

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## ► **Kompletní řešení pro IT infrastrukturu**



ROZVÁDĚČE

ROZVOD PROUDU

KLIMATIZACE

IT INFRASTRUKTURA

SOFTWARE & SLUŽBY



FRIEDHELM LOH GROUP

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

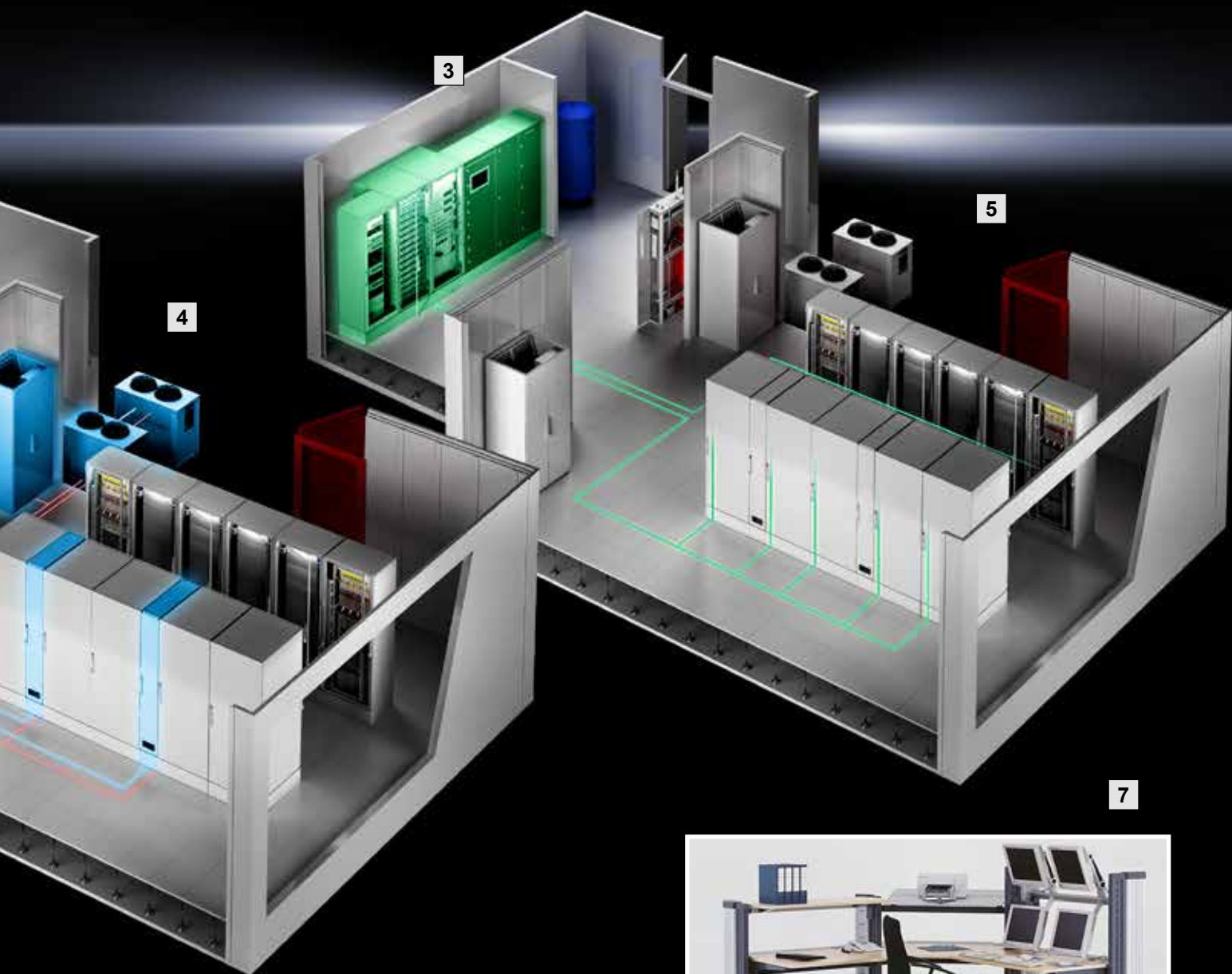
## Kompletní řešení pro IT infrastrukturu

- 1 Systémy rozváděčů pro IT aplikace - str. 4
- 2 Rozváděčové skříně a dveře s protipožární odolností - str. 5
- 3 Napájení pro IT systémy - str. 6 - 7
- 4 Škálovatelný systém chlazení - str. 8 - 9
- 5 Monitorovací systém CMC III - str. 10 - 11
- 6 Bezpečnostní datové komory a datová mikrocentra - str. 12 - 13
- 7 IT nábytek Spectro-Data - str. 13
- 8 RiMatrix S - revoluční alternativa pro výstavbu datových center - str. 14 - 15





8



# Systemy rozváděčů pro IT aplikace



- 1** Nástěnné skříňky EL
- 2** Skříňky VerticalBox
- 3** Nástěnné skříňky AE s 19" lištami
- 4** TS-IT rozváděče s prosklenými dveřmi
- 5** TS-IT rozváděče s perforovanými dveřmi
- 6** Malé rozváděče pro optické kabely

## Rozváděče pro datové sítě, serverové rozváděče TS-IT

- Individuální použití pro jednoduché aplikace i pro výstavbu datového centra
- Vhodné pro jednu nebo dvě 19" montážní roviny
- Pevné řadové uspořádání
- Vysoká stabilita s nosností až 1500 kg
- Široká škála příslušenství
- Flexibilita díky jednoduchosti systému

## Nástěnné skříňky

- Široké možnosti výběru – správná skříňka pro každou aplikaci
- K dispozici velikosti od 3 U do 21 U
- Velký výběr příslušenství
- Rychlá instalace a přestavba, jednoduchá montáž na principu stavebnice

# Rozváděčové skříně a dveře s protipožární odolností

V případě požáru musí zůstat unikové a záchranné cesty v budovách alespoň po dobu 30, resp. 90 minut bez kouře a ohně, aby bylo zaručeno bezpečné opuštění a evakuace budovy.

Skříně s protipožární odolností, předsazené dveře a dělicí stěny jsou vyrobeny z vícevrstvé žáruvzdorné kombinace materiálů a zajišťují protipožární ochranu elektrorozvodů s odolností EI 30/EI 90 DP1.

K nejčastějším oblastem použití skříní a dveří s protipožární odolností patří: administrativní budovy, obchodní domy, nemocnice, školy, letiště, tunely, bytové domy, apod.

## Výhody protipožárních skříní

- Vícestupňový těsnicí systém
- Dvoubodové blokování pomocí sklopné pákové rukojeti
- Možnost vestavby polocyklindrické vložky podle DIN



- Variantní provedení kabelových průchodků
- Možnost pasivní a aktivní ventilace s detekcí kouře
- Dostupné jako samostatně stojící skříně řady SVS 30/90, nástěnné skříně na omítku řady AWS 30/90 a pod omítku UWS 30/90

## Předsazené protipožární dveře a systémy dělicích stěn Securus

- Jednokřídlé nebo dvoukřídlé předsazené dveře pro montáž před stávající vestavěné elektrické rozvody nebo před šachtu
- Primární ochranné cíle: požární uzávěr, ochrana před kouřem
- Je zajištěn přístup k zadní instalaci
- Inteligentní lehká konstrukce pro rychlou a bezproblémovou montáž
- Nehořlavé protipožární desky, třída stavebních materiálů DP1
- Mnoho variant instalace se všeobecnou stavebně technickou zkouškou v různých velikostech a optických variantách
- V provedení na omítku nebo pod omítku



Protipožární dveře a dělicí stěny Securus jsou praktické, levné a vynikají prvotřídním zpracováním.

# Napájení pro IT systémy



- 1 Distribuční rozváděč PDR
- 2 Distribuční rozvodný modul PDM
- 3 Napájecí systémová lišta PSM
- 4 Rozvod proudu
- 5 UPS

## Výhody

- Komplexní koncept energetického managementu v rámci systému
- Plně modulární řešení pro rozvod proudu a zálohování s možností flexibilního rozšíření
- Optimalizace nákladů při maximální dostupnosti celého systému
- Snížení nákladů na instalaci, správu a lidské zdroje
- Vysoká bezpečnost investic
- Vše v rámci jedné dodávky



## Napájecí systémová lišta PSM

Modulární systém umožňuje základní vybavení rozváděče vertikální nosnou lištou s jednofázovým nebo třífázovým příívodem. Do nosné lišty lze nasunutím a zaklapnutím upevnit různé zásuvkové moduly pro napájení aktivních součástí. A to vše i za běžného provozu, protože konstrukce nosného profilu poskytuje ochranu před nebezpečným dotykem.

Do nosné lišty je možné upevnit kombinaci různých zásuvkových modulů PSM.

Instalaci může provést i osoba bez elektrické kvalifikace díky systému Plug & Play s ochranou před nebezpečným dotykem.



# Škálovatelný systém chlazení



Datová centra s dostatečně dimenzovanými chladicími systémy fungují efektivně a spolehlivě. Koncepty výkonného chlazení datových center od firmy Rittal minimalizují investiční náklady a maximalizují bezpečnost investic do IT.

## LCP pro instalaci v řadovém umístění skříní

Teplý vzduch je nasáván z uličky na zadní straně zařízení, ochlazován vysoce výkonným kompaktním modulem a po ochlazení vyfukován dopředu do studené uličky.

## Chladicí jednotky LCP

Představují současnost i budoucnost chlazení serverových rozváděčů. Jejich kompaktní design a přesné vedení chladného vzduchu zajistí spolehlivé a energeticky úsporné řešení chlazení datového centra. Zapojením jediné chladicí jednotky o šířce 300 mm do řady rozváděčů získáte až 55 kW chladicího výkonu. Chladicí jednotky LCP (Liquid Cooling Package) se dodávají v následujících provedeních:

- LCP Rack: chlazení uzavřeného rozváděče, žádný teplý vzduch neunikne; ideální řešení pro rozšiřování stávajících datových center i pro výstavbu nových
- LCP Inline: chlazení uzavřené uličky, rozdělení chladicího výkonu mezi větší množství serverových rozváděčů

Obě varianty mohou být v provedení CW (kapalinové chlazení) nebo DX (přímý odpar).

## Výhody LCP:

- Vysoká energetická účinnost díky EC ventilátorům a procesorovému řízení
- Kompaktní sestava serverových rozváděčů a chladicích jednotek v rámci systému
- Efektivní způsob chlazení datových center - přímý odvod tepla z místa vzniku
- Škálovatelnost chladicího výkonu změnou počtu ventilátorových modulů
- Přesné vedení chladného vzduchu k místu potřeby
- Bezkonkurenční výhoda CW provedení - vysoké chladicí výkony při vysoké teplotě vody (55 kW při vstupní teplotě vody +15 °C a plném obsazení ventilátory); díky tomu je minimální riziko tvorby kondenzátu.





## Uzavřená studená ulička

Pro serverové rozváděče Rittal jsme schopni dodat komponenty pro vytvoření uzavřené studené a teplé uličky. Toto řešení přispívá k cílenému vedení chladného vzduchu k serverovým rozváděčům, a tím i ke snížení nákladů na pořízení i provoz.



## Chillery pro chlazení IT

Byly vyvinuty speciálně pro zásobování IT infrastruktury chladnou vodou. Plakově uzavřené systémy jsou pro vyšší bezpečnost plně vybaveny redundantními prvky, jako jsou oběhová čerpadla s regulací otáček, kompresory a ventilátory kondenzátoru.

- Možnost integrovaného freecoolingu
- Chiller je při dodání připraven k okamžitému připojení a spuštění

## Malé chladič jednotky

Každá firma potřebuje server, ale ne vždy přímo datové centrum. Rittal má řešení i pro firmy, které řeší umístění vlastního serveru - chlazený datový rozváděč.

- Kompresorová autonomní jednotka pro montáž na střechu serverového rozváděče
- Vlastní elektronický regulátor
- Možnost připojení na dálkový dohled



## Chladič ventilátorové jednotky

Vynikajícím charakteristickým znakem těchto jednotek je mimořádně velký aerodynamický výkon v poměru k velmi nízké hladině generovaného hluku. Jsou tedy vhodné i k používání v kancelářských prostorech.

- Aerodynamický výkon ventilátorů při volném proudění 1500 m<sup>3</sup>/h
- Připraveny k okamžitému připojení



# Monitorovací systém CMC III

Ochrana dat před ztrátou nebo zneužitím je jedním z nejdůležitějších bezpečnostních faktorů v jakémkoliv podniku.

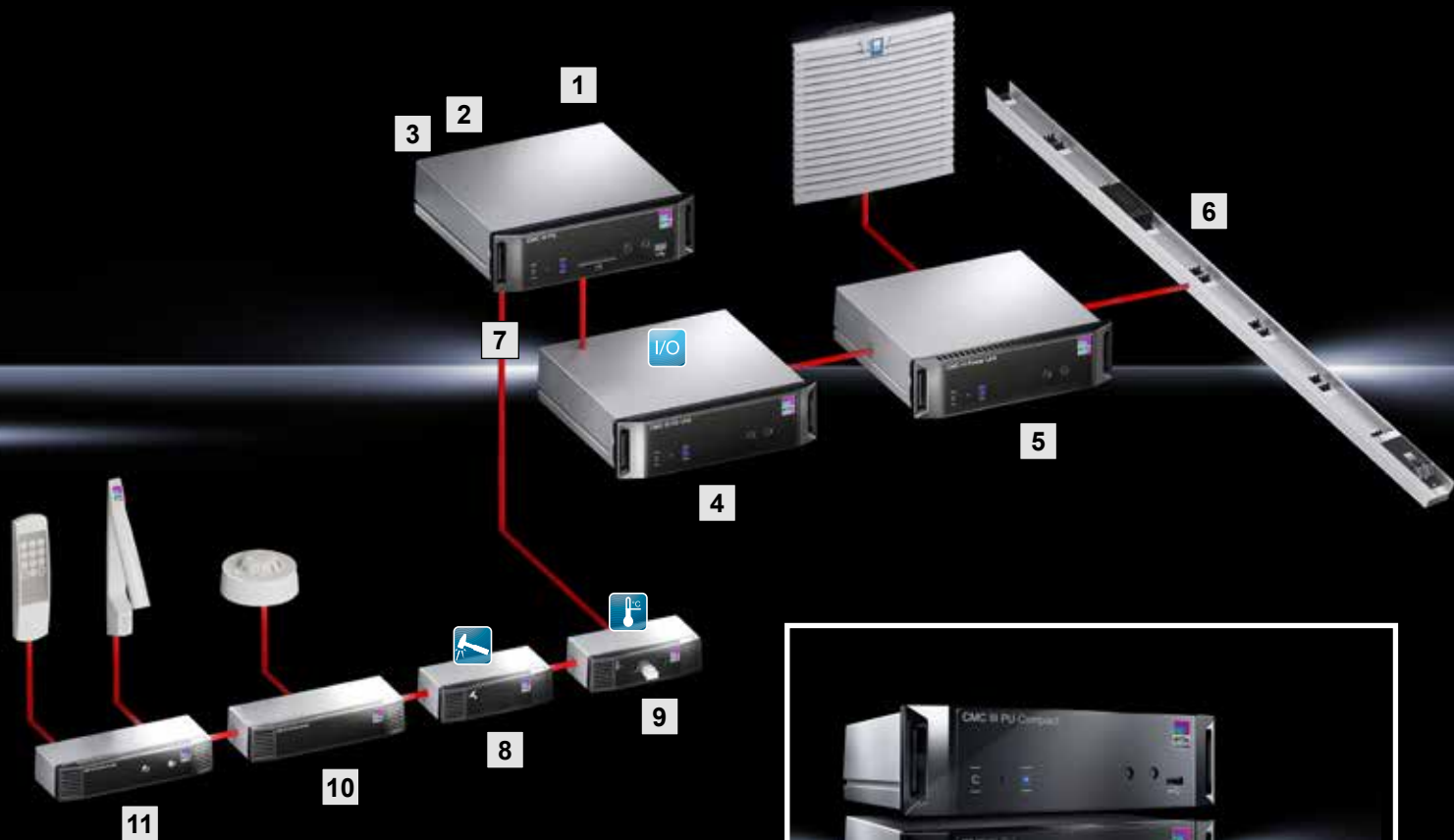


Systém CMC III reguluje přístup do serverových rozváděčů a dokumentuje přístup osob, zároveň zaznamenává pomocí senzorů všechny bezpečnostní parametry uvnitř i vně IT rozváděčů.

Monitorovací systém CMC III je kompletní koncept správy zabezpečení pro preventivní bezpečnost. Zároveň se jedná o centrální organizační jednotku vhodnou pro připojení k systémům řízení budov.

## Řídicí jednotka CMC III

- Výkonné a rozšiřitelné modulární řešení pro řízení náročných IT a průmyslových aplikací. Možnost připojení až 32 prvků CAN-Bus
- Slot SD pro záznam dat do kapacity 32 GB
- Monitorování teploty a vlhkosti, čidla přístupu, digitální vstupy a relé
- Redundantní napájecí zdroj pro 2 vstupy, možnost napájení přímo přes 24 V DC pro průmyslové aplikace nebo Power over Ethernet (PoE)
- Vestavěný OPC server, umožňující přímou komunikaci s kontrolní stanicí (BMS nebo SCADA)
- Jednoduchá instalace a montáž, snadné ovládání



- 1 Řídicí jednotka CMC III
- 2 Napájecí zdroj
- 3 Redundantní napájení
- 4 Jednotka CMC III I/O
- 5 Napájecí jednotka CMC III
- 6 Měřicí přípojnice PSM pro přímé připojení
- 7 Možnost připojení až 16 systémů CAN-Bus
- 8 CMC III vibrační čidlo proti vandalizmu
- 9 CMC III teplotní čidlo
- 10 Rozhraní CAN-Bus pro připojení čidel CMC II (přístupové, kouřové, pohybové, netěsností, požární, pro ovládání dveří
- 11 Přístupová jednotka CMC III CAN-Bus s integrovaným IR přístupovým čidlem pro ovládání dveří pomocí kódového zámku nebo čtečky transpondérů



Řídicí jednotky CMC III a CMC III Compact obsahují infračervené čidlo na čelní straně skříňky. K jednotkám je přiloženo 1 teplotní čidlo NTC s kabelem.

#### Další čidla CMC III pro přímé připojení



- Čidlo teploty s externím snímačem
- Čidlo teploty/vlhkosti
- Infračervené přístupové čidlo
- Vibrační čidlo proti vandalizmu
- Analogové čidlo proudu vzduchu
- Analogové čidlo rozdílu tlaku
- Univerzální čidlo (2x digitální vstup a 1x analogový vstup 4 - 20 mA)

# Bezpečnostní datové komory



Modulární certifikované fyzické zabezpečení datových center a archivů. První systémově testované základní bezpečnostní řešení:

- Odolnost proti požáru až R 60 D certifikovaná podle EN 1047-2 a F90/120 dle EN 1363
- Ochrana proti vodě, plynu a prachu certifikovaná podle EN 60529 - IP 56
- Ochrana proti neautorizovanému přístupu podle EN 1627/1630 - WK 2/3
- Min. II. bezpečnostní třída proti vloupání včetně odolnosti proti explozi a mechanickému poškození
- Certifikát technického prostředku NBÚ, třída 2
- Odolnost proti elektromagnetickému rušení a vyzařování

## Výhody

- Možnost instalace i za provozu IT systémů
- Stablní hasicí zařízení na bázi přírodních či chemických plynů
- Zabezpečení přístupu prostřednictvím číselného kódu, magnetické karty, transpondérové technologie, čipové karty nebo biometrických prvků
- Monitorování pohybu dveří, nastavitelné zpoždění automatického zavírání
- Průchodky pro kabely s velkými průřezy a kabely osazené konektory

Každá komora je testována jako celek, testy zahrnují konstrukci panelů stěn, stropů a podlahy včetně všech komponent, jako jsou dveře, kabelové průchodky nebo klimatizační a ventilační systémy.



## Ochrana proti:



požáru



vodě



korozivním  
plynům



vandalizmu



neoprávně-  
nému přístupu



elektromag-  
netickému  
rušení



prachu



výbuchu



padajícími  
troskám



vloupání



mechanickému  
poškození

# Datová mikrocentra



## Fyzické zabezpečení pro malá datová centra, ochrana decentralizovaných 19" technologií

- Protipožární odolnost F90 (DIN 4102/EN 1363), a zároveň dodržení max. zvýšení teploty 50 K a relativní vlhkosti vzduchu max. 85 % po dobu 30 minut dle ČSN EN 1047-2
- Až III. bezpečnostní třída proti vloupání podle EN 1627
- Certifikát technického prostředku NBÚ, tř. 2
- Odolnost proti průniku prachu a vody IP 56
- Klimatizační jednotky (chladicí výkon 1,2 kW až 28 kW)
- Hasicí zařízení, monitoring parametrů vnitřního prostředí CMC III (teplota, vlhkost, přístup...)
- Výška 19" zástavby 15 U, 42 U a 47 U
- Možnost řadového spojení a instalace za provozu IT systémů

## IT nábytek Spectro-Data



- Modulární a flexibilní interiérové řešení IT pracovišť
- Snadná a přehledná obsluha i při velkém množství monitorovací a řídicí techniky
- Maximální využití prostoru s úsporou místa až 40 %
- Možnost víceúrovňové výstavby až do výšky 2095 mm
- Propracovaný kabelový management s variabilním systémem kabelových kanálů
- Splňuje nejnáročnější požadavky na ergonomii pracovišť

# RiMatrix S - revoluční alternativa pro výstavbu datových center



## Výhody

- Standardizovaná infrastruktura na bázi modulů datového centra
- Odzkoušené a předem certifikované moduly s vynikající účinností
- Garantované hodnoty účinnosti (PUE)
- Zjednodušené plánování, servisní a administrativní procesy

## Systémové příslušenství

### Napájení

- Pro zálohování napájení rozváděčů je určen modulární systém UPS.
- Maximální zatížení 60 kW pro Single 6.
- Plná n +1 redundance s paralelní architekturou zajišťuje vysoký stupeň dostupnosti.
- Všechny součásti napájení mohou být monitorovány prostřednictvím systému CMC III a začleněny do řešení RiZone DCIM.

### Chlazení

- Pro klimatizaci se používají ZUCS (Zero U-Space Cooling Systems), takže se neztrácí žádný prostor pro instalaci rozváděčů.
- Tepelné výměníky jsou umístěny pod rozváděči v redundanci N +1.

## 1 RiMatrix S - Standardní místnost

- Pro integraci datového centra do existujícího objektu
- Použitelné verze Single 6/Double 6, Single 9/Double 9

- Systém EC ventilátorů je dimenzován tak, aby byl umožněn provoz v energeticky úsporném režimu i při částečném zatížení.
- Ventilátory jsou umístěny před rozváděči ve dvojité podlaze.
- Inteligentní vedení vzduchu zaručuje optimální provoz.

### Monitorování

- Monitorování všech relevantních parametrů v rámci systému CMC III: teplota, vlhkost, únik kapalin, atd.
- Možnost připojení vlastních bezpečnostních produktů (RAS, systém pro detekci a hašení požárů, apod.).
- Průběžné sledování a vyhodnocování provozních stavů pomocí RiZone DCIM.

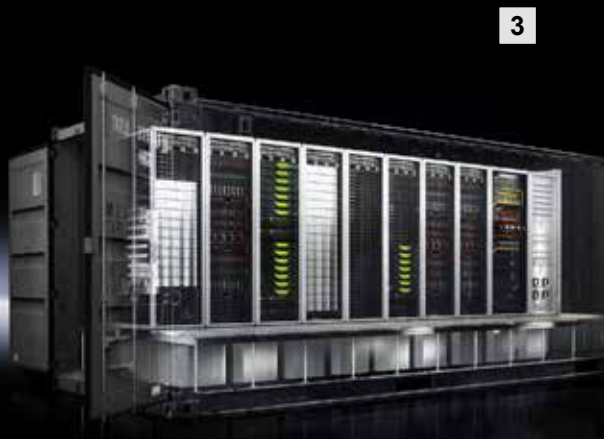
# 4 varianty, 3 provedení - stačí je připojit a jsou připraveny k provozu



2

## 2 RiMatrix S - Bezpečnostní komora

- Použitelné verze Single 6/Double 6, Single 9/Double 9
- Požární odolnost EI 90 dle ČSN EN 1363/ F90 dle DIN 4102
- Ochrana proti neautorizovanému přístupu - třída odolnosti II
- Základní EMC ochrana
- Prachotěsné a vodotěsné krytí IP 56 dle ČSN EN 60 529
- Používání klimatizačních klapek s elektromagnetickým pohonem



3

## 3 RiMatrix S - Kontejner

- Použitelné verze Single 6/Single 9
- Robustní ocelový plech, kontejner určený pro IT aplikace
- Požární odolnost EI 30 dle ČSN EN 1363
- Základní EMC ochrana
- Prachotěsné a vodotěsné krytí IP 55 dle ČSN EN 60 529

### RiMatrix S Single 6/Double 6

- Prostorově úsporné řešení s chlazením ve zdvojené podlaze
- Oddělená studená a teplá ulička
- Oddělené klimatické zóny na serverovou a technickou část
- Vedení kabelů nad rozváděči
- 6x serverový rozváděč, 1x datový rozváděč
- 1x UPS n+1 60 + 20 kW včetně baterií
- Ve verzi Double 6\* je druhý modul postaven zrcadlově se společnou studenou uličkou

\*12 serverových rozváděčů, 2 kombinované rozváděče pro datové sítě, UPS n+2, 2 x (60 + 20 kW), klimatizační systém ZUCS n+2, 120 + 20 kW

### RiMatrix S Single 9/Double 9

- Pro použití s již instalovaným zálohovaným napájením
  - Prostorově úsporné řešení s chlazením ve zdvojené podlaze
  - Vedení kabelů nad rozváděči
  - 8x serverový rozváděč, 1x datový rozváděč
  - Ve verzi Double 9\*\* je druhý modul postaven zrcadlově se společnou studenou uličkou
- \*\*16 serverových rozváděčů, 2 kombinované rozváděče pro datové sítě, klimatizační systém ZUCS n+2, 180+20 kW

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Rozváděče
- Rozvod proudu
- Klimatizační systémy
- IT infrastruktura
- Software & služby

RITTAL Czech, s.r.o.  
Ke Zdibsku 182 · 250 66 Zdiby u Prahy  
Tel.: +420 234 099 000 · Fax +420 234 099 099  
E-mail: [info@rittal.cz](mailto:info@rittal.cz) [www.rittal.cz](http://www.rittal.cz)

ROZVÁDĚČE

ROZVOD PROUDU

KLIMATIZACE

IT INFRASTRUKTURA

SOFTWARE & SLUŽBY



FRIEDHELM LOH GROUP