Construya una máquina mejor, con las soluciones integradas de Eaton

Solucion de cableado inteligente SmartWire-DT

Román Cazorla (Segment Marketing Manager MOEM)

Powering Business Worldwide

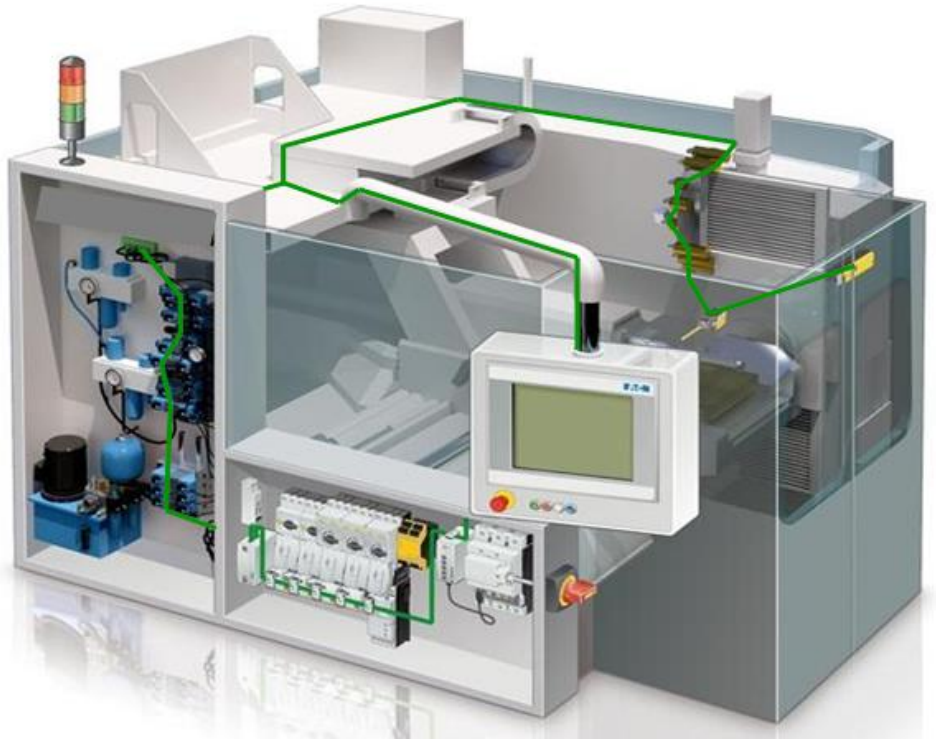
© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Agenda

- SmartWire-DT
  - Introducción y motivación
  - Sistema y Productos
  - Ejemplo de Aplicaciones
- Preguntas y respuestas

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Producto Destacado: SmartWire-DT - la manera fácil de conectar



Definición:

SmartWire-DT es un sistema de cableado con comunicación integrada para aparamenta industrial dentro y fuera del armario de control.

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Producto Destacado: SmartWire-DT - la manera fácil de conectar

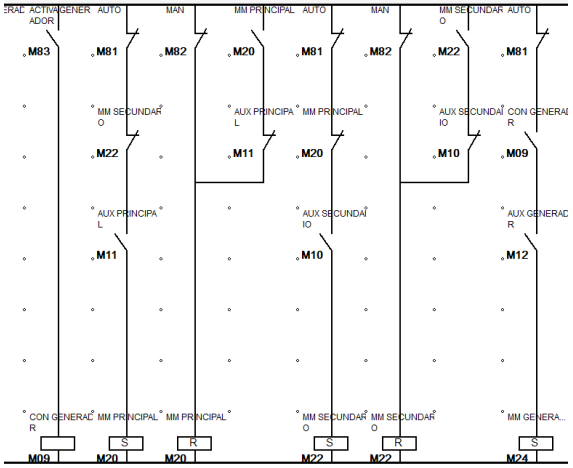
¿Qué implica un sistema de cableado inteligente?

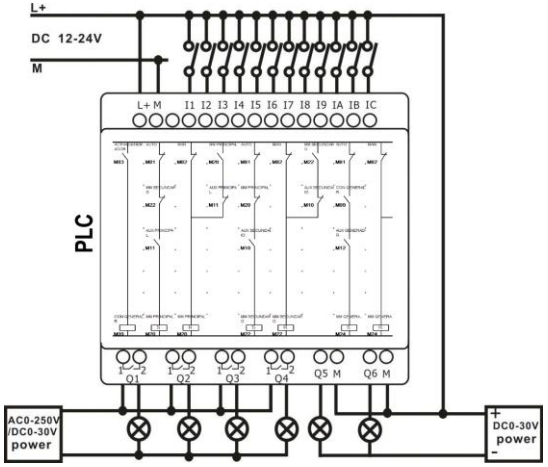
- Reducir costes de ingeniería, fabricación y puesta en marcha
- Obtención de datos de todos los dispositivos conectados (IIoT)

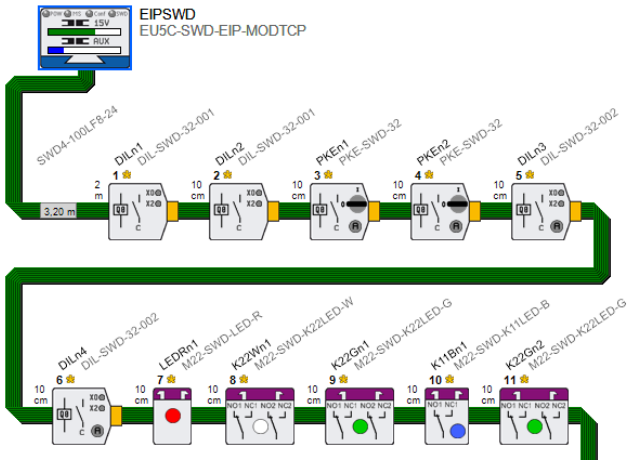
© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Máquina simplificada, compacta y de menor coste	Máquina fiable	Máquina más segura	Máquina más eficiente

Beneficios con SmartWire-DT: La evolución del cableado







1 color

7 colores

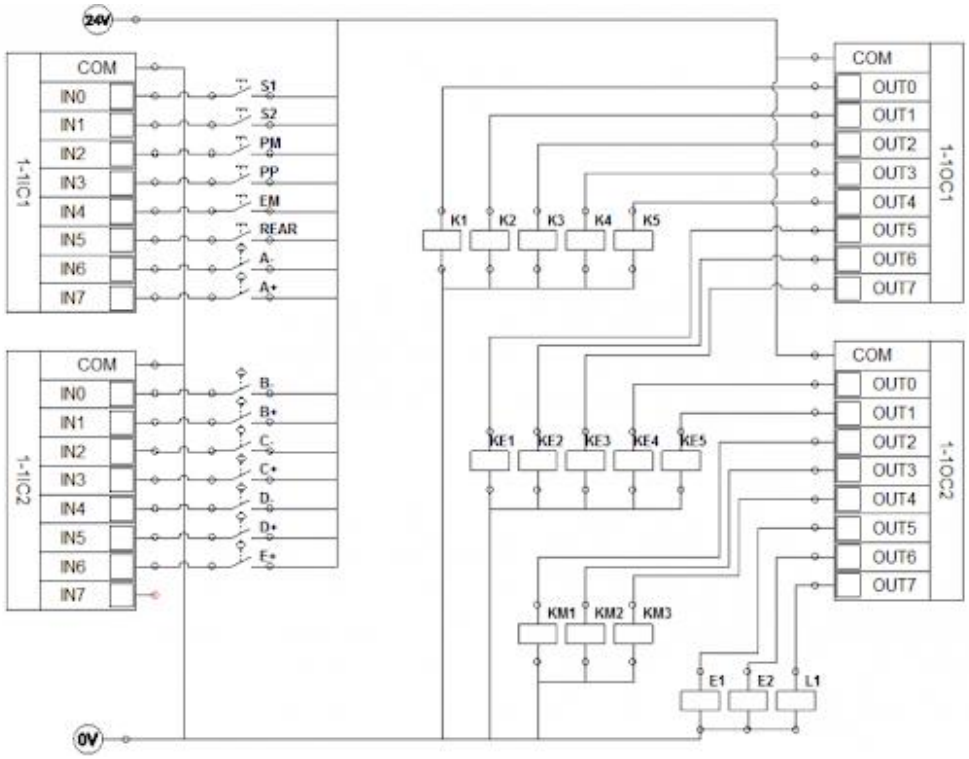
16M colores

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Reducción de costes en ingeniería

Ingeniería



- Creación del listado de variables
- Asignación de E/S
- Diseño del diagrama

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Reducción de costes en ingeniería

Ingeniería

Entradas: 5 Byte

Den.	Significado	Tipo de dato	Tag
C	Posición de conexión contactor	BIT	EIPSWD:I.Data[4].0
STAT	Estado PKE	BIT	EIPSWD:I.Data[4].1
A1	Posición de conexión manual on/off	BIT	EIPSWD:I.Data[4].2
A2	Posición de conexión manual/automático	BIT	EIPSWD:I.Data[4].3
DIAG	Diagnóstico global	BIT	EIPSWD:I.Data[4].4
PRSNT	Aparato disponible	BIT	EIPSWD:I.Data[4].6
SUBST	Módulo universal	BIT	EIPSWD:I.Data[4].7
Ir	Valor Ir configurado	BYTE (4 Bit)	EIPSWD:I.Data[5].0
TRIPR	Causa de disparo	BYTE (3 Bit)	EIPSWD:I.Data[5].4
ACKR	Confirmación manual ZMR requerida	BIT	EIPSWD:I.Data[5].7
I_REL	Intensidad del motor [%]	BYTE	EIPSWD:I.Data[6]
TH	Imagen del motor térmico [%]	BYTE	EIPSWD:I.Data[7]
TYPE	Tipo de bloque de disparo	BYTE (3 Bit)	EIPSWD:I.Data[8].0
CLASS	Grado de inercia configurado	BYTE (3 Bit)	EIPSWD:I.Data[8].3

Salidas: 1 Byte

Den.	Significado	Tipo de dato	Tag
Q0	Excitación contactor	BIT	EIPSWD:O.Data[2].0
ZMR	ZMR On/Off	BIT	EIPSWD:O.Data[2].2
ZMR_HA	Modo de funcionamiento ZMR manual/automático	BIT	EIPSWD:O.Data[2].3

- Creación del listado de variables
  - El sistema SmartWire-DT nos proporciona el listado de variables automáticamente.

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Reducción de costes en ingeniería

Ingeniería

Entradas: 5 Byte

Den.	Significado	Tipo de datos	Tag
C	Posición de conexión contactor	BIT	EIPSWD:I.Data[4].0
STAT	Estado PKE	BIT	EIPSWD:I.Data[4].1
A1	Posición de conexión manual on/off	BIT	EIPSWD:I.Data[4].2
A2	Posición de conexión manual/automático	BIT	EIPSWD:I.Data[4].3
DIAG	Diagnóstico global	BIT	EIPSWD:I.Data[4].4
PRSNT	Aparato disponible	BIT	EIPSWD:I.Data[4].6
SUBST	Módulo universal	BIT	EIPSWD:I.Data[4].7
Ir	Valor Ir configurado	BYTE (4 Bit)	EIPSWD:I.Data[5].0
TRIPR	Causa de disparo	BYTE (3 Bit)	EIPSWD:I.Data[5].4
ACKR	Confirmación manual ZMR requerida	BIT	EIPSWD:I.Data[5].7
I_REL	Intensidad del motor [%]	BYTE	EIPSWD:I.Data[6]
TH	Imagen del motor térmico [%]	BYTE	EIPSWD:I.Data[7]
TYPE	Tipo de bloque de disparo	BYTE (3 Bit)	EIPSWD:I.Data[8].0
CLASS	Grado de inercia configurado	BYTE (3 Bit)	EIPSWD:I.Data[8].3

Salidas: 1 Byte

Den.	Significado	Tipo de datos	Tag
Q0	Excitación contactor	BIT	EIPSWD:O.Data[2].0
ZMR	ZMR On/Off	BIT	EIPSWD:O.Data[2].2
ZMR_HA	Modo de funcionamiento ZMR manual/automático	BIT	EIPSWD:O.Data[2].3

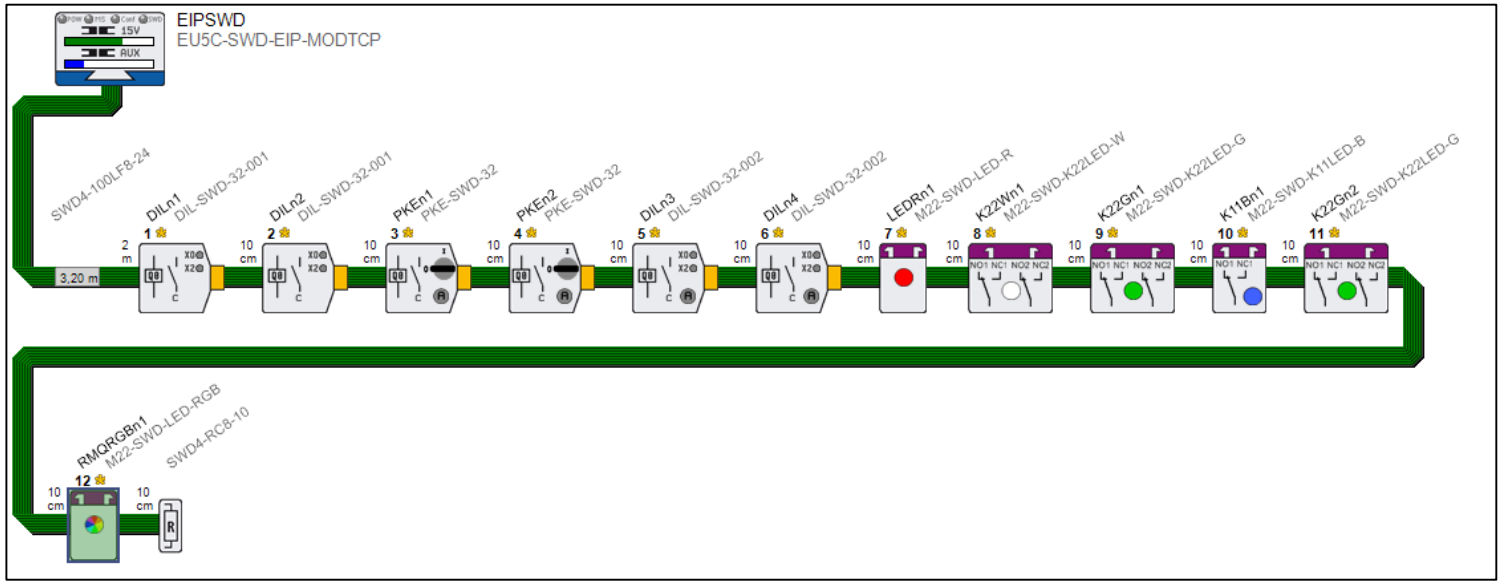
- Asignación de E/S
  - El sistema SmartWire-DT dispone de una asignación por defecto de las E/S

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Reducción de costes en ingeniería

Ingeniería



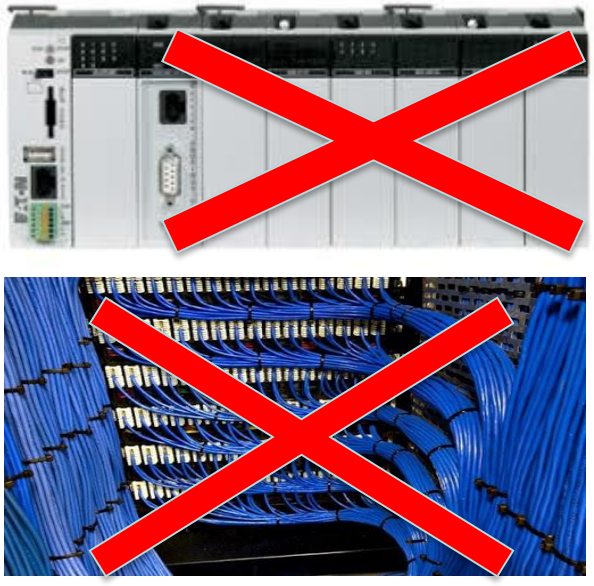
- Diseño del diagrama
  - El tiempo de diseño y creación del diagrama de maniobra se reduce en un 90%

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Eliminación de módulos E/S

Material



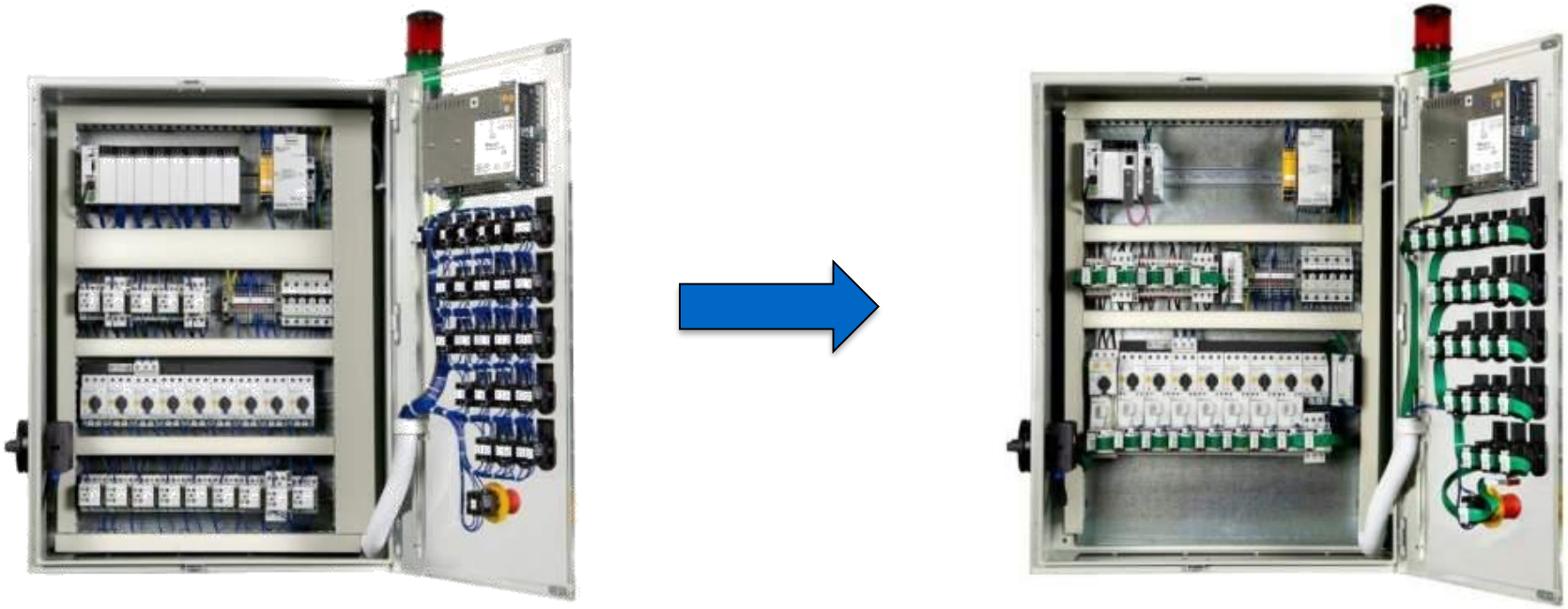
- Material necesario
  - Sustituiremos los módulos de E/S del PLC por módulos inteligentes SmartWire-DT
  - Eliminaremos la necesidad de cable de maniobra, punteras, numeración, etc…

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Reducción del tiempo de cableado

Cableado



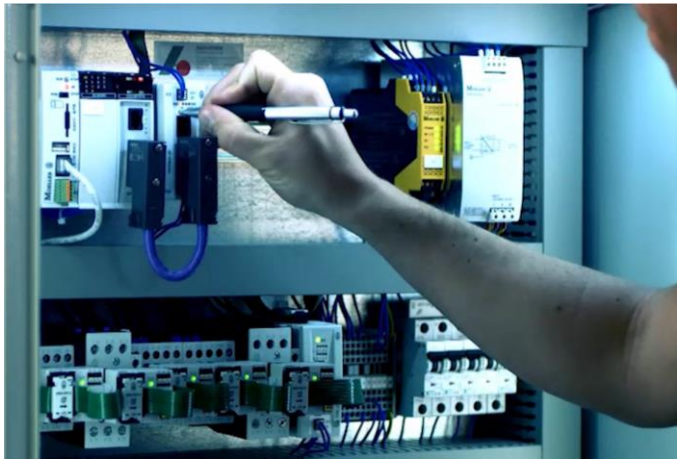
- Reducción de cableado
  - Reducción del tiempo de cableado entre un 87% y un 94%

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Reducción del tiempo puesta en marcha

Prueba y puesta en marcha



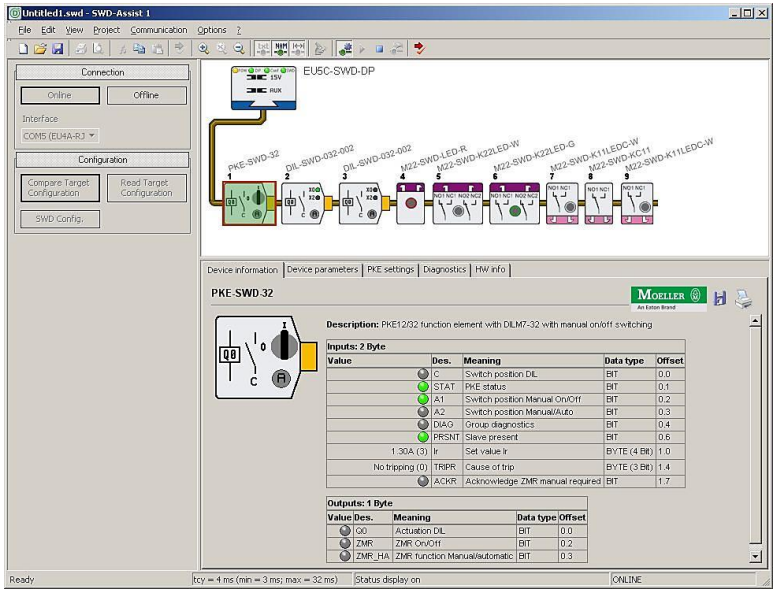
- Reducción del tiempo de puesta en marcha
  - Numeración de los participantes automática.
  - Eliminación de errores de cableado y por lo tanto reducción del tiempo de prueba y puesta en marcha

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Información de diagnóstico y datos de proceso

Información



- Información de diagnóstico y datos de proceso
  - El sistema SmartWire-DT proporciona información de diagnóstico y datos de proceso de todos sus elementos así como información adicional según los elementos utilizados.

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Beneficios con SmartWire-DT: Información de diagnóstico y datos de proceso

Información

- Diagnóstico predictivo
  - Gracias a la tecnología SmartWire-DT podemos conocer el consumo de los motores así como la imagen térmica de estos sin necesidad de accesorios adicionales.

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Arquitectura básica con PLC de terceros

PLC de cualquier fabricante

CANopen

PROFIBUS

EtherNet/IP

Modbus

PROFINET

ETHERNET POWERLINK

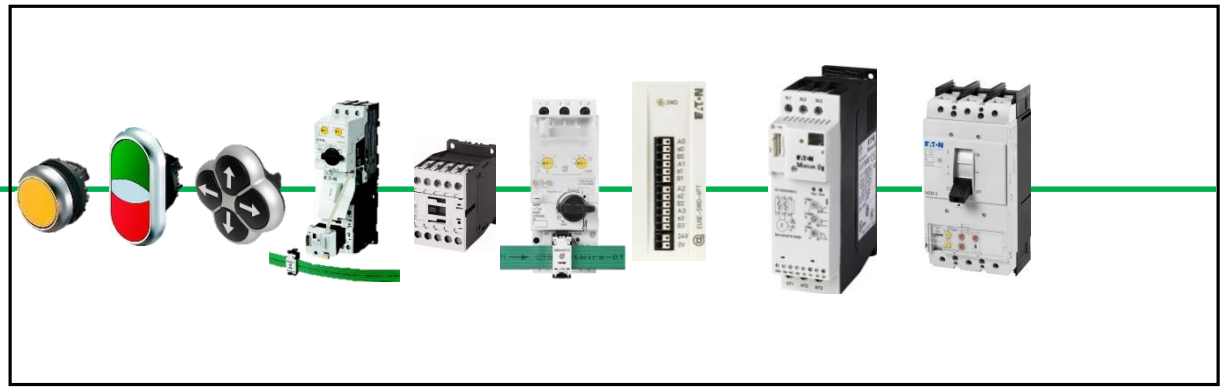
EtherCAT

sercos the automation bus

Bus de campo

SWD

RMQ PKZ DIL PKE I/O DS7 NZM



600m

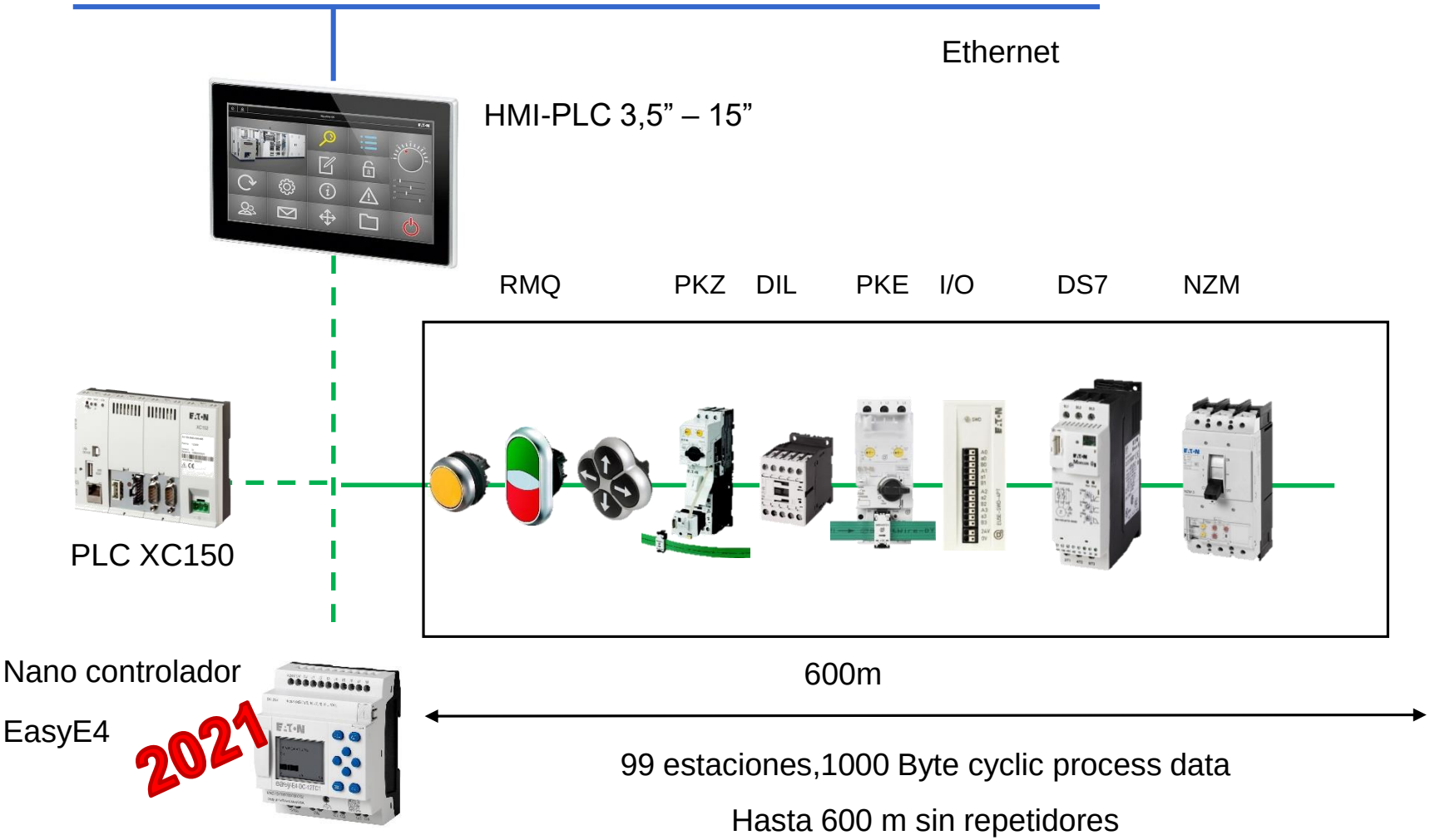
99 estaciones,1000 Byte cyclic process data

Hasta 600 m sin repetidores

Los archivos estandarizados de descripción de dispositivos (eds, gsd, gsdml ...) se utilizan para configurar la red SWD en sistemas de programación de terceros

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: “Lean Automation” Arquitectura con control Eaton

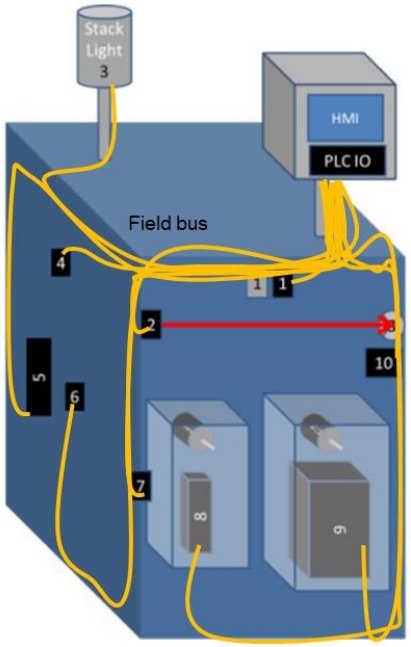


Powering Business Worldwide

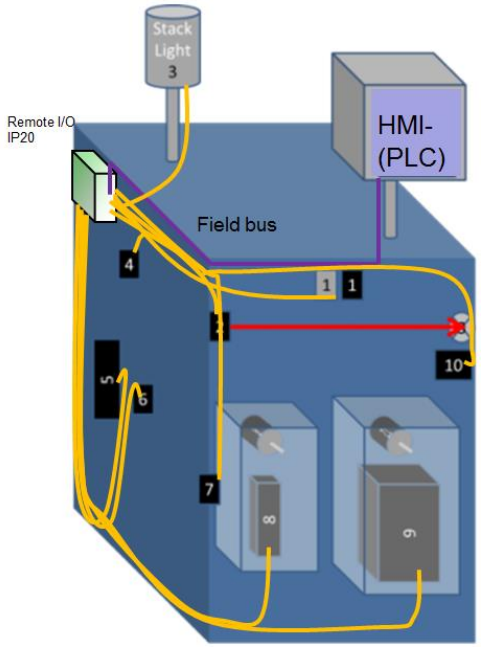
© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Fuera del armario

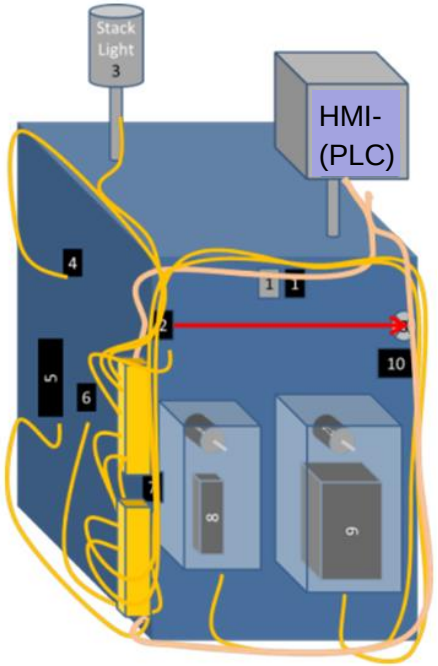
Arquitectura Centralizada



Cajas con E/S remotas



Distribuidor pasivo o activo de E/S IP67



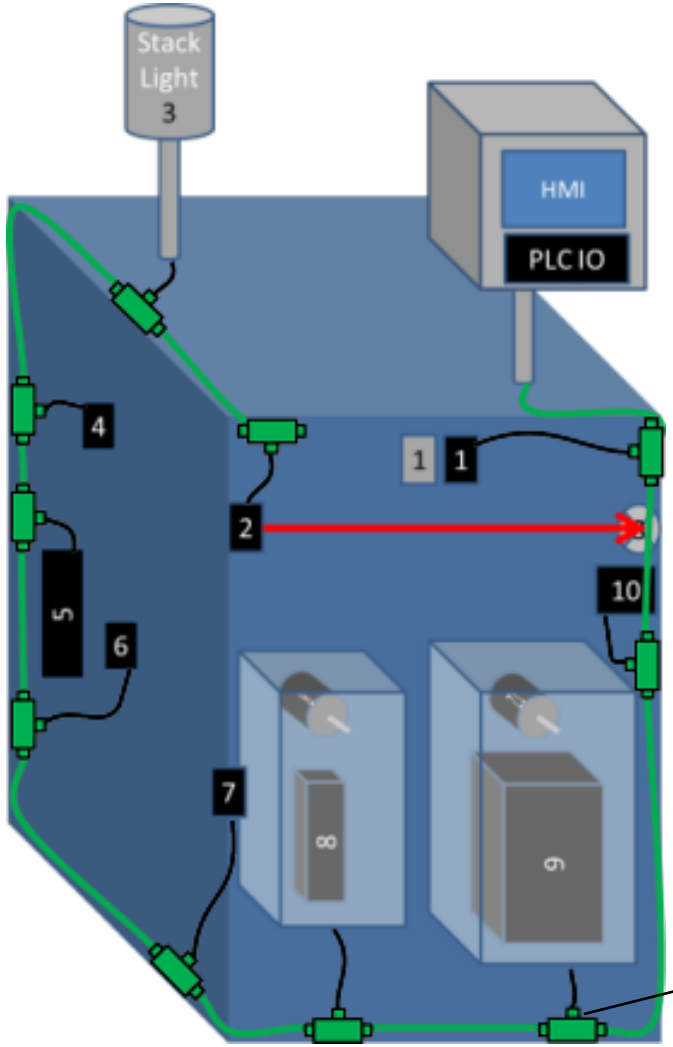
Consecuencia:

- Todavía hay mucho cableado que hacer
- La Cantidad de E/S instaladas no se ajusta a los requisitos
- Dificultades de ampliación durante el funcionamiento

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Fuera del armario



Todos los sensores / actuadores se cablean **individualmente** con E/S SmartWire

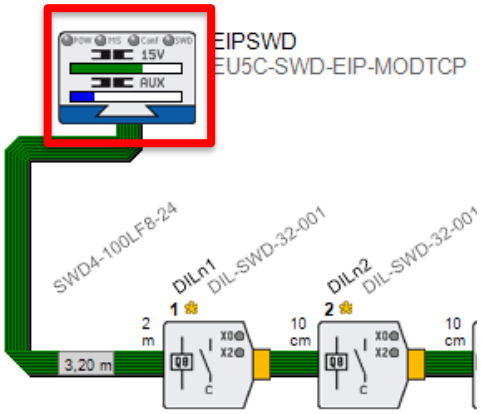
- Diseño simplificado
- El cableado o las cajas con E/S remotas desaparecen
- Cableado simple de sensores hasta 600m
- Utilización de conectores estándar M12
- Solo se instalan las E/S necesarias
- SWD proporciona información de diagnóstico adicional
- Fácil de ampliar o reemplazar
- Fácil de montar y desmontar

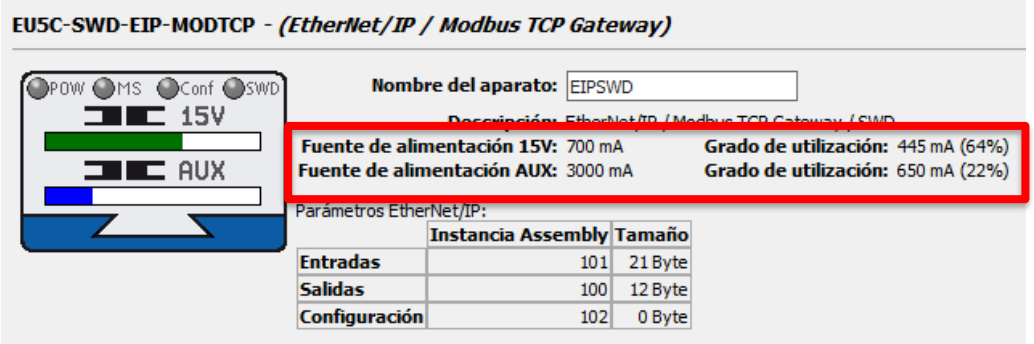
Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Software de planificación y diagnóstico

Herramienta de planificación y diagnóstico





- Cálculo del consumo de energía y propuesta de inserción del módulo de alimentación adicional

  - Contactores (24 V DC)

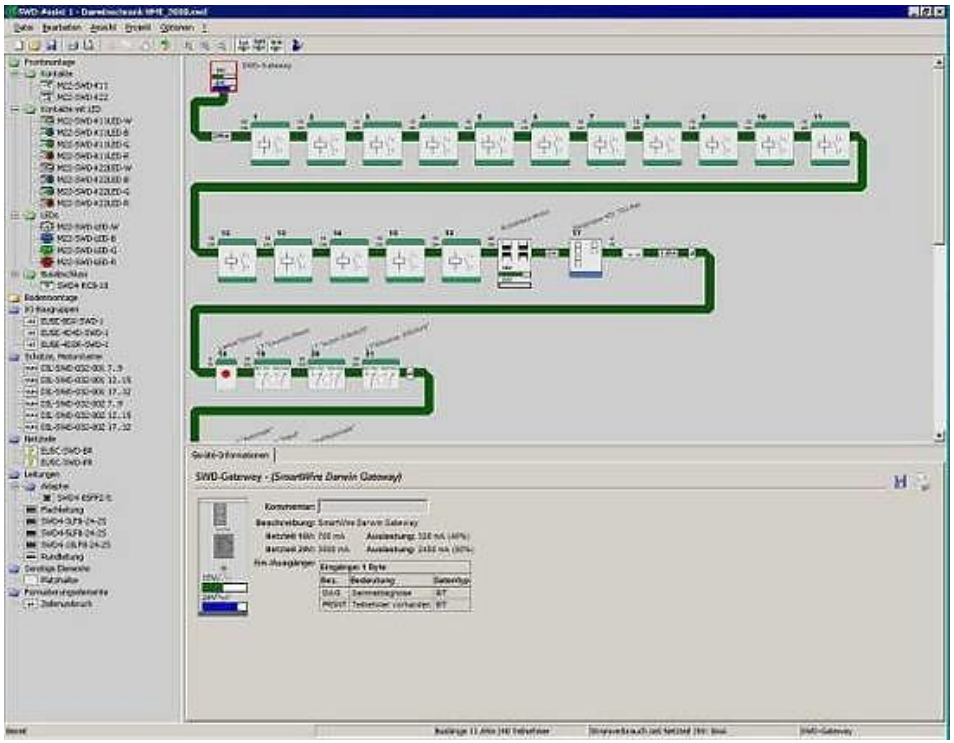
  - Sistema (15 V DC)

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Software de planificación y diagnóstico

Herramienta de planificación y diagnóstico

- La función de autocompletar agrega los componentes SmartWire-DT que faltan
- Almacena proyectos específicos
  - Generación de archivos GSD/GSDML para herramientas de configuración PROFIBUS/PROFINET
  - Generación de archivos EDS para configuraciones con CANopen
  - Fichero con listado de Tags de Ethernet/IP

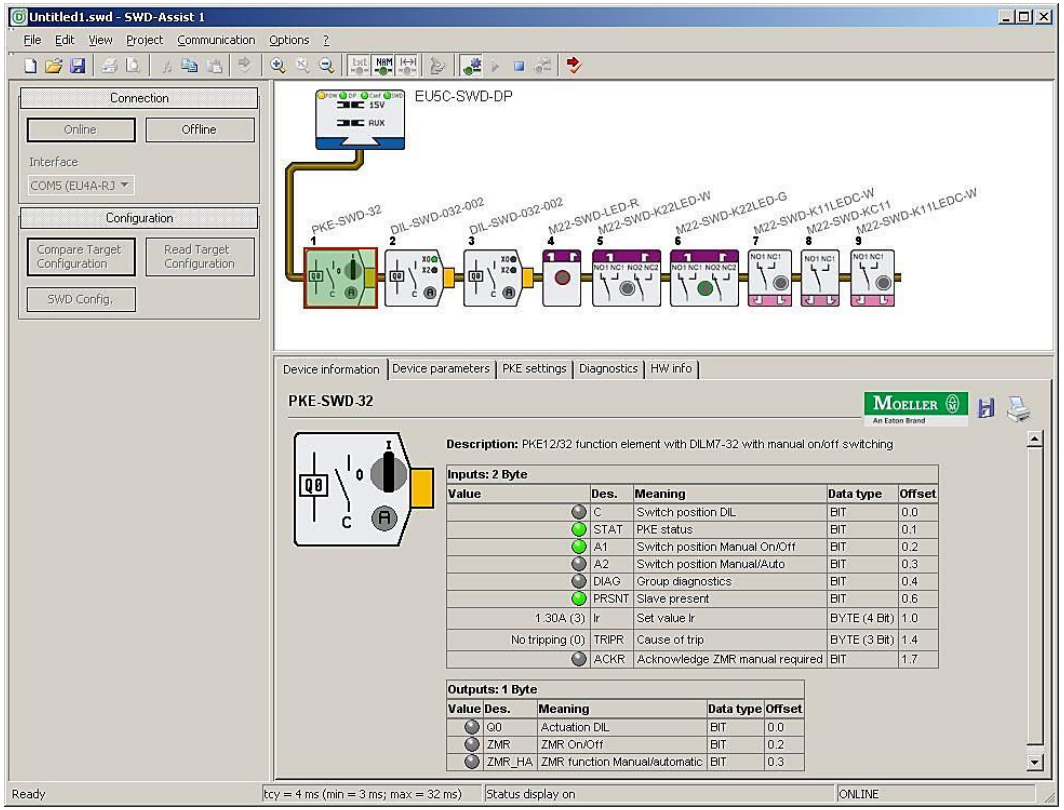


Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Software de planificación y diagnóstico

- Acceso Online a través de la interfaz de diagnóstico de la Gateway (V1.10)
- Cargar configuración de destino
- Comparar la configuración de destino
- Mostrar diferencias de configuración
- Visualización de los valores de proceso
- Visualización de la configuración del dispositivo
- Visualización de la información de diagnóstico
- Actualizar Firmware de la Gateway
- Verificar la red SmartWire-DT sin PLC



© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Productos

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Productos

- Los módulos SmartWire-DT se conectan a los contactores (DILA, DILM7–DILM38, max. 18KW)
- Características SmartWire-DT
  - Control del contactor
  - Estado del contactor
  - 2 entradas adicionales (p.ej. Disparo, cortocircuito, contacto auxiliar adicional) para utilizarlas con interruptor protector de motor PKZ
- También disponible con selector para operación directa.
  - Manual – 0 – automático

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Productos

Módulo PKE-SWD-32

- Módulo para conexión de combinación de arrancador de motor MSC-DE**A**-… o unidad de disparo PKE-XTU**A**
- Adecuado para contactores DILM7 – DILM32
- Funciones disponibles con SmartWire-DT
  - Control del contactor
  - Estado del contactor / PKE
  - Intensidad de la fase mas alta [%]
  - Imagen térmica [%],
  - Motivo de disparo
  - Ajustes: I_r, CLASS, tipo de unidad de disparo, estado del selector M/A
  - Rearme automático del disparo por sobrecarga ZMR (el contactor desconecta en caso de sobrecarga)
- Selector Manual – 0 – Automático (como DIL-SWD-32-002)

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

SmartWire-DT: Ejemplos de aplicación

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Ejemplo de aplicación

Automatización simplificada en líneas de producción de un fabricante de vehículos internacional

Reto del cliente

- Automatización de la línea de producción de carrocerías con control central y unidad de supervisión

La solución de Eaton

- Uso de SmartWire-DT para un cableado eficiente de 1200 dispositivos de arranque de motor

Resultado para la empresa

- Ahorro de 180 horas con respecto a las soluciones convencionales
- Reducción del cableado de 12 000 a 700 metros

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Ejemplo de aplicación

Reducción de tiempo de cableado y errores para empresa de embalaje brasileña

Reto del cliente

- Tiempo de cableado de conexión de 4,5 horas con mayor probabilidad de errores durante el montaje
- Difícil diagnóstico de errores de cableado

La solución de Eaton

- Control de todos los conectores, pulsadores y señaladores mediante un solo cable de red

Resultado para la empresa

- Se recortó el tiempo de cableado del control a solo 15 minutos... un ahorro de tiempo del 94 por ciento
- Reducción drástica de errores durante el montaje
- Fácil de diagnosticar y resolver problemas

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

Ejemplo de aplicación

Una máquina más simplificada, diseñada y entregada rápidamente

Reto del cliente

- Planta de clasificación de patatas totalmente automatizada
- Conmutación y protección de 250 convertidores
- Reducción del cableado al mínimo para un sistema con menos probabilidad de errores

La solución de Eaton

- Uso de SmartWire-DT de Eaton para un cableado y una conexión más eficientes

Resultado para la empresa

- Eliminación de errores de cableado
- Pruebas/puesta en marcha mucho más rápidas
- Esfuerzos de cableado reducidos a una octava parte
- Reducción del cableado de conexión de 1 km a 50 m
- Mayor transparencia de datos

Powering Business Worldwide

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

© 2020 Eaton. All Rights Reserved.

www.eaton.eu