

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы мониторинга температуры сухих трансформаторов МТСТ34

#### Назначение средства измерения

Приборы мониторинга температуры сухих трансформаторов МТСТ34 (далее - приборы) предназначены для измерения температуры трех обмоток и магнитопровода сухих трансформаторов или другого электротехнического оборудования, поочередной циклической индикации измеренных значений температуры, сигнализации о превышении заданных уставок по температуре, контроля обрыва и короткого замыкания платиновых термометров сопротивления, контроля наличия напряжения питания, выдачи информации о текущих значениях температуры по интерфейсу RS-485.

#### Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на измерении температуры платиновыми термометрами сопротивления, преобразовании их сопротивлений измерительно-вычислительным блоком в значения температуры и отображении на четырехразрядном светодиодном индикаторе. Сигналы о превышении уставок выдаются измерительно-вычислительным блоком.

Прибор состоит из измерительно-вычислительного блока и кабеля с четырьмя платиновыми термометрами сопротивления по ГОСТ 6651-2009.

Прибор выпускается в двух исполнениях (НПЦМ.421413.009, НПЦМ.421413.009-01), отличающихся количеством измерительных каналов температуры (не более 4) и количеством уставок на каждом измерительном канале (не более 3).

Конструкция прибора обеспечивает:

- сигнализацию релейными сигналами о превышении заданных уставок по температуре;
- дистанционную передачу данных об измеренной температуре по протоколу Modbus при наличии коммуникационного канала с интерфейсом RS-485.

Климатическое исполнение прибора УЗ.1 по ГОСТ 15150-69, но при номинальном нижнем значении температуры окружающего воздуха минус 20 °С и номинальном верхнем значении 70 °С.

Степень защиты оболочки IP40 по ГОСТ 14254-96.

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.



место нанесения  
знака поверки

Рисунок 1 – Фото общего вида

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	± 3,3
Зона возврата по уставкам, °С, не менее:	
- «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ОТКЛЮЧЕНИЕ»	5
- «ВЕНТИЛЯТОРЫ»	20
Время срабатывания по уставкам, с	от 60 до 80
Напряжение питания, В:	
- на переменном токе с частотой 48-60 Гц	от 85 до 242
- на постоянном токе	от 160 до 242
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	128x124x34
Масса, кг, не более	0,3
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 70
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
- относительная влажность при температуре 25°С, %	до 80
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000
Средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом, а также на корпус прибора.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Прибор мониторинга температуры сухого трансформатора МТСТ34 в составе:	НПЦМ.421413.009, (НПЦМ.421413.009-01)	1 шт.	
- измерительно-вычислительный блок;	НПЦМ.421413.009 (НПЦМ.421413.009-01)	1 шт.	
-кабель К1 (или К1-01) с четырьмя платиновыми термометрами сопротивления;	НПЦМ.685619.104 (НПЦМ.685619.104-01)	1 шт.	
- заглушка для заземления платиновых термометров сопротивления при высоковольтных испытаниях трансформатора;	НПЦМ.685619.102	1 шт.	
- кабель проверок К2	НПЦМ.685619.103	1 шт.	
- вилка с кожухом DV9M	—	1 шт.	

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
- крышка для защиты разъёма интерфейса RS-485	–	1 шт.	
- розетка	2EDGR-5,08-10P-1-4	1 шт.	
Паспорт	НПЦМ.421413.009ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	НПЦМ.421413.009РЭ	1 экз.	
Методика поверки	МП 18-221-2009	1 экз. <sup>1)</sup>	
Ведомость эксплуатационных документов	НПЦМ.421413.009ВЭ	1 экз.	
Примечание – <sup>1)</sup> Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки			

### Поверка

осуществляется в соответствии документом МП 18-221-2009 «ГСИ. Прибор мониторинга температуры сухого трансформатора МТСТ34. Методика поверки», утвержденным ФГУП «УНИИМ» в апреле 2009 г.

Эталоны, применяемые при поверке:

– магазин сопротивлений Р33, диапазон измерений от 0 до 100 кОм, класс точности 0,2.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе «Прибор мониторинга температуры сухого трансформатора МТСТ34. Руководство по эксплуатации НПЦМ.421413.009РЭ».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам мониторинга температуры сухих трансформаторов МТСТ34

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. (Код IP).

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

НПЦМ.421413.009ТУ Прибор мониторинга температуры сухого трансформатора МТСТ34. Технические условия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

**Изготовитель**

ООО НПЦ «Мирономика»

г. Екатеринбург, 620078, ул. Вишнёвая, д. 46, офис 403,

тел/факс (343) 383-40-84 (85), [www.mironomika.ru](http://www.mironomika.ru), [e-mail:miromomika@mail.ru](mailto:miromomika@mail.ru).

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

e-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.