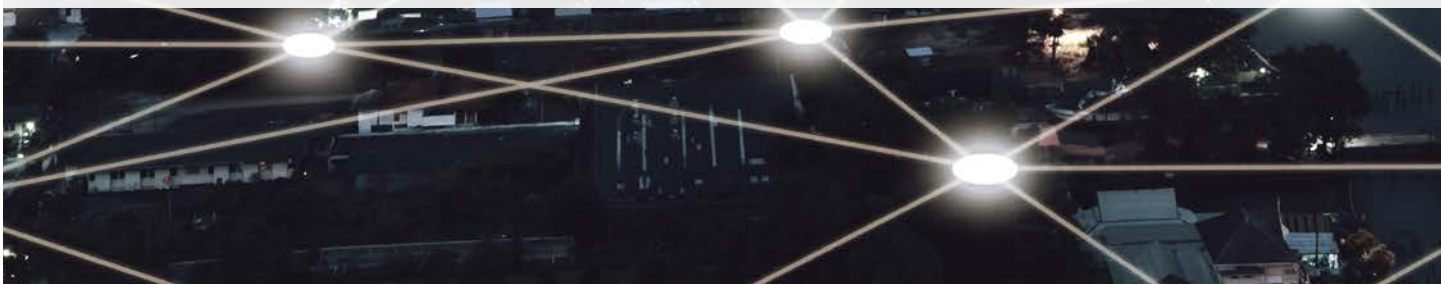




DEHNrecord Smart Device

Calidad de suministro en la red de baja tensión





Creando transparencia en la red de baja tensión

Grandes empresas, pymes, proyectos residenciales: en todos y cada uno, el suministro eléctrico es crucial. No solo importa la disponibilidad, sino también la máxima calidad del suministro. Las empresas eléctricas, los operadores de la red y los servicios públicos municipales están obligados a garantizar un funcionamiento seguro y sin problemas de las redes eléctricas y a proteger de cualquier daño no solo las propias redes, sino en especial las instalaciones de los clientes. Esta responsabilidad es vital para la economía de cualquier país.

Por todo ello, change for las compañías eléctricas y los operadores de redes eléctricas tienen siempre presentes estos objetivos:

- Garantizar un suministro eléctrico sin anomalías
- Garantizar la máxima calidad del suministro en todos los aspectos
- Evitar perturbaciones tales como cortes de red, armónicos o el flicker
- Prevenir averías en su propia red y daños en las instalaciones de los clientes
- Protegerse de potenciales reclamaciones de responsabilidad civil de sus clientes
- Cumplir la normativa aplicable.



Apuesta por 111 años de experiencia

La seguridad es prioritaria en DEHN desde hace 111 años. Toda la experiencia que hemos acumulado durante nuestra historia en el ámbito de la protección contra rayos y sobretensiones se aplica también a ámbitos específicos, entre ellos la calidad del suministro. Es por ello que DEHN hace ahora un mayor hincapié en la fiabilidad del suministro y amplía con inteligencia su gama de productos con el equipo de medición y análisis DEHNrecord SD.

Seguridad incluso en las redes de alimentación fluctuantes

Las redes eléctricas están cada vez más expuestas a fallos, y por motivos muy diversos:

Descentralización de la generación de la energía

A medida que avanza la transición energética, cada vez se genera más electricidad a partir de fuentes renovables, como la eólica o la fotovoltaica. Sin embargo, debido a la meteorología, la estación del año o la hora del día, estos sistemas padecen fluctuaciones que se trasladan a la red eléctrica.

Descentralización de la generación privada

La inyección irregular desde sistemas fotovoltaicos privados con consumo y almacenamiento de energía propios supone un impacto negativo en la seguridad del suministro.

Fluctuaciones de consumo

Cada vez son más los consumidores que no siguen una pauta de consumo constante, sino muy irregular. Entre ellos se encuentran las bombas de calor o los puntos de carga para vehículos eléctricos.

Mayor presencia de los sistemas electrónicos

El uso creciente de dispositivos electrónicos sensibles también plantea nuevas exigencias. La digitalización, la Industria 4.0, los hogares inteligentes y otras tendencias suponen un aumento de la presencia de sistemas electrónicos, tanto en la red eléctrica como en las instalaciones comerciales e industriales y en los entornos residenciales. Son dispositivos que, no obstante, son especialmente sensibles a las perturbaciones de la calidad del suministro.



En definitiva, estos dispositivos suponen un aumento exponencial de los riesgos de perturbación y daños y exigen por tanto una monitorización constante. Si no se utilizan equipos de medición y análisis modernos y de alta calidad, los fallos o problemas se detectan demasiado tarde o, en el peor de los casos, pasan desapercibidos.

Las consecuencias pueden ser muy graves:

- Corte del suministro eléctrico
- Fallos y daños en la red eléctrica
- Daños y problemas de funcionamiento de las instalaciones de los clientes
- Elevado coste en personal y otros gastos en la subsanación de fallos y las reparaciones

Son problemas que, obviamente, conviene evitar a toda costa y a largo plazo. También para que los consumidores finales del comercio, la industria o el ámbito residencial no padezcan ninguna desventaja. Apueste por los equipos de medida de alta calidad y análisis, instalados en toda la red de baja tensión. Una inversión que sale a cuenta.

DEHNrecord SD

El equipo multifuncional de medición y análisis para monitorización de redes de baja tensión inteligentes

Para garantizar a largo plazo la máxima calidad del suministro, se necesitan equipos de medida de calidad de la energía:

- Certificados con la Clase A
- Se instalan de forma permanente y ofrecen alta calidad
- Permiten un uso generalizado
- Actúan en las profundidades de la red de baja tensión
- Contemplan todos los parámetros de medida relevantes
- Se adaptan de forma ideal a todos sus requisitos funcionales

Evitan los daños y los cortes a largo plazo

DEHN ha desarrollado un equipo multifuncional de medición y análisis que toma medidas según la Clase A, incluye para cubrir estas necesidades. Instalamos el DEHNrecord SD en toda la red de baja tensión, empezando por los centros de transformación locales, cuadros de distribución, estaciones

de transferencia previos a los sistemas de generación de energías regenerativas o los parques de carga para la movilidad eléctrica, hasta las instalaciones de los clientes terciarios e industriales. La monitorización permanente de la calidad del suministro de energía le aporta seguridad y le protege también de responsabilidades por averías de la red.



Sus ventajas de un vistazo



Identificar los problemas a tiempo



Analizar las causas de los fallos



Localizar y subsanar rápidamente los fallos

Numerosas funciones en un solo equipo

DEHNrecord SD convence por sus múltiples funciones: con este equipo, medir todos los parámetros relevantes es muy sencillo y cumplirá las normas exigibles.

Prestaciones convincentes en la comprobación y medida:

- Medición de la calidad del suministro con Clase A - Certificado según IEC 61000-4-30
- Mensajes de evento en caso de vulneración de los valores límite basados en la norma EN 50160
- Además de los valores límite de la norma, permite parametrizar otros valores límite individuales
- Medición de las sobretensiones permanentes, con valores límite según la norma EN 50550 y definición individual
- Medición de las corrientes de impulsos inducidas por los rayos* hasta 100 kA (8/20 μ s y 10/350 μ s)
- Medición con signo de perfil de carga y potencia en 4 polos
- Entradas y salidas digitales integradas para mensajes de control adicionales (por ejemplo, monitorización a distancia de DPS o pulsos de control individuales en caso de vulneración de los valores límite)

Sus ventajas de un vistazo:

- Expansión optimizada de la red: usted identifica exactamente dónde es necesario actuar
- Localización de fallos rápida y eficaz: le permite acotar rápidamente los fallos mediante mediciones adicionales de las corrientes de impulsos*, así como de las sobretensiones permanentes
- Mantenimiento predictivo: podrá detectar las tendencias y los escenarios de error en una etapa temprana
- La red siempre a la vista: podrá monitorizar con detalle de la red de baja tensión
- Seguridad jurídica: disponer de mediciones integrales y con validez legal gracias a la Clase A le proporciona pruebas contundentes en caso de litigio

* La función de medición de corrientes de impulsos **no** está incluida en la funcionalidad actual. La incorporación de la función de medición de corrientes de impulsos a los equipos está prevista en principio para el 4.º trimestre de 2021.



Una combinación inteligente que aporta valor añadido

Perfecta interacción de soluciones

Las empresas eléctricas y los operadores de redes eléctricas deben cumplir dos requisitos básicos: Ofrecer una red eléctrica potente y garantizar una protección segura contra los rayos y las sobretensiones. En DEHN, sabemos bien que esto sólo se consigue mediante la interacción.

Red eléctrica potente

Para conseguirla, es decisiva la calidad del suministro, cuya importancia aumenta ante unas circunstancias cambiantes: dado que cada vez son más las inyecciones descentralizadas y el número de consumidores, las redes eléctricas se vuelven más volátiles y multidireccionales. Además, los componentes electrónicos delicados de muchos ámbitos son más sensibles a las fluctuaciones. Para garantizar aún así la calidad del suministro a largo plazo y reaccionar rápidamente a cualquier eventualidad, es fundamental instalar equipos de medición y análisis de alta calidad y que aporten amplia información sobre le estado de la red de baja tensión.

Protección contra rayos y sobretensiones

Usted también debe cumplir los requisitos normativos para el uso de descargadores de corrientes de rayo y sobretensiones. La creciente presencia de equipos electrónicos sensibles no solo impone mayores exigencias en los aspectos técnicos, sino también en los aspectos normativos.

La solución

Con el DEHNrecord SD, DEHN le ofrece una solución inteligente que satisface ambos requisitos de forma innovadora y única. En definitiva, con nosotros cubre ambas necesidades con un solo proveedor.

- Protegemos su red eléctrica con descargadores de corrientes de rayo y sobretensiones de alto rendimiento como DEHNventil, DEHNshield o DEHNgard ACI, instalados directamente en el punto de acometida del cuadro general de distribución.
- El equipo multifuncional de medición y análisis documenta de forma fiable los fallos según la norma y se adapta perfectamente al lugar de instalación de los descargadores de corrientes de rayo y sobretensiones.



DEHNshield TT 255 FM



DEHNgard M TT ACI 275 FM



DEHNshield TNC 255 FM



DEHNgard M TNC ACI 275 FM



Combinación con protección contra rayos y sobretensiones

El lugar de instalación de la protección contra corrientes de rayo y sobretensiones es el lugar ideal para el equipo de medición DEHNrecord SD. Juntos, estos componentes crean la solución perfecta con los conceptos de protección de DEHN.

Sus ventajas de un vistazo:

- Instalación sencilla y rápida, sin necesidad de cableado adicional
- Adaptación directa al descargador de sobretensiones
- No es necesario un fusible previo para el DEHNrecord SD
- Medición directa en el lugar de instalación
- Ahorro de costes gracias a un menor número de componentes
- En combinación con un descargador de sobretensiones, permite alcanzar una categoría de sobretensión superior, la categoría IV



Integración de comunicaciones y gestión de datos

El DEHNrecord SD ofrece óptimas posibilidades de trabajo en red y permite una gestión de datos más eficiente, además de facilitar la subsanación de cualquier anomalía.

Prestaciones convincentes en la monitorización y la interconexión:

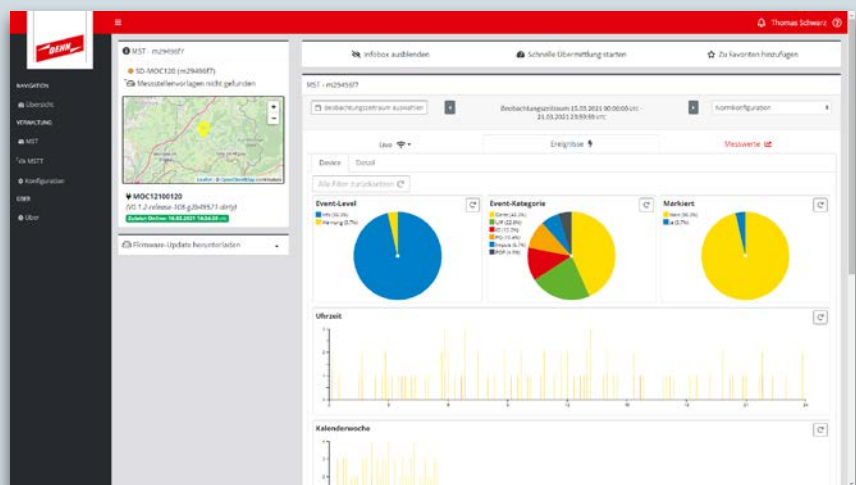
- Computación en el borde para un procesamiento descentralizado y una gestión eficiente de los datos
- Transmisión cíclica de valores medios
- Mensaje de evento en caso de vulneración de los valores límite, por ejemplo, mediante notificaciones por correo electrónico y transmisión de registros de fallos
- Transmisión rápida de datos acerca del estado operativo actual incluso sin vulneración de los valores límite, a través de una función de disparo
- Conexión de comunicación a través de los protocolos Modbus TCP/IP y/o MQTT para la transmisión a plataformas en la nube
- Parametrización y visualización de datos de medición a través de navegador web, así como actualizaciones del firmware
- La parametrización con geodatos crea una rápida visión de conjunto del área de la red
- Gracias al concepto integrado de gestión de puntos de medición, ni las averías de hardware ni la sustitución de equipos conllevan ninguna pérdida de datos

Sus ventajas de un vistazo:

- Flexibilidad en las conexiones de comunicación: interfaz universal Ethernet RJ45 con Modbus TCP/IP y para la conexión a plataformas en la nube con protocolo MQTT 3.1
- En todo momento y lugar: configuración del equipo, visualización de datos y actualización del firmware a través de navegador web o en la nube, desde cualquier lugar con un smartphone o una tableta
- Función de actualización rápida y eficaz: actualizaciones de firmware para equipos individuales o como despliegue en masa
- Los datos correctos en el momento adecuado: gracias a la computación en el borde, en lugar de una avalancha de datos, se maneja de un volumen de datos eficiente y ajustado con precisión, ya que solo se envían cíclicamente los valores medios normalizados. Transmisión detallada del registro de averías solo en caso de vulneración de los valores límite.
- Rápidos tiempos de respuesta: la notificación por correo electrónico cuando se rebasan los valores límite permite reaccionar rápidamente a cualquier problema
- Base ampliable: la medición de alta precisión basada en la Clase A sienta las bases para posibles correlaciones de datos y servicios de IA

Gestión de datos segura y clara

Además de la monitorización a través de la interfaz Modbus, el DEHNrecord también ofrece una solución apta para el IdC. Integre el DEHNrecord SD en la nube para acceder en cualquier momento a los resultados de las mediciones, incluso desde dispositivos móviles. Gracias a su interfaz adaptable, el equipo es adecuado para una amplia gama de soluciones en la nube.



Cuadro de mando del monitor en la nube

Una gestión más eficiente de los activos

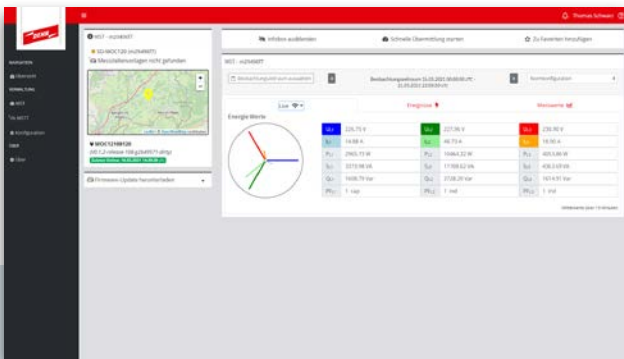
El DEHNrecord SD sale a cuenta. Gracias a que el equipo incorpora numerosas funciones y es especialmente fácil de integrar, le aporta una gran rentabilidad: obtendrá de resultados convincentes con el mínimo coste.

Tecnología convincente para la evaluación:

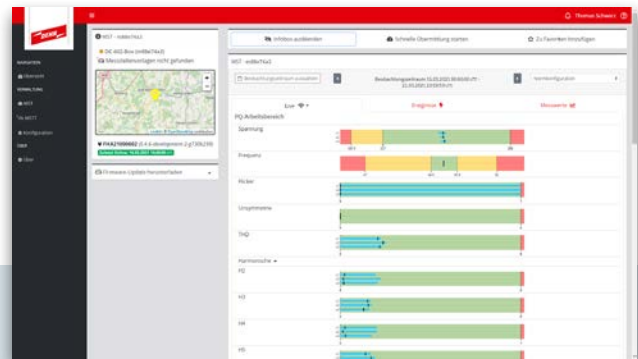
- Concepto de equipo inteligente y certero para optimizar la rentabilidad de la explotación de la red
- Equipamiento posterior sencillo gracias a una carcasa muy compacta (5TE)
- Sin necesidad de cableado adicional si se utiliza una regleta de peine
- No requiere fusible previo cuando se combina con un descargador de corrientes de rayo y sobretensiones

Sus ventajas de un vistazo:

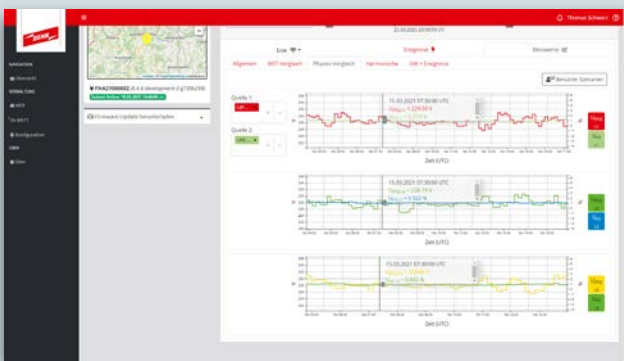
- Funciones con valor añadido para una óptima relación coste-beneficio
- Importante ahorro de costes de instalación gracias a la combinación de DPS y equipo de medida
- Reducción de los costes de servicio y mantenimiento gracias a la parametrización, lectura y actualizaciones mediante acceso remoto a través de la nube o un servidor web



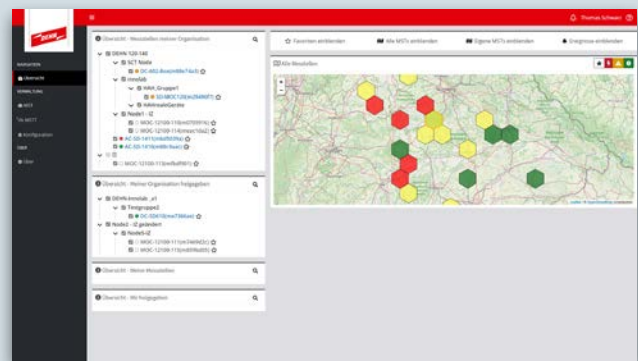
Medición de perfil de carga y potencia



Parámetros y rangos de trabajo de la calidad de suministro



Comparaciones de medidas



Lugares de instalación de los equipos de medida, por ejemplo, como mapa de calidad de suministro

Medición con la máxima fiabilidad

El DEHNrecord SD proporciona resultados de medición fiables para informarle no solo de las vulneraciones graves de los valores límite, sino también para documentar la totalidad de los valores. Las condiciones óptimas para una evaluación adecuada.

Así funciona la medición con el DEHNrecord SD



Valores/estados actuales

Disponibles cíclicamente y también visualizados según su posición



Datos/secuencias de señal detallados

Se determinan además de las características de los eventos



Registro de errores basado en eventos

Acorde con las normas y los parámetros configurados (nube, correo electrónico, E/S...)



Intervalo detallado/ejecutable manualmente

Para la visualización de la situación actual de las medidas in situ

Estos parámetros se miden con el DEHNrecord SD

Calidad del suministro

Medición según la norma EN 61000-4-30, Clase A, definición de límites según la norma EN 50160, así como individualmente

Amplitud, frecuencia, flicker, hueco de tensión, elevación de tensión, corte, desequilibrio, armónicos hasta el orden 50, tensión de la señal

Corrientes de impulso de corriente de choque*

Detección hasta 100 kA
(8/20 μ s y 10/350 μ s)

Detección a través de un sensor externo y evaluación de la duración, el tiempo de subida y la carga

Sobretensión permanente

Según EN 50550, así como individual

Por ejemplo, permite enviar un mensaje o una función de desconexión, o bien notificar subtensiones en función de este parámetro

Tensión, corriente, potencia, energía

De forma estándar, valores medios de 5 minutos mediante bobinas de Rogowski controladas por tensión; como alternativa, transformadores de núcleo abierto

Medición con signo, rango de medida de corriente con bobinas de Rogowski estándar especificadas hasta 2000 A y con transformadores de núcleo abierto hasta 120 A. Mediante un máximo de cuatro bobinas de medida externas, se miden las corrientes externas y de neutro, determinándose los valores de potencia y energía conjuntamente con las tensiones.

Entradas digitales

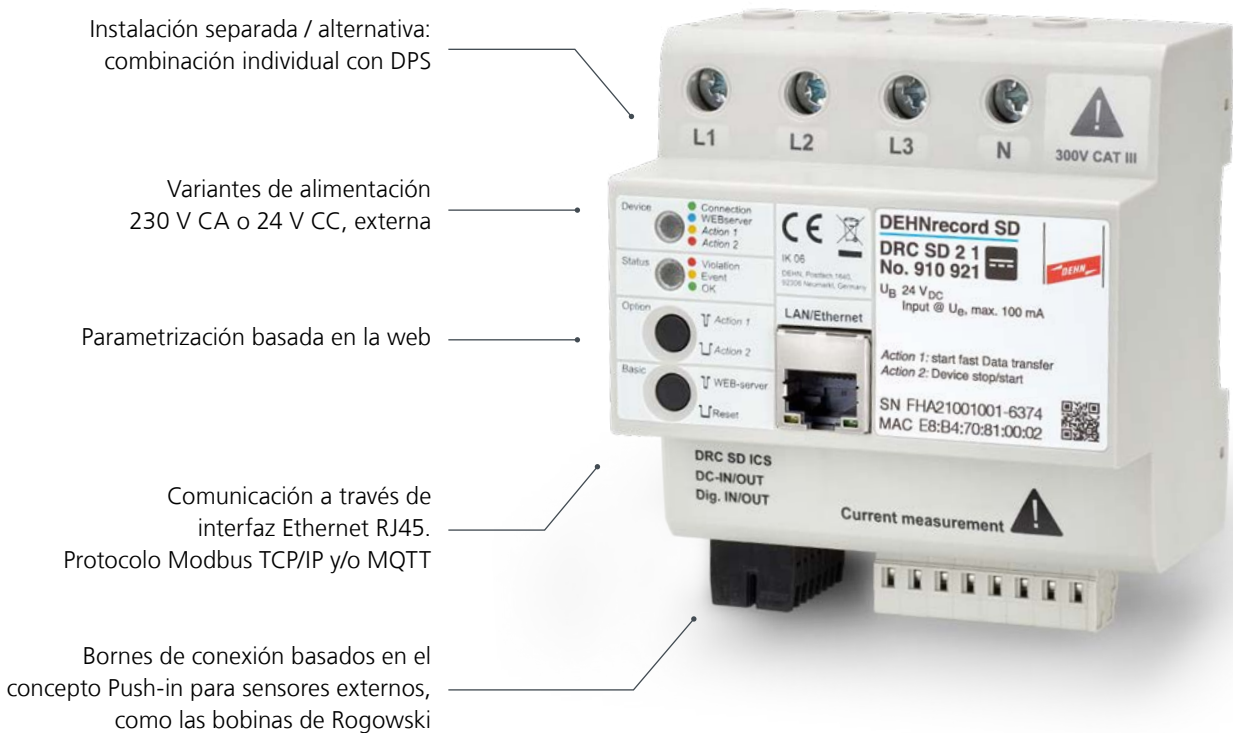
Monitorización de los cambios de estado

Tres entradas digitales y dos salidas digitales. Los cambios de estado pueden monitorizarse o vincularse lógicamente entre sí. Por ejemplo, integración con contacto FM de los DPS para la monitorización a distancia o el uso de pulsos de control en caso de vulneración de los valores límite, etc.

* La función de medición de corrientes de impulsos **no** está incluida en la funcionalidad actual. La incorporación de la función de medición de corrientes de impulsos a los equipos está prevista en principio para el 4.º trimestre de 2021.

Detalles técnicos estudiados de principio a fin

El DEHNrecord SD le aporta la máxima flexibilidad: puede utilizarse de forma independiente o combinarse individualmente. También le ofrece diferentes opciones a la hora de establecer y leer los datos. En definitiva, el producto se ajusta también a su aplicación.



Sus características:

- Instalación separada o combinación individual con los DPS a través de regleta de peine
- Requiere un espacio de solo 5 módulos
- Variantes de alimentación: 230 V CA a través de L1 o 24 V CC externa
- Parametrización vía web de los ajustes básicos, valores límite, datos geográficos, etc.
- Comunicación universal a través de interfaz Ethernet RJ45 mediante el protocolo Modbus TCP/IP y/o el protocolo MQTT 3.1. Conexión, a pasarelas externas, por ejemplo
- Indicador de estado LED rojo/verde
- Pulsador para activar el servicio web

La solución para cualquier aplicación

El DEHNrecord SD es ideal para su uso en redes de baja tensión. Sin embargo, existen otras aplicaciones en las que resulta indispensable la monitorización constante con dispositivos de medida y análisis de alta calidad.

Monitorización segura sin concesiones

En los centros de transformación locales, el DEHNrecord SD sienta las bases para medir la calidad del suministro de la red de baja tensión. También se recomienda su uso en los sistemas de aparamenta industrial de baja tensión. En los centros de datos, garantiza una monitorización segura tal como exigen las normas.

Otros ámbitos de aplicación de los dispositivos de medida y análisis son las plantas de generación de energías renovables, el almacenamiento en red y los puntos de transferencia a la red eléctrica pública. También en las instalaciones comerciales e industriales son cada vez más importantes unas medidas fiables que proporcionen una visión de conjunto de toda la planta.



Centros de transformación local inteligentes



Sistemas de aparamenta industrial de baja tensión



Fuente: Centro de datos Digiplex, Noruega

Centros de datos















Sistemas de generación energías renovables



Instalaciones comerciales e industriales

Resumen de productos

DEHNrecord SD			Ref.
	DEHNrecord SD DRC SD 1 1	Alimentación a 230 V CA	910 920
	DEHNrecord SD DRC SD 2 1	Alimentación a 24 V CC	910 921
Accesorios			Ref.
	Sensor de corriente de impulsos DRC SD ICS 100	Para la medición de las corrientes de impulsos inducidas por los rayos* hasta 100 kA (8/20 µs y 10/350 µs)	910 935
	Transformador de núcleo abierto DRC SD SCS 100	Rango de medición de hasta 120 A Longitud de conductor: 1000 mm Para un diámetro máximo de cable de 16 mm	910 936
	Bobina de Rogowski DRC SD RCS 1000	Rango de medición de hasta 2000 A Longitud de conductor 1000 mm o bien 3000 mm Para un diámetro máximo de conductor de 95 mm	910 937
	Regleta de peine MVS 3 6 6	3 fases / 6 polos Para red TN-C	900 595
	Regleta de peine MVS 4 8 8	4 fases / 8 polos Para red TN-S	900 850
	Fuente de alimentación PSU DC24 30W	Para montaje en carril DIN para DRC SD con alimentación a 24 V CC	910 499
Combinación con descargador de corrientes de rayo y sobretensiones, por ejemplo			Ref.
	DEHNguard M TT ACI 275 FM	Descargador de sobretensiones modular de tipo 2, para su uso en redes TT y TN-S; con contacto FM; utilizable sin fusible previo	952 341
	DEHNguard M TNC ACI 275 FM	Descargador de sobretensiones modular de tipo 2, para su uso en redes TN-C; con contacto FM; utilizable sin fusible previo	952 330
	DEHNshield TT 255 FM	Descargador combinado de corriente de rayo y sobretensiones compacto de tipo 1 y tipo 2, basado en la tecnología de vía de chispas RAC, para su uso con redes TT y TN-S; con contacto FM	941 315
	DEHNshield TNC 255 FM	Descargador combinado de corriente de rayo y sobretensiones compacto de tipo 1 y tipo 2, basado en la tecnología de vía de chispas RAC, para su uso con redes TN-C; con contacto FM	941 305

* La función de medición de corrientes de impulsos no está incluida en la funcionalidad actual. La incorporación de la función de medición de corrientes de impulsos a los equipos está prevista en principio para el 4.º trimestre de 2021.

Más que un simple producto

Tecnología segura y servicios integrales de un mismo proveedor. Nos encantará ser su colaborador aportando nuestras soluciones de protección y nuestros conocimientos en todos los ámbitos del sector de la energía.



Planificación inteligente

El software DEHNsupport Toolbox le permite una planificación sencilla y segura. DEHNconcept le ahorra aún más tiempo en la planificación de conceptos integrales de protección contra el rayo y las sobretensiones en sus redes eléctricas inteligentes.



Aclaración rápida de cualquier cuestión técnica

¿Tiene alguna pregunta? Aproveche el contacto personal con nuestro servicio de asistencia técnica, disponible por teléfono: +34-91-375 61 45 o por correo electrónico: info@dehn.es



La forma sencilla de ampliar conocimientos

Acceda a una información práctica en los seminarios de la DEHNacademy, los foros para responsables de proyectos y los encuentros tecnológicos.



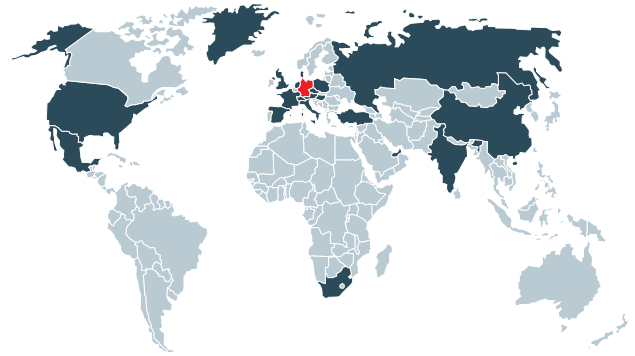
Colaboración leal para lograr la mejor solución

Nuestro objetivo es ser un socio fiable y leal para nuestros clientes de la industria, el comercio y la tecnología en todo el mundo. Nuestra prioridad: ofrecerle siempre la mejor solución de protección. La proximidad y el contacto estrecho con nuestros clientes son muy importantes para nosotros, ya sea en el marco de la asistencia in situ por parte de nuestro equipo experto, por teléfono o en el contacto personal en las ferias del sector.

Presencia mundial con filiales, representantes y partners

De la comercialización de nuestros productos y la asistencia al cliente se encarga nuestro equipo comercial en Alemania, nuestras 20 filiales y delegaciones.

Encontrará a su persona de contacto más cercana a través de Internet en: www.dehn-international.com/en/contact



Filiales y representantes		
China:	DEHN Surge Protection (Shanghai) Co. Ltd.	www.dehn.cn
Dinamarca:	DESITEK A/S	www.desitek.dk
Francia:	DEHN FRANCE S.à.r.l.	www.dehn.fr
Reino Unido:	DEHN (U.K.) LTD.	www.dehn.co.uk
India:	DEHN INDIA Pvt. Ltd.	www.dehn.in
Italia:	DEHN ITALIA S.p.A.	www.dehn.it
México:	DEHN PROTECTION MÉXICO, S.A. de C.V.	www.dehn.mx
Países Bajos:	DEHN NEDERLAND B.V.	www.dehn.nl
Austria:	DEHN AUSTRIA GmbH	www.dehn.at
Polonia:	DEHN POLSKA Sp. z o.o.	www.dehn.pl
Rusia:	OOO DEHN RUS	www.dehn-ru.com
Singapur:	DEHN (SEA) PTE. LTD.	www.dehn.sg
Sudáfrica:	DEHN AFRICA (Pty) Ltd.	www.dehn-africa.com
España:	DEHN IBÉRICA	www.dehn.es
Suiza:	ELVATEC AG	www.elvatec.ch
República Checa:	DEHN s.r.o.	www.dehn.cz
Turquía:	DEHN office Istanbul	www.dehn.com.tr
Hungría:	DEHN office Budapest	www.dehn.hu
EE. UU.:	DEHN Inc.	www.dehn-usa.com
Emiratos Árabes Unidos:	DEHN MIDDLE EAST FZE	www.dehn.ae



Protección contra
sobretensiones
Protección contra rayos /
puesta a tierra
Equipo de seguridad
DEHN protege.

DEHN IBÉRICA Protecciones
Eléctricas, S.A. Unipersonal
C/Albasanz, 75
28037 Madrid
España

Tel. +34 91 375 61 45
Fax +34 91 375 61 50
info@dehn.es
www.dehn.es



de.hn/4jdMF

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso y rechazamos toda responsabilidad por los posibles errores u omisiones.
Las ilustraciones no son vinculantes.

DS376/ES/0122

© Copyright 2022 DEHN SE