

**Rittal – The System.**

Faster – better – everywhere.

# La energía que nos mueve

Rittal Energy & Power Solutions



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP





---

**Uno para todos.  
¡En especial para usted!  
«Rittal – The System.»**

Con productos a medida, modernas arquitecturas TI y un amplio servicio, Rittal ofrece soluciones individuales para cada sector – para mejorar la eficiencia, aumentar el valor añadido y la seguridad.

---

# Índice

---

En el marco de la transición energética, se precisan soluciones que cumplan altas exigencias de calidad, rendimiento y fiabilidad. Rittal ofrece soporte a la industria energética con una gama de productos a medida para la producción, la transmisión, el almacenamiento y el consumo de energía. ¿Qué productos de gran solidez pueden utilizarse para generar energía bajo cualquier condición ambiental? ¿Cómo pueden reducirse los costes? ¿Qué soluciones de carga existen para coches y autobuses eléctricos? En este catálogo le presentamos nuestras soluciones de energía y potencia.

## **Breve presentación**

Rittal: Familiarizados con todos los sectores **04**

## **Un sector bajo tensión**

Retos en el sector energético **06**

## **Campos de aplicación**

Generación de energía **08**

Transmisión de energía **10**

Distribución de corriente **12**

Almacenamiento de energía en baterías **13**

Infraestructuras de carga **14**

**Referencias** **16**

## **Rittal y Eplan**

Partners de confianza para la fabricación eficiente de cuadros eléctricos y de control **30**

## **Rittal Smart Service**

Máxima disponibilidad, máxima eficiencia **34**

## **Energía para el futuro**

Energy & Power Solutions de Rittal **36**

## **Productos y soluciones**

De la idea a la solución **38**

# Rittal – The System.

## Sentirse como en casa en todos los sectores

---



Rittal es uno de los proveedores líderes mundiales de armarios de distribución, distribución de corriente, climatización, infraestructuras TI, así como software y servicios. Con cerca de 10.000 empleados y 64 delegaciones está presente en todo el mundo.

Desde hace más de 50 años, Rittal ofrece sistemas orientados al futuro con soluciones de armarios adaptadas unas a las otras. Su amplia gama de servicios incluye la infraestructura para centros de datos modulares y energéticamente eficientes con conceptos de probada eficacia para la protección física de datos y sistemas. Los proveedores líderes de software Eplan y Cideon complementan la cadena de valor con productos de ingeniería personalizados. La gama se completa con soluciones de automatización para la construcción de cuadros eléctricos de Rittal Automation Systems.

Las soluciones de sistema de Rittal se utilizan en prácticamente todos los sectores, especialmente en aquellos con exigencias elevadas en cuanto a materiales, eficiencia energética y potentes estructuras TI.

Diseñamos soluciones a medida para satisfacer las exigencias específicas del sector energético.

---

Cada sector industrial tiene sus necesidades específicas. Conocerlas es la única forma de poder ofrecer un sistema que se adapte a ellas. Un sistema universal pero individual a la vez, rentable y personalizado. Un sistema pensado no únicamente para un sector, sino para una necesidad concreta. **Su necesidad.**

---

# Soluciones a medida



## Industria aeronáutica

Soluciones seguras para la industria aeronáutica



## Industria automovilística

Soluciones de sistema estandarizadas que garantizan fiabilidad operativa y eficiencia



## Industria de procesos

Integración de tecnologías innovadoras en procesos complejos



## Sector energético

Diseño de un sistema de suministro energético moderno de forma eficiente y flexible



## Infraestructuras/ Telecomunicaciones

Optimización del ancho de banda y la disponibilidad



## Tecnología ferroviaria

Encauzamiento del futuro con Rittal



## Ingeniería eléctrica y automatización

Automatizar la fabricación de cuadros eléctricos y de control aumentar la productividad



## Ingeniería mecánica

Control seguro y eficiente de las máquinas



## Industria marítima

Flexible en tierra y en alta mar



## Industria alimentaria

Producción higiénica y segura de alimentos

# Un sector bajo tensión

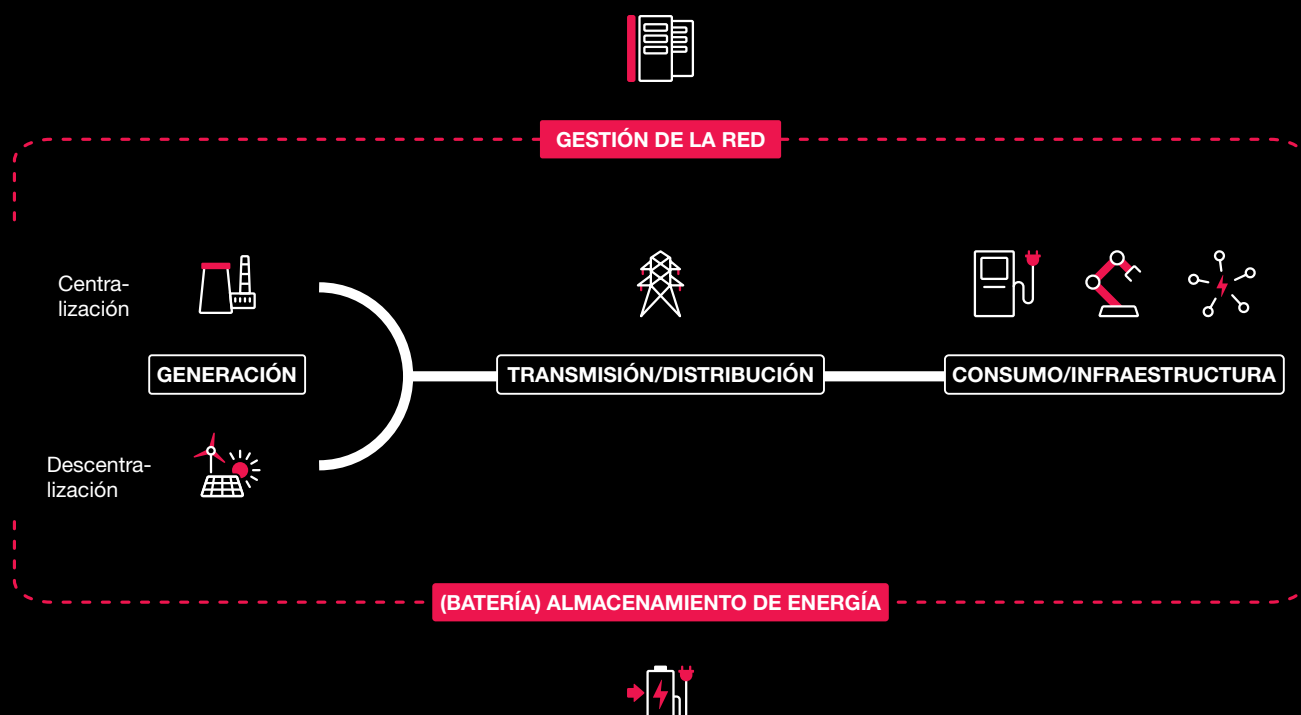
## Retos en el sector energético



El sector energético se encuentra ante grandes cambios. La reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, la protección del clima y el abandono de los combustibles fósiles, a la vez que aumentan los productos y servicios basados en la electricidad, son más importantes que nunca. Es necesario garantizar la seguridad y la calidad del suministro ampliando la red y optimizar el consumo de energía. Además, la digitalización y la descentralización (redes inteligentes), así como la elevada presión de los costes, exigen nuevas soluciones.

Rittal ofrece una gama de productos óptima que cubre todo el panorama energético, incluyendo también soluciones modulares y estandarizadas para los desafíos específicos del sector:

### El panorama energético a simple vista





---

Generación, transmisión, almacenaje y consumo de energía: en el marco de la transición energética se precisan nuevas soluciones.

---

### **Nuevos requisitos en la generación de energía**

La necesidad de apostar por un suministro energético sostenible está impulsando la expansión de gran cantidad de plantas de generación descentralizada. Estas deben garantizar un suministro de energía fiable y, al mismo tiempo, ser rentables.



### **Transmisión de energía inteligente**

Las redes eléctricas inteligentes se están convirtiendo en una realidad gracias a la transmisión de energía inteligente. Como consecuencia de la transformación digital, los procesos de control inteligente equilibran la generación y el consumo en la red.



### **Nuevas pautas de consumo de energía**

Un sistema energético integrado, la producción neutra en carbono y la eficiencia energética, están dando lugar a nuevas pautas de actuación en términos de consumo de energía. Un factor importante para ello es el creciente mercado de la electromovilidad y el consiguiente despliegue de las infraestructuras de carga. Para poder hacer frente a esta demanda se precisan soluciones estandarizadas que puedan producirse en grandes cantidades.



### **El almacenamiento de energía como factor clave**

El almacenamiento de energía es decisivo para mantener el equilibrio de la red y aprovechar el exceso de capacidad.

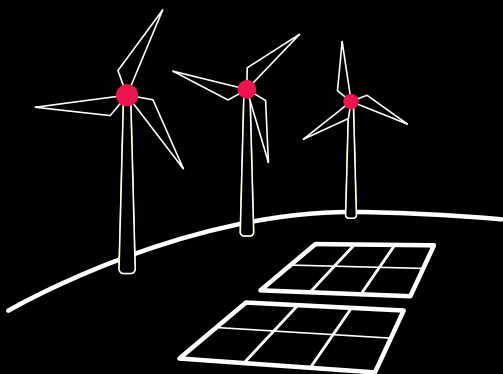


Por ello, desde la generación de energía, hasta el almacenamiento y la infraestructura de carga, existe la demanda de conceptos preparados para el futuro. Una tarea, para la que Rittal, como partner con experiencia en el sector, ofrece los productos y soluciones adecuados.



## **Soluciones para energía eólica y solar**

Rittal ofrece soporte a la generación de energía a partir de renovables con soluciones de sistema seguras, de alto rendimiento y de costes optimizados para instalaciones eólicas y fotovoltaicas.



- Soluciones de armarios flexibles y fiables para las condiciones de emplazamiento más exigentes
- Certificaciones internacionales como UL, elevada protección contra gran variedad de condiciones ambientales
- Soluciones para la ingeniería de plantas con ahorro de tiempo y costes
- Ingeniería de sistemas energéticamente eficiente





# 1,2 TW

de potencia instalada en  
todo el mundo de **centrales  
hidroeléctricas** en 2018<sup>1</sup>

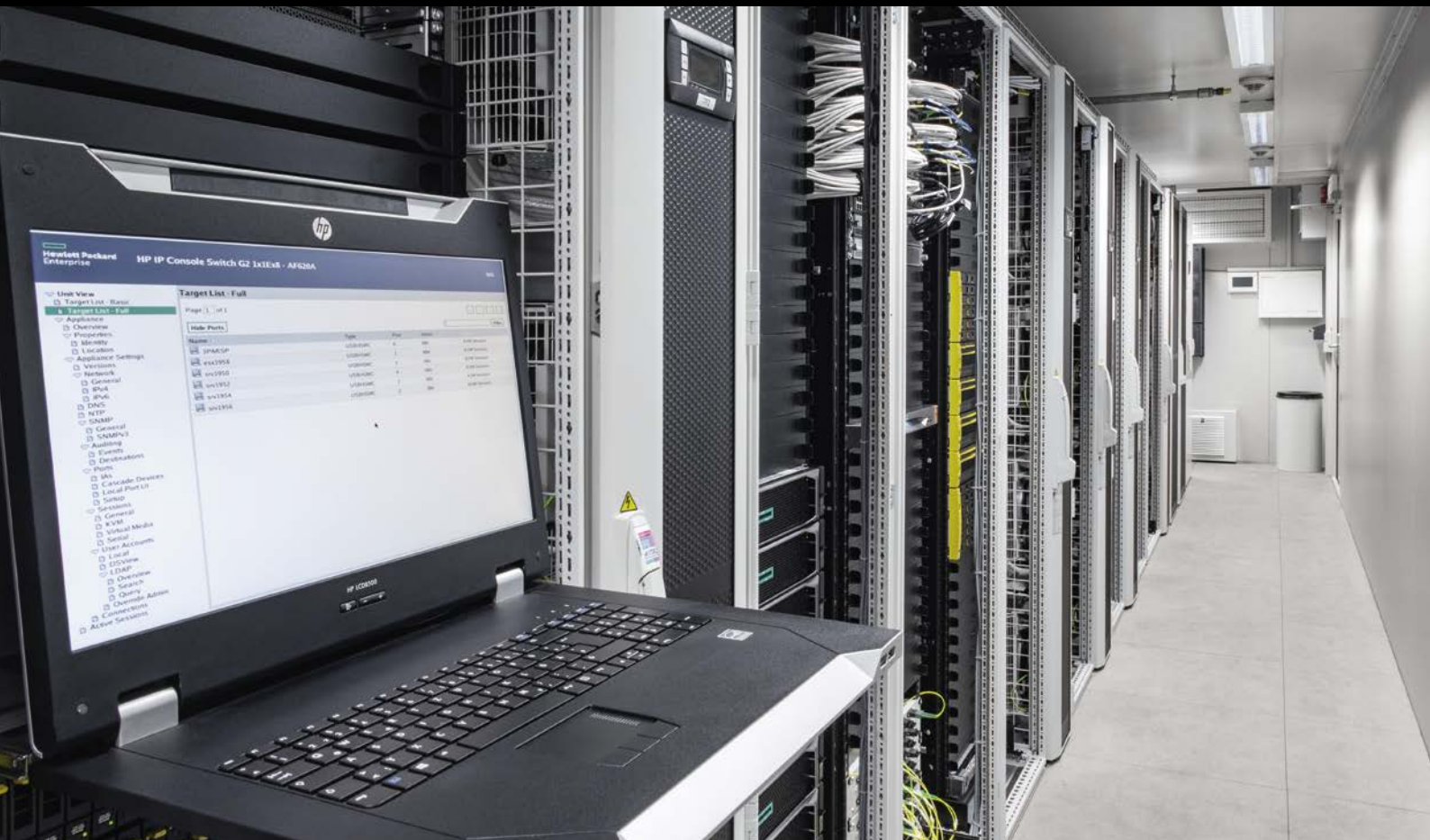
## Soluciones para energía hidroeléctrica

Las soluciones compactas y de bajo mantenimiento para sistemas de control y baja tensión garantizan la fiabilidad operativa a largo plazo de pequeñas y grandes centrales eléctricas. Gracias a componentes modulares estandarizados es posible realizar el montaje de instalaciones en poco tiempo. La disponibilidad de nuestras soluciones en todo el mundo proporciona además una base uniforme a sus plataformas.

- Integración digital y consistencia de datos a lo largo de toda la cadena de valor con la ayuda de las herramientas de Eplan y Rittal
- Cumplimiento de las normas internacionales
- Red de servicios internacional para minimizar los tiempos de parada y aumentar la eficiencia



<sup>1</sup> <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/200732/umfrage/wasserkraft-und-erneuerbare-energien-weltweit/>



Más de **100 GW** de  
**energía renovable**  
**generada** deben integrarse en la red  
eléctrica alemana.<sup>2</sup>

Nuevos actores están cambiando los sistemas de energía existentes, añadiendo una complejidad adicional. Para controlar eficientemente los sistemas existentes y garantizar el suministro de energía, los datos deben registrarse y evaluarse las 24 horas al día y con tiempos de respuesta lo más cortos posibles. Esto es exactamente lo que ofrecen las soluciones Edge de Rittal. Almacenar, editar y transmitir grandes cantidades de datos de forma segura y precisa en tiempo real, sin importar donde se encuentre. Gracias a una planificación completa, una programación flexible y una puesta en marcha fiable, podemos implementar su solución Edge de forma rápida y de acuerdo a sus necesidades en cualquier lugar del mundo.

### Reaccionar sin pérdida de tiempo

Los sensores de los dispositivos IoT proporcionan datos, que deben ser capturados, procesados, analizados y almacenados, con los menores tiempos de latencia posibles. Las largas distancias desde y hacia los centros de procesamiento en el cloud consumen demasiado tiempo en la transferencia de datos. Pero con las soluciones Edge propias de Rittal, los tiempos de latencia se mantienen bajos.



### Estándares escalables

Las empresas que desean seguir el ritmo del mercado y cumplir los requisitos de eficiencia, deben disponer de soluciones estandarizadas de arquitectura TI. Se trata de sistemas escalables, capaces de adaptar o ampliar el rendimiento según las necesidades. La estandarización también permite integrar sistemas existentes.



### Un futuro seguro

El acceso no autorizado a datos confidenciales puede tener consecuencias políticas, económicas e incluso sanitarias. Por lo tanto, debe garantizarse en todo momento la seguridad de datos digitales, así como la protección del centro de datos y de los racks TI contra accesos físicos.



