

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

L'energia che ci alimenta

Rittal Energy & Power Solutions



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP



Uno per tutti. Specialmente per voi. «Rittal – The System.»

Con prodotti su misura, architetture IT innovative e un'offerta service completa, Rittal offre soluzioni individuali per ogni settore – per migliorare l'efficienza, aumentare la sicurezza e creare più valore aggiunto.

Indice

L'attuale processo di transizione energetica richiede soluzioni che soddisfino requisiti elevati in termini di qualità, prestazioni e affidabilità. Rittal propone una gamma di prodotti su misura per la generazione, la trasmissione, l'accumulo e il consumo di energia. Quali prodotti e sistemi resilienti si possono utilizzare per produrre energia in tutte le condizioni ambientali? Come si possono ridurre i costi? Quali soluzioni sono disponibili per la ricarica elettrica di auto private e autobus? In questa brochure vi presentiamo la nostra offerta Energy & Power Solutions.

Breve introduzione

Rittal. Di casa in tutti i settori **04**

Un settore in trasformazione

Le sfide del mercato Energy **06**

Campi d'applicazione

Produzione di energia **08**

Trasmissione di energia **10**

Distribuzione di corrente **12**

Soluzioni di energy storage **13**

Infrastruttura di ricarica **14**

Referenze **16**

Rittal ed Eplan

Partner strategici per la produzione sostenibile dei quadri elettrici **30**

Rittal Smart Service

Massima disponibilità ed efficienza **34**

Impegno per il futuro

Energy & Power Solutions **36**

Soluzioni di prodotto

Chi ha le idee ha anche le soluzioni **38**

Rittal – The System.

Di casa in tutti i settori



Rittal è leader mondiale di Soluzioni per armadi di comando, Distribuzione di corrente, Sistemi di climatizzazione, Infrastrutture IT, Software & Service. E' presente in tutto il mondo con circa 9.000 collaboratori e 64 filiali.

Da 60 anni Rittal offre sistemi che fanno tendenza, basati su contenitori e armadi perfettamente coordinati. L'ampia gamma di prodotti include anche infrastrutture modulari per Data Center ad alta efficienza energetica e soluzioni innovative per la protezione dei dati e la sicurezza fisica dei sistemi. Eplan e Cideon, fornitori leader di software, si integrano nella catena del valore grazie a soluzioni ingegneristiche orientate al cliente. Rittal Automation Systems completa il portafoglio con soluzioni automatizzate per quadri e integratori elettrici.

Le soluzioni Rittal vengono utilizzate principalmente nell'industria, dove i requisiti sono particolarmente elevati in termini di materiali, efficienza energetica e infrastrutture IT ad alte prestazioni.

Rittal offre soluzioni su misura per il mercato Energy.

Ogni mercato ha esigenze specifiche. Ma solo chi sa riconoscerle e interpretarle può offrire un sistema di soluzioni idoneo. Un sistema che sia universale, allo stesso tempo individuale, efficiente in termini di costi e personalizzabile. Un sistema che non solo soddisfi le esigenze di un mercato, ma anche quelle più speciali:
le vostre.

Soluzioni su misura



Industria aeronautica

Soluzioni sicure per l'industria aeronautica



Industria automobilistica

Soluzioni di sistema standardizzate per la sicurezza operativa e l'efficienza



Industria di processo

Integrazione di tecnologie innovative in processi sfidanti



Settore energetico

Progettare sistemi di approvvigionamento energetico in modo efficiente e flessibile



Infrastrutture/ Telecomunicazioni

Ottimizzazione della larghezza di banda e disponibilità



Ferrovio

Definire la direzione per il futuro con Rittal



Progettazione elettrica e automazione

Automatizzare la costruzione dei quadri elettrici, aumentando la produttività



Progettazione meccanica

Controllo sicuro ed efficiente delle macchine



Industria marittima

Flessibilità sia a terra che in alto mare



Industria alimentare e delle bevande

Produrre alimenti in modo igienico e sicuro

Un settore in trasformazione

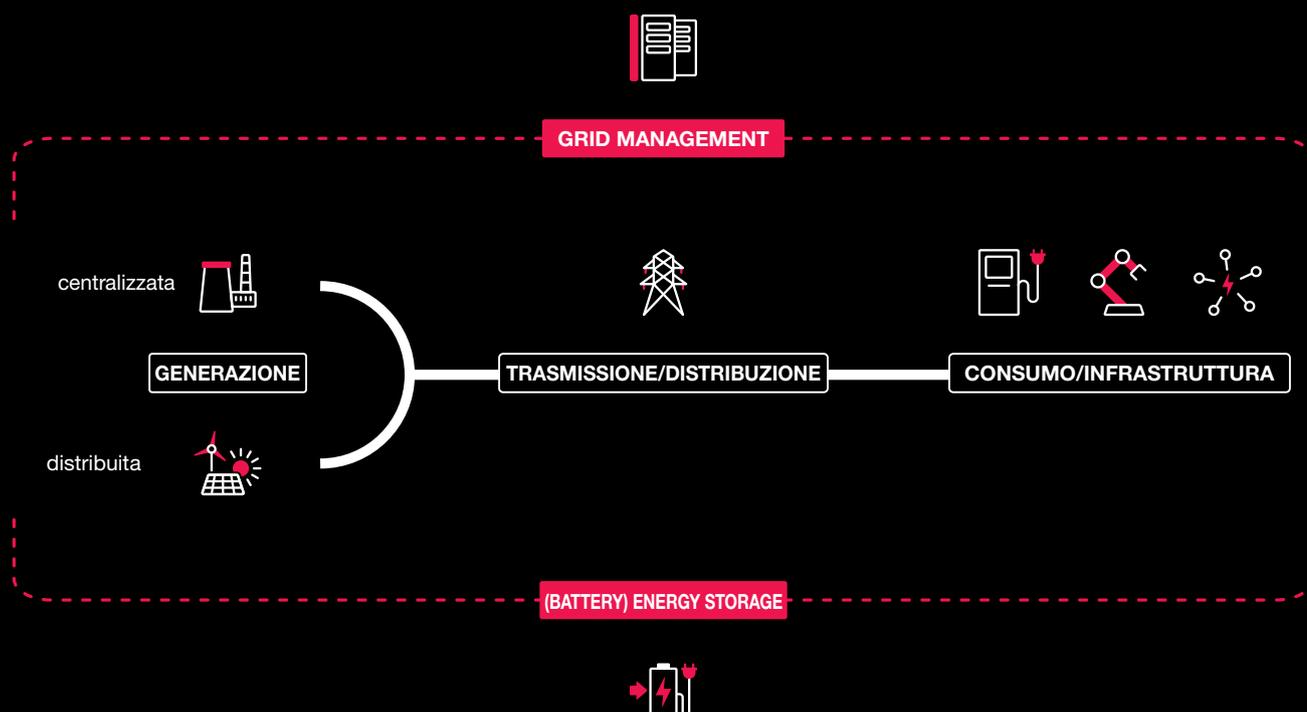
Le sfide del mercato Energy



Il settore energetico sta affrontando una trasformazione globale. La riduzione delle emissioni di CO₂, la protezione del clima e l'abbandono dei combustibili fossili – con il continuo aumento di prodotti e servizi che utilizzano energia elettrica – sono temi di grande attualità. Affidabilità e qualità nella fornitura devono essere garantite dallo sviluppo della rete e dall'ottimizzazione dell'approvvigionamento energetico. Anche la digitalizzazione e la decentralizzazione (ad es. smart grid) e l'elevata pressione sui costi richiedono nuove soluzioni.

Rittal offre un portafoglio di prodotti e servizi per l'intero panorama energetico. L'offerta include anche soluzioni modulari e standardizzate per sfide specifiche del settore.

Panorama energetico



Generazione, trasmissione, stoccaggio e consumo di energia: in ogni settore, l'attuale processo di transizione energetica richiede nuove strategie.

Nuove esigenze nella generazione di energia

La necessità di approvvigionarsi di energia in modo sostenibile sta favorendo un rapido sviluppo degli impianti di generazione distribuita. Questi devono garantire una fornitura di energia affidabile e allo stesso tempo efficace sotto il profilo dei costi.



Trasmissione intelligente dell'energia

Le smart grid stanno già rivoluzionando il settore della trasmissione elettrica. Grazie alla trasformazione digitale, sistemi di controllo e regolazione intelligenti sono in grado di bilanciare produzione e consumo nella rete.



Nuovi standard per il consumo di energia

L'integrazione settoriale, la produzione neutra e l'efficienza energetica stanno imponendo nuovi standard in termini di consumi energetici. Un fattore trainante in questo contesto è il crescente mercato della mobilità elettrica con il conseguente sviluppo capillare di infrastrutture di ricarica. Ciò richiede soluzioni standardizzate e produzione in serie.



Fattore chiave: accumulo di energia

I sistemi di accumulo di energia sono fondamentali per mantenere la stabilità della rete e rendere utilizzabile l'energia prodotta in eccesso.

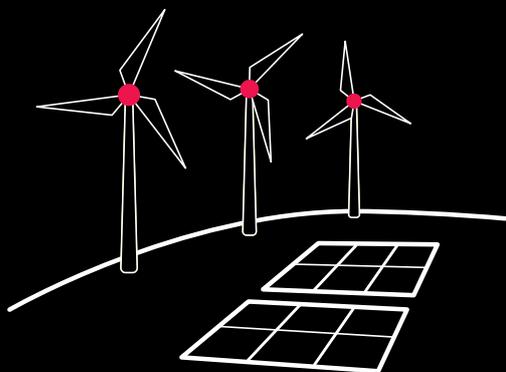


E' evidente la necessità di soluzioni a prova di futuro per ogni applicazione nel mondo dell'energia: dalla generazione allo storage fino all'infrastruttura di ricarica – un compito per il quale Rittal, partner esperto del settore, offre prodotti e soluzioni ad hoc.



Soluzioni per l'eolico e il solare

Con soluzioni sicure, performanti e a costi ottimizzati per impianti eolici e fotovoltaici, Rittal supporta la produzione di energia da fonti rinnovabili.



- Soluzioni di armadi flessibili e affidabili per condizioni on-site difficili
- Approvazioni internazionali come UL, elevate caratteristiche di protezione in una ampia varietà di condizioni ambientali
- Soluzioni che consentono di ridurre tempi e costi nella progettazione impiantistica
- Tecnica di sistema per soluzioni di efficienza energetica



1,2 TW

di capacità installata
nel mondo da **impianti
idroelettrici** nel 2018¹

Soluzioni per l'energia idroelettrica

Le soluzioni compatte e a bassa manutenzione per i quadri elettrici di bassa tensione assicurano l'affidabilità operativa a lungo termine delle piccole e grandi centrali idroelettriche. Con componenti standardizzati in un design modulare, i sistemi possono essere realizzati in tempi brevi. La disponibilità delle nostre soluzioni a livello mondiale consente di sviluppare le vostre piattaforme su una base uniforme.

- Integrazione digitale e coerenza dei dati lungo l'intera catena del valore con i tool di Eplan e Rittal
- Conformità con gli standard internazionali richiesti
- Rete di assistenza internazionale per ridurre al minimo i tempi di inattività e aumentare l'efficienza



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



Più di **100 GW**
di **energia generata da**
fonti rinnovabili da integrare
nella rete elettrica tedesca.²

² https://www.bundesnetzagentur.de/EN/Areas/Energy/Companies/SecurityOfSupply/GeneratingCapacity/PowerPlantList/PublicPowerPlantList_node.html

Il processo di trasformazione dei sistemi energetici esistenti vede il coinvolgimento di nuovi attori con conseguente aumento della complessità. Per controllare i sistemi esistenti in modo efficiente e assicurare la fornitura di energia, i dati devono essere acquisiti e analizzati 24 ore su 24 e con tempi di risposta estremamente brevi. Le soluzioni Edge di Rittal servono a questo. Rendono possibile l'archiviazione, l'elaborazione e la condivisione in tempo reale di grandi volumi di dati in modo sicuro – là dove serve. Con una pianificazione sicura e dettagliata del progetto e un commissioning affidabile siamo in grado di realizzare la vostra soluzione Edge ovunque nel mondo, in modo rapido e in linea con le vostre esigenze.

Tempi di reazione immediati

I sensori nei dispositivi IoT forniscono dati che devono essere raccolti, elaborati, analizzati e archiviati – con il minor tempo di latenza possibile. Una grande distanza da e verso i centri di elaborazione nel cloud richiede troppo tempo per la trasmissione dati. Le soluzioni di Edge computing di Rittal offrono prossimità fisica e bassi tempi di latenza.



Standard modificabile

Per stare al passo con il mercato e soddisfare le richieste di efficienza, è necessario installare soluzioni IT standard e modulari. Si tratta di sistemi scalabili che è possibile adattare o espandere in base alle necessità. Grazie alla standardizzazione si possono anche integrare i sistemi esistenti.



Un futuro sicuro

L'accesso non autorizzato ai dati riservati può avere conseguenze politiche, economiche e persino sanitarie. La sicurezza dei dati digitali, la protezione dei data center e dei rack IT devono essere garantite in ogni momento.



Disponibilità ininterrotta

Mantenere una connessione senza interruzione dei dati tra l'applicazione e il fornitore di dati è il prerequisito principale della disponibilità. A differenza della sicurezza dei dati, la disponibilità dipende dalla funzionalità tecnica delle soluzioni adottate: anche minimi errori possono avere implicazioni di ampia portata, specialmente nei dispositivi che operano nell'ordine di qualche millisecondo.



Distribuzione di corrente



I sistemi di distribuzione di corrente devono soddisfare requisiti sempre più rigorosi. Cresce quindi la domanda di componenti sicuri, riconosciuti e approvati a livello internazionale. Rittal offre contenitori e sistemi a sbarre innovativi, conformi alle specifiche, testati da esperti indipendenti, con milioni di installazioni certificate.

- Concept modulare per componenti di distribuzione di corrente
- Massima sicurezza del personale e protezione dai malfunzionamenti grazie ai test e alle certificazioni fatte da Rittal
- Maggiore efficienza grazie a componenti standardizzati
- Processi più rapidi grazie alla verifica di progetto secondo IEC 61439
- Riduzione significativa dei tempi di progettazione e lavorazione
- Flessibilità grazie alle prove fatte con i principali costruttori di apparecchiature elettriche

Tra i nostri clienti annoveriamo numerose aziende multinazionali. Spesso dobbiamo trasformare i requisiti del cliente in specifiche di prodotto particolari. Per i prodotti Rittal abbiamo riscontrato un elevato grado di soddisfazione. Questo per noi è un grande vantaggio, perché riduce al minimo le customizzazioni.

Thomas Pichler,
Direttore tecnico, NGR GmbH



Soluzioni di energy storage con batterie (BESS)



Rittal semplifica l'installazione dei sistemi di accumulo di energia con un sistema modulare e scalabile che offre la massima flessibilità.

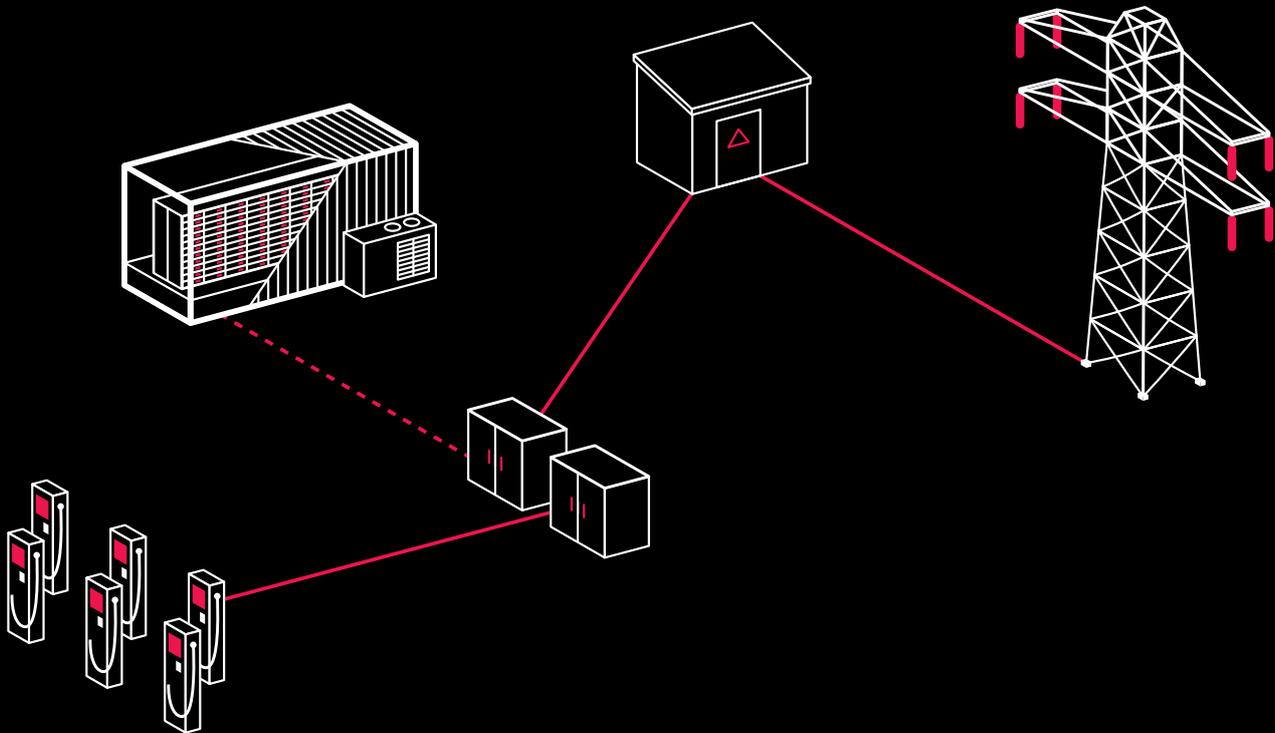
- Sistema modulare standardizzato per batterie da 19", oltre a guide e ripiani per carichi pesanti per altri formati di batterie
- Dalle soluzioni indoor e outdoor per l'energy storage con batterie, ai container accoppiabili (in-row) completamente preassemblati per ospitare l'intera infrastruttura di storage
- Costi di progettazione e produzione notevolmente ridotti grazie a prodotti personalizzabili

I **prezzi delle batterie** agli **ioni di litio** è diminuito di circa l' **87 %** tra il 2010 e il 2019.³



Le soluzioni in-row per accumulatori a batteria di Rittal ospitano l'intera infrastruttura di storage.

