

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012157729/28, 01.06.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
07.06.2010 US 12/794,968

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2014 Бюл. № 20

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 09.01.2013(86) Заявка РСТ:
US 2011/038690 (01.06.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/156186 (15.12.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

РОУЗМАУНТ ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

РАД Джейсон Х. (US),
ХОУЛМСТЕДТ Кларенс (US)(54) **ПЕРЕДАТЧИК ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОЛЯРНОСТИ ТЕРМОПАРЫ**

(57) Формула изобретения

1. Передатчик параметров процесса для измерения температуры производственного процесса, содержащий:

первый электрический соединитель, сконфигурированный с возможностью соединения с первым проводом термопары,

при этом первый электрический соединитель содержит первый электрод и второй электрод, причем первый и второй электроды сконфигурированы с возможностью электрического соединения с первым проводом термопары;

второй электрический соединитель, сконфигурированный с возможностью соединения со вторым проводом термопары,

при этом второй электрический соединитель содержит третий электрод и четвертый электрод, причем третий и четвертый электроды сконфигурированы с возможностью электрического соединения со вторым проводом термопары, при этом второй провод выполнен из материала, отличного от материала первого провода; а также

измерительную схему, соединенную с первым и вторым соединителями, сконфигурированную с возможностью выдачи выходного сигнала, связанного с температурой термопары, при этом измерительная схема дополнительно сконфигурирована с возможностью определения полярности термопары на основе, по меньшей мере, одного измерения напряжения, выполненного, по меньшей мере, между двумя электродами из числа первого, второго, третьего и четвертого электродов.

2. Передатчик параметров процесса по п.1, в котором измерительная схема сконфигурирована с возможностью определения типа термопары на основе, по меньшей мере, одного измерения напряжения.
3. Передатчик параметров процесса по п.2, в котором измерительная схема сконфигурирована с возможностью выдачи выходного сигнала, если идентифицированный тип термопары отличается от конфигурации, сохраненной в измерительной схеме.
4. Передатчик параметров процесса по п.1, в котором первый и второй электроды содержат различные материалы.
5. Передатчик параметров процесса по п.4, в котором третий и четвертый электроды содержат различные материалы.
6. Передатчик параметров процесса по п.5, в котором второй и четвертый электроды содержат одинаковый материал.
7. Передатчик параметров процесса по п.1, в котором второй и четвертый электроды содержат материал термопары.
8. Передатчик параметров процесса по п.1, в котором измерительная схема сконфигурирована с возможностью выдачи выходного сигнала оператору на основе идентификации обратной полярности термопары.
9. Передатчик параметров процесса по п.1, в котором измерительная схема сконфигурирована с возможностью компенсации выходного сигнала, связанного с температурой термопары, на основе полярности термопары.
10. Передатчик параметров процесса по п.1, в котором выходной сигнал от измерительной схемы подается на контур управления процессом.
11. Передатчик параметров процесса по п.1, в котором измерительная схема компенсирует измерение температуры на основе напряжения, замеренного на первом и втором электрических соединителях, сгенерированного в спае первого и второго проводов термопары, при этом компенсация основана на напряжении, измеренном, по меньшей мере, между первым или вторым электродом и первым проводом термопары, обеспечивая тем самым компенсацию холодного спада для выходного сигнала, связанного с температурой.
12. Передатчик параметров процесса по п.1, включающий в себя мультиплексор, сконфигурированный с возможностью избирательно соединять пары электрических соединений из числа первого, второго, третьего и четвертого электродов с аналого-цифровым преобразователем.
13. Способ, реализуемый в передатчике параметров процесса, для определения полярности термопары, соединенной с передатчиком параметров производственного процесса, содержащий этапы, на которых:
 - соединяют первый электрический соединитель с первым проводом термопары, при этом первый электрический соединитель содержит первый электрод и второй электрод;
 - соединяют второй электрический соединитель со вторым проводом термопары, при этом второй электрический соединитель содержит третий электрод и четвертый электрод, при этом второй провод выполнен из материала, отличного от материала первого провода;
 - определяют полярность термопары на основе напряжения, замеренного, по меньшей мере, между двумя электродами из числа первого, второго, третьего и четвертого электродов.
14. Способ по п.13, в котором первый и второй электроды содержат различные материалы.
15. Способ по п.14, в котором третий и четвертый электроды содержат различные материалы.

16. Способ по п.15, в котором второй и четвертый электроды содержат одинаковый материал.

17. Способ по п.13, в котором второй и четвертый электроды содержат материал термопары.

18. Способ по п.13, включающий в себя этап, на котором оповещают оператора в ответ на определение обратной полярности термопары.

19. Способ по п.13, включающий в себя этап, на котором компенсируют выходной сигнал, связанный с температурой термопары, на основе определения полярности термопары.

20. Способ по п.13, включающий в себя этап, на котором выводят данные в контур управления процессом.

21. Способ по п.13, включающий в себя этап, на котором компенсируют измеренную температуру на основе напряжения на первом и втором электрических соединителях, сгенерированного в спае первого и второго проводов термопары, при этом компенсация основана на напряжении, измеренном, по меньшей мере, между первым или вторым электродом и первым проводом термопары, обеспечивая тем самым компенсацию холодного спая.