

PMT 59M

Регистратор многоканальный технологический



- 6 или 12 входных каналов
- 3 варианта размеров экрана на выбор: 8; 10,4; 15 дюймов
- До 10 уставок на каждый канал
- Встроенный источник питания =24 В или =36 В (22 мА) в каждом канале
- ЭМС — III-A
- Расширение за счет подключения внешних модулей УСО
- Варианты исполнения: общепром., Ex ([Exia]IIC), атомное (повышенной надежности)
- Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет
- Внесены в Госреестр средств измерений под №29934-10, ТУ 4226-063-13282997-05



Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.002.A № 40347
- Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ06.В01053
- Ростехнадзор. Разрешение № РРС 00-30804 на применение приборов во взрывозащищенном исполнении
- Ростехнадзор. Разрешение № РРС 00-36575 на применение приборов
- ОАО «Газпром». Заключение о соответствии средства измерений № 007-10 PMT 59Ex)
- Система сертификации оборудования, изделий и технологий (ОИТ) для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения. Сертификат соответствия № РОСС RU.0001.01АЭ00.50.10.0338
- Украина. Свидетельство о признании утверждения типа средств измерительной техники № UA-MI/Зр-960-2006
- Украина. Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования № 2740
- Беларусь. Сертификат об утверждении типа средства измерений № 7475
- Казахстан. Сертификат о признании утверждения типа средств измерений № 6811

Назначение

PMT 59M (далее — PMT) предназначены для измерения, регистрации и регулирования температуры и других неэлектрических величин (частоты, давления, расхода, уровня и прочих), преобразованных в электрические сигналы силы, напряжения постоянного тока и активное сопротивление постоянному току.

Приборы предназначены для использования в различных технологических процессах в энергетике (в том числе атомной), металлургии, химической промышленности и других отраслях.

Краткое описание

- PMT является микропроцессорным переконфигурируемым потребителем прибором с параллельной обработкой сигналов по всем измерительным каналам (цикл опроса всех каналов составляет около 1 с)
- в соответствии с НП-001-97 (ОПБ-88/97) и НП-016-05 (ОПБ ОЯТЦ) относятся к классам безопасности 2, 3 (пример классификационных обозначений 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ, с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом», 4 — без приемки);
- PMT имеет:
 - 6 или 12 входных аналоговых каналов
 - до 16 релейных выходов
 - до 8 дискретных входов
- каждый входной измерительный канал имеет встроенный источник питания =24 В или =36 В (22 мА) для подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом;
- гальваническая развязка между каналами 500 В;
- возможность использования в составе прибора релейных модулей позволяет применять PMT в системах автоматизации любых технологических операций;
- опционально PMT может иметь вход резервного питания (~100...240 В) для питания прибора во время отсутствия основного;
- вырез в щите — 139 × 139 мм;
- напряжение питания — ~130...249 В, (50±1) Гц; потребляемая мощность — не более 40 Вт;
- масса — не более 5 кг.

Регистратор многоканальный технологический PMT 59M

Лицевая панель

Результаты измерений отображаются на цветном ЖК-дисплее с диагональю 8; 10,4; 15 дюймов (по выбору) (800 × 600 точек) в виде чисел (таблиц), графиков, гистограмм в различных сочетаниях. Количество экранных форм и вид отображения данных на каждой экранной форме конфигурируется пользователем. Переключение между экранными формами осуществляется с клавиатуры прибора или в циклическом режиме; максимальное количество экранных форм — 10; количество перьев, до 255. Скорость графопостроения текущих результатов измерения выбирается пользователем из ряда: 10, 20, 60, 120, 240 мм/ч или мм/мин.

Кроме того, на лицевой панели PMT расположены светодиодный индикатор «Сеть», встроенная клавиатура, а под защитной крышкой — USB-разъем.

Универсальные измерительные входы

Измерительные каналы PMT предназначены для работы с унифицированными входными электрическими сигналами постоянного тока, с термометрами сопротивления (ТС), термодарами (ТП), для измерения постоянного напряжения и сопротивления постоянному току (см. таблицы 2 и 3). Каждый измерительный канал имеет встроенный источник питания (24 В или 36 В, 22 мА) для подключения датчиков с унифицированными выходными сигналами.

Каналы сигнализации и регулирования

PMT имеет 8 или 16 реле. Для программирования логики работы может использоваться до 10-ти уставок на каждый канал. Кроме того, встроенное ПО делает реальным любую, сколь угодно сложную, математическую обработку сигналов. В PMT также встроена функция тестирования связей между уставками и реле.

Параметры коммутации реле каналов сигнализации PMT: ~250 В, до 5 А; =250 В, до 0,1 А; =30 В, до 2 А.

Блок памяти

PMT сохраняет в энергонезависимой Flash-памяти объемом 2 ГБ результаты измерений, состояние реле и дискретных входов, текущее время. Накопленные в PMT 59M данные можно просмотреть на цветном мониторе, переписать на ПК посредством USB Flash-карты.

Используемые интерфейсы и протоколы связи

PMT поддерживает связь по интерфейсам RS-485, Ethernet, по протоколам Modbus RTU (Master) и Modbus TCP. В качестве ведущего устройства PMT может опрашивать подключаемые по RS-485 модули удаленной связи с объектом серии ЭЛЕМЕР-EL-4000 и др. Таким образом PMT может опрашивать до 60 различных модулей, включая встроенные.

Настройка и конфигурирование

Конфигурирование прибора осуществляется потребителем при помощи клавиатуры на лицевой панели или внешней клавиатуры, по интерфейсу RS-485 с помощью специального программного обеспечения, входящего в комплект поставки, или при помощи USB Flash-карты.

Показатели надежности, гарантийный срок

PMT соответствует:

- по устойчивости к электромагнитным помехам (ЭМС) — группе исполнения III, критерию качества функционирования А;
- по устойчивости к климатическим воздействиям — требованиям группы исполнения С3 (0...+40 °С), группы исполнения С4 (-10...+50 °С), вида исполнения ТЗ (0...+50 °С); УХЛ3.1 (-10...+50 °С);
- по степени защиты от попадания внутрь PMT пыли и воды — IP54 (лицевая панель), IP20 (корпус).

Межповерочный интервал — 3 года (класс А); 4 года (класс В).

Гарантийный срок эксплуатации — 5 лет со дня продажи.

Варианты исполнения

Таблица 1

| Варианты исполнения | Маркировка | Код при заказе |
|---|------------|----------------|
| Общепромышленное | — | — |
| Взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь» | [Exia]IIC | Ex |
| атомное (повышенной надежности) | A | A |

Климатическое исполнение

Таблица 2

| Вид | Группа | ГОСТ | Диапазон | Код |
|---------|--------|---------------|--------------|---------------------|
| — | 3 | ГОСТ 22261-94 | 0...+40 °С | t0040 |
| — | 4 | | -10...+50 °С | t1050 |
| ТЗ | — | ГОСТ 15150-69 | -0...+50 °С | t0050 |
| УХЛ 3.1 | — | | -10...+50 °С | УХЛ 3.1 (-10...+50) |

Метрологические характеристики

Таблица 3

| Тип первичного преобразователя | Диапазон измерений, °C | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности относительно НСХ, %, для класса точности | |
|------------------------------------|-------------------------------|---|---------------------|
| | | A | B |
| 50М, 50П, 53М (Гр.23), 46П (Гр.21) | -50...+200 | $\pm(0,15 + *)$ | $\pm(0,25 + *)$ |
| 100М, 100П, Pt100 | -50...+200 | $\pm(0,1 + *)$ | $\pm(0,2 + *)$ |
| 50П, 100П, Pt100 | -100...+600 -200...+600*** | $\pm(0,1 + *)^{**}$ | $\pm(0,2 + *)^{**}$ |
| ЖК (J) | -50...+1100 | $\pm(0,15 + *)$ | $\pm(0,25 + *)$ |
| ХК (L) | -50...+600 | | |
| ХА (K) | -50...+1300 | | |
| ПП (R) | 0...+1700 | | |
| ПП (S) | 0...+1700 | | |
| ПР (B) | +300...+1800 | | |
| ВР (А-1) | 0...+2500 | $\pm(0,15 + *)$ | $\pm(0,25 + *)$ |
| МКн (Т) | -50...+400 | | |
| НН (N) | -40...+1300 | | |

* — одна единица младшего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений;

** — за исключением поддиапазона (-50...+200) °C;

*** — по отдельному заказу.

Таблица 4

| Входной сигнал | Диапазон преобразования | Диапазон измерений для зависимости измеряемой величины от входного сигнала | | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности по измеряемой величине, %, для класса точности | |
|----------------|-------------------------|--|------------------|---|-----------------|
| | | Линейная | корнеизвлекающая | A | B |
| Ток | 0...5 мА | 0...5 мА | 0,1...5 мА | $\pm(0,1 + *)$ | $\pm(0,2 + *)$ |
| | 4...20 мА | 4...20 мА | 4,32...20 мА | $\pm(0,075 + *)$ | $\pm(0,15 + *)$ |
| | 0...20 мА | 0...20 мА | 0,4...20 мА | | |
| Напряжение | 0...75 мВ | 0...75 мВ | 1,5...75 мВ | $\pm(0,1 + *)$ | $\pm(0,2 + *)$ |
| | 0...100 мВ | 0...100 мВ | 2...100 мВ | | |
| | 0...10 В** | 0...10 В | 0,2...10 В | $\pm(0,15 + *)$ | $\pm(0,25 + *)$ |
| Сопротивление | 0...320 Ом | 0...320 Ом | — | $\pm(0,1 + *)$ | $\pm(0,2 + *)$ |

* — одна единица младшего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений;

** — при наличии внешних делителей ВД010В.

Напряжение встроенного источника питания

Таблица 5

| Вид исполнения | Напряжение встроенного источника питания | Код при заказе |
|--|--|-------------------|
| Общепромышленное (PMT 59M) | 24 В или 36 В | «24 В» или «36 В» |
| атомное (повышенной надежности) (PMT 59AM) | 24 В или 36 В | «24 В» или «36 В» |
| Взрывозащищенное (PMT 59ExM) | 24 В | «24 В» |

Наименование внешнего модуля, тип и количество каналов ввода-вывода

Таблица 6

| Наименование внешнего модуля* (УСО) | Тип внешнего модуля (УСО) | Количество каналов ввода-вывода, выходные характеристики модуля питания |
|-------------------------------------|---------------------------|---|
| Модуль аналогового ввода | ЭЛЕМЕР-EL-4015 | 6 измерительных каналов (ТС) |
| Модуль аналогового ввода | ЭЛЕМЕР-EL-4019 | 8 измерительных каналов (ТП, ток, напряжение) |
| Модуль аналогового вывода | ЭЛЕМЕР-EL-4024 | 4 выходных аналоговых канала |
| Модуль дискретного ввода | ЭЛЕМЕР-EL-4059 | 8 дискретных входов |
| Модуль дискретного ввода-вывода | ЭЛЕМЕР-EL-4060 | 4 дискретных входа, 4 реле |
| Модуль дискретного вывода | ЭЛЕМЕР-EL-4067 | 8 реле |
| Модуль питания | ЭЛЕМЕР-EL-4001 | 24 В, 600 мА |

* — заказ в соответствии с формами заказа на модули.

Схемы электрические подключений

PMT 59M, PMT 59AM

8 реле + 8 дискретных входов, 12 аналоговых входных каналов + встроенные источники 24 В

16 реле, 12 аналоговых входных каналов + встроенные источники 24 В)



PMT 59ExM

8 реле + 8 дискретных входов, 12 аналоговых входных каналов + встроенные источники 24 В

16 реле, 12 аналоговых входных каналов + встроенные источники 24 В



ВТОРИЧНЫЕ ПРИБОРЫ

Регистратор многоканальный технологический PMT 59M

PMT 59M, PMT 59AM

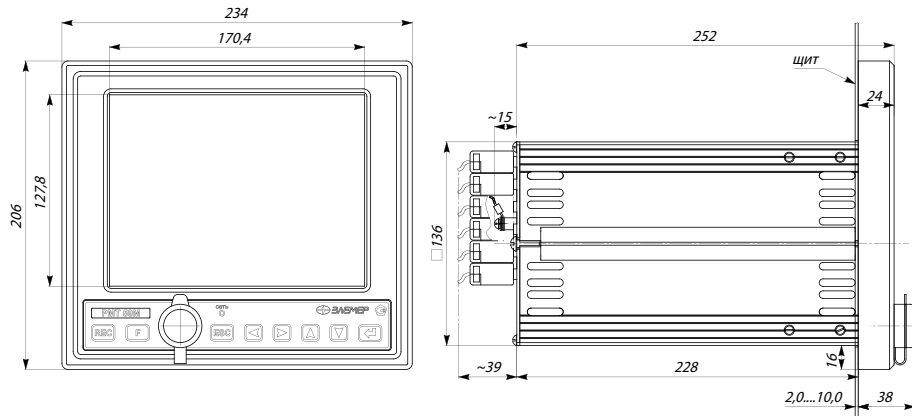
8 реле + 8 дискретных входов, 12 аналоговых входных каналов + встроенные источники 36 В

16 реле, 12 аналоговых входных каналов + встроенные источники 36 В

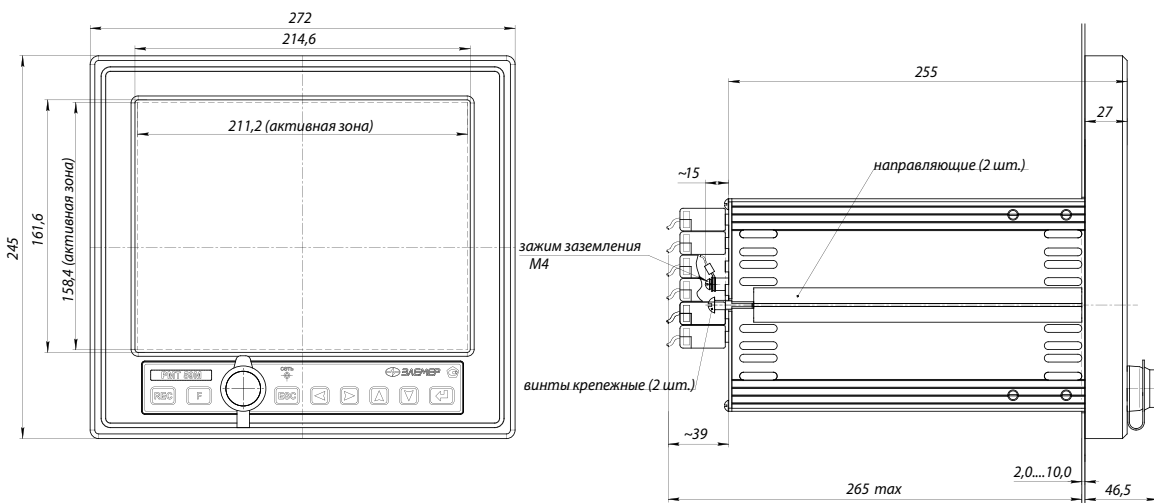


Габаритные размеры

РМТ 59М с диагональю экрана 8 дюймов



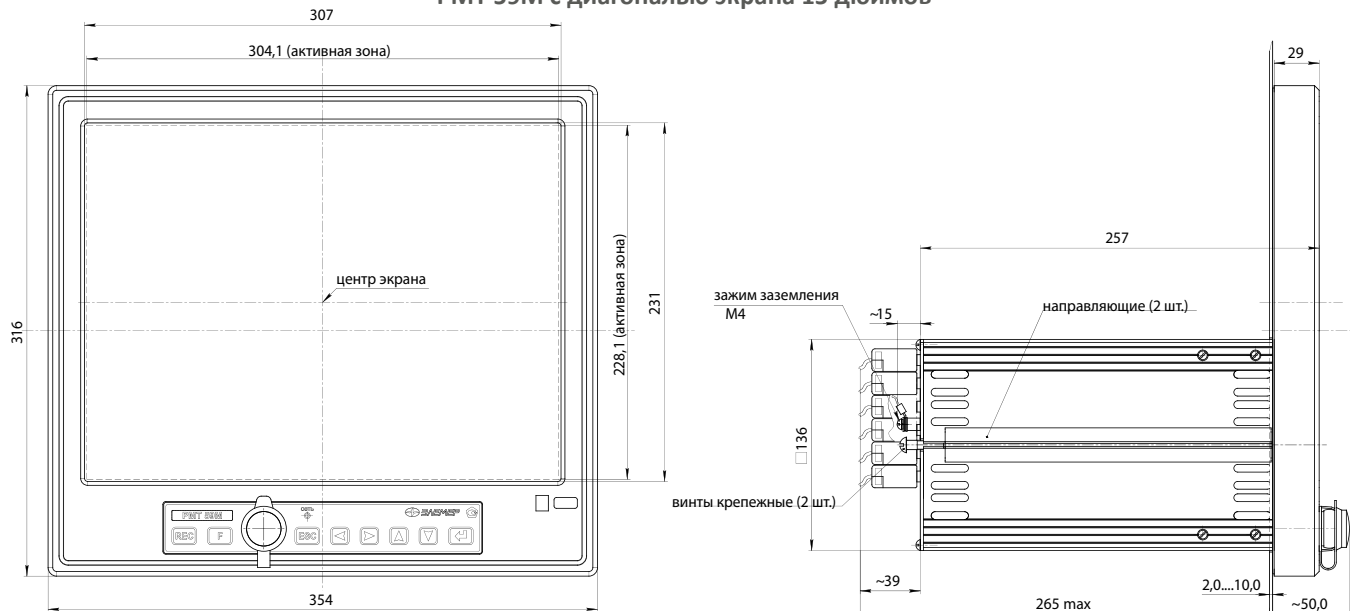
РМТ 59М с диагональю экрана 10,4 дюйма



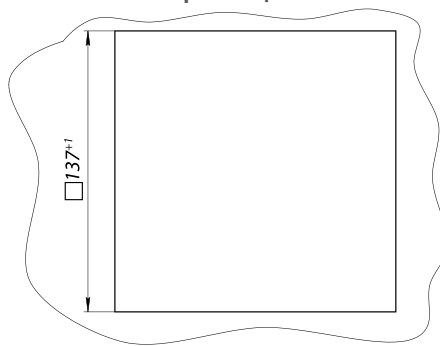
ВТОРИЧНЫЕ ПРИБОРЫ

Регистратор многоканальный технологический PMT 59M

Регистратор многоканальный технологический PMT 59M с диагональю экрана 15 дюймов



Вырез в щите



Пример заказа

Базовое исполнение

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|-------|---|--------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| PMT 59 | M | — | B | t0040 | — | 12; 24 | — | — | R | — | 8 | — | — | TU |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

Исполнение с учетом всех позиций формы заказа (специальное исполнение)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----|----|---|---------------------|---|---------|---|---|----|-----------------|----|------|----|----|
| PMT 59 | AM | 3H | A | УХЛ 3.1 (-10...+50) | — | 12; 36В | — | D | — | ВД010В6, VM, РП | 15 | 360П | ГП | TU |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

- Тип прибора
- Вариант исполнения (таблица 1)
- Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
 - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
 - 4 (без приемки)
- Класс точности (таблицы 3, 4)
- Код климатического исполнения (таблица 2)
- В данном виде исполнения не используется
- Количество аналоговых входных каналов: 6, 12* и напряжение встроенных источников питания (таблица 5)
- В данном виде исполнения не используется
- Наличие модуля дискретного ввода-вывода** : 8 дискретных входов + 8 реле (индекс заказа — «D»)
- Наличие модуля реле** : 16 реле (индекс заказа — «R»*)
- Наличие внешних (в количестве по заказу) и встроенных устройств (опция):
 - внешних делителей напряжения (индекс заказа «ВД010В» для 24 В, «ВД011В» для 36 В)
 - внешних модулей (индекс заказа «VM»***) (таблица 6)
 - наличие входа резервного питания 220 В (индекс заказа «РП»)
- Дополнительные конструктивные опции (диагональ экрана в дюймах): 8*, 10 или 15
- Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (индекс заказа — «360П»)
- Госповерка (индекс заказа — «ГП»)
- Обозначение технических условий (ТУ 4226-063-13282997-05)

* — базовое исполнение прибора;

** — может быть указан только один из пунктов 9 или 10;

*** — тип и количество VM заказывается дополнительно.