

# Портативный индикатор температуры MIRKIP WK-100

## Руководство пользователя



141402, Московская область, городской округ Химки, ул.Энгельса, д.7/15, оф. 10  
ТЕЛ: +7 (495) 504 15 91  
[www.mirkip.ru](http://www.mirkip.ru) [info@mirkip.ru](mailto:info@mirkip.ru)



## **I. Введение**

Индикатор температуры - это высокоточный прибор, специально разработанный для быстрого измерения температуры расплавленного металла в плавильной, литейной и других отраслях промышленности, а также для измерения температуры шлака. В основе прибора лежит высокопроизводительный высокоскоростной 16-битный встроенный микропроцессорный блок, в нем применены высокоточные измерительные датчики и различные интеллектуальные технологии обработки, обеспечивающие стабильную работу в течение длительного времени и высокую способность к защите от помех.

Точное и быстрое измерение температуры может быть проведено в различных плавильных условиях путем соединения с соответствующими термопарами. Этот прибор использует термопару в качестве датчика измерения температуры. Термоэлектрическая энергия, вырабатываемая термопарой при измерении температуры, сначала усиливается предварительным усилителем, затем преобразуется в цифровые числа через A/D конвертер, затем отправляет числа на микроконтроллер для обработки данных; для одноразовой термопары типа S/B/R/ WRe, прибор автоматически дает компенсацию температуры окружающей среды. После успешного измерения температура отображается и поддерживается. Одновременно раздается звуковой сигнал, указывающий на необходимость вынуть измерительный наконечник. Когда термопара будет вставлена для следующего измерения, на дисплее отобразится температура окружающей среды.

## **II. Функции**

Индикатор температуры имеет интегрированную конструкцию с погружаемой удочкой. В соответствии с характеристиками суровой рабочей среды и высокой температуры, в индикаторе температуры используется светодиод высокой яркости и цельнометаллическая оболочка, которая является долговечной. Конкретные функции следующие:

- Сигнал зуммера сразу после измерения;
- Он обнаруживает напряжение батареи и отображает уровень заряда батареи;
- Четыре светодиодных дисплея высокой яркости с высотой слова 15 мм;
- Автоматическая функция сна, т.е. если в течение одной-двух минут не поступает сигнал, прибор переходит в спящий режим, что значительно снижает энергопотребление. При измерении достаточно поднять прибор вверх, чтобы включить его.

## **III. Технические параметры**

Термопара	S	B	R	WRe3/25
Быстрая термопара	800~ 1769°C	800~ 1820°C	800~ 1769°C	800~ 1999°C
Многовременная термопара	200~ 1769°C	600~ 1820°C	200~ 1769°C	200~ 1999°C
Дисплей	Четыре светодиодных дисплея повышенной яркости с высотой слова 15 мм			
Рабочее состояние	Диапазон температур 0~ 55°C; относительная влажность <85%			
Условия хранения	Диапазон температур -40~ 85°C; относительная влажность <95%			
Питание	С перезаряжаемой батареей внутри и номинальным напряжением 5 В			

#### IV. Инструкция по работе с панелью

На панели расположены два индикатора: один - "Готовность", другой - "Конец работы"; и один светодиодный дисплей. На внутренней плате расположены три кнопки К1, К2, К3 для регулировки температуры (обычно не регулируется). Конкретные операции см. в п. VI. В течение 3 секунд после запуска на дисплее отображается процент оставшегося заряда батареи и тип используемой термопары. Пожалуйста, своевременно заряжайте батарею, если отображаемая мощность ниже 70. Инструкция по типу используемого тока термопары :

- Тип S дисплей 1
- Тип B дисплей 2
- Тип R дисплей 3
- Тип WRe3/25 дисплей 4

#### V. Меры предосторожности при использовании

1. Если на дисплее отображается "----", это означает, что линия входного сигнала имеет плохой контакт или термопара не подключена.
2. Если индикатор мигает, это свидетельствует о низком напряжении батареи. Батарея нуждается в зарядке. Перед зарядкой отключите питание прибора. При зарядке используйте подходящее зарядное устройство, и индикатор станет красным. Когда аккумулятор полностью заряжен, индикатор становится зеленым. Не рекомендуется заряжать аккумулятор слишком долго; время зарядки составляет около 4 часов.
3. При обратном подключении входного сигнала на дисплее отображается температура окружающей среды.
4. По окончании измерений прибор должен своевременно выключиться, чтобы избежать разряда батареи. Когда измерение закончено, пожалуйста, выключите прибор вовремя, чтобы сэкономить заряд батареи.
5. Прибор должен соответствовать соответствующей термопаре, в противном случае измеренные данные не будут иметь справочного значения.
6. Время введения удочки в жидкий металл при измерении должно составлять не более 7 с, чтобы избежать перегорания трубки термопары и контактного блока. Если контактный блок сгорел, пожалуйста, замените его на новый; при замене контактного

блока, пожалуйста, убедитесь в правильности подключения. Если компенсационный кабель сломан, пожалуйста, замените его на новый того же типа и той же длины.

## **VI. Особые указания по работе с клавишами настройки**

На внутренней печатной плате имеются два циферблатных переключателя для установки типа термопары. Детали приведены ниже:

1=OFF, 2=OFF: Тип S

1=ON, 2=OFF: Тип: B

1=OFF, 2=ON: Тип: R

1=ON, 2=ON: Тип: W

На внутренней плате расположены три кнопки K1, K2 и K3 для установки параметров работы. Кнопка K1 используется для выбора устанавливаемых параметров (номера конкретных элементов приведены в таблице ниже), кнопка K2 используется для выбора устанавливаемого бита, а кнопка K3 используется для ввода конкретных параметров.

*Функция элемент 1:* Настройки режима измерения, 0 - непрерывный; 1 - быстрый.

Заводская настройка - 1. Пункты 3 и 4 доступны только для режима быстрого измерения.

*Функция элемент 2:* Резервировано, не имеет конкретного применения

*Функция элемент 3:* Значение колебаний температурной платформы. Может быть установлено в диапазоне 1-16 С, заводское значение - 3.

*Функция элемент 4:* Длительность температурной платформы. Устанавливаемый диапазон 1-16 для 1/6 - 16/6 секунд

*Функция элемент 5:* Значение модификации для температуры холодного конца. Руководство 50 в качестве эталона, более 50 будет как увеличение, менее 50 будет как снижение, заводская настройка 50. Например: фактическая температура текущего холодного конца составляет 16 °С, но термометр показывает 19 °С, вы должны настроить элементы настройки 47, он будет показывать 16 °С; если термометр показывает 10, вы должны настроить его на 56, и термометр показывает 16 °С.

*Функция элемент 6:* значение модификации для типа S. На основе 50, более 50 будет как увеличение, менее 50 будет как уменьшение;

*Функция элемент 7:* Значение модификации для типа B. На основе 50, более 50 будет как увеличение, менее 50 будет как уменьшение;

*Функция элемент 8:* значение модификации для типа R. На основе 50, более 50 будет как увеличение, менее 50 будет как уменьшение;

*Функция элемент 9:* Значение модификации для типа WRe3/25. На основе 50, более 50 будет увеличением, менее 50 - уменьшением. Заводская настройка - 50

*Функция элемент 10:* Резервирование

*Функция элемент 11:* Сохранение разрешено. Когда этот пункт равен нулю, все изменения функциональности не могут быть сохранены. Этот элемент может быть сохранен только в

том случае, если он равен 1. При загрузке этот элемент равен 0. Этот функциональный элемент устанавливается во избежание человеческих ошибок при изменении параметров работы.

Если термопара вставлена в состоянии готовности или измерения, кнопка не работает. Если термопара не вставлена, кнопку можно использовать для настройки. Сначала нажмите кнопку К1, чтобы войти в состояние настройки. В состоянии настройки на крайнем левом цифровом индикаторе отображается номер настройки, а на двух правых цифровых индикаторах - значение настройки. При установке значения текущий бит редактирования находится в мерцающем состоянии. Нажмите К3, чтобы ввести размер значения настройки, и нажмите кнопку К2, чтобы изменить бит редактирования. После настройки одного элемента нажмите К1, чтобы ввести следующий номер настройки. На панели отображаются четыре символа, два крайних левых символа - это номер настройки. Второй символ слева не отображается, а третий и четвертый символы слева - это установленные значения.

В состоянии настройки, если в течение 10 секунд не нажимать никаких клавиш, система вернется в состояние нормальной работы.

## **VII. Инструкции по устранению неисправностей**

Когда прибор работает в ненормальном режиме, индикатор температуры будет показывать текущий тип неисправности в виде номера. Конкретный номер неисправности выглядит следующим образом:

- 1: Температура холодного конца превышает 55°C.  
2: Электрический потенциал термопары выходит за пределы диапазона.

Если измерение не удалось, на экране появится сообщение 8888.

## **VIII. Гарантия**

Один год гарантии.

## **IX. Меры по устранению распространенных проблем**

1. Если при измерении температуры наблюдается большая разница, проверьте, совпадает ли градуировка между индикатором температуры и термопарой;
2. Измеренное значение температуры не может быть устойчивым, и лампа окончания измерения не горит, проверьте, не установлен ли элемент функции на 1, что означает состояние измерения для быстрого измерения температуры; Проверьте, не слишком ли мало значение колебаний температуры для функции 3, а заводская настройка равна 5; Проверьте, не слишком ли велико значение функции 4, а заводская настройка равна 4.
3. После того как термопара вставлена в наконечник для измерения температуры, индикатор подготовки выключается. Сначала убедитесь, что термопара хорошо подключена. Вы также можете отсоединить кабель удочки от индикатора температуры, сделать короткое замыкание двух входов индикатора температуры с помощью короткого провода и посмотреть, загорится ли зеленый индикатор. Чтобы подтвердить возникает ли проблема с индикатором температуры, или проблема с удочкой, или с компенсационной проволокой.