1:1..2	Клемма с размыкателем МТ1-4/2-2К	5	НПП "Микропроцессорные технологии"
ХТ1:3..14	Клемма проходная МТ1-2.5	12	НПП "Микропроцессорные технологии"

						МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ	Лист
							3.5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Подпись	Дата		



Шинки питания для устройств предиктивной диагностики

Питание базовой станции "Мелисса" №2



Шинки питания для устройств предиктивной диагностики

Сброс сигнализации "Мелисса"

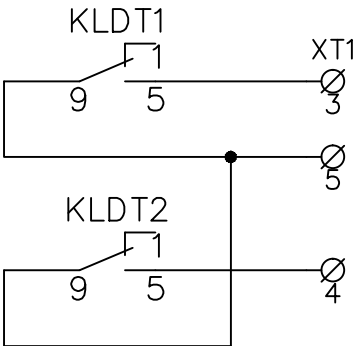
Предупредительная сигнализация перегрева от "Мелисса"

Аварийная сигнализация перегрева от "Мелисса"

Неисправность базовой станции Мелисса

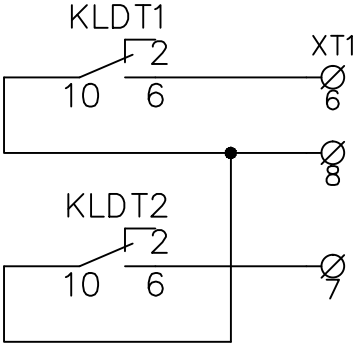
Инв. N	подл.
Подп. и дата	Взам. инв. N

МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ					
Предиктивная диагностика					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гладкова				
Пров.	Ахметов				
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.	Пирогов				
Приложение 1 Пример типового решения для КРУ				Стация	Лист
Ячейка №7. Схема электрическая принципиальная				4.1	3
				Микропроцессорные технологии	



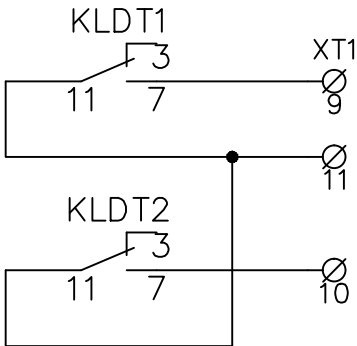
Сигнал в ЦС:
Предупредительная
сигнализация
перегрева

Сигнал в ЦС:
Аварийная
сигнализация
перегрева



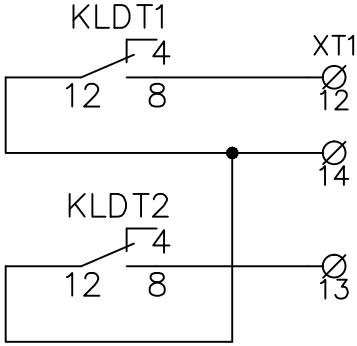
Сигнал в АСУ:
Предупредительная
сигнализация
перегрева

Сигнал в АСУ:
Аварийная
сигнализация
перегрева



Сигнал в РАС:
Предупредительная
сигнализация
перегрева

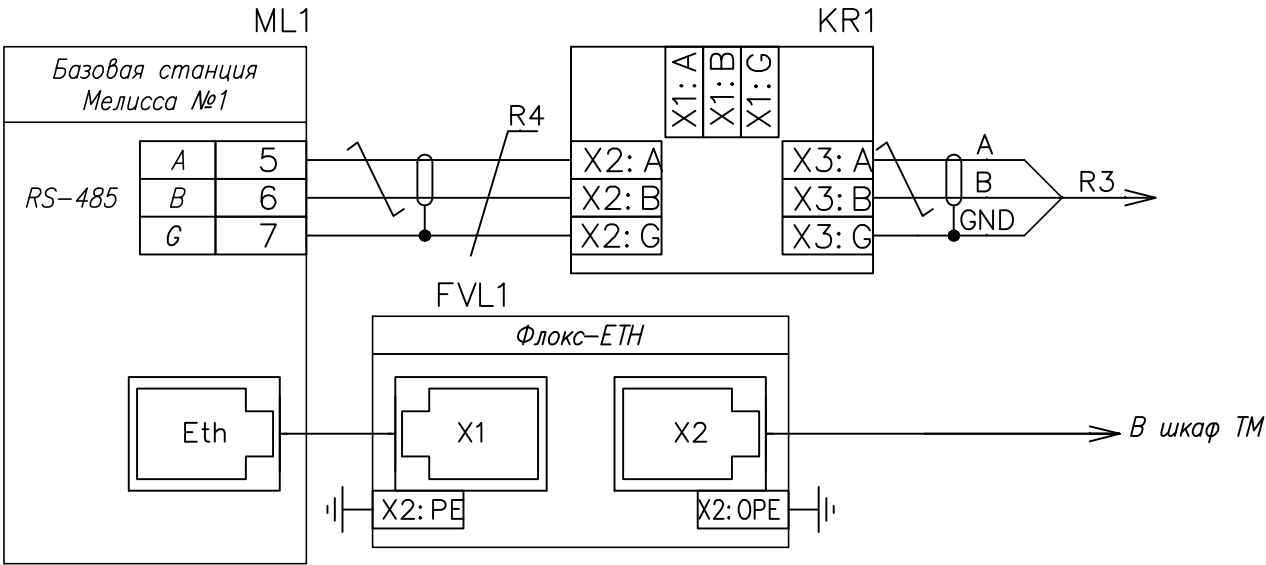
Сигнал в РАС:
Аварийная
сигнализация
перегрева