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



Soluzioni per l'infrastruttura di ricarica

Una stazione di ricarica per veicoli elettrici generalmente è composta da un sistema di trasformazione, uno storage esterno (se richiesto), la distribuzione principale in bassa tensione, i quadri per l'elettronica di potenza e le colonnine di ricarica. Rittal offre la giusta soluzione per ogni componente.

- Configurazioni complete di componenti meccanici, di distribuzione e climatizzazione grazie al profilo del telaio e al sistema modulare Rittal
- Contenitori da esterno a doppia parete per una protezione ideale dalla condensa e dalle intemperie
- Soluzioni di climatizzazione innovative garantiscono una temperatura ottimale e una distribuzione uniforme del calore indipendentemente dalle condizioni meteo per le stazioni di ricarica rapida da 350 kW

Tutti gli armadi e i contenitori Rittal offrono i tipici vantaggi del sistema modulare Rittal grazie all'ampio catalogo di accessori. La configurazione interna, completa di componenti meccanici, distribuzione di energia e climatizzazione, è estremamente flessibile.

Varianti di configurazione del parco di ricarica

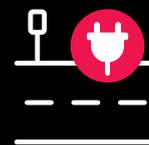
Un parco di ricarica può essere allestito con colonnine di ricarica distribuite in soluzioni «all-in-one». In questo caso, i componenti di gestione della ricarica sono integrati direttamente nella colonnina.

In alternativa, i punti di ricarica possono essere progettati come contenitori front-end. In questo caso, è necessario almeno un quadro back-end (centrale) per l'alimentazione.

La soluzione stand-alone comprende:

- soluzione con contenitori standardizzati
- quadro per l'elettronica di potenza
- climatizzazione
- distribuzione di corrente

Questa configurazione tipica di una stazione di ricarica può essere utilizzata anche per la ricarica degli autobus. In questo caso la ricarica avviene alle fermate degli autobus, tramite un sistema a pantografo. In un deposito invece, gli autobus elettrici vengono ricaricati durante la notte dalle colonnine di ricarica.



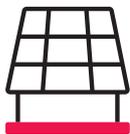
Circa
1 milione

di **punti di ricarica**
pubblici disponibili alla fine
del 2019 secondo l'Agenzia
Internazionale per l'Energia
(AIE) **in tutto il mondo.**⁴



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

Intelligenti e resistenti a qualsiasi clima



Esempio applicativo Turbine eoliche

Nelle foreste del Canada, nei remoti villaggi dell'Australia, come nel Mare del Nord, le turbine eoliche promettono di rendere disponibile energia pulita per un periodo ben superiore a 20 anni. Per questo motivo l'elettronica che controlla queste gigantesche strutture ha bisogno di essere protetta in modo efficace dal freddo, dal surriscaldamento e dalla polvere, così da funzionare sempre con la massima affidabilità.

Il clima impone severi requisiti

Ogni singolo sistema deve essere adattato alle condizioni climatiche tipiche del luogo di installazione. Ad esempio, al campo eolico del lago Alfred in Canada, le temperature in inverno scendono spesso sotto $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Per questo, dei sistemi riscaldanti prevengono la formazione di ghiaccio sulle pale, evitando pericolosi sbilanciamenti del rotore. Anche l'elettronica deve essere protetta dal freddo. Grazie a un riscaldatore la temperatura interna degli armadi elettrici è mantenuta sempre sopra lo zero, vicino ai cinque gradi centigradi. La situazione opposta si verifica al Mount Mercer, nello stato australiano di Victoria. Qui, correnti di picco di diverse migliaia di ampere possono fluire attraverso l'elettronica di potenza all'interno degli armadi. E con le temperature estive, una grande quantità di calore deve essere dissipata in modo affidabile ed efficiente dagli armadi tramite appositi ventilatori-filtro.

Anche nelle aree dove l'agricoltura è maggiormente sviluppata, gli armadi devono assolvere al loro compito di protezione dell'elettronica interna, in particolare dalla polvere.

L'affidabilità operativa è il requisito essenziale di ogni turbina eolica. Per poterla garantire anche nelle regioni più remote e inospitali, le aziende elettriche si affidano alle soluzioni Rittal per una protezione professionale dell'elettronica e per una manutenzione preventiva basata sui dettami dell'Industria 4.0.



L'affidabilità operativa è il requisito essenziale di ogni turbina eolica. Per poterla garantire anche nelle regioni più remote e inospitali, i gestori delle turbine eoliche si affidano alle soluzioni Rittal per una protezione professionale dell'elettronica e per una manutenzione preventiva basata sui dettami dell'Industria 4.0.

Il controllo di qualità è essenziale

Ogni singolo componente di una turbina eolica deve funzionare perfettamente. Le installazioni tipiche prevedono l'impiego di 10 – 15 armadi elettrici per una singola turbina. Una delle installazioni più importanti in una turbina eolica è la cosiddetta «top box» posta in cima alla navicella, da cui vengono monitorati gli organi di trasmissione e controllata la rotazione della navicella. Nella top box è richiesta una protezione extra dalle sollecitazioni, che Rittal è in grado di garantire attraverso una variante della famiglia di armadi VX25 dotata di piastra di montaggio rinforzata. La «bottom box», controparte della «top box», assolve ai compiti di controllo e monitoraggio. Nella maggior parte delle turbine, questo è anche il luogo dove si trova l'inverter, installato in una serie di armadi in batteria. Esso serve per dare alla corrente generata dal vento la frequenza adatta per la sua immissione nella rete elettrica. Dal punto di vista applicativo è molto vantaggioso che gli armadi VX25 di Rittal possano essere ampliati con estrema flessibilità, come nella costruzione modulare, e accoppiati in tutte le direzioni. Altrettanto importante è la loro estrema robustezza in termini di resistenza alla corrosione e al danneggiamento strutturale.

Il percorso verso Industria 4.0

In alcune installazioni di turbine eoliche è già prevista la trasmissione periodica dei dati operativi al database centrale del gestore. Queste informazioni non sono solo importanti per valutare come stiano funzionando le turbine in un dato momento. Esse servono anche a garantire che le parti soggette ad usura siano sostituite esattamente nel momento più opportuno. Ciò vale, ad esempio, anche per il gruppo ventilatori-filtro degli armadi elettrici. Quanto più preciso è il momento della sostituzione di un componente, tanto più efficace sarà la riduzione dei costi di manutenzione. Una soluzione offerta da Rittal riguarda l'impiego dei ventilatori-filtro con tecnologia EC.

Oltre a un minore consumo energetico, questa soluzione offre la possibilità di controllare il ventilatore e monitorarne il numero di giri e la funzionalità tramite una interfaccia di controllo integrata di serie. Anche la velocità dei ventilatori-filtro Rittal può essere regolata. Questo aumenta sia l'efficienza energetica che la vita utile dei ventilatori.

Rittal è anche il partner ideale per il raffreddamento degli armadi. Ai condizionatori attivi della gamma Blue e+ è possibile l'assegnazione di un indirizzo IP. In tal modo, i valori misurati da tutti i sensori possono essere visualizzati sul dispositivo stesso in qualsiasi momento. Il software RiDiag consente la comunicazione tra i dispositivi collegati tramite interfaccia USB o in rete. Con questo software di diagnostica, anche i condizionatori diventano parte integrante dell'implementazione dei concetti di Industria 4.0. Il software infatti consente di ottimizzare il funzionamento dei dispositivi, massimizzando il risparmio sia sotto il profilo energetico che economico.



Protagonisti nel settore idroelettrico: H&W Control GmbH



Referenza
Generazione di energia

In Austria, 2.800 piccole centrali idroelettriche forniscono elettricità alla rete elettrica nazionale. Ciò è possibile anche grazie al buon funzionamento di tutta una serie di apparecchiature elettriche e di automazione. Uno dei fornitori è l'azienda austriaca H&W Control GmbH. Con una quota export del 75 %, la maggior parte delle installazioni è destinata all'estero.

La qualità europea conta

Nel novembre 2015, una centrale idroelettrica sulla montagna più alta di Panama, il vulcano Barú, è stata collegata alla rete elettrica. In Sud America l'importanza delle apparecchiature europee e la fiducia negli standard sono molto elevate. H&W Control fa leva sulla qualità europea, affidandosi agli armadi Rittal. Cinque quadri elettrici – tre per la distribuzione dell'energia con il sistema a sbarre RiLine 1600 A e due per il controllo della centrale – sono stati forniti a Panama.

Rapidità nella configurazione del sistema

«Nella valle dell'Enn si trattava di supervisionare le apparecchiature elettriche della piccola centrale idroelettrica in esercizio sin dagli anni 80», spiega Christian Wieland, uno degli amministratori delegati di H&W Control GmbH, descrivendo un progetto locale. Per ridurre al minimo i tempi di fermo della centrale, H&W Control ha utilizzato il nuovo sistema a sbarre Rittal da 185 mm. Rainer Huber, l'altro amministratore delegato di H&W Control, apprezza sia la compattezza del sistema Rittal che il risparmio di spazio e costi che generano un importante vantaggio sulla concorrenza.

Rittal supporta i costruttori di quadri elettrici nella progettazione e realizzazione dei contenitori, e noi apprezziamo e utilizziamo questa offerta di prodotti.

Rainer Huber,
amministratore delegato di H&W Control GmbH



Elettricità green a prova di guasto: WEMAG AG



Referenza
Trasmissione di energia

Volevamo una soluzione da un unico fornitore. Siamo un'azienda che fornisce elettricità, non un produttore di data center. Per noi un'offerta completa significa maggiore sicurezza di pianificazione e minore necessità di interfacciarsi con altri produttori.

Jens Sperling,
Team Leader per il Data Processing di WEMAG AG

La responsabilità verso la propria regione e l'impegno nella tutela ambientale e nella sostenibilità sono i tratti distintivi delle attività di WEMAG AG. Ad esempio, con il marchio «wemio» l'azienda fornisce elettricità verde da fonti rinnovabili, non solo ad utenze domestiche ma anche a clienti del settore industriale e agricolo. Il precedente data center del fornitore di energia non poteva più soddisfare le crescenti esigenze di capacità, protezione dai guasti e disponibilità. Nella ricerca dell'infrastruttura IT per due nuovi data center, hanno giocato un ruolo fondamentale l'elevata disponibilità, l'efficienza energetica e la sostenibilità. A vincere la gara per la realizzazione dei due data center è stata Rittal, in qualità di general contractor.

Tutto da un unico fornitore

È stato il progetto innovativo di Rittal, oltre al prezzo, l'elemento decisivo. Anche i tempi previsti per la realizzazione sono stati determinanti per WEMAG, poiché la costruzione dei due data center doveva essere completata rapidamente.

Raffreddamento ad alta efficienza energetica

Il data center ha un basso valore di PUE di circa 1,5 anche grazie al raffreddamento indiretto tramite aria esterna. Con una temperatura esterna di 5 °C, la climatizzazione si ottiene infatti solo con il «free cooling», mentre tra i 5 °C e i 18 °C, con l'utilizzo parziale del compressore. Per temperature esterne superiori ai 18 °C il data center può funzionare solo con un raffreddamento diretto. Grazie a questo principio di raffreddamento e all'uso di dispositivi coordinati ed efficienti dal punto di vista energetico è possibile ottenere consistenti risparmi.

Stop ai blackout

Le apparecchiature IT del data center sono alimentate solo da due sistemi UPS ridondanti e da un'alimentazione elettrica separata. In caso di guasto alla rete elettrica, un generatore diesel di emergenza interviene automaticamente in pochi secondi garantendo un'alimentazione senza interruzioni. Il generatore diesel è dimensionato in modo tale che il funzionamento del data center è garantito per diversi giorni.



Acqua calda in montagna: TESVOLT GmbH



Referenza
Accumulo di energia



Grazie a Rittal possiamo soddisfare tutte le esigenze del mercato dell'energy storage. Con le sue soluzioni siamo in grado di offrire sistemi di alta gamma a prezzi competitivi.

Daniel Hannemann,
amministratore delegato di TESVOLT GmbH

I sistemi di accumulo di energia elettrica sono spesso indispensabili per garantire un approvvigionamento energetico sicuro. Un esempio è il rifugio della sezione di Coburg dell'Associazione Alpina svizzera, situato a 1.900 metri di altezza nell'altopiano del Mieming in Tirolo. L'elettricità per il rifugio è generata da un impianto fotovoltaico e da un impianto di cogenerazione alimentato a olio vegetale a zero emissioni di CO₂. Per far sì che l'energia dell'impianto fotovoltaico possa essere utilizzata anche in assenza di sole, il produttore di sistemi di accumulo TESVOLT ha installato nel rifugio tirolese un sistema di storage con batterie agli ioni di litio con capacità di 77 kWh. Gli alpinisti e gli escursionisti che vi soggiornano possono così godere di una doccia calda, di un locale per asciugare gli indumenti e della connessione Internet. I componenti standard di Rittal contribuiscono in modo significativo alla realizzazione di questo progetto.

Flessibilità per l'approvvigionamento energetico

TESVOLT fornisce sistemi di accumulo con batterie estremamente performanti. Abbinati ad una centrale eolica, solare, idrica, a biogas o di cogenerazione (CHP), i sistemi di accumulo offrono la massima flessibilità possibile nella disponibilità di energia. I sistemi di storage non solo si sono dimostrati efficaci in ambito industriale, ma assicurano l'indispensabile fornitura di energia elettrica nelle aree più impervie e remote di tutto il mondo.

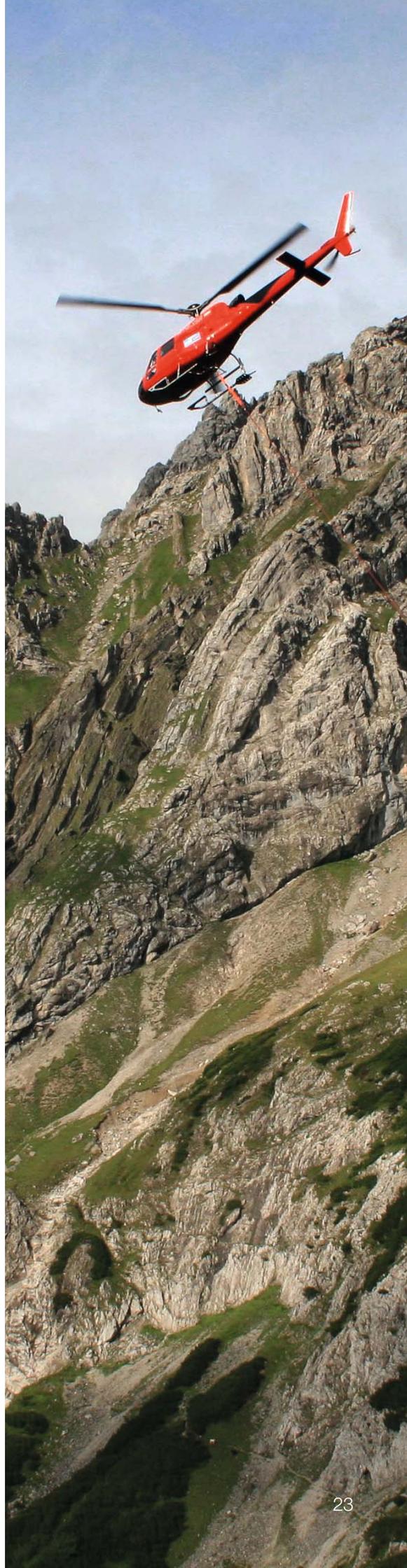
Componenti di altissima qualità

La perfetta interazione tra diversi componenti è cruciale per un sistema affidabile di accumulo dell'energia. Oltre alle celle delle batterie, giocano un ruolo fondamentale la distribuzione di corrente, la climatizzazione e il monitoraggio del sistema. Tutto deve funzionare perfettamente affinché il sistema di accumulo mantenga le sue prestazioni per l'intero ciclo di vita, valutabile in circa 30 anni. Questo è un altro motivo per cui TESVOLT si affida esclusivamente ai componenti di altissima qualità di Rittal.

La gamma di prodotti estremamente ampia e standardizzata consente un elevato grado di flessibilità tecnica. La rapidità di consegna aumenta ulteriormente la disponibilità degli impianti. E ogni componente è conforme a tutte le norme applicabili, oltre a soddisfare i più severi requisiti di qualità.

Stabilità e flessibilità

Fino a otto moduli batteria, ciascuno del peso di 50 chilogrammi, possono essere alloggiati in modo stabile e sicuro all'interno di un armadio. Gli armadi possono essere disposti in modo flessibile e possono resistere a condizioni ambientali estreme per quanto riguarda calore, freddo e umidità. Oltre agli armadi e ai contenitori, TESVOLT utilizza i prodotti Rittal anche per la distribuzione di corrente, la climatizzazione e il monitoraggio. Con la sua ampia offerta, Rittal garantisce a TESVOLT tutta la flessibilità di cui ha bisogno. per poter far fronte alle nuove esigenze di mercato nel più breve tempo possibile. Tuttavia, TESVOLT non si limita a fornire accumulatori, fornisce anche consulenza sulla pianificazione dell'intero sistema energetico. Oggi TESVOLT fornisce soluzioni flessibili di accumulo in tutto il mondo e sta guadagnando quote di mercato in un settore altamente competitivo.





Il cuore del parco di ricarica: VX25 ChargeHere

ChargeHere, fondata nel 2017 e di proprietà dell'azienda energetica tedesca EnBW, offre una soluzione per parcheggi di ricarica per veicoli elettrici. Diversamente da altri sistemi che utilizzano una soluzione autonoma per ogni posto auto, ChargeHere ha adottato una soluzione di ricarica centralizzata per parcheggi multipiano, aree adibite a parcheggio aziendale o condominiale. Questo nuovo concetto fa risparmiare una grande quantità di componenti tecnologici perché una singola «ChargeBase» è in grado di rifornire fino a 20 punti di ricarica e di controllarli individualmente. Un punto di ricarica dispone di un cavo di ricarica con connettore Tipo 2. Questo tipo di connettore consente una ricarica monofase, bifase o trifase con potenza massima di 11 kW, ed è stato scelto dalla Commissione Europea come standard nei paesi membri.

La tecnologia ChargeBase è ospitata in un armadio Rittal VX25 e costituisce il cuore della soluzione di ricarica ChargeHere. Nell'armadio principale sono alloggiati, oltre ai componenti per la distribuzione di corrente, tutti i componenti chiave per realizzare un sistema di gestione centralizzata della ricarica. I requisiti di questo armadio sono elevati: deve garantire la protezione dagli accessi non autorizzati e dalla corrosione. La distribuzione e la protezione dell'energia sono assicurati dal sistema a sbarre Rittal RiLine Compact. Questo sistema è progettato per impieghi universali e per piccoli spazi. Inoltre, essendo conforme ai requisiti IEC (International Electrotechnical Commission) e allo standard UL, è immediatamente utilizzabile in qualsiasi parte del mondo.



**Referenza
Consumo di energia**



Obiettivo dell'industria automobilistica:

realizzare **100.000**

punti di ricarica nella sola Germania

all'interno delle proprie sedi aziendali e in quelle dell'indotto entro il 2030.⁵

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



Mobilità elettrica per tutti: Tritium

Tritium, produttore australiano di colonnine di ricarica per l'e-mobility, sta realizzando stazioni di ricarica rapida per veicoli elettrici in tutta Europa in collaborazione con IONITY – una joint venture tra le case automobilistiche BMW, Daimler, Ford, VW, Audi e Porsche. Tritium ha ricevuto l'ordine di costruire 100 parchi di ricarica in Germania, Francia, Regno Unito e Svezia, oltre che in altri paesi. La disponibilità internazionale e la qualità dei prodotti Rittal sono state decisive per ottenere l'ordine. La soluzione Rittal sarà utilizzata anche per proteggere i componenti elettrici dei punti di ricarica dalle influenze ambientali.

Tritium si è evoluta da start-up fino a diventare una delle aziende australiane a più rapida crescita. A causa del numero inizialmente ridotto di veicoli elettrici in Australia, l'azienda ha deciso di espandersi in Europa per promuovere da qui lo sviluppo del mercato dell'e-mobility. Sostenendo il principio della «libertà energetica», Tritium persegue l'obiettivo di ricaricare gli autoveicoli in modo facile, poco costoso e in qualsiasi momento, anche da casa e senza cambiare le abitudini dei consumatori. Tutti i requisiti per rendere la transizione alla mobilità elettrica più attraente e accessibile al mercato di massa. La fiducia dei consumatori nella e-mobility può crescere solo aumentando il numero e la capacità delle stazioni di ricarica: questo è l'unico modo per garantire la diffusione delle auto elettriche.

Le stazioni di ricarica rapida progettate fino ad ora, rappresentano una importante pietra miliare nel percorso verso la libertà di «ricarica illimitata». I contenitori e gli armadi Rittal stanno contribuendo al successo del progetto: appositamente sviluppati per queste applicazioni, si stanno dimostrando all'altezza delle più severe condizioni di uso all'esterno, oltre ad offrire la massima flessibilità grazie all'ampia gamma di accessori. Con l'adesione al progetto Tritium-IONITY, Rittal consolida la sua competenza nel campo dell'e-mobility. Attraverso lo sviluppo capillare della rete di ricarica, contribuisce anche a promuovere la vendita di veicoli elettrici in linea con il concetto di «libertà energetica».



Referenza
Consumo di energia

Quando abbiamo iniziato a produrre per la grande commessa ricevuta da IONITY, avevamo bisogno di un fornitore di armadi elettrici. La disponibilità immediata era uno dei maggiori criteri di scelta, dato che volevamo portare a termine velocemente il nostro ordine. L'altro punto decisivo era il servizio di assistenza e la disponibilità delle parti, entrambi eccellenti in Rittal. Questo ci ha convinti della scelta.

David Finn,
fondatore e CEO di Tritium



Protetti dalla pioggia e dal sole

La cittadina tedesca di Friburgo in Brisgovia ha una nuova attrazione: gli autobus elettrici climate-friendly. Gli autobus sono ricaricati grazie a una ingegnosa infrastruttura di ricarica equipaggiata con componenti Rittal che offrono protezione ottimale non solo contro il vento e le intemperie, ma anche dagli accessi indesiderati.



Referenza
Consumo di energia

Gli e-bus effettuano il rifornimento occasionale lungo le fermate o al capolinea in soli 5-8 minuti, mentre i passeggeri successivi sono già in attesa alla fermata. Queste ricariche intermedie alle fermate degli autobus sono effettuate mediante una connessione automatica con pantografo. Nella maggior parte dei casi, questi rifornimenti avvengono da contenitori appositamente progettati per le infrastrutture outdoor. I contenitori devono resistere a tutte le condizioni climatiche e non devono costituire alcun rischio per le persone, ad esempio in caso di scossa elettrica. I requisiti di sicurezza per queste infrastrutture sono elevati, dato che le stazioni di ricarica possono avere una capacità di ricarica massima di 450 kW e tensioni nominali fino a 800 V. La società tedesca SBRS di Dinslaken, che ha già gestito progetti simili a Bruxelles, Münster, Kiel e Venezia, è stata incaricata di realizzare l'infrastruttura di ricarica a Friburgo. Il system integrator sviluppa, progetta e fornisce l'intera infrastruttura di ricarica, dal caricabatterie alla protezione dai fulmini, e si occupa anche dei lavori di ingegneria civile e del cablaggio. Come sistemi di contenimento SBRS ha scelto gli armadi modulari Toptec di Rittal.

Le colonnine di ricarica per gli e-bus si trovano sia nel deposito degli autobus che al terminal Europaplatz di Friburgo. Hanno un grado di protezione IP 55 per evitare la penetrazione di corpi solidi, polvere e acqua. Per l'integratore di sistemi SBRS era chiaro fin dall'inizio che si sarebbero affidati a Rittal per la tecnologia di contenimento.

La base del terminal Europaplatz di Friburgo è un armadio per esterno Rittal Toptecin versione EMC, che offre una schermatura dalle onde elettromagnetiche. Gli armadi sono montati in batteria e sono provvisti di ventilatori che permettono di movimentare i flussi d'aria nel quadro in base alle esigenze. Il contenitore a doppia parete crea una intercapedine ad «effetto camino» che impedisce il riscaldamento dovuto all'irraggiamento solare. I flussi di aria calda vengono diretti verso l'alto e attraverso la sporgenza del tetto ventilato verso l'esterno. L'elevato grado di protezione dalla corrosione è ottenuto anche grazie all'uso di materiali di alta qualità come l'acciaio inossidabile e l'alluminio.

Dei contenitori Rittal apprezziamo in particolare il loro sistema modulare. Con le soluzioni Rittal è facile e veloce sviluppare un'infrastruttura di ricarica. Inoltre la disponibilità dei prodotti a livello globale ci aiuta nei nostri progetti internazionali.

Dr. Stephan Nahmer,
membro del consiglio di amministrazione e
responsabile Project Management di SBRS GmbH

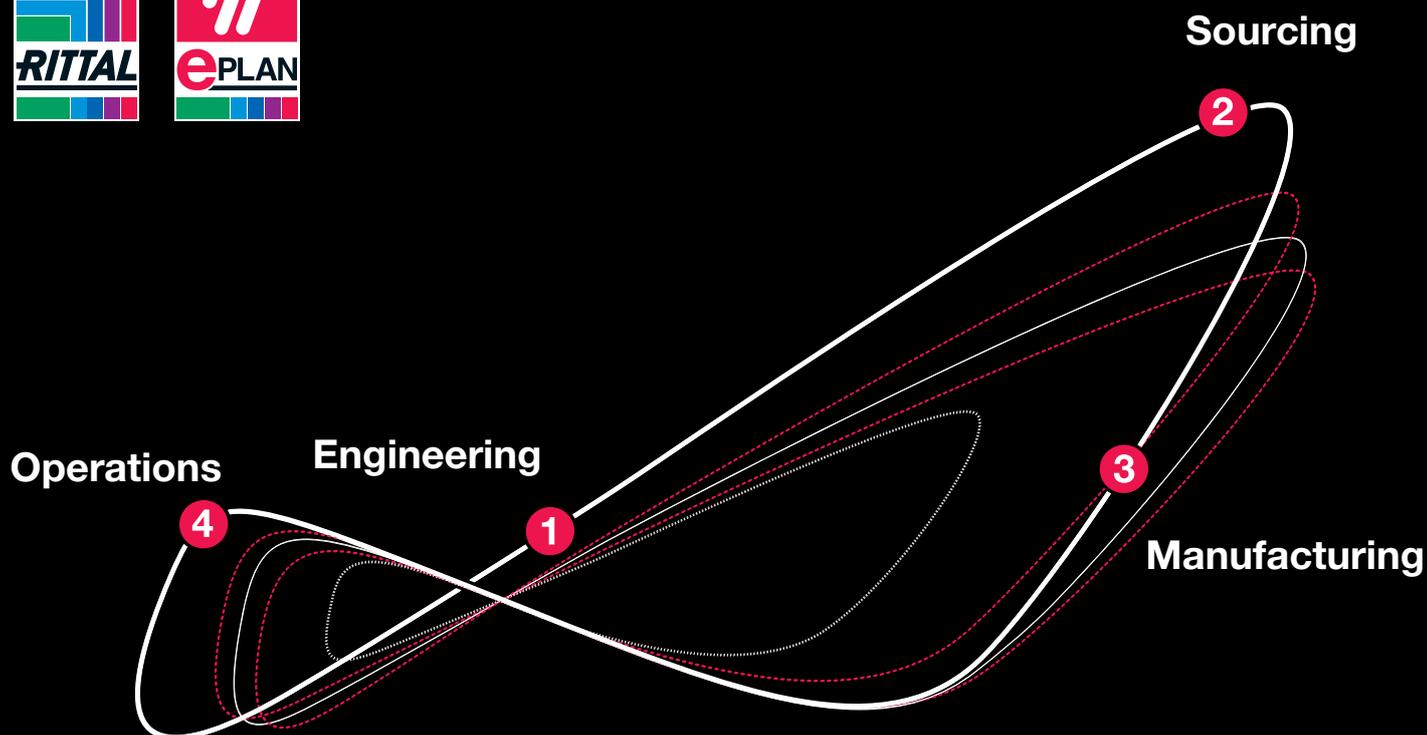
Partner strategici per la produzione sostenibile dei quadri elettrici

Digitalizzazione e integrazione. Il chiaro vantaggio dell'efficienza

La trasformazione del sistema energetico sta subendo una decisa accelerazione, di conseguenza aumenta la pressione su tempi e costi di realizzazione dei nuovi sistemi. Processi efficienti e alta disponibilità degli impianti – oltre a una produzione di alta qualità – assicurano il vantaggio competitivo. Il cuore di tutto ciò è il gemello digitale, creato in fase di progettazione, che unificerà tutte le fasi successive del processo – approvvigionamento, produzione, operations. Esso contiene anche informazioni sulle caratteristiche e sul comportamento di un quadro elettrico in esercizio. Per la progettazione dei quadri elettrici, EPLAN fornisce potenti strumenti e applicazioni sulla sua piattaforma. Il portafoglio di soluzioni Rittal supporta tutte le fasi del processo produttivo, offrendo la possibilità di riutilizzare i dati del gemello digitale. I dati raccolti nel gemello digitale sono accessibili anche dai processi commerciali e durante il funzionamento del prodotto, ai fini del monitoraggio, assistenza o sviluppo della successiva generazione di quadri.

In questo modo si riducono i tempi per l'ampliamento o la riqualificazione degli impianti, aumentando la produzione.





Engineering

- Progettazione coerente e conforme agli standard
- Provisioning rapido e snello per i vostri fornitori
- Utilizzo condiviso con i vostri fornitori di strumenti di pianificazione standardizzati per ottimizzare le interfacce

Sourcing

- Servizio di consegna 24/24
- Generazione automatica delle liste dei componenti
- Preparazione dei dati per l'importazione nel sistema ERP

Manufacturing

- Configurazione rapida del quadro elettrico
- Scambio ed elaborazione rapida dei dati tra cliente finale, produttore di macchine e costruttore di quadri elettrici
- Tempi di consegna ridotti grazie alla catena del valore integrata

Operations

- Accesso ai dati e alle liste dei componenti tramite soluzioni in cloud
- Alta disponibilità di prodotti in pronta consegna
- Manutenzione e riparazione dell'impianto
- Flusso di lavoro semplificato per documentare le modifiche e inviarle all'ufficio tecnico

Il **95 %** delle aziende hanno **aumentato la produttività e migliorato prodotti e servizi attraverso la digitalizzazione.**⁶

⁶ In base al sondaggio Digital Value 2018 condotto su 200 decisori in vari settori nei paesi di lingua tedesca.

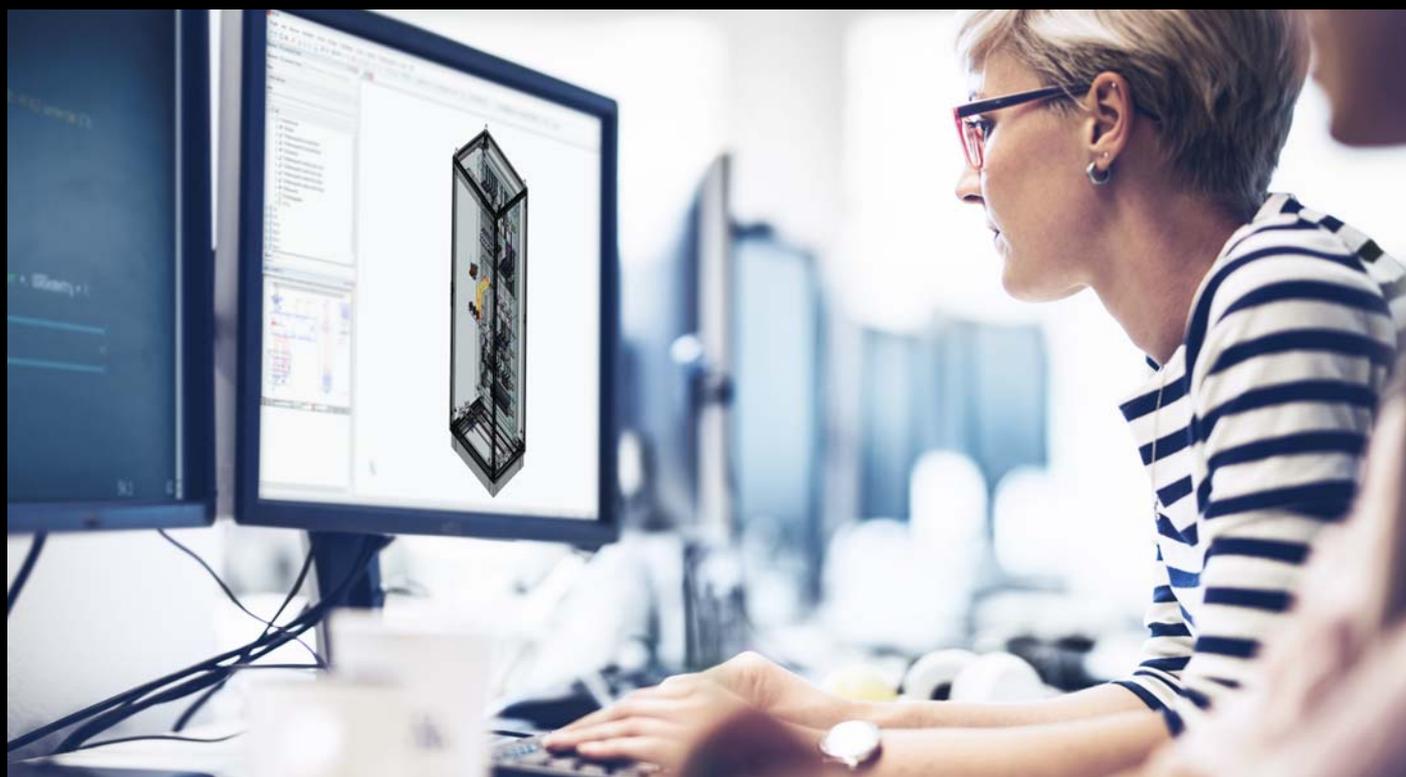
Tutto da un unico fornitore: EPLAN Solutions

Rimarrete competitivi
più a lungo digitalizzando
i vostri processi e standar-
dizzando i vostri dati.

Vi assistiamo con sistemi
aperti e una consulenza
professionale per salva-
guardare la vostra
Efficient Engineering in
qualsiasi scenario futuro.

Eplan vi aiuta a sviluppare un approccio interdisciplinare per il vostro lavoro di progettisti. La piattaforma EPLAN collega soluzioni software da ogni disciplina ingegneristica fornendo un ambiente di progettazione integrato. Questo comporta un aumento significativo dell'efficienza quando lavorate al vostro progetto EPLAN, perché i dati digitali passano da soluzione a soluzione arricchendosi in ogni fase del processo. EPLAN ePULSE inoltre fornisce l'accesso a un innovativo sistema cloud che offre valore aggiunto, ad esempio, nella gestione di progetti distribuiti. La piattaforma EPLAN ed EPLAN ePULSE formano EPLAN Solutions, la chiave per la vostra progettazione a prova di futuro.

Bernd Schewior,
Direttore della divisione Professional Services di Eplan

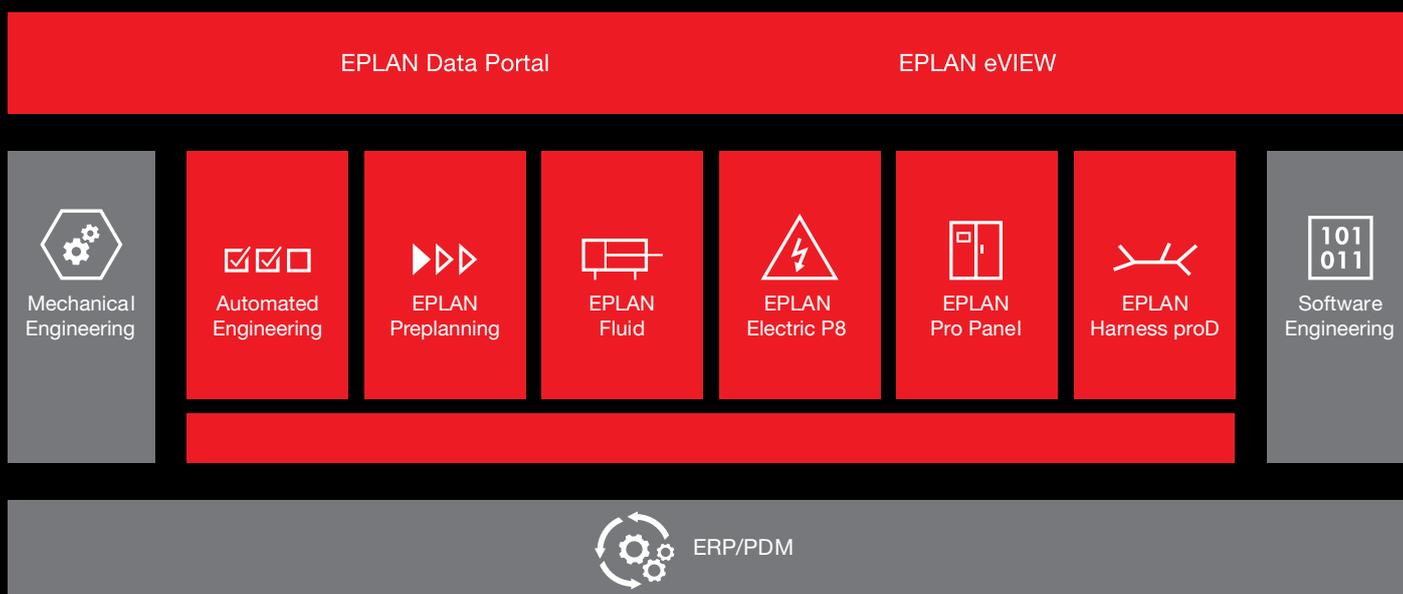


Piattaforma EPLAN

La piattaforma EPLAN integra soluzioni software da ogni disciplina ingegneristica: dalla pianificazione preliminare e pianificazione del progetto alla progettazione di quadri elettrici e cablaggi. Include:

- **Automated Engineering:** EPLAN Engineering Configuration (EEC) vi fornisce uno strumento versatile per la progettazione e l'utilizzo di interfacce di configurazione. EPLAN Cogineer serve come base per la generazione automatica di schemi elettrici e fluidici.
- **EPLAN Preplanning** vi consente di acquisire i dati ingegneristici nelle fasi iniziali del processo di preprogettazione.
- **EPLAN Fluid** è il vostro strumento di ingegneria specifico per la progettazione e la documentazione automatizzata di schemi di impianti fluidici.
- Con **EPLAN Electric P8** progettate la vostra ingegneria elettrica per macchine e impianti in una soluzione ingegneristica che costituisce il fulcro della piattaforma EPLAN.
- Con **EPLAN Pro Panel** ideate e progettate armadi di controllo, quadri elettrici e sistemi di distribuzione elettrica in 3D.
- Utilizzate **EPLAN Harness proD** per la progettazione efficiente e la documentazione di cablaggio in 3D e 2D.

Piattaforma EPLAN



Rittal Smart Service: massima disponibilità ed efficienza



24/7

Rittal Service
è al servizio
dei suoi clienti.

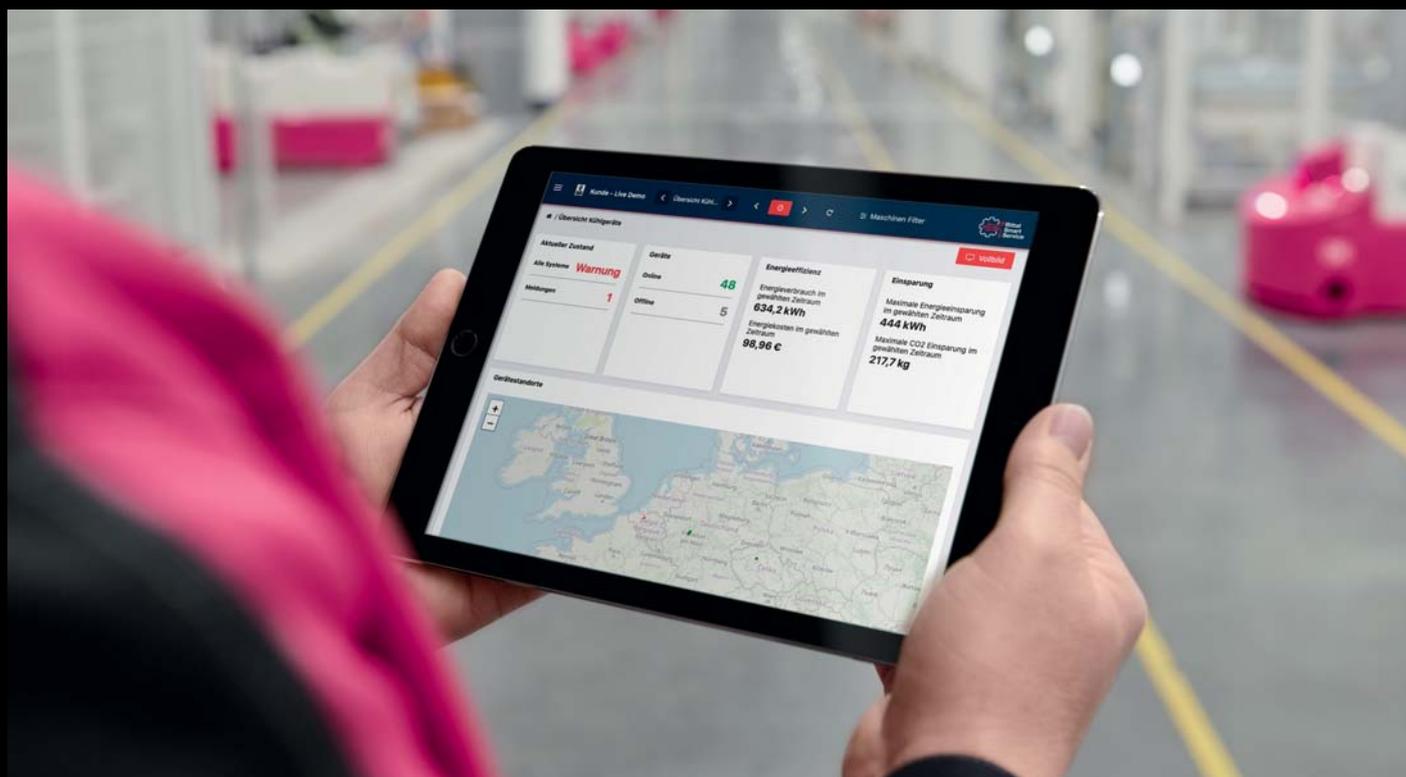
Aumentare la disponibilità degli impianti e ottimizzare i processi di Service

Rittal Smart Service visualizza e monitora le prestazioni operative dei condizionatori Blue e+. La trasmissione dei dati real-time consente di identificare le esigenze di manutenzione e rilevare le anomalie in una fase iniziale. La gestione automatica dei dati degli apparecchi consente rapidità di analisi e risoluzione rapida ed efficiente degli errori.

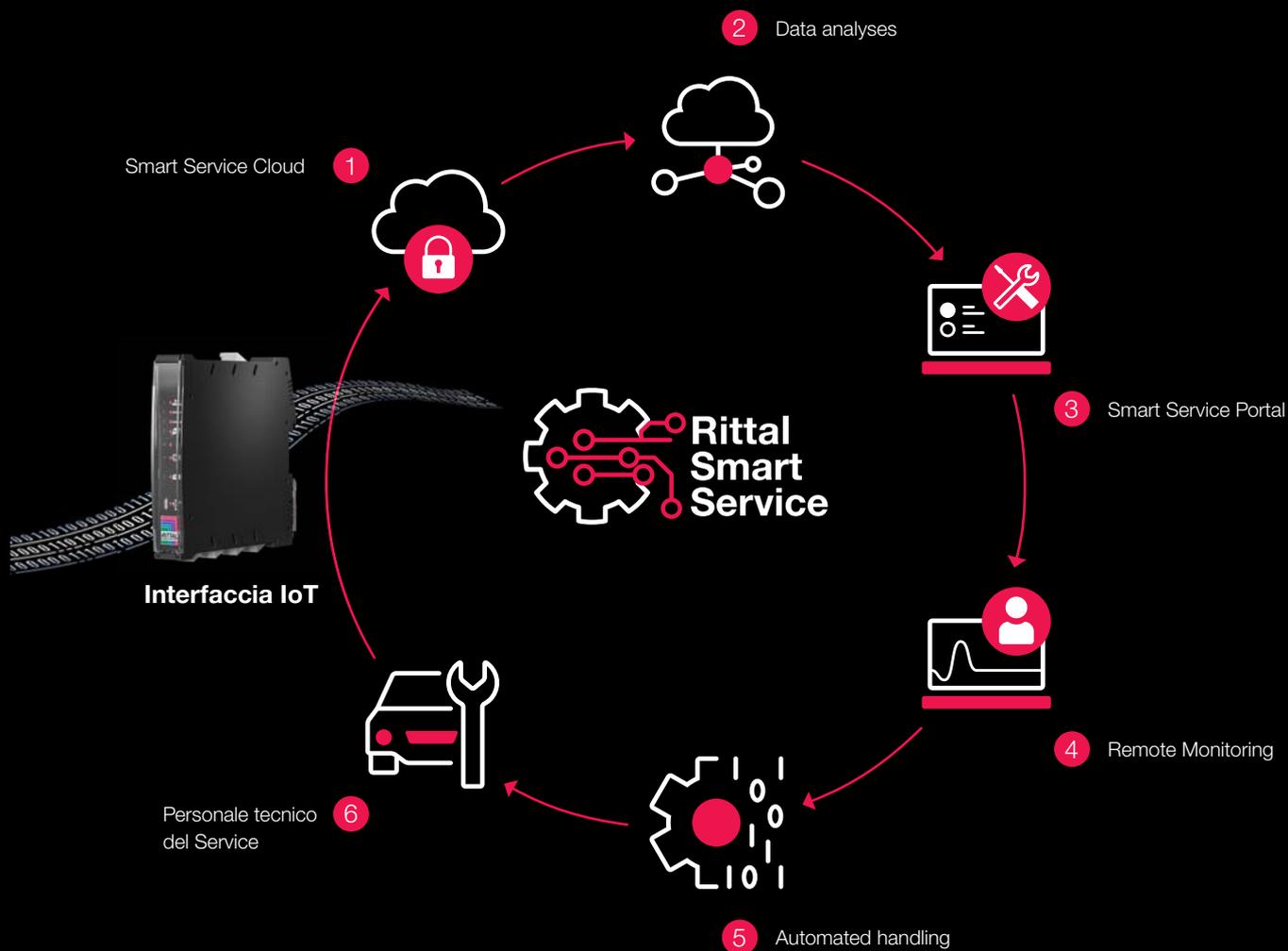
Richiedete le indicazioni specifiche d'intervento e le analisi di efficienza energetica dal portale Rittal Smart Service. Potete anche avvalervi dei servizi di diagnostica remota e della consulenza degli esperti di Rittal Service.

La disponibilità e l'analisi dei dati degli apparecchi costituisce la base per la manutenzione predittiva dei componenti Rittal. La previsione della vita residua dei componenti è alla base della manutenzione predittiva, che permette di pianificare gli interventi manutentivi ed eseguirli in modo economico quando necessario.

Un service professionale assicura il buon funzionamento delle macchine e delle attrezzature tecniche.



Rittal Smart Service



I vostri vantaggi

- Controllo delle misure di manutenzione
- Visualizzazione dei dati degli apparecchi tramite portale web (Condition Monitoring)
- Accesso alle funzionalità e alle caratteristiche di temperatura
- Panoramica del consumo energetico e analisi dell'efficienza
- Azioni consigliate sulla base dei dati e del know-how del produttore

I vostri benefit

- Maggiore disponibilità degli impianti
- Maggiore efficienza del service grazie alla manutenzione on-demand
- Rapida analisi e risoluzione dei guasti grazie alla diagnostica a distanza

Impegno per il futuro

Energy & Power Solutions

Energy & Power Solutions di Rittal: soluzioni proiettate al futuro per l'industria energetica. Generazione, trasmissione, storage, distribuzione dell'energia e infrastruttura di ricarica elettrica – Rittal supporta l'intero percorso di creazione del valore nei diversi ambiti del mercato energy con i seguenti componenti:

- Armadi di comando
- Distribuzione di corrente
- Soluzioni di climatizzazione
- Soluzioni di automazione per la costruzione di quadri elettrici
- Service

In collaborazione con partner e clienti, progettiamo e standardizziamo gli elementi centrali dell'infrastruttura necessari alla realizzazione di un sistema energetico. In questa brochure sono stati utilizzati come esempi applicativi i seguenti ambiti:

- Energia eolica e fotovoltaica
- Energia idroelettrica
- Soluzioni di energy storage a batterie (BESS)
- Infrastruttura di ricarica
- Data center

Sono inoltre possibili molte altre applicazioni. Con i prodotti presentati di seguito è possibile realizzare diverse combinazioni su misura per le proprie esigenze. Così nascono le soluzioni per il futuro.

