

## Историята на охлаждащите модули Rittal

### 1<sup>во</sup> Поколение

**1988**



Първите климатици Rittal

### 2<sup>ро</sup> Поколение

**2002**



Гама климатици в  
обща системна  
платформа

**2005**



**Модернизация 1:**  
RiNano, вграден  
автоматичен  
изпарител на  
конденза

**2011**



**Модернизация 2:**  
Фокус в/у енергийната ефективност  
(EC вентилатори и Eco режим)

### 3<sup>то</sup> Поколение

**2015**



**Пазарна премиера на Blue e+**  
Хладилна мощност:  
2,000 – 5,800 W  
Корпус: праховобоядисана  
ламарина

## История на климатиците от серия Blue e+

**Разширение на гамата 1:**  
Хладилна мощност 1600 W  
Корпус: боядисана ламарина



2017

**Разширение на гамата 2:**  
Хладилна мощност 1600 – 5800 W  
Корпус: неръждаема стомана



2018

**VX25 Blue e+ интегрирано решение**  
**Blue e+ климатик за покривен**  
**монтаж**

Хладилна мощност 1300 W



2018

**Вариант:**  
Хладилна мощност 1500 W  
Монтаж на открито



2020

**Разширение на гамата :**  
Хладилна мощност 2000 – 5000 W  
Монтаж на открито



2022

**Пазарна премиера на Blue e+ S**  
Хладилна мощност 300 – 1000 W  
Корпус: прахово-боядисана  
ламарина



2022

Introduction	<b>Blue e+ technology</b>	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Какво означава Blue e+ технологията?

През 2015 Rittal представи **Blue e+**, най-енергийно ефективната климатична система за табла на пазара. Предлага икономия на енергия средно 75%, сравнено с конвенционалните системи

Blue e+ означава иновативна технология и по-дълъг живот на инсталираните в шкафа компоненти благодарение на минималните температурни флуктуации, глобално приложение и ориентирани към бъдещето възможности: IoT интерфейсът е съвместим с различни приложения на Industry 4.0

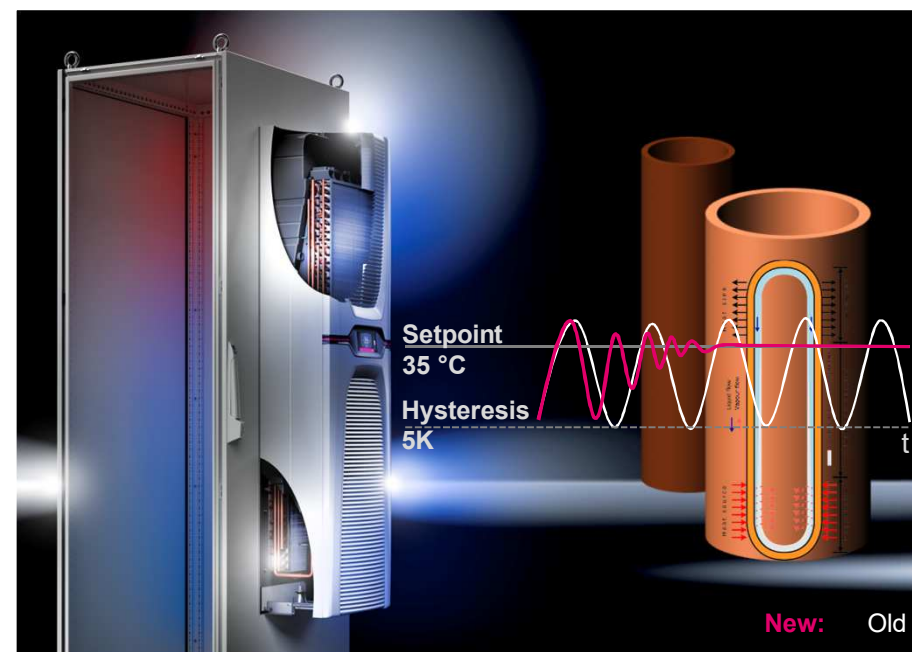


Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Инверторно управление

### Контрол на скоростта, обоснован от конкретните нужди за охлаждане

- Централно управление на вентилатори и компресор чрез инвертор
- Прецизно определяне на нужната хладилна мощност
- Предпазване на компонентите и удължаване на живота им благодарение на постоянна изходна температура → без колебания
- Адаптация към индивидуалната среда във всеки шкаф
- Висока експлоатационна надеждност чрез избягване на горещи точки в шкафа

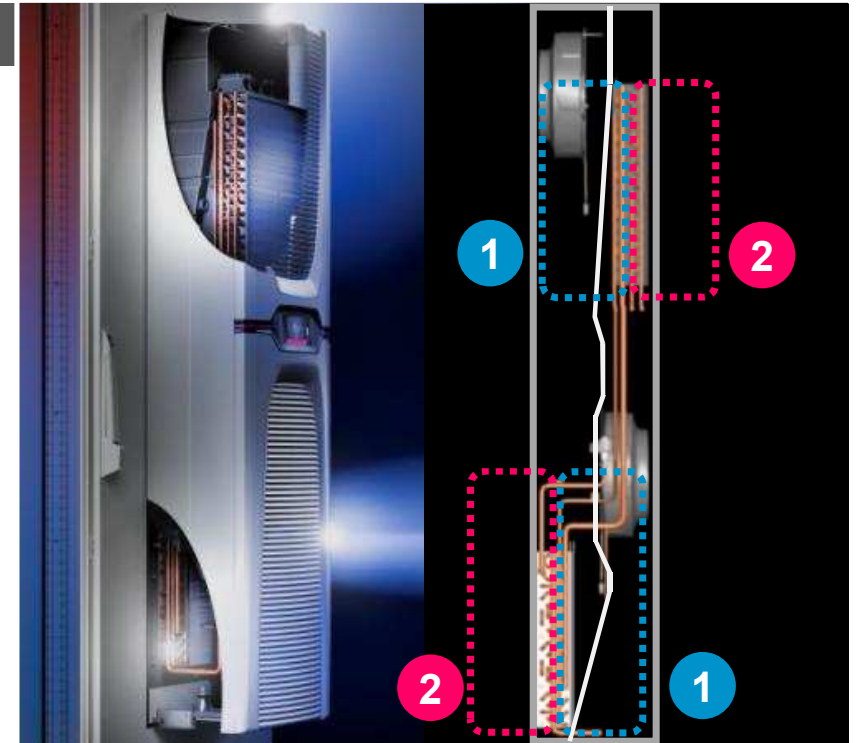


Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Иновативна хибридна технология

Два паралелни хладилни кръга, които работят самостоятелно или заедно, в зависимост от температурната разлика.

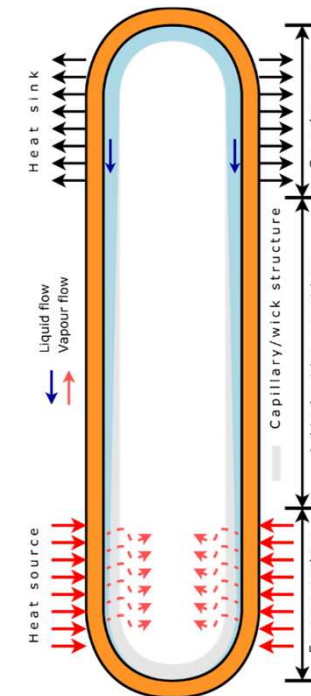
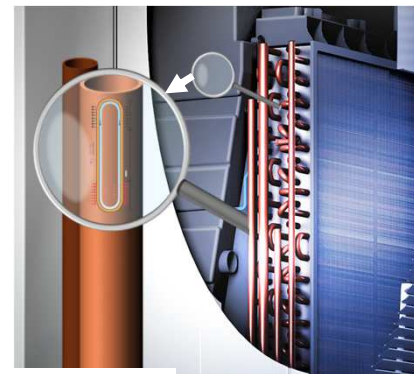
- 1 **Пасивен климатичен контрол:**  
„Heat pipe“ хладилен кръг
- 2 **Активен климатичен контрол:**  
„Компресорен“ хладилен кръг с управление на скоростта, базирано на нуждата от охлаждане



