

# Прецизионный цифровой термометр серии PR710

## Инструкция по эксплуатации





## 1. Обзор

Ручной прецизионный цифровой термометр серии PR710 отличается высокой точностью и надежностью. Это прецизионный термометр, специально разработанный для метрологической отрасли. Диапазон измерений составляет от -80 °C до 300 °C, данные о температуре могут отображаться непосредственно на ЖК-экране. Термометр поддерживает широкие возможности взаимодействия с человеком и коммуникации. Приборы серии PR710 компактны и портативны, что делает их пригодными для лабораторного и полевого использования.

## 2. Функции

- Отличная точность с годовым изменением выше 0,05 °C.
- Возможность отследить с помощью другого стандартного устройства по измерению температуры.
- Возможность подключить к главному компьютеру через беспроводную связь 2,4G.
- Благодаря функции очистки подходит для измерения разницы температур.
- Предупреждение о превышении температуры.
- Функция расчета флуктуации температуры.
- Непрерывная работа более 1400 часов при сверхнизком энергопотреблении.
- Экран подходит для прицела благодаря встроенному датчику силы тяжести.
- Небольшой размер, легкий вес, удобно носить с собой.

## 3. Технические параметры

### 3.1 Таблица выбора модели

Модель	PR710A	PR711A	PR713A	PR712A
Наименование продукта	Прецизионный цифровой термометр			Стандартный цифровой термометр
Диапазон температур (°C)	-40~160	-80~300	-40~160	-5~50
Точность (°C)	0,05	0,05 + 0,01% отн. откл.	0,05	0,01
Размер сенсора (мм)	φ5*300	φ5*500	φ5*1300	φ5*400

Характеристики датчика	Металлический зонд	Металлический зонд	Водонепроницаемый гибкий шнур	Металлический зонд
Размеры хоста (мм)	104×46×30			
Общий вес (г)	145	160	160	150 м

### 3.2 Общие параметры

Наименование	Спецификация
Метод связи	2,4G (с использованием протокола ZIGBEE)
Расстояние беспроводной связи	В том же пространстве линейное расстояние от передатчика составляет более 30 м.
Тип батареи	3 щелочные батарейки AAA
Условия эксплуатации	(-10~50) °C
Скорость выборки	1 секунда/3 секунды по выбору
Разрешение экрана	0,01 °C / 0,001 °C по выбору
Количество записей данных	Можно хранить 16 наборов данных, всего 16000 точек данных, один набор данных содержит до 8000 точек данных.
Время работы	При выключенной беспроводной связи и подсветке: ≥1400 часов При включенной автоматической отправке по беспроводной связи: ≥700 часов
Период калибровки	1 год
Время прогрева	Готов к работе после 1 минуты прогрева

## 4. Инструкция по эксплуатации

### 4.1 Функции кнопок

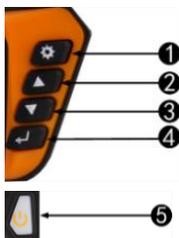
1. Кнопка настройки

2. Кнопка со стрелкой вверх.

3. Кнопка со стрелкой вниз.

4. Кнопка ОК

5. Кнопка включения питания: в выключенном состоянии нажмите и



удерживайте в течение 2 секунд, чтобы включить, во включенном состоянии нажмите и удерживайте в течение 2 секунд, чтобы выключить. При включенном состоянии и выключенной автоматической подсветке короткое нажатие позволяет управлять включением и выключением подсветки.

*Примечание. Описание работы кнопок см. на блок-схеме.*

## 4.2 Главный интерфейс

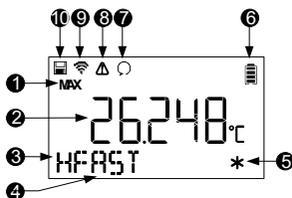


Рисунок 1. Главный интерфейс

1. Пик температуры (разделяется на максимальную (MAX), среднюю (AVG) и минимальную температуру (MIN)).
2. Значение температуры (значение заряда батареи).
3. Текущее отображаемое значение или значение заряда батареи блокируются и остаются неизменными.
4. Скорость измерения.
5. Индикация стабильности, мигает в стабильном состоянии, частота мигания связана со скоростью измерения, а стабильность определяется пороговым значением.
6. Дисплей батареи.
7. Знак поворота экрана.
8. Измеренная температура превышает установленный диапазон температур или данные не записаны.
9. Функция связи включена: сигнал мигает один раз, указывая на то, что группа данных успешно отправлена.
10. Функция записи включена: сигнал мигает один раз, указывая на то, что группа данных успешно записана.

