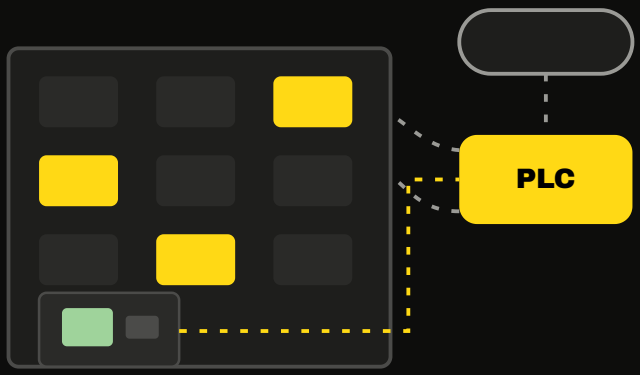
HOTEL INTELIGENTE · RASPBERRY PLC 19R

Check-in en recepción. La habitación se prepara.

Un escaneo del documento en la entrada. Un PLC y un panel en cada habitación.

Ver el caso de estudio interactivo online ›



check-in, habitaciones y bañera en una red
Ilustración esquemática

1 panel en la entrada para el check-in	**4** cargas por habitación en un PLC	**2** válvulas, caliente y fría, para la bañera	**4** enlaces: RS-485, Ethernet, wifi y datos móviles

EL RETO

Conectar la recepción, cada habitación y la nube.

Un hotel inteligente es un hotel donde los dispositivos están conectados entre sí y a la nube. El huésped controla muchos dispositivos desde un solo punto, y el sistema responde a sus preferencias. El objetivo del modelo es una forma viable de hacerlo: PLC, paneles, sensores, un escáner de documentos y un servidor para toda la información.

01

El check-in en un solo punto

Un panel en la entrada recibe al huésped. Escanea el documento de identidad, rellena los formularios, pide la firma y le envía una copia por email.

02

Una habitación según las preferencias

En el mismo panel, el huésped elige sus preferencias. La habitación se asigna a partir de ellas, y los datos y el número de habitación llegan a la habitación antes que el huésped.

03

Una habitación que arranca con el huésped

La nevera se enciende cuando se asigna la habitación, no antes. El aire acondicionado se para al llegar a la temperatura fijada. Las luces LED cambian de intensidad.

04

La información a mano

El panel de la habitación muestra la hora, las horas que faltan para el checkout, la próxima alarma, el mejor momento para el spa o el gimnasio, mapas de la ciudad, horarios y menús del restaurante y los contactos del hotel.

Un maestro, muchas habitaciones

El PLC de la entrada es el maestro de una red wifi. Un PLC y un panel en cada habitación son sus esclavos. El maestro envía los datos de los huéspedes a la nube por datos móviles (GPRS en el caso de 2020).

CÓMO FUNCIONA

Tres lazos: check-in, habitación, bañera.

Lazo 1 · Check-in

Escanear el documento una vez. Asignar la habitación según las preferencias.

En la entrada, el panel maestro recibe al huésped. El escáner lee el documento de identidad por RS-485, el panel rellena los formularios, pide la firma y envía una copia por email.

- Escáner de documentos en RS-485
- Formularios, firma y email con un solo escaneo

Lazo 2 · La habitación

Clima, luz y nevera, desde el panel de la habitación.

En cada habitación, un PLC con salidas de relé conmuta las cargas de 230 V, y un panel es el punto de control. Un sensor de temperatura lee la habitación y el aire acondicionado funciona con un relé.

- Aire acondicionado en un relé, parado en la consigna
- Intensidad de los LED con una salida PWM

Lazo 3 · La bañera

Llenar la bañera desde el panel.

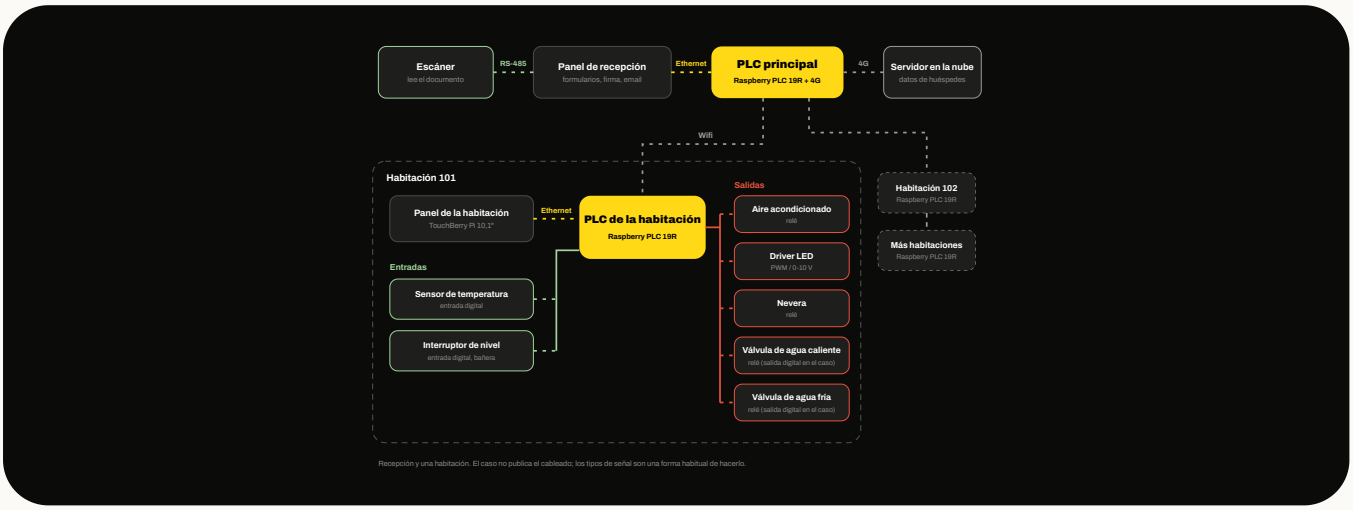
Dos electroválvulas, una de agua caliente y otra de agua fría, van en salidas del PLC de la habitación. El huésped inicia el llenado desde el panel y encuentra la bañera lista.

- Electroválvulas de agua caliente y fría
- Se inicia desde el panel de la habitación

ARQUITECTURA DEL SISTEMA

¿Cómo se monta un hotel inteligente con PLC?

En la entrada, el escáner se conecta al panel de recepción por RS-485, y el panel habla con el PLC principal por Ethernet. El PLC principal es el maestro de una red wifi hacia las habitaciones y envía los datos a la nube por datos móviles. En cada habitación, un panel habla con un Raspberry PLC 19R por Ethernet, y el PLC conmuta el aire acondicionado, el driver de los LED, la nevera y las dos válvulas de la bañera. El esquema del caso muestra los mismos enlaces.



Entradas y serie · Salidas a las cargas · Ethernet · Wifi y datos móviles

Señales y datos de la recepción y de una habitación (ejemplo)

Señal	Entre	Tipo	Para qué
Datos del documento	Escáner → panel de recepción	**RS-485**	Rellena los formularios y la ficha del huésped
Check-in y habitación	Panel de recepción ↔ PLC principal	**Ethernet**	Preferencias, firma, habitación asignada
Órdenes a la habitación	PLC principal ↔ PLC de la habitación	**Wifi**	Número de habitación, nombre del huésped, check-in y checkout
Datos del huésped	PLC principal → servidor en la nube	**Datos móviles (hoy 4G, GPRS en el caso)**	Guarda los datos del check-in
Temperatura de la habitación	Sensor de temperatura → PLC de la habitación	**Entrada digital (como en el caso) o analógica de 0-10 V**	Se compara con la consigna del huésped
Nivel de la bañera	Interruptor de nivel → PLC de la habitación	**Entrada digital**	Para el llenado (ejemplo)
Aire acondicionado	PLC de la habitación → aire acondicionado	**Salida de relé**	En marcha lejos de la consigna, parado al llegar
Luces LED	PLC de la habitación → driver LED	**Salida PWM / 0-10 V**	Intensidad de la luz
Nevera	PLC de la habitación → nevera	**Salida de relé**	Encendida solo con la habitación asignada
Agua caliente	PLC de la habitación → electroválvula	**Salida de relé (salidas digitales en el caso)**	Llena la bañera
Agua fría	PLC de la habitación → electroválvula	**Salida de relé (salidas digitales en el caso)**	Llena la bañera
Menú de la habitación	PLC de la habitación ↔ panel de la habitación	**Ethernet**	Consignas, luz, bañera, información para el huésped

HARDWARE UTILIZADO

Un mismo PLC para la entrada y las habitaciones.



RASPBERRY PLC 19R

Un PLC industrial basado en una Raspberry Pi 4, con 6 entradas y 11 salidas, 8 de ellas de relé, dos puertos Ethernet, dos puertos RS-485, wifi y Bluetooth LE. En cada habitación conmuta las cargas; en la entrada es el maestro de la red wifi.

Entradas	**6: 4 analógicas/digitales (0-10 V, 12 bits), 2 digitales optoaisladas (de 5 a 24 Vdc)**
Salidas	**11: 8 relés, 3 analógicas/digitales/PWM (0-10 V, 12 bits)**
Relés	**Hasta 4 A a 230 Vac o 2 A a 24 Vdc, carga resistiva**
Comunicaciones	**1 Ethernet Gigabit y 1 Ethernet 10/100, 2 RS-485, wifi, Bluetooth LE**

Las diapositivas del caso hablan de PLC basados en Raspberry y el esquema llama al PLC de la habitación "Raspberry Relay PLC"; la versión web dice PLC Arduino. Ninguna fuente fija el modelo. Esta página usa el Raspberry PLC 19R: sus relés conmutan las cargas de 230 V, una salida analógica/PWM mueve el driver de los LED y la wifi viene integrada. Para el PLC principal, la placa 4G sustituye el enlace GPRS del caso de 2020, porque muchos operadores ya han apagado el 2G o lo harán. Consulta la ficha del producto para la hoja de datos de la familia.

Ver el Raspberry PLC 19R ›



TouchBerry Pi Panel PC 10.1" CORE

El punto de control: una Raspberry Pi 4 tras una pantalla táctil capacitiva de 10,1", conectada al PLC por Ethernet. En la entrada hace el check-in; en la habitación muestra el menú del clima, la luz, la bañera y la información para el huésped.

Pantalla	**10,1" IPS, 1280 x 800, capacitiva, 900 nits**
Software	**Linux preinstalado; HMI en Node-RED, Python o un navegador**
Comunicaciones	**Ethernet Gigabit, 4 USB, un puerto serie (RS-485, RS-232 o TTL, a elegir en el pedido)**

El caso original nombra el TinkerTouch S 10.1", que ya no se vende, y la versión web enlaza al TouchBerry 10.1". Hoy es el TouchBerry Pi Panel PC 10.1" CORE. En el esquema del caso, el escáner se conecta al panel de recepción por RS-485: pide ese panel con el puerto serie en RS-485. Para un menú a pantalla completa, consulta el modo quiosco de un dashboard de Node-RED. La versión FLEX añade opciones como un frontal IP65.

Ver el TouchBerry Pi 10,1" ›

Un escaneo, muchos usos

El documento se lee una sola vez en la entrada. Los mismos datos rellenan los formularios, van en el email al huésped, eligen la habitación y llegan al panel de la habitación, que saluda al huésped por su nombre.

Un maestro, muchas habitaciones

Cada habitación lleva el mismo PLC, el mismo panel y el mismo programa. Una habitación nueva es un esclavo más en la red wifi del PLC maestro.

Una red de control para el hotel

Una forma habitual de hacerlo: los PLC de las habitaciones usan su propia red wifi, separada de la wifi de los huéspedes, para que un huésped no pueda llegar a un controlador. En un edificio real, la red va por los puntos de acceso del hotel; el PLC principal es el maestro de los datos, no de la radio.

¿AUTOMATIZAS UN HOTEL?

Cuéntanos cómo es tu hotel. Te responde un ingeniero.

Dinos cuántas habitaciones tienes, cómo es hoy el check-in, qué cargas tiene cada habitación y cómo está conectado el edificio. Te propondremos los controladores, los paneles y la red.

CASO DE ESTUDIO ONLINE

industrialshields.com/es_ES/case-study-smart-hotel-raspberry-plc

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

(+34) 938 760 191