

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 924 112**

21 Número de solicitud: 202230438

51 Int. Cl.:

G05B 19/042 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

23.05.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.10.2022

71 Solicitantes:

AREA LIVING, S.L. (100.0%)
Calle Sueca 41, planta baja
46006 Valencia (Valencia) ES

72 Inventor/es:

RODRÍGUEZ YANEZ, Robertson Alberto

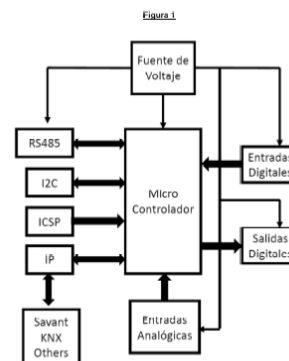
74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ MARGARETO, Carolina

54 Título: **SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS DE UNA VIVIENDA**

57 Resumen:

Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda que comprende al menos un actuador eléctrico sobre un elemento eléctrico de una vivienda, que incluye una unidad de control caracterizado porque la unidad de control comprende al menos: un microprocesador; medios de conexión inalámbricos; una pluralidad de salidas PWM; y un circuito inter-integrado, configurado para establecer la conexión entre el microprocesador y los restantes elementos del sistema, donde los medios de conexión inalámbricos, están configurados para trabajar a través de un protocolo de internet configurado para establecer la comunicación entre el sistema y los protocolos de comunicación estándar KNX, y/o protocolos de comunicación independiente; y/o a través de un servidor web. Adicionalmente, el sistema descrito podrá estar conectado directamente al cuadro eléctrico general de una vivienda, permitiendo su fácil instalación.



DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS DE UNA VIVIENDA

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se enmarca dentro del sector de los medios domóticos de control de los elementos de una vivienda, más concretamente, a los sistemas que incluyen actuadores para el control y la gestión de elementos como la iluminación, las persianas, las cortinas, los climatizadores, o la seguridad, utilizando estándares de comunicación existentes en el mercado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Actualmente, son ampliamente conocidos los sistemas domóticos de control de los elementos de una vivienda, entendidos como aquellos capaces de recibir información proveniente de determinados sensores o entradas, y procesarla para poder emitir órdenes a unos actuadores, o salidas. Estos sistemas permiten actualizar los medios de control de los elementos de una vivienda, a los cambios sociales y las nuevas tecnologías presentes en los mercados; a la vez que logran facilitar y mejorar tanto el diseño de las casas, como la actuación sobre los diferentes elementos contenidos en la misma.

De este modo se plantean viviendas inteligentes, como una estructura que dispone de un conjunto automatizado de equipos y herramientas, que trabajan asociados por medio de funciones que se comunican entre sí de manera interactiva, permitiendo a los usuarios la automatización de tareas domésticas en beneficio de su seguridad, comodidad y ahorro en el consumo energético.

30

Los sistemas actuales existentes utilizan diferentes protocolos de comunicación, esto es, el formato en el que se transfiere la información entre los dispositivos y los elementos de control del sistema.

35

Dependiendo de la estandarización de los mismos, los protocolos pueden ser estándar

o propietario. Los primeros hacen referencia a aquellos protocolos ya existentes y cuyas empresas utilizan para desarrollar los productos compatibles con estos. Los segundos son propios de una empresa, que los ha desarrollado, y que fabrica productos propios capaces de comunicarse entre sí.

5

Dentro de los protocolos estándar de comunicación, podemos encontrar el sistema KNX, utilizado para edificios inteligentes, y nacido de la evolución de los sistemas European Home System Protocol (EHS), European Installation Bus (EIB) y BatiBus. Este sistema utiliza diferentes sistemas de comunicación, como el cableado, la red eléctrica, la radiofrecuencia o ethernet.

10

Podemos encontrar diferentes documentos en el estado de la técnica que hacen referencia a estos sistemas de control domótico de diversos elementos eléctricos, como pueden ser las persianas o los sistemas de calefacción.

15

Pertenece al estado de la técnica el documento CN215679071, en el que se describe un dispositivo actuador de control instalable sobre una guía ubicada en la pared, que se encuentra vinculado eléctricamente con diferentes elementos, como un dimmer, un switch o una persiana, que utiliza protocolos KNX y RS485 a través de unos interfaces de actuación directamente conectados al dispositivo actuador.

20

Por otra parte, podemos encontrar también el documento WO2015067721, en el que se describe un método y un sistema para controlar dispositivos eléctricos, que están gestionados en una red de cargas variadas en una vivienda, esto es, diferentes elementos eléctricos como las luces, las persianas o la calefacción. Para ello, utiliza un controlador y un dispositivo externo tipo smartphone, en el que las comunicaciones se realizan a través de protocolos KNX o una red tipo Wifi.

