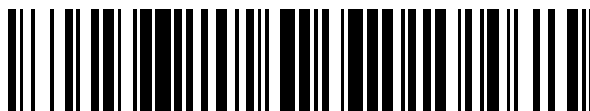


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 549**

51 Int. Cl.:

H01R 12/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2016 E 16150179 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3067989**

54 Título: **Dispositivo de instalación para un sistema de instalación eléctrica de tecnología de edificios y procedimiento para detectar un módulo secundario conectado a un módulo primario de tal instalación**

30 Prioridad:

10.03.2015 DE 102015103454

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

12.12.2018

73 Titular/es:

**ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG (100.0%)
Volmestrasse 1
58579 Schalksmühle, DE**

72 Inventor/es:

**GEBHARDT, MARC;
WIESING, DIETMAR;
BONVENTRE, GIANCARLO y
HARTMANN, TORSTEN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 693 549 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de instalación para un sistema de instalación eléctrica de tecnología de edificios y procedimiento para detectar un módulo secundario conectado a un módulo primario de tal instalación.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de instalación para un sistema de instalación eléctrica de tecnología de edificios con un módulo primario que presenta un controlador y con un módulo secundario que está conectado a interfaz de hardware del módulo primario. Adicionalmente, la presente invención se refiere a un procedimiento para detectar un módulo secundario conectado a un módulo primario que presenta un controlador de una instalación eléctrica de tecnología de edificios.

10 En lo relacionado con los sistemas de instalación eléctrica de tecnología de edificios, se emplean dispositivos de instalación que dependiendo de la ejecución a ser realizada pueden estar equipados de diferente manera. En un sistema de instalación eléctrica de tecnología de edificios de este tipo se puede tratar, por ejemplo, de un sistema de comunicaciones, tal como un sistema de comunicación de puerta. Este tipo de dispositivos de instalación también se usan en lo relacionado con otras instalaciones eléctricas de tecnología de edificios, tales como, por ejemplo, el control de iluminación, el control de calefacción, o algo similar. En este tipo de dispositivos de instalación se trata normalmente de dispositivos empotrados, es decir, que se montan dentro de una caja de instalación debajo del revoque. Dependiendo de los requisitos que deba cumplir el dispositivo de instalación, el mismo se equipa correspondientemente. Para la representación simplificada de dispositivos de instalación con diferentes etapas de configuración y/o para diferentes aplicaciones, éstos se conciben en parte de forma modular. El propósito de este concepto consiste en resumir los componentes que de todas maneras se requieren de un dispositivo de instalación de este tipo en un módulo primario, que entonces se amplía en función de la forma de realización deseada y los requisitos del dispositivo de instalación por uno o varios módulos adicionales. Por ejemplo, si el dispositivo de instalación es uno que se requiere en lo relacionado con un sistema de comunicación de puerta, entonces el módulo secundario que se va a vincular con el módulo primario puede comprender diferentes formas de realización de un display. Un display de este tipo puede servir para el manejo del sistema de comunicación de puerta y/o también como pantalla de visualización en el marco de un sistema de vigilancia de vídeo. Dependiendo del perfil de requerimientos deseado y/o dependiendo de la configuración de diseño deseada, un módulo secundario de este tipo concebido como display está diseñado de diferentes maneras y, por lo tanto, también está equipado con un controlador diferente. Por esta razón, dependiendo del diseño del display, se requieren diferentes datos de configuración para el funcionamiento del mismo.

30 Para que el dispositivo de instalación con su módulo primario y el módulo secundario conectado al mismo pueda funcionar conforme a lo prescrito, los dos módulos, el módulo primario y el módulo secundario, tienen que vincularse entre sí. Esto significa que el módulo primario, que dispone de un controlador, debe conocer qué módulo secundario se encuentra conectado a su interfaz de hardware. Esta vinculación de los módulos debe efectuarse de manera automática, es decir: sin que en el curso de una rutina de instalación un usuario le tenga que indicar al módulo primario qué módulo secundario está conectado al mismo. Por el documento DE 10 2010 017 102 B4 se conoce un dispositivo de instalación, en el que se efectúa una vinculación automática de un módulo primario denominado allí como dispositivo de aplicación con un módulo secundario denominado en el mencionado documento como dispositivo adicional. Sin embargo, para esto es necesario que ambos módulos dispongan de medios procesadores, para que para la vinculación prevista de los módulos se pueda establecer una comunicación entre los medios procesadores de los dos módulos.

45 El documento US 2014/0233554 A1 muestra un sistema de administración para una red, en el que varias estaciones administradoras para dispositivos de campo inalámbricos, que cumplen tanto la función de un Gateway como también funciones de administración del sistema, se encuentran conectadas de manera redundante entre sí. A este respecto, la conexión se realiza a través de un cable de sincronización, que también permite una comprobación de la conexión correcta de la estación administradora con el cable. Para esto, en el lado de la estación administradora se provee una unidad de identificación que está conectada por cable con dos pines de identificación. En el lado del cable se proveen pines complementarios, que se conectan de tal manera entre sí que con una conexión correcta se produce un cortocircuito de los pines de identificación, que es detectado por la unidad de identificación. La disposición de los pines de identificación es individual dependiendo de la estación administradora.

50 El documento JP H11-332875 A desvela un dispositivo de tratamiento ultrasónico para fines quirúrgicos, en el que un dispositivo manual se conecta a través de un cable y un enchufe a un zócalo de conexión de una pieza de base. A este respecto, está previsto que las piezas aislantes del enchufe y del zócalo de conexión presenten secciones extendidas y retraídas mutuamente complementarias. También es posible identificar diferentes dispositivos manuales.

55 Ante este trasfondo del estado de la técnica, por motivos de una posible simplificación del dispositivo de instalación y una rutina de vinculación simplificada, sería deseable si una vinculación del módulo primario con el módulo secundario también fuera posible sin que el módulo secundario tenga que presentar medios procesadores, y que de esta manera fuera posible una vinculación sin que los medios procesadores eventualmente existentes en el módulo

secundario se usen activamente para este proceso.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en proponer un dispositivo de instalación para un sistema de instalación eléctrica de tecnología de edificios y un procedimiento para detectar un módulo secundario conectado a un módulo primario de una instalación eléctrica de tecnología de edificios, con el que se pueda cumplir el objetivo mencionado más arriba.

El objetivo referido al dispositivo de instalación se logra de acuerdo con la presente invención a través de un dispositivo de instalación conforme al género, como se ha mencionado al principio, en el que el módulo primario está equipado con una detección de módulo secundario, para detectar el módulo secundario actualmente conectado a la interfaz entre diferentes módulos secundarios posibles que se pueden conectar, en lo que por lo menos un módulo secundario conectable a la interfaz dispone de por lo menos un bucle de contacto de codificación pasivo que se pone en contacto con la interfaz del módulo primario, y la codificación del módulo secundario está configurada a través de los contactos de conexión del módulo primario usados por el bucle de contacto, debido a que los diferentes módulos secundarios con bucle de contacto se distinguen por una diferente ocupación de los contactos de conexión que sirven para esto.

El objetivo referido al procedimiento se logra a través de un procedimiento conforme al género, como se ha mencionado al principio, en el que en el módulo primario por lo menos un contacto de conexión de su interfaz se carga con una tensión de prueba y uno o varios contactos de conexión adicionales se vigilan entonces en cuanto a una entrada de tensión, en lo que a través de cada módulo secundario previsto para ser conectado al módulo primario, la salida de tensión de prueba para el retorno pasivo de por lo menos una parte de la tensión de prueba a la interfaz del módulo primario se carga en por lo menos un contacto de conexión diferente, y en lo que después de detectarse una entrada de tensión en el o los contactos de conexión característicos para un determinado módulo secundario, el controlador ejecuta una rutina predefinida.

En el dispositivo de instalación de acuerdo con la presente invención, un módulo secundario previsto para ser conectado al módulo primario dispone respectivamente de un bucle de contacto de codificación. Éste bucle de contacto se pone en contacto con por lo menos dos contactos de conexión de la interfaz de hardware del módulo primario. El bucle de contacto mismo es pasivo, es decir: una tensión de prueba acoplada al bucle de contacto por el módulo primario a través de un primer contacto de conexión se retorna a uno o varios otros contactos de conexión de la interfaz del módulo primario, sin que en esto participen activamente, dado el caso, componentes activos eventualmente existentes en el módulo secundario, tales como medios de procesador (controlador). Por lo tanto, los elementos constructivos activos eventualmente existentes en el módulo secundario no tienen que estar en funcionamiento para el retorno de la tensión de prueba. Dependiendo de en qué otro contacto de conexión adicional de la interfaz del módulo primario, al que se encuentra conectado el módulo secundario, se puede detectar la tensión de prueba o una parte de la misma, se puede detectar la identidad del módulo secundario. Módulos secundarios diferentes retornan la tensión de prueba a por lo menos un contacto de conexión diferente de la interfaz. Por supuesto también existe la posibilidad de proveer diferentes contactos de conexión en módulos secundarios diferentes para acoplar la tensión de prueba. Si por el lado del módulo primario se ha detectado qué módulo secundario se encuentra conectado a su respectiva interfaz de hardware, su controlador ejecuta una rutina predefinida. Normalmente se trata de una rutina, por la que los datos de configuración requeridos para el funcionamiento del módulo secundario se transmiten al mismo. En esta rutina también se puede tratar de una rutina, por la que el módulo primario reporta la identidad del módulo secundario detectado a una unidad de mando central a través de un bus de instalación de la tecnología de edificios. Sin embargo, esto presupone que el módulo primario esté conectado a un bus de instalación de este tipo, lo que prácticamente siempre debería ser el caso.

Si se trata de un módulo secundario que no requiere ninguna configuración, la rutina predefinida del módulo primario normalmente consiste tan solo en almacenar la identidad del módulo secundario conectado.

Por lo tanto, con el concepto arriba definido, a través de medios particularmente simples es posible que un módulo primario pueda detectar un módulo secundario conectado al mismo y sea vinculado con éste. Esto también es posible con módulos secundarios que no llevan elementos activos en sí mismos.

Si se deben transmitir datos de configuración al módulo secundario, de acuerdo con una forma de realización los mismos se toman de una memoria de datos de configuración del módulo primario. En esta memoria se almacenan los datos de configuración de los módulos secundarios que podrían ser conectados al módulo primario. También es posible una forma de realización, en la que en una memoria de datos de configuración de este tipo se almacenen solamente los datos de configuración de algunos pocos módulos secundarios, lo que normalmente es el caso cuando se trata de módulos secundarios del mismo tipo, tales como displays de diferentes tamaños. Esto no excluye la posibilidad de que también se puedan conectar otros módulos secundarios a la interfaz de hardware del módulo primario. En este caso, los datos de configuración no se tomarían de la memoria de datos de configuración en el lado del módulo primario, sino que serían llamados del módulo primario del sistema de instalación.

De acuerdo con una forma de realización posible de la presente invención, el bucle de contacto de codificación puede estar realizado como un conductor eléctrico, que conecta el conductor que contacta el contacto de conexión cargado con la tensión de prueba de la interfaz del módulo primario con el conductor que se encuentra conectado al contacto de conexión de la interfaz, por el que se retorna la tensión de prueba retornada como la identidad de este módulo secundario. De acuerdo con otra forma de realización, se usa un contacto de retorno por el que durante el acoplamiento de una tensión de prueba en el bucle de contacto en el lado del módulo secundario se produce el retorno de la tensión.

Para distinguir tan solo entre dos módulos secundarios entre sí, en principio puede estar previsto que solo uno de estos dos módulos secundarios presente un bucle de contacto de codificación de este tipo, mientras que el otro módulo secundario no presenta ningún bucle de contacto de este tipo. En este caso, la detección inequívoca del módulo secundario que está conectado al módulo primario también es posible de esta manera. Sin embargo, en una forma de realización de este tipo se debe tener en cuenta que siempre que después de acoplarse una tensión de prueba en el módulo secundario no se detecte ninguna tensión de prueba en el o los contactos de conexión de la interfaz definidos para esto mediante el retorno de la tensión de prueba o de una parte de la misma, se deduce que el módulo secundario conectado es, entre las dos alternativas posibles, el que no presenta ningún bucle de contacto. No se puede distinguir si este módulo secundario realmente corresponde al que está previsto para estos fines, o si se trata de otro que no pertenece al grupo de los módulos secundarios previstos para ser conectados. Por esta razón, normalmente solo se usarán módulos secundarios que puedan ser identificados de manera inequívoca por el módulo primario.

El bucle de contacto de codificación en el módulo primario puede encontrarse, por ejemplo, en su banda de conexión, con la que éste se encuentra conectado a la interfaz de hardware del módulo primario. Lo mismo rige para el caso de que la interfaz de hardware del módulo primario se conecta por medio de un enchufe del módulo secundario. El bucle de contacto también puede estar realizado por la estructura de circuito impreso que de todas maneras existe en una banda de conexión de este tipo, incluyendo la estructura de circuito impreso restante del módulo secundario.

El concepto arriba descrito se puede ampliar en el sentido de que un módulo secundario conectado a módulo primario presenta él mismo la funcionalidad de un módulo primario, para que a éste a su vez se pueda conectar un módulo adicional con la funcionalidad de un módulo secundario y se pueda vincular con el mismo. Por lo tanto, el concepto descrito también se puede extender a lo largo de varios niveles. Si la estructura de un dispositivo de instalación de este tipo se extiende a lo largo de varios módulos, el control de la detección y la vinculación por parte del respectivo módulo primario con relación al módulo secundario conectado al mismo, se puede efectuar de la manera previamente descrita. También existe la posibilidad de que el módulo primario de base sea responsable de la detección y vinculación no solo del primer módulo secundario, sino también de los demás módulos secundarios adicionales.

La presente invención se describe a continuación en base a un ejemplo de realización con referencia a la **figura 1** adjunta. La figura 1 muestra, en forma de un diagrama de bloques, un dispositivo de instalación 1. El dispositivo de instalación 1 comprende en el ejemplo de realización representado un módulo primario 2 y un módulo secundario 3 o 3.1. El módulo primario 2 está realizado como elemento empotrado bajo revoque y dispone de una interfaz 4, con la que el módulo primario 2 está conectado a un bus de instalación de tecnología de edificios 5. El dispositivo de instalación 1 forma parte de un sistema de comunicación de puertas como sistema de instalación eléctrica de tecnología de edificios. El módulo primario 2 dispone de una alimentación de corriente no representada, otros componentes adicionales, que en el marco de la descripción de la presente invención no son relevantes, así como un microcontrolador 6. Al microcontrolador se encuentra conectada una memoria de datos de configuración 7, así como una memoria 8, en la que se encuentra almacenada la identidad del módulo secundario 3 o 3.1 conectado al módulo primario 2. El módulo primario 2 dispone además de una interfaz de hardware 9, a través de la que se conecta el módulo secundario respectivamente deseado 3 o 3.1 al módulo primario 2. La interfaz 9 dispone de una pluralidad de contactos de conexión $A_1...A_n$.

En los módulos secundarios 3, 3.1 se trata respectivamente de un display. Los displays difieren entre sí en lo referente al tamaño. Por lo tanto, los dos módulos secundarios diferentes 3, 3.1 también comprenden controladores diferentes y requieren datos de configuración diferentes para su funcionamiento.

A continuación se describe más detalladamente, en primer lugar, el módulo primario 3. El módulo primario 3 dispone de una banda de conexión 10, que está realizada como conductor impreso flexible. La banda de conexión 10 presenta en su extremo en el lado de conexión los contactos de conexión $B_1...B_n$. En la banda de conexión 10, por motivos de claridad, solo se muestran los contactos de conexión $B_1...B_n$, pero no los conductores eléctricos que se extienden desde los mismos.

Los contactos de conexión $B_1...B_n$, en lo referente a su tamaño y distanciamiento mutuo, están diseñados para contactar los contactos de conexión $A_1...A_n$ de la interfaz 9 del módulo primario 2. Obviamente, el número de contactos de conexión $A_1...A_n$ de la interfaz 9 del módulo primario 2 puede ser mayor que el número de contactos de

conexión $B_1...B_n$ del módulo secundario. Tampoco es necesario que todos los contactos de conexión $A_1...A_n$ de la interfaz 9 o $B_1...B_n$ de la banda de conexión 10 realmente estén ocupados.

El módulo primario 2 dispone de una detección de módulo secundario, con la que después de conectarse el respectivo módulo secundario 3 o 3.1 a la interfaz 9 del módulo primario 2 se puede determinar la identidad del mismo. Si el módulo secundario 3 se va a conectar al módulo primario 2, la banda de conexión 10 con sus contactos de conexión $B_1...B_n$ se conecta los contactos de conexión $A_1...A_n$ de la interfaz 9 del módulo primario. El módulo secundario 3 dispone de un bucle de contacto de codificación pasivo 11, que en la figura se representa con líneas intermitentes dentro de la banda de conexión 10. Después de conectar la banda de conexión 10 del módulo secundario 3 al módulo primario 2, a través de un contacto de conexión predeterminado de la interfaz 9 se acopla una tensión de prueba al módulo secundario conectado 3. En el ejemplo de realización representado, para esto está previsto el contacto de conexión A_1 de la interfaz 9 del módulo primario 2. Al contacto de conexión A_1 del módulo primario 2 se conecta el contacto de conexión B_1 del módulo secundario 3. Por lo tanto, en el ejemplo de realización representado, el contacto de conexión B_1 forma el contacto de entrada del bucle de contacto 11. Debido al diseño del bucle de contacto 11, la tensión de prueba acoplada a través del contacto de conexión B_1 se retorna al contacto de conexión B_x . Este contacto de conexión B_x contacta el contacto de conexión A_x de la interfaz 9 del módulo primario 2. La tensión de prueba retornada, recibida a través del contacto de conexión A_x , sirve como codificación que indica que a la interfaz 9 del módulo primario 2 se ha conectado el módulo secundario 3 y no el módulo secundario 3.1. En el ejemplo de realización representado no es determinante la magnitud de la tensión de prueba retornada, sino solamente que debido al acoplamiento de la tensión de prueba en el contacto de conexión A_x se puede detectar o medir una tensión. Para la codificación también existe la posibilidad de que la tensión de prueba retornada debe presentar un determinado valor para ser reconocida como tal. La vigilancia del o de los contactos de conexión de la interfaz 9 previstos para el posible retorno de una tensión de prueba acoplada es efectuada por el microcontrolador 6 del módulo primario 2. En el ejemplo de realización representado, los contactos de conexión A_x y A_y son los posibles, a los que se puede retornar una tensión de prueba acoplada al respectivo módulo secundario 3 o 3.1. Si la tensión de prueba se retorna al contacto de conexión A_x , esto significa que el módulo secundario 3 y no el módulo secundario 3.1 se ha conectado a la interfaz 9. Si se ha detectado la identidad del módulo secundario conectado, en este caso el módulo secundario 3, su identidad se almacena en la memoria 8 del módulo primario 2. Esto se efectúa en el marco de una rutina predefinida, que se ejecuta por parte del módulo primario 2, cuando se ha reconocido un módulo secundario 3 o 3.1 conectado a la interfaz 9.

Debido a que en el módulo secundario 3 se trata de un display, para el funcionamiento del mismo se requieren datos de configuración, que en el ejemplo de realización representado se encuentran almacenados en la memoria de datos de configuración 7 del módulo primario 2. Después de determinar la identidad del módulo secundario, en una etapa siguiente se transmiten los datos de configuración requeridos para este módulo secundario a través de la interfaz 9 al módulo secundario 3. Estos datos de configuración comprenden los datos necesarios para el funcionamiento del módulo secundario 3 realizado como display, es decir, las correspondientes interfaces contenidas en el módulo secundario 3 junto con los ajustes por omisión en lo referente a la claridad, saturación de color, contraste, escala del tamaño de imagen y otros parámetros similares.

En el marco de la comunicación de puertas, en el dispositivo de instalación 1 se trata de un dispositivo de reproducción de video, en cuyo display, el módulo secundario 3, se muestra lo que ha sido captado por una cámara de puerta (no representada). La propia cámara de puerta transmite sus datos a través del bus de instalación 5 al módulo primario 2 conectado.

El módulo secundario 3.1 está construido de la misma manera que el módulo secundario 3. Por lo tanto, los componentes iguales se designan con los mismos caracteres de referencia, añadiéndoles ".1". Si en lugar del módulo secundario 3 se conecta el módulo secundario 3.1 al módulo primario 2, en el marco de la detección del módulo secundario se determina si la tensión de prueba se retorna a través del contacto de entrada de la tensión de prueba C_1 de la banda de conexión 10.1 del módulo secundario 3.1 a otro contacto de conexión C_y , ya que el bucle de contacto 11.1 está configurado correspondientemente. Por lo tanto, el contacto de conexión A_y de la interfaz 9 del módulo primario 2 recibirá la tensión de prueba retornada, de tal manera que en este caso se determinará que el módulo secundario 3.1 ha sido conectado al módulo primario 2. La transmisión de rutina de los datos de configuración se ejecuta igualmente, como ya se ha descrito con relación a la conexión del módulo secundario 3 al módulo primario 2.

De la descripción de la presente invención se deduce que una vinculación entre un módulo primario y un módulo secundario es posible de una manera particularmente simple. El marco de las reivindicaciones vigentes comprende numerosas formas de realización adicionales para realizar la presente invención.

55 Lista de caracteres de referencia

- 1 Dispositivo de instalación
- 2 Módulo primario

- 3, 3.1 Módulo secundario
- 4 Interfaz
- 5 Bus de instalación de la tecnología de edificios
- 6 Microcontrolador
- 5 7 Memoria de datos de configuración
- 8 Memoria
- 9 Interfaz de hardware
- 10, 10.1 Banda de conexión
- 11, 11.1 Bucle de contacto
- 10 A₁...A_n Contacto de conexión
- B₁...B_n Contacto de conexión
- C₁...C_n Contacto de conexión

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de instalación para un sistema de instalación eléctrica de tecnología de edificios con un módulo primario (2) que presenta un controlador (6) y con un módulo secundario (3, 3.1), que está conectado con una interfaz de hardware (9) del módulo primario (2), **caracterizado por que** el módulo primario (2) está equipado con una detección de módulo secundario, para detectar entre varios posibles módulos secundarios (3, 3.1) que se pueden conectar a la interfaz (9), el módulo secundario (3 o 3.1) actualmente conectado, en lo que por lo menos un módulo secundario (3, 3.1) conectable a la interfaz (9) dispone de por lo menos un bucle de contacto de codificación pasivo (11, 11.1) que contacta la interfaz (9) del módulo primario (2) y la codificación del módulo secundario (3, 3.1) está configurada a través de los contactos de conexión (A_1 , A_x ; A_1 , A_y ,) del módulo primario (2), debido a que diferentes módulos secundarios (3, 3.1) con un bucle de contacto (11, 11.1) se distinguen por una ocupación diferente de los contactos de conexión del módulo primario (2) que sirven para esto (A_1 , A_x ; A_1 , A_y ,).
2. Dispositivo de instalación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el módulo primario (2) se almacenan los datos de configuración requeridos para el funcionamiento de los módulos secundarios (3, 3.1) previstos para conectarse al mismo, o pueden llamarse desde una memoria externa a través del módulo primario (2).
3. Dispositivo de instalación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la interfaz (9) del módulo primario (2) al módulo secundario (3, 3.1) dispone de un contacto de conexión (A_1) como contacto de salida que puede cargarse con una tensión de prueba y por lo menos un contacto de conexión (A_x , A_y) característico para cada módulo secundario previsto para conectarse (3, 3.1) como contacto de recepción.
4. Dispositivo de instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el módulo secundario por su parte presenta la funcionalidad de un módulo primario y está equipado con una interfaz de hardware, para conectar al mismo un módulo adicional con la funcionalidad de un módulo secundario.
5. Dispositivo de instalación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el controlador del módulo primario, al que está conectado un módulo secundario que presenta las funcionalidades de un módulo primario adicional, también se encarga de detectar el módulo adicional conectado al módulo secundario.
6. Dispositivo de instalación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el módulo secundario que presenta las funcionalidades de un módulo primario adicional está equipado con un controlador propio.
7. Dispositivo de instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el módulo primario (2) presenta una interfaz adicional (4), a través de la que el módulo primario (2) puede conectarse a un bus de instalación de la tecnología de edificios (5).
8. Dispositivo de instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el módulo primario (2) está realizado como elemento empotrado bajo revoque de un sistema de comunicación de puertas y los módulos secundarios conectables al mismo (3, 3.1) son displays con diferentes diseños.
9. Procedimiento para detectar un módulo secundario (3, 3.1) de un módulo primario (2) conectado a una interfaz de hardware (9) que presenta un controlador (2) de una instalación eléctrica de tecnología de edificios, caracterizado por que del módulo primario (2) por lo menos un contacto de conexión (A_1) de su interfaz (9) se carga con una tensión de prueba y uno o varios contactos de conexión adicionales (A_x , A_y) se vigilan entonces en cuanto a una entrada de tensión, en lo que por medio de cada módulo secundario (3, 3.1) previsto para conectarse al módulo primario (2) la salida de tensión de prueba para el retorno pasivo de por lo menos una parte de la tensión de prueba a la interfaz (9) del módulo primario (2) se carga por lo menos un contacto de conexión diferente (A_x , A_y) y en lo que después de determinarse una entrada de tensión en el o los contactos de conexión (A_x , A_y) característicos para un determinado módulo secundario (3, 3.1), el controlador (6) ejecuta una rutina predefinida.
10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** en el marco de la rutina predefinida se almacena la identidad del módulo secundario detectado (3, 3.1) en una memoria (8).
11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que** en el marco de la rutina predefinida el módulo secundario (3, 3.1) es configurado en función de su identidad por o a través del módulo primario (2).
12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** para la configuración del módulo secundario (3, 3.1) conectado al módulo primario (2) por el controlador (6) del módulo primario (2) se accede a los datos de configuración almacenados en una memoria de datos de configuración (7) del mismo.
13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** para la configuración del módulo secundario conectado, por medio del controlador se accede a través de un bus de instalación de tecnología de

edificios a los datos de configuración almacenados en una memoria de configuración externa, o el módulo primario recibe estos datos de configuración a través del bus de instalación, tan pronto como el módulo primario haya emitido una señal que indique que el módulo secundario conectado al mismo ha sido detectado, cuya señal incluye una identificación del módulo secundario detectado.

