

ПИРОМЕТР ВИЗУАЛЬНЫЙ ПРОМИНЬ-МІ

**Техническое описание
и инструкция по эксплуатации**

НПО «Укртермоконт»

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Пирометр визуальный ПРОМИНЬ-МІ является пирометром с исчезающей нитью и предназначен для измерения температуры поверхности различных объектов в макроклиматических районах с умеренным и сухим тропическим климатом.

Пирометр рассчитан для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С и относительной влажности от 30 до 80 % при температуре 35 °С и более низких без конденсации влаги.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диапазон измеряемых температур от 800 до 2000 °С.

Эффективная длина волны пирометра во всем диапазоне измеряемых температур в пределах $(0,655 \pm 0,010) \mu\text{m}$.

Пределы основной допускаемой погрешности измерения температуры и среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$, относительной влажности 80% и отсутствии внешнего магнитного поля, кроме земного, не превышает значений, указанных в табл.

Изменяемая температура, °С	Предел допустимого значения		Положение ручки переключателя диапазонов
	основной погрешности °С	среднего квадратического, отклонения случайной составляющей основной погрешности, °С	
800	14	2,5	I
900-1450	12	2,0	I
1200-2000	20	5,0	II

- Для промежуточных значений температуры предел допускаемого значения основной погрешности не должен превышать значения, соответствующего ближайшему более высокому значению температуры.

Изменение показаний пирометра, вызванное изменением Температуры окружающего воздуха от $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$, не превышает половины предела допускаемого значения основной погрешности пирометра на каждые $10 ^\circ\text{C}$ изменения температуры.

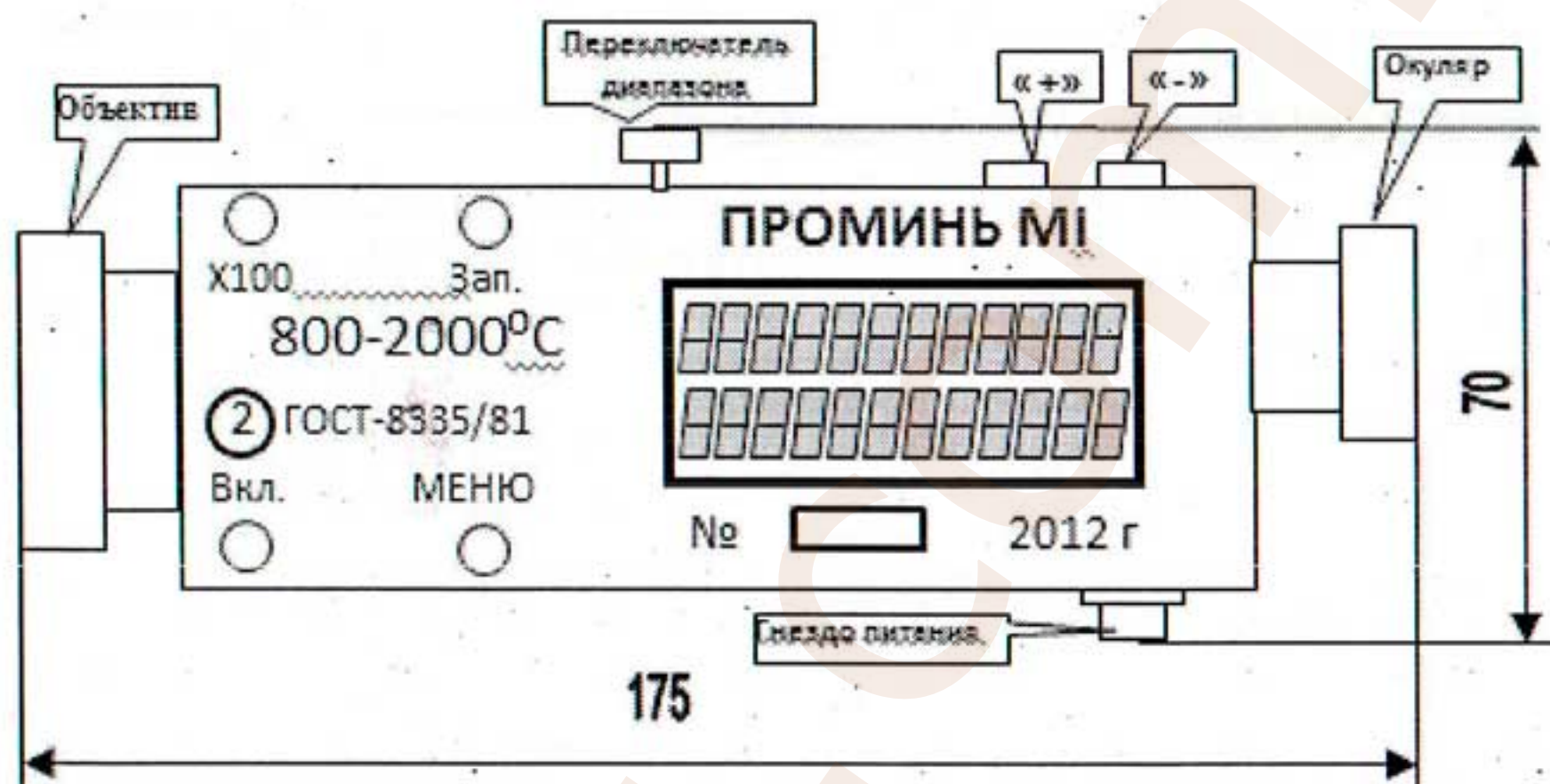
Полный заряд батареи аккумуляторов обеспечивает непрерывную работу пирометра в течение 6 часов при максимальном накале пирометрической лампы.

Окуляр пирометра обеспечивает четкую видимость нити пирометрической лампы для глаза с нормой зрения ± 5 диоптрий.

Объектив пирометра обеспечивает резкую видимость объекта измерения на расстояниях от 0,7 м до оптической бесконечности.

Габаритные размеры пирометра и расположение органов управления указаны на рисунке.

Масса пирометра (без упаковки) не превышает 1,0 kg.
Показатель визирования 1 : 1000.



3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Действие пирометра основано на использовании зависимости температуры от спектральной энергетической яркости раскаленных тел (объектов).

В пирометре использован принцип уравнивания яркости изображения объекта с яркостью нити пирометрической лампы. Равенства яркостей воспринимается наблюдателем как исчезновение нити лампы на фоне изображения объекта.

Конструктивно пирометр выполнен в виде малогабаритного переносного прибора.

На пирометре расположено 6 кнопок управления «Вкл», «+», «-», «Зап.», «Меню», «x100» и переключатель диапазонов.

Наводку пирометра на резкость производить передвижением объектива.

Уравнивание яркостей (фотометрирование) произвести в основном режиме.

Навести пирометр на объект измерения и путем нажатия на «+» и «-» добиться равенства цветовой температуры нити лампы и объекта. При одиночном нажатии на «+» или «-» текущая температура изменяется на 1 °С. Если еще включен переключатель «x100», то температура будет изменяться с шагом 100 °С. После 10 непрерывных увеличений (уменьшений) температуры на 1 °С прибор выдаст одиночный звуковой сигнал и теперь будет увеличивать (уменьшать) температуру с шагом в 10 °С (ускоренный набор). При установке равенства цветовой температуры нити лампы и объекта нажать «Зап». Температура и время измерения будут записаны в текущую ячейку памяти будет увеличен на единицу.

Работа в режиме «Меню».

Для перехода в режим меню из основного режима нажать кнопку «Меню». Для возврата в основной режим нажать кнопку «Меню» повторно. В главном меню доступны следующие подменю: «Ячейка», «Передача», «Очистка», «Таймер». Вход в подменю происходит после нажатия кнопки «Зап». Выход из подменю в главное меню по кнопке «Меню».

Работа в подменю «Ячейка»

Подменю «Ячейка» служит для просмотра записанных измерений и выбора новой текущей ячейки. На экране отображается номер выбранной ячейки, записанная в нее температура.

и время измерения. Кнопками «+» и «-» происходит выбор номера ячейки. Нажатием «Зап» выбранная ячейка становится текущей. Если текущую ячейку менять не нужно, то выходить из подменю по кнопке «Меню». Подменю «Передача» используется для передачи записанных измерений с помощью инфракрасной связи на базовую станцию*.

В подменю «Очистка» происходит очистка записанной во все ячейки информации. Очистка требует подтверждения кнопкой «+», либо отказа по кнопке «-». Подменю «Таймер» служит для установки текущих времени и даты. Для установки (корректировки) выбираем параметр кнопками «+» и «-», меняем текущее значение и по кнопке «Зап» сохраняем..

При измерении температур ниже 900 °С фотометрирование можно производить с выведенным красным светофильтром (ошибка практически будет ничтожна).

Для определения истинной температуры объекта измерения к показаниям пирометра добавить поправку в зависимости от спектральной излучательной способности объекта измерения.

По окончании измерений выключить пирометр для сохранения заряда батареи аккумуляторов. Для этого нажать и удерживать кнопку «Вкл» до отключения индикатора.

При работе с пирометром необходимо следить за достаточностью заряда батареи аккумуляторов. При высвечивании на цифровом табло символа «**батарея разряжена**» - зарядить батарею аккумуляторов.

* Эта опция доступна по специальному заказу.

Назначение кнопок

«Вкл» - кратковременное нажатие включает прибор, длительное нажатие отключает прибор; «+» и «-» - в основном режиме увеличивают (уменьшают) ток лампы с дискретностью в 1 °С., в режиме меню выбирают следующий (предыдущий) элемент меню, либо увеличивают (уменьшают) значение корректируемого параметра; «Зап.» - в основном меню записывает значение измеренной температуры в память. В режиме меню выбирает элемент меню и сохраняет его скорректированное значение. «Меню» - в основном режиме переходит в режим меню. В режиме меню отменяет произведенные корректировки и возвращается на предыдущий уровень меню либо выходит в основной режим; «x100» - в основном режиме совместно с нажатиями «+» и «-» увеличивает (уменьшает) ток лампы с дискретностью в 100 °С.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

После распаковки пирометр поместить на 24 h в сухое помещение, чтобы он прогрелся и просох.

Пирометр поставляется с незаряженной батареей аккумуляторов, поэтому перед работой следует зарядить ее с помощью зарядного устройства в течение 15 h.

Перед измерениями протереть защитное стекло объектива гигроскопической ватой или мягкой тканью, увлажненной спиртом или авиационным бензином.

При периодических измерениях температуры пирометр удерживать в правой руке.

Перемещением окуляра добиться резкой видимости нити в поле зрения. Пирометр визировать на объект измерения, который должен находиться в центральной части поля зрения против указателя лампы.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверка технического состояния пирометра состоит из периодической (не реже одного раза в месяц) проверки работоспособности, устранения мелких неисправностей и периодической поверки.

Периодичность поверки пирометра устанавливается потребителем с учетом интенсивности и условий эксплуатации, но не реже одного раза в два года. Поверку пирометра производить в соответствии с МИ 12032-90.

6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Хранить пирометр следует на стеллажах в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от 1 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при 35 С.

В воздухе не должно быть вредных примесей, вызывающих коррозию. Срок хранения 12 месяцев.

Без упаковки хранение пирометров допускается не более 30 дней. Упаковка пирометров обеспечивает их транспортирование любым видом крытого транспорта на любое расстояние без ограничения скорости в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Пребывание пирометров в условиях транспортирования не более 3 месяцев.

Температура окружающего воздуха при транспортировании от минус 60 до плюс 50 С, относительная влажность до 98 % при температуре 35