## 4.3 Интерфейс настройки

На главном интерфейсе кратковременно нажмите кнопку «Настройки»,

чтобы войти в интерфейс настроек, кратковременно нажмите кнопку «Настройки», чтобы переключить элементы настройки, и кратковременно нажмите кнопки со стрелками, чтобы переключить значения настроек. Подробную информацию см. на блок-схеме работы.



Рисунок 2. Интерфейс настройки

1. Элемент настройки (на рисунке показана ориентация экрана)
2. Указывает, что текущий выбор — это содержание, указанное на рисунке 3, и, как показано на рисунке, это означает, что ориентация экрана отключена.
3. Конкретное содержание настройки в этом элементе настройки.

В интерфейсе настроек можно задать несколько вариантов содержания. Конкретные элементы настройки и соответствующее содержание настроек показаны в следующей таблице.

Элементы настройки	Соответствующие настройки
Автоматическая подсветка	OFF, ON
Настройка ориентации (rattion)	OFF, ON
Настройка порогового значения (thrsld)	OFF, 0,005, 0,01, 0,03, 0,05, 0,1 (ед. изм.: °C)
Пороговое время (thldtime)	1, 5, 10, 30 (ед. изм.: мин)
Настройка скорости выборки (speed)	H (высокая), L (низкая)
Настройка десятичных знаков (decimal)	0,001 (три) , 0,01 (два)
Настройка единицы измерения (unit)	°C, F, K
Настройка временного интервала записи (rectime)	5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 (ед. изм.: с)
Настройка типа сигнала (alarm)	OFF (Выключить сигнал) 、 U (верхний предел сигнала) L (нижний предел сигнала)、 ON (верхний и нижний сигнал предела)

Верхний предел сигнала (value----)	Значение может быть установлено оператором
Нижний предел сигнала (value )	Значение может быть установлено оператором
Настройки связи (comm)	OFF, ARS232 (последовательный порт может быть отправлен автоматически) ARAD10 (автоматическая отправка по беспроводной сети) RS232 (связь RS232) RAD10 (беспроводная связь)
Адрес (address)	1-99

*Примечание. Временной интервал передачи данных связан с настройкой временного интервала записи. Время волатильности определяется установленным пороговым временем.*

#### 4.4 Интерфейс записи данных

На главном интерфейсе нажмите и удерживайте кнопку «Настройки», чтобы войти в интерфейс записи данных, кратковременно нажмите кнопку «Настройки», чтобы переключить номер группы данных, и нажмите и удерживайте кнопку «Настройки», чтобы вернуться на главный интерфейс. Подробную информацию см. на блок-схеме работы.

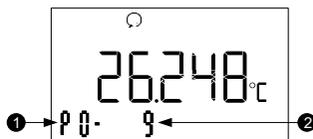
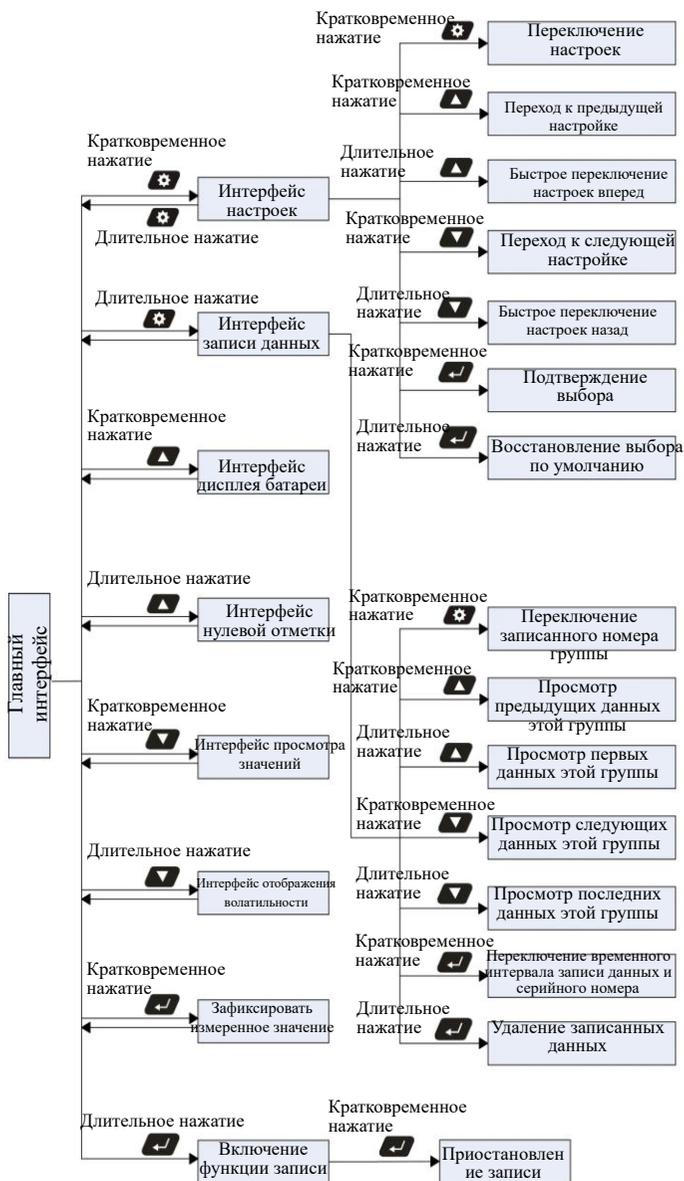


Рисунок 3. Интерфейс записи данных

1. Номер группы записанных данных.
  2. Интервал регистрации данных или порядковый номер зарегистрированных данных.
- Прецизионный цифровой термометр может записывать в общей сложности 10 наборов данных, каждый набор данных может регистрировать до 8192 чисел, а общее количество всех данных не превышает 10240. Когда записанные данные выходят за пределы диапазона, устройство автоматически удаляет первый набор данных и записывает последние данные.

- Нажмите и удерживайте кнопку «Настройки» на главном интерфейсе. Если символ  мигает, это означает, что записанные данные отсутствуют и вход в интерфейс записи данных невозможен.

## 5. Схема работы



*Примечание. Когда вы нажимаете и удерживаете кнопку «OK», чтобы восстановить настройки по умолчанию или удалить текущие записанные данные, на экране появится мигающий индикатор, предлагающий подтвердить, чтобы избежать неправильных действий. Нажмите кнопку «OK» для подтверждения или кнопку «Settings» (Настройки) для отмены.*

## Внимание

1. Следует избегать сильных колебаний измеряемой температуры окружающей среды, иначе прецизионный платиновый элемент сопротивления термометра серии PR710 будет необратимо поврежден. Предельное значение изменения измеряемой температуры окружающей среды должно быть менее 30 °C/10 секунд.
2. Если разница температур между измеренной температурой и текущей температурой термометра велика, можно выполнить следующие действия: вставьте термометр в измеряемую среду примерно на 1 секунду, затем быстро вытащите его, повторите несколько раз, пока значение цифрового термометра не приблизится к измеренной температуре. Тогда термометр можно полностью вставить в измеряемую среду. В течение всей операции следите за тем, чтобы изменение значения термометра составляло менее 30 °C/10 секунд.
3. Если устройство случайно попало в жидкость во время работы, немедленно отключите питание, извлеките батареи, обратитесь в сервисный центр нашей компании и не продолжайте выполнять другие операции.
4. Не разбирайте данное устройство без разрешения, иначе это будет расценено как отказ от гарантийного обслуживания.