

Harmony® XB5R

Manual de la aplicación

03/2019



La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

No se podrá reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, incluida la fotocopia, sin el permiso expreso y por escrito de Schneider Electric.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2019 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Tabla de materias



	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	7
Capítulo 1	Movilidad	11
	Movilidad del operario	12
	Movilidad de la máquina	14
Capítulo 2	Pérdida de productividad	17
	Pérdida de productividad	17
Capítulo 3	Flexibilidad	21
	Flexibilidad	21



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.



Presentación

Objeto

En este documento se presentan los problemas más comunes que puede encontrarse en sus sistemas o maquinaria. Para cada caso se propone una solución apropiada mediante el pulsador Harmony XB5R inalámbrico y sin batería.

Con XB5R podrá instalar con facilidad comandos de control nuevos o adicionales en una mejor ubicación o en una ubicación remota.

Los problemas y sus soluciones propuestas con XB5R se clasifican en tres temas principales:

- Movilidad: algunas instalaciones requieren demasiados movimientos por parte del operario o de la máquina
- Pérdida de productividad: es posible aumentar la productividad de la instalación
- Flexibilidad: podrá actualizar su sistema con rapidez y a un coste reducido

¿Por qué inalámbrico?

Schneider-Electric propone una solución de pulsadores industriales inalámbricos y sin batería para aplicaciones de control remoto.

La libertad de conectividad de las ofertas inalámbricas se traduce en flexibilidad, movilidad y comodidad de la máquina.

Esta solución permite mejorar el rendimiento de la máquina y aumentar la productividad, así como solucionar los puntos críticos durante el ciclo de vida de la máquina.

En el futuro, los dispositivos estarán todos conectados para un mayor rendimiento y simplificación del cableado. Cuando se pide flexibilidad o movilidad, las arquitecturas inalámbricas se convierten cada vez más en la solución idónea.

Presentación general de Harmony XB5R

Los pulsadores inalámbricos y sin batería Harmony XB5R se utilizan para el control remoto de un relé de receptor mediante un pulsador de transmisor. Se envía un mensaje codificado por radio en un único pulso a uno o varios receptores situados a decenas de metros. Un receptor también puede ser activado por diversos transmisores.

Esta tecnología se utiliza para aplicaciones de control remoto pero no para aplicaciones de alojamiento ni de seguridad.

Campo de aplicación

Esta documentación es válida para el software Harmony XB5R.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	En el cuadro Search , escriba la referencia del producto o el nombre del rango de productos. <ul style="list-style-type: none">● No incluya espacios en blanco en la referencia ni en el rango de productos.● Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de Product datasheets y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de un rango de productos, vaya a los resultados de búsqueda de Product Ranges y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda Products , haga clic en la referencia deseada.
5	En función del tamaño de la pantalla, es posible que deba desplazar la página hacia abajo para consultar la hoja de datos.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en Download XXX product datasheet .

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.


Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Pulsador Harmony XB5R inalámbrico y sin batería	960562 (EN), 960563 (FR), DIA5ED2110402EN (EN), DIA5ED2110402FR (FR)
Harmony XB5R – Hoja de instrucciones del experto	EIO0000000812 (EN), EIO0000000813 (FR), EIO0000000814 (DE), EIO0000000815 (ES), EIO0000000816 (IT), EIO0000000817 (ZH), EIO0000000818 (PT)
Manual de usuario de XB5R ZBRN1/ZBRN2	EIO0000001177 (EN), EIO0000001178 (FR), EIO0000001181 (DE), EIO0000001179 (ES), EIO0000001180 (IT), EIO0000001182 (ZH), EIO0000001184 (PT) EIO0000001183 (JP) EIO0000002153 (RU)
Módulo de catálogo de pulsador inalámbrico y sin batería	36174
Hoja de instrucciones de los dispositivos de transmisión ATEX	HRB29193
Hoja de instrucciones de los dispositivos de recepción ATEX	HRB41321
Hoja de instrucciones del interruptor de cable para tirar	S1B90581
Hoja de instrucciones de ZBRN1	S1B87888
Hoja de instrucciones de ZBRN2	S1B87941
Hoja de instrucciones de ZBRCETH	S1B88209
Hoja de instrucciones de los paquetes	S1A57199
Hoja de instrucciones para receptores	S1A57202
Hoja de instrucciones para el transmisor con cabezal y capuchón metálicos o de plástico	S1A57198
Hoja de instrucciones de la antena de relé	S1A57194
Hoja de instrucciones de la caja móvil	S1A57210

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web <https://www.schneider-electric.com/en/download>

Información relativa al producto

La aplicación de este producto requiere experiencia en el diseño y la programación de sistemas de control.

 ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO Solamente personas con experiencia en el diseño y la programación de sistemas de control pueden programar, instalar, modificar y aplicar este producto. Siga todos los estándares y códigos de seguridad locales y nacionales. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Capítulo 1

Movilidad

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Movilidad del operario	12
Movilidad de la máquina	14

Movilidad del operario

Descripción general del problema

El operario necesita poder controlar un sistema automatizado desde una cierta distancia sin presencia de conexión física.

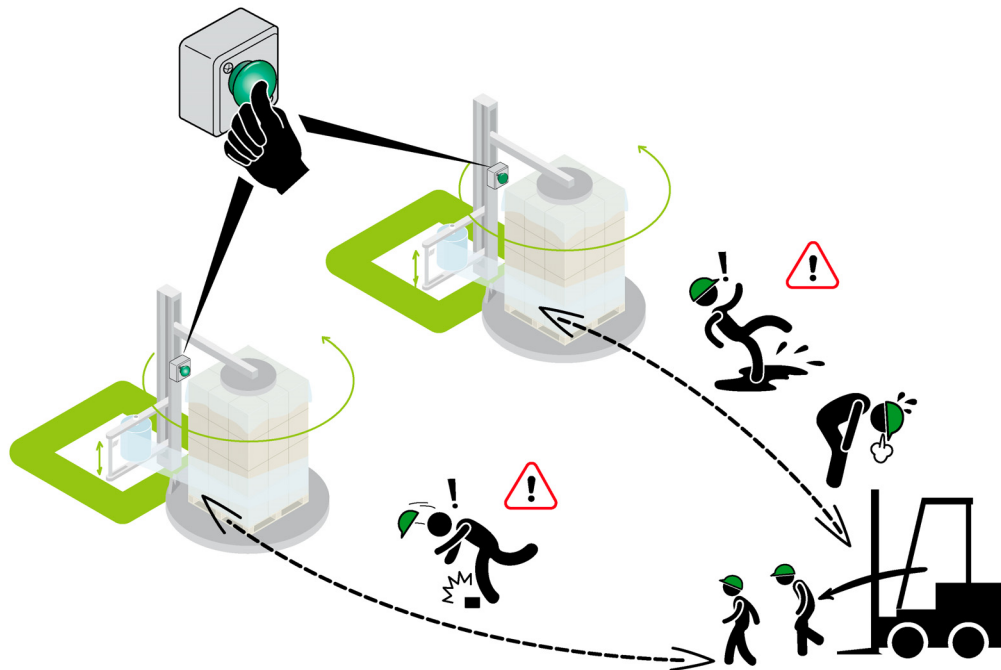
Limitaciones de una solución con cableado	Ventajas de una solución inalámbrica
<ul style="list-style-type: none"> • Longitud limitada del cable remoto • Riesgos ocasionados por el cable ubicado entre la máquina y el control remoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción o eliminación de movimientos peligrosos por parte del operario • Reducción o eliminación de la fatiga del operario

Ejemplo de problema

Un operario apila cajas en dos máquinas de embalaje automático. El operario utiliza una carretilla elevadora.

Una vez que la máquina está llena, el operario debe:

- Detener la carretilla elevadora y bajar de ella
- Ir a la máquina de embalaje automático y presionar el pulsador de inicio
- Regresar a su carretilla elevadora
- Continuar con la segunda máquina de embalaje automático.



Ejemplo de solución con XB5R

Basta con:

- Utilizar 2 pulsadores XB5R en la carretilla elevadora (uno por cada máquina de embalaje automático)
- Instalar un receptor en el panel de mando de cada máquina de embalaje automático (en paralelo al pulsador de inicio existente).

El operario puede manejar las máquinas de embalaje automático directamente desde la carretilla elevadora sin necesidad de detenerla ni bajar de ella.