Сигнал в РЗА:
Предупредительная
сигнализация
перегрева

Сигнал в РЗА:
Аварийная
сигнализация
перегрева

Мелисса. Комплект защиты токоведущих частей от перегрева. Цепи RS-485, Ethernet и цепи питания прибора



Коммуникационные
порты базовой
станции
"Мелисса"
для организации
связи с АСУ по
RS-485

Коммуникационные
порты базовой
станции
"Мелисса"
для организации
связи с АСУ по
Ethernet

Примечание:
Подключение "R3, R4" осуществляется с использованием кабеля симметричного для интерфейса RS-485 типа КИПЭВн(А)-LS 2х2х0,51.
Устройства "Гидра-3" и "Гидра-6" оснащены встроенным согласующим резистором номиналом 120 Ом. Для согласования сети необходимо перевести выключатель "SA1" на устройстве "Гидра" в положение "ON".

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

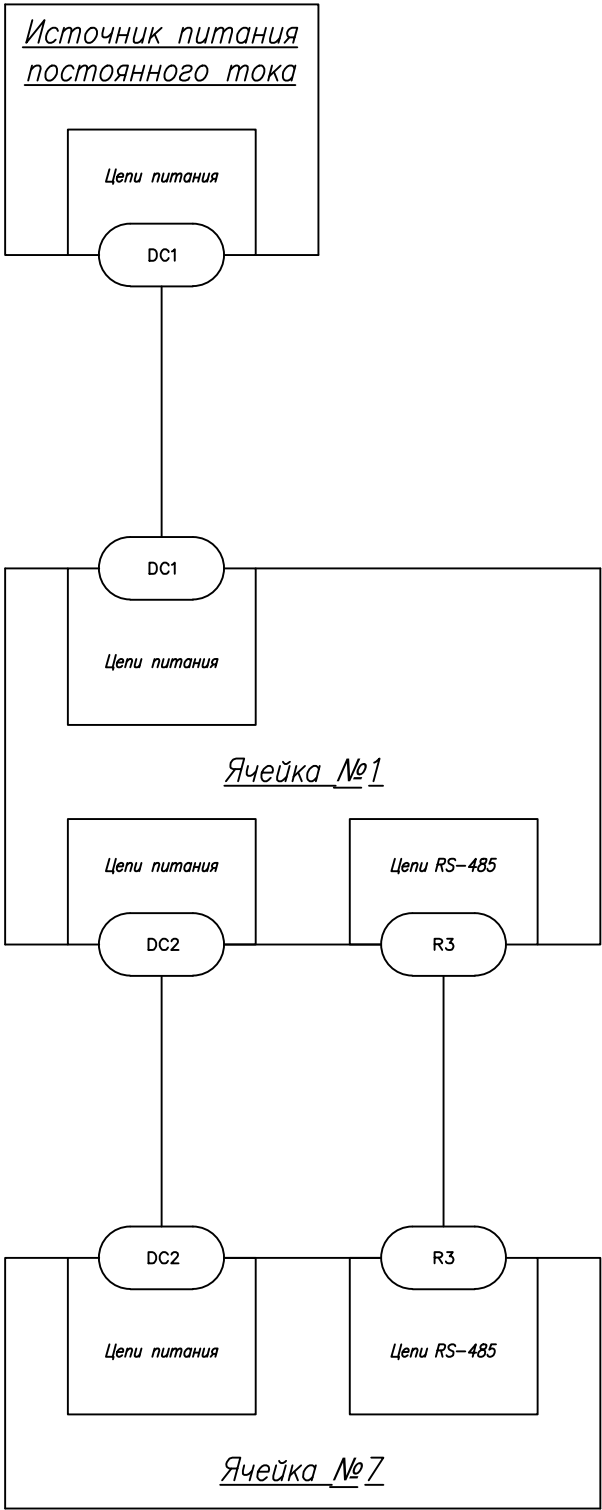
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ

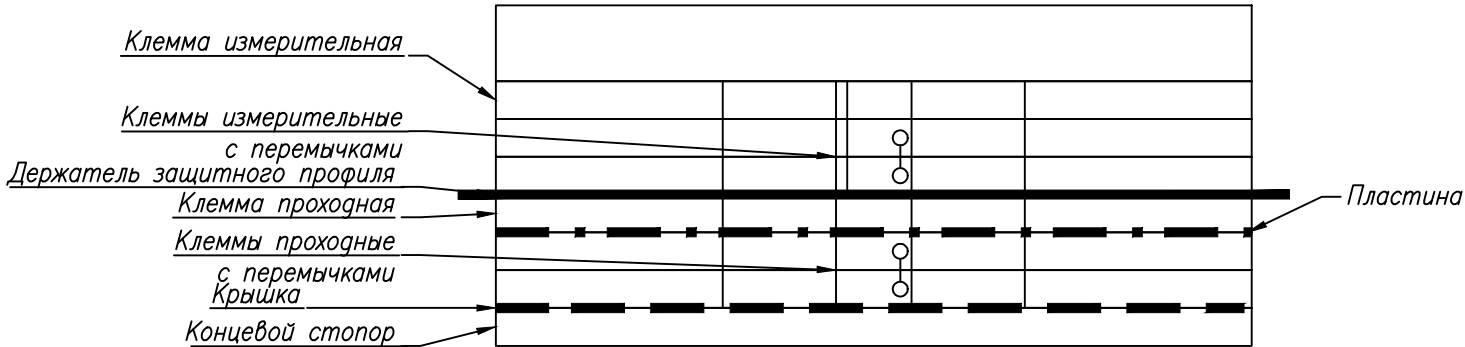
Мелисса. Комплект защиты токоведущих частей от перегрева. Перечень элементов			
Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование, устанавливаемое в ячейке 9		
БК231, БК234, БК247, БК271	Термодатчик МЕЛИССА жёлтый	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК232, БК235, БК248, БК272	Термодатчик МЕЛИССА зелёный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК233, БК236, БК249, БК273	Термодатчик МЕЛИССА красный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"

Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Оборудование, устанавливаемое в ячейке 7		
ML2	Базовая станция МЕЛИССА	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК221, БК224, БК244, БК261	Термодатчик МЕЛИССА жёлтый	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК222, БК225, БК245, БК262	Термодатчик МЕЛИССА зелёный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК223, БК226, БК246, БК263	Термодатчик МЕЛИССА красный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
KR1	Разветвитель интерфейсов RS-485, арт. ГИДРА-3	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
SB1	Блок контактный K1; HQ, арт. 800300	1	Klemsan
	Кнопка управления без фиксации DYB – S/B, арт. 800405	1	Klemsan
	Адаптер монтажный КА, арт. 800303	1	Klemsan
KLDТ1, KLDТ2	Реле RKE4C0730LT, 4C0, 5A(250VAC/30VDC), 230VAC, мех индикация, тест-кнопка с блокировкой, LED	2	Shenler
	Цоколь SKB14-E 10A(300V),винтовой зажим черный на рейку DIN35/панель для RKE RKF R4N MY4 55.34 KMY4	2	Shenler
	Фиксатор SK36M металл для SKF SKB SKC SY STB08*	2	Shenler
	Шильдик маркировочный SK4P пластик белый для SKC SKB	2	Shenler
HLR1	Лампа сигнальная, красная, 220В, AC/DC, арт. MT22-S34	1	Meyertec
HLY1	Лампа сигнальная, желтая, 220В, AC/DC, арт. MT22-S35	1	Meyertec
XT1:3..14	Клемма проходная MT1-2.5	12	НПП "Микропроцессорные технологии"
XT1:1..2	Клемма с размыкателем MT1-4/2-2K	2	НПП "Микропроцессорные технологии"
FVL1	Устройство защиты интерфейса Ethernet Флокс-Eth	1	НПП "Микропроцессорные технологии"
	Оборудование, устанавливаемое в ячейке 5		
БК211, БК214, БК241, БК251	Термодатчик МЕЛИССА жёлтый	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК212, БК215, БК242, БК252	Термодатчик МЕЛИССА зелёный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"
БК213, БК216, БК243, БК253	Термодатчик МЕЛИССА красный	4	НПП "Микропроцессорные технологии"

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



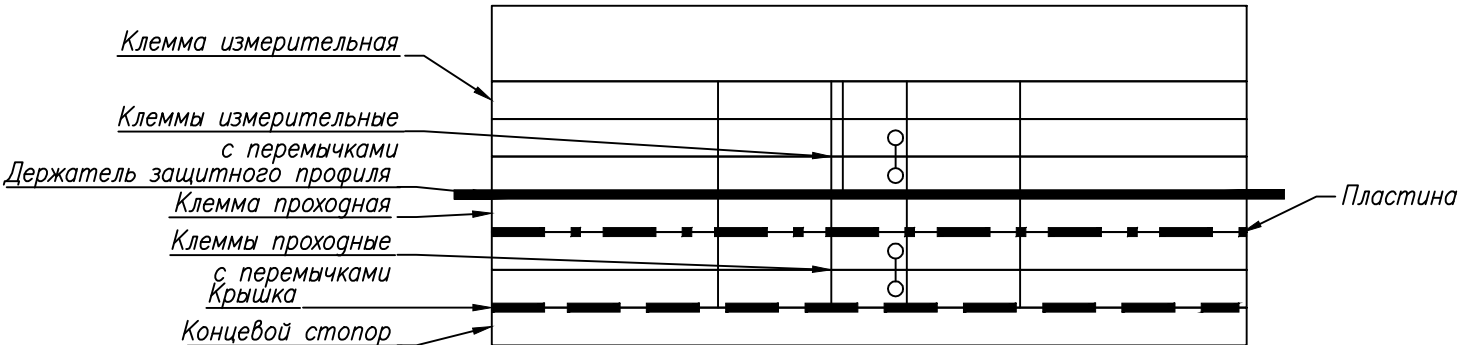
						МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ		
						Предиктивная диагностика		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата	Приложение 1 Пример типового решения для КРУ	Стадия	Лист
Разраб.	Гладкова							Листов
Пров.	Ахметов						5	
Т. контр.						Схема электрическая общая	 МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Н. контр.								
Утв.	Пирогов							



XT0	Ввод питания		
	1	2	3
	DC+	DC-	PE
XT1	Цепи Мелисса		
	1	2	3
	KLDT1:5	KLDT1:6	KLDT1:7
	KLDT2:5	KLDT2:6	KLDT2:7
	KLDT1:9	KLDT1:10	KLDT1:11
	KLDT1:12	KLDT1:13	KLDT1:14
	KLDT2:9	KLDT2:10	KLDT2:11
	KLDT2:12	KLDT2:13	KLDT2:14
	KLDT1:15	KLDT1:16	KLDT1:17
	KLDT2:15	KLDT2:16	KLDT2:17
	KLDT1:18	KLDT1:19	KLDT1:20
	KLDT2:18	KLDT2:19	KLDT2:20
	KLDT1:21	KLDT1:22	KLDT1:23



						МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ		
						Предиктивная диагностика		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Гладкова					Приложение 1		
Пров.	Ахметов					Пример типового решения для КРУ		
Т. контр.								
Н. контр.						Ячейка №1.		
Утв.	Пирогов					Схема электрическая соединений		
						<div>мт</div> МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		



XT1	Цепи Мелиссы	
	1	+220В
	2	-220В
	3	
KLDT1: 5	4	
KLDT2: 5	5	
KLDT1: 9	6	
KLDT1: 6	7	
KLDT2: 6	8	
KLDT1: 10	9	
KLDT1: 7	10	
KLDT2: 7	11	
KLDT1: 11	12	
KLDT2: 8	13	
KLDT1: 8	14	
KLDT1: 12		

DC2

Ячейка № 1
ВВГнг(А)-LS 2х2,5

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ

Предиктивная диагностика

Приложение 1
Пример типового решения для КРУ

Ячейка №7.
Схема электрическая соединений

Стадия

Лист

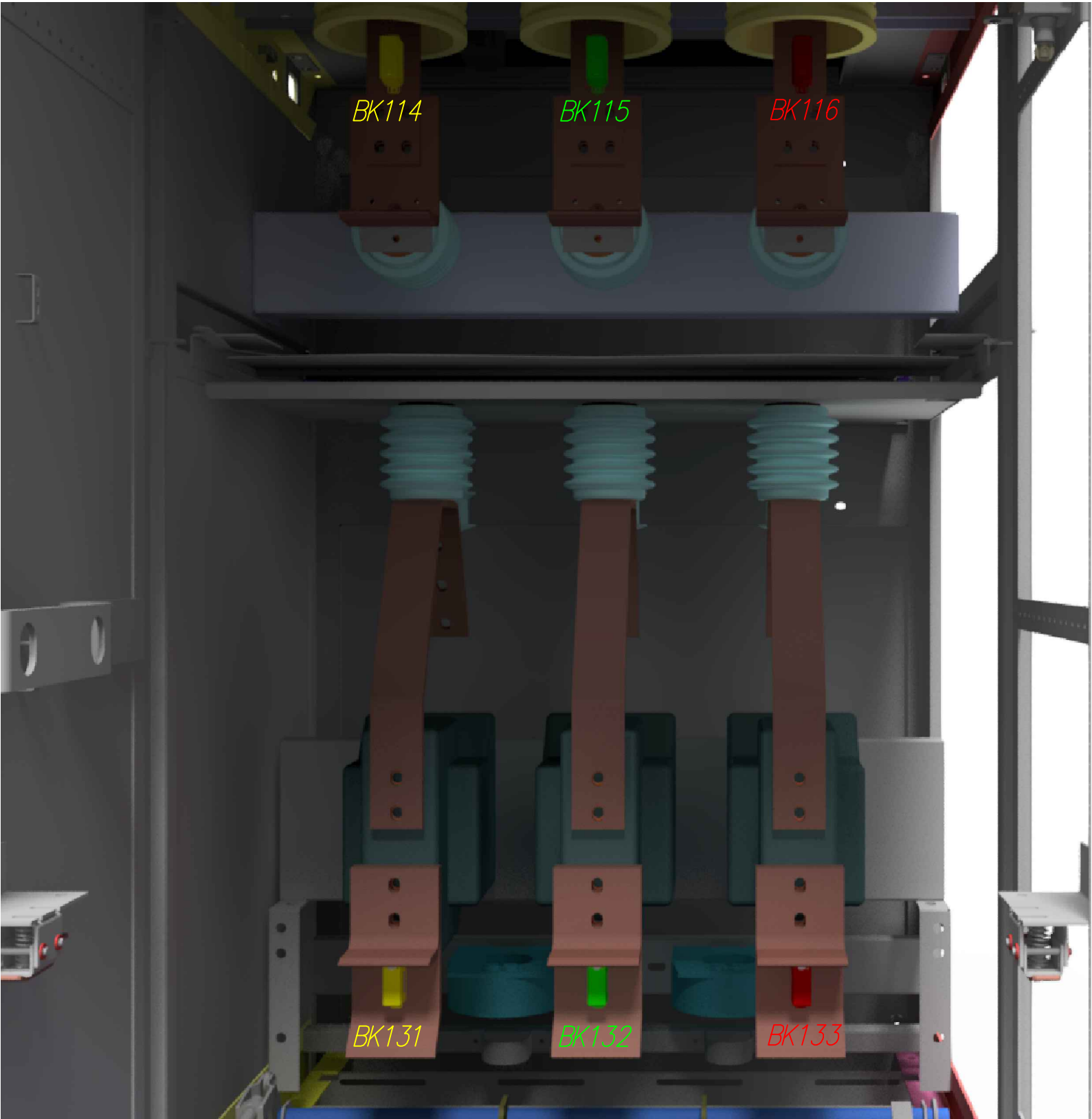
Листов

7

МТ

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

Формат А3



Инв. ? подл.	Подп. и дата	Взам. инв. ?

						МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ			
						Предиктивная диагностика			
Изм.	Кол.уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата	Приложение 1 Пример типового решения для КРУ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гладкова							8.1	4
Проф.	Ахметов								
Т. контр.						Ячейка №1. Визуальные расположение датчиков в ячейке КРУ			
Н. контр.									
Утв.	Пирогов								

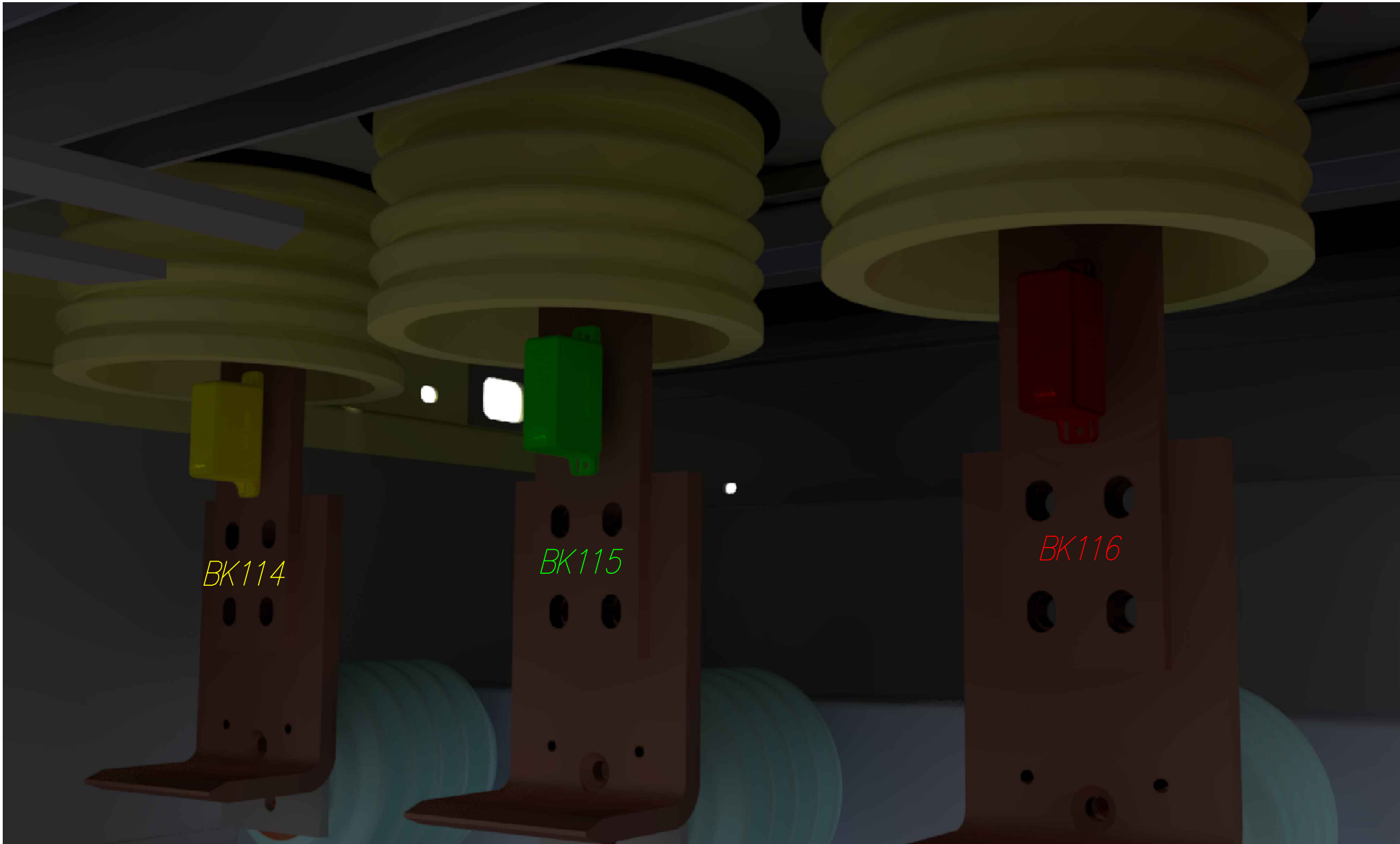
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв.	Инв. N дубл.	Погр. и дата



Примечание:
 Магнитная лента–сердечник имеет размеры 20*1*350 мм, что позволяет крепить датчик на шины размерами до 100*10 мм и кабели диаметр до 80 мм.
 Для защиты токоведущих частей больших размеров требуется указать их размер при заказе.

Изм.	Лист	N докум.	Погр.	Дата	МТ. МЕЛИССА ТР. КРУ	Лист
						8.2

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв.	Инв. N дубл.	Погр. и дата



Изм.	Лист	N докум.	Погр.	Дата

МТ. МЕЛИССА. ТР. КРУ

Лист
8.3