### Disponibilidad sin interrupciones

Una conexión de datos sin interrupciones entre la aplicación y el proveedor de datos es uno de los requisitos imprescindibles para una disponibilidad óptima de los datos. Al contrario que en la protección de datos, la disponibilidad depende de la funcionalidad técnica: el más mínimo error puede comportar efectos de gran alcance, especialmente en dispositivos que operan en el rango de milisegundos.





# Distribución de corriente



Las exigencias a los modernos sistemas de distribución de energía son cada vez mayores. La demanda de componentes de distribución de energía más seguros, reconocidos y homologados internacionalmente aumenta constantemente. Rittal ofrece innovadores sistemas de armarios y de sistemas de embarrados, conformes a las normativas, examinados por expertos independientes y probados millones de veces.

- Sistema de montaje modular para componentes de distribución de corriente
- Máxima seguridad personal y fiabilidad gracias a una tecnología de sistema ensayada
- Mayor eficiencia a partir de montajes estandarizados
- La verificación del diseño según IEC 61439 contribuye a acelerar los procesos
- Gran ahorro de tiempo en la ingeniería y el mecanizado
- Flexibilidad gracias a la homologación de todos los fabricantes importantes

Muchos de nuestros clientes son grandes empresas y muchas de ellas a menudo con especificaciones de producto definidas. Sin embargo, hemos comprobado que los productos de Rittal gozan de una gran aceptación en todo el mundo. Para nosotros esto supone claramente una ventaja, ya que minimiza la cantidad de productos de fabricación especial.



Thomas Pichler,  
Director Técnico, NGR GmbH

# Almacenamiento de energía en baterías

Rittal facilita el montaje de sistemas de almacenamiento de energía mediante un sistema modular, flexible y escalable, que ofrece mayor flexibilidad.

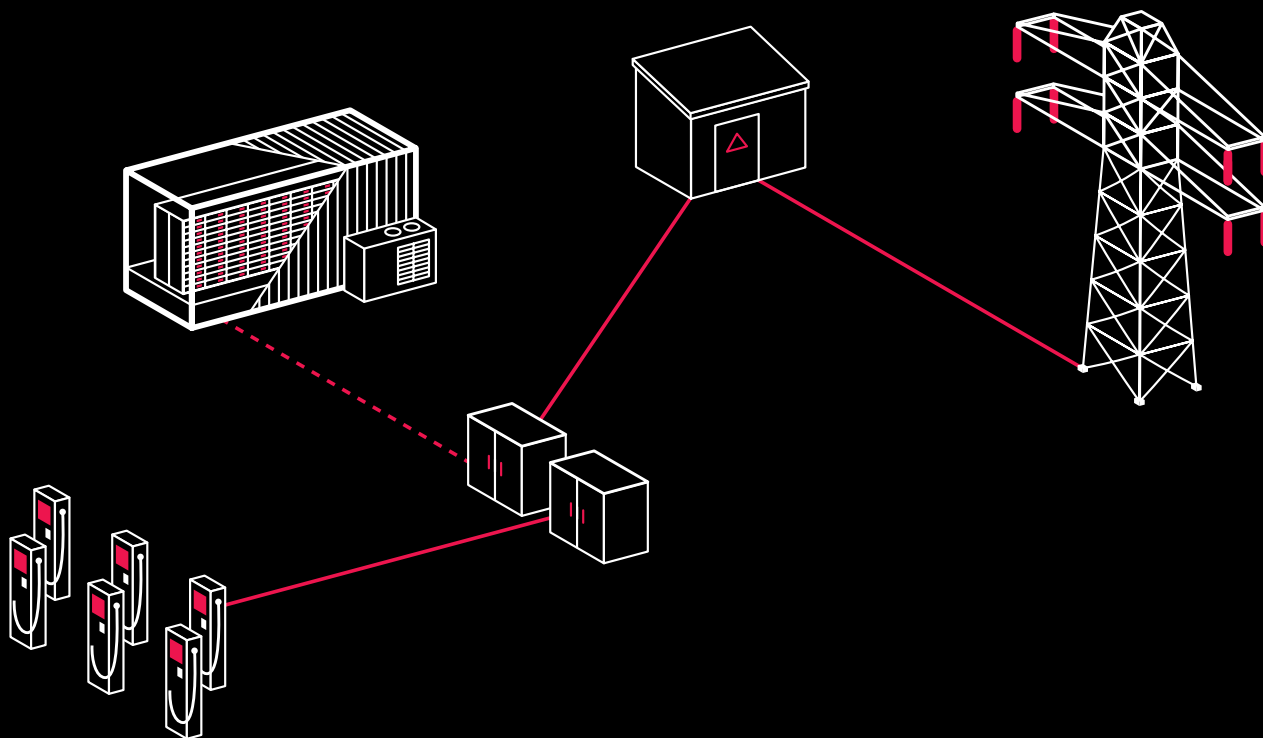
- Sistema modular estandarizado para tipos de baterías de 19", así como guías y bandejas para cargas pesadas para otras variantes
- Desde diferentes soluciones para interiores y exteriores hasta el contenedor de almacenamiento de baterías completamente premontado y ensamblable para alojar toda la infraestructura de almacenamiento de energía
- Significativa reducción de los costes de planificación y producción gracias a productos personalizables

Entre 2010 y 2019 los  
**precios por kWh**  
**de las baterías** de  
**iones de litio** cayeron  
aprox. un  
**87%**<sup>3</sup>



Las soluciones ensamblables de almacenamiento de baterías de Rittal alojan toda la infraestructura de almacenamiento de energía.

<sup>3</sup> <https://about.bnef.com/blog/battery-pack-prices-fall-as-market-ramps-up-with-market-average-at-156-kwh-in-2019>



## Soluciones para las infraestructuras de carga

La mayoría de parques de carga para coches eléctricos se componen de una subestación transformadora, según el diseño, de una solución de almacenamiento de baterías para exteriores, de una distribución de baja tensión, así como de equipos de electrónica de potencia y de postes de carga. Rittal ofrece la solución adecuada para todos los componentes.

- Accesorios eficientes gracias al perfil del bastidor y al sistema modular de Rittal, desde los componentes mecánicos hasta la distribución de corriente y la climatización
- Armarios para exteriores de doble pared para una óptima protección contra las inclemencias del tiempo
- Conceptos de climatización debidamente diseñados para una temperatura óptima y una distribución del calor constante e independiente de las condiciones meteorológicas para estaciones de carga rápida de alto rendimiento con 350 kW

Gracias a la amplia gama de accesorios, todos los armarios de Rittal ofrecen las ventajas del sistema modular de Rittal. Y permiten así, realizar todo el equipamiento interior, desde los componentes mecánicos y la distribución de corriente hasta la climatización.



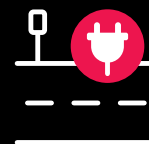
### Variantes de montaje en el parque de carga

El montaje de un parque de carga puede realizarse con postes de carga con función de armario «all in one» (descentralizado). En este caso, el sistema de gestión de carga se encuentra instalado directamente en el poste de carga. Alternativamente, los puntos de carga pueden diseñarse como puros armarios front-end. En este caso se precisa como mínimo un armario back-end (centralizado) para la distribución de corriente.

La solución stand-alone incluye:

- La solución de armario estándar
- Un elemento para alojar la electrónica de potencia
- La climatización
- La distribución de corriente

Este montaje típico de los parques de carga puede utilizarse también para la carga de autobuses. La diferencia es que la carga se realiza en las paradas de autobús. En este caso, la carga suele realizarse por pantógrafo. En cambio, en las cocheras, los autobuses se cargan durante la noche a través de postes de carga.



Alrededor de

# 1 millón

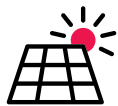
de **puntos de carga públicos** se encontraban disponibles, según datos de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) a finales de 2019 **en todo el mundo.**<sup>4</sup>



<sup>4</sup> <https://de.reuters.com/article/deutschland-elektromobiilit-t-idDEKBN23M0VO>

# Fuertes e inteligentes en cualquier condición meteorológica

---



## Ejemplo de aplicación Aerogeneradores

Los aerogeneradores deberían suministrar electricidad de forma fiable durante más de 20 años, ya sea en los bosques de Canadá, en pueblos remotos de Australia o en el mar del Norte. Para ello, la electrónica del interior de las gigantescas estructuras debe encontrarse protegida del frío, el sobrecalentamiento, el polvo y funcionar de forma fiable.

### **El clima somete a los aerogeneradores a condiciones extremas**

Cada sistema debe adaptarse a las condiciones climáticas típicas del lugar de instalación. En el parque eólico de Lac Alfred, Canadá, por ejemplo, donde en invierno la temperatura baja a menudo por debajo de los  $-30^{\circ}\text{C}$ , los sistemas de calefacción evitan la formación de hielo en las palas del rotor y que se produzcan desequilibrios. La electrónica también debe protegerse del frío. Para ello se ha instalado un calefactor en el interior de los armarios que mantiene la temperatura aproximadamente a cinco grados centígrados. En cambio, en la localidad australiana Mount Mercer del estado de Victoria, el reto a superar es el calor. A través de la electrónica de potencia de los armarios pueden llegar a fluir corrientes de varios miles de amperios. Estas generan calor residual, que sobretodo en verano, debe disiparse de forma fiable y eficaz de los armarios mediante ventiladores con filtro.

En regiones con gran actividad agrícola, los armarios protegen de forma adecuada la electrónica del polvo.

La fiabilidad operativa es lo más importante en un aerogenerador. Para garantizar un funcionamiento fiable en regiones remotas y adversas, las empresas del sector eólico apuestan por la protección profesional de la electrónica de Rittal y el mantenimiento preventivo a través de la industria 4.0.



---

La fiabilidad operativa es lo más importante en un aerogenerador. Para garantizar un funcionamiento fiable en regiones remotas y adversas, las empresas del sector eólico apuestan por la protección profesional de la electrónica de Rittal y el mantenimiento preventivo a través de la industria 4.0.

---

### **El control de calidad es esencial**

Cada uno de los componentes de la turbina eólica debe funcionar de forma óptima. En instalaciones típicas se utilizan de 10 a 15 armarios por aerogenerador. Uno de los armarios más importantes es el llamado Top-Box, situado en la parte superior de la góndola y desde el que se supervisa el tren de transmisión y se controla la rotación de la góndola. Por este motivo es muy importante protegerlo contra temblores. Con este objetivo, Rittal ha desarrollado una variante del armario VX25, en la que se ha reforzado mecánicamente la placa de montaje. El armario Bottom Box, la contrapieza del Top-Box, asume las funciones de control y monitorización. En la mayoría de las instalaciones, es también donde se encuentra el inversor, montado en armarios ensamblados. Este adecua la energía eólica a la frecuencia adecuada para alimentar la red eléctrica. Para este uso, resulta muy práctico que los armarios VX25 de Rittal puedan ampliarse de forma muy flexible, como en un sistema modular, y ensamblarse en todas las direcciones. Además son muy robustos, por ejemplo, contra la corrosión y los daños.

### **La evolución hacia la industria 4.0**

En algunas instalaciones, los aerogeneradores ya envían regularmente sus datos de funcionamiento más importantes a una base de datos central del operador del aerogenerador. Estas informaciones no solo son importantes para conocer el funcionamiento de la instalación en cada momento. El objetivo también es poder sustituir las piezas sujetas a desgaste justo cuando sea necesario o, por ejemplo, los ventiladores con filtro de los armarios. Cuanto más preciso sea el momento escogido, más eficazmente podrán reducirse los costes de mantenimiento. Una de las soluciones que ofrece Rittal es el uso de ventiladores con filtro con tecnología EC.

Además de un menor consumo de energía, ofrecen la posibilidad de controlar el ventilador y supervisar su velocidad y funcionamiento mediante la interfaz de control integrada de serie. Los ventiladores con filtro de Rittal también permiten regular la velocidad. Aumentando así, la eficiencia energética y la vida útil de los ventiladores.

Rittal también es el partner adecuado cuando se trata de la refrigeración de los armarios. A los refrigeradores activos de la serie Blue e+ es posible asignarles una dirección IP propia. De esta forma, es posible consultar en cualquier momento los valores de medición de todos los sensores en el refrigerador. Con el software RiDiag es posible establecer comunicación con los refrigeradores a través de USB o de la red. Con este software de diagnóstico, los refrigeradores se convierten en una parte integral de los conceptos de la industria 4.0. El software de diagnóstico optimiza el funcionamiento, lo que a su vez se traduce en otros importantes ahorros.



# Avanzando con la energía hidráulica: H&W Control GmbH

---



## **Referencia** **Generación de energía**

En Austria 2.800 pequeñas centrales hidroeléctricas suministran actualmente electricidad a la red pública. Para llevar a cabo esta tarea, se precisan equipos electrotécnicos que funcionen. Uno de los proveedores, por ejemplo, es la empresa H&W Control GmbH de Austria. Con una cuota de exportación del 75 por ciento, la mayoría de las instalaciones se exportan.

### **La calidad europea importa**

En noviembre de 2015 entró en funcionamiento una planta en la montaña más alta de Panamá, el volcán Barú. En Sudamérica la reputación de los equipos europeos es muy alta, así como la confianza en sus normas. Por ello H&W Control confía en la calidad alemana de los armarios de Rittal. En Panamá se suministraron cinco campos – tres para la gestión de la energía con el sistema de embarrados RiLine 1600 A y dos para el control de la planta.

### **Rápido sistema de configuración**

«En Ennstal, la tarea consistía en revisar el equipo eléctrico de la pequeña central hidroeléctrica, construida en los años 80», relata Christian Wieland, uno de los directores generales de H&W Control GmbH, al describir uno de los proyectos locales. Para reducir al mínimo el tiempo de inactividad de la central eléctrica, H&W Control utilizó el nuevo sistema de embarrados de 185 mm. Rainer Huber, director general de H&W Control GmbH valora especialmente su diseño compacto y que gracias al ahorro de espacio y costes obtenga una gran ventaja sobre sus competidores.

---

Rittal ofrece soporte a fabricantes de cuadros eléctricos durante la planificación y la realización de los armarios, un servicio que nos gusta aprovechar.

---

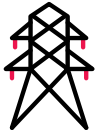
Rainer Huber,  
Director General de H&W Control GmbH





# Energía verde a prueba de fallos: WEMAG AG

---



## Referencia Transmisión de energía

---

Queríamos una solución de un solo proveedor. Somos proveedores de electricidad y no constructores de centros de datos. Para nosotros, una solución completa significa mayor seguridad en el diseño y menos interfaces con otros fabricantes.

---

Jens Sperling,  
Jefe de la Unidad de Proceso de Datos, WEMAG AG

El compromiso regional, la protección del medio ambiente y la sostenibilidad determinan las acciones de WEMAG de Schwerin. Esta compañía eléctrica suministra, por ejemplo, bajo la marca «wemio», electricidad verde procedente de fuentes de energía renovables a todos los hogares, así como a clientes con contratos especiales de todos los sectores industriales y de la agricultura. El anterior centro de datos de la compañía ya no podía hacer frente a las crecientes demandas de capacidad, fiabilidad y disponibilidad en las instalaciones existentes. En la búsqueda de la infraestructura TI para dos nuevos centros de datos, la alta disponibilidad, la eficiencia energética y la sostenibilidad jugaron un papel decisivo. Rittal obtuvo el contrato para la construcción de los dos centros de datos como contratista principal.

### Todo de un sólo proveedor

El concepto de Rittal, junto con el precio, fue el factor decisivo. El plazo de ejecución también era primordial para WEMAG, ya que la construcción de los dos centros de datos debía completarse rápidamente.

### Refrigeración energéticamente eficiente

El centro de datos alcanza un valor PUE bajo de aprox. 1,5 sobre todo gracias a la refrigeración indirecta con aire del exterior. Con una temperatura exterior de 5 °C, la climatización se realiza únicamente mediante refrigeración libre. Entre 5 y 18 °C se añade de forma proporcional la refrigeración por compresor a los equipos de refrigeración. Con temperaturas superiores a los 18 °C, el centro de datos debe funcionar exclusivamente con refrigeración directa. Mediante la aplicación consecuente de este principio de refrigeración y el uso de equipos coordinados energéticamente eficientes pueden obtenerse importantes ahorros.

### Un apagón, impensable

Los dispositivos TI del centro de datos se alimentan exclusivamente a través de dos sistemas UPS redundantes y una fuente de alimentación independiente. En caso de interrupción del suministro eléctrico, en pocos segundos se activaría automáticamente un sistema de alimentación de emergencia con un generador diésel, garantizando un suministro eléctrico ininterrumpido. El suministro de gasóleo está dimensionado de tal manera que el funcionamiento del centro de datos y, por lo tanto, el suministro de energía de los ciudadanos se encuentre garantizado durante varios días.





# Agua caliente en la cima de una montaña: TESVOLT GmbH

---



**Referencia**  
**Almacenamiento de energía**

---

Con Rittal podemos satisfacer todos los requisitos del mercado de almacenamiento de energía. Gracias a este sistema disponemos de precios competitivos y ofrecemos una calidad alta constante.

---

Daniel Hannemann,  
Director General de TESVOLT GmbH



El almacenamiento de energía eléctrica, a menudo, es indispensable para garantizar un suministro energético seguro. Por ejemplo, en el refugio de la Asociación Alpina de Coburg, situado a 1.900 metros sobre el nivel del mar en la cordillera de Mieming en Tirol. La energía eléctrica que necesita el refugio se produce en una instalación fotovoltaica y una planta de cogeneración que funciona con aceite vegetal con emisión de CO<sub>2</sub> neutra. Para garantizar que la electricidad producida por la instalación fotovoltaica pueda consumirse también cuando no hay suficiente luz solar, el fabricante de sistemas de almacenamiento de electricidad TESVOLT instaló en el refugio una solución de almacenamiento de baterías de iones de litio con una capacidad de 77 kWh. Los montañeros y excursionistas que se alojan en el refugio pueden disfrutar así de una ducha caliente, una sala de secado e incluso de conexión a internet. Los componentes estandarizados de Rittal han contribuido de forma importante a hacerlo posible.



### **Flexibilidad en el suministro de energía**

TESVOLT suministra sistemas de almacenamiento de energía con celdas de batería extremadamente potentes. Estos ofrecen, en combinación con una central eólica, solar, hidroeléctrica, de biogás o de cogeneración, una flexibilidad máxima en el suministro de energía. Los sistemas de almacenamiento no solo han demostrado ser muy fiables en aplicaciones industriales, sino que también garantizan el suministro de energía en zonas remotas de difícil acceso de todo el mundo.

### **Componentes de la más alta calidad**

La interacción de los componentes es indispensable para un sistema de almacenamiento de energía fiable. Además de las celdas de batería, adquieren importancia la distribución de energía, la climatización y la monitorización de la instalación. Todo debe funcionar a la perfección para que el sistema de almacenamiento pueda alcanzar los aprox. 30 años de vida útil y trabaje de forma eficiente. Este es uno de los motivos por los que TESVOLT confía exclusivamente en componentes de gran calidad, como por ejemplo los componentes del sistema de Rittal. La amplia gama de productos estandarizados ofrece un alto grado de flexibilidad técnica. La reducción de los plazos de entrega es otra de las ventajas. Los componentes cumplen todas las normas relevantes y satisfacen las más altas expectativas de calidad.

### **Estable y flexible**

En el estable armario pueden integrarse de forma segura hasta ocho módulos de baterías de 50 kilogramos cada uno. Los armarios pueden colocarse de forma flexible y resisten incluso condiciones ambientales extremas, como el calor, el frío o la humedad. Además de los armarios, TESVOLT también utiliza componentes de Rittal para la distribución de corriente, la climatización y la monitorización. Para la empresa es importante ser capaz de reaccionar con rapidez a los nuevos requisitos del mercado. La variedad de componentes de Rittal ofrece justo la flexibilidad que precisa TESVOLT. Sin embargo, TESVOLT no suministra solo sistemas de almacenamiento de energía, sino que también asesora en la planificación de todo el sistema energético. Actualmente, TESVOLT distribuye sus flexibles soluciones de almacenamiento de energía por todo el mundo y ha logrado alcanzar unas cuotas de mercado muy competitivas.







# El corazón del parque de carga: VX25 ChargeHere

La empresa ChargeHere, fundada en 2017 y propiedad del proveedor de electricidad alemán EnBW, ofrece un concepto de carga para vehículos eléctricos. Mientras que otros sistemas instalan una solución independiente para cada plaza de aparcamiento, ChargeHere apuesta por una solución de carga centralizada para garajes de aparcamiento, aparcamientos de empresas o bloques de viviendas. De esta forma se ahorra gran cantidad de tecnología, ya que la denominada ChargeBase alimenta hasta 20 puntos de carga y controla cada uno de estos puntos de carga individualmente. Un punto de carga dispone de un cable de carga tipo 2. La versión con conector permite la carga monofásica, bifásica o trifásica con una capacidad de carga máxima de 11 kW., que corresponde al estándar europeo.

La tecnología ChargeBase se encuentra alojada en un armario VX25 de Rittal y constituye el corazón de la solución de carga de ChargeHere. Además de la distribución de energía, el armario central contiene todos los componentes importantes para poder realizar una gestión de carga centralizada. Los requisitos de este armario son elevados: debe garantizarse la protección contra accesos no autorizados y contra la corrosión. La distribución y el suministro de energía se realiza a través del sistema de embarrados RiLine Compact de Rittal. Este sistema universal se instala en un espacio especialmente reducido. Puesto que también cumple los requisitos de la CEI (Comisión Electrotécnica Internacional), así como la norma UL, puede utilizarse en cualquier lugar y en cualquier momento.



**Referencia**  
**Consumo de energía**



La industria automovilística espera instalar

# 100.000

**puntos de carga** en Alemania

en sus propias instalaciones y  
en las de las empresas afiliadas  
para 2030.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/ladeinfrastruktur-1692644>





# Movilidad eléctrica para todos:

## Tritium

---

Tritium, el fabricante australiano de postes de carga para vehículos eléctricos, está instalando puntos de recarga rápida en toda Europa en el marco de la alianza de empresas IONITY, una joint venture de los fabricantes de automóviles BMW, Daimler, Ford, VW, Audi y Porsche. Para ello, Tritium recibió el encargo de instalar 100 parques de carga en Alemania, Francia, Gran Bretaña y Suecia, entre otros países. La disponibilidad internacional y la calidad de los productos de Rittal fueron elementos decisivos para obtener el pedido. La solución de Rittal se utiliza, entre otros usos, para proteger los sensibles componentes eléctricos de los postes de carga de las influencias ambientales.

Tritium ha pasado de ser una start-up a ser una de las empresas de más rápido crecimiento de Australia. Debido al reducido número de vehículos eléctricos en Australia en aquel momento, la empresa decidió expandirse a Europa y así contribuir al avance de la movilidad eléctrica. Siguiendo la idea directriz «energy freedom», Tritium persigue el objetivo de hacer llegar la electricidad al vehículo en cualquier momento, de forma fácil y económica, incluso desde el hogar si se desea y sin necesidad de cambiar los hábitos. Este es uno de los requisitos para hacer que la movilidad eléctrica sea accesible al mercado de masas y más atractiva en general. La confianza en la movilidad eléctrica aumenta con el número y la capacidad de las estaciones de carga, ya que es la única forma de garantizar la autonomía deseada.

Las estaciones de carga rápida previstas representan un hito importante en el camino hacia la «libertad de carga ilimitada» para la ciudadanía. Los armarios de Rittal desarrollados específicamente para esta aplicación, que han demostrado su eficacia sobre todo frente a las severas condiciones de uso en exteriores y que ofrecen la máxima flexibilidad gracias a su amplia gama de accesorios, contribuyen de forma importante al éxito del proyecto. Con la integración en el proyecto Tritium-IONITY, Rittal consolida su competencia en el sector de la movilidad eléctrica y se implica en gran medida en la promoción de la venta de vehículos eléctricos mediante la ampliación de las infraestructuras de carga, de acuerdo con el concepto «energy freedom».



**Referencia**  
**Consumo de energía**

---

Cuando empezamos a fabricar para un pedido de IONITY, buscábamos un proveedor de armarios de distribución. La rápida disponibilidad era uno de los criterios más importantes, ya que también queríamos entregar rápidamente nuestro gran pedido. Otro de los puntos decisivos fue el servicio y la facilidad de mantener contacto con Rittal. Eso fue lo que nos convenció.

---

David Finn,  
Fundador y CEO de Tritium



# Protección bajo la lluvia y el sol: SBRS GmbH

---

Friburgo de Brisgovia tiene un atractivo más: los autobuses eléctricos respetuosos con el medioambiente. Los autobuses se cargan de forma óptima gracias a una inteligente infraestructura de carga con componentes de Rittal, que ofrece una protección óptima, no solo contra las inclemencias del tiempo, sino también contra accesos no autorizados.

Los autobuses eléctricos pueden «repostar» en tan solo 5–8 minutos, sin alargar la espera de los pasajeros que desean desplazarse de un sitio a otro de la ciudad. Esta carga intermedia en las paradas de los autobuses se realiza mediante un contacto automatizado a través de un denominado pantógrafo. La alimentación de este se realiza, en la mayoría de los casos, a través de un armario de infraestructura adecuada para ubicación en exteriores. Esto implica que los armarios deben soportar cualquier inclemencia del tiempo y no suponer un peligro para las personas, por ej. por una descarga eléctrica. Los requisitos de seguridad de este tipo de infraestructuras de carga son elevados, ya que los postes de carga cuentan, por ejemplo, con una capacidad de carga de 450 kW y una tensión nominal de hasta 800 V. La empresa SBRS de Dinslaken, que ya había gestionado proyectos semejantes en Bruselas, Münster, Kiel y Venecia, recibió el encargo de construir la infraestructura de carga en Friburgo. Este integrador de sistemas desarrolla, proyecta y suministra la infraestructura de carga completa, desde el cargador hasta el pararrayos, y también realiza las obras de excavación y el cableado. SBRS GmbH optó por una combinación de armarios Toptec ensamblados de Rittal para la tecnología de armarios.

Los puntos de recarga para los autobuses eléctricos se encuentran en la cochera y en la parada de autobús «Europaplatz». Disponen del grado de protección IP55, ofreciendo una protección contra contactos y la penetración de polvo y agua. El integrador de sistemas SBRS tuvo claro desde el principio, que debía apostar por Rittal para la tecnología de armarios.

La base de la parada «Europaplatz» en Friburgo es un armario para exteriores Toptec con ejecución EMC para la protección contra las ondas electromagnéticas. La combinación de armarios es accesible en tres puntos. Para lograr una ventilación adecuada a las necesidades, Rittal instaló ventiladores con filtro para una climatización con la ayuda de la temperatura ambiente. Un concepto de armario de doble pared crea un «efecto chimenea» y evita el calentamiento debido a la radiación solar. Esto significa que las corrientes de aire caliente se conducen hacia arriba y allí, a través del saliente ventilado del techo se expulsan al exterior. El uso de materiales de gran calidad, como el acero inoxidable y el aluminio, proporcionan un alto nivel de protección contra la corrosión.



**Referencia**  
**Consumo de energía**

---

Valoramos el sistema modular utilizado por los armarios de Rittal. Los productos de Rittal permiten crear la infraestructura de carga de forma rápida y sencilla. Y la disponibilidad de los productos en todo el mundo también nos facilita el trabajo en nuestros proyectos internacionales.

---

Dr. Stephan Nahmer,  
Miembro del Consejo de Administración y  
Jefe de Product Management en SBRS GmbH



# Partners de confianza para la fabricación eficiente de cuadros eléctricos y de control

---

---

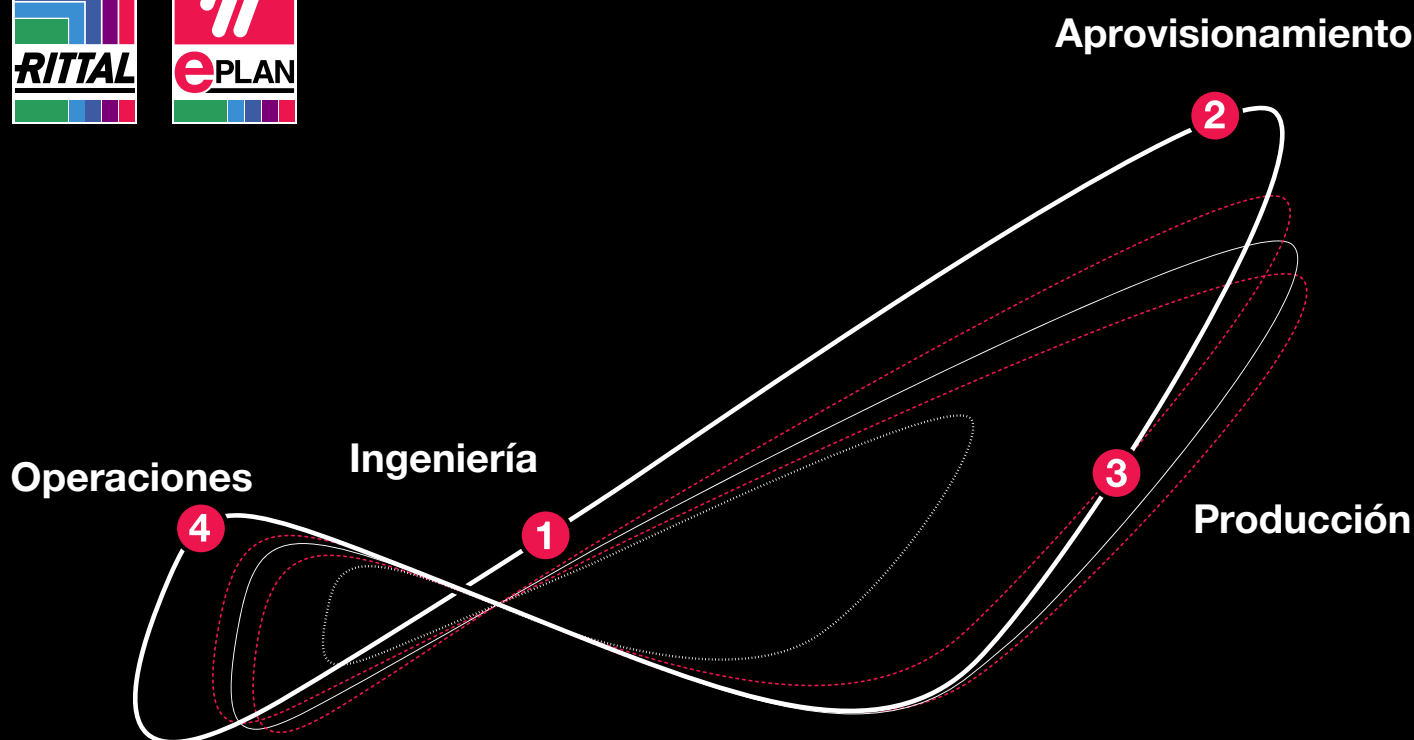
Ahorre tiempo en las ampliaciones, actualizaciones o modernizaciones y aumente al mismo tiempo su producción.

---

## **Digitalización e integración. Claro aumento de la eficiencia**

La expansión del sistema energético avanza con rapidez y se encuentra sometido a una enorme presión de tiempo y costes. Un proceso eficiente y una alta disponibilidad de la planta son ventajas competitivas decisivas, además de un producto de alta calidad. En el centro de todo ello se encuentra el gemelo digital, que se genera durante el proceso de ingeniería y que conecta entre sí las siguientes etapas del proceso: aprovisionamiento, fabricación y operaciones. Este contiene información sobre las características y el comportamiento de un armario durante su funcionamiento. Para la planificación de cuadros eléctricos, Eplan suministra potentes soluciones de ingeniería conectadas entre sí a través de la plataforma EPLAN. Las soluciones de Rittal ofrecen soporte en todas las etapas del proceso de producción, en las que los datos del gemelo digital generados durante la fase de ingeniería puedan ser utilizados posteriormente. El acceso a los datos también puede realizarse en los procesos comerciales y durante el funcionamiento, al monitorizar, mantener o desarrollar la próxima generación de una instalación de distribución.





### Ingeniería

- Ingeniería consistente y que cumple con las normas
- Genere de forma rápida y sencilla una preplanificación para sus proveedores
- Utilice herramientas de diseño estandarizadas junto con sus proveedores para optimizar las interfaces

### Aprovisionamiento

- Servicio de entrega 24 h
- Generación automática de listas de despiece
- Preparación de datos para la importación en el sistema ERP

### Producción

- Montaje acelerado de cuadros eléctricos
- Rápido intercambio y procesamiento de la información entre el cliente final, el fabricante de maquinaria y el fabricante de cuadros eléctricos
- Plazos de entrega más cortos gracias a la cadena de valor integrada

### Operaciones

- Acceso a datos y listas de despiece a través de soluciones cloud
- Alta disponibilidad de productos de fábrica
- Mantenimiento y revisión de la instalación
- Trazabilidad completa del flujo de trabajo para documentar cambios e informar al departamento de ingeniería

Un **95%**  
de las empresas pudo,  
gracias a la digitaliza-  
ción, **augmentar su  
productividad y mejorar  
productos y servicios.**<sup>6</sup>

<sup>6</sup> según la encuesta Digital Value 2018 realizada a 200 responsables de la toma de decisiones de diferentes sectores en Alemania, Austria y Suiza.

# Todo de un mismo proveedor: Soluciones EPLAN

---

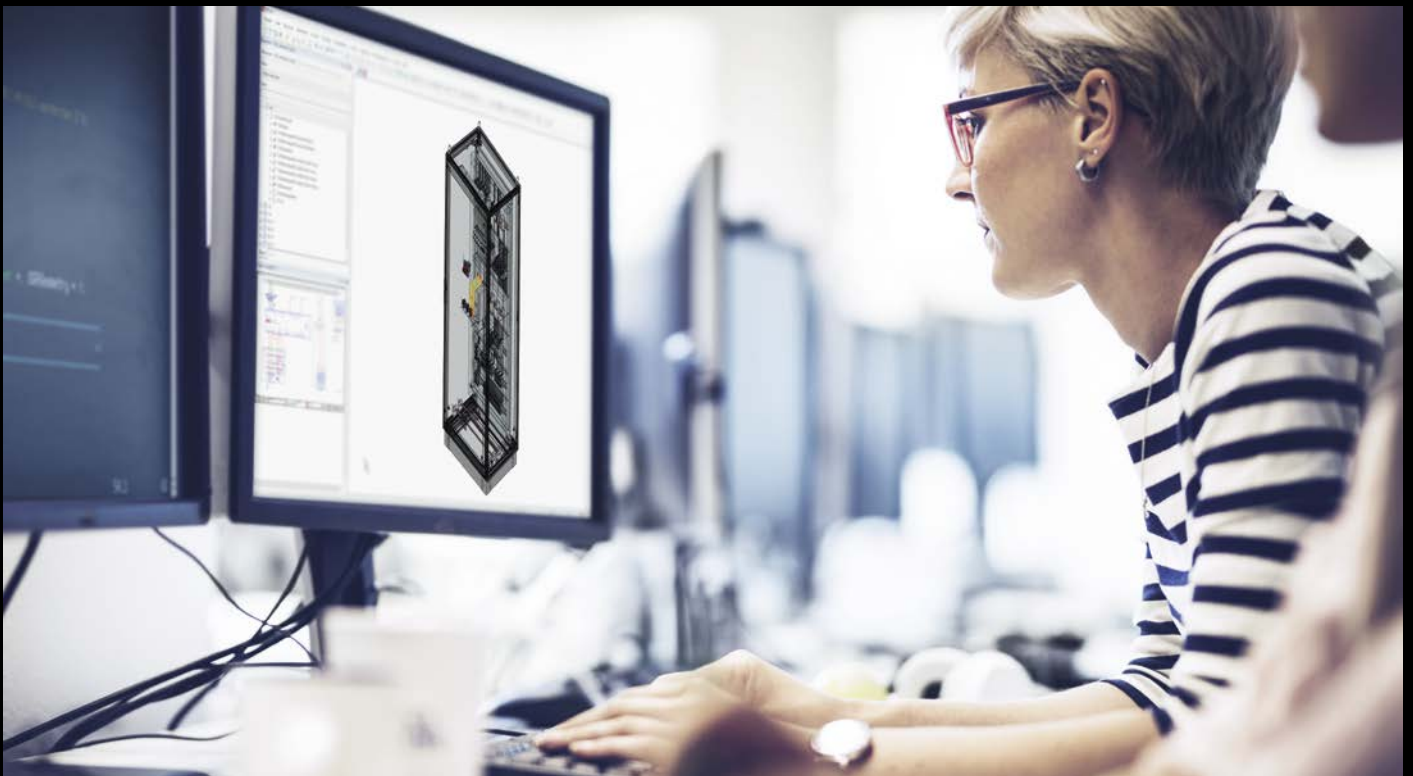
---

La digitalización de sus procesos y la estandarización de sus datos le permite mantener la competitividad a largo plazo. Nosotros le ayudamos con sistemas abiertos y asesoramiento profesional para garantizar la eficiencia de su ingeniería también en el futuro.

---

Eplan le acompaña en la creación de su ingeniería multidisciplinar. La plataforma EPLAN es la base para conectar nuestras soluciones de software entre sí. Para usted, esto significa un importante aumento de la eficiencia al trabajar con su proyecto EPLAN, ya que sus datos digitales fluyen sin problemas de una solución a otra y se actualizan en cada fase del proyecto. Con EPLAN ePULSE dispondrá adicionalmente de un innovador sistema en la nube que ofrece valores añadidos reales, por ejemplo para proyectos con distintas localizaciones. La plataforma EPLAN junto a EPLAN ePULSE forman las soluciones EPLAN, en otras palabras: la clave para su ingeniería orientada al futuro.

Bernd Schewior,  
Director de Servicios Profesionales Eplan



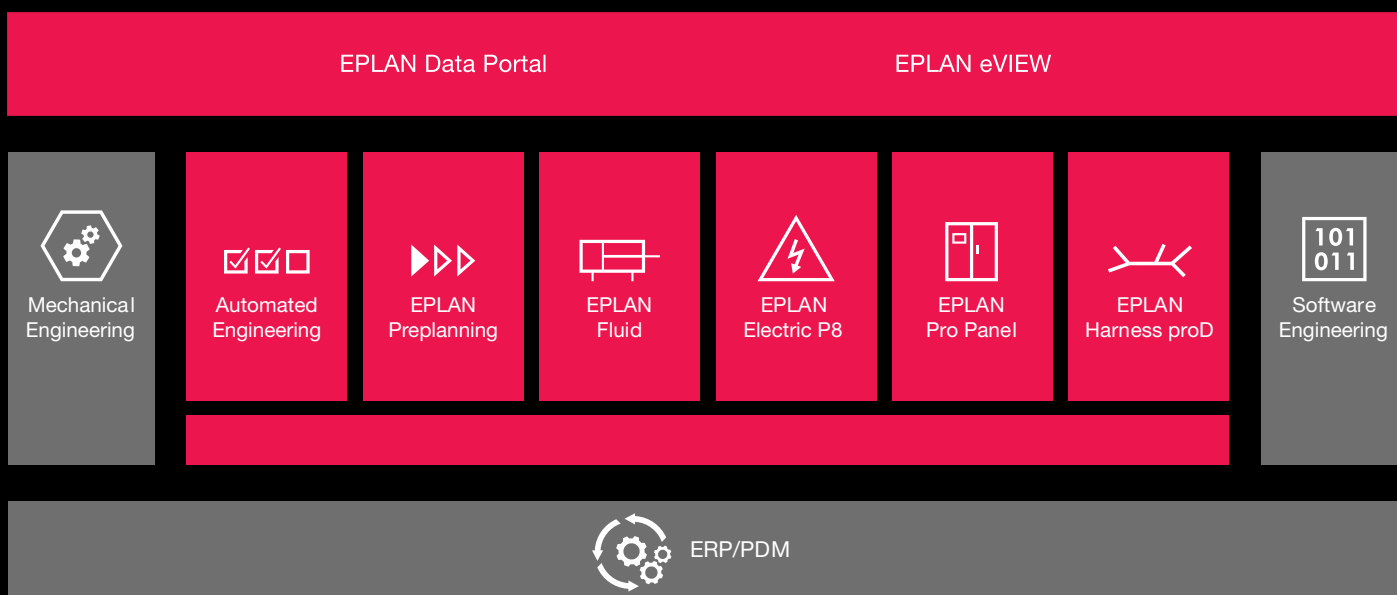


## Plataforma EPLAN

La plataforma EPLAN conecta soluciones de software para cualquier disciplina de la ingeniería, desde el prediseño, la proyección hasta la construcción de cuadros eléctricos y cableados. La plataforma abarca:

- **Automated Engineering:** Con EPLAN Engineering Configuration (EEC) dispondrá de una herramienta versátil para crear y aplicar interfaces de configuración. EPLAN Cogineer le servirá como base para generar esquemas de forma automatizada.
- **EPLAN Preplanning** le permite recopilar datos de ingeniería en la fase de preplanificación.
- **EPLAN Fluid** es una herramienta de ingeniería para la configuración y generación automática de documentación de circuitos para sistemas de fluidos.
- Con **EPLAN Electric P8** podrá diseñar su proyecto eléctrico para máquinas e instalaciones en una solución de ingeniería que constituye el núcleo de la plataforma EPLAN.
- Con **EPLAN Pro Panel** podrá diseñar y crear armarios de control, cuadros eléctricos y sistemas de distribución eléctrica en 3D.
- Utilice **EPLAN Harness proD** para diseñar y documentar de forma eficiente cables y cableados en 3 y 2D.

## Plataforma EPLAN



# Rittal Smart Service: Máxima disponibilidad, máxima eficiencia



El **servicio**  
**de Rittal** está  
**a disposición**  
de sus clientes  
**24/7**

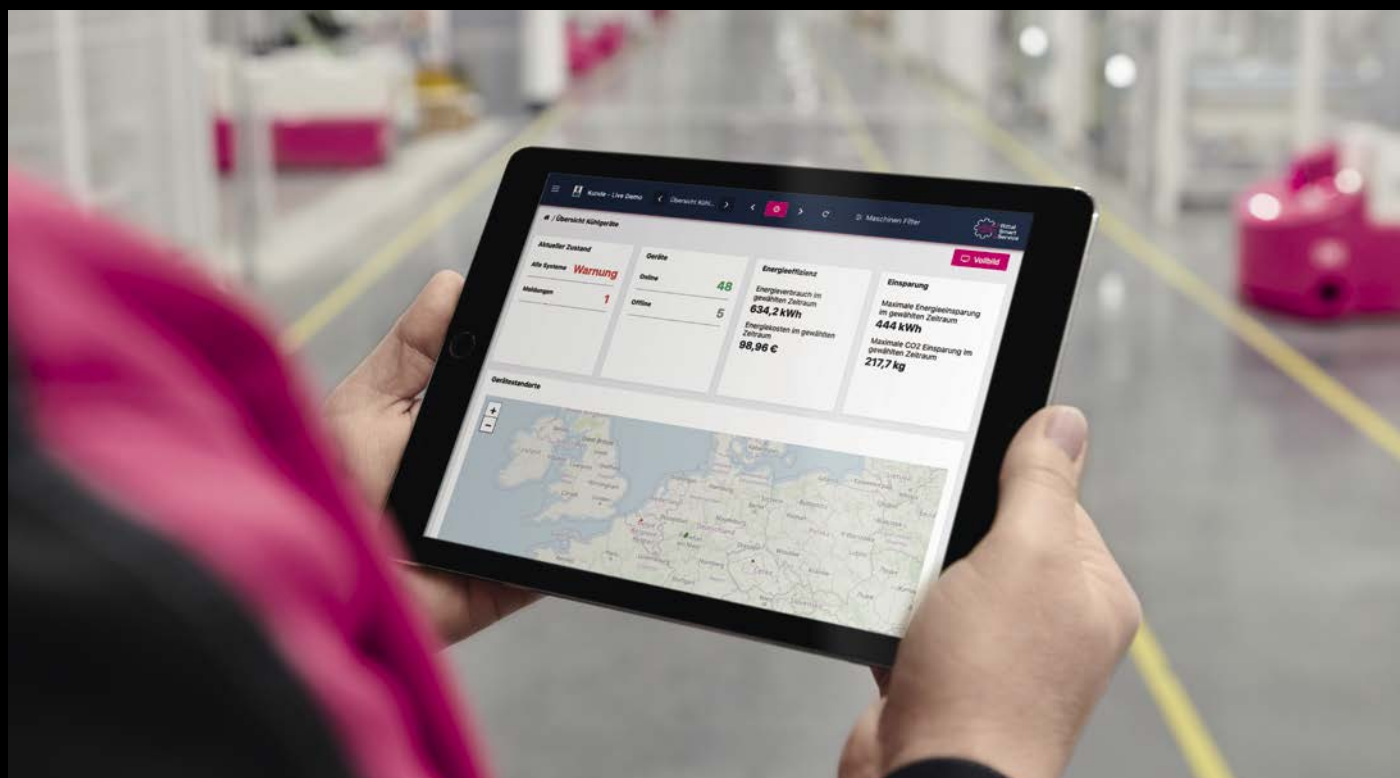
## Aumento de la disponibilidad de la planta y optimización de los procesos de servicios

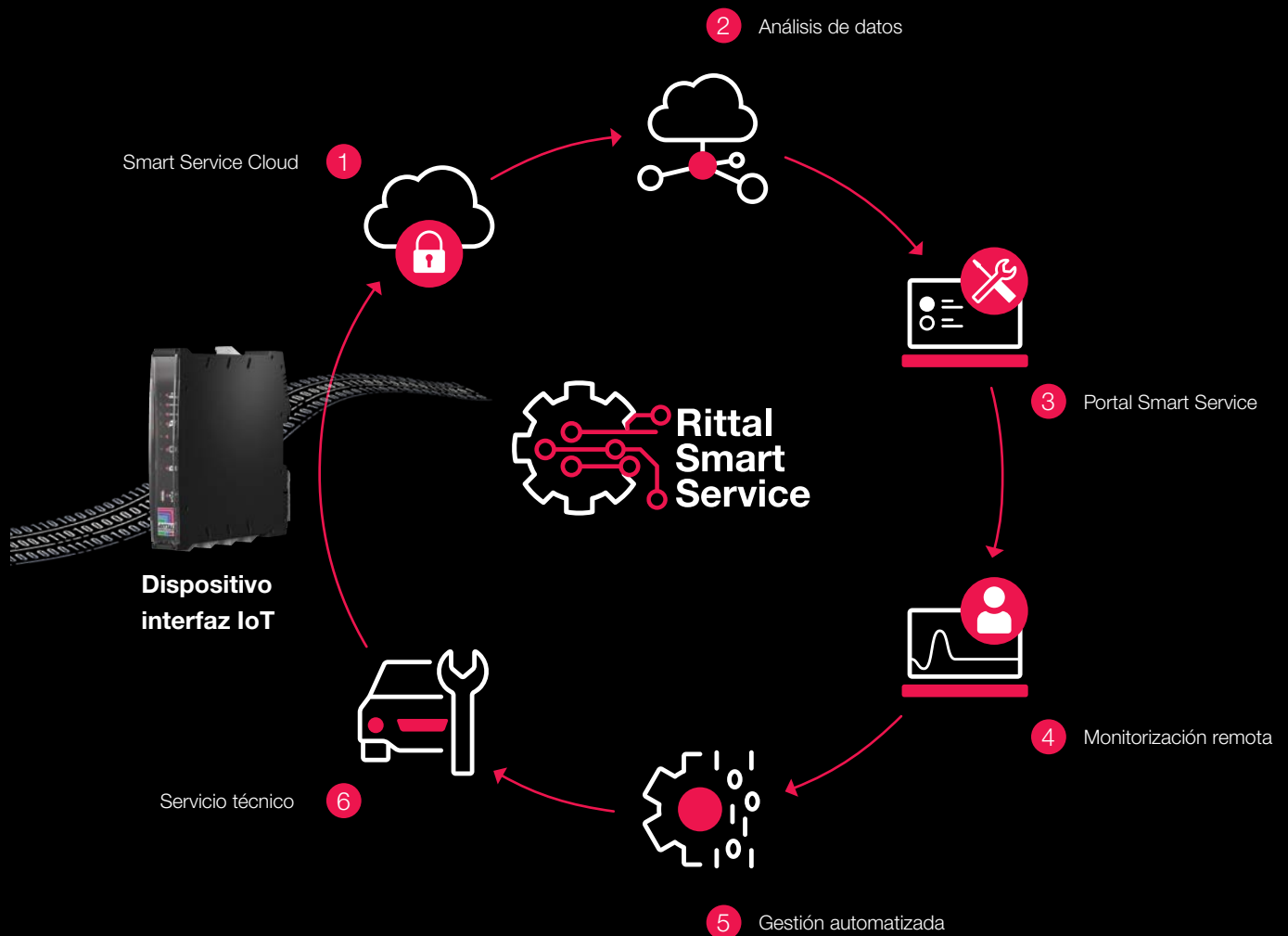
Rittal Smart Service visualiza y supervisa el funcionamiento de los refrigeradores Blue e+. El procesamiento de datos en tiempo real garantiza la identificación de las necesidades de mantenimiento y la detección precoz de incidencias críticas. La gestión automatizada de los datos de los equipos permite una rápida y eficiente resolución de fallos.

A través del portal Rittal Smart Service obtendrá recomendaciones de actuación para cada situación en caso de incidencia y podrá acceder a informes de eficiencia energética. También podrá beneficiarse de un rápido diagnóstico y asesoramiento remoto por parte de expertos del servicio técnico de Rittal.

La disponibilidad y el análisis de los datos de los equipos constituyen la base para un mantenimiento predictivo de los componentes Rittal. El pronóstico de la vida residual de los componentes promete establecer las necesidades de mantenimiento, y a partir de ellas realizar una planificación rentable orientada a las necesidades.

Las tareas de mantenimiento realizadas por profesionales garantizan el buen funcionamiento de la maquinaria y los sistemas técnicos





### Sus ventajas

- Gestión de las tareas de mantenimiento
- Visualización de los datos del equipo vía portal web (Condition Monitoring)
- Acceso a las características de funcionamiento y de temperatura
- Resumen del consumo de energía y análisis de eficiencia
- Recomendaciones de actuación basadas en la experiencia del fabricante

### Sus beneficios

- Aumento de la disponibilidad de la planta
- Aumento de la eficiencia del servicio gracias a un mantenimiento adaptado a las necesidades
- Rápido análisis y solución de problemas mediante diagnósticos remotos

# Energía para el futuro

## Energy & Power Solutions de Rittal

---

Energy & Power Solutions de Rittal: soluciones orientadas al futuro para el sector energético. Como demuestran los subsectores de generación, transmisión y almacenamiento de energía, así como la distribución de corriente y la infraestructura de carga, Rittal ofrece soporte a todo el camino de creación de valor añadido en el sector energético con los siguientes componentes:

- Armarios de distribución
- Distribución de corriente
- Soluciones de climatización
- Soluciones de automatización para los procesos de ingeniería y la fabricación de cuadros eléctricos
- Mantenimiento

En colaboración con los partners y los clientes se diseñan y estandarizan los elementos de la infraestructura central, necesarios para crear un sistema energético. En este catálogo se han presentado los siguientes sectores, a modo de ejemplo:

- Energía eólica y solar
- Energía hidráulica
- Almacenamiento de energía en baterías
- Infraestructuras de carga
- Centros de proceso de datos

Además, existen muchas más aplicaciones. Los productos presentados en las siguientes páginas pueden combinarse según las necesidades. De esta forma se crean soluciones para el futuro.

En el año 2018 la **generación de energía solar aumentó** en un

**24%**  
en los países del G20<sup>7</sup>







Aplicación		Armario	
Solución de sistema		<p>Las soluciones de armarios de Rittal ofrecen una protección óptima de sus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tecnología de armarios con grado de protección según IP, IK, RC</li> <li>■ Laboratorio propio acreditado</li> <li>■ Tratamiento de la superficie en 3 fases para una máxima protección contra la corrosión</li> <li>■ Selección del material según el clima y el perfil de exigencia: aluminio, acero inoxidable, chapa de acero</li> <li>■ Protección EMC</li> <li>■ Capacidad de carga estática hasta 14000 N</li> </ul>	
		Requisito	
Viento	Buje	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cargas dinámicas</li> <li>■ Transitable</li> <li>■ Facilidad de acceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cajas pequeñas y armarios compactos</li> <li>Material: chapa de acero, acero inoxidable, CG 36, a partir de la página 43</li> </ul>
	Góndola	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cargas dinámicas</li> <li>■ Gestión térmica</li> <li>■ Prevención de condensación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Armario grande</li> <li>Material: chapa de acero, CG 36, a partir de la página 116</li> </ul>
	Torre	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Espacio limitado</li> <li>■ Gestión térmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Armario grande</li> <li>Material: chapa de acero, CG 36, a partir de la página 116</li> </ul>
Instalaciones fotovoltaicas	Inversor central	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Influencias climáticas</li> <li>■ Condiciones ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Armario grande para exteriores</li> <li>Material: chapa de acero, aluminio, CG 36, a partir de la página 262</li> </ul>
	Panel solar		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cajas pequeñas/PK</li> <li>Material: poliéster, chapa de acero, CG 36, a partir de la página 43</li> </ul>



	Climatización	Distribución de corriente	Accesorios	Gestión de la calidad
	<p>Soluciones de climatización eficientes e innovadoras protegen de forma fiable su electrónica de potencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ventiladores, refrigeradores y resistencias calefactoras para controlar la temperatura de los componentes instalados</li> <li>■ Diseño individualizado de la climatización requerida con la ayuda de nuestro software Therm</li> </ul>	<p>Rittal ofrece un sistema modular para una distribución de corriente basada en la demanda, CG 36, a partir de la página 277</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Distribución y protección de la fuente de alimentación centrada en la estandarización y disponibilidad</li> <li>■ Planificación y configuración de instalaciones de distribución de baja tensión según IEC 61 439 con verificación del diseño realizada con el software Power Engineering</li> </ul>	<p>Para una flexibilidad máxima – Rittal dispone de las soluciones para un montaje óptimo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Componentes y sensores para una interconexión y monitorización inteligentes</li> <li>■ Montaje interior para la protección contra campos de interferencia electromagnética</li> <li>■ Juego de ampliación para zonas sísmicas según Telcordia GR 63-CORE zona 4</li> </ul>	<p>Rittal le ofrece soporte desde el primer día:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elaboración del proyecto de especificaciones técnicas</li> <li>■ Construcción de prototipos, ensayos y simulaciones</li> <li>■ Fabricación y montaje</li> <li>■ Servicio de almacenaje y suministro en el plazo fijado</li> <li>■ Persona de contacto durante todo el proyecto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ventilador con filtro con grado de protección IP 54 estándar Otros productos CG 36, a partir de la página 456</li> <li>■ Ventilador con filtro y Blue e+ (energéticamente eficiente) Otros productos CG 36, a partir de la página 456</li> <li>■ Refrigerador para montaje en el techo; las puertas o los laterales, así como las salidas de emergencia se mantienen libres Otros productos CG 36, a partir de la página 498</li> <li>■ Refrigerador mural TopTherm Blue e, NEMA 4X también como paquete IIoT</li> <li>■ Refrigerador para exteriores, CG 36, a partir de la página 496 Otros productos CG 36, a partir de la página 477</li> <li>■ Ventiladores con filtro</li> <li>■ Thermoelectric Cooler Otros productos CG 36, a partir de la página 456</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistema modular para instalaciones de distribución de baja tensión con verificación del diseño según IEC 61 439, hasta 1600 A para aplicaciones CC y AC, CG 36, a partir de la página 446</li> <li>■ Intensidad &lt; 125 A RiLine Compact, CG 36, a partir de la página 285</li> <li>■ Intensidad &lt; 250 A PLS-Mini, CG 36, a partir de la página 294</li> <li>■ Intensidad &lt; 1600 A RiLine PLS, CG 36, a partir de la página 300</li> <li>■ Intensidad &lt; 6300 A Ri4Power, CG 36, a partir de la página 314</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit antisísmico, CG 36, a partir de la página 1032</li> <li>■ EMC, CG 36, a partir de la página 1028</li> <li>■ Monitorización, CG 36, a partir de la página 799</li> <li>■ IoT Interface, CG 36, a partir de la página 554</li> <li>■ Zócalo/Fundamento, CG 36, a partir de la página 880</li> <li>■ Sistemas de cierre, CG 36, a partir de la página 933</li> <li>■ Tejadillos, CG 36, a partir de la página 958</li> <li>■ Montaje interior, placas de montaje, sistemas de barras, CG 36, a partir de la página 970</li> <li>■ Accesorios específicos del sector bajo demanda</li> </ul>	<p>Acreditado laboratorio de ensayos Rittal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Simulación de las condiciones climatológicas</li> <li>■ Ensayos de capacidad de carga dinámica y estática</li> <li>■ Precisión dimensional 3D</li> <li>■ Ensayos de corrosión</li> <li>■ Ensayos de seguridad y funcionamiento eléctrico</li> <li>■ Ensayos de software</li> <li>■ Ensayos de rendimiento de chillers, refrigeradores e intercambiadores de calor</li> </ul>



# La solución modular de almacenamiento de baterías de iones de litio



Una solución de almacenamiento de baterías consiste en cuatro niveles funcionales:

- Integración mecánica
- Gestión eléctrica
- Gestión térmica
- Comunicación

Con esta gama de productos, Rittal ofrece la posibilidad de crear infraestructuras fiables para el almacenamiento de energía en baterías. Los módulos de baterías poseen diferentes formas de carcasa que requieren una instalación segura. En el mercado se encuentran desde las dimensiones estándar de 19" hasta otras dimensiones no estandarizadas.

Nuestros sistemas de cajas y armarios ofrecen un entorno adecuado para la integración de módulos de baterías. Los accesorios permiten tanto la instalación de dimensiones estándar de 19" como de otros formatos.

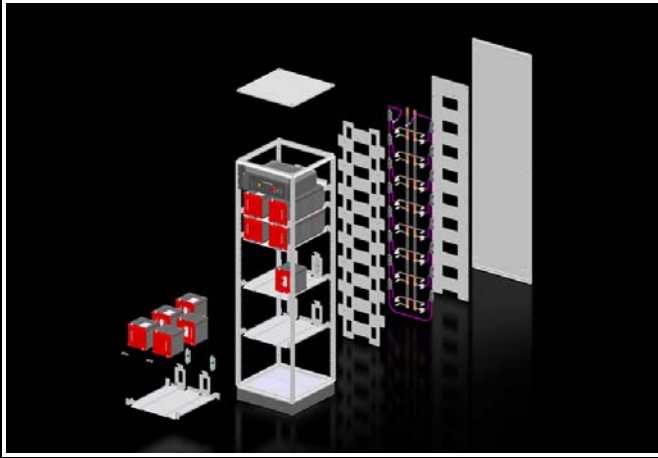
Para la conducción de la corriente dentro de los sistemas de armarios y a través de los armarios ensamblables, disponemos de componentes de distribución de corriente para realizar la solución adecuada para cada necesidad. Nuestros sistemas de embarrados con, por ejemplo, el ahorro de tiempo gracias al montaje a presión, permiten un montaje rápido y seguro.

En esta página puede ver un ejemplo de montaje de un sistema modular de almacenamiento de baterías de iones de litio de la empresa Commeo en un armario estándar VX25 de Rittal. Los componentes a integrar eran la unidad de control del nivel superior, los módulos de baterías, así como la distribución de corriente mediante guías conductoras de corriente en el interior del armario.

Con el montaje de componentes estandarizados se obtiene un sistema básico, con el cual es posible reaccionar de forma flexible a los diferentes requisitos del mercado de almacenamiento de baterías.

Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona para averiguar como puede obtener beneficios de «Rittal – The System.» para sus soluciones.





## Armario de almacenamiento de energía y estructura del sistema

- Máxima flexibilidad del sistema
- Montaje sencillo y seguro gracias al diseño modular
- Nivel de tensión seleccionable
- Compatible con inversores de diferentes fabricantes
- Instalación segura gracias a la codificación de los conectores
- Estándar industrial 100%



## Bloque de almacenamiento de energía

- Sistema de gestión de baterías
- Plug & Play
- Indicador led: Modo batería y nivel de carga visibles en el bloque
- Interconexión automática entre bloques



## Unidad de control

- Control y monitorización del sistema
- Dispositivo de desconexión integrado
- Interfaz abierta para la comunicación con periféricos externos
- Print relays: Transmisión del estado de la batería mediante contacto libre de potencial
- Deep discharge protection: Protege el sistema de la batería de descarga total
- DoD-Management: Controla la profundidad de descarga deseada
- Deep sleep: Ahorra energía cuando no se precisa
- Charger control: Controla diferentes dispositivos de carga

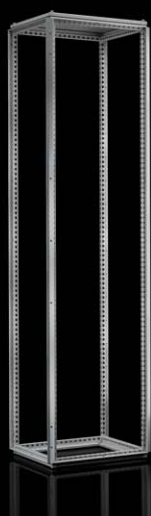


## Monitorización del sistema

- Interfaz de usuario: Monitorización y configuración del sistema de baterías
- Industria 4.0: Control remoto, Smart Maintenance, Machine to Machine communication («M2M»)



## Rack high density



**Samsung SDI** Página 43 **LG Chem** Página 43 **Sistema de armarios ensamblables VX25** CG 36, página 99

### Material:

- Armazón del armario: chapa de acero

### Superficie:

- 1,5 mm, imprimación por inmersión

### Color:

- RAL 7035

### Capacidad máx. de carga (estática):

- 1000 N por nivel

### Unidad de envase:

- Armazón del armario
- Guías de montaje adjuntas sin montar

### Nota:

- Solo combinable con las guías de montaje de baterías Samsung SDI
- Deben pedirse junto con los marcos de montaje de baterías
- Para montaje en el contenedor de almacenamiento de energía para aplicaciones high density

		UE			
Anchura mm			525	525	525
Altura mm			2000	2200	2400
Profundidad mm			600	600	600
<b>Referencia</b>		1 pza(s).	<b>9690.000</b>	<b>9690.002</b>	<b>9690.004</b>
<b>Solo combinable con la guía de montaje de baterías Samsung SDI</b>					
Guía de montaje de baterías Samsung SDI		2 pza(s).	9692.106	9692.106	9692.106
Medidas máx. mm	X = punto de fijación hasta parte frontal de la batería		60	60	60
	Y = punto de fijación hasta parte trasera de la batería		486	486	486
	Z = ancho de la caja de la batería		446	446	446
	H = altura de la batería		165	165	165
Posibles puntos de montaje			10	12	13
<b>Accesorios</b>					
Pies de nivelación		4 pza(s).	4612.000	4612.000	4612.000
Laterales, atornillables, chapa de acero		2 pza(s).	8106.245	8106.245	–
Pieza de ensamblaje, interior		6 pza(s).	8617.500	8617.500	8617.500
Bloque de ensamblaje, interior		6 pza(s).	8617.501	8617.501	8617.501
Pieza de ensamblaje, exterior		6 pza(s).	8617.502	8617.502	8617.502

Las baterías con una mayor profundidad de montaje pueden instalarse sobresaliendo del rack, siempre y cuando este no se encuentre directamente contra una pared.



**Armario modular** Página 42 **Sistema de armarios ensamblables VX25** CG 36, página 99

## Material:

- Chapa de acero

## Superficie:

- Galvanizada

## Capacidad máx. de carga (estática):

- 1000 N por nivel

## Unidad de envase:

- Guía de montaje de baterías Samsung SDI/LG Chem
- Alojamiento para una batería por nivel
- Puede montarse en el armazón métrico

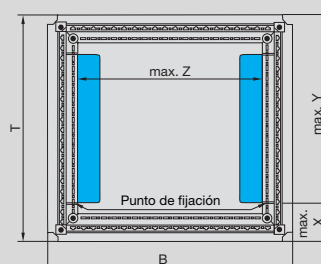
## Baterías:

- Hasta las anchuras y longitudes totales indicadas abajo
- Fijación en la parte frontal mediante los ángulos de la batería

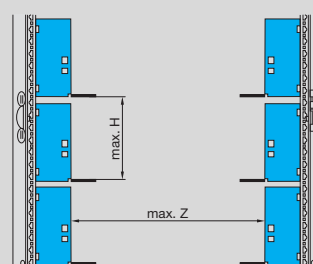
## Nota:

- Puede combinarse con armarios y otros accesorios del Catálogo General 36
- La integración de baterías para baterías Samsung SDI debe pedirse con el armario modular
- La integración de baterías para baterías LG Chem debe pedirse con el armazón
- Armarios básicos con otras profundidades, ver sistema de armarios ensamblables VX25

Vista superior



Vista frontal



## Para baterías Samsung SDI/LG Chem

		UE	para baterías					
			Samsung SDI			LG Chem		
Medidas máx. mm	X = punto de fijación hasta parte frontal de la batería		60	60	100	70	70	70
	Y = punto de fijación hasta parte trasera de la batería		386	486	646	276	376	676
	Z = ancho de la caja de la batería		446	446	370	445	445	445
	H = altura de la batería		165	165	165	165	165	165
Adecuado para armarios	Anchura mm		600	600	600	600	600	600
	Profundidad mm		500	600	800	400	500	800
<b>Referencia</b>		2 pza(s).	<b>9692.105</b>	<b>9692.106</b>	<b>9692.108</b>	<b>9692.204</b>	<b>9692.205</b>	<b>9692.206</b>
<b>Montaje en armario modular, altura 2000 mm</b>								
Anchura mm			600	600	600	600	600	600
Altura mm			2000	2000	2000	2000	2000	2000
Profundidad mm			500	600	800	500	600	1000
Posibles puntos de montaje			10	10		15	15	15
<b>Montaje en armario modular, altura 2200 mm</b>								
Altura mm			2200	2200	2200	2200	2200	2200
Posibles puntos de montaje			12	12	12	16	16	16



# Contenedores para el almacenamiento de energía



## Contenedores para ESS e infraestructuras página 45

### Contenedor:

- Contenedor 20' (pies) High Cube según DIN ISO 668

### Aislamiento:

- Lana mineral 50 mm
- Según DIN EN 13501-1
- Revestimiento de chapas galvanizadas

### Ejecución del suelo:

- Suelo de chapa de acero (chapa diamantada de acero)
- Fundamentos de los armarios

### Puerta de acceso:

- 1 ala
- Puerta multifunción, aprox. 1000 x 2000 mm
- Aislada, con junta continua
- Cerradura de cilindro de perfil con función antipánico

### Escotaduras:

- 4 escotaduras continuas hasta 100 mm de Ø
- 2 escotaduras continuas hasta 250 mm de Ø
- 2 rellenos Roxtec

### Guías en C:

- Para la fijación de los armarios

### Manguito de puesta a tierra:

- 4 piezas (2 piezas en el exterior, 2 piezas en el interior)

### Revestimiento de color:

- Condiciones ambientales de la clase de protección contra corrosión C3 (según EN ISO 12 944-1 y 2)
- Color: RAL 7032/7005

### Instalación eléctrica:

- Interruptor diferencial ID y magnetotérmicos
- Base de enchufe 230 V
- Luminarias estancas

### Aprobación CSC:

- Opcional

### Componentes de refrigeración:

- Pasillo frío/caliente para una adecuada conducción del aire
- LCP Inline DX incl. condensador de hasta 24 kW de potencia de refrigeración
- Eficiencia energética optimizada
- Tarjeta SNMP para LCP
- LCP-DX tuberías de medio refrigerante
- Juego de techo plano del condensador incl. montaje

### Componentes de racks:

- 16 racks para baterías 600 x 2200 x 600 mm (An. x Al. x Pr.) para alojar baterías de diferentes tipos



## Preconfigurado

Dimensiones (An. x Al. x Pr.) mm	UE	2438 x 2896 x 6058
Referencia	1 pza(s).	9693.100





Contenedor para el almacenamiento de energía página 44

- Contenedor:**

  - Contenedor 10, 20, 40' (pies) y High Cube seleccionable

**Aislamiento:**

  - Lana mineral
  - Según DIN EN 13501-1
  - Valor K seleccionable
  - Revestimiento de chapas galvanizadas

**Ejecución del suelo:**

  - Suelo de chapa de acero (chapa diamantada de acero)
  - Fundamentos de los armarios
  - Falso suelo

**Puerta de acceso:**

  - Diversas puertas incl. clase RC y protección contra incendios
  - Aislada, con junta continua
  - Cerradura de cilindro de perfil con función antipánico
  - Cierre de puerta superior

**Escotaduras:**

  - Diversas escotaduras continuas hasta 100 mm de Ø
  - Diversas escotaduras continuas hasta 250 mm de Ø
  - 2 rellenos Roxtec

**Guías en C:**

  - Para la fijación de los armarios
- Manguito de puesta a tierra:**

  - Seleccionable, en el exterior del contenedor
  - Seleccionable, en el interior del contenedor

**Revestimiento de color:**

  - Condiciones ambientales de la clase de protección contra corrosión seleccionable C3/C4 (según EN ISO 12 944-1 y 2)
  - Color: RAL 7032/7005

**Instalación eléctrica:**

  - Interruptor diferencial ID y magnetotérmicos
  - Bases de enchufe 230 V
  - Luminarias estancas seleccionables
- Aprobación CSC:**

  - Opcional

**Componentes de refrigeración:**

  - Pasillo frío/caliente para una adecuada conducción del aire
  - Opción de seleccionar CRAC-ULK, CW y DX
  - LCP Inline DX incl. condensador
  - LCP CW incl. chiller
  - Potencia de refrigeración seleccionable
  - Eficiencia energética optimizada
  - Tarjeta SNMP
  - Intercambiador de calor
- Componentes de racks:**

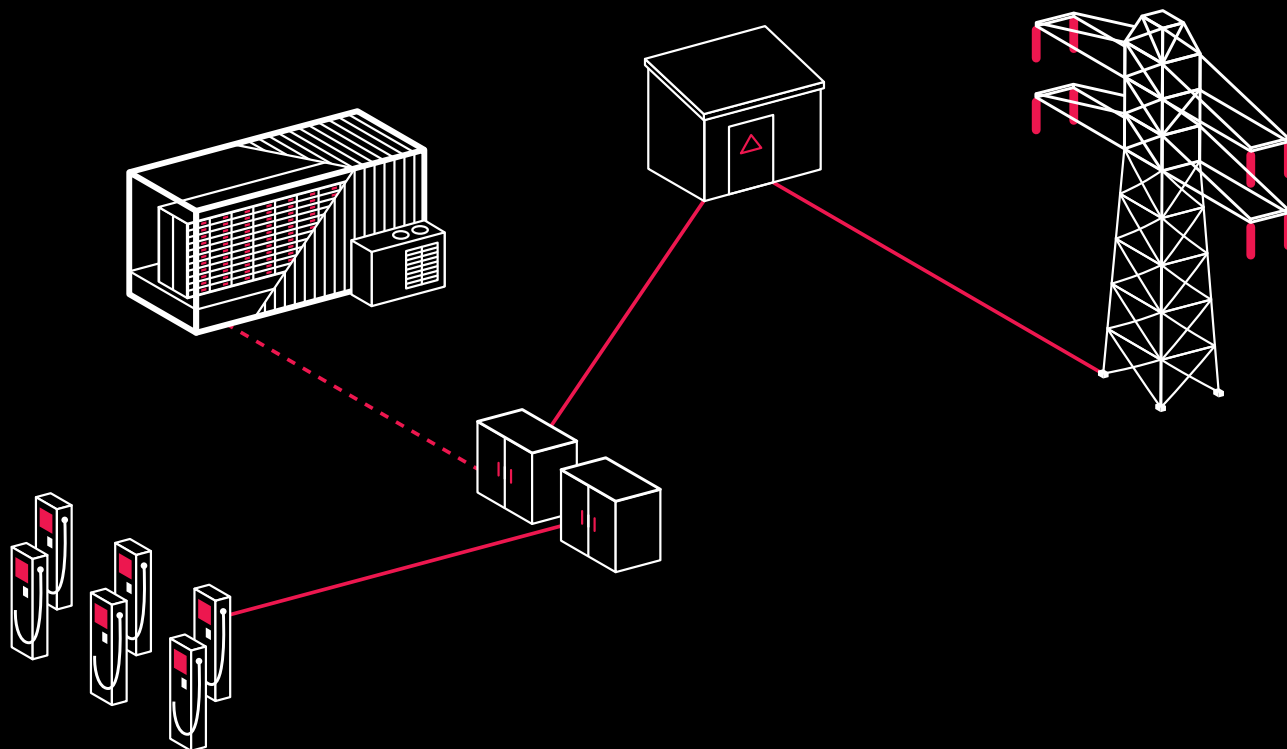
  - Máx. 40 racks para baterías 525 x 2200 x 600 mm (An. x Al. x Pr.)
  - Rack para baterías seleccionable (espacios en racks variables)



	UE	
Referencia	1 pza(s).	9693.200



# Variantes de montaje para infraestructura de carga



Posibles variantes de montaje

Intensidad 630 – 2100 A	Intensidad hasta 6300 A	Montaje individual
<b>Distribución principal de baja tensión</b> mediante Ri4Power System 185 mm  Ejemplo de configuración, ver página 49	<b>Distribución principal de baja tensión</b> mediante Ri4Power VX25  Ver Catálogo General 36, a partir de la página 724	<b>Infraestructura backend</b> individual compuesta por armarios VX, ver página 52 y componentes de distribución de corriente RiLine, ver página 55 así como con espacio constructivo para componentes de gestión de carga opcionales
Subdivisión mediante ISV (distribuidor para instalaciones), alternativamente como distribuidor backend con espacio constructivo para controlador de carga  Ejemplo de configuración, ver página 51 y opciones de climatización, ver página 60		

Opcional: Uso de una solución de almacenamiento de baterías como amortiguador de la producción energética, encontrará los detalles para un montaje individual en la página 55.

El frontend del parque de carga (poste de carga) está provisto opcionalmente de un espacio de instalación para los componentes de gestión de la carga, ver página 59 y de climatización, ver página 60.



## Distribución principal de baja tensión

- La distribución principal de baja tensión tiene la función de proteger los componentes posteriores frente a la red de alimentación. Además se utiliza para la medición, distribución y protección selectiva de los componentes conectados.

Detalles, ver página 49



## Armario de distribución

- El distribuidor para instalaciones se conecta detrás de la distribución principal de baja tensión y se utiliza para el suministro basado en la demanda y la protección selectiva de los consumidores posteriores.

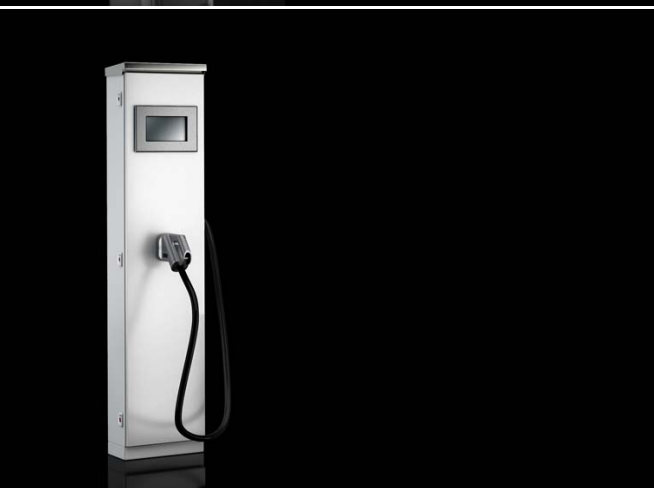
Detalles, ver página 51



## Infraestructura backend

- La infraestructura backend se utiliza alternativamente cuando la distribución principal de baja tensión y/o la subdistribución se instalan individualmente y el controlador de carga no se encuentra instalado en el frontend.

Detalles, ver página 52



## Frontend

- El armario frontend puede utilizarse como espacio de instalación para los componentes del sistema de gestión de la carga o como armario vacío para alojar la toma o el cable de carga.

Detalles, ver página 58





# Ejemplo de configuración: Distribución principal de baja tensión



Solución completa para una distribución de energía centralizada y compacta

- Tensión hasta 690 V, intensidad hasta 2100 A
- Resistencia al cortocircuito hasta 50 kA
- Distancia entre centros 185 mm
- Protección completa contra contactos hasta IP 2XB (de los dedos) de la gama de productos del sistema
- Adaptadores de conexión y de aparellaje adaptados para la conexión verificada y segura de altas corrientes
- Componentes fusible para cualquier aplicación
- Planificación y configuración según IEC 61 439 con verificación del diseño realizada con el software Power Engineering, ver Catálogo General 36 a partir de la página 446

## Ri4Power 185 mm

Armario de distribución	Alimentación de hasta 60 puntos de carga de 22 kW HV_3 x NH3	Alimentación de 80 puntos de carga de 22 kW HV_8 x NH2	Referencia	CG 36, página
<b>[1] Armario</b>	UE	UE		
Sistema de armarios ensamblables VX25, 2 puertas, An. x Al. x Pr. 1200 x 2000 x 600 mm, más accesorios VX	–	1		125
Sistema de armarios ensamblables VX25, 1 puertas, An. x Al. x Pr. 600 x 2000 x 600 mm, más accesorios VX	2	1		125
Ventilador con filtro 700/770 m³/h, 230 V, 50/60 Hz	1	1	<b>3244.100</b>	458
<b>[2] Embarrados</b>				
Barras colectoras E-Cu, 100 x 10 mm, L = 2400 mm	2	3	<b>3590.015</b>	342
Barras colectoras Maxi-PLS, 1600 A, 451 mm	3	3	<b>9640.207</b>	401
Tuercas correderas M10, L = 25 mm, para barras colectoras Maxi-PLS (Maxi-PLS 2000)	1	1	<b>9640.980</b>	403
Soporte frontal para Maxi-PLS 45 S/45 (1600/2000 A)	3	3	<b>9649.010</b>	401
Juego de soportes (estabilizador) para juego de conexión	1	1	<b>9660.205</b>	405
Conexión roscada para ángulo de conexión, tornillo M10 x 80	2	2	<b>9676.968</b>	405
Bulones de conexión M10 x 55 para juegos de conexión/ángulos de conexión (Maxi-PLS 1600/2000)	1	1	<b>9676.973</b>	404
Soporte de barras, tripolar, 185 mm de distancia entre centros, para barras E-Cu 40 – 120 x 10 mm	2	3	<b>9677.500</b>	368
Juego de conexión para E-Cu 40/60/80/100 x 10 mm, An. = 40 mm	3	3	<b>9677.610</b>	380
Juego de conexión para E-Cu 60/100/120 x 10 mm, An. = 60 mm	3	3	<b>9677.620</b>	380
Barras E-Cu con taladros integrados, L = 585 mm	2	1	<b>9684.006</b>	396
Barras E-Cu con taladros integrados, L = 1585 mm	–	1	<b>9684.012</b>	396
Conectores horizontales Cu 55 x 10 para 1 conductor secundario, 50 x 10 mm	1	1	<b>9686.260</b>	397
Tornillo M10 x 55	1	1	<b>9686.865</b>	405
Juego de conexión ACB arriba/abajo	1	1	<b>9686.912</b>	406
<b>[3] Salidas</b>				
Regleta bajo carga para fusibles NH t. 2, 400 A, bulón M12, conmutable de 3 polos (185 mm)	–	8	<b>9677.200</b>	375
Regleta bajo carga para fusibles NH t. 3, 630 A, bulón M12, conmutable de 3 polos (185 mm)	3	–	<b>9677.300</b>	375
Borne de contacto para regleta NH t. 1 – 3/Adaptador de conexión (185 mm)	3	8	<b>9677.460</b>	383
<b>[4] Cubierta</b>				
Ángulo de fijación, taladro roscado M6	1	1	<b>9660.090</b>	408
Cubierta perforada, An. x Al. 1200 x 800 mm	2	2	<b>9674.990</b>	408
Cubierta de protección contra contactos, An. = 600 mm	1	–	<b>9677.550</b>	381
Cubierta de protección contra contactos, An. = 1200 mm	–	1	<b>9677.580</b>	381
Cubierta terminal para SV 9677.500	1	1	<b>9677.600</b>	380
Cubierta de protección contra contactos: para juego de conexión 9677.610/620	2	2	<b>9677.640</b>	381
<b>[5] Equipamiento interior mecánico</b>				
Fijación del sistema VX25, An. = 600 mm	2	1	<b>9677.511</b>	380
Fijación del sistema VX25, An. = 1200 mm	–	1	<b>9677.541</b>	380
Placa soporte para barras colectoras Maxi-PLS, An. x Pr. 375 x 543 mm, para VX, Pr. = 600 mm	1	1	<b>9683.200</b>	410
Carril soporte para disyuntor ACB para VX, An. = 600 mm	1	1	<b>9683.306</b>	412
Ángulo soporte para carril soporte ACB, Pr. = 600 mm	1	1	<b>9683.326</b>	412
Ángulo soporte para juego de soportes (estabilizador)	1	1	<b>9686.495</b>	405





# Ejemplos de configuración: Armario de distribución

Rittal ofrece un sistema modular para el suministro y la distribución de corriente basada en la demanda.

Distribución y protección de la fuente de alimentación centrada en

- la estandarización y disponibilidad
- Planificación y configuración según IEC 61 439 con verificación del diseño realizada con el software Power Engineering, ver Catálogo General 36 a partir de la página 446

Armario de distribución	Distribuidor para instalaciones para suministrar 10 puntos de carga con una potencia de carga de 22 kW cada uno	Distribuidor para instalaciones para suministrar 20 puntos de carga con una potencia de carga de 22 kW cada uno	Distribuidor para instalaciones para suministrar 5 puntos de carga con una potencia de carga de 44 kW cada uno	Referencia	CG 36, página
	250 A, 2 x NH 00	630 A, 4 x NH 00	630 A, 5 x NH 00		
<b>[1] Armario</b>	UE	UE	UE		
Sistema de armarios ensamblables VX25, IP 600/NEMA 4X	1	1	–	<b>8604.000</b>	123
Sistema de armarios ensamblados VX25, distribuidor para instalaciones, 850 x 2000 x 400 mm	–	1	1	<b>9666.956</b>	135
Lateral, atornillable, chapa de acero, para VX, 2000 x 400 mm	1	1	1	<b>8104.245</b>	901
Techo para bridas de entrada de cables, para VX, 600 x 400 mm	1	1	–	<b>9681.564</b>	961
Techo para bridas de entrada de cables, para VX, 850 x 400 mm	–	1	1	<b>9681.594</b>	961
Juego de montaje ISV, para VX, 600 x 2000 x 400/600 mm	1	1	–	<b>9666.902</b>	420
Juego de montaje ISV, para VX, 850 x 2000 x 400/600 mm	–	1	1	<b>9666.912</b>	420
Cantoneras de zócalo con pantallas de zócalo, delante y detrás, 200 mm	1	1	–	<b>8640.022</b>	881
Cantoneras de zócalo con pantallas de zócalo, delante y detrás, 100 mm	–	1	1	<b>8640.004</b>	881
Pantallas de zócalo laterales, 200 mm	1	2	1	<b>8640.041</b>	882
<b>[2] Embarrados</b>					
Bloque de bornes de conexión, 250 A, 17 x 21 mm	1	–	–	<b>9666.340</b>	423
Bloque de bornes de conexión, 400 A, 25 x 21 mm	–	2	2	<b>9666.350</b>	423
Juego de montaje	1	2	2	<b>9666.310</b>	423
Módulo para disyuntor hasta 250 A, 250 x 300 mm	1	–	–	<b>9666.430</b>	425
Módulo para disyuntor hasta 630 A, 500 x 450 mm	–	1	1	<b>9666.440</b>	425
Módulo para carriles soporte de aparellaje, 250 x 600 mm	–	–	1	<b>9666.190</b>	422
Módulo para carriles soporte de aparellaje, 250 x 450 mm	1	1	–	<b>9666.180</b>	422
Módulo para carriles soporte de aparellaje, 500 x 300 mm	–	1	–	<b>9666.210</b>	422
Módulo para placas de montaje, 500 x 150 mm	–	–	1	<b>9666.120</b>	421
Módulo para placas de montaje, 500 x 300 mm	–	1	–	<b>9666.130</b>	421
Módulo para placas de montaje, 250 x 300 mm	1	–	–	<b>9666.090</b>	421
Módulo para barras colectoras, 250 x 300 mm	4	10	6	<b>9666.520</b>	427
Módulo para montaje de equipos en línea, 250 x 600 mm	–	1	1	<b>9666.270</b>	422
Módulo para montaje de equipos en línea, 500 x 450 mm	–	1	–	<b>9666.300</b>	422
Módulo para montaje de equipos en línea, 250 x 300 mm	2	–	–	<b>9666.250</b>	422
Módulo de medición NH, 102 x 108 x 68 mm	2	4	5	<b>9343.070</b>	333
<b>[3] Salidas</b>					
Fusible D 02, 27 x 209 mm	1	2	–	<b>3418.010</b>	323
Cubierta para fusible D 02	1	2	–	<b>3418.020</b>	356
Seccionador bajo carga para fusibles NH t. 00, con control de fusibles electrónico, 106 x 194 mm	2	4	5	<b>9343.020</b>	329
<b>[4] Cubierta</b>					
Cubierta de protección contra contactos, 250 x 150 mm	2	5	6	<b>9666.000</b>	421
Cubierta de protección contra contactos, 500 x 150 mm	–	1	1	<b>9666.040</b>	421



# Soluciones de armarios para backend/infraestructura



**Distribución de corriente** página 55 **Climatización** página 60

Las soluciones de armarios de Rittal ofrecen una protección óptima de sus componentes.

- Tecnología de armarios con grado de protección según IP, IK, RC
- Tratamiento de la superficie en 3 fases para una máxima protección contra la corrosión
- Selección del material según el clima y el perfil de exigencia: aluminio, acero inoxidable, chapa de acero
- Protección EMC
- Capacidad de carga estática hasta 14000 N

## Nota:

- Encontrará más dimensiones en el Catálogo General 36 a partir de la página 99 u online en [www.rittal.es](http://www.rittal.es)

## Aprobaciones:

Disponibles en internet

	Sistema de armarios ensamblables VX25 Armario básico		Sistema de armarios individuales VX SE	Armarios básicos para exteriores <sup>1)</sup>		
	Variante para interiores		Variante para interiores	Variante para exteriores		
<b>Anchura</b> mm	800	800	800	600	800	1200
<b>Altura</b> mm	1200	2000	2000	1200	1200	1200
<b>Profundidad</b> mm	500	500	500	500	500	500
Material	Chapa de acero	Chapa de acero	Chapa de acero	Aluminio	Aluminio	Aluminio
<b>Referencia</b>	<b>8815.000</b>	<b>8806.000</b>	<b>5833.600</b>	<b>9783.530</b>	<b>9783.610</b>	<b>9784.540</b>
Peso	92,1	130,0	134,0	38,0	49,5	66,0
Grado de protección	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
<b>Unidad de envase de productos específicos/Accesorios</b>						
Puerta(s)	1	1	1	1	1	2
Cantonerías de zócalo con pantalla de zócalo	8640.003	8640.003	8640.003	■	■	■
Pantallas de zócalo	8640.032	8640.032	8640.032	■	■	■
Cierre de seguridad	8611.070	8611.070	8611.070	■	■	■
Laterales	8115.245	8115.245	■	■	■	■
Placa de montaje	■	■	■	9765.092	9765.095	9765.191
Guías perfil	ver CG 36 a partir de la página 1080	ver CG 36 a partir de la página 1080	ver CG 36 a partir de la página 1080	7688.000	7688.000	7688.000
Chasis de sistema	8612.060/8612.160	ver CG 36 a partir de la página 990	ver CG 36 a partir de la página 990	–	ver CG 36 a partir de la página 990	ver CG 36 a partir de la página 990
Escuadra de montaje	–	–	–	7696.000	7698.000	7696.000
Zócalo de hormigón	–	–	–	9765.082	9765.084	9765.086
Entrada de cables	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044

<sup>1)</sup> Otras dimensiones disponibles bajo demanda





**Distribución de corriente** página 55 **Climatización** página 60

## Características CS Toptec de doble pared:

- Bastidor TS 8
- Tejadillo de protección – con parte sobresaliente en todos los lados
- Efecto chimenea de la pared doble – reducción de la influencia de los rayos del sol
- Ventajas de montaje – rápido montaje gracias a la construcción de bastidor abierto, naturalmente también en variantes ensamblables

## Nota:

- Encontrará más dimensiones en el Catálogo General 36 a partir de la página 270 u online en [www.rittal.es](http://www.rittal.es)

## Aprobaciones:

Disponibles en internet

CS Toptec de doble pared <sup>1)</sup>							
Variante para exteriores							
Anchura mm	600	800	800	800	800	800	800
Altura mm	1800	1200	1600	1800	1200	1600	1800
Profundidad mm	600	800	800	800	800	800	800
Material	Acero inoxidable/ Aluminio	Acero inoxidable/ Aluminio	Acero inoxidable/ Aluminio	Acero inoxidable/ Aluminio	Acero inoxidable/ Aluminio	Acero inoxidable/ Aluminio	Acero inoxidable/ Aluminio
Referencia	<b>9774.510</b>	<b>9828.500</b>	<b>9868.500</b>	<b>9888.500</b>	<b>9828.550</b>	<b>9868.550</b>	<b>9888.550</b>
Peso	85,0	83,0	101,0	110,0	82,0	100,0	109,0
Grado de protección	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	–	–	–
Unidad de envase de productos específicos/Accesorios							
Puerta(s)	1	1	1	1	1	1	1
Con escotadura para refrigerador Blue e+ para exteriores	–	–	–	–	■	■	■
Cantonerías de zócalo con pantalla de zócalo	■	■	■	■	■	■	■
Pantallas de zócalo	■	■	■	■	■	■	■
Cierre de seguridad	■	■	■	■	■	■	■
Laterales	■	■	■	■	■	■	■
Placa de montaje	5051.036 + 5050.063	9765.095	5051.041 + 5050.063	5051.042 + 5050.063	9765.095	5051.041 + 5050.063	5051.042 + 5050.063
Guías perfil	7827.181	ver CG 36 a partir de la página 1080	ver CG 36 a partir de la página 1080	ver CG 36 a partir de la página 1080	ver CG 36 a partir de la página 1080	ver CG 36 a partir de la página 1080	ver CG 36 a partir de la página 1080
Chasis de sistema	ver CG 36 a partir de la página 990	8612.080/ 8612.180	8612.080/ 8612.180	8612.080/ 8612.180	8612.080/ 8612.180	8612.080/ 8612.180	8612.080/ 8612.180
Zócalo de hormigón	9765.009 <sup>3)</sup>	9765.009 <sup>2)</sup>	9765.009 <sup>2)</sup>	9765.009 <sup>2)</sup>	9765.009 <sup>2)</sup>	9765.009 <sup>2)</sup>	9765.009 <sup>2)</sup>
Adaptador para montaje de ventilador con filtro	–	–	–	–	9828.100	9828.100	9828.100
Ventilador con filtro	–	–	–	–	324x.1x0	324x.1x0	324x.1x0
Filtro de salida	–	–	–	–	3243.200	3243.200	3243.200
Refrigerador Blue e+ para exteriores	–	–	–	–	3185.330	3185.330	3185.330
Entrada de cables	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044	ver CG 36 a partir de la página 1044

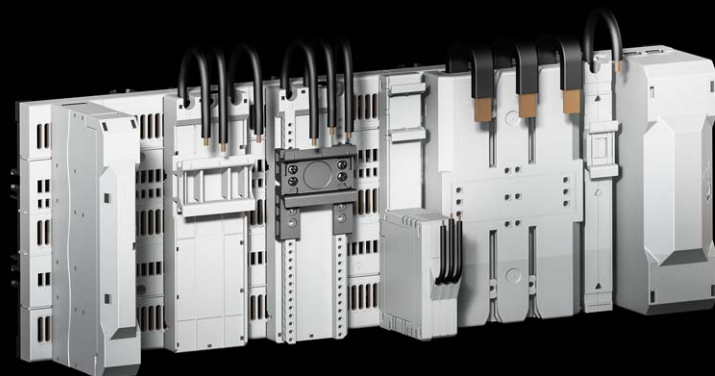
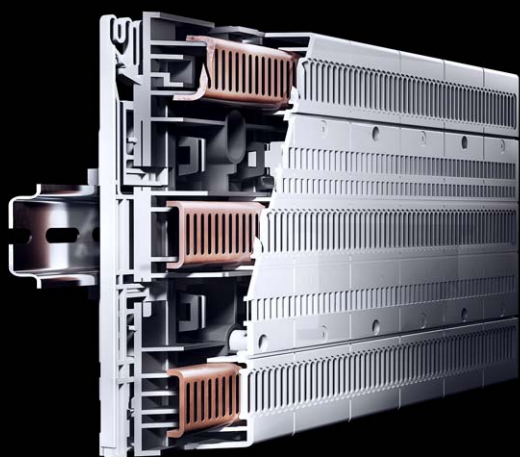
<sup>1)</sup> Otras dimensiones disponibles bajo demanda

<sup>2)</sup> Como 9765.072, aunque Pr. = 800 mm

<sup>3)</sup> Como 9765.072, aunque An. y Pr. = 600 mm



# Distribución de corriente/RiLine Compact



## Otros componentes del ámbito de la distribución de corriente CG 36, página 276

- Sistema de barras con protección contra contactos, 3 polos, hasta 125 A
- Placas preconfeccionadas con 5 o 9 subdivisiones de 45 mm cada una
- Amplia gama de accesorios, como adaptadores de aparellaje de 1 o 3 polos
- Arrancador de motor con protección contra sobrecarga, opcionalmente según especificación SIL
- Seccionador bajo carga para fusibles NH 000 con salida abajo o arriba
- Fuente de alimentación para tensión de mando c.c. con redundancia/capacidad de conmutación paralela
- Gran variedad de accesorios de montaje, especialmente para combinaciones de dispositivos más grandes

### Nota:

- Encontrará todos los datos técnicos en internet

## Componentes del sistema RiLine Compact

	UE	Referencia
<b>Placa para barras, 3 polos, 125 A/690 V c.a., 600 V c.c.</b>		
Ancho placa 225 mm, 5 subdivisiones	1 pza(s).	9635.000
Ancho placa 405 mm, 9 subdivisiones	1 pza(s).	9635.010
<b>Adaptador de conexión (para alimentar la placa)</b>		
Adaptador 80 A (1,5 – 16 mm <sup>2</sup> /AWG 6 – 16)	4 pza(s).	9635.200
Adaptador 125 A (6 – 50 mm <sup>2</sup> /AWG 1 – 10)	4 pza(s).	9635.210
<b>Adaptador de aparellaje CB (para disyuntores de hasta 160 A de diferentes proveedores)</b>		
Para interruptores con 25 mm de distancia de fijación, por ej. ABB (XT1), Allen Bradly (140G-G), Siemens (3VA10, 3VA11, 3VA51)	1 pza(s).	9635.100
Para interruptores con 30 mm de distancia de fijación, por ej. ABB (XT2), Allen Bradly (140G-H), Eaton (NZM1), Schneider (NSXm)	1 pza(s).	9635.110
<b>Adaptador de aparellaje OM, 1 polo (con cable de conexión y carril soporte DIN)</b>		
Fase L 1, 16 A, AWG 14/100 mm	6 pza(s).	9635.371
Fase L 2, 16 A, AWG 14/100 mm	6 pza(s).	9635.372
Fase L 3, 16 A, AWG 14/100 mm	6 pza(s).	9635.373
Fase L 1, 63 A, AWG 8/100 mm	6 pza(s).	9635.381
Fase L 2, 63 A, AWG 8/100 mm	6 pza(s).	9635.382
Fase L 3, 63 A, AWG 8/100 mm	6 pza(s).	9635.383
<b>Adaptador de aparellaje OM, 3 polo (con cable de conexión y carril soporte DIN)</b>		
Con fusibles, tipo básico, con carril soporte fijo, 16 A, AWG 14/125 mm	1 pza(s).	9635.300
Con fusibles, tipo básico, con carril soporte fijo, 16 A, AWG 14/120 mm	4 pza(s).	9635.310
Con fusibles, tipo Basic, con carril soporte fijo, 32 A, AWG 10/100 mm	4 pza(s).	9635.320
Tipo Comfort, con carril soporte de montaje flexible, 16 A, AWG 14/160 mm	4 pza(s).	9635.330
Tipo Comfort, con carril soporte de montaje flexible, 25 A, AWG 12/100 mm	4 pza(s).	9635.340
Tipo Comfort, con carril soporte de montaje flexible, 32 A, AWG 10/160 mm	4 pza(s).	9635.350
Tipo Comfort, con carril soporte de montaje flexible, 45 A, AWG 8/100 mm	4 pza(s).	9635.360
<b>Tecnología de fusibles</b>		
Seccionador bajo carga para fusibles NH (NH 000, 125 A, 2,5 mm <sup>2</sup> – 50 mm <sup>2</sup> )	1 pza(s).	9635.700
<b>Equipos de control del motor, 3 polos, 500 V c.a.</b>		
Control de la corriente ajustable máx. 0,6 A, 0,14 – 2,5 mm <sup>2</sup>	1 pza(s).	9635.400
Control de la corriente ajustable máx. 2,4 A, 0,14 – 2,5 mm <sup>2</sup>	1 pza(s).	9635.410
Control de la corriente ajustable máx. 9 A, 0,14 – 2,5 mm <sup>2</sup>	1 pza(s).	9635.420
Control de la corriente ajustable máx. 3 A, SIL, 0,14 – 2,5 mm <sup>2</sup>	1 pza(s).	9635.415
Control de la corriente ajustable máx. 9 A, SIL, 0,14 – 2,5 mm <sup>2</sup>	1 pza(s).	9635.425
<b>Alimentación de tensión</b>		
Fuente de alimentación, pri.: 2/3 fases, máx. 500 V c.a., seg.: 24 V c.c./5 A	1 pza(s).	9635.800



## Otros componentes del ámbito de la distribución de corriente CG 36 página 276

Rittal ofrece un sistema modular para el suministro y la distribución de corriente basada en la demanda.

- Distribución y protección de la fuente de alimentación centrada en la estandarización y disponibilidad
- Planificación y configuración según IEC 61 439 con verificación del diseño realizada con el software Power Engineering, ver Catálogo General 36 a partir de la página 446

### Nota:

- En el CG 36 encontrará toda la gama.

### Aprobaciones:

Disponibles en internet

## Componentes del sistema RiLine (selección)

	UE	3 polos	4 polos
<b>Montaje del sistema de barras</b>			
Soportes de barras	4 pza(s).	<b>9340.000</b>	<b>9340.004</b>
<b>Sistema de protección contra contactos</b>			
Cubierta final	2 pza(s).	<b>9340.070</b>	<b>9340.074</b>
Bandeja de base, longitud 1100 mm	2 pza(s).	<b>9340.130</b>	<b>9340.134</b>
Bandejas de base intermedias, longitud 1100 mm	2 pza(s).	<b>9340.140</b>	–
Perfiles cubierta, longitud 1100 mm	2 pza(s).	<b>9340.210</b>	<b>9340.214</b>
Pantallas soporte, longitud 1100 mm	2 pza(s).	<b>9340.220</b>	<b>9340.224</b>
Perfiles de separación	2 pza(s).	<b>9349.239</b>	–
<b>Barras colectoras E-Cu, longitud: 2400 mm</b>			
Barra colectora 15 x 10 mm	6 pza(s).	<b>3581.100</b>	<b>3581.100</b>
Barra colectora 20 x 10 mm	3 pza(s).	<b>3585.005</b>	<b>3585.005</b>
<b>Adaptador de conexión</b>			
125 A	1 pza(s).	<b>9342.220</b>	<b>9342.224</b>
250 A	1 pza(s).	<b>9342.250</b>	<b>9342.254</b>
<b>Adaptador de aparellaje</b>			
Adaptador de aparellaje CB (para disyuntores)			
160 A, salida arriba	1 pza(s).	<b>9342.500</b>	<b>9342.504</b>
160 A, salida abajo	1 pza(s).	<b>9342.510</b>	<b>9342.514</b>
250 A, salida arriba	1 pza(s).	<b>9345.600</b>	<b>9345.604</b>
250 A, salida abajo	1 pza(s).	<b>9345.610</b>	<b>9345.614</b>
Adaptador OM (con carril soporte DIN)			
16 A, con cable de conexión	1 pza(s).	<b>9340.780</b>	–
32 A, con cable de conexión	1 pza(s).	<b>9340.790</b>	–
65 A, con cable de conexión	1 pza(s).	<b>9340.430</b>	–
32 A, con bridas a tracción y bastidor soporte	1 pza(s).	<b>9340.530</b>	–
65 A, con bridas a tracción y bastidor soporte	1 pza(s).	<b>9340.630</b>	–
<b>Tecnología de fusibles</b>			
Bases portafusibles			
D01/D02 (E18)	5 pza(s).	<b>3418.040</b>	–
D-Switch (D01/D02)	3 pza(s).	<b>9340.950</b>	–
Seccionador bajo carga para fusibles NH			
Tamaño 000, 100 A, salida arriba	1 pza(s).	<b>3431.020</b>	–
Tamaño 000, 100 A, salida abajo	1 pza(s).	<b>3431.030</b>	–
Tamaño 00, 160 A, salida arriba/abajo	1 pza(s).	<b>9346.000</b>	–
Tamaño 1, 250 A, salida arriba/abajo	1 pza(s).	<b>9343.100</b>	–



# Sistema de embarrados RiLine DC 60 mm



Otros componentes del ámbito de la distribución de corriente CG 36 página 276

## RiLine60 DC

Solución de embarrados protegida contra contactos para aplicaciones DC en los sectores:

- Infraestructura de carga, fotovoltaico, galvanotecnia, así como infraestructuras TI
- Posibilidad de aplicaciones individualizadas
- Basada en el sistema RiLine 60 mm de 1 o 3 polos
- Tensión asignada de servicio DC hasta 1500 V c.c.
- Resistencia al cortocircuito hasta 40 kA
- Incluyendo verificación del diseño según IEC 61 439-1

## Material:

### Soportes de barras

- Poliamida (PA 6.6)
- Protección frente a fuego según UL 94-V0

### Adaptador de conexión

- Chasis: poliamida (PA 6.6); autoextinguible según UL 94-V0
- Cubierta: ABS, autoextinguible según UL 94-V0

### Seccionador bajo carga para fusibles NH

- Poliamida (PA 6)
- Protección frente a fuego según UL 94-V0
- Vías de contacto: cobre electrolítico, plateado

## Base portafusibles

- Base portafusibles: poliéster (PBT) termoplástico, reforzado con fibra de vidrio, autoextinguible según UL 94-V0
- Protección contra contactos: poliamida (PA 6.6); autoextinguible según UL 94-V0

## Color:

- Soporte de barras, adaptador de conexión, base portafusibles: RAL 7035

### Seccionador bajo carga para fusibles NH:

- Chasis: RAL 7035
- Tapa: RAL 7035/7001

## Nota:

- En la aplicación final deben comprobarse las distancias de descarga y de admisión de aire según DIN EN 60 664-1.

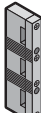
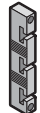
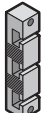


## Informaciones técnicas:

Disponibles en internet

## Esquemas:

Disponibles en internet

## Soportes de barras




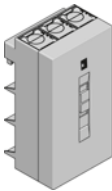
Ejecución						
Para barras mm	15 x 5 – 30 x 10	■	–	–	■	–
	PLS 800	–	■	–	–	–
	PLS 1600	–	–	■	–	■
Tensión de servicio		1500 V c.c.				
UE		4 pza(s).	4 pza(s).	4 pza(s).	4 pza(s).	4 pza(s).
Referencia		9340.050	9341.050	9342.050	9340.030 <sup>1)</sup>	9342.030 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Aplicaciones DC solo con equipamiento de la fase L1 y L3 en serie

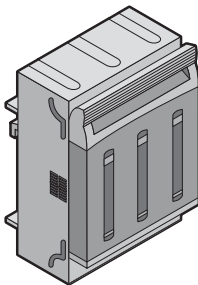




## Adaptador de conexión

Ejecución				
Intensidad hasta	63 A	125 A	250 A	800 A
Tensión de servicio <sup>1)</sup>	L1 + L2	1000 V c.c.	1000 V c.c.	1000 V c.c.
	L1 + L3	1500 V c.c.	1500 V c.c.	1500 V c.c.
Salida de cables	abajo	abajo	abajo	abajo
Conexión de conductores cilíndricos mm <sup>2</sup>				
– hilos finos con casquillos terminales	2,5 – 10	10 – 25	35 – 120	95 – 185
– multifilares	2,5 – 10	16 – 35	35 – 120	95 – 300
– sólidos	2,5 – 10	–	–	–
Espacio de embornado para pletinas flexibles, An. x Al. mm	–	10 x 7,8	18,5 x 15,5	33 x 20
Anchura mm	20	55	90	129
Altura mm	215	210	210	246
UE	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).
<b>Referencia</b>	<b>9342.210</b>	<b>9342.240</b>	<b>9342.270</b>	<b>9342.300</b>

## Seccionador bajo carga para fusibles NH

Ejecución								
Tamaño	t. 00		t. 1		t. 2		t. 3	
Intensidad asignada	160 A		250 A		400 A		630 A	
Categoría de uso para tensión asignada de servicio	220 V c.c. <sup>1)</sup>	DC-22B	DC-21B (DC-22B <sup>2)</sup> )		DC-21B (DC-22B <sup>2)</sup> )		DC-21B (DC-22B <sup>2)</sup> )	
	440 V c.c. <sup>1)</sup>	–	DC-22B <sup>2)</sup>		DC-22B <sup>2)</sup>		DC-22B	
	1000 V c.c. <sup>1)</sup>	DC-20B	DC-20B		DC-20B		DC-20B	
Salida de cables	arriba/abajo		arriba/abajo		arriba/abajo		arriba/abajo	
Tipo de conexión	Borne	Tornillo M8	Borne	Tornillo M10	Borne	Tornillo M10	Borne	Tornillo M10
Conexión de conductores redondos mm <sup>2</sup>	4 – 95	hasta 95	35 – 150	hasta 150	95 – 300	hasta 240	95 – 300	hasta 300
Espacio de embornado para pletinas flexibles, An. x Al. mm	13 x 13	20 x 5	20 x 3 – 14	32 x 10	32 x 10 – 20	50 x 10	32 x 10 – 20	50 x 10
Anchura mm	106	106	184	184	210	210	250	250
Altura mm	194	194	298	298	298	298	298	298
UE	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).	1 pza(s).
<b>Referencia</b>	<b>9343.000</b>	<b>9343.010</b>	<b>9343.100</b>	<b>9343.110</b>	<b>9343.200</b>	<b>9343.210</b>	<b>9343.300</b>	<b>9343.310</b>

<sup>1)</sup> Aplicaciones DC solo con equipamiento de la fase L1 y L3 en serie

<sup>2)</sup> Con juego de cámara de extinción SV 9344.680 para una mayor capacidad de conmutación



# Soluciones de armarios para frontend/caja mural



**Distribución de corriente** página 55 **Climatización** página 60

Las soluciones de armarios de Rittal ofrecen una protección óptima de sus componentes.

- Tecnología de armarios con grado de protección según IP, IK, RC
- Laboratorio propio acreditado
- Tratamiento de la superficie en 3 fases para una máxima protección contra la corrosión
- Selección del material según el clima y el perfil de exigencia: aluminio, acero inoxidable, chapa de acero
- Protección EMC
- Capacidad de carga estática hasta 14000 N

## Nota:

- Encontrará más dimensiones y los accesorios adecuados en el Catálogo General 36:  
Armarios compactos AX, chapa de acero a partir de la página 84  
Armarios compactos AX, poliéster a partir de la página 94  
Hygienic Design, acero inoxidable a partir de la página 220 u online en [www.rittal.es](http://www.rittal.es)

## Aprobaciones:

Disponibles en internet

	AX	AX	AX	AX	HD	HD
<b>Anchura</b> mm	300	380	400	500	390	610
<b>Altura</b> mm	400	600	600	500	350	650
<b>Profundidad</b> mm	210	210	200	300	210	210
Material	Chapa de acero	Chapa de acero	Plástico	Plástico	Acero inoxidable	Acero inoxidable
<b>Referencia</b>	<b>1034.000</b>	<b>1038.000</b>	<b>1446.000</b>	<b>1453.000</b>	<b>1302.600</b>	<b>1310.600</b>
Adecuado para exteriores	–	–	■	■	■	■
Peso kg	8,38	14,40	11,1	13,1	6,60	27,40
Grado de protección	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
<b>Unidad de envase de productos específicos/Accesorios</b>						
Puerta(s)	■	■	■	■	■	■
Cierre de aldabilla	■	■	■	■	■	■
Cierre de seguridad	2537.300	2537.300	1485.600	1485.600	–	–
Soporte para fijación mural	2508.020	2508.020	1485.400	1485.400	4000.100	4000.100
Placa de montaje	■	■	■	■	■	■
Carril para montaje interior	2393.210	2393.210	8617.110	8617.120	–	–
Carril soporte	2316.000	4599.100	–	–	–	–
Tejadillo	2361.010	2472.010	ya integrado	ya integrado	■	■
Entrada de cables	Placa de entrada de cables incluida en la unidad de envase	Placa de entrada de cables incluida en la unidad de envase	ver CG 36, página 1044	ver CG 36, página 1044	ver CG 36, página 1044	ver CG 36, página 1044



**Distribución de corriente** página 55 **Climatización** página 60

Las soluciones de armarios de Rittal ofrecen una protección óptima de sus componentes.

- Tecnología de armarios con grado de protección según IP, IK, RC
- Laboratorio propio acreditado
- Tratamiento de la superficie en 3 fases para una máxima protección contra la corrosión
- Selección del material según el clima y el perfil de exigencia: aluminio, acero inoxidable, chapa de acero
- Protección EMC
- Capacidad de carga estática hasta 14000 N
- Correspondiente a la norma IEC/DIN EN 61 439-7

#### Nota:

- Encontrará más dimensiones de las variantes de armarios mencionadas en el Catálogo General 36 a partir de la página 38 u online en [www.rittal.es](http://www.rittal.es)
- Soluciones individuales bajo demanda

#### Aprobaciones:

Disponibles en internet

	<b>CS Toptec de doble pared<sup>1)</sup></b>	<b>VX</b>	<b>AX</b>	<b>AX</b>
<b>Anchura</b> mm	600	600	300	300
<b>Altura</b> mm	1800	1800	1200	1200
<b>Profundidad</b> mm	600	600	210	210
Material	Acero inoxidable/Aluminio	Chapa de acero	Acero inoxidable	Chapa de acero
<b>Referencia</b>	<b>9774.510</b>	<b>8686.000</b>	<b>7993.800</b>	<b>7993.700</b>
Adecuado para exteriores	■	–	■	–
Peso kg	85,0	92,3	35,0	32,0
Grado de protección	IP 55	IP 55	IP 66	IP 66
<b>Unidad de envase de productos específicos/Accesorios</b>				
Puerta(s)	■	■	■	■
Cierre de aldabilla	–	–	■	■
Cierre de 4 puntos	■	■	–	–
Cierre de seguridad	■	8618.250	2537.300	2537.300
Zócalo	–	8620.003	■	■
Placa de montaje	5051.036 + 5050.063	■	■	■
Guías perfil	7827.181	ver CG 36, página 1080	–	–
Chasis de sistema	8612.060/8612.160	ver CG 36, página 990	–	–
Carril soporte	–	ver CG 36, a partir de la página 996	2393.210	2393.210
Tejadillo	■	–	■	■
Entrada de cables	ver CG 36, página 1044	ver CG 36, página 1044	2583.080	2583.080

<sup>1)</sup> Otras dimensiones disponibles bajo demanda



# Climatización para la infraestructura de carga



## Accesorios para climatización CG 36, página 533

Las necesidades de climatización en un parque de carga pueden ser muy diversas.

- Ventiladores, refrigeradores y resistencias calefactoras para controlar la temperatura de los componentes instalados
- Chiller para la refrigeración líquida del cable de carga en la zona de HPC o de los componentes con refrigeración por líquido en el armario
- Diseño individualizado de la climatización requerida con la ayuda de nuestro software Therm

Si las potencias de pérdida son reducidas será suficiente una refrigeración pasiva. Los filtros de salida también pueden utilizarse sin ventiladores con filtro cuando las potencias de pérdida son bajas. Si las exigencias de protección del armario son altas, es importante no dañar la superficie externa del armario.

### Nota:

- Encontrará más clases de potencia y tipos similares con mayor protección EMC en el Catálogo General 36 a partir de la página 456 o online en [www.rittal.es](http://www.rittal.es)

### Aprobaciones:

Disponibles en internet

	Resistencia calefactora para armarios	Resistencia calefactora para armarios	Ventiladores con filtro TopTherm	Ventiladores con filtro TopTherm	Ventiladores con filtro TopTherm	Ventiladores con filtro TopTherm	Ventiladores con filtro TopTherm	Ventiladores con filtro TopTherm
	sin ventilador	con ventilador				con tecnología EC, control de velocidad		
Campos de aplicación	Interiores/Exteriores		Interiores/Exteriores en combinación con la cubierta contra agua a presión					
Potencia de aire/calefactora	50 W	400 W	55 m³/h	230 m³/h	700 m³/h	55 m³/h	230 m³/h	700 m³/h
Absorción de potencia W	–	–	19	40	95	6	16	80
Referencia	3105.340	3105.390	3238.100	3241.100	3244.100	3238.500	3241.500	3244.500
Peso kg	0,40	1,22	0,80	2,20	4,30	0,62	1,98	2,70
Grado de protección	IP 20	IP 20	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Unidad de envase de productos específicos/Accesorios								
Esteras filtrantes finas	–	–	3238.055	3182.100	3183.100	3238.055	3182.100	3183.100
Cubierta contra agua a presión	–	–	3238.080	3240.080	3243.080	3238.080	3240.080	3243.080
Filtro de salida	–	–	3238.200	3241.200	3243.200	3238.200	3240.200	3243.200
Termostato	3110.000	3110.000	3110.000	3110.000	3110.000	3110.000	3110.000	3110.000
Indicador de temperatura	3114.200	3114.200	3114.200	3114.200	3114.200	3114.200	3114.200	3114.200
Higrostat	3118.000	3118.000	–	–	–	–	–	–





## Accesorios para climatización CG 36, página 533

Las necesidades de climatización en un parque de carga pueden ser muy diversas.

- Ventiladores, refrigeradores y resistencias calefactoras para controlar la temperatura de los componentes instalados
- Chiller para la refrigeración líquida del cable de carga en la zona de HPC o de los componentes con refrigeración por líquido en el armario

Diseño individualizado de la climatización requerida con la ayuda de nuestro software Therm

### Nota:

– Encontrará más clases de potencia en el Catálogo General 36 a partir de la página 456 o online en [www.rittal.es](http://www.rittal.es)

### Aprobaciones:

Disponibles en internet

	Refrigerador mural Blue e+ para exteriores	Intercambiador de calor aire/agua, montaje mural	Thermoelectric Cooler	Thermoelectric Cooler	Refrigerador mural Blue e+	Refrigerador para montaje en el techo Blue e+	Chillers Blue e+
Campos de aplicación	Exterior	Interior	Interiores/Exteriores		Interior	Interior	Interior
Potencia de refrigeración/calefactora W	1500	600	100	100	1600	1300	4000
Tensión de servicio	–	230 V, 1~	100 – 240 V, 1~	24 V (c.c.)	110 – 240 V, 1~ 380 – 480 V, 3~	110 – 240 V, 1~ 380 – 480 V, 3~	380 – 415 V, 3~ 440 – 480 V, 3~
<b>Referencia</b>	<b>3185.330</b>	<b>3214.100</b>	<b>3201.200</b>	<b>3201.300</b>	<b>3185.830</b>	<b>3185.730</b>	<b>3334.300</b>
Peso kg	37,1	–	3,0	2,4	–	–	103,0
Grado de protección	–	IP 55	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	–
<b>Unidad de envase de productos específicos/Accesorios</b>							
Esteras filtrantes finas	–	–	3201.050	3201.050	3285.800	3285.700	3285.920
Tubo de condensación	–	3301.612	3301.606	3301.606	3301.612	–	–
Dispositivo interfaz IoT	3124.300	–	–	–	3124.300	3124.300	3124.300
Interruptor de puerta	4127.010	4127.010	–	–	4127.010	4127.010	–

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Armarios de distribución
- Distribución de corriente
- Climatización
- Infraestructuras TI
- Software y servicios

Aquí encontrará los datos de contacto de las filiales Rittal en todo el mundo.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

XWWW00211ES2209

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP