

INDICE	PÁGINA
A – Componentes Ethernet activos	A 1
A 1 eCon – Switches Ethernet, no gestionados	A·1 1
eCon 2000	A·1 3
eCon 3000	A·1 11
eCon 4000	A·1 30
eCon 9000	A·1 33
eCon 6000	A·1 42
eCon 7000	A·1 49
A 2 sCon – Switches Ethernet, configurables	A·2 1
sCon 3000	A·2 4
sCon 9000	A·2 17
A 3 mCon – Switches Ethernet, gestionados	A·3 1
mCon 3000	A·3 5
mCon 4000	A·3 16
mCon 9000	A·3 19
mCon 6000	A·3 28
mCon 7000	A·3 32
A 4 Accesorios	A·4 1
pCon 7000 – Fuente de alimentación industrial	A·4 2
pCon 2000 – Fuente de alimentación industrial	A·4 6

INDICE PÁGINA**B – Cableado Ethernet****B 1**B 1 **Cableado 2 pares**

B-1 1

B 2 **Cableado 4 pares**

B-2 1

B 3 Herramientas

B-2 52

Apéndice

Norma / Certificaciones

Z 1

Resumen de nomenclatura antigua - nueva

Z 2

Lista de números de referencia

Z 6

Solicitud de catálogos

Z 10

Subsidiarias de HARTING en el mundo

Z 11

AUTOMATION IT

Automation IT es la plataforma de comunicaciones universal que ofrece a las empresas industriales extraordinarias mejoras de la eficacia para los procesos globales.

La tecnología Ethernet estandarizada está contribuyendo a la universalidad en la comunicación. Además de la comunicación, la comunicación desde oficina a planta de producción también requiere un concepto de instalación adaptado en todas las áreas de una empresa determinada. Para enfrentarse a los desafíos que plantea el concepto de Automation IT, el grupo tecnológico HARTING está creando y ofreciendo las soluciones adecuadas. Al cumplir todos los objetivos esenciales, HARTING ha establecido una solución completa y coherente que incluye componentes y cableado de red Ethernet para edificios e instalaciones, sistemas y máquinas industriales.

La capacidad para satisfacer las necesidades del cliente de forma óptima es decisiva para el éxito a largo plazo de las empresas actuales. Esto es así desde la realización del pedido hasta la

fabricación, y desde la entrega del producto hasta el servicio de asistencia posventa.

La calidad, los costes y, sobre todo, la velocidad son los factores de éxito decisivos que garantizan el crecimiento de una empresa. Para conseguir la optimización de los procesos en la fabricación, el desarrollo y el marketing, las empresas necesitan soluciones creadas por especialistas en aplicaciones que se puedan integrar en una red abierta.

Según el concepto de Automation IT, se define una red que actúa como plataforma para todas las aplicaciones de una empresa industrial. Esta plataforma de comunicación universal para todas las aplicaciones superará la percepción previa de que existen mundos de comunicación delimitados y eliminará las actuales barreras para la comunicación entre aplicaciones.

De este modo, la totalidad del proceso de desarrollo, fabricación y marketing se puede conformar y diseñar de una forma más eficaz, ya que la fuerza competitiva de las empresas sólo se puede garantizar mediante la optimización de procesos.



LA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES AUTOMATION IT

Ethernet es el vínculo entre las necesidades estratégicas y las redes reales, ya que hoy en día se puede usar tanto para todas las aplicaciones informáticas de oficina como para las aplicaciones del entorno de automatización.

La comunicación integrada tiene un papel fundamental en estos conceptos. Y sólo los sistemas compatibles con Ethernet son capaces de ofrecer esta consistencia perfectamente integrada. Originalmente, Ethernet estándar se desarrolló sólo para los procesos del entorno informático de oficina. Sin embargo, Automation IT tiene en cuenta las justificadas demandas de automatización de funcionalidades deterministas y en tiempo real. Se han creado perfiles como PROFINET y Ethernet IP para el entorno de automatización que amplían el alcance de Ethernet directamente con los dispositivos y tecnologías de accionamiento y detección inteligentes. Estos perfiles homologados internacionalmente y compatibles con IEEE 802.3 se pueden aplicar en la plataforma de informática de automatización.

La utilización de la tecnología de Ethernet IEEE 802.3 estándar es importante, ya que esta tecnología avanza permanentemente. Por lo tanto, permite mejorar el rendimiento en las aplicaciones actuales y en las del futuro, garantizando una seguridad de la inversión óptima.

El grupo tecnológico HARTING conecta redes e integra aplicaciones en entornos industriales exigentes. Por eso la guía de selección se desarrolló como una herramienta sencilla que facilitara la selección de los componentes adecuados.

Ethernet/IP® es un perfil de Ethernet de la ODVA y forma parte de la norma IEC 61158

PROFINET® es un perfil de Ethernet de la PNO y forma parte de la norma IEC 61158

Ethernet

INGENIERÍA DE TRANSPORTE / ENERGÍA

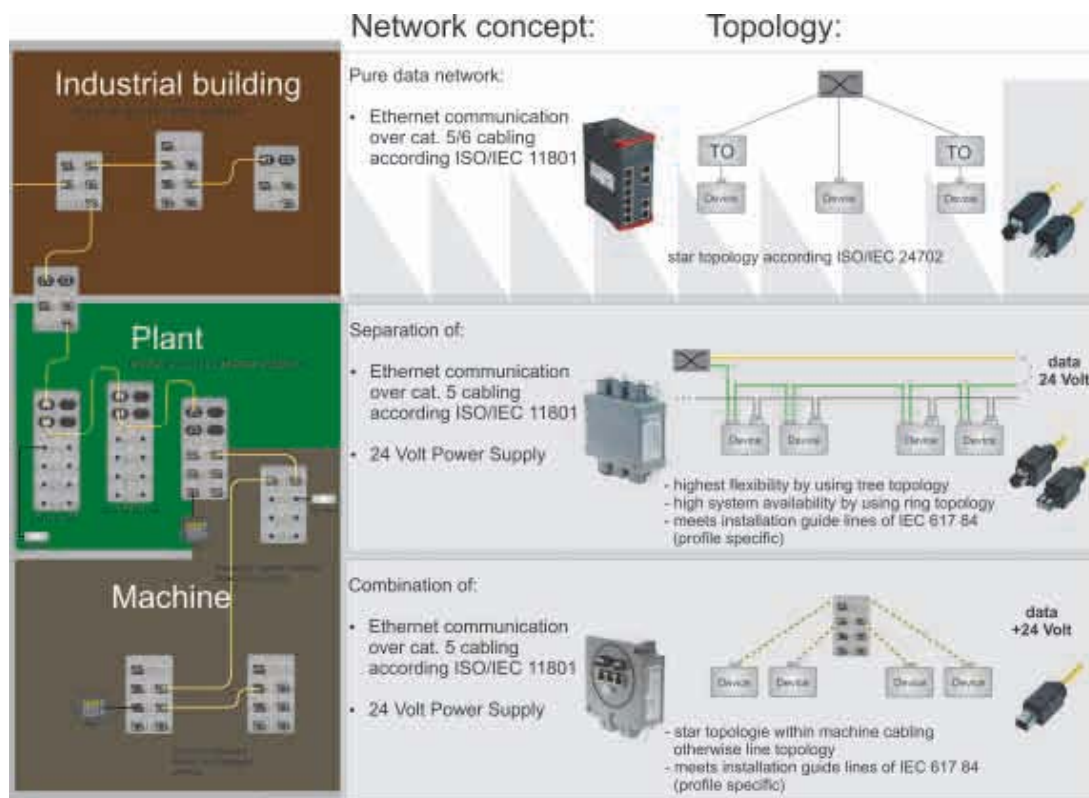
HARTING también cuenta con experiencia y conocimientos técnicos en relación con la satisfacción de las demandas y necesidades de las áreas de ingeniería ferroviaria y energética. Las respectivas aplicaciones requieren certificaciones y funcionalidades específicas de cada mercado.

HARTING atiende las necesidades de estas áreas con la sólida competencia de sus soluciones y una gama de componentes de red personalizados.

CONCEPTOS DE AUTOMATION IT

En el entorno de las máquinas y las plantas, los componentes y el cableado de red Ethernet se funden en una unidad funcional. La red se adapta al entorno del edificio, a las instalaciones y a las máquinas sin perder su carácter de plataforma en términos de funcionalidades de comunicación. Esto se refleja, por ejemplo, en el uso de componentes IP 67 o la compatibilidad con topologías especiales, como por ejemplo las topologías en línea o de anillo.

Introducción



Componentes de red Ethernet:

EDIFICIOS INDUSTRIALES

En los edificios industriales las funcionalidades que se les exigen a los componentes de red son prácticamente idénticas a las del entorno de oficina. La gestión basada en SNMP simplifica la administración de una plataforma de comunicaciones consistente. Los componentes de red de HARTING soportan un rango de temperatura ambiente amplio y se pueden instalar en carriles DIN, ajustándose así a las demandas de entornos industriales exigentes. Además, la gama mCon tiene el rendimiento adecuado en relación con la gestión basada en web y SNMP completa.

INSTALACIONES / MÁQUINAS

La instalación de las instalaciones y máquinas depende normalmente del perfil, y requiere la ejecución de los componentes de red Ethernet de acuerdo con este perfil. En este campo, HARTING ofrece componentes de red con las conexiones de dispositivos y funcionalidades adecuadas para adaptarse a los requisitos de la automatización.

Cableado Ethernet:

EDIFICIOS INDUSTRIALES

El cableado IEC 11801 genérico está ampliamente aceptado como la norma generalizada para el uso en oficinas. Este cableado es una tecnología creada a la medida de las aplicaciones Ethernet.

Se hace referencia a las categorías de componentes IEC 11801 en todas las normas industriales. La amplia aproximación y adaptación al entorno industrial se consiguió mediante el desarrollo de IEC 24702, que se publicó a finales de 2006. Esta norma se ha publicado como DIN EN 50 173-3.

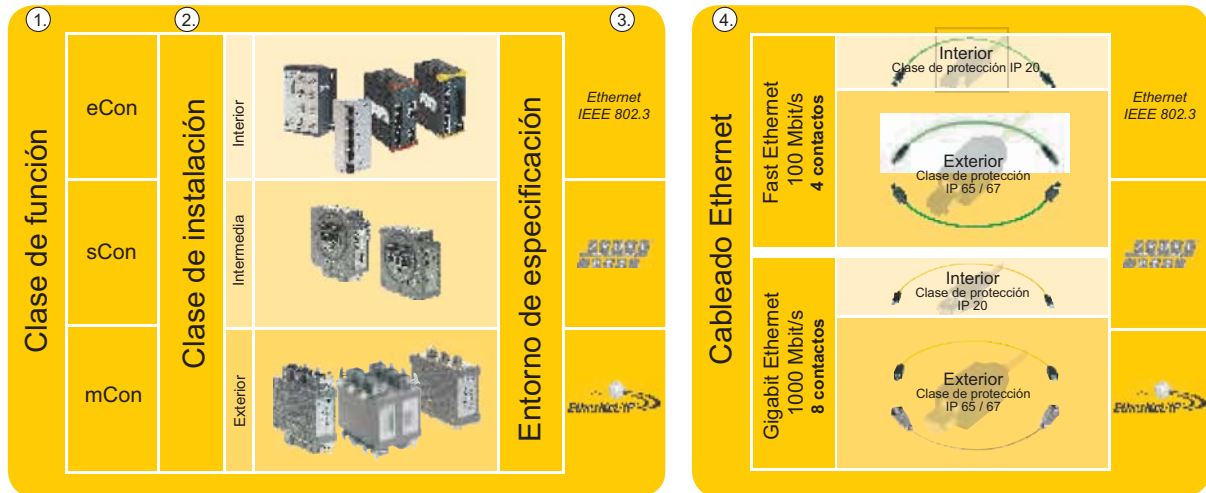
Estos elementos representan el sistema de organización central de la tecnología de datos Ethernet en edificios industriales. HARTING cuenta con una amplia gama de conectores, outlets y latiguillos IP 30 e IP 67.

INSTALACIONES / MÁQUINAS

Con respecto a la adaptación a las instalaciones y la maquinaria de planta, existe una norma aplicable que se aprobará en un futuro próximo, denominada IEC 61918. HARTING ya está teniendo en cuenta los perfiles de automatización Ethernet IP y PROFINET que requieren especificaciones particulares de cableado. En este sentido, se han creado conectores, pasamuros, outlets y latiguillos compatibles con tecnologías de conectores que se pueden montar, terminar e instalar fácilmente in situ.

LA GUÍA DE SELECCIÓN:

La guía de selección es una herramienta consistente y uniforme que permite la planificación completa de redes enteras para edificios industriales, instalaciones de planta y máquinas. Las sencillas reglas de selección para toda la infraestructura facilitan la creación de una red informática de automatización integrada. En vista del hecho de que la armonización óptima de los componentes de red es esencial, la guía de selección hace referencia a ambas partes.



①

La **clase funcional** de los componentes de red activos se deriva de su aplicación. Sean cuales sean sus necesidades, HARTING cubre todo el espectro de aplicaciones industriales con eCon, sCon y mCon.

Clases de función	eCon Funciones básicas	■ Cumplen los requisitos más exigentes gracias a sus características EMC, rango de temperatura y estabilidad mecánica para las aplicaciones m. ■ Switch Ethernet según IEEE 802.3 ■ Ethernet (10 Mbit/s) y Fast Ethernet (100 Mbit/s), Gigabit Ethernet (1000 Mbit/s) ■ Modo de conmutación "store and forward" ■ Cruce, negociación y polaridad automáticos ■ Hasta 10 puertos (10 TX, 8 TX y 2 FX, 6 TX y 2 FX).
	sCon Funciones configurables	■ Configurable individualmente a través del puerto USB. ■ Redundancia paralela, redundancia de anillo. ■ Configuración sin potencia. ■ + Funciones básicas.
	mCon Funciones de gestión	■ Servicios de gestión (rastreo IGMP, QoS, VLAN, RSTP, 802.1...) ■ Gestión web ■ Gestión SNMP ■ + Funciones básicas.

Los componentes de red pueden funcionar como simples conectores en estrella, como en la gama eCon, o asumir tareas más complejas de administración activa de segmentos, como en la gama mCon.

②

En el segundo paso se selecciona la **clase de instalación** adecuada al concepto de instalación. Si, por ejemplo, los componentes de red están situados en un armario de control, la clase de instalación *Interior* es la adecuada. Todos los componentes de red de HARTING son auténticos productos industriales, con propiedades de serie pensadas para hacer frente a los entornos más duros.

Interior	2000	Creación de una red de topología en estrella dentro de un armario, cuyos clientes están también en el mismo armario.
	3000	
	000	
Intermedia	6000	Integración de armarios en una red Ethernet, así como configuración con topología en estrella dentro del armario. Se pueden conectar fácilmente armarios de control descentralizados a una topología en línea.
	000	
Exterior	000	Creación in situ de una red de topología en estrella la mayoría de cuyos dispositivos se han diseñado con un alto nivel de protección. El reducido número de puertos también permite la aplicación de topologías lineales simplificadas.

③

Con el **perfil** se selecciona si las funciones específicas de la automatización, como por ejemplo las que requiere PROFINET®, se integran en los componentes de red. Los productos HARTING se pueden emplear en entornos Ethernet estándar, PROFINET® y Ether/NetIP™.

El cableado estructurado se deriva de la aplicación específica, ya que la determinación de los componentes de red y otros dispositivos activos decide las restricciones del cableado: por ejemplo, la selección de los conectores.

④

El **cableado de red** se deriva de la simple conexión de los clientes de red. Hay juegos completos de cableados disponibles, así como cables y conectores que se pueden configurar in situ.

También hay productos disponibles para las zonas de transición, como las paredes de los armarios o las zonas entre dos líneas de instalación diferentes.

Con la ayuda de la guía de selección es muy sencillo conseguir una solución de red segura y perfectamente integrada.

ÍNDICE	PÁGINA
A – Componentes Ethernet activos	
Resumen de componentes Ethernet	A 2
eCon – Switches Ethernet, no gestionados	A-1 1
eCon 2000	A-1 3
eCon 3000	A-1 11
eCon 4000	A-1 30
eCon 9000	A-1 33
eCon 6000	A-1 42
eCon 7000	A-1 49
sCon – Switches Ethernet, configurables	A-2 1
sCon 3000	A-2 4
sCon 9000	A-2 17
mCon – Switches Ethernet, gestionados	A-3 1
mCon 3000	A-3 5
mCon 4000	A-3 16
mCon 9000	A-3 19
mCon 6000	A-3 28
mCon 7000	A-3 33
Accesorios	A-4 1
pCon 7000 – Fuente de alimentación industrial	A-4 2
pCon 2000 – Fuente de alimentación industrial	A-4 6

Componentes Ethernet

Clase de función		Clase de instalación	Swi	
HARTING eCon	unmanaged	Interior (Nivel de protección IP 30)	eCon 2000 - 3 / 4 / 5 puertos de cobre (RJ45) - Robusta carcasa metálica - Montaje sobre carril - Profundidad de instalación óptima  	
		Interior (Nivel de protección IP 30)	eCon 3000 - 1 / 6 / 8 puertos de cobre con 1 / 2 puertos F.O. opcionales - Robusta carcasa metálica - Montaje sobre carril - Forma estrecha  	Sin F.O.  Con F.O. 
		Interior (Nivel de protección IP 30 / IP 40)	eCon 4000 - 8 puertos de cobre (M12 Código D) - Robusta carcasa metálica - La EMC, el rango de temperatura y la estabilidad mecánica cumplen los requisitos más exigentes 	
		Intermedia (Nivel de protección IP 67 / IP 20)	eCon 6000 - 5 puertos de cobre (3 RJ45 y 2 Han® 3 A RJ45 / M12, codificación D) - Carcasa robusta de fundición de aluminio - Pasamuros activo - La EMC, el rango de temperatura y la estabilidad mecánica cumplen los requisitos más exigentes - Contacto de alarma sin potencial  	5 Port
		Exterior (Nivel de protección IP 65 / IP 67)	eCon 7000 - 5 / 10 puertos de cobre (Han® 3 A RJ45 o M12, codificación D) - Carcasa robusta de fundición de zinc - La EMC, el rango de temperatura y la estabilidad mecánica cumplen los requisitos más exigentes  	5 Port
HARTING sCon	configurable	Interior (Nivel de protección IP 30)	sCon 3000 - 6 / 8 / 10 puertos de cobre (RJ45) y 1 / 2 / 3 puertos F.O. opcionales (SC/ST) - Robusta carcasa metálica - Paralelo / redundancia en anillo - Montaje sobre carril - Contacto de alarma sin potencial 	Sin F.O. 
HARTING mCon	managed	Interior (Nivel de protección IP 30)	mCon 3000 - 6 / 8 / 10 puertos de cobre (RJ45) y 1 / 2 / 3 puertos F.O. opcionales (SC/ST) - Robusta carcasa metálica - Montaje sobre carril - Gestión web - Contacto de alarma sin potencial 	Sin F.O. 
		Interior (Nivel de protección IP 30 / IP 40)	mCon 4000 - 8 puertos de cobre (M12 Código D) - Robusta carcasa metálica - La EMC, el rango de temperatura y la estabilidad mecánica cumplen los requisitos más exigentes - Gestión web 	
		Intermedia (Nivel de protección IP 67 / IP 20)	mCon 6000 - 5 puertos de cobre (3 RJ45 y 2 Han® 3 A RJ45 / M12, codificación D) - Carcasa robusta de fundición de aluminio - Pasamuros activo - Contacto de alarma sin potencial - Gestión web  	5 Port
		Exterior (Nivel de protección IP 65 / IP 67)	mCon 7000 - 5 / 10 puertos de cobre (Han® 3 A RJ45 o M12, codificación D) - Carcasa robusta de fundición de zinc - La EMC, el rango de temperatura y la estabilidad mecánica cumplen los requisitos más exigentes - Gestión web  	5 Port
HARTING pCon		Interior (Nivel de protección IP 20)	pCon 2000 - Aplicación en todo el mundo gracias a la amplia gama de tensiones de entrada: 115 V / 230 V CA (reglaje automático) - Temperatura de trabajo: - 25 °C a + 70 °C sin deriva - De fácil instalación con bornas a presión - PFC activo  	Exterior

tches

Aplicación



eCon 2050 -A
5 RJ45



eCon 2050 -AA
5 RJ45 Gigabit

Ethernet
IEEE 802.3



eCon 3061 -AD
6 RJ45, 1 SC



eCon 3061 -AE
6 RJ45, 1 ST

eCon 3062 -AD/-AD2/-AF

6 RJ45, 2 SC
también disponible con:
- Rango de temperatura
ampliado (-AD2)
- Monomodo (-AF)



eCon 3082 -AD
8 RJ45, 2 SC

eCon 3082 -AE
8 RJ45, 2 ST

Converter



eCon 3011
1 RJ45, 1SC
- 10/100 MB
- PoE

Ethernet
IEEE 802.3



eCon 9000

- 7 -10 puertos de cobre
(RJ45 o M12 Codificación D)
- Robusta carcasa metálica
- Montaje en rack de 19"
- Forma estrecha



eCon 9080 -B
7 Han® M12
Codificación D

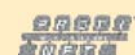


eCon 9070 -B
- 7 Han® M12
Codificación D
- Conector de
alimentación en
el frontal



eCon 9100 -AA
8 RJ45,
2 RJ45 Gigabit

Ethernet
IEEE 802.3



Híbrido



eCon 6080 -HA

- 6 RJ45,
2 HARTING RJ Industrial® Híbrido
- Entradas de alimentación redundante
18 V - 30 V DC

Ethernet
IEEE 802.3



10 Port



eCon 7100 -A
10 Han® 3 A RJ45

eCon 7100 -B
10 M12 Codificación D



eCon 7100 -AA
8 Han® 3 A RJ45,
2 Han® 3 A RJ45 Gigabit

Ethernet
IEEE 802.3



sCon 3061 -AD/-AF
6 RJ45, 1 SC

sCon 3082 -AD/-AF
8 RJ45, 2 SC

sCon 3063 -AD
6 RJ45, 3 SC

ST



sCon 3061 -AE
6 RJ45, 1 ST

sCon 3082 -AE
8 RJ45, 2 ST

sCon 3063 -AE
6 RJ45, 3 ST

Ethernet
IEEE 802.3



mCon 3061 -AD
6 RJ45, 1 SC

mCon 3082 -AD
8 RJ45, 2 SC

mCon 3063 -AD
6 RJ45, 3 SC

ST



mCon 3061 -AE
6 RJ45, 1 ST

mCon 3082 -AE
8 RJ45, 2 ST

mCon 3063 -AE
6 RJ45, 3 ST

Ethernet
IEEE 802.3



mCon 9000

- 7 -10 puertos de cobre
- Robusta carcasa metálica
- Montaje en rack de 19"
- Forma estrecha



mCon 9080 -B
7 Han® M12
Codificación D +1



mCon 9070 -B
- 7 Han® M12
Codificación D
- Conector de
alimentación en
el frontal



mCon 9100 -AA
8 RJ45,
2 RJ45 Gigabit

Ethernet
IEEE 802.3



Ethernet
IEEE 802.3



10 Port



mCon 7100 -A1/-AA
- 10 Han® 3 A RJ45
- opcionalmente con
2 Gigabit (-AA)

mCon 7100 -B1
10 M12 codificación D



mCon 7100 -A2
- 10 Han® 3 A RJ45
- Con tarjeta de memoria de configuración

mCon 7100 -B2
- 10 M12 Codificación D
- Con tarjeta de memoria de configuración



pCon 7000

- Carcasa robusta de fundición de zinc
- Aplicación en todo el mundo gracias a la amplia gama de tensiones de entrada: 115 V / 230 V CA (reglaje automático)
- Temperatura de trabajo: - 25 °C a + 75 °C
- Conector de alimentación: Han® 4 A
- PFC activo



pCon 7095 -24A

Conector de alimentación:
2 Han® 4 A 24 V / 4 A (95 W)

pCon 7095 -24B

Conector de alimentación:
2 M12 Codificación A 24 V / 4 A (95 W)

(Nivel de protección
IP 65 / IP 67)