25

Tradicionalmente, cuando se realiza la instalación de un actuador, según el sistema KNX, se hace físicamente sobre los elementos que se desea controlar en el edificio, como las luces o los contactos, realizando la conversión de las instrucciones desde el entorno de KNX hasta el mundo físico, regulando o actuando sobre los dispositivos en los que están instalados.

30

Es por ello que, este y otros sistemas, necesitan una instalación compleja y de unas dimensiones que obligan a instalar un cuadro igual o más grande que el propio cuadro

35

de la luz de la vivienda.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5 El sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda que la invención propone se configura, pues, como destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que los distinguen convenientemente recogidos en las
10 reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, la presente invención pretende lograr la integración de todos los elementos de una vivienda, como la iluminación, los motores, las persianas, la climatización, o diferentes sensores, bajo un mismo entorno de comunicación,
15 mediante la utilización de protocolos de comunicación estándares, como KNX, o abiertos, como Savant, Control 4, Loxone y otros.

Para lograrlo, la invención comprenderá tantos actuadores mixtos como sea necesario, para controlar todos aquellos elementos que se desee, y que estarán conectados
20 directamente a la red eléctrica, a través del cable neutro y un cable de tensión de 220V, en una localización cercana al cuadro de la luz de la vivienda.

Estos actuadores, configurados como actuadores multifunción para un carril DIN, podrán ser de diferentes tipos, permitiendo una configuración múltiple con diversos
25 canales para las persianas, y otros destinados a salidas independientes de 16A, válidos para cargas capacitivas.

En lo referente a los protocolos de comunicación, se podrán tener dos versiones diferentes, una que funcione a través del protocolo de comunicación estándar KNX, y
30 una independiente, que será controlada a través de IP, API y/o control por voz, a través de los asistentes virtuales existentes en el mercado.

Para la primera opción, la interfaz de comunicación utilizará el protocolo RS-485, los
35 puertos de ethernet y/o la comunicación Wifi de la vivienda en la que está instalado el sistema. Mientras que para la segunda opción de comunicación, se utilizará un puerto

TP KNX.

Así mismo, permitirán un control manual a través de pulsadores, y podrán comprender indicadores luminosos que muestren el estado de sus salidas.

5

Por otra parte, el sistema podrá comprender actuadores de control de la iluminación, destinados únicamente a la gestión de tiras de LED, tanto a la conexión y desconexión de los mismos, como a la regulación de la intensidad lumínica ofrecida.

10 Estos actuadores serán universales, preferentemente para carril DIN, y estarán orientados a la tecnología de tiras LED de tensión constante. Tendrán canales de regulación configurados como canales independientes y/o canales RGBW y/o una combinación de ambos sistemas. Las entradas de los actuadores comprenderán entradas binarias de múltiple función o pulsadores.

15

Estarán conectados a fuentes de alimentación, que podrán oscilar entre los 12V y los 24V, siendo las mismas que alimentarán a las propias tiras de LED conectadas al citado actuador.

20 De manera paralela a como se realiza con los actuadores mixtos, las interfaces de comunicación podrán ser de dos tipos. Un primer modo de comunicación que utilizará el protocolo RS485 y/o puertos ethernet y/o la red Wifi de la vivienda. Y un segundo modo de comunicación, adaptado para el protocolo KNX, que utilizará el puerto TP KNX.

25

De manera paralela, y como adición a los actuadores mixtos y de control de la iluminación anteriormente comentados, el sistema podrá comprender dispositivos adicionales que faciliten y mejoren la utilización del conjunto, así como permiten controlar otro tipo de elementos pertenecientes a la vivienda.

30

En este caso, se podrá incluir un medidor de consumo eléctrico, que se encargará de registrar y monitorizar la energía consumida o producida, así como el factor de potencia y cualquier otra información que esté directamente relacionada con el consumo de energía eléctrica.

35

Este dispositivo permitirá crear alarmas o avisos, de manera que se pueda alertar al usuario de un consumo excesivo de la energía, en función de unos parámetros previamente establecidos.

5

Por otra parte, también se podrá incluir un dispositivo de control inteligente para piscinas o similares, que comprenda medios de comunicación inalámbricos, de manera que puedan estar controlados mediante la utilización de un dispositivo móvil inteligente o similar. De esta manera, y de forma remota, se podrán gestionar parámetros como la temperatura del agua, la iluminación de la piscina, la activación y/o desactivación de elementos decorativos, como cascadas de agua, etc.

10

Por último, la presente invención también podrá comprender un dispositivo de control de la climatización, como por ejemplo una máquina de aire acondicionado, utilizando dos entradas analógicas y dos entradas digitales, utilizadas para incluir sondas de temperatura.

15

El sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda y el conjunto de elementos descritos representan una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que, unidas a su utilidad práctica, le dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

Figura 1.- Esquema de un ejemplo de realización de la unidad de control.

Figura 2.- Esquema de un primer ejemplo de realización de actuador multifunción.

Figura 3.- Esquema de un segundo ejemplo de realización de actuador multifunción.

Figura 4.- Esquema de un ejemplo de realización de un actuador de iluminación LED.

35

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

En la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferentes, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de esta memoria, y en los que se muestran a modo de ilustración realizaciones preferentes específicas en las que la invención puede llevarse a cabo. Estas realizaciones se describen con el suficiente
 5 detalle como para permitir que los expertos en la técnica lleven a cabo la invención, y se entiende que pueden utilizarse otras realizaciones y que pueden realizarse cambios lógicos estructurales, mecánicos, eléctricos y/o químicos sin apartarse del alcance de la invención. Para evitar detalles no necesarios para permitir a los expertos en la técnica llevar a cabo la descripción detallada no debe, por tanto, tomarse en un sentido
 10 limitativo.

Concretamente, la presente invención describe un sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda, de los que comprenden un actuador eléctrico sobre un elemento eléctrico de una vivienda, que incluye, así mismo, una unidad de control.

15 Estando la invención caracterizada porque la unidad de control comprende al menos: un microprocesador; una pluralidad de salidas PWM; medios de conexión inalámbricos, y un circuito inter-integrado, configurado para establecer la conexión entre el microprocesador y los restantes elementos del sistema.

20 Donde los medios de conexión inalámbricos están configurados para trabajar:

- a través de un protocolo de internet configurado para establecer la comunicación entre el sistema y los protocolos de comunicación estándar KNX, y/o otros protocolos de comunicación independiente, como, por ejemplo, y de
 25 manera no limitante, los protocolos de Savant, RTI, Vantage, Lutron, Crestron, Control4, o Loxone;
- y/o a través de un servidor web independiente, que permita al sistema funcionar de una manera autónoma, controlando sus propias comunicaciones de entrada y salida.

30 Un ejemplo de la realización primera, tal y como puede apreciarse en la Figura 1, sería un controlador que comprende diferentes dispositivos de entrada y salida, con conexión Bluetooth y Wifi, que además cuenta 12 salidas PWM.

35 De esta manera, se define una unidad de control que sirve como puente de comunicación entre el actuador eléctrico y los protocolos de comunicación estándar o

independientes anteriormente descritos.

Así, cualquier orden de actuación sobre un elemento eléctrico en conexión con el sistema objeto de la presente invención, será recibida desde una de las plataformas tipo KNX o Savant, a través de la API del sistema, gestionada por la unidad de control, que reenviará la orden al actuador indicado para su ejecución.

En una realización preferente, se tendrá un actuador multifunción, que comprenderá al menos un canal de conexión con una carga eléctrica externa; un optoacoplador, configurado para actuar sobre las citadas cargas eléctricas externas; y un transformador de corriente, configurado para suministrar energía a la unidad de control.

Donde la comunicación entre el sistema y los protocolos de comunicación estándar KNX, y/o protocolos de comunicación independientes, se realizan a través de una API.

En un primer ejemplo de la realización anterior, según la Figura 2, se tendría un actuador multifunción con una sola carga eléctrica conectada, que comprende un optoacoplador encargado de actuar sobre cargas eléctricas entre 110V y 220V de corriente alterna, con un transformador de 5V a 3,3V encargado de suministrar la energía a la unidad de control.

En un segundo ejemplo de la realización anterior, según la Figura 3, se tendría un actuador multifunción con ocho canales de control de voltaje entre 110V y 220V, que podrá comprender adicionalmente ocho entradas digitales entre 0V y 10V, un regulador de voltaje de 5V a 3,3V y conexión inalámbrica tipo Wifi o Bluetooth.

También podrá comprender una capa de control bajo TCP/IP para comunicarse con diferentes sistemas, como puede ser KNW, Savant, Loxone y otros, a parte de incluir la API propia para el control autónomo del dispositivo.

En una realización preferente de la anterior, el actuador eléctrico multifunción estará conectado a la red eléctrica, mediante un cable neutro y un cable de tensión, de manera que pueda estar colocado en las inmediaciones del cuadro eléctrico general.

Lo que evita tener que colocar los actuadores en el área cercana al elemento eléctrico que se pretende controlar.

De esta forma, el actuador controlará la regulación del elemento eléctrico, como una persiana o cualquier carga capacitiva, mediante la actuación directa sobre la conexión del cuadro general eléctrico de la vivienda.

De forma paralela y no excluyente, el actuador podrá ser un actuador de control de iluminación tipo LED, que comprende al menos:

- un canal de salida a una carga eléctrica externa a través de un transistor, configurado para regular el voltaje de salida a la carga eléctrica externa;
- al menos un optoacoplador, con cuatro canales de conexión cada uno;
- y al menos un transformador de alimentación eléctrica a la unidad de control.

Donde la comunicación entre el sistema y los protocolos de comunicación estándar KNX, y/o protocolos de comunicación independientes se realizan a través de una API.

De esta forma, se tiene un sistema paralelo al actuador multifunción, pero que únicamente se utilizará en aquellas aplicaciones que requieran un control de iluminación tipo LED.

En un ejemplo de aplicación de la realización anterior, según la Figura 4, el actuador comprenderá ocho canales de salida a través del transistor, para la regulación del voltaje entre 0V y 24V, con conexión Wifi y Bluetooth. También, comprenderá dos optoacopladores con cuatro canales cada uno, es decir, controlando ocho elementos eléctricos externos en total.

De manera preferente, el actuador de control de iluminación LED estará conectado a los medios de alimentación eléctrica de la iluminación tipo LED.

También podrá comprender una pluralidad de canales de conexión independientes y/o una pluralidad de canales RGBW, que permitan un control del color de la iluminación tipo LED.

Por otra parte, el sistema objeto de la presente invención, en otra realización

preferente, podrá comprender un medidor de consumo eléctrico, que monitorice la energía consumida y/o el factor de potencia y/o cualquier otra información que pueda resultarle útil al usuario para lograr optimizar el consumo, reduciendo el gasto eléctrico.

5 En otra realización preferente, el sistema de control podrá estar conectado a un dispositivo de control inteligente de piscinas o similares, a través de medios de comunicación inalámbricos con un dispositivo inteligente externo, como un teléfono móvil o una tablet, de manera que el usuario pueda controlar los parámetros de la piscina de manera remota, tales como la temperatura, el pH o la iluminación.

10

En una última realización preferente, el sistema podrá comprender un dispositivo de control de la climatización, con al menos dos entradas analógicas, y al menos dos entradas digitales en conexión con medios de medición de la temperatura.

15 De estas forma, con las entradas digitales se controlará la temperatura de una estancia, y con las entradas analógicas se podrá actuar sobre los medios de climatización, como un aire acondicionado o una estufa, para alcanzar la temperatura deseada por el usuario.

20 Atendiendo a las realizaciones preferentes explicadas, se tiene un sistema que tiene como finalidad una integración estable y confiable con otros sistemas de control y domóticos, como pueden ser Savant, KNX o Lutron; que también pueden funcionar de una manera autónoma, ya que cuentan con un servidor web, permitiendo sus salidas y sus entradas.

25

Así mismo, los sistemas descritos pueden comunicarse entre sí y con terceros dispositivos a través de la utilización de la API, permitiendo crear automatizaciones y realizar funciones lógicas avanzadas sin depender de otro sistema, logrando una facilidad de instalación y programación, que podrá adecuarse a las necesidades de una vivienda.

30

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de

35

ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

5

REIVINDICACIONES

1. **Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda** que comprende al menos un actuador eléctrico sobre un elemento eléctrico de una vivienda, que incluye una unidad de control **caracterizado porque** la unidad de control comprende al menos: un microprocesador; medios de conexión inalámbricos; una pluralidad de salidas PWM; y un circuito inter-integrado, configurado para establecer la conexión entre el microprocesador y los restantes elementos del sistema.
 5 donde los medios de conexión inalámbricos, están configurados para trabajar:
 - a través de un protocolo de internet configurado para establecer la comunicación entre el sistema y los protocolos de comunicación estándar KNX, y/o protocolos de comunicación independiente;
 - y/o a través de un servidor web.
 10
2. **Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda** según la reivindicación 1 **caracterizado porque** al menos uno de los actuadores es un actuador multifunción que comprende:
 - al menos un canal de conexión con una carga eléctrica externa;
 - un optoacoplador, configurado para actuar sobre las cargas eléctricas;
 - y un transformador de corriente, configurado para suministrar energía a la unidad de control.
 15 donde la comunicación entre el sistema y los protocolos de comunicación estándar KNX, y/o protocolos de comunicación independientes se realizan a través de una API.
 20
3. **Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda** según la reivindicación anterior **caracterizado porque** el actuador eléctrico multifunción está conectado directamente a la red eléctrica, mediante al menos un cable neutro y al menos un cable de tensión.
 25
4. **Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda** según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** al menos uno de los actuadores es un actuador de control de iluminación, configurado para la gestión de la iluminación tipo LED, y comprende:
 30

- o al menos un canal de salida a una carga eléctrica externa a través de un transistor, configurado para regular el voltaje de salida a la carga eléctrica externa;
- o al menos un optoacoplador, con cuatro canales de conexión;
- 5 o al menos un transformador de alimentación eléctrica a la unidad de control;

donde la comunicación entre el sistema y los protocolos de comunicación estándar KNX, y/o protocolos de comunicación independientes se realizan a través de una API.

10

5. Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda según la reivindicación anterior caracterizado porque la alimentación del sistema está conectada a los medios de alimentación eléctrica de la iluminación tipo LED que controla.

15

6. Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda según las reivindicaciones 4 y 5 caracterizado porque el actuador de control de iluminación comprende una pluralidad de canales de conexión independientes y/o una pluralidad de canales RGBW.

20

7. Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende un medidor de consumo eléctrico, configurado para monitorizar la energía consumida y/o el factor de potencia y/o cualquier otra información.

25

8. Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende un dispositivo de control inteligente de piscinas o similares, con medios de comunicación inalámbricos con un dispositivo inteligente externo, configurado para controlar los parámetros de funcionamiento de la piscina o similar.

30

9. Sistema de control y gestión de los elementos de una vivienda según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende un dispositivo de control de la climatización, con al menos dos entradas analógicas y al menos dos entradas digitales, configuradas para conectar medios de medición de la temperatura.