Referencias de XB5R

Referencia	Descripción	Enlace
XB5R	Pulsador inalámbrico y sin batería	Harmony XB5R Hoja de instrucciones del experto EIO0000000812
ZBRR•	Receptores programables	
ZBRM22A0	Caja de control remoto equipada con 2 botones y transmisores	
ZBRACS	Soporte para el control remoto para equipar cada carretilla elevadora utilizada con el control remoto	

Movilidad de la máquina

Descripción general del problema

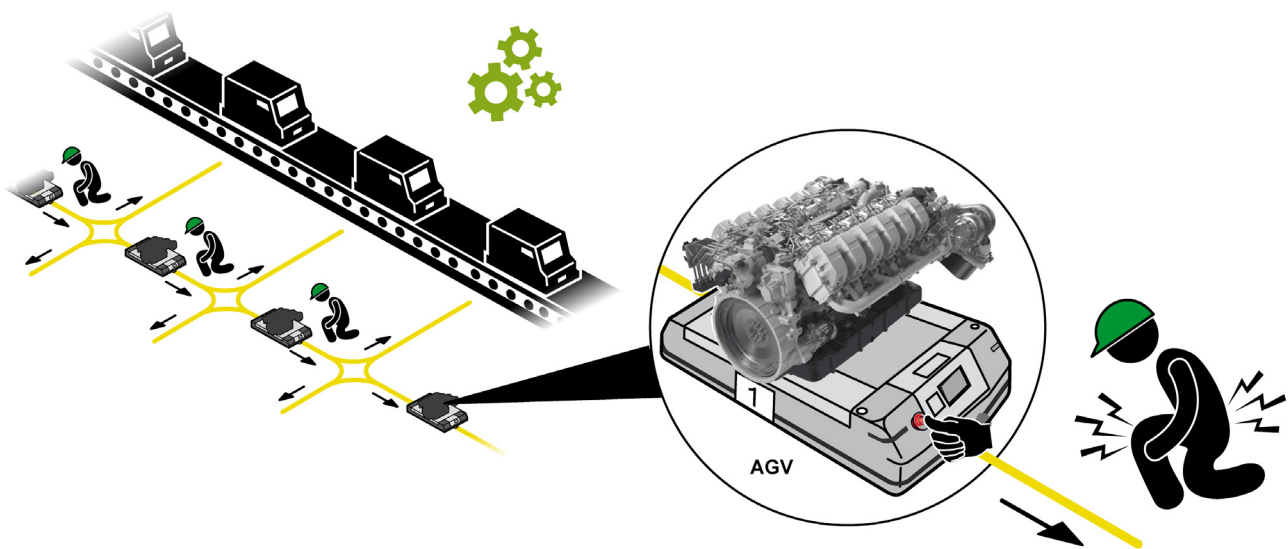
El operario necesita poder controlar un sistema AGV (Automatic Guided Vehicles, vehículos guiados automáticos) desde una cierta distancia sin presencia de conexión física.

Limitaciones de una solución con cableado	Ventajas de una solución inalámbrica
<ul style="list-style-type: none"> • Longitud limitada del cable remoto • Riesgos ocasionados por el cable ubicado entre la máquina y el control remoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción o eliminación de movimientos peligrosos por parte del operario • Reducción o eliminación de la fatiga del operario

Ejemplo de problema

En una línea de montaje de motores, cada motor se instala en un sistema AGV (Automatic Guided Vehicles). El sistema AGV se detiene automáticamente en cada estación de trabajo y espera un comando para ir a la siguiente estación de trabajo.

Ya hay instalado un pulsador de comandos en el sistema AGV pero no es de fácil acceso.

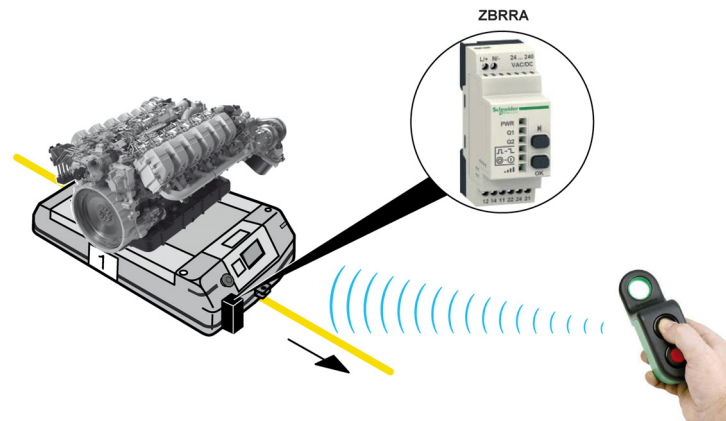


Ejemplo de solución con XB5R

Basta con:

- Utilizar un pulsador XB5R en cada estación de trabajo.
- Instalar un receptor en cada sistema AGV (en paralelo al pulsador de inicio existente).

El operario puede controlar el sistema AGV directamente sin necesidad de utilizar el pulsador del sistema AGV (el de difícil acceso).



NOTA: Si existen diferentes sistemas AGV en una misma zona, utilice las 4 salidas independientes de un receptor ZBRRC para gestionar correctamente el sistema AGV mediante el pulsador apropiado.

Referencias de XB5R

Referencia	Descripción	Enlace
XB5R	Pulsador inalámbrico y sin batería	Harmony XB5R Hoja de instrucciones del experto EIO0000000812
ZBRR•	Receptores programables	
ZBRM21A0	Control remoto equipado con un pulsador y un transmisor	
XALD01 + ZBR5RTA	Pulsador inalámbrico y transmisor	

Capítulo 2

Pérdida de productividad

Pérdida de productividad

Descripción general del problema

Dicho de un modo sencillo, la pérdida de productividad puede ser debida a movimientos ineficientes del operario o a paradas prolongadas de la producción.

El operario necesita la disponibilidad de uno o más pulsadores:

- En una posición adecuada o que resulte de utilidad,
- Para una función existente o nueva.

Limitaciones de una solución con cableado	Ventajas de una solución inalámbrica
Pérdida de producción durante la fase de cableado de la instalación	Instalación mucho más rápida
Limitaciones para que evolucione la máquina Falta de cables Falta de tubos de cableado	Libertad total para colocar o desplazar el pulsador inalámbrico en cualquier ubicación La máquina no necesita cables Sin batería: disponibilidad permanente del sistema
Peligro de daños en los cables existentes de la máquina al instalar un nuevo cable	El cableado existente no se ve afectado
Máquina de gran longitud, necesita canal de entrada para el nuevo pulsador situado lejos de su posición (cable largo),	Sin límite de distancia (posibilidad de añadir antenas para largas distancias)
Falta del canal de entrada en el PLC para la conexión del nuevo pulsador	Entradas limitadas necesarias para el PLC: varios pulsadores pueden controlar un receptor o posibilidad de utilizar un receptor en un bus de campo

Ejemplo de problema

Una cadena de embotellado contiene diversas zonas de ajuste. La máquina dispone de una sola HMI.

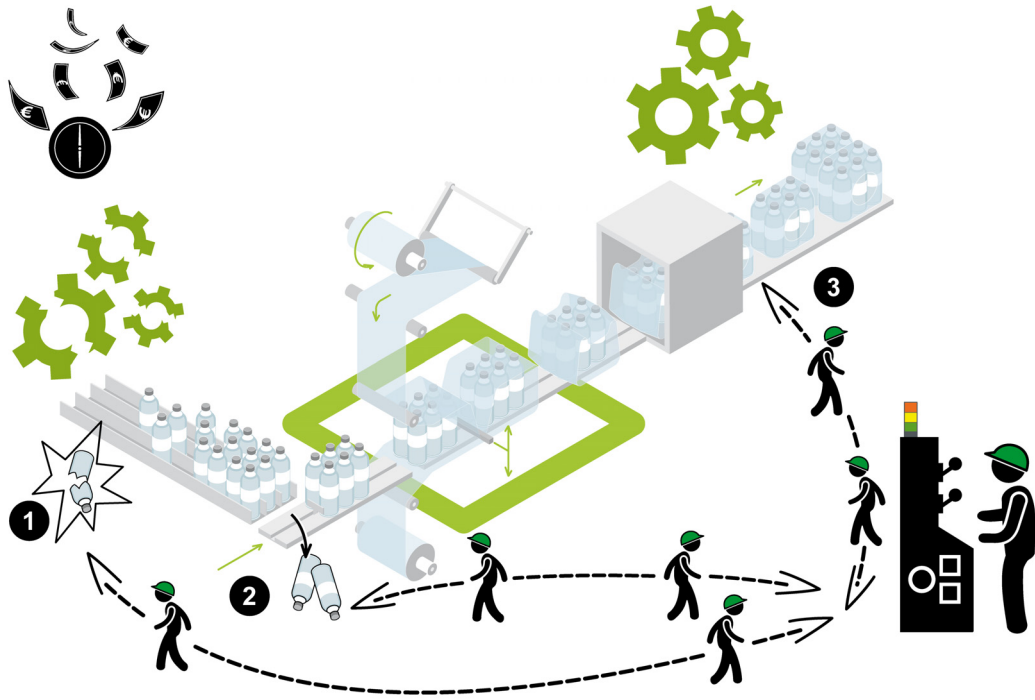
Cuando se produce un defecto en una zona de ajuste, la máquina se detiene, y el operario debe:

- Acudir a la zona de ajuste
- Comprobar el ajuste necesario para corregir el defecto
- Acudir a la HMI
- Restablecer el defecto en la HMI

En numerosas ocasiones, el defecto no puede corregirse la primera vez.

Si se vuelve a producir el defecto, el operario debe repetir estos pasos hasta que se corrija el defecto.

Todos los movimientos entre la zona de ajuste y la HMI representan pérdida de productividad.



Ejemplo de solución con XB5R

Basta con:

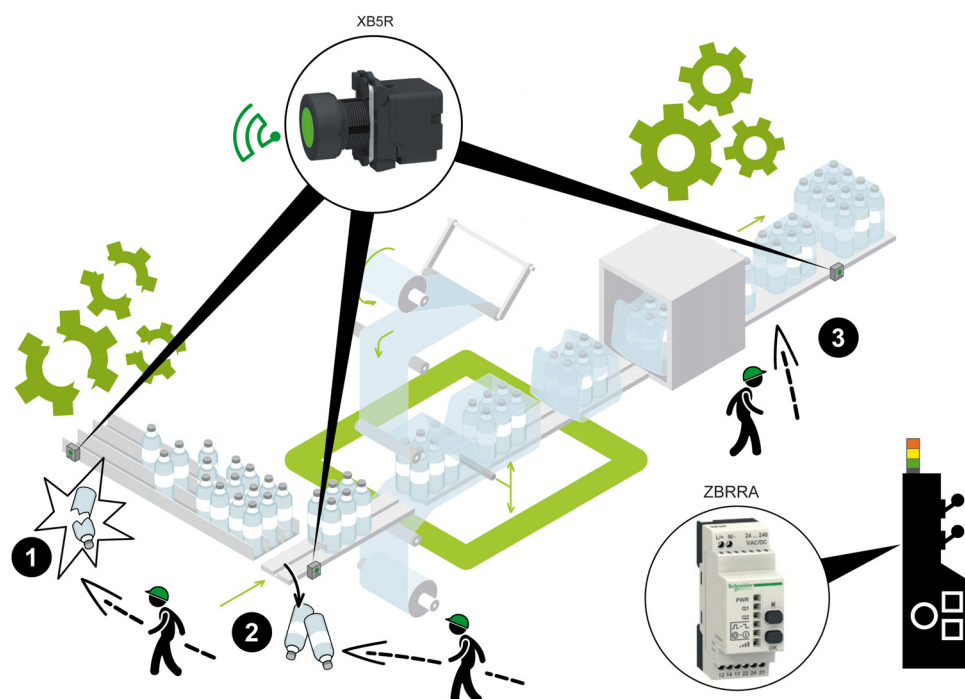
- Instalar un pulsador XB5R en cada zona de ajuste,
- Instalar los receptores:
 - ZBRR•: uno para 32 pulsadores con hasta 4 salidas independientes o bien,
 - ZBRN•: uno para 60 pulsadores (protocolo Modbus serie o Modbus TCP)

Cuando se produce un defecto en una zona de ajuste, la máquina se detiene, y el operario debe:

- Acudir a la zona de ajuste,
- Comprobar el ajuste necesario para corregir el defecto,
- Presionar el pulsador XB5R dedicado.

Si se vuelve a producir el defecto, el operario puede realizar el ajuste directamente y restablecer el defecto sin tener que desplazarse hasta la HMI.

Beneficiarse de unos tiempos de reinicio más rápidos del sistema durante su vida útil.



Referencias de XB5R

Referencia	Descripción	Enlace
XB5R	Pulsador inalámbrico y sin batería	Harmony XB5R – Hoja de instrucciones del experto EIO0000000812
ZBRR•	Receptores programables	
XALD01 + ZB5RTA	Estación de control, pulsador y transmisor	Manual de usuario de XB5R ZBRN1/ZBRN2 EIO0000001177
ZBRN•	Harmony Hub (receptor en el bus de comunicación)	

Capítulo 3

Flexibilidad

Flexibilidad

Descripción general del problema

La flexibilidad de un sistema se traduce en evolución durante el ciclo de vida de una máquina o un proceso.

El operario debe:

- Mover un pulsador a una posición adecuada o que resulte de utilidad,
- Añadir uno o más pulsadores para una función existente u otra nueva,
- Instalar o gestionar el método **Andon** en automoción (llamada del líder de equipo).

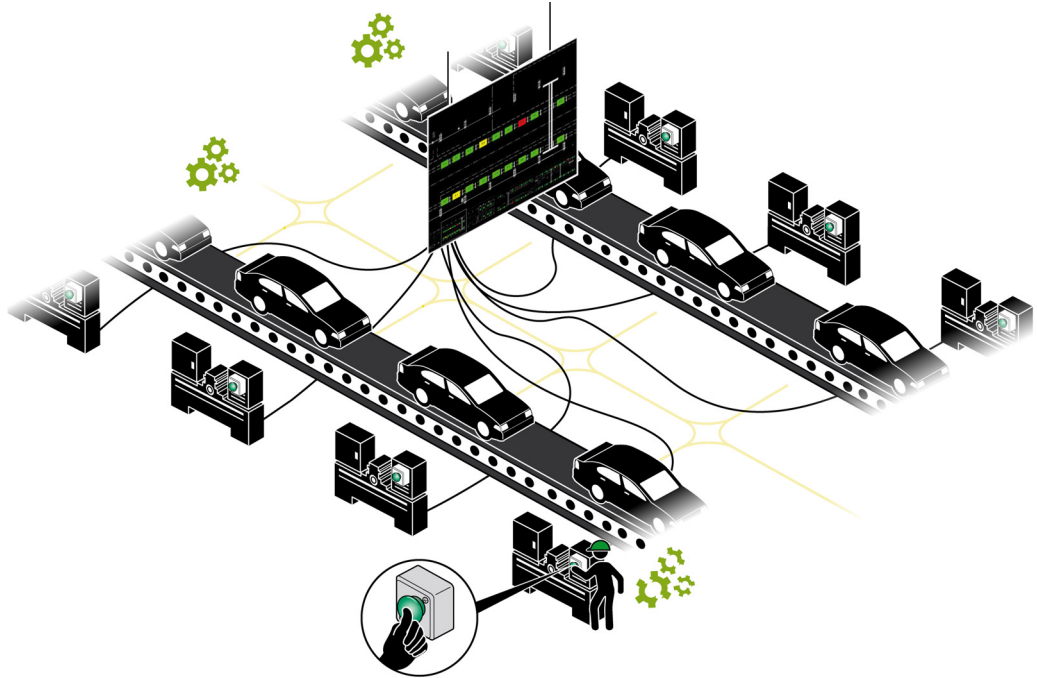
Limitaciones de una solución con cableado	Ventajas de una solución inalámbrica
Pérdida de producción durante la instalación del cableado	Instalación mucho más rápida
Limitaciones para que evolucione la máquina Falta de cables Falta de tubos de cableado	Libertad total para colocar o desplazar el pulsador inalámbrico en cualquier ubicación La máquina no necesita cables Sin batería: disponibilidad permanente del sistema Menos limitaciones de fabricación debido a que hay menos cables de control Menos costes de instalación cuando es necesaria una plataforma de trabajo de antena
Peligro de daños en los cables existentes de la máquina al instalar un nuevo cable	El cableado existente no se ve afectado
Máquina de gran longitud, canal de entrada alejado de la posición (cable largo)	Sin límite de distancia (posibilidad de añadir antenas para largas distancias)
Falta de canal de entrada libre en el PLC	Entradas limitadas necesarias para el PLC: varios pulsadores pueden controlar un receptor o posibilidad de utilizar un receptor en un bus de campo

Ejemplo de problema

El sistema **Andon** forma parte del método de fabricación esbelta.

El sistema Andon notifica al personal de gestión, mantenimiento y otros operarios la presencia de un problema de calidad o proceso. La pieza central la forma un panel de señales con indicadores luminosos para indicar qué estación de trabajo es la que presenta el problema. La alerta puede activarla manualmente el operario mediante un cable tractor o un pulsador.

En una línea de montaje de automóviles, las estaciones de trabajo necesitan desplazarse periódicamente. Las estaciones de trabajo se alimentan mediante líneas de alimentación; sin embargo, los datos de control (datos de **Andon**) deben estar conectados al sistema **Andon**. Cada desplazamiento de la estación de trabajo implica modificar considerablemente el cableado.



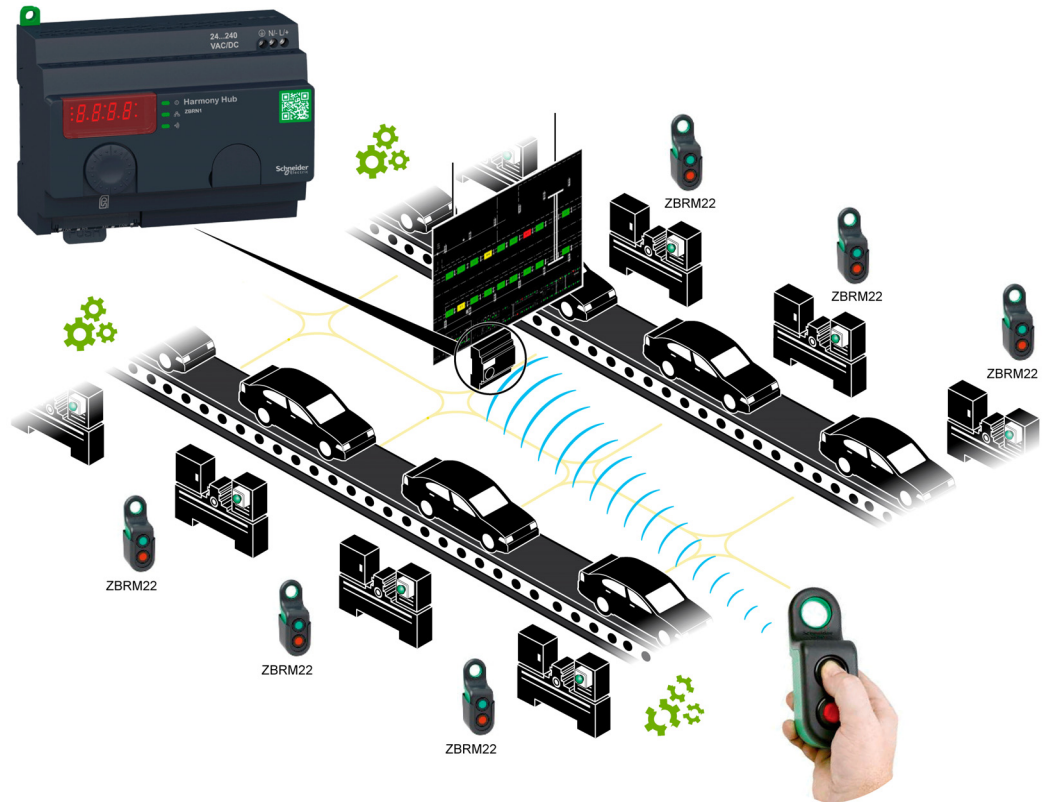
Ejemplo de solución con XB5R

Basta con:

- Instalar un pulsador XB5R en cada zona de estación de trabajo de ajuste,
- Instalar receptores ZBRN• (protocolo Modbus serie o Modbus TCP) en la zona que se conectará al sistema **Andon**.

Si el XB5R está fijado a la estación: el operario no debe realizar ninguna otra modificación. La ventaja se aprecia cuando llega el momento de desplazar las estaciones de trabajo. No es necesario mover cables de datos de control.

Asimismo, si es el operario quien presiona el pulsador XB5R: en cuanto se produce un problema, el operario puede activar su propia alarma.



Referencias de XB5R

Referencia	Descripción	Enlace
XB5R	Pulsador inalámbrico y sin batería	Harmony XB5R – Hoja de instrucciones del experto EIO0000000812
ZB4RTA•, ZB5RTA•	Pulsadores y transmisores	
ZBR N•	Harmony Hub (receptor en el bus de comunicación)	Manual de usuario de XB5R ZBRN1/ZBRN2 EIO0000001177