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Интегрирана „heat pipe“ за пасивно охлаждане

- 1 Хладилният агент (течен) вътре в „heat pipe“ се изпарява
- 2 Абсорбира се топлинна енергия
- 3 Хладилният агент (сега газообразен) се издига в тръбата и достига кондензатора
- 4 Хладилният агент (все още газообразен) се охлажда в кондензатора и кондензира  
Отделената топлина се разсейва в околното пространство
- 5 Хладилният агент (сега отново в течна форма) се стича гравитачно надолу в тръбата  
Сега цикълът може да започне отново



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Пасивен режим

Околна температура  
По-ниска  
от вътрешната температура в  
шкафа



## Хибриден режим

Малка разлика  
Между околната температура и  
температурата в шкафа



## Активен режим

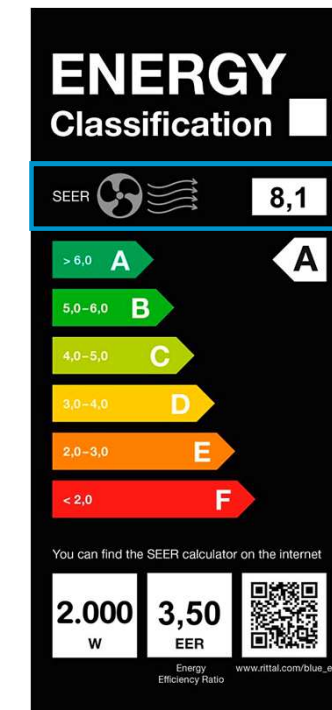
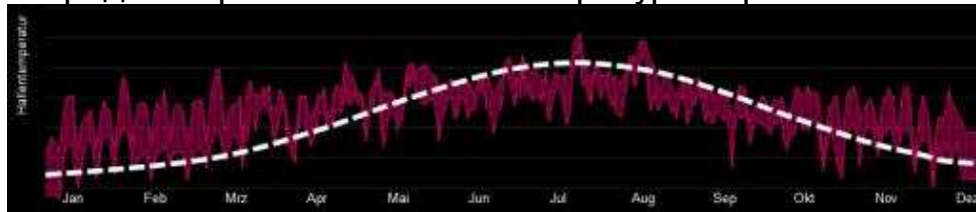
Околна температура  
По-висока  
от вътрешната температура в  
шкафа



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Най-висок SEER на пазара

- SEER означава “Коефициент на сезонна енергийна ефективност“ (Seasonal Energy Efficiency Ratio)
- EER - коефициент на енергийна ефективност (energy efficiency ratio) е определен при околна (в халето, цеха...) температура от 35° C.
- В действителност, околната температура (в халето, цеха...) обикновено е доста под 35° C и варира през годината.
- Поради това, точното изчисление на енергийната ефективност трябва да се определя чрез сезонната температурна крива.



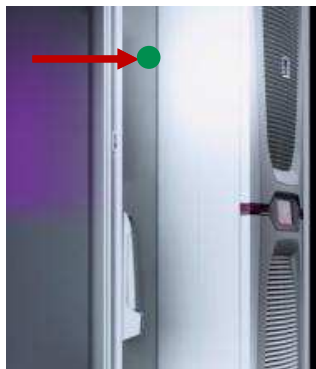


Introduction	<b>Blue e+ technology</b>	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	<b>Secure</b>	Flexible	Simple				

## Контрол на зададената стойност чрез 3 контролни метода

### Входяща температура

Измерване в точката на входящ топъл въздух на вътрешния кръг



Контролира се средната температура в шкафа

### Изходяща температура

Измерване в точката на изходящ хладен въздух на вътрешния кръг



Подходящ за компоненти, които изискват въздух с определена температура (например сървъри в IT приложения)

### Външен сензор

Измерване в определена точка вътре в шкафа

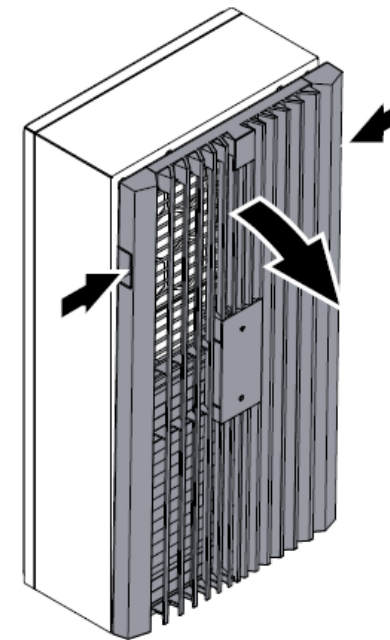


Подходящо за насочено охлаждане на горещи точки

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Стандартно вградени функции

- Вграден автоматичен изпарител на конденза от 300 W
- “Sandwich” конструкция: улеснен достъп за сервизиране
- Филтрите могат да бъдат лесно подменени, без използването на специални инструменти
  - Специални щипки на капака за лесна смяна на филтъра за 0.3 kW – 1 kW
- Наблюдение на филтъра и автоматично съобщение, когато се налага замяна/почистване
- Висока проследимост на важни компоненти чрез собствени QR кодове
- Заводски излято уплътнение:
  - до 1.0 kW за външен монтаж
  - от 1.6 kW за частично вграден монтаж
  - намалено време за асемблиране



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Повишена защитна категория – Повишена оперативна надеждност

### Варианти: обикновена, боядисана ламарина и неръждаема стомана

- Защитна категория IP по IEC 60 529: Вътрешен кръг IP 55 (UL Type 12)
- Работна температура от -20°C до +60°C
- Възможна инсталация в полу-открити зони и помещения
  - Инсталацията вече не е ограничена до производствени/затворени сгарди

### Версия за монтаж на открито

- Защитна категория IP по IEC 60 529: Вътрешен кръг IP 56 (UL types 3R, 4, 12)
  - Посочените по-горе категории са постижими с едно или двустенни шкафове при използването на монтажна рамка. Защитна категория без използване на монтажна рамка: IP 54
- Работна температура от -30°C до +60°C
- Монтаж на открито
  - Вандало-устойчив корпус (e+ Контролерът е от вътрешната страна на климатика)
  - Алюминиев корпус със специална, устойчива боя, в съответствие с UL 1332



\* Снимката показва стара версия на решетката



Introduction	<b>Blue e+ technology</b>	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	<b>Secure</b>	Flexible	Simple				

## Сертификати и одобрения

Специфични регионални и международни одобрения и данни за глобална употреба.



(USA and Canada)



(Eurasian Economic Union, Russia, etc.)



(EU and EFTA member states)



(United Kingdom)

- Бързо и цялостно предоставяне на данни за „design verification“ по IEC 61439
- Опростено UL сертифициране чрез нов “cULus FTTA”
  - Не се налага повторна UL инспекция след монтажа на шкафа
  - IP рейтингът на шкафа не се намалява.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## LED светлинна индикация

Светлинна индикация за лесно определяне статуса на климатика  
само за клас 300 W | 500 W | 1000 W

- Съобщенията се изобразяват чрез цветове
- LED цветовете могат да бъдат зададени от клиента
- Настройката е възможна чрез използването на приложението Rittal Product Scan & Service



### Съобщения за грешки

“Некритична” грешка  
(напр. замърсен филтър)



Аларма в Жълто\*

\*Може да се конфигурира

Сериозна грешка  
(напр. теч на фреон)



Аларма в Червено\*\*

\*\*Заводска настройка

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Инверторна технология

### Един уред – различни захранващи напрежения

- Климатикът може да работи с различни захранващи напрежения, без нужда от свързване на трансформатор преди това
- Възможни работни напрежения:
  - 0.3 kW and 0.5 kW 110-240 V, 1~, 50/60 Hz
  - 1 kW 110-240 V, 1~, 50/60 Hz | 380-480 V, 2~, 50/60 Hz
  - 1.3 kW - 2.6 kW: 110-240 V, 1~, 50/60 Hz & 380-480 V, 3~, 50/60 Hz
  - 3.8 kW и 5-8 kW: 380-480 V, 3~, 50/60 Hz





Introduction	<b>Blue e+ technology</b>	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	<b>Flexible</b>	Simple				

## Монтажни отвори – за климатици от обикновена ламарина, неръждаема стомана и химическо изпълнение

### Само 3 монтажни отвора за 8 мощностни класа

- Възможност за външен монтаж, полу-вграден монтаж и изцяло вграден монтаж
- Частично-вграден монтаж е възможен от 1.6 kW



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Монтажни отвори – климатици за монтаж на открито

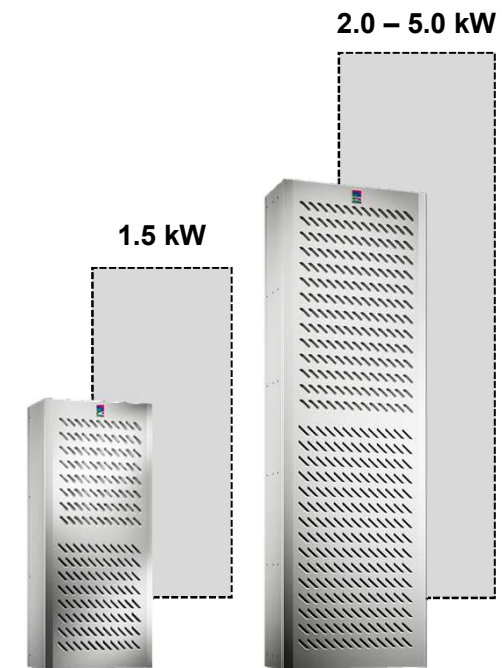
### Два монтажни отвора за 5 мощностни класа

- Възможност за външен монтаж, полу-вграден монтаж и изцяло вграден монтаж
- Могат да се монтират на едностранни или двустенни шкафове
- Инсталация с или без монтажна рамка
  - Без монтажна рамка: само външен монтаж



Двустенни шкафове се препоръчват за използване на открито

- Ограничаване на слънчевата радиация = термо изолация
- Защита от вандализъм
- Избягване на конденз



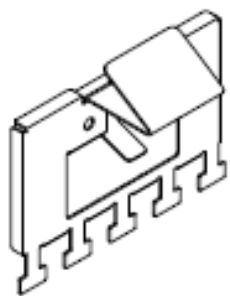


Introduction	<b>Blue e+ technology</b>	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	<b>Flexible</b>	Simple				

## Монтажни аксесоари- за климатици от обикновена ламарина, неръждаема стомана и химическо изпълнение

### Осигурителна скоба

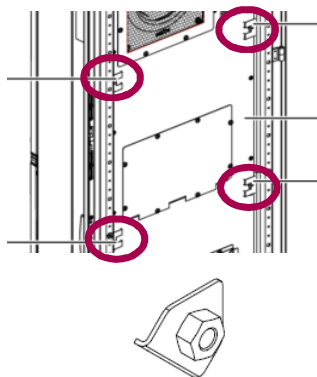
Предпазва климатика от изпадане от монтажния отвор



За всички модели

### Болтове

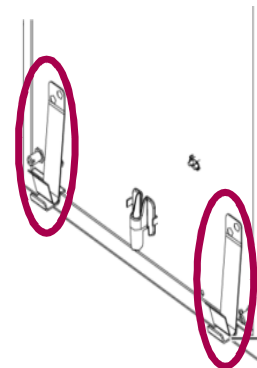
Директно окачване на климатика на вратата



Ъглова планка и гайка като един детайл – само за 300 W | 500 W | 1000 W

### Скоби за напълно вграден монтаж

Да задържат и позиционират климатика сигурно

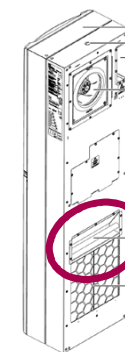


От 1600 W

### Транспортна халка (от 1000 W)



### Дръжка отзад (от 1600 W)

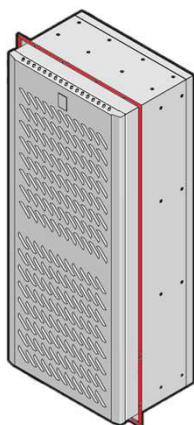


Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Монтажни аксесоари – климатици за монтаж на открито

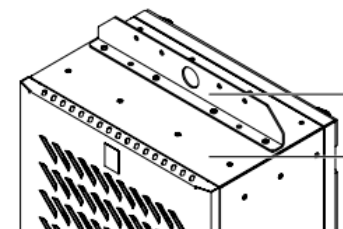
### Монтажна рамка

По-висока IP защитна се постига когато се използва монтажна рамка.



### Планка за повдигане с кран

Климатикът може да бъде лесно транспортиран с помощта на планката за повдигане и телфер.



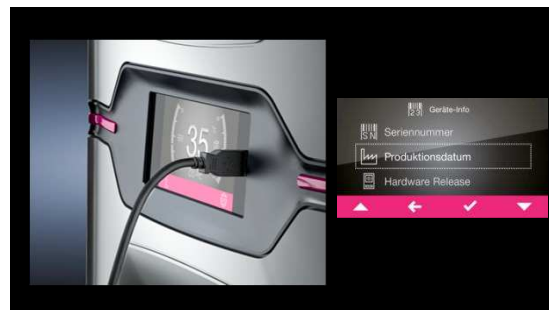
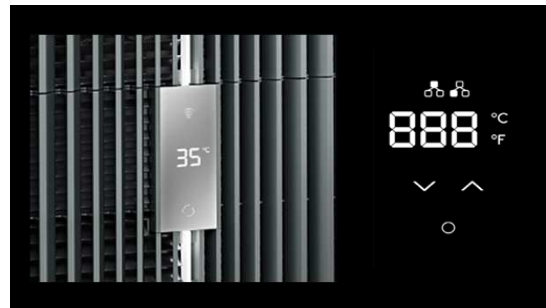
Монтажните аксесоари за едностенни шкафове са като на предния слайд.

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Дисплеи и интерфейси

### Дисплей (до 1 kW)

- Опции за настройка от дисплея
  - Контролен режим, зададена температура, мерни единици C/F, тестов режим
- Функции
  - Паралелна работа (възможно чрез IoT интерфейс)
  - Постоянно показване на вътрешната температура (°C или °F)
  - Навигация в менюто (подобно на home бутон на iPhone)
- Интерфейси:
  - NFC\* (отпред)
  - USB-C (отзад)
  - RS 485 for IoT interface (отзад)
  - LAN for Smart Service Portal (отзад)



\*Near Field Communication

### Сензорен дисплей(от 1.6 kW)

- Индустриален дисплей с ясни и лесни за четене показания
- Многоезичен (21 езика)
- Показване на текущото работно състояние и минали събития
- Постоянно показване на вътрешната температура, температурен контрол и текуща ефективност
- Интерфейси:
  - NFC\* (отпред)
  - USB-C (отзад)
  - RS 485 for IoT interface (отзад)



За климатици за монтаж на открито, дисплеят е от задната страна

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## Приложение Rittal Scan & Service

- **Бързо параметризиране и въвеждане в експлоатация :**
  - Всички параметри (включително настройките на алармените релета) могат да бъдат бързо и лесно трансферирани към климатика чрез NFC.
- **Спестяване на време чрез Fast-Copy:**
  - Fast-Copy е функция, която позволява всяка настройка на климатика да бъде лесно копирана и на други на други климатици.
- **Създаване и изпращане на сервизни съобщения:**
  - Като алтернатива на the Rittal Service Hotline, приложението може да се използва за създаване на сервизни съобщения 24/7 и изпращането им до сервизния отдел на Rittal или до контакт по ваш избор.
- **Създаване и изпращане на списъци с аксесоари или резервни части:**
  - Аксесоари и резервни части за сканираните продукти могат да се добавят към списъци за поръчка. Списъците за поръчка могат да се изпратят към закупчика като CSV файл или импортирани в онлайн магазина на Rittal само с няколко клика.
- **Цялата информация за продукта с един поглед:**
  - Получавате цялата актуална информация за продукта: техническа информация, инструкции или обучения или директен достъп до всички съществени инженерни данни и сертификати за продукта.
- **Управление на сканираните продукти:**
  - Сканираните продукти могат да се управляват и проследяват с помощта на списъци с продукти.



Налично в  
Apple и  
Google Play Stores



Приложенията Blue e+ (NFC) и QR вече не са налични и са заменени от приложението Rittal Scan & Service.



Google Play



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	<b>Blue e+ technology</b>	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	<b>Simple</b>				

## Софтуер Therm

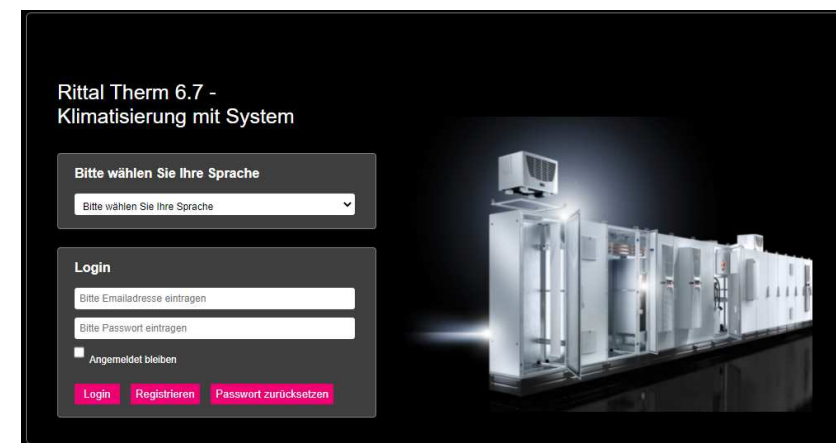
### Интелигентно планиране на климатичния контрол

Климатичният контрол трябва да се планира правилно, така че предложеното решение да постигне оптимални резултати при възможно най-ниска консумация на енергия.

- Therm поема сложните изчисления на изискванията за климатичен контрол.
- Подбор на подходящи продукти (вентилатор, климатици, топлообменници въздух/вода и нагреватели)
- Удобен за работа интерфейс
- Детайлна документация за максимална сигурност и оптималност на решението
- Интерфейс към EPLAN Pro Panel



**Спестяване на време при инженеринга, тъй като всички данни (Cadenas, макроси и EDP) са налични.**

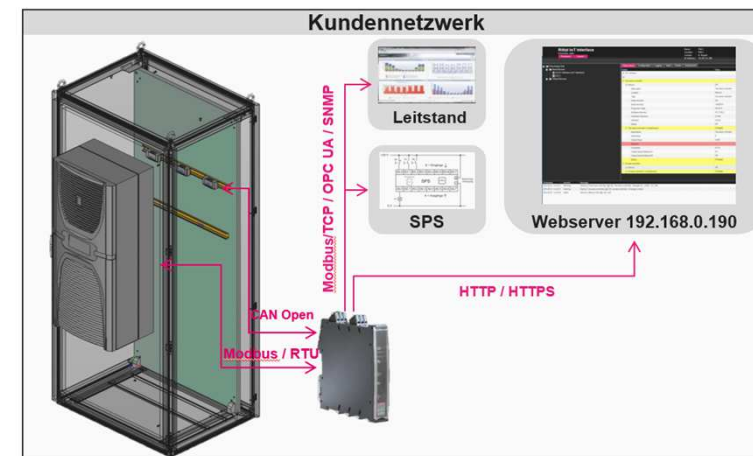


Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Efficient	Secure	Flexible	Simple				

## IoT интерфейс

### Отдалечено наблюдение през Ethernet

- За връзка на Blue e+ климатици и Blue e+ чилъри към клиентски системи за мониторинг, енергиен мениджмънт и/или системи от високо ниво
- Непрекъснат обмен на данни – постоянно наблюдение на температурните стойности
- Asset management: Локализация и организация на охладителните агрегати
- Монтаж на DIN-релса или към гърба на климатика
- Повишена оперативна надеждност чрез ранна детекция на системни неизправности – превенция на разходи от престой и последващи повреди
- Ускорен поток на данни в производството благодарение на комуникация със системи на трети страни



Предоставяне на данни за устройството в най-често срещаните протоколи

Video

Microsite

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

Листова стомана / химически устойчива версия  
(from 1.6 kW)

Неръждаема  
стомана

Монтаж на открито

Интегрирано решение



0.3 до 1.0 kW



1.6 до 5.8 kW

1.6 до 5.8 kW



1.5 до 5.0 kW



1.3 kW



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

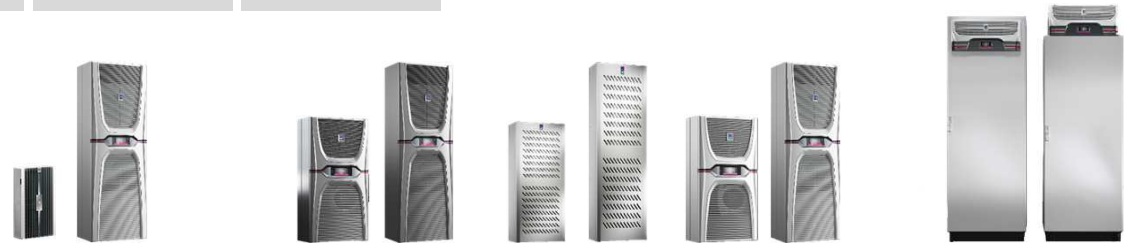
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	Blue e+ technology	<b>Variants</b>	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
<b>Overview</b>	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		



Ausführung <i>Design</i>		Stahlblech <i>Sheet steel</i>	Edelstahl <i>Stainless steel</i>	Outdoor <i>Outdoor</i>	Chemie <i>Chemical</i>	Integrationslösung/Dachaufbau <i>Integration solution/Roof-mounted</i>
Kühlleistung L35 / L35 <i>Cooling output L35 / L35</i>	Best-Nr. <i>Model No.</i>	Best-Nr. XXX <i>Model No. XXX</i>	Best-Nr. XXX <i>Model No. XXX</i>	Best-Nr. XXX <i>Model No. XXX</i>	Best-Nr. XXX <i>Model No. XXX</i>	Best-Nr. XXX <i>Model No. XXX</i>
100 - 300 W	3178.xxx	.800	.801			
170 - 500 W	3179.xxx	.800	.801			
350 - 1.000 W	3184.xxx	.800	.840			
450 - 1.300 W	3185.xxx					.030 / .730
500 - 1.500 W				.330		
450 - 1.600 W	3186.xxx	.830	.530		.835	
750 - 2.000 W		.930	.630	.330	.935	
750 - 2.500 W	3187.xxx			.330		
750 - 2.600 W		.930	.630		.935	
1.200 - 3.800 W	3188.xxx			.340		
1.800 - 4.200 W		.940	.640		.945	
1.800 - 5.000 W	3189.xxx			.340		
1.800 - 5.800 W		.940	.640		.945	



Introduction	Blue e+ technology	<b>Variants</b>	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	<b>Sheet steel</b>	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

## Разлики между Blue e+ S и Blue e+

300 – 1000 W



Дисплей

1,600 – 5,800 W



Сензорен дисплей

### Предимства и недостатъци

- + NFC функцията е подобрена (по-бърза и съвместима с iPhone)
- Намалени опции за управление от дисплея  
Работни и алармени съобщения не се визуализират като текст



Интерфейс за Rittal Smart Service



Интерфейс за Rittal Smart Service чрез IoT модул

- + Директна връзка със Smart Service Cloud без допълнителни разходи за IoT модул

Хладилен агент R-513A (GWP 631)

Хладилен агент R134a (GWP 1430)

- + Значително по-добър GWP  
→ намалени въглеродни емисии

1 реле за алармени сигнали

2 релета за алармени сигнали

- Съобщенията могат да се предават само чрез реле

Излято уплътнение за външен монтаж

Самозалепващо се уплътнение

- + Намалено време за асемблиране  
Уплътнението не може да се размести

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

## Кога и къде се използва неръждаема стомана?

**Неръждаеми компоненти се използват където Хигиена, Устойчивост на солена вода и защита от корозия са от първостепенно значение**

- Използва се дори когато екстремните условия вече не позволяват използването на други материали
- При постоянна влажност над 85%

### Типични индустрии:

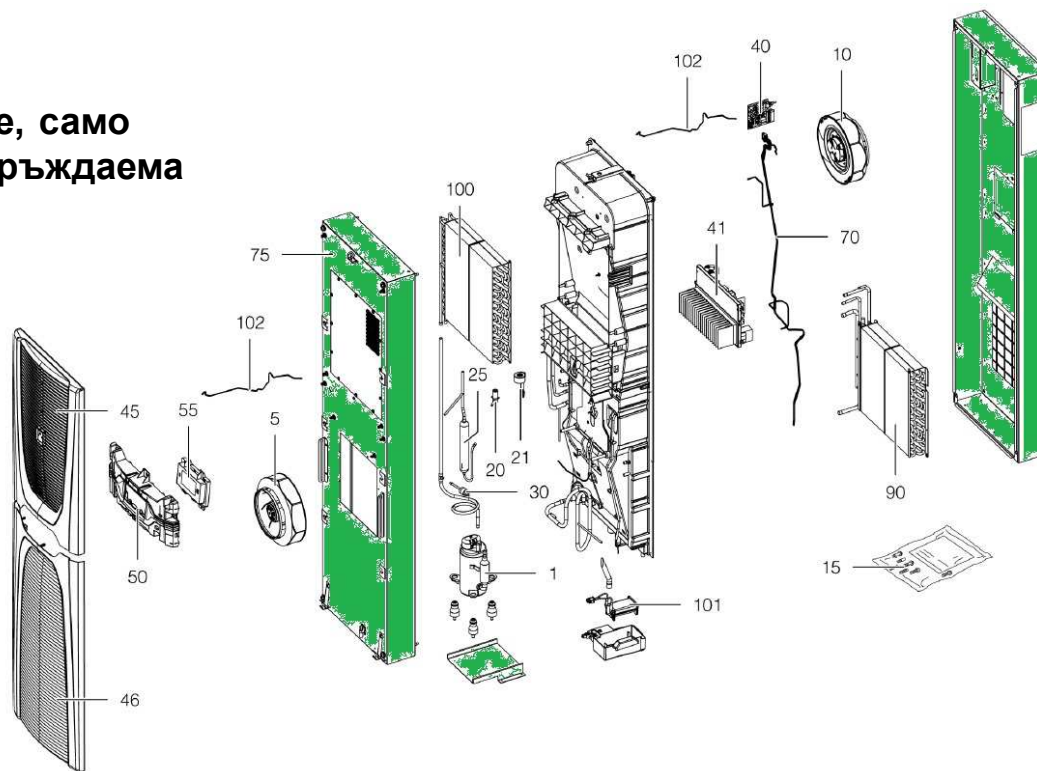
- ХВП (напр. мандри, пълнене на напитки)
- Текстилна индустрия
- Химическа индустрия
- Офшорен сектор (включително химически устойчиви версии)



Introduction	Blue e+ technology	<b>Variants</b>	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	<b>Stainless steel</b>	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

## Всички вътрешни и външни части от листовата стомана са неръждаеми

При “Blue e” климатиците, само капака и рамката са от неръждаема стомана.



Решетка в RAL 9007

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

## Други продукти за климатичен контрол за високотелни условия на околната среда

### Климатизи

- Климатизи от неръждаема стомана Blue e, за монтаж на вертикална повърхност (мощностен клас 300 – 4000 W)



### Защитни капази

- При използване на вентилатори и решетки Rittal, защитните капази предпазват от проникване на влагата.
- Защитната категория се повишава до IP 56 без намаляване на въздушния поток.
- Корозионната устойчивост на материала V2A позволява използването на вентилатори в ХВП.



### Топлообменници въздух/вода

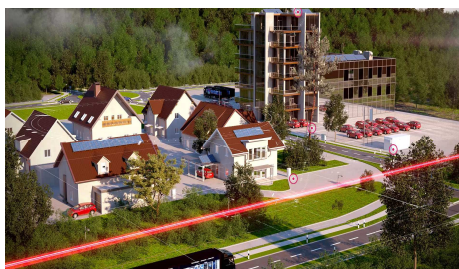
- Топлообменници въздух/вода, с всички водоносни части от неръждаема стомана.
- Топлообменник въздух/вода в хигиенен дизайн



Introduction	Blue e+ technology	<b>Variants</b>	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	<b>Outdoor</b>	Chemical industry	Integration solution		

## Различни приложения

### Мобилна телефония



При това приложение таблата трябва да бъдат изключително здрави, за да предпазват технологията възможно най-добре от всякакви въздействия на околната среда и атмосферните условия.

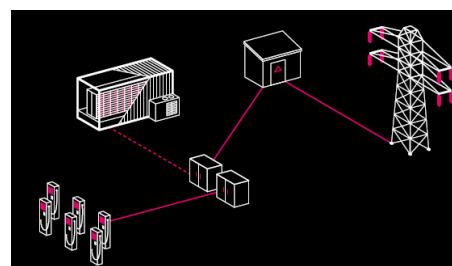
### Инфраструктура

Топ станции и водоснабдяване



### Енергетика

Инфраструктура за зареждане и съхранение на енергия



Blue e+ технологията осигурява безопасно решение за съхранение на енергия с постоянна температура между 20°C и 25°C.

### IT контейнери



Висококочувствителната ИТ технология изисква прецизно охлаждане: Благодарение на щадящото компонентите охлаждане от Outdoor климатиците Blue e+, ИТ е чудесно защитено

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

## IT-Контейнери

### Ефективно контейнерно решение благодарение на иновативно охлаждане

- **Висок потенциал за намаляване на енергийните разходи**  
Средно намаляване с  $\frac{1}{3}$  на разхода на енергия\* благодарение на хибридната технология
- **Оптимизиране на TCO (total cost of ownership)**  
възможно спестяване на разходи до 17% на оперативните разходи
- **Устойчивост чрез намаляване на въглеродния отпечатък**
- Хибридната технология с пасивни компоненти позволява на охладителни тела Blue e+ за открит монтаж да намалят въглеродните емисии с до 11,8 тона годишно\*
- **Няма външно тяло/не са необходими тръби**  
Пестяща място и лесна инсталация на климатиците Blue e+. Blue e+ Outdoor е прикрепен директно към изреза на стената на контейнера

\*Дизайн 60 kW , пълно натоварване, 366 g/kWh, локация Франкфурт



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

## Кога е необходима химически устойчивата версия?

Където са необходими устойчивост на морска вода и защита от корозия

Типични индустрии:

- ХВП
  - (напр. мандри, пълнене на напитки и производство на хлебни изделия)
- Химическа индустрия
- Хартиена индустрия
- Нанасяне на покрития
- Офшорен сектор
- В приложения, където сярна киселина може да присъства във въздуха като аерозол



Където във въздуха има вредни газове, които могат да имат корозивен ефект върху боята и компонентите на охладителната верига.

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

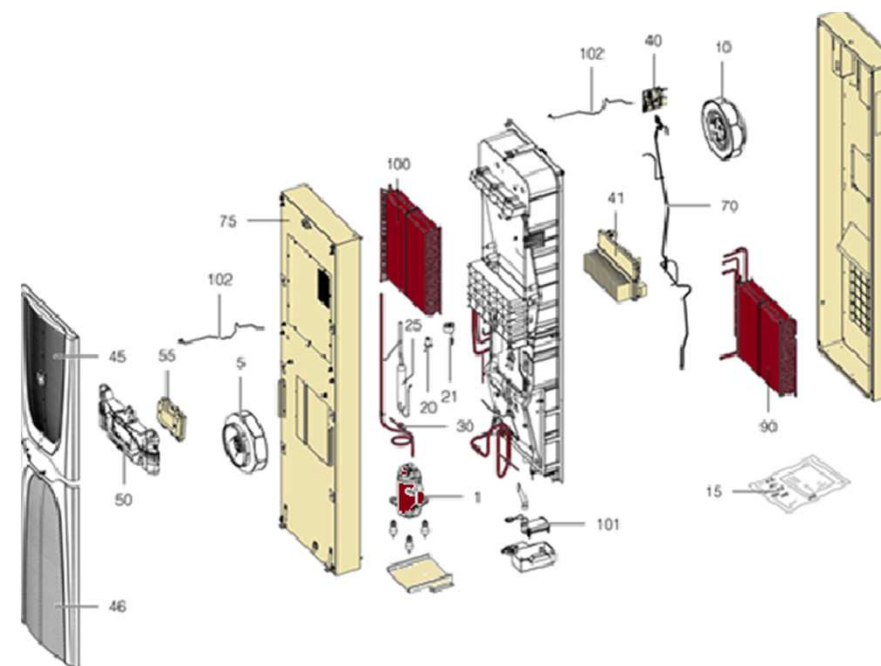
## Специална боя за замърсена среда

### Части от ламарина и електроника с прозрачен лак (стандартно боядисване в химическата промишленост)

- Всички външни части от ламарина (перфорирана секция и капак),
- I/O платка,
  - контролер/дисплей
  - Инвертор

### Хладилен кръг с двукомпонентна PU боя

- Цялата повърхност на хладилните линии и техните спойки
- Топлообменници (кондензатор и изпарител), включително тръбните огъвки





Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	Integration solution		

## Специална боя за замърсена среда

Специалната боя е устойчива на:

- Минерални и растителни масла
- Емулсии за рязане и механична обработка
- Азот
- Амонячни пари(<0.2 ppm)
- Сероводород(<0.2 ppm)
- Пари на сярна киселина и сярна киселина(<2 ppm)
- При pH 10 — pH 4 при стайна температура
- Дизелово гориво при стайна температура
- 5-минутно излагане на етанол, изобутанол и почистващи препарати (petroleum ether) при стайна температура



Специалното покритие с боя може да се разпознае отвън, например по черния изпарител.



Химически устойчива версия

Стандартна версия

Introduction	Blue e+ technology	<b>Variants</b>	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
Overview	Sheet steel	Stainless steel	Outdoor	Chemical industry	<b>Integration solution</b>		

## Перфектната симбиоза между шкаф и климатик

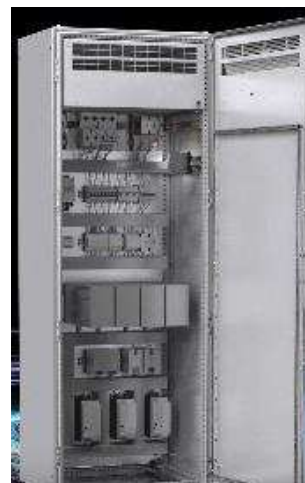
**VX25 Blue e+ интегрирано решение**— хладилна мощност 1,300 W

### Заводски инсталиран

- Цяла система под един каталожен номер
- без монтажни дейности – климатик, краен изключвател и окабеляване са монтирани и готови за захранване
- Рискове като погрешно направени отвори са част от миналото
- Климатикът може лесно да бъде издърпан за поддръжка

### Надеждно проектиране:

- Цифров близък е наличен в EPLAN Data Portal
- Сигурно и ефективно проектиране с EPLAN Pro Panel



**Blue e+ климатик за покривен монтаж**



**Научете повече**

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
F-Gas Regulation	Impact on Rittal products	Refrigerant	Calculator / Check	Energy label			

## Kyoto Протокол → Регулране на флуорираниите парникови газове (EU)

### EU климатични цели



През последните 100 години средната температура на земята се е повишила с около 1°C.



При още по-високи бъдещи нива експертите очакват екосистемите да се сринат.



Поради това на Световната конференция за климата през 2015 г. 195 държави се съгласиха да ограничат глобалното затопляне.

Регулиране флуорираниите парникови газове (EU) No. 517/2014

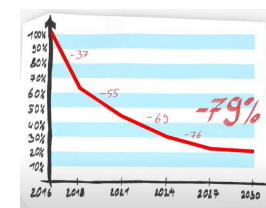


Детайлна информация:

### Регулаторни подходи на регулацията

1.

**Поетапно намаляване:** Намаляване на наличността на вредни за околната среда хладилни агенти до 2030 г. за изпълнение на целите на ЕС за климата.



2.

**Забрани,** ако са налични алтернативи, благоприятни за климата



3.

**Наредби** за тестове за течове, сертифициране, изхвърляне и етикетирание



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
F-Gas Regulation	Impact on Rittal products	Refrigerant	Calculator / Check	Energy label			

## Затягане на регулирането на флуорирания газ

### Следваща стъпка за намаляване:

- От 2022 г.: Забрани за хладилни агенти с висок GWP в определени приложения - затягане в хладилните системи за търговски и супермаркетни системи
- Началото на 2024 г.: Разрешените нива на хладилен агент ще бъдат намалени с 31% от общия им потенциал за GWP в сравнение с днешните нива

### Предложения за затягане :

- Намаляване на течовете в системата и по-интензивно възстановяване на хладилните агенти
- Задължение за електронно документиране на хладилни агенти за нови инсталации, за модернизиране и обслужване, както и задължение за записване на рециклирани хладилни агенти
- Разширяване на образованието и обучението за хладилни инсталатори
- По-строг подход/по-високи наказания за нарушения на наредбата



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
F-Gas Regulation	Impact on Rittal products	Refrigerant	Calculator / Check	Energy label			

## Хладилни агенти в света на Rittal

Всички използвани хладилни агенти имат GWP по-малко от 2500 и следователно не са засегнати от забраните за употреба.

Хладилен агент (флуориран газ)	GWP	Продукт
R-513A	631.4	Blue e+ климатик <b>NEW</b>
R134a	1.430	Blue e & Blue e+ климатици, TopTherm чилъри, Blue e+ чилъри
R410a	2.088	Blue e чилъри, VX25 TopTherm чилъри

Риск: цената на R134a ще нарасне

**Използване на R-513A хладилен агент** - до 1000 W мощностен клас

- “Opteon XP10” (R-513A) хладилният агент е азеотропна смес от HFO-1234yf и R-134a
- Много близки качества до R-134a:
  - клас на сигурност A1
  - 3 K по-ниска температура на кипене при нормално налягане

**56%**   
По-нисък GWP от R134a

С хладилния агент R-513A ние правим първата стъпка и допринасяме за повишаване на екологичността на хладилните агрегати и намаляване на въглеродния отпечатък.

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
F-Gas Regulation	Impact on Rittal products	Refrigerant	Calculator / Check	Energy label			

## Обслужване и проверка на ефективност

### Проверка на ефективността:

- Създаване на индивидуален анализ на ефективността
- Разработване на индивидуално решение за забележимо повишаване на ефективността

### Service check:

- Оценка на общото състояние и нужда от поддръжка на блоковете
- Изчисляване на ефективността и препоръки за действия за повишаване на ефективността и наличността на машината
- Представяне на допълнителни възможности за държавни субсидии и потенциални данъчни спестявания



Ако клиентът регистрира повече от 10 охладителни модула с приложението Scan & Service, той получава проверка на ефективността на място.

## Калкулатор

### Съответства на регулациите за флуориран газ.

- Просто определяне на степента, до която съществуваща система е засегната от регулациите за флуорирания газ

[Към калкулатора за флуориран газ](#)

### Определяне на потенциала за спестяване

- Индивидуално изчислено от нашия сервизен отдел.

[Научете повече](#)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

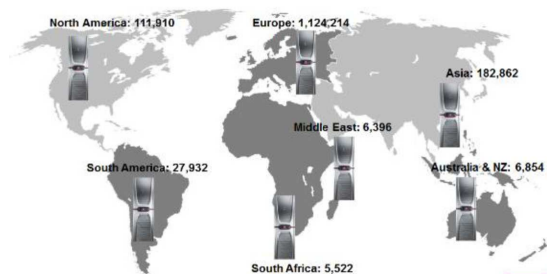
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
F-Gas Regulation	Impact on Rittal products	Refrigerant	Calculator / Check	Energy label			

## Мерки за подмяна



> **1.5 милиона** климатика са продадени за последните **10 години**



Ако успеем да заменим само **1/3** от тях с **Blue e+**



Можем да спестим **885,325 MWh** или **360,000 tonnes** въглероден диоксид годишно



Потенциалът за спестяване съответства на годишните емисии от около **180,000 коли\***.

## Оптимално съчетани аксесоари

### IoT модул



### Филтърна вата



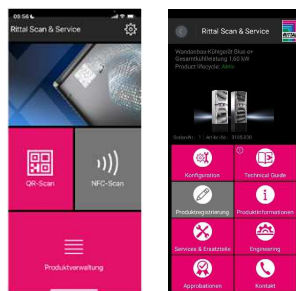
### Превключвател за врата



### Бутилка за събиране на конденз



### Product scan & service app



### Метален филтър



### Температурен сензор



### Маркуч за конденз





## Защитни устройства

**NEW**

### Предпазители/защити за Blue e+ климатици/чилъри

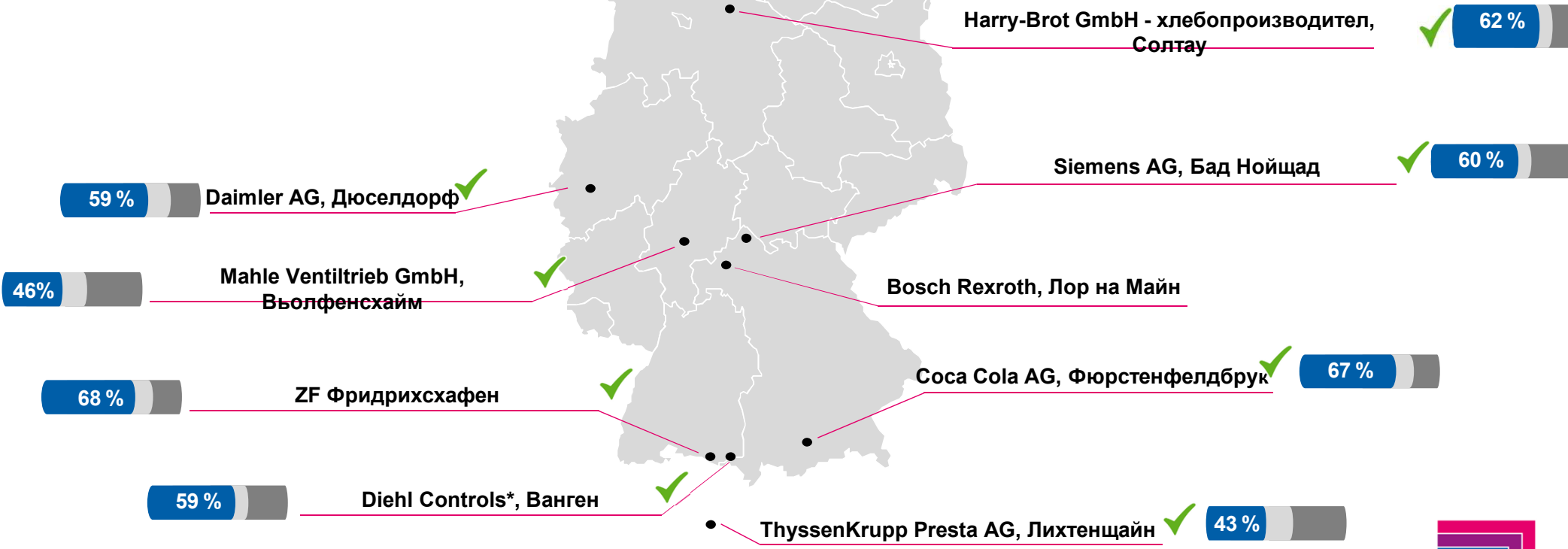
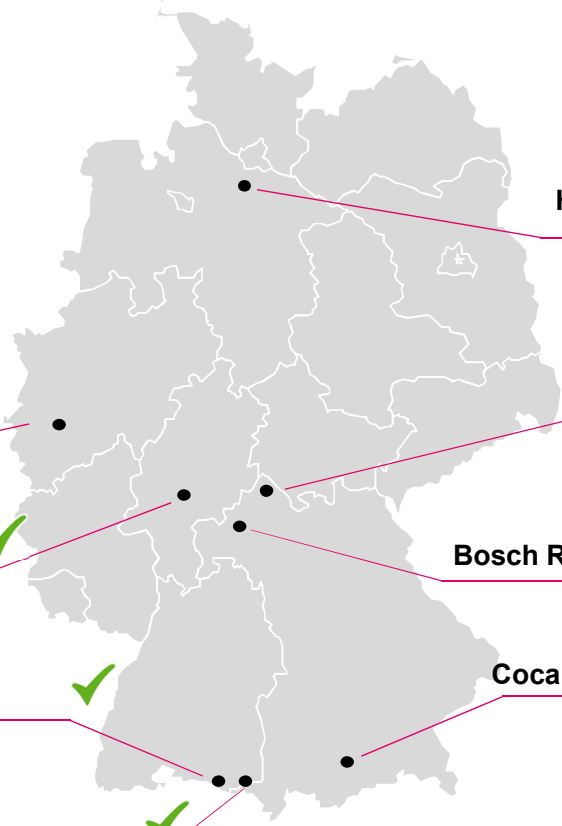
#### Миниатюрен предпазител 3235.600 (IEC)

- Прекъсва веригата веднага щом има късо съединение или линията е застрашена от прекомерен токов товар
- Само за монофазно приложение (110 – 240 V)

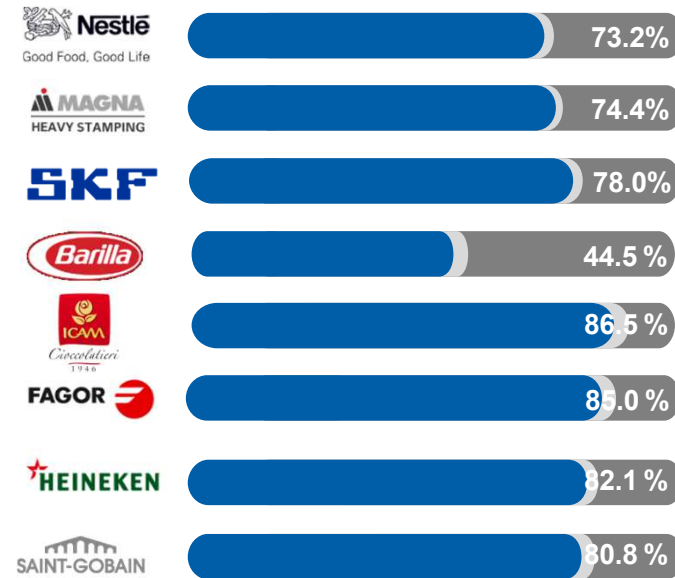
#### Моторна защита 3235.610 (IEC) и 3235.620 (UL and CSA)

- Служи като защитно устройство, което също може да отдели къси съединения от мрежата в случай на повреда





Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	<b>Test runs</b>	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	<b>2.0 kW – 5.8 kW</b>						



Средно спестена енергия



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					

## Nestlé – Швейцария

### Клиентът

- Nestlé изследователски център (PTC) в Орбе
- около 1,500 служители

### Предизвикателството

- Постигане на ефективно въздушно охлаждане
- Намаляване на емисиите CO2 и консумацията на енергия

### Решението

- Сравнение между конвенционално охлаждащо устройство Rittal Blue e и последното поколение Blue e+
- Измерено намаляване на консумацията 72%



**Очаквано намаляване на консумацията на годишна база 72%**

„Винаги сме мотивирани да помогнем на истинските иновации да направят истински пробив.“

Philippe Demarque, Project Manager,  
Nestlé PTC Orbe

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					



## Ford Motor Works, Кьолн – Германия

### Клиентът

- Петият най-голям производител в света на превозни средства премиум клас

### Предизвикателството

- Намаляване на енергийната консумация
- Надеждност на климатиците

### Решението

- Сервизна проверка на Rittal на охладителните модули в завода
- Замяна на 150 климатика с Rittal Blue e+ и Rittal Blue e
- До 88.9% по-ниска консумация
- Спестени емисии в размер на 276.3 тона въглероден диоксид



**Спестени разходи €552,000 годишно**

„Проверката разкри потенциални спестявания за нашия завод.“  
 Helmar Bencker, Plant Engineering & Environment Manager

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					



## Xylem Services GmbH – Германия

### Клиентът

- Водещият световен производител на системи за пречистване на вода с озон
- Служители: 12,500 човека в цял свят

### Предизвикателството

- Висока енергийна ефективност при охлаждане на таблата
- Спестяване на разходи за охлаждане

### Решението

- Rittal TS 8 шкафове
- Два Rittal Blue e+ климатика (6 kW всеки)



## Значителни спестявания

„Rittal може да достави шкафове и съвместими охладителни технологии с високо ниво на надеждност.“  
Ludwig Dinkloh, Manager Global Product Management

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					



## AUDI AG – Германия

- **Клиентът**
  - Audi AG, Инголщад, Германия
- **Предизвикателството**
  - Намалване на консумацията на енергията на климатиците
- **Решението**
  - Представяне на Rittal Blue e+ гамата през Януари 2015
  - Три охлаждащи модула от ново поколение се сравняват с два по-стари модела в течение на една година
  - Икономия на енергия от приблизително 75% досега



## Спестяване от 75 %

„Досега сме постигнали икономии на енергия от 75% с модула „Blue e+“ при охлаждането на тази система за контрол на производството.“

Andreas Korn, Automation Technology Planning, Ingolstadt

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES





Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					



## Philip Morris – Германия

### Клиентът

- Philip Morris Manufacturing GmbH, Берлин
- Производител на тютюневи изделия

### Предизвикателството

- Спестяване на енергия от 20% в производствения процес спрямо цифрата за 2010 г
- Намаляване на CO<sub>2</sub> емисиите

### Решението

- Сравнение на две опаковъчни линии, използвани с идентичен капацитет: Blue e+ охладителни модули от Rittal с охлаждаща мощност от 1,5kW в сравнение с 1,1kW конкурентен охладител



**Спестяване от 83%**

„Определено бяхме изненадани да отчетем 83% икономия.“

Christian Lefherz, ръководителят, отговарящ за работата на електрониката и поддръжка в отдела за производство и опаковане на цигари

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					



## SBRS GmbH - Германия

### Клиентът

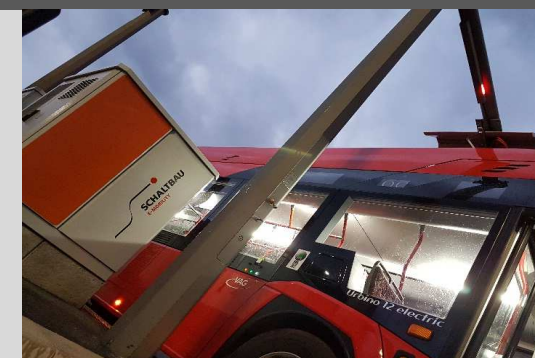
- Производител на панели и разпределителни устройства със седалище в Динслакен

### Предизвикателството

- Развитие на инфраструктурата за зареждане на електро-автобуси във Фрайбург/Брайсгау
- Оптимална защита срещу вятър и атмосферни влияния
- Защита срещу неоторизиран достъп

### Решението

- Тортес модулни шкафове от Rittal
- EMC версия за осигуряване на екраниране срещу електромагнитни смущения
- Вентилация, базирана на нуждата, за климатичен контрол, използваща температурата околната среда
- Ефектът на комина предотвратява прекомерното натрупване на топлина от излагане на слънце
- Използване на неръждаема стомана и алуминий за осигуряване на високо ниво на защита от корозия



„Оценяваме модулната система, използвана при шкафове на Rittal. Продуктите на Rittal позволяват бързо и лесно развитие на инфраструктурата за зареждане. Те са достъпни и по целия свят, което е от полза за нас в нашите международни проекти.“  
Dr Stephan Nahmer, board member at SBRS GmbH

## Надеждна защита за инфраструктура за зареждане

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					



## Tritium - Австралия

### Клиентът

– Австралийски производител на зарядни станции

### Предизвикателството

– Инсталиране в цяла Европа на станции за бързо зареждане (проект IONITY)

– Глобална наличност на компонентите

– Защита от влиянието на околната среда

– Бързи доставки

### Решението

– Rittal Tortec шкафове с размери, адаптирани към приложението

– Широко разнообразие от аксесоари за максимална гъвкавост



“Един от най-важните критерии беше бързата наличност на компонентите, защото трябваше бързо да изпълним основната си поръчка. Другият решаващ момент беше качеството на услугата, обещано от Rittal. Това ни убеди.”

David Finn, Tritium основател и CEO

## Е-мобилност за всички

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Introduction	Blue e+ technology	Variants	Carbon footprint	Accessories	Test runs	References	Awards
0.3 kW – 1.0 kW	2.0 kW – 5.8 kW	Outdoor					

## TESVOLT GmbH



“Нашите решения за съхранение на енергия се използват по целия свят. Затова за нас е важно използваните от нас табла и охладителни тела на Rittal да имат международни одобрения. И ако се наложи ремонт или поддръжка, международният сервиз на Rittal ни помага бързо.”

*Dr Victor Schäfer  
Battery Expert  
Senior position in R&D*

## VSD Elektrotechnik GmbH



“Един от нашите клиенти има шкафове за монтаж на открито на Rittal, които са разположени в цяла Германия на входовете на неговите логистични депа. Тук на шофьорите се дава информация, наред с други неща, за номера на портала, до който трябва да се приближат. С това приложение шкафовете трябва да бъдат изключително здрави, за да предпазят вграденото оборудване възможно най-добре от всякакви въздействия на околната среда и атмосферните условия. Досега пшродуктите на Rittal винаги са впечатлявали нас и нашите клиенти.”

*Ahmet Türkekul Managing Director*

## CS Outdoor cooling unit

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



	GACC Midwest Award	German Industry Innovation Award	RAC Cooling Industry Award	Tech Award	Best of Industry Award	Milestone in Electronics	Golden Amper Award	German Innovation Award
<b>Дата</b>	09 Октомври 2015	04 Ноември 2015	30 Септем. 2016	12 Октомври 2016	16 Февруари 2017	30 Март 2017	20 Март 2018	28 Май 2019
<b>Държава</b>	US/Чикаго	Germany/Щутгарт	England/Лондон	Netherlands/Утрехт	Germany/Вюрцбург	Germany/Вюрцбург	Czech Republic/Бърно	Germany/Берлин
<b>Награда от</b>	German-American Chambers of Commerce	Jury of the 'Produktion' trade journal and Staufen AG management consultancy	Jury of the "RAC Engineer"	"World of Technology & Science" trade fair	Vogel Verlag publishers: MM Maschinenmarkt	Trade journal: "Elektronikpraxis"	Zlatý Amper Technical Committee 2018	The German Design Council
<b>Категория</b>	Отлични постижения в иновациите / продуктово пробив на годината	Най-добър продукт	Охлаждащ продукт на годината	Най-добра иновация	Автоматизация	Шкафове и климатичен контрол	Най-полезният експонат на панаира	„Специално споменаване“ в категорията „Отличен бизнес за бизнеса / Машини и инженерство“