35

Figura 1

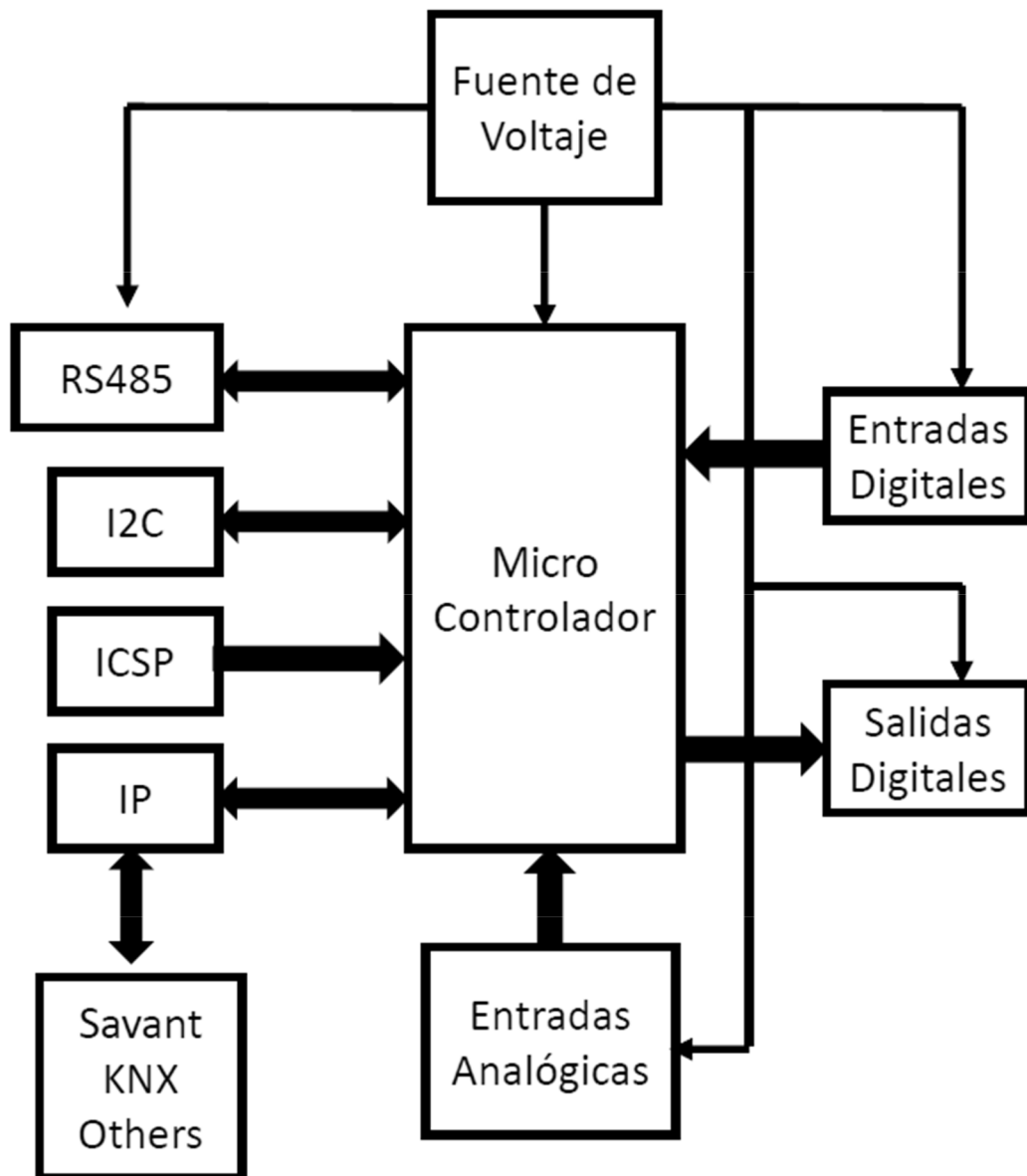


Figura 2

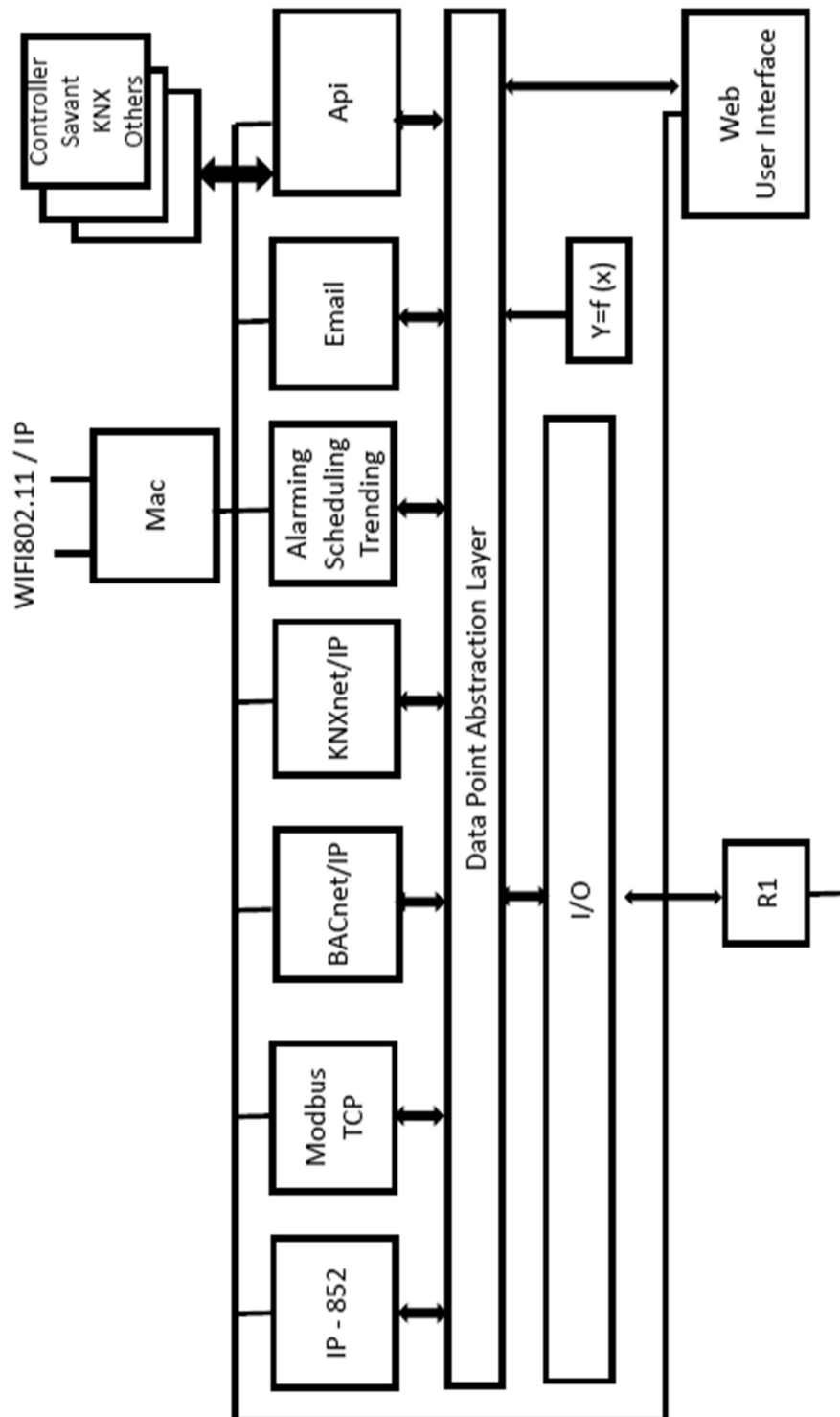


Figura 3

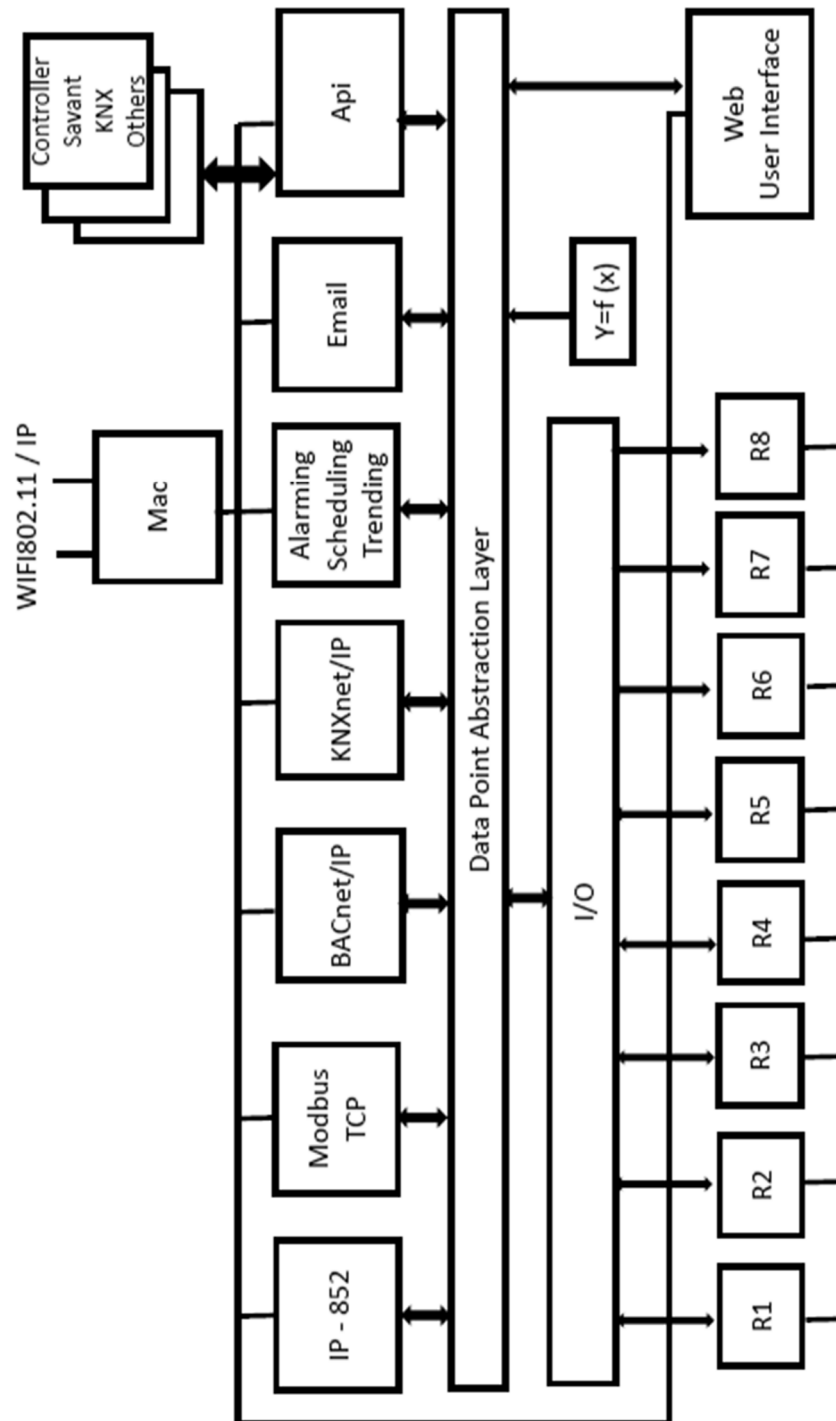
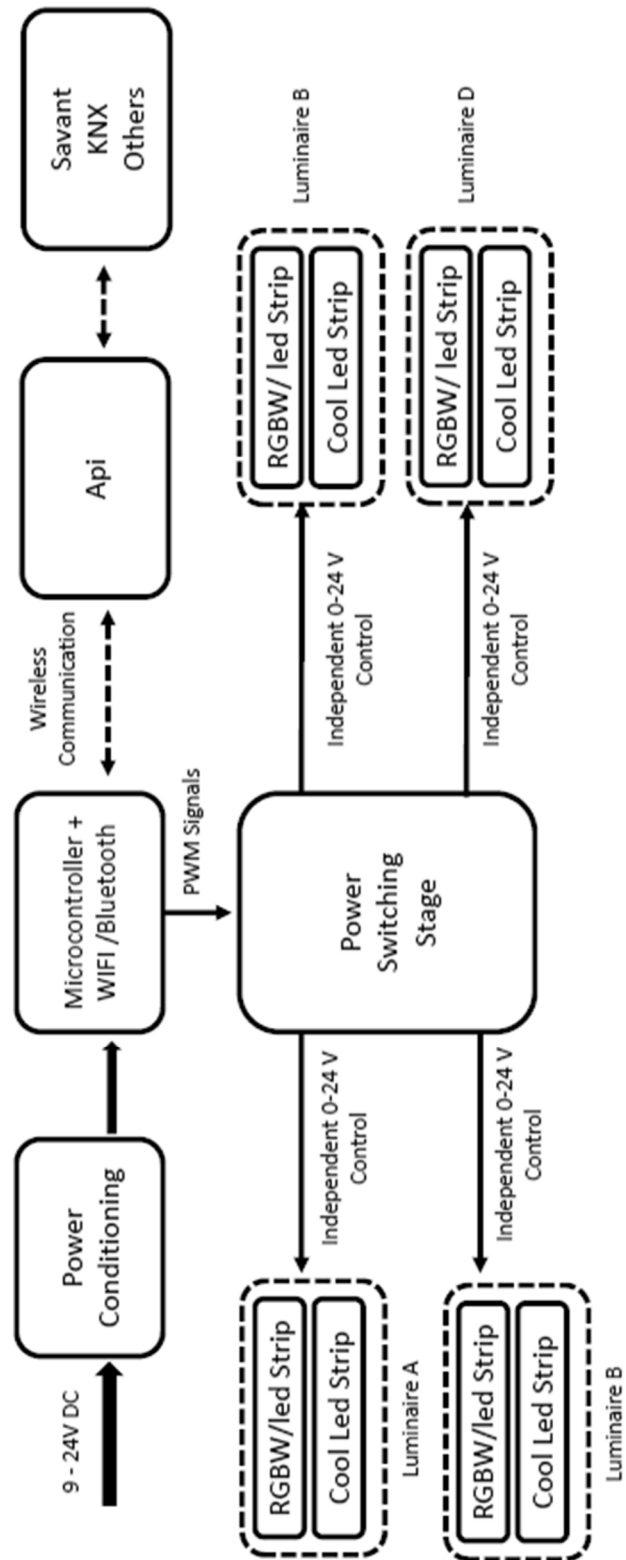


Figura 4



- ②① N.º solicitud: 202230438
②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.05.2022
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. cl.: **G05B19/042** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GIRA — GIERSEIPEN GMBH & CO. KG. Productos para el sistema KNX. Web, 02/02/2022 [en línea][recuperado el 20/09/2022]. Recuperado de Internet <URL: https://web.archive.org/web/20220202024149/https://partner.gira.com/es_ES/systeme/knx-system/knx-produkte.html >. Sección “Actuador de calefacción KNX de 6 elementos; Sección Router IP KNX v4 Secure; Sección Software y herramientas”; Sección Actuador de calefacción KNX de 4 elementos; Sección Servidor Gira X1 - Control móvil con la Aplicación Gira Smart Home – Ajustar luz de color; Sección Servidor – Gira HomeServer – Eficiencia energética mejorada mediante el control de consumo inteligente.	1-9
A	SEVERAL AUTHORS. Optoisolator. ScienceDirect, 2019 [en línea][recuperado el 20/09/2022]. Recuperado de Internet <URL: https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/optoisolator >. Todo el documento.	2, 4
A	A&J HOME SYSTEMS. Domotica KNX con Gira HomeServer en la Moraleja. Web, 13/06/2021 [en línea][recuperado el 20/09/2022]. Recuperado de Internet <URL: https://web.archive.org/web/20210613214215/http://www.ajhomesystems.com/portfolio-items/domotica-knx-con-gira-home-server-en-la-moraleja/ >. Todo el documento.	8
A	DEJAN BUKOVNIK. Voice control for a KNX smart home. Web, 17/03/2020 [en línea][recuperado el 20/09/2022]. Recuperado de Internet <URL: https://web.archive.org/web/20210928010217/https://www.1home.io/blog/voice-control-knx-smart-home/ >. Todo el documento.	1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.09.2022

Examinador
F. Armero Abad

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC