



Módulos

Transceptores

Ópticos SFP28 Dúplex de 25 Gigas





Descripción

EON Technology presenta sus **módulos transceptores ópticos SFP28 (Small Form-Factor Pluggable 28) Duplex de 25 Gigas**, diseñados para proporcionar comunicaciones de red de alta velocidad y eficiencia. Estos módulos SFP28 ofrecen conexiones seguras y fiables mediante fibra óptica, esenciales para infraestructuras de red avanzadas.

Equipados con conectores **LC/UPC duales**, los módulos SFP28 de 25 Gigas destacan por su bajo nivel de pérdida de inserción y excelentes propiedades reflectivas, asegurando una transmisión óptica de señal de alta calidad. Son compatibles con estándares como **25GBASE-SR, LR, ER y ZR**, permitiendo la transmisión de datos de manera efectiva y fiable en distancias de hasta **80 km**, cubriendo las necesidades de redes empresariales amplias, centros de datos y proveedores de servicios de Internet.

Con la función de **Diagnóstico Digital de Monitoreo (DDM/DOM)**, estos transceptores SFP28 de 25 Gigas permiten un monitoreo proactivo de la red, esencial para la optimización y el mantenimiento preventivo, garantizando la continuidad operativa y un servicio excepcional.

Construidos con carcasas metálicas robustas para una protección superior contra **interferencias electromagnéticas (EMI)**, nuestros módulos aseguran transmisiones de datos sin distorsiones y con máxima integridad. La tecnología **hot-pluggable** facilita el mantenimiento y las actualizaciones, mientras que la protección contra **descargas electroestáticas (ESD)** mejora la durabilidad y la fiabilidad en aplicaciones críticas.

Compatibles con múltiples marcas y cumpliendo con los **estándares MSA**, estos módulos aseguran una **integración perfecta** con una amplia gama de equipos, lo que los hace ideales para diversas configuraciones de red y sistemas operativos, facilitando la gestión de redes mixtas.

Además, los módulos transceptores SFP28 de 25 Gigas de EON Technology son sinónimo de **durabilidad y fiabilidad**, con un **MTBF superior a 1.000.000 de horas** a 35 °C, reflejando el compromiso de EON Technology con la calidad y la longevidad. Optar por los **Módulos Transceptores Ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas** de EON Technology significa elegir una solución de alto rendimiento y calidad, asegurando una red **eficiente y preparada para el futuro**.



Aplicaciones

Los módulos transceptores ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas de EON Technology están cuidadosamente desarrollados para soportar una variedad de aplicaciones esenciales en la industria de las telecomunicaciones. Su adaptabilidad los hace esenciales en múltiples entornos, asegurando un rendimiento superior y una confiabilidad excepcional:

Redes 25 Gigabit Ethernet: Estos módulos son pilares en la infraestructura de redes modernas, proporcionando una interconexión de alta velocidad esencial para el flujo de datos. Con una **tasa de señalización** de aproximadamente **25.78 Gbaudios** y el uso de **codificación 64B/66B** alcanzan una **tasa de transferencia** de **25 Gbps**.

Redes 10 Gigabit Ethernet (Soportado en Módulos Dual Rate): Los módulos SFP28 10G/25G de EON Technology son compatibles con tasas de transferencia de **10 Gbps** y una tasa de señalización de **10.3125 GBd**. Estos módulos permiten la interoperabilidad entre 10G y 25G, proporcionando una solución flexible y escalable para la infraestructura de red.

Redes Empresariales: Los módulos transceptores ópticos SFP28 de 25G son ideales para redes empresariales que requieren alta velocidad y baja latencia para aplicaciones críticas como videoconferencias, almacenamiento en red y computación en la nube. Proporcionan un rendimiento fiable y escalable para soportar el crecimiento de la demanda de datos

Centros de Datos: Estos módulos son esenciales en centros de datos modernos donde la alta densidad de conexión y la eficiencia energética son cruciales. Soportan interconexiones de alta velocidad entre servidores, switches y almacenamiento, mejorando el rendimiento general del centro de datos.

Proveedores de Servicios de Internet (ISP): Los ISP pueden utilizar estos módulos para mejorar sus infraestructuras de red, permitiendo un mayor ancho de banda y velocidades de transmisión superiores. Esto se traduce en una mejor experiencia para los usuarios finales, con conexiones más rápidas y fiables.

Redes de Acceso y Agregación: En redes de acceso y agregación, los módulos SFP28 de 25G facilitan la transmisión de grandes volúmenes de datos desde múltiples puntos de acceso a un núcleo centralizado. Esto es vital para aplicaciones que demandan alta



capacidad y velocidad, como la transmisión de video en alta definición y servicios de telecomunicaciones avanzados.

Implementaciones de 5G: Con la llegada del 5G, la infraestructura de red requiere transceptores capaces de manejar grandes cantidades de datos con baja latencia. Los módulos SFP28 de 25G proporcionan la capacidad y fiabilidad necesarias para soportar las exigencias de las redes 5G, facilitando la transmisión eficiente de datos entre estaciones base y la red central.

Tipos de Transceptores

SFP28 Duplex de 25 Gigas para Fibra Multimodo (MMF): Estos transceptores son perfectos para entornos de alta densidad y distancias cortas, adecuados para redes de fibra multimodo. Ofrecen conectividad rápida y confiable, siendo compatibles con estándares como **25GBASE-SR**. Pueden cubrir distancias de **hasta 100 metros**, lo que los hace una elección efectiva para redes locales y centros de datos que necesitan alta velocidad y baja latencia en distancias más cortas.



SFP28 Duplex de 25 Gigas para Fibra Monomodo (SMF): Diseñados para aplicaciones de larga distancia, estos transceptores brindan un rendimiento excepcional en redes de fibra monomodo. Son compatibles con estándares como **25GBASE-LR**, **25GBASE-ER**, y **25GBASE-ZR**, y tienen la capacidad de cubrir distancias de hasta 80 kilómetros. Esta notable capacidad los hace ideales para redes empresariales, metropolitanas, y de backhaul que demandan conexiones de largo alcance y alta capacidad.



Especificaciones

Las tablas detalladas a continuación ofrecen una visión completa y precisa de las especificaciones técnicas de nuestros Módulos Transceptores Ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas. Estas especificaciones cubren tanto las características integrales del producto como sus propiedades ópticas avanzadas. El entendimiento profundo de estas especificaciones es esencial para asegurar que los transceptores se desempeñen eficientemente en la infraestructura de red específica para la cual han sido diseñados. Cada parámetro listado en estas tablas ha sido meticulosamente calibrado para garantizar la máxima compatibilidad y rendimiento en una amplia gama de aplicaciones de red, desde la conectividad de alta velocidad hasta la integración fluida con distintos tipos de fibra óptica y equipos de red, asegurando una comunicación de datos rápida, fiable y de alta calidad.

Características Generales

Producto	Longitud de Onda	Tipo de Fibra	Alcance	Consumo de Potencia	Rango de Temperatura
SFP28 25G SR (Comercial)	850nm	MMF	100m (OM4)	< 1.0W	COM
SFP28 10G/25G SR (Comercial)	850nm	SMF	100m (OM4)	< 1.0W	COM
SFP28 25G LR (Comercial)	1310nm	SMF	10km (G.652)	< 1.2W	COM



SFP28 10G/25G LR (Comercial)	1310nm	SMF	10km (G.652)	< 1.2W	COM
SFP28 25G LR 20km (Comercial)	1310nm	SMF	20km (G.652)	< 1.5W	COM
SFP28 25G ER (Comercial)	1310nm	SMF	40km ^{*1} (G.652)	< 1.5W	COM
SFP28 25G ZR (Comercial)	1310nm	SMF	80km ^{*2} (G.652)	< 2.0W	COM

Notas:

- "MMF" representa Fibra Multimodo y "SMF" representa Fibra Monomodo.
- Las especificaciones de sensibilidad y potencia se dan en dBm, una medida de potencia en decibelios referida a 1 miliwatt.
- El alcance máximo depende del tipo de fibra y las condiciones del sistema.
- Estos módulos requieren RS-FEC en el puerto del host para un funcionamiento de alcance completo.
- Los modelos "COM" funcionan en un rango de temperatura de 0 °C a 70 °C.
- Los modelos "IND" están diseñados para soportar temperaturas extremas, de -40 °C a 85 °C.
- La temperatura de almacenamiento recomendada es de -40 °C a 85 °C.
- Cuando los módulos transceptores sean usados en:
 - *1 Distancias menores a 10km, se requiere el uso de atenuador de 5 dB (AT-LC/UPC-5dB).
 - *2 Distancias menores a 25km, se requiere el uso de atenuador de 15 dB (AT-LC/UPC-15dB).
- Para todos los módulos especificados, ya sea de fibra óptica multimodo o monomodo, la longitud mínima operativa del cable es de 2 metros.
- Todos los modelos mencionados pertenecen a la clase 1 de consumo de potencia, excepto el SFP28 25G ZR 80km, que pertenece a la Clase 2.

Características Ópticas

Producto	Rango de Longitud de Onda de Tx/Rx	Potencia de Transmisión (Min-Max)	Sensibilidad del Receptor	Potencia de Sobrecarga	Presupuesto de Potencia
SFP28 25G SR (Comercial)	840 – 860 nm	-8.4 a 2.4 dBm	-8.3 dBm	2 dBm	-0.1 dB
SFP28 10G/25G SR (Comercial)	840 – 860 nm	-8.4 a 2.4 dBm	-8.3 dBm	2 dBm	-0.1 dB
SFP28 25G LR (Comercial)	1290 – 1330 nm	-5 a 2 dBm	-12 dBm	2 dBm	7 dB
SFP28 10G/25G LR (Comercial)	1290 – 1330 nm	-5 a 2 dBm	-12 dBm	2 dBm	7 dB
SFP28 25G LR 20km (Comercial)	1295 – 1325 nm	-5 a 2 dBm	-18 dBm	-7 dBm	13 dB

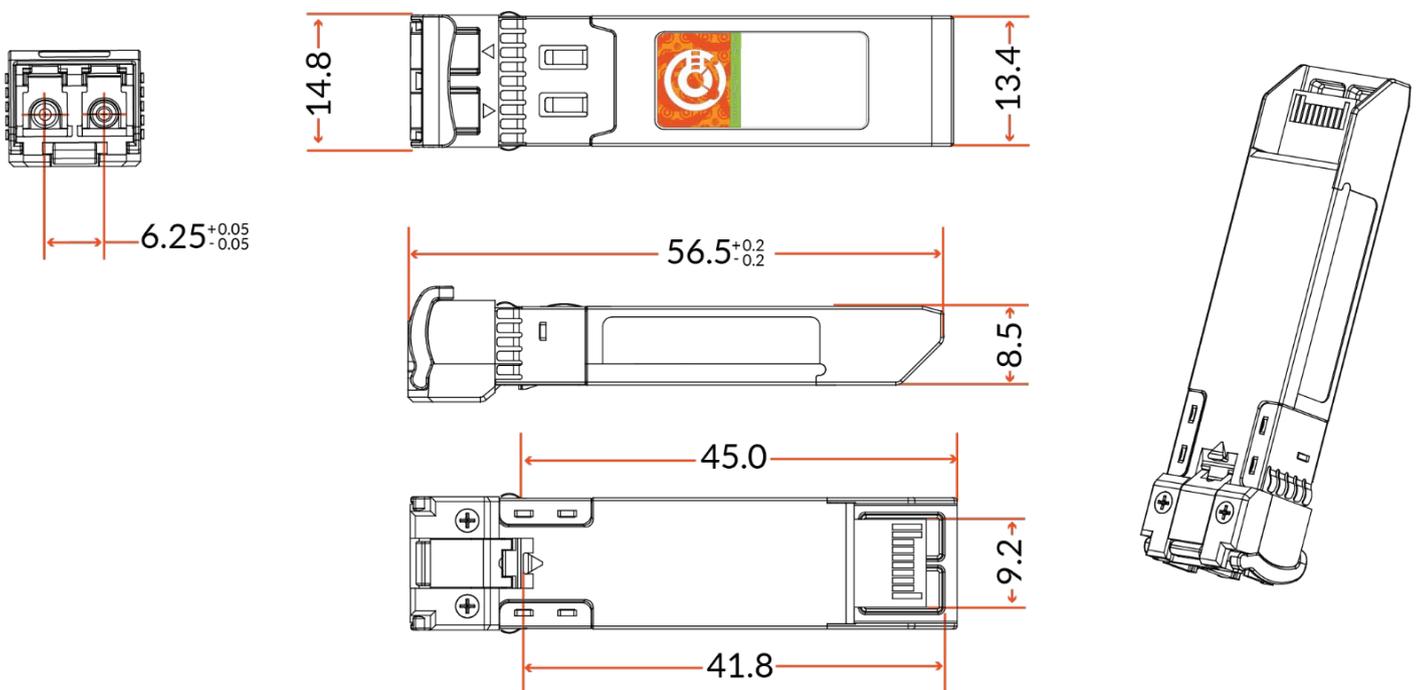


SFP28 25G ER (Comercial)	1295 – 1325 nm	0 a 6 dBm	-19 dBm	-7 dBm	22 dB
SFP28 25G ZR (Comercial)	1295 – 1325 nm	6 a 8 dBm	-20 dBm	-7 dBm	26 dB

Dimensiones:

Medidas (Al x An x Pr): 8.5 x 13.4 x 56.5 mm.

Los SFP28 de Duplex de EON Technology suelen pesar 50g o menos.



Unidades: mm

Tolerancia sin indicación ± 0.1 mm

Compatibilidad

En EON Technology, comprendemos profundamente la importancia de la interoperabilidad en los dinámicos entornos de red actuales. Por esta razón, nos dedicamos a proporcionar Módulos Transceptores Ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas que se integren a la perfección con una amplia gama de equipos de diversas marcas



líderes en el sector. Mediante pruebas exhaustivas y procedimientos de verificación meticulosos, garantizamos que nuestros productos sean completamente compatibles, asegurando a nuestros clientes una integración sin problemas y una experiencia de usuario excepcional al utilizar nuestros transceptores con sus sistemas existentes.

A continuación, se presenta una tabla que muestra una selección de marcas con las que nuestros Módulos Transceptores Ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas son compatibles. Es fundamental destacar que esta lista está en continua actualización, reflejando nuestro compromiso constante de expandir y mejorar nuestra gama de compatibilidades para satisfacer las necesidades emergentes y cambiantes del mercado:

A	ARUBA	M01	ALCATEL-LUCENT	M11	H3C
S01	CISCO	M02	ARISTA NETWORKS	M14	CIENA
S02	ALLIED TELESIS	M03	DELL	M18	ECI TELECOM (RIBBON)
S04	BROCADE	M04	EXTREME NETWORKS	M19	INFINERA
S11	MERAKI	M05	HUAWEI	M20	NOKIA
S16	INTEL CORPORATION	M06	JUNIPER NETWORKS	M21	NEC
S17	FUJITSU	M07	ERICSSON	M23	EMULEX
S20	RUCKUS NETWORKS	M08	LENOVO	M24	MELLANOX
S24	FIBERHOME	M09	IBM	M25	ZTE

Nota: La lista proporcionada representa solo una parte del amplio rango de compatibilidad de nuestros productos. Si posee algún dispositivo específico y desea confirmar su compatibilidad con nuestros módulos, le invitamos a ponerse en contacto con nosotros. Nos dedicamos a brindar soluciones personalizadas y flexibles que se adaptan a las necesidades únicas de cada cliente.

*La compatibilidad con el tipo "A" podría necesitar hardware específico y codificación ajustada para garantizar su funcionamiento óptimo en ciertos sistemas anfitriones. Por lo tanto, recomendamos verificar la compatibilidad con el hardware existente y las especificaciones del sistema antes de seleccionar un módulo transceptor. Para cualquier pregunta o consulta, por favor contáctenos y le brindaremos asistencia completa y detallada.

Consulta de Equivalencia de Transceptores

Encuentre Rápidamente el Transceptor Adecuado

En EON Technology, entendemos la importancia de seleccionar el transceptor óptico adecuado que se ajuste perfectamente a sus necesidades específicas y sea totalmente compatible con su infraestructura de red existente. Para simplificar este proceso, hemos desarrollado una herramienta especializada que le permite comparar de forma rápida y eficiente nuestros Módulos Transceptores Ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas con modelos equivalentes de otras marcas líderes en el mercado.



Con solo unos pocos clics, usted podrá acceder a nuestra detallada tabla de equivalencias y encontrar la correspondencia exacta para el módulo transceptor que requiere. Ya sea que necesite un reemplazo directo o una alternativa compatible, nuestra herramienta interactiva le proporcionará una solución ágil y segura, facilitando la selección del transceptor óptico más adecuado para su red.



**Garantice la mejor elección con confianza y precisión.
Consulte ahora.**

Guía de Pedido

Si está interesado en adquirir alguno de nuestros Módulos Transceptores Ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas, le invitamos a consultar la tabla a continuación. En ella, encontrará información detallada como el número de parte, el nombre del producto y una descripción concisa de cada modelo. Esta información está diseñada para ayudarle a tomar la mejor decisión acorde a sus necesidades específicas de red:

Número de Parte	Número de Producto	Producto	Descripción
26-AI0113C	SFP28-25GSR	SFP28 25G SR (Comercial)	Transceiver SFP28 25G, Multimodo SR, alcance 100m, 850nm, LC Duplex, DDM/DOM, MSA, COM
44-AI0113C	SFP28-10G/25GSR	SFP28 10G/25G SR (Comercial)	Transceiver SFP28 10G/25G, Multimodo SR, alcance 100m, 850nm, LC Duplex, DDM/DOM, MSA, COM
26-AC1321C	SFP28-25GLR	SFP28 25G LR (Comercial)	Transceiver SFP28 25G, Monomodo LR, alcance 10km, 1310nm, LC Duplex, DDM/DOM, MSA, COM
44-AC1321C	SFP28-10G/25GLR	SFP28 10G/25G LR (Comercial)	Transceiver SFP28 10G/25G, Monomodo LR, alcance 10km, 1310nm, LC Duplex, DDM/DOM, MSA, COM



26-AC1323C	SFP28-25GLR20	SFP28 25G LR 20km (Comercial)	Transceiver SFP28 25G, Monomodo LR, alcance 20km, 1310nm, LC Duplex, DDM/DOM, MSA, COM
26-A51326C	SFP28-25GER	SFP28 25G ER (Comercial)	Transceiver SFP28 25G, Monomodo ER, alcance 40km, 1310nm, LC Duplex, DDM/DOM, MSA, COM
26-AT1328C	SFP28-25GZR	SFP28 25G ZR (Comercial)	Transceiver SFP28 25G, Monomodo ZR, alcance 80km, 13100nm, LC Duplex, DDM/DOM, MSA, COM

Garantía

En EON Technology, nuestro compromiso con la excelencia y la satisfacción del cliente se refleja en la garantía que ofrecemos. Para nuestros Módulos Transceptores Ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas, proporcionamos una **garantía estándar limitada de hasta 5 años**. Esta garantía subraya la calidad, fiabilidad y durabilidad de nuestros productos en una amplia gama de aplicaciones de red.

Somos conscientes de que las consultas técnicas pueden surgir en cualquier momento. Por eso, disponemos de un equipo de soporte técnico especializado y experimentado, preparado para ayudarle con cualquier pregunta o inquietud. Si necesita más detalles sobre nuestra política de garantía o si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Su confianza y éxito en el uso de nuestros productos son de suma importancia para nosotros.

Normativas y Estándares

Estándares y especificaciones

Los módulos transceptores ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas de EON Technology se adhieren estrictamente a diversos estándares y especificaciones reconocidos en la industria. Esto asegura que nuestros productos funcionen con una amplia variedad de dispositivos y aplicaciones de red:



- **INF-8402:** Define las especificaciones físicas y eléctricas para los transceptores SFP28 (Small Form-factor Pluggable 28) de 25 Gigabits, garantizando la compatibilidad y el rendimiento óptimo en diversas plataformas de hardware. Este estándar asegura que los transceptores SFP28 funcionen de manera eficiente y fiable, proporcionando una base sólida para la interoperabilidad entre diferentes equipos y fabricantes.
- **MSA SFF-8472:** Este estándar define la función de Monitoreo Digital de Diagnóstico (DDM) en transceptores ópticos, estableciendo cómo deben proporcionarse datos de diagnóstico en tiempo real. Esta funcionalidad es esencial para la gestión eficaz de la red, permitiendo a los administradores supervisar aspectos críticos como la temperatura, la corriente del láser y las potencias ópticas transmitida y recibida, facilitando el mantenimiento preventivo y la detección temprana de problemas en los transceptores SFP28 de 25 Gigas.
- **IEEE 802.3ae (10GBASE-SR):** Especificación para 10 Gigabit Ethernet sobre fibra óptica multimodo, ideal para distancias cortas de hasta 400 metros.
- **IEEE 802.3ae (10GBASE-LR):** Define la transmisión de 10 Gigabit Ethernet sobre fibra óptica monomodo, cubriendo distancias de hasta 10 kilómetros.
- **IEEE 802.3by (25GBASE-SR):** Especificación para 25 Gigabit Ethernet sobre fibra óptica multimodo, ideal para distancias cortas de hasta 100 metros.
- **IEEE 802.3by (25GBASE-LR):** Define la transmisión de 25 Gigabit Ethernet sobre fibra óptica monomodo, cubriendo distancias de hasta 10 kilómetros.
- **IEEE 802.3by (25GBASE-ER):** Estándar para 25 Gigabit Ethernet sobre fibra óptica monomodo, extendiendo la distancia de transmisión hasta 40 kilómetros.
- **IEEE 802.3by (25GBASE-ZR):** Variante de 25 Gigabit Ethernet que permite transmisiones de mayor distancia en fibra óptica monomodo, alcanzando 80 kilómetros o más.
- **64B/66B:** Es un esquema de codificación utilizado en las comunicaciones Ethernet de alta velocidad. Este esquema convierte bloques de 64 bits de datos en bloques de 66 bits, añadiendo dos bits adicionales al comienzo de cada bloque para la sincronización y control. La codificación 64B/66B se utiliza para mejorar la



eficiencia y la integridad de la señal en la transmisión de datos, reduciendo la redundancia y facilitando la recuperación del reloj.

- **RS-FEC (Reed-Solomon Forward Error Correction):** Una técnica de corrección de errores implementada en 25GBASE-R para mejorar la integridad de los datos transmitidos. Utiliza códigos Reed-Solomon para detectar y corregir múltiples errores de bits en los datos, lo que permite una transmisión más fiable y robusta en entornos de alta interferencia y largas distancias. RS-FEC es crucial para mantener la calidad del enlace en aplicaciones de 25 Gigabit Ethernet, especialmente en redes de alta velocidad y centros de datos.
- **GR-20-CORE:** Aunque este estándar se aplica directamente a la infraestructura de fibra óptica, la conformidad de los componentes de fibra óptica y los conectores utilizados con nuestros transceptores es crucial para un rendimiento óptimo en aplicaciones de telecomunicaciones.
- **GR-326-CORE:** Este estándar se aplica directamente a los conectores y cables de fibra óptica, asegurando que todos los componentes cumplan con los requisitos necesarios para un rendimiento óptimo en aplicaciones de telecomunicaciones. Este estándar es crucial para la confiabilidad y la calidad de los transceptores ópticos, garantizando que todos los componentes de fibra óptica utilizados sean de alta calidad y rendimiento.

Emisiones e inmunidad electromagnéticas y Seguridad

Nuestros módulos transceptores ópticos SFP28 Duplex de 25 Gigas están en cumplimiento con las siguientes regulaciones y estándares internacionales de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética, y uso de sustancias peligrosas:

- **CE y FCC:** Estos estándares aseguran que nuestros transceptores operen de manera segura y sin emitir interferencias electromagnéticas perjudiciales que puedan afectar a otros dispositivos o sistemas. Cumplen con normativas como EN 55032, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, ANSI C63.4 y FCC CFR 47 Parte 15.
- **RoHS:** Los módulos SFP28 Duplex de 25 Gigas están en conformidad con las regulaciones RoHS, que limitan el uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos. Estos estándares incluyen IEC 62321-3-1, IEC 62321-5, IEC 62321-6, entre otros.



- **Laser Class 1:** Además, estos módulos cumplen con las normativas de seguridad láser, asegurando un uso seguro de los dispositivos que incorporan tecnología láser. Los estándares aplicables incluyen 21CFR-1040 LN#50 7/2001, IEC60825-1 y IEC60825-2.

Códigos y Clasificaciones

❖ **Código UNSPSC:**
43201553

❖ **Códigos del Sistema Armonizado (SA):** 8517.70.00.00, 8517.70.99.00, 8517.79.00.00, 8517.90.99.00

❖ **ECCN:** 5A991

Historial del Documento

Fecha	Revisión	Cambios
2/11/2023	1.0	Documento inicial creado.

EON Technology®, se reserva el derecho a realizar cambios en los productos o en la información aquí contenida sin previo aviso. No se asume ninguna responsabilidad de su uso o aplicación. Ningún derecho bajo patente viene ligada a la venta de tales productos o información.