24 %

di aumento della **produzione di energia solare**
nei paesi del G20 nel 2018⁷





| Applicazione | | Contenitori/armadi | |
|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soluzioni di sistema | | <p>Le soluzioni di contenimento Rittal offrono una protezione ottimale per i vostri componenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tecnologia di contenimento con protezione testata secondo IP, IK, RC ■ Laboratori di prova in-house accreditati ■ Finitura con triplice trattamento superficiale per la massima protezione dalla corrosione ■ Selezione dei materiali a seconda del clima e del profilo dei requisiti: alluminio, acciaio inossidabile, lamiera d'acciaio ■ Protezione EMC ■ Capacità di carico statico fino a 14.000 N | |
| | | Requisito | |
| Eolico | Rotore | <ul style="list-style-type: none"> ■ Carichi dinamici ■ Percorribilità ■ Facile accesso | <ul style="list-style-type: none"> ■ Contenitori di piccole dimensioni e armadi compatti Materiale: acciaio, acciaio inox, Catalogo 36, da pagina 43 |
| | Navicella | <ul style="list-style-type: none"> ■ Carichi dinamici ■ Gestione termica ■ Prevenzione della condensa | <ul style="list-style-type: none"> ■ Armadio di grandi dimensioni Materiale: lamiera d'acciaio, Catalogo 36, da pagina 116 |
| | Torre | <ul style="list-style-type: none"> ■ Spazio limitato ■ Gestione termica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Armadio di grandi dimensioni Materiale: lamiera d'acciaio, Catalogo 36, da pagina 116 |
| Fotovoltaico | Inverter centrale | <ul style="list-style-type: none"> ■ Influenze meteorologiche ■ Condizioni ambientali | <ul style="list-style-type: none"> ■ Armadio di grandi dimensioni outdoor Materiale: acciaio, alluminio, Catalogo 36, da pagina 262 |
| | Pannelli solari | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Contenitori di piccole dimensioni/PK Materiale: plastica, lamiera d'acciaio, Catalogo 36, da pagina 43 |



| Sistemi di climatizzazione | Distribuzione di corrente | Accessori | Gestione della qualità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Soluzioni di climatizzazione efficienti e innovative garantiscono una protezione affidabile dell'elettronica di potenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilatori, condizionatori e riscaldatori per il controllo della temperatura dei componenti installati ■ Dimensionamento customizzato del sistema di climatizzazione con il software Rittal Therm | <p>Rittal offre un sistema modulare per la distribuzione di corrente in funzione della domanda, Catalogo 36, da pagina 277</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Distribuzione, protezione e backup dell'alimentazione focalizzate su standardizzazione e disponibilità ■ Progettazione e configurazione del quadro elettrico B.T. secondo IEC 61 439 con verifica di progetto tramite il software Power Engineering | <p>Massima flessibilità: Rittal ha sviluppato soluzioni ottimali per il vostro progetto</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Componenti e sensori per la connettività e il monitoraggio intelligenti ■ Allestimento interno contro le interferenze elettromagnetiche ■ Kit antisismico per zona 4 a rischio sismico secondo Telcordia GR-63-CORE | <p>Rittal offre supporto sin dall'inizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Progettazione delle specifiche tecniche ■ Realizzazione del prototipo, prove e simulazioni ■ Produzione e montaggio ■ Magazzino efficiente, consegne precise e puntuali ■ Interlocutori competenti per il singolo cliente assicurano una gestione corretta dell'intero progetto |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilatori-filtro, di serie con grado di protezione IP 54 Ulteriori prodotti Catalogo 36, da pagina 456 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema modulare per quadri B.T. con verifica di progetto secondo IEC 61 439, fino a 1600 A per applicazioni CC e CA, Catalogo 36, da pagina 446 ■ Corrente nominale < 125 A RiLine Compact, Catalogo 36, da pagina 285 ■ Corrente nominale < 250 A Mini-PLS, Catalogo 36, da pagina 294 ■ Corrente nominale < 1600 A RiLine PLS, Catalogo 36, da pagina 300 ■ Corrente nominale < 6300 A Ri4Power, Catalogo 36, da pagina 314 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kit antisismico, Catalogo 36, da pagina 1032 ■ EMC, Catalogo 36, da pagina 1028 ■ Monitoring, Catalogo 36, da pagina 799 ■ IoT Interface, Catalogo 36, da pagina 554 ■ Zoccolo/base, Catalogo 36, da pagina 880 ■ Sistemi di chiusura, Catalogo 36, da pagina 933 ■ Tetti parapiovvia, Catalogo 36, da pagina 958 ■ Allestimento interno, piastre di montaggio, sistemi di profili, Catalogo 36, da pagina 970 ■ Altri accessori specifici del settore su richiesta | <p>Laboratorio di prova accreditato Rittal</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Simulazione delle condizioni climatiche ■ Prove di carico statico e dinamico ■ Misurazioni 3D ■ Prove di resistenza alla corrosione ■ Prove elettriche funzionali e di sicurezza ■ Testing e verifiche software ■ Prove prestazionali su chiller, condizionatori e scambiatori di calore |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilatori-filtro e unità Blue e+ (energy efficiency) Ulteriori prodotti Catalogo 36, da pagina 456 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Condizionatore da tetto; porte o pareti laterali e vie di fuga rimangono libere Ulteriori prodotti Catalogo 36, da pagina 498 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Condizionatori da parete TopTherm Blue e, NEMA 4X anche come IoT Bundle ■ Condizionatore Outdoor, Catalogo 36, da pagina 496 Ulteriori prodotti Catalogo 36, da pagina 477 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilatori-filtro ■ Condizionatore termoelettrico Ulteriori prodotti Catalogo 36, da pagina 456 | | | |

La soluzione modulare per installare le batterie al litio



Un sistema di storage con batterie è costituito da quattro livelli funzionali:

- Integrazione meccanica
- Gestione elettrica
- Gestione termica
- Interfaccia di comunicazione

Con la sua ampia gamma di prodotti, Rittal offre la possibilità di sviluppare infrastrutture sicure per i sistemi di storage. I moduli batteria, assemblati in vari formati, richiedono contenitori adatti a una gestione in sicurezza. Sul mercato si possono trovare moduli batteria di ogni tipo, dalle dimensioni standard di 19" a quelle fuori standard.

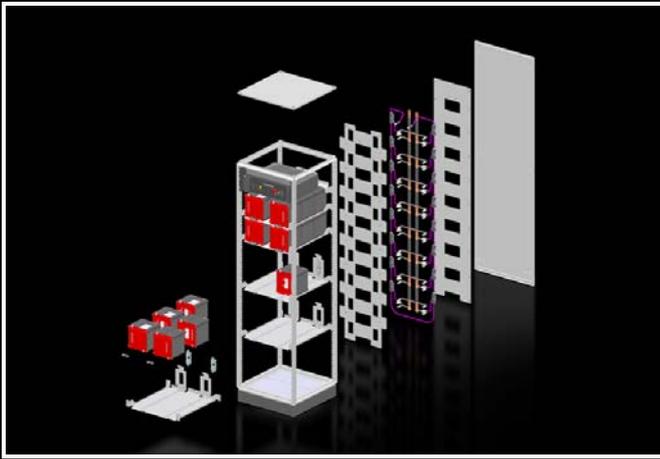
I nostri contenitori e sistemi di armadi offrono un ambiente ideale per l'integrazione dei moduli batteria. Gli accessori consentono l'alloggiamento di moduli sia di dimensioni standard 19" che in altri formati.

Per la distribuzione dell'alimentazione all'interno degli armadi e nei sistemi montati in batteria, un'ampia gamma di componenti dedicati offre la soluzione ideale per quasi tutte le esigenze. I nostri sistemi a sbarre con montaggio rapido a innesto consentono installazioni veloci e sicure.

In questa pagina potete vedere un esempio di soluzione modulare BESS (Battery Energy Storage Solution) per lo stoccaggio di batterie agli ioni di litio dell'azienda Commeo in un armadio standard Rittal VX25. I componenti da integrare all'interno dell'armadio sono l'unità di controllo, i moduli batteria e la distribuzione di corrente tramite sbarre.

Con l'aggiunta di componenti standardizzati, è possibile configurare un sistema di base con il quale è possibile rispondere in modo flessibile alle mutevoli esigenze del mercato BESS.

Per scoprire come utilizzare «Rittal – The System.» per le vostre soluzioni, contattate il vostro tecnico commerciale di riferimento.



Armadio di stoccaggio dell'energia e configurazione del sistema

- Massima flessibilità del sistema
- Installazione semplice e sicura grazie alla struttura modulare
- Scelta del livello di tensione
- Compatibile con vari produttori di inverter
- Installazione sicura grazie alla codifica dei conduttori
- 100 % standard industriale



Energy Storage Block

- Sistema di gestione delle batterie (BMS)
- Plug & play
- Indicatore LED: modalità batteria e SoC (stato di carica) leggibile sul blocco
- Interconnessione automatica all'interno dei blocchi



Unità di controllo

- Controllo e monitoraggio del sistema
- Sistema di spegnimento integrato
- Interfaccia aperta per comunicare con le periferiche esterne
- Relè di stampa: trasmissione dello stato della batteria tramite contatto a potenziale zero
- Deep discharge protection: protegge il sistema dallo scaricamento completo
- Gestione della DoD (Depth Of Discharge): controlla la profondità di scarica impostata
- Deep sleep: risparmia energia, quando il sistema non è utilizzato
- Charger control (controllore di carica): regola di diversi dispositivi di carica

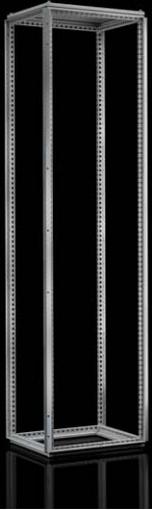


Monitoraggio del sistema

- Interfaccia utente: monitoraggio e configurazione del sistema
- Industria 4.0: monitoraggio a distanza, manutenzione intelligente, comunicazione «machine to machine» (M2M)



High Density Rack



Samsung SDI Pagina 43 LG Chem Pagina 43 Armadi componibili VX25 Catalogo 36, pagina 99

Materiale:

- Struttura dell'armadio: lamiera d'acciaio

Superficie:

- 1,5 mm, trattamento di fondo ad immersione

Colore:

- RAL 7035

Max. capacità di carico**(statico):**

- 1000 N per livello

Parti incluse nella fornitura:

- Struttura dell'armadio
- Guide di montaggio fornite non montate

Nota:

- Abbinabile solo con guide di montaggio per batterie Samsung SDI
- Ordinare insieme al telaio di montaggio per batterie
- Da installare nel Container di energy storage per applicazioni ad alta densità

| | Conf. | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Larghezza mm | | 525 | 525 | 525 |
| Altezza mm | | 2000 | 2200 | 2400 |
| Profondità mm | | 600 | 600 | 600 |
| Nr. d'ord. | 1 pz. | 9690.000 | 9690.002 | 9690.004 |
| Possibile combinazione solo con guide di montaggio per batterie Samsung SDI | | | | |
| Guide di montaggio per batterie Samsung SDI | 2 pz. | 9692.106 | 9692.106 | 9692.106 |
| Dimensioni max. mm | X = punto di fissaggio fino alla parte anteriore della batteria | 60 | 60 | 60 |
| | X = punto di fissaggio fino alla parte posteriore della batteria | 486 | 486 | 486 |
| | Z = larghezza contenitore batteria | 446 | 446 | 446 |
| | H = altezza batteria | 165 | 165 | 165 |
| Possibili alloggiamenti | | 10 | 12 | 13 |
| Accessori | | | | |
| Piedini di livellamento | 4 pz. | 4612.000 | 4612.000 | 4612.000 |
| Pareti laterali, avvitate, lamiera in acciaio | 2 pz. | 8106.245 | 8106.245 | – |
| Kit di unione universale | 6 pz. | 8617.500 | 8617.500 | 8617.500 |
| Kit di unione interno | 6 pz. | 8617.501 | 8617.501 | 8617.501 |
| Kit di unione esterno | 6 pz. | 8617.502 | 8617.502 | 8617.502 |

Le batterie con una maggiore profondità possono essere installate se questo non è posizionato direttamente contro la parete.



Armadi modulari Pagina 42 **Armadi componibili VX25** Catalogo 36, pagina 99

Materiale:

- Lamiera d'acciaio

Superficie:

- Zincata

Max. capacità di carico (statico):

- 1000 N per livello

Parti incluse nella fornitura:

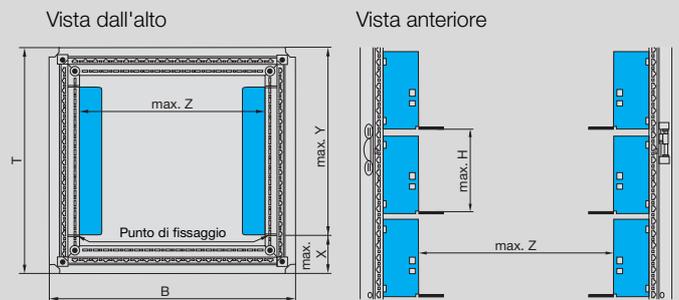
- Guide di montaggio per batterie Samsung SDI/LG Chem
- Alloggiamento di una batteria per livello
- Installabile nel telaio di montaggio a passo metrico

Batterie:

- Fino alle larghezze e alle lunghezze totali come indicato di seguito
- Fissaggio nella parte anteriore utilizzando gli angolari presenti nella batteria

Nota:

- Abbinabile ad armadi e altri accessori del Catalogo 36
- Ordinare l'integrazione per batterie Samsung SDI insieme all'armadio modulare
- Ordinare l'integrazione per batterie LG Chem insieme al telaio di montaggio
- Armadi Basic con altre profondità, vedi Armadi componibili VX25



per batterie Samsung SDI/LG Chem

| | | Conf. | per batterie | | | | | | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | Samsung SDI | | | LG Chem | | | |
| Dimensioni max. mm | X = punto di fissaggio fino alla parte anteriore della batteria | | 60 | 60 | 100 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | X = punto di fissaggio fino alla parte posteriore della batteria | | 386 | 486 | 646 | 276 | 376 | 476 | 676 |
| | Z = larghezza contenitore batteria | | 446 | 446 | 370 | 445 | 445 | 445 | 445 |
| | H = altezza batteria | | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| Adatto per armadi | Larghezza mm | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| | Profondità mm | | 500 | 600 | 800 | 400 | 500 | 600 | 800 |
| Nr. d'ord. | | 2 pz. | 9692.105 | 9692.106 | 9692.108 | 9692.204 | 9692.205 | 9692.206 | 9692.208 |
| Installazione in armadi modulari, altezza 2000 mm | | | | | | | | | |
| Larghezza mm | | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Altezza mm | | | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| Profondità mm | | | 500 | 600 | 800 | 500 | 600 | 800 | 1000 |
| Possibili alloggiamenti | | | 10 | 10 | | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Installazione in armadi modulari, altezza 2200 mm | | | | | | | | | |
| Altezza mm | | | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 |
| Possibili alloggiamenti | | | 12 | 12 | 12 | 16 | 16 | 16 | 16 |



Container per accumulatori di energia



Container per ESS e infrastruttura Pagina 45

Container

- Container 20' (piedi) cubico (High Cube) secondo DIN ISO 668

Isolamento:

- Lana minerale 50 mm
- Secondo DIN EN 13501-1
- Rivestito con lamiera zincate

Esecuzione del fondo:

- Fondo in lamiera d'acciaio (lamiera bugnata)
- Basamento dell'armadio

Porta di accesso:

- 1 anta
- Porta multifunzione, ca. 1000 x 2000 mm
- Isolata, con guarnizione perimetrale
- Serratura con inserto cilindrico, funzione antipanico

Feritoie:

- 4 feritoie perimetrali max Ø 100 mm
- 2 feritoie perimetrali max Ø 250 mm
- 2 filler Roxtec

Profili a C:

- Per il fissaggio degli armadi

Raccordo per messa a terra:

- 4 pezzi (2 pezzi all'esterno, 2 pezzi all'interno)

Rivestimento protettivo con vernice colorata:

- Condizioni ambientali di installazione per classe di protezione dalla corrosione C3 (secondo EN ISO 12 944-1 e 2)
- Colore: RAL 7032/7005

Installazione elettrica:

- Interruttore differenziali e interruttori automatici di sicurezza
- Presa 230 V
- Illuminazione plafoniere stagne

Collaudo CSC (Convention for Safe Containers):

- Opzionale

Componenti circuito frigorifero:

- Corridoio freddo/caldo per un flusso d'aria mirato
- LCP Inline DX incluso condensatore potenza frigorifera fino a 24 kW
- Efficienza energetica ottimizzata
- Scheda SNMP per LCP
- Linea frigorifera LCP-DX
- Condensatore set per tetto piano incl. montaggio

Componenti rack:

- 16 armadi rack per batterie 600 x 2200 x 600 mm (L x A x P) per ospitare batterie di diversi formati



preconfigurato

| | | |
|---------------------------|-------|--------------------|
| Dimensioni (L x A x P) mm | Conf. | 2438 x 2896 x 6058 |
| Nr. d'ord. | 1 pz. | 9693.100 |



Container per accumulatori di energia Pagina 44

Container:

- Container 10, 20, 40' (piedi) e High Cube selezionabile

Isolamento:

- Lana minerale
- Secondo DIN EN 13501-1
- Coefficiente termico K selezionabile
- Rivestito con lamiere zincate

Esecuzione del fondo:

- Fondo in lamiera d'acciaio (lamiera bugnata)
- Basamento dell'armadio
- Pavimento flottante

Porta di accesso:

- Diverse opzioni di porte incl. classe RC e protezione antincendio
- Isolata, con guarnizione perimetrale
- Serratura con inserto cilindrico, funzione antipanico
- Chiusura superiore

Feritoie:

- Div. feritoie perimetrali max Ø 100 mm
- Div. feritoie perimetrali max Ø 250 mm
- 2 filler Roxtec

Profili a C:

- Per il fissaggio degli armadi

Raccordo per messa a terra:

- A scelta, all'esterno del container
- A scelta, all'interno del container

Rivestimento protettivo con vernice colorata:

- Condizioni ambientali di installazione per classe di protezione dalla corrosione a scelta C3/C4 (secondo EN ISO 12 944-1 e 2)
- Colore: RAL 7032/7005

Installazione elettrica:

- Interruttori differenziali e interruttori automatici di sicurezza
- Prese 230 V
- Illuminazione plafoniere stagne, a scelta

Collaudo CSC (Convention for Safe Containers):

- Opzionale

Componenti circuito frigorifero:

- Corridoio freddo/caldo per un flusso d'aria mirato
- CRAC-ULK, CW e DX selezionabile
- LCP Inline DX incl. condensatore
- LCP CW incl. chiller
- Potenza frigorifera selezionabile
- Efficienza energetica ottimizzata
- Scheda SNMP
- Scambiatori di calore

Componenti rack:

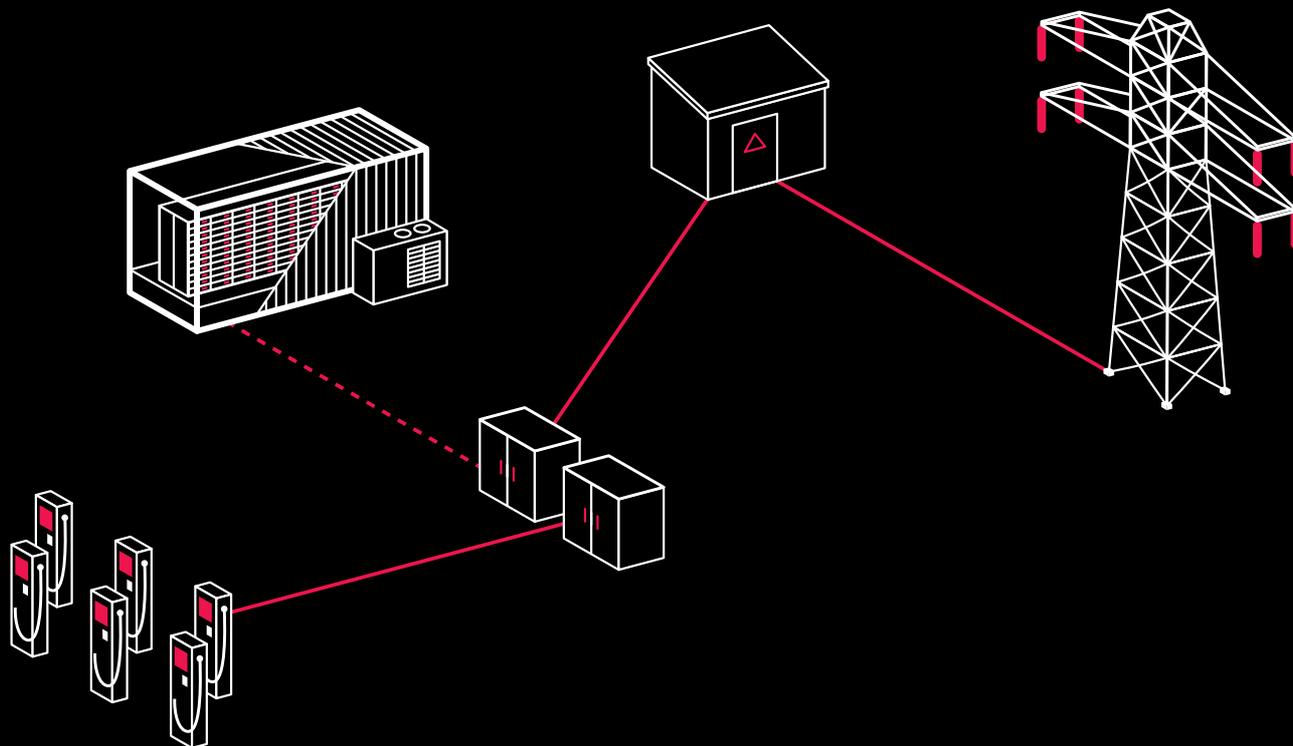
- Max. 40 armadi rack portabatterie 525 x 2200 x 600 mm (L x A x P)
- Armadio rack portabatterie selezionabile (spazi rack variabili)



| | | |
|------------|----------------|----------|
| Nr. d'ord. | Conf. 1 pz. | 9693.200 |
|------------|----------------|----------|



Infrastruttura di ricarica – varianti di configurazione



Possibili varianti di configurazione

| Corrente nominale 630 – 2100 A | Corrente nominale fino a 6300 A | Configurazione custom |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Distribuzione principale B.T. con Ri4Power 185 mm</p> <p>Esempio di configurazione, vedi pagina 49</p> | <p>Distribuzione principale B.T. con Ri4Power VX25</p> <p>Vedi Catalogo generale 36, da pagina 724</p> | <p>Infrastruttura backend personalizzata, composta da armadi/contenitori VX, vedi pagina 52 e da componenti di distribuzione di corrente RiLine, vedi pagina 55, con spazio di installazione per componenti opzionali per la gestione della ricarica</p> |
| <p>Distribuzione secondaria con quadro ISV, configurato in alternativa come distributore back-end con spazio di installazione per il controllore di ricarica</p> <p>Esempio di configurazione, vedi pagina 51 e opzioni di climatizzazione, vedi pagina 60</p> | | |

Utilizzo di una soluzione di accumulo a batteria (BESS – Battery Energy Storage System) come riserva per la potenza in uscita. I dettagli della configurazione custom si trovano a pagina 55.

Il front-end del parco di ricarica (colonnine di ricarica) può essere allestito con uno spazio di installazione opzionale per i componenti di gestione della ricarica, vedi pagina 59, e con opzioni di climatizzazione, vedi pagina 60.



Distribuzione principale B.T.

- La distribuzione principale in bassa tensione serve a proteggere le utenze dalla rete di alimentazione. Inoltre, viene utilizzata per la misurazione, la distribuzione e la protezione selettiva dei componenti collegati.

Dettagli a pagina 49



Armadio di distribuzione

- L'armadio di distribuzione è collegato dietro al quadro di distribuzione principale B.T. e viene utilizzato per l'alimentazione basata sulla domanda e per la protezione selettiva delle utenze a valle.

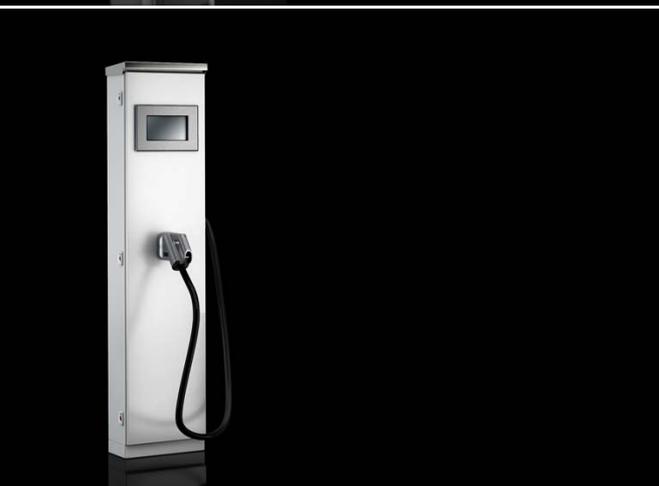
Dettagli a pagina 51



Infrastruttura back-end

- L'infrastruttura back-end viene utilizzata in alternativa quando la distribuzione principale B.T. e/o i quadri secondari sono stand-alone e il controller di ricarica non è alloggiato nel front-end.

Dettagli a pagina 52



Front-end

- Il contenitore front-end può offrire lo spazio necessario per i componenti di gestione della ricarica o servire come contenitore vuoto per ospitare la presa o il cavo di ricarica.

Dettagli a pagina 58



Esempio di configurazione distribuzione in bassa tensione



Soluzione completa per una distribuzione di energia centralizzata e compatta

- Tensione nominale fino a 690 V, corrente nominale fino a 2100 A
- Tenuta al corto circuito fino a 50 kA
- Interasse sbarre 185 mm
- Protezione completa dai contatti diretti fino al grado IP 2XB (dito di prova)
- Adattatori idonei per connessioni e dispositivi per il collegamento sicuro e testato in presenza di correnti elevate
- Componenti di protezione a fusibile per tutte le applicazioni
- Progettazione e configurazione secondo IEC 61 439 con verifica di progetto tramite il software Power Engineering, vedi Catalogo generale 36, da pagina 446

Ri4Power 185 mm

| Armadio di comando | Alimenta fino a 60 punti di ricarica da 22 kW HV_3 x NH3 | Alimenta fino a 80 punti di ricarica da 22 kW HV_8 x NH2 | Nr. d'ord. | Catalogo generale 36, pagina |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| 1 Contenitori/armadi | Conf. | Conf. | | |
| Armadi componibili VX25, 2 porte, L x A x P 1200 x 2000 x 600 mm, esclusi accessori VX | - | 1 | | 125 |
| Armadi componibili VX25, 1 porte, L x A x P 600 x 2000 x 600 mm, esclusi accessori VX | 2 | 1 | | 125 |
| Ventilatori-filtro 700/770 m ³ /h, 230 V, 50/60 Hz | 1 | 1 | 3244.100 | 458 |
| 2 Sbarre di distribuzione | | | | |
| Sbarre in rame elettrolitico, 100 x 10 mm, L = 2400 mm | 2 | 3 | 3590.015 | 342 |
| Sbarre di distribuzione Maxi-PLS, 1600 A, 451 mm | 3 | 3 | 9640.207 | 401 |
| Inseri scorrevoli M10, L = 25 mm, per sbarre di distribuzione Maxi-PLS (Maxi-PLS 2000) | 1 | 1 | 9640.980 | 403 |
| Supporti frontali per Maxi-PLS 45 S/45 (1600/2000 A) | 3 | 3 | 9649.010 | 401 |
| Kit di supporti (stabilizzatori) per set di giunzione | 1 | 1 | 9660.205 | 405 |
| Collegamento a vite per angolari di connessione, vite M10 x 80 | 2 | 2 | 9676.968 | 405 |
| Perni filettati M10 x 55 per set di giunzione/angolari di giunzione (Maxi-PLS 1600/2000) | 1 | 1 | 9676.973 | 404 |
| Supporti sbarre tripolari, interasse 185 mm, per E-Cu 40 - 120 x 10 mm | 2 | 3 | 9677.500 | 368 |
| Elementi di giunzione per sbarre in rame elettrolitico 40/60/80/100 x 10 mm, L = 40 mm | 3 | 3 | 9677.610 | 380 |
| Elementi di giunzione per sbarre in rame elettrolitico 60/100/120 x 10 mm, L = 60 mm | 3 | 3 | 9677.620 | 380 |
| Sbarre di distribuzione in rame elettrolitico con forature integrate, L = 585 mm | 2 | 1 | 9684.006 | 396 |
| Sbarre di distribuzione in rame elettrolitico con forature integrate, L = 1585 mm | - | 1 | 9684.012 | 396 |
| Giunti longitudinali Cu 55 x 10 per 1 sbarra parziale, 50 x 10 mm | 1 | 1 | 9686.260 | 397 |
| Vite M10 x 55 | 1 | 1 | 9686.865 | 405 |
| Set di giunzione per interruttori aperti, superiore/inferiore | 1 | 1 | 9686.912 | 406 |
| 3 Uscite cavi | | | | |
| Interruttori sezionatori per fusibili NH gr. 2, 400 A, viti M12, commutabile tripolare (185 mm) | - | 8 | 9677.200 | 375 |
| Interruttori sezionatori per fusibili NH gr. 3, 630 A, viti M12, commutabile tripolare (185 mm) | 3 | - | 9677.300 | 375 |
| Terminali di contatto per sezionatori NH gr. 1 - 3/adattatori di connessione (185 mm) | 3 | 8 | 9677.460 | 383 |
| 4 Copertura | | | | |
| Angolo di fissaggio, foro filettato M6 | 1 | 1 | 9660.090 | 408 |
| Plastrina di copertura con fori di aerazione, L x A 1200 x 800 mm | 2 | 2 | 9674.990 | 408 |
| Copri morsetto lungo dai contatti diretti L = 600 mm | 1 | - | 9677.550 | 381 |
| Copri morsetto lungo dai contatti diretti L = 1200 mm | - | 1 | 9677.580 | 381 |
| Copertura terminale per SV 9677.500 | 1 | 1 | 9677.600 | 380 |
| Copri morsetto nel punto di unione tra armadi per elementi di igunzione 9677.610/.620 | 2 | 2 | 9677.640 | 381 |
| 5 Montaggio interno meccanico | | | | |
| Fissaggio del sistema VX25, L = 600 mm | 2 | 1 | 9677.511 | 380 |
| Fissaggio del sistema VX25, L = 1200 mm | - | 1 | 9677.541 | 380 |
| Supporto per sbarre di distribuzione PLS, L x P 375 x 543 mm, per VX, P = 600 mm | 1 | 1 | 9683.200 | 410 |
| Guide per interruttori automatici aperti per VX, L = 600 mm | 1 | 1 | 9683.306 | 412 |
| Angolari di montaggio per guida DIN interruttori aperti, P = 600 mm | 1 | 1 | 9683.326 | 412 |
| Squadrette di fissaggio per kit di supporti (stabilizzatori) | 1 | 1 | 9686.495 | 405 |



Esempio di configurazione quadri di distribuzione ISV



Rittal offre sistemi modulari di alimentazione e distribuzione di corrente.

- Distribuzione, protezione e backup dell'alimentazione focalizzate su
- standardizzazione e disponibilità
 - Progettazione e configurazione secondo IEC 61 439 con verifica di progetto tramite il software Power Engineering, vedi Catalogo generale 36, da pagina 446

| Armadio di comando | Quadro di distribuzione per l'alimentazione di 10 punti di ricarica ciascuno con 22 kW di potenza | Quadro di distribuzione per l'alimentazione di 20 punti di ricarica ciascuno con 22 kW di potenza | Quadro di distribuzione per l'alimentazione di 5 punti di ricarica con max. 44 kW di potenza | Nr. d'ord. | Catalogo generale 36, pagina |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| | 250 A, 2 x NH 00 | 630 A, 4 x NH 00 | 630 A, 5 x NH 00 | | |
| [1] Conternitori/armadi | Conf. | Conf. | Conf. | | |
| Armadi componibili VX25, armadio Basic 600 x 2000 x 400 mm | 1 | 1 | – | 8604.000 | 123 |
| Armadi componibili VX25, armadi di distribuzione, 850 x 2000 x 400 mm | – | 1 | 1 | 9666.956 | 135 |
| Pareti laterali, avvitabili, lamiera d'acciaio, per VX, 2000 x 400 mm | 1 | 1 | 1 | 8104.245 | 901 |
| Tetto con predisposizione flangia passacavi, per VX, 600 x 400 mm | 1 | 1 | – | 9681.564 | 961 |
| Tetto con predisposizione flangia passacavi, per VX, 850 x 400 mm | – | 1 | 1 | 9681.594 | 961 |
| Set d'installazione ISV, per VX, 600 x 2000 x 400/600 mm | 1 | 1 | – | 9666.902 | 420 |
| Set d'installazione ISV, per VX, 850 x 2000 x 400/600 mm | – | 1 | 1 | 9666.912 | 420 |
| Angolare dello zoccolo con flangia, anteriore e posteriore, 200 mm | 1 | 1 | – | 8640.022 | 881 |
| Angolare dello zoccolo con flangia, anteriore e posteriore, 100 mm | – | 1 | 1 | 8640.004 | 881 |
| Flange per zoccolo laterali, 200 mm | 1 | 2 | 1 | 8640.041 | 882 |
| [2] Sbarre di distribuzione | | | | | |
| Morsettiere, 250 A, 17 x 21 mm | 1 | – | – | 9666.340 | 423 |
| Morsettiere, 400 A, 25 x 21 mm | – | 2 | 2 | 9666.350 | 423 |
| Set di montaggio | 1 | 2 | 2 | 9666.310 | 423 |
| Modulo per interruttori di potenza fino a 250 A, 250 x 300 mm | 1 | – | – | 9666.430 | 425 |
| Modulo per interruttori di potenza fino a 630 A, 500 x 450 mm | – | 1 | 1 | 9666.440 | 425 |
| Modulo con guide portanti per apparecchi, 250 x 600 mm | – | – | 1 | 9666.190 | 422 |
| Modulo con guide portanti per apparecchi, 250 x 450 mm | 1 | 1 | – | 9666.180 | 422 |
| Modulo con guide portanti per apparecchi, 500 x 300 mm | – | 1 | – | 9666.210 | 422 |
| Modulo con piastra di montaggio, 500 x 150 mm | – | – | 1 | 9666.120 | 421 |
| Modulo con piastra di montaggio, 500 x 300 mm | – | 1 | – | 9666.130 | 421 |
| Modulo con piastra di montaggio, 250 x 300 mm | 1 | – | – | 9666.090 | 421 |
| Modulo per sbarre di distribuzione, 250 x 300 mm | 4 | 10 | 6 | 9666.520 | 427 |
| Modulo per il montaggio di apparecchi in serie, 250 x 600 mm | – | 1 | 1 | 9666.270 | 422 |
| Modulo per il montaggio di apparecchi in serie, 500 x 450 mm | – | 1 | – | 9666.300 | 422 |
| Modulo per il montaggio di apparecchi in serie, 250 x 300 mm | 2 | – | – | 9666.250 | 422 |
| Modulo di misura NH, 102 x 108 x 68 mm | 2 | 4 | 5 | 9343.070 | 333 |
| [3] Uscite cavi | | | | | |
| D 02 Portafusibile a cavaliere, 27 x 209 mm | 1 | 2 | – | 3418.010 | 323 |
| D 02 Copri morsetto lungo per portafusibili a cavaliere | 1 | 2 | – | 3418.020 | 356 |
| Sezionatori sottocarico a cursore per fusibili NH gr. 00, con controllo elettronico fusibili (ESU), 106 x 194 mm | 2 | 4 | 5 | 9343.020 | 329 |
| [4] Copertura | | | | | |
| Modulo di protezione dai contatti elettrici, 250 x 150 mm | 2 | 5 | 6 | 9666.000 | 421 |
| Modulo di protezione dai contatti elettrici, 500 x 150 mm | – | 1 | 1 | 9666.040 | 421 |



Soluzioni di contenitori per back-end/infrastruttura



Distribuzione di corrente Pagina 55 **Climatizzazione** Pagina 60

Le soluzioni di armadi e contenitori Rittal offrono una protezione ottimale per i vostri componenti.

- Tecnologia di contenimento con protezione testata secondo IP, IK, RC
- Finitura con triplice trattamento superficiale per la massima protezione dalla corrosione
- Selezione dei materiali a seconda del clima e del profilo dei requisiti: alluminio, acciaio inossidabile, lamiera d'acciaio
- Protezione EMC
- Capacità di carico statico fino a 14.000 N

Nota:

- Altre dimensioni sono contenute nel Catalogo generale 36 da pagina 99 oppure online su www.rittal.it

Approvazioni:

Disponibili sul sito Internet

| | Armadi componibili VX25 | | Armadio monoblocco VX SE | Armadi outdoor ¹⁾ | | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| | Variante indoor | | Variante indoor | Variante outdoor | | |
| Larghezza mm | 800 | 800 | 800 | 600 | 800 | 1200 |
| Altezza mm | 1200 | 2000 | 2000 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Profondità mm | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Materiale | Lamiera d'acciaio | Lamiera d'acciaio | Lamiera d'acciaio | Alluminio | Alluminio | Alluminio |
| Nr. d'ord. | 8815.000 | 8806.000 | 5833.600 | 9783.530 | 9783.610 | 9784.540 |
| Peso | 92,1 | 130,0 | 134,0 | 38,0 | 49,5 | 66,0 |
| Grado di protezione | IP 55 |
| Dotazione specifica del prodotto/accessori | | | | | | |
| Porta/e | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Angolari dello zoccolo con flangia | 8640.003 | 8640.003 | 8640.003 | ■ | ■ | ■ |
| Flange per zoccolo | 8640.032 | 8640.032 | 8640.032 | ■ | ■ | ■ |
| Chiusura di sicurezza | 8611.070 | 8611.070 | 8611.070 | ■ | ■ | ■ |
| Pareti laterali | 8115.245 | 8115.245 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Piastra di montaggio | ■ | ■ | ■ | 9765.092 | 9765.095 | 9765.191 |
| Profili portanti | vedi Catalogo generale 36, da pagina 1080 | vedi Catalogo generale 36, da pagina 1080 | vedi Catalogo generale 36, da pagina 1080 | 7688.000 | 7688.000 | 7688.000 |
| Chassis | 8612.060/ 8612.160 | vedi Catalogo generale 36, da pagina 990 | vedi Catalogo generale 36, da pagina 990 | - | vedi Catalogo generale 36, da pagina 990 | vedi Catalogo generale 36, da pagina 990 |
| Angolari di montaggio | - | - | - | 7696.000 | 7698.000 | 7696.000 |
| Zoccolo in cemento | - | - | - | 9765.082 | 9765.084 | 9765.086 |
| Ingresso cavi | vedi Catalogo generale 36, da pagina 1044 |

¹⁾ Altre dimensioni in base alle specifiche dell'ordine disponibili su richiesta



Distribuzione di corrente Pagina 55 **Climatizzazione** Pagina 60

Caratteristiche CS Toptec a doppia parete:

- Telaio TS 8
- Tetto per la protezione dalle intemperie – sporgente su tutti i lati
- Effetto camino della doppia parete – riduzione degli effetti dell'irraggiamento solare
- Grazie alla struttura con telaio aperto, il montaggio è rapido e agevole anche negli armadi in batteria

Nota:

- Altre dimensioni sono contenute nel Catalogo generale 36 da pagina 270 oppure online su www.rittal.it

Approvazioni:

Disponibili sul sito Internet

| CS Toptec a doppia parete ¹⁾ | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Variante outdoor | | | | | | | |
| Larghezza mm | 600 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Altezza mm | 1800 | 1200 | 1600 | 1800 | 1200 | 1600 | 1800 |
| Profondità mm | 600 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Materiale | Acciaio inox/ alluminio |
| Nr. d'ord. | 9774.510 | 9828.500 | 9868.500 | 9888.500 | 9828.550 | 9868.550 | 9888.550 |
| Peso | 85,0 | 83,0 | 101,0 | 110,0 | 82,0 | 100,0 | 109,0 |
| Grado di protezione | IP 55 | IP 55 | IP 55 | IP 55 | - | - | - |
| Dotazione specifica del prodotto/accessori | | | | | | | |
| Porta/e | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Con feritoia per condizionatore Blue e+ Outdoor | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ |
| Angolari dello zoccolo con flangia | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Flange per zoccolo | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chiusura di sicurezza | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Pareti laterali | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Piastra di montaggio | 5051.036 + 5050.063 | 9765.095 | 5051.041 + 5050.063 | 5051.042 + 5050.063 | 9765.095 | 5051.041 + 5050.063 | 5051.042 + 5050.063 |
| Profili portanti | 7827.181 | vedi Catalogo generale 36, da pagina 1080 |
| Chassis | vedi Catalogo generale 36, da pagina 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 |
| Zoccolo in cemento | 9765.009 ³⁾ | 9765.009 ²⁾ |
| Adattatore di montaggio ventilatore-filtro | - | - | - | - | 9828.100 | 9828.100 | 9828.100 |
| Ventilatori-filtro | - | - | - | - | 324X.1X0 | 324X.1X0 | 324X.1X0 |
| Filtri di uscita | - | - | - | - | 3243.200 | 3243.200 | 3243.200 |
| Condizionatore Blue e+ outdoor | - | - | - | - | 3185.330 | 3185.330 | 3185.330 |
| Ingresso cavi | vedi Catalogo generale 36, da pagina 1044 |

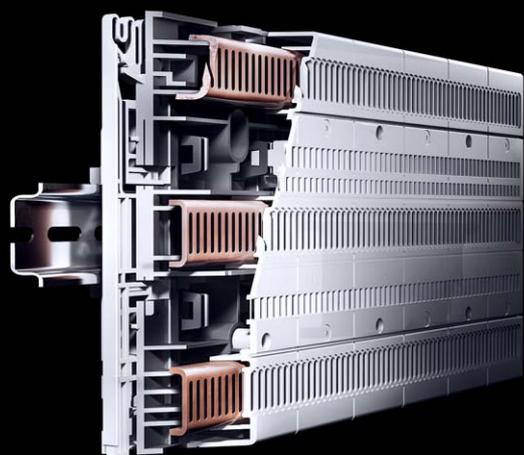
¹⁾ Altre dimensioni in base alle specifiche dell'ordine disponibili su richiesta

²⁾ Come 9765.072, ma P = 800 mm

³⁾ Come 9765.072, ma L e P = 600 mm



Distribuzione di corrente/RiLine Compact



Altri componenti per la distribuzione di corrente Catalogo 36, pagina 276

- Sistema di distribuzione a sbarre con protezione dai contatti, tripolare, fino a 125 A
- Basi (boards) preassemblate con sbarre e protezione integrate, con 5 o 9 unità di suddivisione pretranciate di 45 mm di larghezza ciascuna
- Ampia gamma di accessori dedicati, come gli adattatori per apparecchi a 1 o 3 poli
- Avviatore motore con protezione da sovraccarico, a scelta secondo specifica SIL
- Sezionatore sottocarico per fusibili NH 000 con uscita inferiore o superiore
- Alimentatore per tensione di controllo DC con ridondanza/capacità di commutazione in parallelo
- Ampia scelta di accessori di montaggio

Nota:

- I dati tecnici completi sono disponibili sul sito Internet

Componenti del sistema RiLine Compact

| | Conf. | Nr. d'ord. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| Base con sbarre e protezione integrate (board), tripolare, 125 A/690 V AC, 600 V DC | | |
| Larghezza 225 mm, 5 unità di suddivisione pretranciate | 1 pz. | 9635.000 |
| Larghezza 405 mm, 9 unità di suddivisione pretranciate | 1 pz. | 9635.010 |
| Adattatori di connessione (per l'alimentazione della base/board) | | |
| Adattatori 80 A (1,5 – 16 mm ² /AWG 6 – 16) | 4 pz. | 9635.200 |
| Adattatori 125 A (6 – 50 mm ² /AWG 1 – 10) | 4 pz. | 9635.210 |
| Adattatori per dispositivi di protezione CB (per interruttori di potenza fino a 160 A, vari fornitori) | | |
| Per interruttori con distanza di montaggio 25 mm, ad es.: ABB (XT1), Allen Bradley (140G-G), Siemens (3VA10, 3VA11, 3VA51) | 1 pz. | 9635.100 |
| Per interruttori con distanza di montaggio 30 mm, ad es.: ABB (XT2), Allen Bradley (140G-H), Eaton (NZM1), Schneider (NSXm) | 1 pz. | 9635.110 |
| Adattatori OM 1 polo (con cavo di connessione e guida DIN) | | |
| Fase L 1, 16 A, AWG 14/100 mm | 6 pz. | 9635.371 |
| Fase L 2, 16 A, AWG 14/100 mm | 6 pz. | 9635.372 |
| Fase L 3, 16 A, AWG 14/100 mm | 6 pz. | 9635.373 |
| Fase L 1, 63 A, AWG 8/100 mm | 6 pz. | 9635.381 |
| Fase L 2, 63 A, AWG 8/100 mm | 6 pz. | 9635.382 |
| Fase L 3, 63 A, AWG 8/100 mm | 6 pz. | 9635.383 |
| Adattatori OM tripolari (con cavo di connessione e guida DIN) | | |
| Con fusibili, tipo Basic, con guida DIN fissa, 16 A, AWG 14/125 mm | 1 pz. | 9635.300 |
| Con fusibili, tipo Basic, con guida DIN fissa, 16 A, AWG 14/120 mm | 4 pz. | 9635.310 |
| Con fusibili, tipo Basic, con guida DIN fissa, 32 A, AWG 10/100 mm | 4 pz. | 9635.320 |
| Tipo Comfort, con guida DIN variabile, 16 A, AWG 14/160 mm | 4 pz. | 9635.330 |
| Tipo Comfort, con guida DIN variabile, 25 A, AWG 12/100 mm | 4 pz. | 9635.340 |
| Tipo Comfort, con guida DIN variabile, 32 A, AWG 10/160 mm | 4 pz. | 9635.350 |
| Tipo Comfort, con guida DIN variabile, 45 A, AWG 8/100 mm | 4 pz. | 9635.360 |
| Sezionatori e portafusibili | | |
| Sezionatori sottocarico per fusibili NH (NH 000, 125 A, 2,5 mm ² – 50 mm ²) | 1 pz. | 9635.700 |
| Dispositivi controllo motore, tripolari, 500 V AC | | |
| Max. 0,6 A monitoraggio della corrente regolabile, 0,14 – 2,5 mm ² | 1 pz. | 9635.400 |
| Max. 2,4 A monitoraggio della corrente regolabile, 0,14 – 2,5 mm ² | 1 pz. | 9635.410 |
| Max. 9 A monitoraggio della corrente regolabile, 0,14 – 2,5 mm ² | 1 pz. | 9635.420 |
| SIL, max. 3 A monitoraggio della corrente regolabile, 0,14 – 2,5 mm ² | 1 pz. | 9635.415 |
| SIL, max. 9 A monitoraggio della corrente regolabile, 0,14 – 2,5 mm ² | 1 pz. | 9635.425 |
| Alimentazione | | |
| Alimentatore a commutazione SMPS, primario: 2/3 fase, max. 500 V AC, secondario: 24 V DC/5 A | 1 pz. | 9635.800 |



Altri componenti per la distribuzione di corrente Catalogo 36, pagina 276

Rittal offre sistemi modulari di alimentazione e distribuzione di corrente.

- Distribuzione, protezione e backup dell'alimentazione focalizzate su
- standardizzazione e disponibilità
 - Progettazione e configurazione secondo IEC 61 439 con verifica di progetto tramite il software Power Engineering, vedi Catalogo generale 36, da pagina 446

Nota:

- Il portafoglio completo è presentato nel Catalogo generale 36

Approvazioni:

Disponibili sul sito Internet

Componenti di sistema RiLine (selezione)

| | Conf. | 3 poli | 4 poli |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|-----------------|
| Configurazione sbarre di distribuzione | | | |
| Supporti per sbarre | 4 pz. | 9340.000 | 9340.004 |
| Sistema di protezione dai contatti | | | |
| Copertura terminale | 2 pz. | 9340.070 | 9340.074 |
| Profilo base, lunghezza 1100 mm | 2 pz. | 9340.130 | 9340.134 |
| Pannelli intermedi per profilo base, lunghezza 1100 mm | 2 pz. | 9340.140 | - |
| Profilo di copertura, lunghezza 1100 mm | 2 pz. | 9340.210 | 9340.214 |
| Supporto, lunghezza 1100 mm | 2 pz. | 9340.220 | 9340.224 |
| Traverse di separazione | 2 pz. | 9349.239 | - |
| Sbarre di distribuzione in rame elettrolitico, lunghezza 2400 mm | | | |
| Sbarra di distribuzione 15 x 10 mm | 6 pz. | 3581.100 | 3581.100 |
| Sbarra di distribuzione 20 x 10 mm | 3 pz. | 3585.005 | 3585.005 |
| Adattatori di connessione | | | |
| 125 A | 1 pz. | 9342.220 | 9342.224 |
| 250 A | 1 pz. | 9342.250 | 9342.254 |
| Adattatori per apparecchi | | | |
| Adattatori per dispositivi di protezione CB (per interruttori di potenza) | | | |
| 160 A, uscita cavi superiore | 1 pz. | 9342.500 | 9342.504 |
| 160 A, uscita cavi inferiore | 1 pz. | 9342.510 | 9342.514 |
| 250 A, uscita cavi superiore | 1 pz. | 9345.600 | 9345.604 |
| 250 A, uscita cavi inferiore | 1 pz. | 9345.610 | 9345.614 |
| Adattatori OM (con guida DIN) | | | |
| 16 A, con cavo di connessione | 1 pz. | 9340.780 | - |
| 32 A, con cavo di connessione | 1 pz. | 9340.790 | - |
| 65 A, con cavo di connessione | 1 pz. | 9340.430 | - |
| 32 A, con morsetti a molla e telaio portante | 1 pz. | 9340.530 | - |
| 65 A, con morsetti a molla e telaio portante | 1 pz. | 9340.630 | - |
| Sezionatori e portafusibili | | | |
| Portafusibili a cavaliere | | | |
| D01/D02 (E18) | 5 pz. | 3418.040 | - |
| D-Switch (D01/D02) | 3 pz. | 9340.950 | - |
| Sezionatori sottocarico per fusibili NH | | | |
| Gr. 000, 100 A, uscita cavi superiore | 1 pz. | 3431.020 | - |
| Gr. 000, 100 A, uscita cavi inferiore | 1 pz. | 3431.030 | - |
| Gr. 00, 160 A, uscita cavi superiore/inferiore | 1 pz. | 9346.000 | - |
| Gr. 1, 250 A, uscita cavi superiore/inferiore | 1 pz. | 9343.100 | - |



Sistema di distribuzione a sbarre RiLine DC 60 mm



Altri accessori per la distribuzione di corrente Catalogo 36, pagina 276

RiLine60 DC

Soluzione di sbarre protette dai contatti accidentali per applicazioni DC nei settori:

- infrastrutture di ricarica, foto-voltaico, galvanotecnica e Infrastrutture IT
- Applicazioni customizzate possibili
- Basata sul sistema RiLine 60 mm a 1 o 3 poli
- Tensione nominale di esercizio fino a 1500 V DC
- Tenuta al corto circuito fino a 40 kA
- Inclusa verifica di progetto secondo IEC 61 439-1

Materiale:

Supporti per sbarre

- Poliammide (PA 6.6)
- Comportamento al fuoco secondo UL 94-V0

Adattatori di connessione

- Chassis: poliammide (PA 6.6), comportamento al fuoco secondo UL 94-V0
- Copertura: ABS, comportamento al fuoco secondo UL 94-V0

Sezionatori sottocarico per fusibili NH

- Poliammide (PA 6)
- Comportamento al fuoco secondo UL 94-V0
- Piste di contatto: rame elettrolitico, argentato

Portafusibile a cavaliere

- Portafusibile a cavaliere: poliestere termoplastico (PBT) rinforzato con fibre di vetro, comportamento al fuoco secondo UL 94-V0
- Protezione dai contatti diretti: poliammide (PA 6.6), comportamento al fuoco secondo UL 94-V0

Colore:

- Supporti per sbarre, adattatori di connessione, portafusibile a cavaliere:
 - RAL 7035

Sezionatori sottocarico per fusibili NH:

- Chassis: RAL 7035
- Copertura: RAL 7035/7001

Nota:

- Verificare la corrispondenza delle distanze in aria e superficiali secondo DIN EN 60 664-1 nell'applicazione finale.

Informazioni tecniche

Disponibili sul sito Internet

Dettagli costruttivi:

Disponibili sul sito Internet

Supporti per sbarre

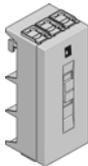
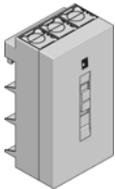
| Esecuzione | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| Per sbarre di distribuzione mm | 15 x 5 – 30 x 10 | PLS 800 | PLS 1600 | 1500 V DC | 1500 V DC |
| Tensione nominale di esercizio | 1500 V DC | | | | |
| Conf. | 4 pz. | 4 pz. | 4 pz. | 4 pz. | 4 pz. |
| Nr. d'ord. | 9340.050 | 9341.050 | 9342.050 | 9340.030¹⁾ | 9342.030¹⁾ |

¹⁾ Applicazioni DC solo con allestimenti in serie su fasi L1 e L3

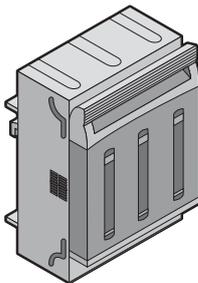
Sistema di distribuzione a sbarre RiLine DC 60 mm



Adattatori di connessione

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Esecuzione |  |  |  |  |
| Corrente nominale fino a | 63 A | 125 A | 250 A | 800 A |
| Tensione nominale di esercizio ¹⁾ | L1 + L2 | 1000 V DC | 1000 V DC | 1000 V DC |
| | L1 + L3 | 1500 V DC | 1500 V DC | 1500 V DC |
| Connessione cavi | inferiore | inferiore | inferiore | inferiore |
| Connessione di conduttori mm ² | – flessibili con capocorda | 2,5 – 10 | 10 – 25 | 35 – 120 |
| | – multifilare | 2,5 – 10 | 16 – 35 | 35 – 120 |
| | – rigido | 2,5 – 10 | – | – |
| Area del serraggio del morsetto per sbarre lamellari in rame L x A mm | – | 10 x 7,8 | 18,5 x 15,5 | 33 x 20 |
| Larghezza mm | 20 | 55 | 90 | 129 |
| Altezza mm | 215 | 210 | 210 | 246 |
| Conf. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. |
| Nr. d'ord. | 9342.210 | 9342.240 | 9342.270 | 9342.300 |

Sezionatori sottocarico per fusibili NH

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| Esecuzione |  | | | | | | | |
| Grandezza | Gr. 00 | | Gr. 1 | | Gr. 2 | | Gr. 3 | |
| Corrente nominale | 160 A | | 250 A | | 400 A | | 630 A | |
| Categoria d'impiego per tensione nominale di esercizio | 220 V DC ¹⁾ | DC-22B | DC-21B (DC-22B ²⁾) | | DC-21B (DC-22B ²⁾) | | DC-21B (DC-22B ²⁾) | |
| | 440 V DC ¹⁾ | – | DC-22B ²⁾ | | DC-22B ²⁾ | | DC-22B | |
| | 1000 V DC ¹⁾ | DC-20B | DC-20B | | DC-20B | | DC-20B | |
| Connessione cavi | sup/inf | | sup/inf | | sup/inf | | sup/inf | |
| Tipo di allacciamento | Morsetto a mantello | Vite M8 | Morsetto a mantello | Vite M10 | Morsetto a mantello | Vite M10 | Morsetto a mantello | Vite M10 |
| | 4 – 95 | fino a 95 | 35 – 150 | fino a 150 | 95 – 300 | fino a 240 | 95 – 300 | fino a 300 |
| Area del serraggio del morsetto per sbarre lamellari in rame L x A 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 |
| Larghezza mm | 106 | 106 | 184 | 184 | 210 | 210 | 250 | 250 |
| Altezza mm | 194 | 194 | 298 | 298 | 298 | 298 | 298 | 298 |
| Conf. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. | 1 pz. |
| Nr. d'ord. | 9343.000 | 9343.010 | 9343.100 | 9343.110 | 9343.200 | 9343.210 | 9343.300 | 9343.310 |

¹⁾ Applicazioni DC solo con allestimenti in serie su fasi L1 e L3

²⁾ Con camere spegncarico SV 9344.680 per aumentare la capacità di interruzione



Soluzioni di contenitori per front-end/wallbox



Distribuzione di corrente Pagina 55 **Climatizzazione** Pagina 60

- Le soluzioni di armadi e contenitori Rittal offrono una protezione ottimale per i vostri componenti.
- Tecnologia di contenimento con protezione testata secondo IP, IK, RC
 - Laboratori di prova in-house accreditati
 - Finitura con triplice trattamento superficiale per la massima protezione dalla corrosione
 - Selezione dei materiali a seconda del clima e del profilo dei requisiti: alluminio, acciaio inossidabile, lamiera d'acciaio
 - Protezione EMC
 - Capacità di carico statico fino a 14.000 N

Nota:

- Per altre dimensioni e accessori idonei, consulta il Catalogo generale 36: Armadi compatti AX, lamiera d'acciaio da pagina 84 Armadi compatti AX Plastic da pagina 94 Hygienic Design, acciaio inox da pagina 220 oppure online su www.rittal.it

Approvazioni:

Disponibili sul sito Internet

| | AX | AX | AX | AX | HD | HD |
|------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Larghezza mm | 300 | 380 | 400 | 500 | 390 | 610 |
| Altezza mm | 400 | 600 | 600 | 500 | 350 | 650 |
| Profondità mm | 210 | 210 | 200 | 300 | 210 | 210 |
| Materiale | Lamiera d'acciaio | Lamiera d'acciaio | Plastica | Plastica | Acciaio inox | Acciaio inox |
| Nr. d'ord. | 1034.000 | 1038.000 | 1446.000 | 1453.000 | 1302.600 | 1310.600 |
| Adatto per uso esterno | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Peso kg | 8,38 | 14,40 | 11,1 | 13,1 | 6,60 | 27,40 |
| Grado di protezione | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 | IP 66 |

Dotazione specifica del prodotto/accessori

| | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Porta/e | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chiusura a filo | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chiusura di sicurezza | 2537.300 | 2537.300 | 1485.600 | 1485.600 | - | - |
| Supporto di fissaggio a parete | 2508.020 | 2508.020 | 1485.400 | 1485.400 | 4000.100 | 4000.100 |
| Piastra di montaggio | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chassis di allestimento interno | 2393.210 | 2393.210 | 8617.110 | 8617.120 | - | - |
| Guide portanti | 2316.000 | 4599.100 | - | - | - | - |
| Tetto di protezione | 2361.010 | 2472.010 | integrato in ogni articolo | integrato in ogni articolo | ■ | ■ |
| Ingresso cavi | Flangia passacavi inclusa nella fornitura | Flangia passacavi inclusa nella fornitura | vedi Catalogo generale 36, pagina 1044 |



Distribuzione di corrente Pagina 55 **Climatizzazione** Pagina 60

Le soluzioni di armadi e contenitori Rittal offrono una protezione ottimale per i vostri componenti.

- Tecnologia di contenimento con protezione testata secondo IP, IK, RC
- Laboratori di prova in-house accreditati
- Finitura con triplice trattamento superficiale per la massima protezione dalla corrosione
- Selezione dei materiali a seconda del clima e del profilo dei requisiti: alluminio, acciaio inossidabile, lamiera d'acciaio
- Protezione EMC
- Capacità di carico statico fino a 14.000 N
- Conformità alla norma DIN EN 61 439-7

Nota:

- Altre dimensioni oltre a quelle menzionate, sono contenute nel Catalogo generale 36 da pagina 38 oppure online su www.rittal.it
- Soluzioni personalizzate disponibili su richiesta

Approvazioni:

Disponibili sul sito Internet

| | CS Toptec a doppia parete¹⁾ | VX | AX | AX |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| Larghezza mm | 600 | 600 | 300 | 300 |
| Altezza mm | 1800 | 1800 | 1200 | 1200 |
| Profondità mm | 600 | 600 | 210 | 210 |
| Materiale | Acciaio inox/alluminio | Lamiera d'acciaio | Acciaio inox | Lamiera d'acciaio |
| Nr. d'ord. | 9774.510 | 8686.000 | 7993.800 | 7993.700 |
| Adatto per uso esterno | ■ | - | ■ | - |
| Peso kg | 85,0 | 92,3 | 35,0 | 32,0 |
| Grado di protezione | IP 55 | IP 55 | IP 66 | IP 66 |
| Dotazione specifica del prodotto/accessori | | | | |
| Porta/e | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chiusura a filo | - | - | ■ | ■ |
| Sistema di chiusura su 4 punti | ■ | ■ | - | - |
| Chiusura di sicurezza | ■ | 8618.250 | 2537.300 | 2537.300 |
| Zoccolo | - | 8620.003 | ■ | ■ |
| Piastra di montaggio | 5051.036 + 5050.063 | ■ | ■ | ■ |
| Profili portanti | 7827.181 | vedi Catalogo generale 36, pagina 1080 | - | - |
| Chassis | 8612.060/8612.160 | vedi Catalogo generale 36, pagina 990 | - | - |
| Guide portanti | - | vedi Catalogo generale 36, da pagina 996 | 2393.210 | 2393.210 |
| Tetto di protezione | ■ | - | ■ | ■ |
| Ingresso cavi | vedi Catalogo generale 36, pagina 1044 | vedi Catalogo generale 36, pagina 1044 | 2583.080 | 2583.080 |

¹⁾ Altre dimensioni in base alle specifiche dell'ordine disponibili su richiesta



Climatizzazione per infrastruttura di ricarica



Accessori di climatizzazione Catalogo 36, pagina 533

In una stazione di ricarica possono essere necessarie varie forme di sistemi di climatizzazione.

- Ventilatori, condizionatori e riscaldatori per il controllo della temperatura dei componenti installati
- Chiller per il raffreddamento ad acqua del cavo di carica nell'area HPC o dei componenti con raffreddamento a liquido integrato nell'armadio/contenitore
- Dimensionamento customizzato del sistema di climatizzazione con il software Rittal Therm

La climatizzazione passiva è sufficiente in caso di basse potenze dissipate. Filtri di uscita possono anche essere utilizzati senza ventilatori-filtro nel caso di basse potenze da dissipare. Se il grado di protezione del contenitore deve essere elevato, è importante non danneggiare l'involucro esterno del contenitore.

Nota:

- Per altre classi di potenza e tipologie comparabili con maggiore protezione EMC consultare il Catalogo generale 36 da pagina 456 oppure online su www.rittal.it

Approvazioni:

Disponibili sul sito Internet

| | Riscaldatore anticondensa per armadi di comando | Riscaldatore anticondensa per armadi di comando | Ventilatore-filtro TopTherm | Ventilatore-filtro TopTherm | Ventilatore-filtro TopTherm | Ventilatore-filtro TopTherm | Ventilatore-filtro TopTherm | Ventilatore-filtro TopTherm |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| | senza ventilatore | con ventilatore | | | | | con tecnologia EC, velocità variabile | |
| Campo d'applicazione | Indoor/Outdoor | | Indoor/Outdoor in combinazione con la cuffia di protezione | | | | | |
| Potenza ventil./termica | 50 W | 400 W | 55 m³/h | 230 m³/h | 700 m³/h | 55 m³/h | 230 m³/h | 700 m³/h |
| Potenza assorbita W | - | - | 19 | 40 | 95 | 6 | 16 | 80 |
| Nr. d'ord. | 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 di protezione | IP 20 | IP 20 | IP 54 | IP 54 | IP 54 | IP 54 | IP 54 | IP 54 |
| Dotazione specifica del prodotto/accessori | | | | | | | | |
| Feltri a maglie fini | - | - | 3238.055 | 3182.100 | 3183.100 | 3238.055 | 3182.100 | 3183.100 |
| Cuffia di protezione | - | - | 3238.080 | 3240.080 | 3243.080 | 3238.080 | 3240.080 | 3243.080 |
| Filtri di uscita | - | - | 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 |
| Indicatore di temperatura | 3114.200 | 3114.200 | 3114.200 | 3114.200 | 3114.200 | 3114.200 | 3114.200 | 3114.200 |
| Igrostato | 3118.000 | 3118.000 | - | - | - | - | - | - |



Accessori di climatizzazione Catalogo 36, pagina 533

In una stazione di ricarica possono essere necessarie varie forme di sistemi di climatizzazione.

- Ventilatori, condizionatori e riscaldatori per il controllo della temperatura dei componenti installati
- Chiller per il raffreddamento ad acqua del cavo di carica nell'area HPC o dei componenti con raffreddamento a liquido integrato nell'armadio/contenitore
- Dimensionamento customizzato del sistema di climatizzazione con il software Rittal Therm

Nota:

- Altre classi di potenza sono contenute nel Catalogo generale 36 da pagina 456 oppure online su www.rittal.com

Approvazioni:
Disponibili sul sito Internet

| | Condizionatore da parete Blue e+ outdoor | Scambiatore di calore aria/acqua, montaggio a parete | Condizionatore termoelettrico | Condizionatore termoelettrico | Condizionatori da parete Blue e+ | Condizionatore da tetto, Blue e+ | Chiller Blue e+ |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Campo d'applicazione | Outdoor | Indoor | Indoor/Outdoor | | Indoor | Indoor | Indoor |
| Potenza frigorifera/termica W | 1500 | 600 | 100 | 100 | 1600 | 1300 | 4000 |
| Tensione nominale di esercizio | - | 230 V, 1~ | 100 - 240 V, 1~ | 24 V (DC) | 110 - 240 V, 1~ 380 - 480 V, 3~ | 110 - 240 V, 1~ 380 - 480 V, 3~ | 380 - 415 V, 3~ 440 - 480 V, 3~ |
| Nr. d'ord. | 3185.330 | 3214.100 | 3201.200 | 3201.300 | 3185.830 | 3185.730 | 3334.300 |
| Peso kg | 37,1 | - | 3,0 | 2,4 | - | - | 103,0 |
| Grado di protezione | - | IP 55 | IP 54 | IP 54 | IP 54 | IP 54 | - |
| Dotazione specifica del prodotto/accessori | | | | | | | |
| Feltri a maglie fini | - | - | 3201.050 | 3201.050 | 3285.800 | 3285.700 | 3285.920 |
| Tubo flessibile di scarico condensa | - | 3301.612 | 3301.606 | 3301.606 | 3301.612 | - | - |
| Interfaccia IoT | 3124.300 | - | - | - | 3124.300 | 3124.300 | 3124.300 |
| Interruttore di posizione porta | 4127.010 | 4127.010 | - | - | 4127.010 | 4127.010 | - |

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Armadi di comando
- Distribuzione di corrente
- Sistemi di climatizzazione
- Infrastrutture IT
- Software & Service

Qui trovi i contatti
di Rittal nel mondo.



www.rittal.com/contact

XWWW00211IT2004

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP