

DISPOSITIVO DE TRANSMISIÓN DE TELEMETRÍA DE MEDIDORES EN NICHOS Y PISO CON ALIMENTACIÓN POR CELDA SOLAR

SECTOR TECNOLÓGICO

5 La presente invención pertenece al campo de dispositivos para procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos, de gestión, ejecución, conteo o de supervisión de medidores de flujo adaptados a medidores de electricidad, gas o abastecimiento de agua conformados por un dispositivo de automatización en paralelo de conexión a nicho que recibe las lecturas de cuatro
10 medidores simultáneamente, un dispositivo de nicho con conexión en paralelo para cuatro medidores simultáneos ubicados en una cajuela o nicho en cada uno de los pisos y su conexión en paralelo a una unidad de techo con alimentación por celda solar.

15 **ESTADO DE LA TÉCNICA**

Se conoce de la invención la solicitud de patente No. 15106107 de Colombia del mismo inventor de la presente solicitud que se refiere a un dispositivo de transmisión de telemetría por radiofrecuencia de medidores de flujo con
20 alimentación por celda solar y una unidad incrustada en el piso con un marco exterior inclinado, que se ejecuta como emisor y receptor de información y acciones por radiofrecuencia, que forma parte de una unidad estructural fijada al piso y con acoplamiento electromecánico al medidor. La nueva invención es una solución simultánea para cuatro medidores por conexión en paralelo con un solo cable de
25 cuatro hilos, dos hilos de alimentación y dos hilos de datos, para dichos cuatro medidores, sin necesidad de unidad incrustadas en piso para retrasmisión de señal. Además la anterioridad solo transmite la información de un medidor independiente con radiofrecuencia, por lo que la solución anterior requiere de realizar cuatro mediciones por el usuario y requeriría un mecanismo de transmisión
30 por cada uno de los medidores; mientras que en la nueva invención el sistema de nichos con conexión en paralelo y no por radiofrecuencia permite la lectura de cuatro medidores al mismo tiempo que registran la información y la envían a la unidad electrónica de techo que es la encargada de transmitir los datos a las estaciones de control, la unidad eléctrica de techo es capaz de transmitir en
35 frecuencias libres como en frecuencias licenciadas, y comprende la inclusión de un

sistema de doble vía y un dispositivo de cierre de válvulas que puede controlar el flujo de los medidores conectados, permitiendo al centro de control bloquear el flujo o permitiendo su libre paso desde una distancia remota.

- 5 Otro antecedente del estado de la técnica es la solicitud de patente No. MX/a/2008/007053, que propone un sistema de telemetría o monitoreo de consumo de servicios en un grupo de viviendas, en donde cada una de las viviendas tiene instalado un medidor para cada uno de los servicios que requiera, el sistema comprende: un dispositivo monitor instalado en cada una del grupo de viviendas, el
- 10 cual está en comunicación con cada uno de los medidores de servicios instalados, el dispositivo monitor incluye un botón, una pantalla para desplegar datos, un microprocesador para procesar datos, un identificador electrónico para identificar cada dispositivo monitor, un sensor de temperatura para obtener un valor de temperatura en el interior de cada vivienda, un módulo de comunicaciones con
- 15 antena, para transmitir y recibir datos, un módulo de entradas/salidas para recibir datos de los dispositivos monitores. La nueva invención que comprende un sistema a gran escala para la facturación y control por parte de las empresas prestadoras del servicio para reducir costos y automatizar el proceso de medición y facturación, igualmente la nueva tecnología se alimenta a través de celdas solares, lo que la
- 20 convierte en una tecnología autosuficiente y amigable con el ambiente.

También se encuentra la patente No. US 8,583,520 que sistemas de gestión de la energía eléctrica y, más particularmente, a los sistemas, métodos y formas de realización del aparato para la red eléctrica y el registro y establecimiento de la red

25 para la participación en el suministro y/o consumo de capacidad o uso por elementos de la red. La nueva invención puede medir el consumo de electricidad y además con los sistemas de nichos que incorpora pueden realizar el monitoreo y medición de cuatro servicios al mismo tiempo, no se limita únicamente al servicio de electricidad sino que puede ser complementario como el agua potable, o el gas

30 natural por su solución de conexión de nichos en paralelo con el dispositivo de automatización, igualmente el nuevo desarrollo contempla un dispositivo de control de válvulas, permitiendo la desconexión o corte del fluido o la reconexión de manera remota y automática.

- 35 La nueva invención comprende un dispositivo de automatización en paralelo de conexión a nicho que recibe las lecturas de cuatro medidores simultáneamente, un

dispositivo de nicho que recibe las lecturas de 4 medidores que se encuentran ubicados en una cajuela o nicho en cada uno de los pisos de un edificio, cada unidad de lectura de 4 medidores, se encuentra conectada en paralelo al piso superior con otra unidad, a través de un cable de 4 hilos, y esta a su vez se encuentra conectada con el piso siguiente, y así sucesivamente, hasta llegar a la azotea del edificio, donde se conecta con la unidad electrónica de techo o poste, formando así una conexión entre todas las unidades de nicho en un bus de datos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Breve descripción de figuras:

Figura 1: Muestra un esquema del dispositivo de nicho

Figura 2: Muestra un esquema del dispositivo de automatización

Figura 3: Muestra un esquema de un edificio de tres pisos con la conexión en paralelo del dispositivo de transmisión de telemetría con sus elementos.

La presente invención pertenece al campo de dispositivos para procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos, de gestión, ejecución, conteo o de supervisión de medidores de flujo adaptados a medidores de electricidad, gas o abastecimiento de agua conformados por un dispositivo de automatización en paralelo de conexión a nicho que recibe las lecturas medidores simultáneamente, un dispositivo de nicho con conexión en paralelo para cuatro medidores simultáneos ubicados en una cajuela o nicho en cada uno de los pisos y su conexión en paralelo a una unidad de techo con alimentación por celda solar.

Para una comprensión del dispositivo, se presenta a continuación una manera de ejecutar la invención con un esquema de un edificio de tres pisos con la conexión en paralelo del dispositivo de transmisión de telemetría con sus elementos.

El dispositivo está compuesto por una unidad electrónica de nicho (10) que toma la medición de cuatro medidores de flujo tomados de: un medidor de gas (11), un medidor de flujo de electricidad (12), un medidor de flujo de agua (13), un medidor de un segundo flujo de agua (14); una unidad electrónica de techo (15) con antena (22) y una alimentación por celda solar (16) que recibe señales de los transmisores de nicho (10) por el cable paralelo (17) de cuatro hilos, con dos hilos de

comunicación en doble vía (18) para la transmisión y recepción de datos y con otros dos hilos de alimentación (19) para corriente de los dispositivos.

La unidad electrónica de techo (15) retransmite hacia un repetidor externo o hacia la central. Una unidad de automatización (20) o Dispositivo De Cierre De Válvulas se integra a las unidades existentes como son la unidad electrónica de larga distancia que recibe señales de los retransmisores, (Repetidor) la unidad receptora de todas las señales digitales con salida hacia un computador y el software de administración y gestión de todas las señales.

El desarrollo comprende un dispositivo de nicho (10) que es una unidad electrónica que recibe las lecturas de cuatro medidores (11), (12), (13), y (14) que se encuentran ubicados en una cajuela en cada uno de los pisos (23), (24), (25) de un edificio (26). Cada dispositivo de nicho (10) toma la lectura de cuatro medidores y se encuentra conectada en paralelo con cable (17) de cuatro hilos al piso superior con otro dispositivo de nicho (10). A través del cable de cuatro hilos (17) se encuentra conectada con el piso siguiente, y así sucesivamente, hasta llegar a la azotea (27) del edificio (26), donde se conecta con la unidad electrónica de techo (15) o poste, formando así una conexión entre todas las unidades de nicho (10) en entre el bus de datos (21) y el receptor de datos (32).

El dispositivo de nicho (10) tiene puerto (32) de entrada y salida de medidor (11), puerto (33) de entrada y salida de medidor (12), puerto (34) de entrada y salida de medidor (13), puerto (35) de entrada y salida de medidor (14) y puerto (21) de bus de datos. Por su parte la unidad de automatización (20) tiene el puerto de entrada (28) de medidor (11), puerto de entrada (29) de medidor (12), puerto de entrada (30) de medidor (13) y puerto de entrada (31) de medidor (14).

La capacidad de conexión entre los dispositivos de nicho (10) y la unidad de techo (15) o poste puede llegar desde uno hasta cien dispositivos de nicho (10) con una distancia entre 1.000 metros lineales hasta 1.300 metros lineales medidos entre el dispositivo de nicho (10) inferior y la unidad electrónica de techo (15).

Los cuatro hilos del cable de conexión paralelo (17) se componen de dos hilos de comunicación en doble vía (18), o de la transmisión y recepción de datos y dos hilos de alimentación (19) de los dispositivos.

Tanto la comunicación como la alimentación van en el cable paralelo (17), que entra y sale de los dispositivos de nicho (10), esto es una ventaja tecnológica, porque no se requiere de varios cables por dispositivo, sino de un solo cable
5 paralelo (17). Además, es una ventaja económica, porque sólo se requiere de un transmisor con una fuente de alimentación (16), para todos los dispositivos de nicho (10) de cualquier edificio (26).