



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: **2010131405/11, 28.07.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **28.07.2010**

(43) Дата публикации заявки: **10.02.2012** Бюл. № 4

Адрес для переписки:

**105064, Москва, а/я 380, ООО "НПП "ЭГО",  
И.Г. Фёдорову**

(71) Заявитель(и):

**Общество с ограниченной  
ответственностью "Научно-  
производственное предприятие "ЭГО" (RU)**

(72) Автор(ы):

**Володин Сергей Егорович (RU),  
Каминский Леонид Станиславович (RU),  
Неговелов Семён Николаевич (RU),  
Фёдоров Игорь Германович (RU)**

**(54) СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ МЕЖДУ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ И  
УПРАВЛЯЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ И ЛИНИЯ СВЯЗИ ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Способ передачи данных между измерительным преобразователем и управляющим устройством, включающий преобразование измерительных и управляющих сигналов в электрические сигналы с последовательным кодом и передачу электрических сигналов по двум проводным гальванически развязанным линиям связи, отличающийся тем, что в качестве гальванической развязки используют два разнесенных приемопередающих модуля, подключенные через проводные линии связи к измерительному преобразователю и управляющему устройству и связанные между собой с помощью радиоканала с образованием беспроводной линии связи; до передачи данных определяют уникальные адреса приемопередающих модулей с запоминанием их в энергонезависимой памяти микроконтроллеров приемопередающих модулей и задают с помощью компьютера либо другого внешнего устройства допустимую ошибку измерения; после включения и перехода в рабочий режим измерительного преобразователя определяют фактическую ошибку измерения и рассогласование между фактической и допустимой ошибкой измерения по величине и знаку, преобразуют последовательный код проводной линии в цифровой последовательный код беспроводной линии, формируют пакеты данных для передачи по радиоканалу и преобразуют их в радиоизлучение антенны приемопередающего модуля, подключенного к измерительному преобразователю, с частотой преобразования электрических сигналов с последовательным кодом в радиоизлучение, зависящей от рассогласования между фактической и допустимой ошибкой измерения; а при приеме радиоизлучения антенной приемопередающего модуля, связанного с управляющим устройством, производят обратное преобразование пакетов данных в электрические сигналы с последовательным кодом и передают их по проводной линии в управляющее устройство.

2. Линия связи между измерительным преобразователем и управляющим

устройством, содержащая две локальные проводные гальванически развязанные линии связи, включающие в себя двухпроводную линию обмена данными и двухпроводную линию электропитания, отличающаяся тем, что гальваническая развязка проводных линий связи выполнена на двух разнесенных приемопередающих модулях, подключенные через локальные проводные линии связи в виде переходных кабелей к измерительному преобразователю и управляющему устройству и связанные между собой с помощью радиоканала с образованием беспроводной линии связи, с электропитанием одного из них от управляющего устройства, а другого - от измерительного преобразователя, снабженного автономным источником питания, каждый из приемопередающих модулей содержит радиочастотный приемопередатчик с антенной и, по крайней мере, один микроконтроллер со встроенным или внешним запоминающим устройством в виде энергонезависимой памяти, при этом микроконтроллер приспособлен для определения и хранения в запоминающем устройстве его индивидуального адреса и адреса приемопередающего модуля, которому предназначена передаваемая информация, а также для выбора частоты преобразования электрических сигналов с последовательным кодом в радиоизлучение в зависимости от рассогласования между фактической и допустимой ошибкой измерения по величине и знаку и, кроме того, для согласования протоколов передачи данных по проводным и беспроводной линиям связи и формирования пакетов для передачи данных по указанным линиям.

3. Линия связи по п.2, отличающаяся тем, что микроконтроллер приемопередающего модуля, подключенного к измерительному преобразователю, дополнительно приспособлен для записи в запоминающее устройство допустимой ошибки измерения с помощью компьютера либо другого внешнего устройства определения фактической ошибки измерения, сравнения ее с допустимой ошибкой измерения и определения рассогласования между ними по величине и знаку.

4. Линия связи по п.2, отличающаяся тем, что приемопередающий модуль, подключенный к измерительному преобразователю, дополнительно содержит устройство для контроля электрического напряжения.

5. Линия связи по п.4, отличающаяся тем, что микроконтроллер приемопередающего модуля, подключенного к измерительному преобразователю, снабжен встроенным или внешним аналого-цифровым преобразователем, на основе которого выполнено устройство для контроля электрического напряжения, при этом указанный микроконтроллер дополнительно приспособлен для формирования цифрового информационного сигнала при снижении значения напряжения ниже допустимого значения для передачи в управляющее устройство как сигнал тревоги.

6. Линия связи по п.2, отличающаяся тем, что одна из локальных проводных линий связи снабжена коллектором для подключения к нему с помощью дополнительных локальных проводных линий группы измерительных преобразователей, размещенных в одной конструкционной зоне.

7. Линия связи по п.2, отличающаяся тем, что она включает в себя, по крайней мере, один активный ретранслятор в виде дополнительного радиочастотного приемопередатчика, установленного на промежуточном пункте линии связи.