

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Klimatyzator szafy sterowniczej



SK 3186930
SK 3187930
SK 3188940
SK 3189940

Instrukcja montażu, instalacji i obsługi

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Słowo wstępne

PL

Słowo wstępne

Szanowny Kliencie!

Serdecznie dziękujemy za decyzję o zakupie klimatyzatora szaf sterowniczych Rittal „Blue e+” (zwanego dalej „klimatyzatorem”)!

Z poważaniem
Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn
Niemcy

Tel.: +49(0)2772 505-0
Faks: +49(0)2772 505-2319

E-mail: info@rittal.pl
www.rittal.com
www.rittal.pl

W razie pytań natury technicznej dotyczących naszych produktów jesteśmy do Państwa dyspozycji.

Spis treści

1	Wskazówki dotyczące dokumentacji	4	7.2	Struktura wyświetlacza	24
1.1	Oznaczenie CE	4	7.2.1	Ekran startowy	24
1.2	Przechowywanie dokumentacji	4	7.2.2	Zmiana wartości parametru	24
1.3	Symbole w niniejszej instrukcji eksploatacji	4	7.3	Menu informacyjne	25
1.4	Dodatkowa dokumentacja	4	7.3.1	Informacje o temperaturze	25
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5	7.3.2	Informacje o urządzeniu	25
2.1	Ogólnie obowiązujące wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5	7.3.3	Informacje o efektywności	26
2.2	Personel obsługowy i specjalistyczny	5	7.4	Menu konfiguracji	26
2.3	Pozostałe zagrożenia przy używaniu klimatyzatora	5	7.4.1	Temperatura	26
3	Opis produktu	6	7.4.2	Przełączniki alarmowe	27
3.1	Opis funkcji i elementy składowe	6	7.4.3	Wybór języka	27
3.1.1	Funkcja	6	7.4.4	Autotest	28
3.1.2	Elementy składowe	7	7.5	Komunikaty systemowe	28
3.1.3	Regulacja	7	7.5.1	Wystąpienie usterki	28
3.1.4	Urządzenia zabezpieczające	7	7.5.2	Wyświetlanie błędów	28
3.1.5	Kondensacja wody	7	7.6	Lista komunikatów systemowych	29
3.1.6	Maty filtracyjne	7	8	Inspekcja i konserwacja	32
3.1.7	Wyłącznik drzwiowy	8	8.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa przy pracach konserwacyjnych	32
3.2	Użycie zgodne z przeznaczeniem, nieprawidłowe użycie	8	8.2	Wskazówki dotyczące obiegu czynnika chłodniczego	32
3.3	Zakres dostawy	8	8.3	Konserwacja klimatyzatora	32
4	Transport i obchodzenie się	9	8.4	Czyszczenie sprężonym powietrzem	32
4.1	Dostawa	9	8.4.1	Demontaż przy zabudowie pełnej	32
4.2	Rozpakowywanie	9	8.4.2	Demontaż urządzenia	32
4.3	Transport	9	8.4.3	Czyszczenie komponentów sprężonym powietrzem	35
5	Instalacja	10	8.4.4	Ponowny montaż klimatyzatora	35
5.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	10	9	Magazynowanie i utylizacja	36
5.2	Wymagania odnośnie miejsca zainstalowania	10	10	Szczegóły techniczne	37
5.3	Przebieg montażu	10	11	Spis części zamiennych	39
5.3.1	Wskazówki dotyczące montażu	10	12	Rysunki	40
5.3.2	Możliwości montażu	11	12.1	Wycięcia montażowe	40
5.3.3	Przygotowanie wycięcia montażowego w szafie sterowniczej	12	12.2	Wymiary i głębokości montażowe	41
5.3.4	Montaż klimatyzatora do szafy	12	13	Akcesoria	43
5.3.5	Montaż zewnętrzny klimatyzatora do szafy o głębokości 500 mm	14	14	Adresy Biur Obsługi Klienta	44
5.3.6	Częściowy montaż klimatyzatora w szafie	14	15	Informacje serwisowe w skrócie	48
5.3.7	Montaż całkowicie wewnętrzny klimatyzatora	18			
5.3.8	Podłączanie odpływu kondensatu	19			
5.4	Przylącze elektryczne	20			
5.4.1	Wskazówki dotyczące instalacji elektrycznej	20			
5.4.2	Instalacja zasilania elektrycznego	21			
5.4.3	Podłączanie przekaźników alarmowych	22			
5.4.4	Interfejsy	22			
6	Uruchamianie	23			
7	Obsługa	24			
7.1	Informacje ogólne	24			

1 Wskazówki dotyczące dokumentacji

PL

1 Wskazówki dotyczące dokumentacji

1.1 Oznaczenie CE

Rittal GmbH & Co. KG potwierdza zgodność klimatyzatora z dyrektywą maszynową 2006/42/WE i z dyrektywą EMC 2004/108/WE. Została wystawiona odpowiednia deklaracja zgodności, która jest dołączona do urządzenia.



1.2 Przechowywanie dokumentacji

Instrukcja montażu, instalacji i obsługi oraz wszystkie przynależne dokumenty są integralną częścią składową produktu. Muszą być wydane wraz z urządzeniem oraz należy je przechowywać w dostępnym miejscu dla personelu obsługującego i konserwującego!

1.3 Symbole w niniejszej instrukcji eksploatacji

W niniejszej dokumentacji zawarto następujące symbole:



Niebezpieczeństwo!

Niebezpieczna sytuacja, która w przypadku nieprzestrzegania tej wskazówki prowadzi bezpośrednio do śmierci lub ciężkich obrażeń.



Uwaga!

Niebezpieczna sytuacja, która w przypadku nieprzestrzegania tej wskazówki może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.



Ostrożnie!

Niebezpieczna sytuacja, która w przypadku nieprzestrzegania tej wskazówki może prowadzić do (lekkich) obrażeń.



Wskazówka:

Ważne wskazówki i oznaczenie sytuacji, które mogą spowodować szkody materialne.

- Symbol oznaczający „punkt działania” i pokazujący, że należy wykonać czynność lub krok roboczy.

1.4 Dodatkowa dokumentacja

Do opisanych tutaj typów urządzeń istnieje instrukcja montażu, instalacji i obsługi w formie papierowej i/lub na cyfrowym nośniku danych załączona do urządzenia. Za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania tych instrukcji firma Rittal nie bierze odpowiedzialności. Również obowiązują instrukcje stosowanych akcesoriów.

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Ogólnie obowiązujące wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Należy przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa podczas instalacji i eksploatacji systemu:

- Podczas wykonywania instalacji elektrycznej należy przestrzegać przepisów kraju, w którym będzie instalowany i użytkowany klimatyzator oraz krajowych przepisów BHP. Poza tym proszę przestrzegać przepisów wewnątrzzakładowych, jak i przepisów dotyczących pracy, eksploatacji i BHP.
- W połączeniu z tym produktem stosować wyłącznie oryginalne produkty Rittal lub produkty zalecane przez Rittal.
- Nie dokonywać w klimatyzatorze żadnych zmian, które nie są opisane w tej lub załączonych instrukcjach montażu i obsługi.
- Bezpieczeństwo pracy dostarczonego urządzenia może być zachowane tylko przy stosowaniu zgodnie z przeznaczeniem. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych, podanych w arkuszu danych. W szczególności dotyczy to podanej temperatury otoczenia i stopnia ochrony IP.
- Używanie klimatyzatora w bezpośrednim kontakcie z wodą, agresywnymi środkami lub gazami wybuchowymi i parą jest zabronione.
- Poza niniejszymi wskazówkami bezpieczeństwa należy bezwzględnie przestrzegać specjalnych wskazówek odnoszących się do poszczególnych czynności wymienionych w poniższych rozdziałach.
- Prosimy o nieprzekraczanie maksymalnych dopuszczalnych ciężarów podnoszonych przez ludzi. W razie potrzeby należy zastosować urządzenie podnośnikowe.

2.2 Personel obsługowy i specjalistyczny

- Montaż, instalację, uruchomienie, konserwację i naprawę niniejszego urządzenia może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Obsługę urządzenia w trakcie eksploatacji może wykonywać wyłącznie przeszkolona osoba.
- Urządzenia **nie** mogą obsługiwać, konserwować, czyścić, względnie używać jako zabawkę dzieci i osoby o ograniczonych zdolnościach umysłowych, koordynacyjnych.

2.3 Pozostałe zagrożenia przy używaniu klimatyzatora

Szczególnie w przypadku zewnętrznego montażu klimatyzatora (por. rozdział 5 „Instalacja”) istnieje niebezpieczeństwo, że punkt ciężkości szafy sterowniczej znajdzie się w niekorzystnym położeniu, co spowoduje przewrócenie szafy.

- W takim przypadku należy dla bezpieczeństwa przykręcić każdą szafę sterowniczą do podłoża.

Zabudowanie wlotu lub wylotu powietrza grozi zwarcie powietrza, a przez to niewystarczającą klimatyzacją.

- Należy upewnić się, że podzespoły elektroniczne w szafie sterowniczej są zainstalowane zgodnie z rozdziałem 5.3.1 „Wskazówki dotyczące montażu”.
- Ewentualnie wykorzystać odpowiednie komponenty do prowadzenia powietrza.
- W miejscu zainstalowania zachować wymagane odległości minimalne zgodnie z rozdziałem 5.3.1 „Wskazówki dotyczące montażu”.

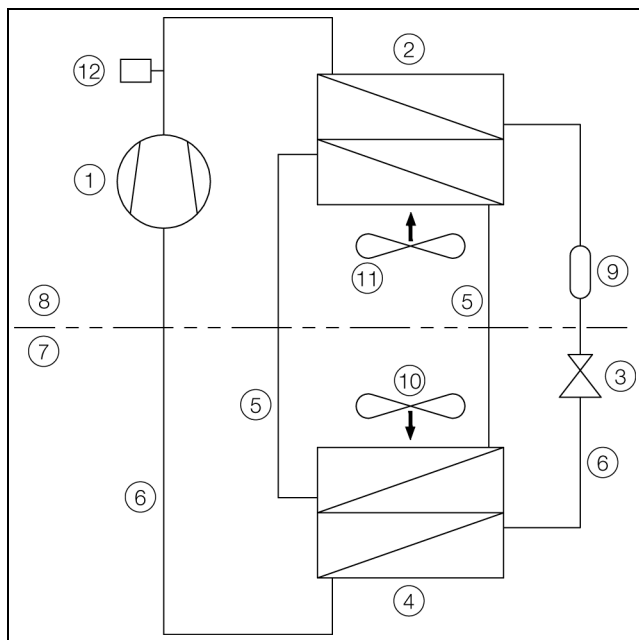
3 Opis produktu

3.1 Opis funkcji i elementy składowe

3.1.1 Funkcja

W klimatyzatorze są zainstalowane dwa osobne obiegi chłodzenia:

- klasyczny obieg czynnika chłodniczego (system sprężania) oraz dodatkowo
- zintegrowany ze skraplaczem i parownikiem heat pipe.



Rys. 1: Obieg czynnika chłodniczego

Legenda

- | | |
|----|--|
| 1 | Sprężarka |
| 2 | Skraplacz (podwójny) z wentylatorem |
| 3 | Zawór rozprężny |
| 4 | Parownik (podwójny) z wentylatorem |
| 5 | Obieg czynnika chłodniczego z heat pipe |
| 6 | Obieg czynnika chłodniczego z systemem sprężania |
| 7 | Obieg cyrkulacji wewnętrznej |
| 8 | Obieg cyrkulacji zewnętrznej |
| 9 | Osuszacz / kolektor |
| 10 | Wentylator wewnętrzny |
| 11 | Wentylator zewnętrzny |
| 12 | Czujnik ciśnienia PSA ^H |

W obu obwodach komponenty są połączone rurkami, w których krąży czynnik chłodniczy R134a. Właściwości tego czynnika chłodniczego są bardzo przyjazne dla środowiska:

- nie zawiera chloru
- nie działa niszcząco na warstwę ozonową (OZP = 0)

Obieg czynnika chłodniczego z systemem sprężania

Obieg czynnika chłodniczego z systemem sprężania składa się z czterech głównych komponentów:

1. Parownik
2. Sprężarka
3. Skraplacz
4. Zawór rozprężny

Wentylator parownika zasysa w obiegu wewnętrznym klimatyzatora ciepłe powietrze z szafy sterowniczej i kieruje je przez parownik. Przez otwór wylotowy za parownikiem schłodzone powietrze jest doprowadzane z powrotem do szafy.

Chłodzenie powietrza następuje w wyniku odparowania czynnika chłodniczego w parowniku. Opary czynnika chłodniczego trafiają ze sprężarki do obiegu zewnętrznego klimatyzatora do skraplacza. Tam czynnik chłodniczy skrapla się i przyjmuje postać płynną. Wentylator skraplacza odprowadza powstające ciepło na zewnątrz. Elektroniczny zawór rozprężny redukuje wysokie ciśnienie czynnika chłodniczego, który następnie trafia z powrotem do parownika.

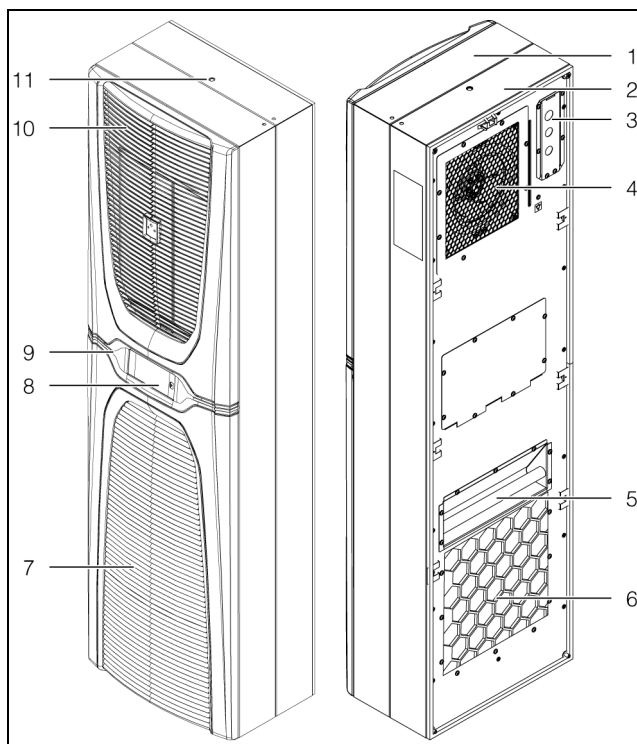
Zarówno sprężarka, jak też oba wentylatory klimatyzatora są sterowane przez inwerter. To pozwala na regulację tych komponentów, dzięki czemu wentylatory i sprężarka mogą być włączone dłużej, ale pracują z mniejszą mocą i większą sprawnością.

Obieg czynnika chłodniczego z heat pipe

Dodatkowy, drugi obieg czynnika chłodniczego pracuje bez sprężarki, zaworu rozprężnego i innych urządzeń regulujących i ma formę rurki cieplnej zintegrowanej z parownikiem i skraplaczem.

Znajdujący się wewnątrz rurki heat pipe czynnik chłodniczy (R134a) odbiera energię cieplną od zassanego powietrza z szafy sterowniczej i ulega odparowaniu. Gazowy czynnik chłodniczy unosi się w rurce do skraplacza. W skraplaczu ulega ponownie schłodzeniu (warunek: $T_u < T_i$), skrapla się, a uwolnione ciepło trafia do otoczenia. Następnie płynny czynnik chłodniczy siłą ciężkości płynie rurką do dołu. Obieg zaczyna się od nowa.

3.1.2 Elementy składowe



Rys. 2: Główne komponenty klimatyzatora

Legenda

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Pokrywa |
| 2 | Chassis |
| 3 | Skrzynka przyłączeniowa |
| 4 | Wentylator parownika |
| 5 | Uchwyt |
| 6 | Otwór wydmuchu powietrza |
| 7 | Dolna kratka wlotu powietrza |
| 8 | Wyświetlacz |
| 9 | Pasek stylizacyjny |
| 10 | Górna kratka wylotu powietrza |
| 11 | Gwint do uchwytu transportowego |

3.1.3 Regulacja

Klimatyzatory szaf Rittal wyposażone są w regulator (Controller) służący do ustawiania funkcji klimatyzatora. Obsługa za pomocą tego regulatora jest opisana w rozdziale 7 „Obsługa”.

3.1.4 Urządzenia zabezpieczające

- Klimatyzatory posiadają w obiegu czynnika chłodniczego atestowany czujnik ciśnienia (zgodny z EN 12263), który wyłącza urządzenie w przypadku przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia. Po spadku ciśnienia poniżej tego progu urządzenie automatycznie wznowia pracę.
- Nadzorowanie temperatury zapobiega oblodzeniu parownika. W przypadku niebezpieczeństwa oblodzenia sprężarka wyłącza się, a przy wyższych temperaturach automatycznie włącza się ponownie.
- Inwerter monitoruje i chroni sprężarkę przed przeciążeniem.
- Wentylatory posiadają wbudowane, automatycznie resetujące się zabezpieczenie przeciążeniowe.

- W celu umożliwienia spadku ciśnienia w sprężarce i tym samym bezpiecznego rozruchu, urządzenie po wyłączeniu (np. po osiągnięciu temperatury zadanej, przez zadziałanie wyłącznika drzwiowego lub przez odłączenie napięcia) włącza się z opóźnieniem 180 sekund.
- Urządzenie dysponuje zestykami bezpotencjałowymi na zaciskach złącza X2, dzięki którym można odczytywać komunikaty systemowe urządzenia np. poprzez PLC (2 n.c. lub n.o.)

3.1.5 Kondensacja wody

Przy wysokiej wilgotności powietrza i niskich temperaturach wewnątrz szafy na parowniku może tworzyć się kondensat.

Klimatyzatory posiadają automatyczne, elektryczne odparowanie kondensatu. Służący w tym celu element grzejny bazuje na samoregulującej technice PTC. Występujący na parowniku kondensat zbiera się w pojemniku w obiegu zewnętrznym klimatyzatora i jest częściowo odparowywany przez strumień powietrza. Gdy wzrasta poziom wody, przedostaje się ona do elementu grzejnego PTC i zostaje odparowana (zasada podgrzewacza przepływowego). Para wodna wydostaje się z klimatyzatora wraz ze strumieniem powietrza wentylatora zewnętrznego.

Element grzejny PTC włącza się automatycznie podczas pracy sprężarki i działa jeszcze przez ok. 15 minut po jej wyłączeniu. W tym czasie pracuje również na niskich obrotach wentylator skraplacza.

W przypadku zwarcia lub grożącego przeciążenia inwertera (możliwego przy wysokiej temperaturze otoczenia) element PTC zostaje wyłączony. Wtedy powstające skropliny mogą spływać przez zabezpieczenie przelewowe.

Po zadziałaniu bezpiecznika kondensat ścieka przez zabezpieczenie przelewowe. Kondensat jest odprowadzany z urządzenia przez rurę spustową na dole w ścianie działowej parownika. Można tutaj podłączyć wąż odpływowy (por. rozdział 5.3.8 „Podłączanie odpływu kondensatu”).

3.1.6 Maty filtracyjne

Skraplacz klimatyzatora jest w całości wyposażony w odprowadzającą brud i łatwą do czyszczenia powłokę RiNano. Dlatego w wielu przypadkach używanie mat filtracyjnych nie jest konieczne, w szczególności w przypadku suchego pyłu.

Przy suchym i grubym pyłe w powietrzu otoczenia, zaleca się zamontować w klimatyzatorze dodatkową matę filtracyjną z pianki PU (dostępna jako akcesoria). W zależności od stopnia zapylenia należy okresowo wymieniać matę filtracyjną (por. rozdział 8 „Inspekcja i konserwacja”).

Dla powietrza zawierającego olej zalecany jest filtr metalowy (również dostępny jako akcesoria). Można je czyścić odpowiednimi środkami czyszczącymi i używać ponownie.

3 Opis produktu

PL

3.1.7 Wyłącznik drzwiowy

Klimatyzator może pracować z podłączonym bezpotencjałowo wyłącznikiem drzwiowym. Wyłącznik drzwiowy jest dostępny w ofercie akcesoriów Rittal.

Dzięki wyłącznikowi drzwiowemu po ok. 15 sekundach po otwarciu drzwi szafy (zwarłe zestyki 1 i 2) następuje stopniowe spowolnienie i wyłączenie wentylatorów oraz sprężarki w klimatyzatorze. W ten sposób zapobiega się powstawaniu kondensatu wewnątrz szafy przy otwartych drzwiach. W celu uniknięcia uszkodzeń urządzenia wyposażone jest ono w funkcję opóźnienia włączenia: wentylator parownika włącza się ponownie po zamknięciu drzwi z opóźnieniem kilku sekund.

Do zestyków drzwiowych (zaciski 1 i 2) nie może być przykładane napięcie zewnętrzne.

3.2 Użycie zgodne z przeznaczeniem, nieprawidłowe użycie

To urządzenie jest przewidziane wyłącznie do chłodzenia zamkniętych szaf sterowniczych. Każde inne zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem.

- Urządzenie nie może być instalowane i użytkowane w miejscach ogólnodostępnych (patrz EN 60335-2-40, punkt 3.119).
- Urządzenie jest przystosowane wyłącznie do użytkowania stacjonarnego.
- Zastosowania mobilne, np. na dźwigu, wymagają uprzedniego zatwierdzenia przez producenta.

Urządzenie zostało zbudowane zgodnie ze stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo tego w przypadku niewłaściwego stosowania mogą powstać zagrożenia dla życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich wzgl. uszkodzenia instalacji i innych przedmiotów.

Dlatego urządzenie musi być używane tylko zgodnie z przeznaczeniem i w nienagannym stanie technicznym! Usterki, które mogą osłabić bezpieczeństwo, należy natychmiast usunąć (zlecić)!

Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy także przestrzeganie niniejszej dokumentacji i przestrzeganie warunków przeglądów i konserwacji.

Za szkody powstałe z nieprzestrzegania niniejszej dokumentacji firma Rittal GmbH & Co. KG nie bierze odpowiedzialności. Taka sama zasada obowiązuje również w przypadku nieprzestrzegania dokumentacji zastosowanego wyposażenia dodatkowego.

W przypadku użycia niezgodnie z przeznaczeniem mogą wystąpić niebezpieczeństwa. Takim użyciem niezgodnie z przeznaczeniem może być np.:

- używanie klimatyzatora przez dłuższy czas przy otwartej szafie sterowniczej
- zastosowanie niedopuszczalnych narzędzi
- niewłaściwa obsługa

- niewłaściwe usunięcie usterek
- zastosowanie akcesoriów niedopuszczonych przez Rittal GmbH & Co. KG

3.3 Zakres dostawy

Ilość	Oznaczenie
1	Klimatyzator szafy sterowniczej
1	Torba wysyłkowa:
1	– Deklaracja zgodności
1	– Instrukcja montażu i instalacji
1	– Instrukcja montażu, instalacji i obsługi na cyfrowym nośniku danych
1	– Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa
6	– Trzpienie gwintowane M8 x 40 mm
6	– Nakrętki kombi M8
1	– Taśma uszczelniająca 10 x 10 mm, L = 4,1 m
1	– Złącze sygnalizacyjne X2
1	– Wtyczka przyłączeniowa X1
1	– Pokrywa do jednostki przyłączeniowej wąska
1	– Dławik membranowy
1	– Wieszak sprężynowy
1	– Element klinowy
6	– Zaciski sprężynowe
4	– Element narożny do montażu zewnętrznego
2	– Kątownik „L”
1	– Obejma ekranowa 4 NS
1	– Obejma ekranowa 5 NS
1	– Podkładka do przymocowania obejmy ekranowej
1	– Podkładka stykowa do przymocowania obejmy ekranowej
1	– Nakrętka M4 do przymocowania obejmy ekranowej
1	– Dławik kablowy M20 x 1,5 mm
1	– Dławik kablowy EMC M20 x 1,5 mm
1	– Uchwyt kablowy odciążający

Tab. 1: Zakres dostawy

4 Transport i obchodzenie się

4.1 Dostawa

Urządzenie dostarczane jest w pojedynczej jednostce opakowaniowej

- Zwrócić uwagę, czy opakowanie nie jest uszkodzone. Ślady oleju na uszkodzonym opakowaniu świadczą o ubytku środka chłodniczego, urządzenie może być nieszczelne. Każde uszkodzenie opakowania może być przyczyną następujących zakłóceń w funkcjonowaniu.

4.2 Rozpakowywanie

- Usunąć opakowanie klimatyzatora.



Wskazówka:

Po wypakowaniu należy ekologicznie zutylizować materiał.

- Sprawdzić klimatyzator pod kątem uszkodzeń transportowych.



Wskazówka:

Wszelkie uszkodzenia i inne braki, np. niekompletność, niezwłocznie zgłoś pisemnie w firmie spedycyjnej i firmie Rittal GmbH & Co. KG.

- Należy sprawdzić dostawę pod kątem kompletności (por. rozdział 3.3 „Zakres dostawy”).

4.3 Transport

Masa klimatyzatora może wynosić w zależności od wersji nawet 85 kg. Za większość tej masy odpowiadają komponenty w chassis klimatyzatora.



Uwaga!

Prosimy o nieprzekraczanie maksymalnych dopuszczalnych ciężarów podniesionych przez ludzi. W razie potrzeby należy zastosować urządzenie podnośnikowe.

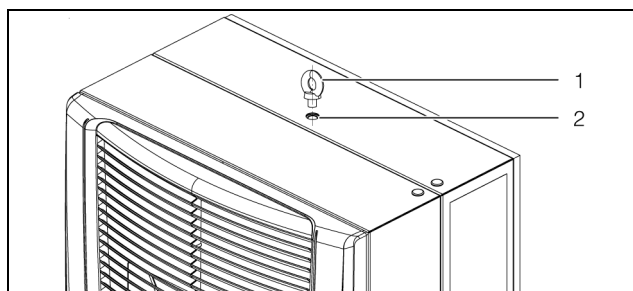
Z tyłu urządzenia znajduje się uchwyt, za pomocą którego można na chwilę podnieść klimatyzator w celu umieszczenia w wycięciu montażowym.

Dodatkowo na górze przy obudowie przewidziano gwint M12, do którego można przykręcić uchwyty transportowe Rittal (np. szafy sterowniczej). Klimatyzator można bez problemu transportować za pomocą podnośnika i suwnicy.



Wskazówka:

Uchwyty transportowe z gwintem M12 są dostępne w Rittal jako akcesoria (por. rozdział 13 „Akcesoria”).



Rys. 3: Gwint i uchwyt transportowy na górze obudowy

Legenda

- 1 Uchwyt transportowy
- 2 Gwint M12

- Przed transportem za pomocą dźwigu upewnić się, że urządzenie podnośnikowe i dźwig mają nośność wystarczającą do bezpiecznego przemieszczania klimatyzatora.
- Podczas transportu za pomocą dźwigu, pod wiszącym ciężarem nie mogą przebywać ludzie, nawet przez krótki czas.
- Zabezpieczyć urządzenie podnośnikowe przed przewróceniem ciężaru, ponieważ punkt ciężkości może nie znajdować się pośrodku.
- Najpierw umieścić klimatyzator w pobliżu miejsca zainstalowania i zabezpieczyć przed przypadkowym przewróceniem.

5 Instalacja

5.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Uwaga!

Prosimy o nieprzekraczanie maksymalnych dopuszczalnych ciężarów podnoszonych przez ludzi. W razie potrzeby należy zastosować urządzenie podnosnikowe.



Uwaga!

Prace przy urządzeniach elektrycznych lub środkach eksploatacyjnych mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryków lub przez przeszkolony personel pod kierownictwem elektryków zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Urządzenie może być podłączone dopiero po przeczytaniu niniejszych informacji przez w/w osoby!

Stosować wyłącznie narzędzia posiadające stosowną izolację.

Przestrzegać przepisów odpowiedniego Zakładu Energetycznego.

Klimatyzator może być podłączony do źródła zasilania wyłącznie za pomocą urządzenia rozłączającego wszystkie bieguny zgodnie z III kategorią przepięcia (IEC 61058).

Urządzenie nie jest pod napięciem dopiero po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania elektrycznego!

- Podczas wykonywania instalacji elektrycznej należy przestrzegać przepisów kraju, w którym będzie instalowany i użytkowany klimatyzator oraz krajowych przepisów BHP. Poza tym proszę przestrzegać przepisów wewnątrzzakładowych, jak i przepisów dotyczących pracy, eksploatacji i BHP.
- W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych, podanych w arkuszu danych. W szczególności dotyczy to podanej temperatury otoczenia i stopnia ochrony IP.

5.2 Wymagania odnośnie miejsca zainstalowania

Podczas wyboru miejsca montażu dla szafy sterowniczej uwzględnić następujące wskazówki:

- Miejsce postawienia i tym samym rozmieszczenie klimatyzatora musi być wybrane w taki sposób, aby za-

pewnione były dobre warunki wentylacyjne (odstęp urządzeń od siebie i od ściany min. 200 mm).

- Klimatyzator musi być zamontowany i eksploatowany pionowo przy maks. odchyleniu 2°.
- Miejsce montażu musi być wolne od brudu, agresywnej atmosfery i wilgoci.
- Temperatura otoczenia nie może przekraczać 60°C.
- Musi być możliwe utworzenie odpływu kondensatu (por. rozdział 5.3.8 „Podłączanie odpływu kondensatu”).
- Należy przestrzegać podanych na tabliczce znamionowej klimatyzatora danych dotyczących przyłączenia do sieci.

Wymiary miejsca zainstalowania

- Urządzenia **SK 3186930** i **SK 3187930** nie mogą być instalowane w pomieszczeniach mniejszych niż 6 m³.
- Urządzenia **SK 3188940** i **SK 3189940** nie mogą być instalowane w pomieszczeniach mniejszych niż 12 m³.

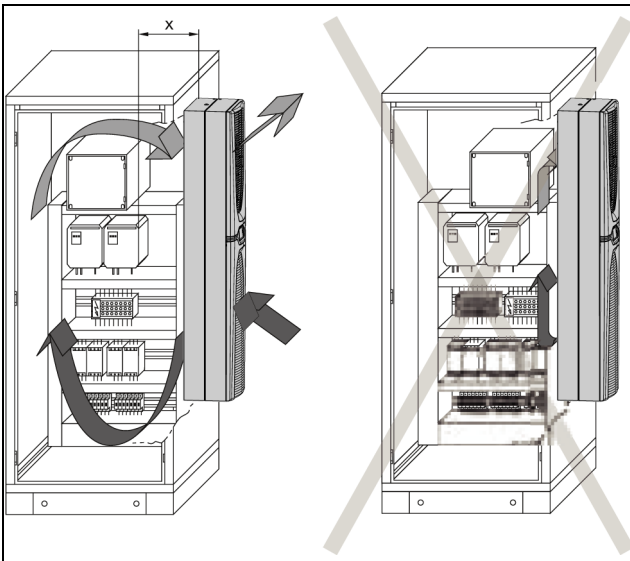
Oddziaływanie elektromagnetyczne

- Należy unikać zakłócających instalacji elektrycznych (o wysokiej częstotliwości).

5.3 Przebieg montażu

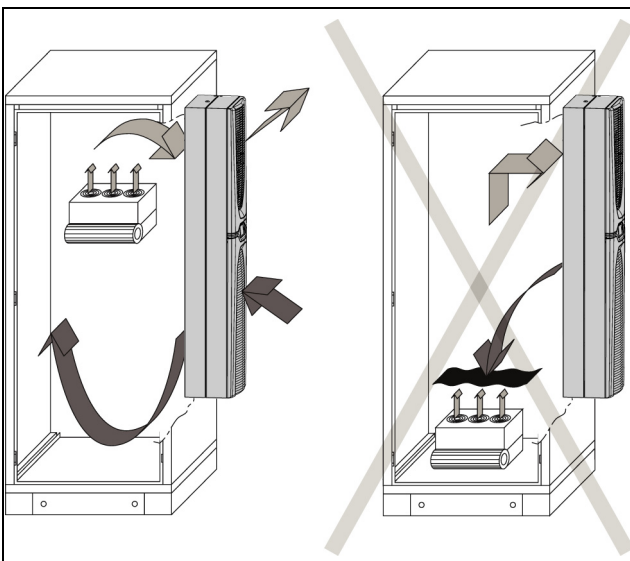
5.3.1 Wskazówki dotyczące montażu

- Podczas montażu upewnić się, że szafa sterownicza jest uszczelniona ze wszystkich stron (IP 54). W przypadku nieszczelnej szafy sterowniczej wzrasta się powstawanie kondensatu.
- W celu uniknięcia zwiększonej kondensacji można zamontować na szafie sterowniczej wyłącznik drzwiowy (np. 4127.010), który powoduje wyłączenie klimatyzatora podczas otwierania drzwi (por. rozdział 3.1.7 „Wyłącznik drzwiowy”).
- Należy upewnić się, że podzespoły elektroniczne w szafie sterowniczej umożliwiają równomierną cyrkulację powietrza.



Rys. 4: Nigdy nie kierować strumienia zimnego powietrza na aktywne komponenty

- W żadnym wypadku nie zabudowywać otworów wlotowych lub wylotowych powietrza klimatyzatora. Tylko tak można zapewnić dostępność maksymalnej mocy chłodniczej.
- Upewnić się, że strumień zimnego powietrza nie jest skierowany na aktywne komponenty.



Rys. 5: Nigdy nie kierować strumienia zimnego powietrza na aktywne komponenty

- Ewentualnie wykorzystać komponenty do prowadzenia powietrza.
- Podczas montażu na ścianie bocznej lub na zdemonstrowanych drzwiach upewnić się, że nie przewrócą się po umieszczeniu klimatyzatora w wycięciu montażowym.

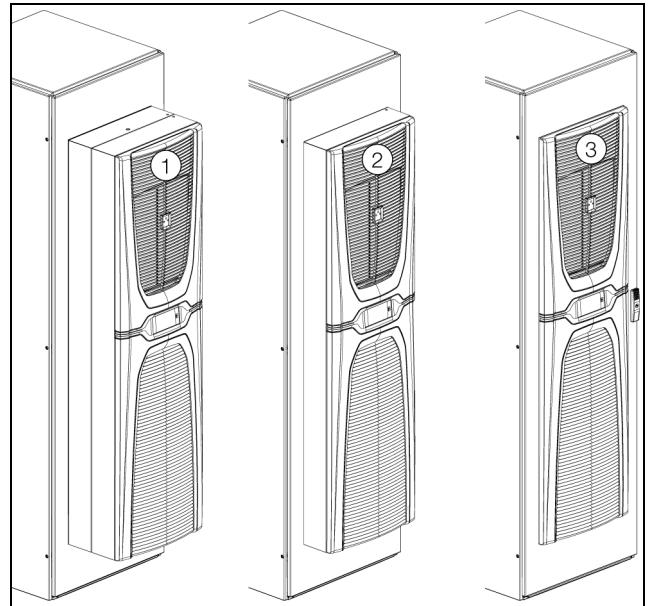


Wskazówka:

Ilustracje w tym rozdziale przedstawiają montaż klimatyzatora na drzwiach szafy sterowniczej. Montaż na ścianie bocznej odbywa się analogicznie.

5.3.2 Możliwości montażu

Zasadniczo istnieją trzy różne możliwości zamontowania klimatyzatora do drzwi szafy sterowniczej lub ściany bocznej.



Rys. 6: Możliwości montażu

Legenda

- 1 Montaż zewnętrzny
- 2 Montaż częściowo wewnętrzny
- 3 Montaż całkowicie wewnętrzny

- Montaż zewnętrzny: klimatyzator w całości znajduje się poza szafą sterowniczą.
- Montaż częściowo wewnętrzny: chassis klimatyzatora znajduje się w szafie sterowniczej, pokrywa i kratka znajdują się na zewnątrz.
- Montaż całkowicie wewnętrzny: klimatyzator znajduje się w całości wewnątrz szafy sterowniczej. Jedynie kratka wystaje na zewnątrz.



Wskazówka:

- Montaż wewnętrzny klimatyzatora 6 kW jest **niemożliwy**.
- Do szafy o głębokości 500 mm można zamontować urządzenie tylko zewnętrznie, do ściany bocznej.

O wyborze rodzaju montażu decyduje ostatecznie zapotrzebowanie na miejsce wewnątrz i na zewnątrz szafy sterowniczej. Poszczególne możliwości montażu nie wpływają na moc chłodniczą, która pozostaje zawsze taka sama.

- Jeżeli **w szafie sterowniczej** jest zainstalowanych bardzo dużo komponentów, wówczas uzasadniony może być zewnętrzny lub częściowo wewnętrzny montaż klimatyzatora. W takim przypadku może zabraknąć miejsca na montaż wewnętrzny w szafie, albo nie będzie można zagwarantować wystarczającego chłodzenia wszystkich komponentów.

5 Instalacja

PL

– Jeżeli miejsce **wokół szafy sterowniczej** jest ograniczone, może być wskazany montaż wewnętrzny umożliwiający zachowanie niezbędnych dróg ewakuacji.

5.3.3 Przygotowanie wycięcia montażowego w szafie sterowniczej

W celu zamontowania klimatyzatora w szafie sterowniczej musi zostać wykonany odpowiedni otwór montażowy w drzwiach lub w ścianie bocznej szafy. Wycięcie montażowe jest zasadniczo takie samo dla wszystkich trzech wariantów. Specjalny otwór jest wymagany tylko do montażu zewnętrznego na ścianie bocznej szafy o głębokości 500 mm.



Wskazówka:

Wymiary wycięć montażowych są podane w rozdziale 12.1 „Wycięcia montażowe”.

- Wymiary wycięcia montażowego należy wyznaczyć na podstawie rysunków w rozdziale 12.1 „Wycięcia montażowe”.
- Wykonać wszystkie otwory i wycięcia montażowe.
- Usunąć ostre wystające kawałki ze wszystkich otworów i z wycięcia, aby zapobiec obrażeniom spowodowanym ostrymi krawędziami.



Ostrożnie!

Niecałkowicie wygładzone otwory i wycięcia grożą skałeczeniem, szczególnie podczas montażu urządzenia.

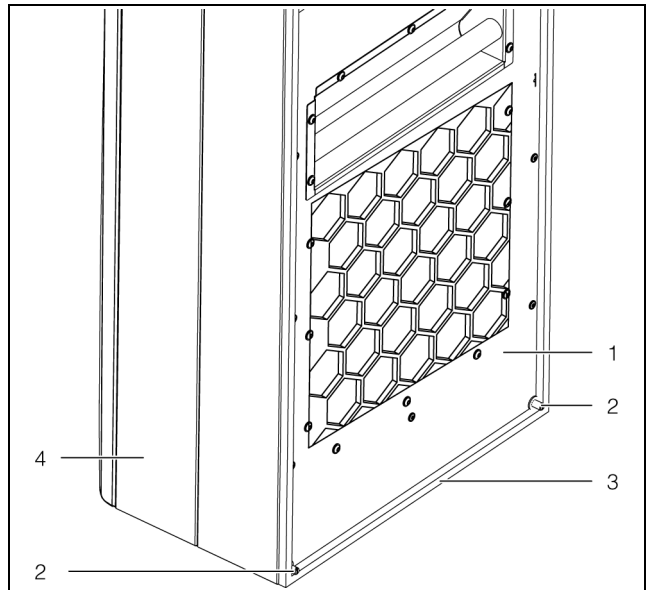
5.3.4 Montaż klimatyzatora do szafy



Wskazówka:

Opis w tym rozdziale **nie** dotyczy montażu klimatyzatora na ścianie bocznej szafy o głębokości 500 mm który został opisany w rozdziale 5.3.5 „Montaż zewnętrzny klimatyzatora do szafy o głębokości 500 mm”.

- Skrócić taśmę uszczelniającą z zestawu tak, aby można ją było położyć na całym obwodzie z tyłu klimatyzatora.
- Rozpocząć układanie taśmy uszczelniającej przy dolnej krawędzi tak, aby miejsce styku obu końców taśmy również znajdowało się na dolnej krawędzi urządzenia.
- Przykleić taśmę dokładnie i możliwie daleko przy krawędzi z tyłu klimatyzatora.
- Wkręcić cztery trzpienie gwintowane do odpowiednich zaślepek w narożnikach z tyłu klimatyzatora.

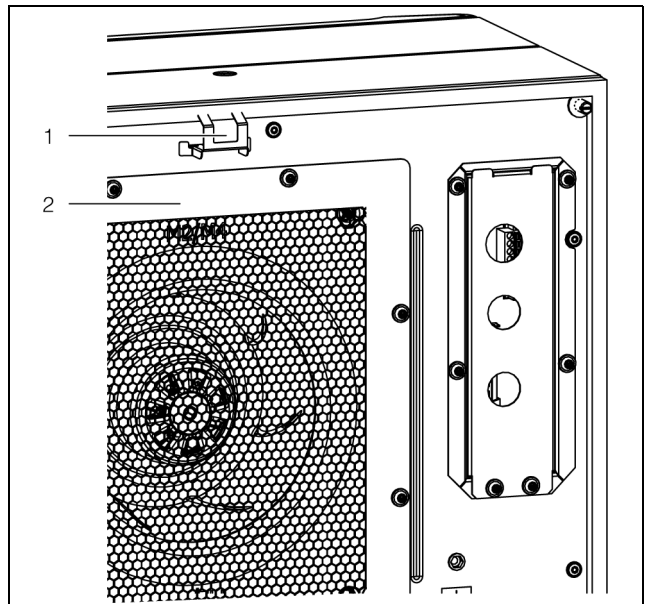


Rys. 7: Trzpienie gwintowane z tyłu klimatyzatora

Legenda

- 1 Tył klimatyzatora
- 2 Dolne trzpienie gwintowane
- 3 Miejsce styku taśmy uszczelniającej
- 4 Pokrywa

- Na górnej krawędzi z tyłu klimatyzatora wsunąć klamrę z zestawu do odpowiedniego otworu. Klamra ta później uniemożliwi wypadnięcie klimatyzatora z wycięcia montażowego, gdy nie będzie on jeszcze odpowiednio zabezpieczony trzpieniami gwintowanymi.



Rys. 8: Klamra przy górnej krawędzi klimatyzatora

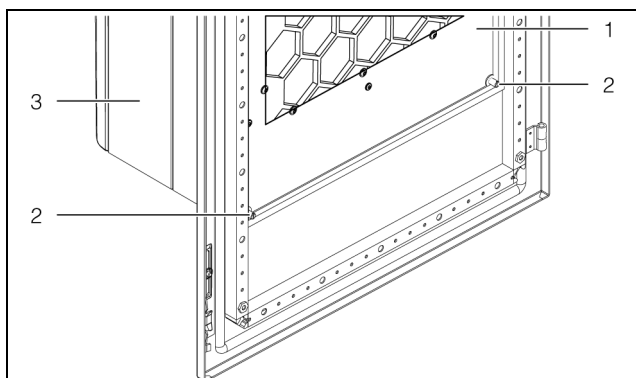
Legenda

- 1 Klamra
- 2 Tył klimatyzatora

- Podnieść klimatyzator najlepiej za pomocą uchwytu transportowego oraz odpowiedniego podnośnika i

osadzić na drzwiach lub ścianie bocznej szafy najpierw dwoma dolnymi trzpieniami gwintowanymi.

- Jeżeli transport dźwigowy jest niemożliwy, podnieść klimatyzator analogicznie za uchwyt.

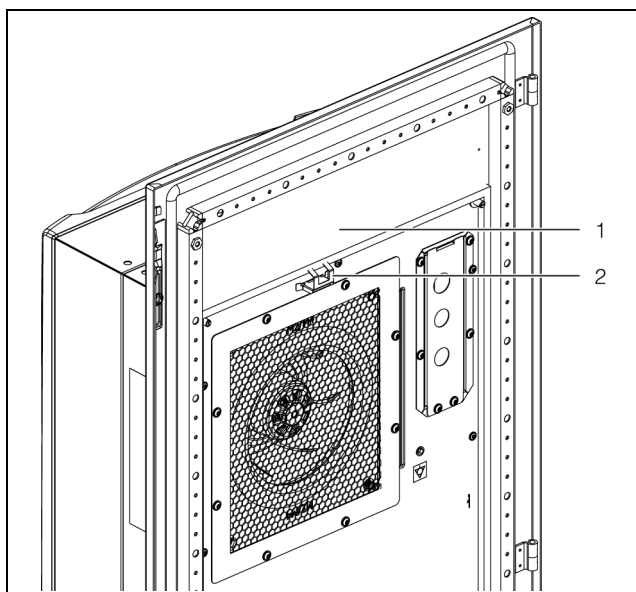


Rys. 9: Trzpienie gwintowane w wycięciu drzwi

Legenda

- 1 Wewnętrzna strona drzwi szafy sterowniczej
- 2 Trzpienie gwintowane na dole (2x)
- 3 Klimatyzator na zewnątrz przy drzwiach szafy sterowniczej

- Przyłożyć klimatyzator na górze do wycięcia montażowego tak, aby klamra zatrzasnęła się za wycięciem.

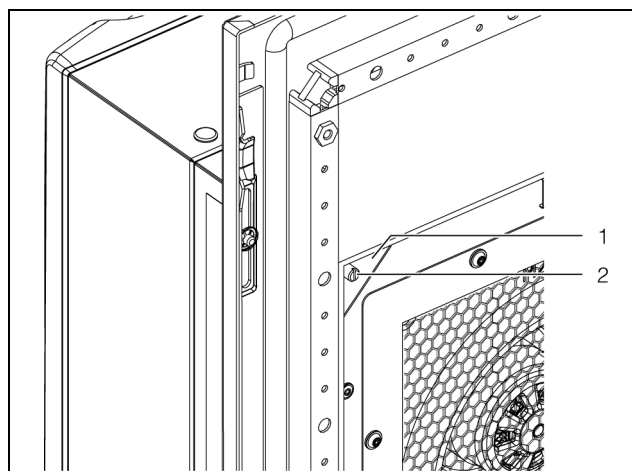


Rys. 10: Klamra w wycięciu montażowym

Legenda

- 1 Wewnętrzna strona drzwi szafy sterowniczej
- 2 Klamra

- Założyć oba elementy narożne na trzpienie gwintowane i zabezpieczyć odpowiednimi nakrętkami.

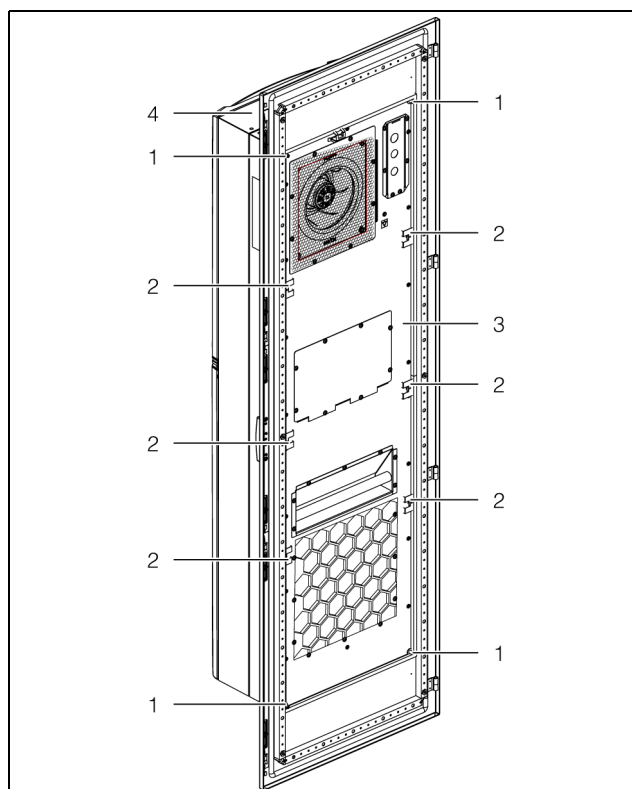


Rys. 11: Element narożny na trzpieniu gwintowanym

Legenda

- 1 Element narożny
- 2 Sworznie gwintowane

- Teraz założyć oba elementy narożne na dolne trzpienie gwintowane i zabezpieczyć odpowiednimi nakrętkami.



Rys. 12: Trzpienie gwintowane na tylnej stronie

Legenda

- 1 Trzpienie gwintowane (4x)
- 2 Klamry mocujące (6x)
- 3 Tył klimatyzatora
- 4 Klimatyzator przed drzwiami szafy sterowniczej

- Założyć sześć klamr mocujących z tyłu klimatyzatora.

5 Instalacja

PL

Klamry te gwarantują, że klimatyzator będzie przylegać na całej wysokości bezpośrednio do wycięcia montażowego drzwi szafy sterowniczej.

- Jeżeli montaż nie odbywał się bezpośrednio przy szafie sterowniczej, przymocować drzwi lub ścianę boczną wraz z klimatyzatorem z powrotem do szafy.

5.3.5 Montaż zewnętrzny klimatyzatora do szafy o głębokości 500 mm

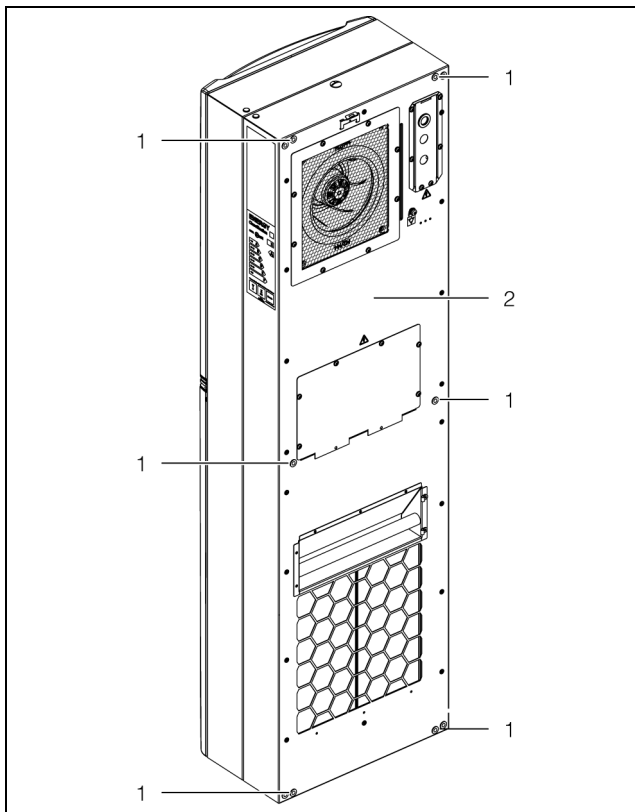


Wskazówka:

Opis w tym rozdziale dotyczy montażu klimatyzatora na ścianie bocznej szafy o głębokości 500 mm. Ten rodzaj montażu nadaje się także dla szaf o większej głębokości.

Montaż do ściany bocznej szafy o głębokości 500 mm odbywa się zasadniczo jak w rozdziale 5.3.4 „Montaż klimatyzatora do szafy”. Należy jednak zwrócić uwagę na następujące różnice:

- Do montażu potrzeba sześciu, a nie tylko czterech trzpieni gwintowanych.



Rys. 13: Trzpienie gwintowane na tylnej stronie

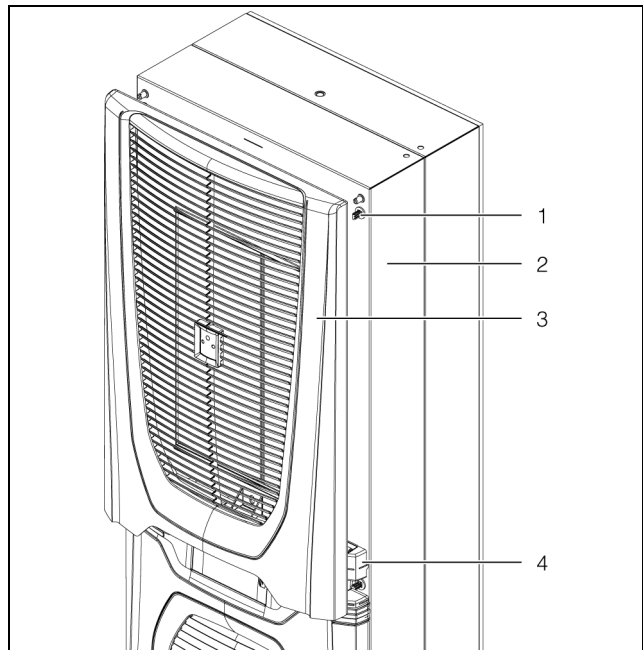
Legenda

- 1 Trzpienie gwintowane (6x)
- 2 Tył klimatyzatora

- Urządzenie ustawia się z trzpieniami gwintowanymi w odpowiednich otworach, a nie na wycięciu montażowym.
- Z tyłu urządzenia nie używa się żadnych klamer mocujących.

5.3.6 Częściowy montaż klimatyzatora w szafie

- Wyciągnąć z przodu urządzenia górną kratkę z zatrzasków mocujących na pokrywie i bezpiecznie odstawić lub odłożyć.

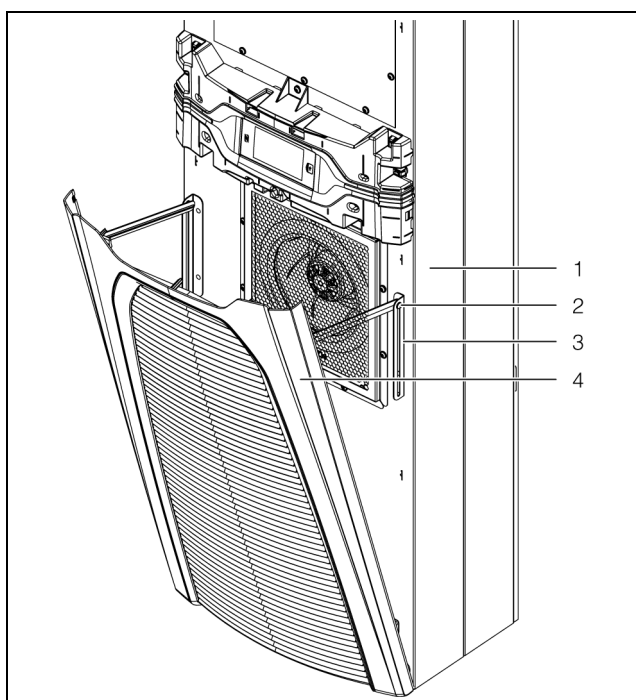


Rys. 14: Zdejmowanie górnej kratki

Legenda

- 1 Zatrzask mocujący
- 2 Pokrywa
- 3 Górna kratka
- 4 Pasek stylizacyjny przy klimatyzatorze

- Rozłożyć dolną kratkę pod paskiem do przodu.
- Wyjąć oba wsporniki mechanizmu rozkładania na górze z kątowników, które są przymocowane do pokrywy klimatyzatora.

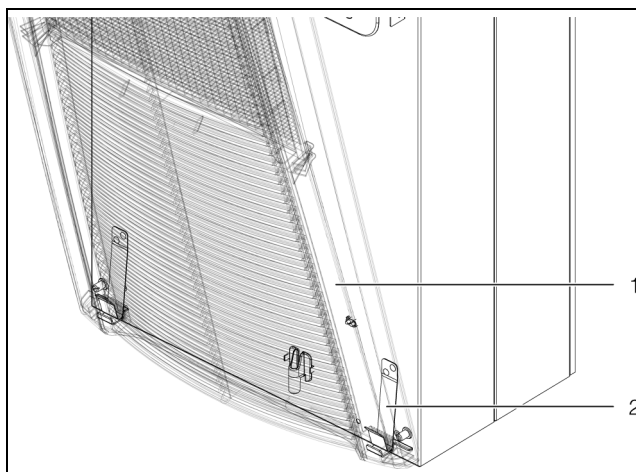


Rys. 15: Mocowania mechanizmu rozkładania

Legenda

- 1 Pokrywa
- 2 Poprzeczki mechanizmu rozkładania
- 3 Kątownik
- 4 Dolna kratka

- Wyciągnąć dolną kratkę z uchwytów do przodu i bezpiecznie odstawić lub odłożyć.

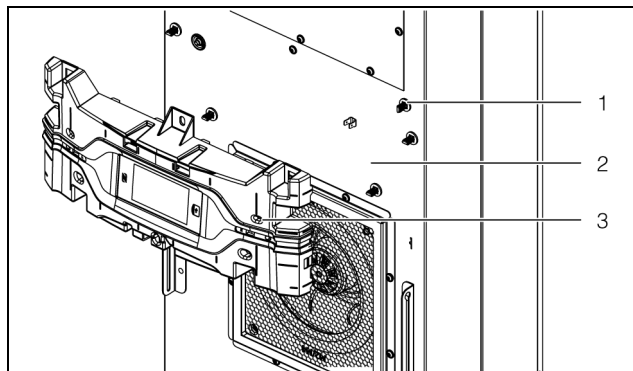


Rys. 16: Dolne uchwyty kratki

Legenda

- 1 Dolna kratka
- 2 Uchwyty

- Lekko wyciągnąć do przodu pasek stylizacyjny wraz z wyświetlaczem z zatrzasków mocujących na pokrywie.

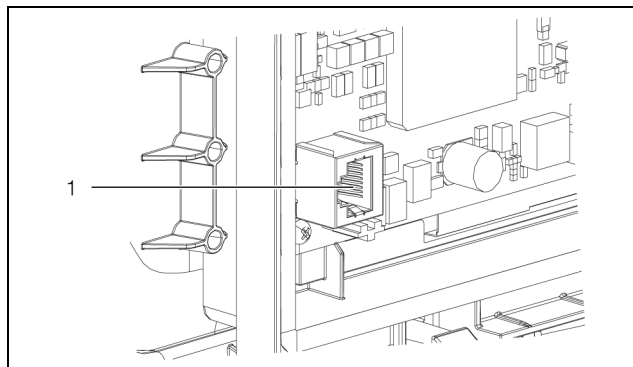


Rys. 17: Wyciąganie paska stylizacyjnego

Legenda

- 1 Zatrzaski mocujące
- 2 Pokrywa
- 3 Pasek stylizacyjny

- Wyciągnąć z tyłu wyświetlacza wtyczki przewodu ochronnego oraz przyłączeniowego i całkowicie wyjąć pasek stylizacyjny z urządzenia.

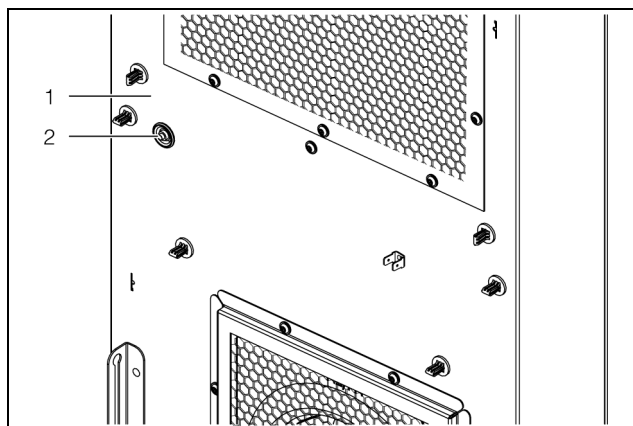


Rys. 18: Złącze z tyłu wyświetlacza

Legenda

- 1 Złącze

- Odłożyć bezpiecznie pasek stylizacyjny.
- Ostrożnie wsunąć wtyczkę wraz z kablem przyłączeniowym przez przepust w pokrywie do wnętrza.



Rys. 19: Przepust w pokrywie

Legenda

- 1 Pokrywa
- 2 Prowadzenie kabli

5 Instalacja

PL

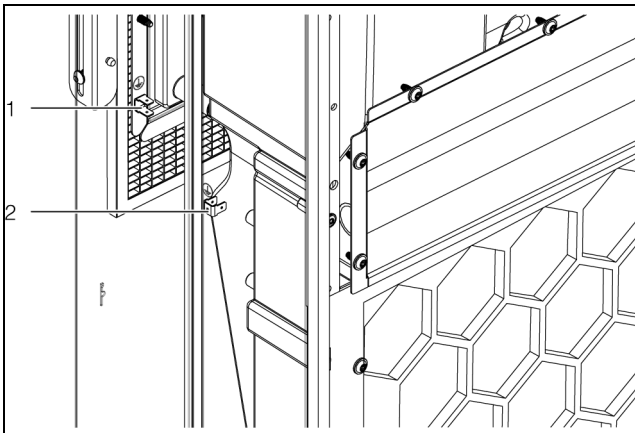


Ostrożnie!

Urządzenie jest stabilne tylko wówczas, gdy pokrywa i obudowa są ze sobą połączone. Dlatego przed zdjęciem pokrywy należy zabezpieczyć obudowę przed przewróceniem się.

- Odkręcić w narożnikach pokrywy cztery trzpienie gwintowane łączące pokrywę z obudową.
- Lekko wyciągnąć pokrywę (ok. 5 cm) do przodu z obudowy.

Z boku po prawej stronie, na mniej więcej środkowej wysokości znajduje się połączenie przewodu ochronnego między pokrywą a obudową.



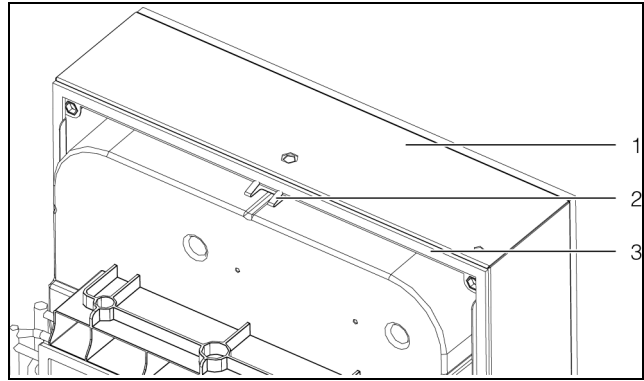
Rys. 20: Przyłącze przewodu ochronnego (widok z tyłu)

Legenda

- 1 Przyłącze przewodu ochronnego pokrywy
- 2 Przyłącze przewodu ochronnego chassis

- Wyciągnąć płaską wtyczkę przewodu ochronnego najlepiej przy obudowie.
- Zdjąć całkowicie pokrywę z obudowy i bezpiecznie odstawić lub odłożyć.

Z przodu, na górnej krawędzi obudowy jest fabrycznie zamontowana klamra. Klamra ta później uniemożliwi wypadnięcie obudowy z wycięcia montażowego, gdy nie będzie jeszcze odpowiednio zabezpieczona trzpieniami gwintowanymi.

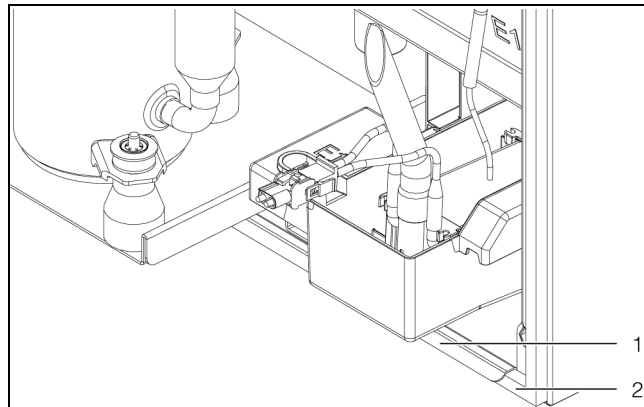


Rys. 21: Klamra przy górnej krawędzi obudowy

Legenda

- 1 Chassis
- 2 Klamra w obudowie
- 3 Uszczelka

- Podnieść obudowę najlepiej za pomocą uchwytu transportowego oraz odpowiedniego podnośnika i osadzić zagięciem na dole przy obudowie od wewnątrz w wycięciu montażowym w drzwiach lub ścianie bocznej szafy sterowniczej.
- Jeżeli transport dźwigowy jest niemożliwy, podnieść obudowę analogicznie za uchwyt.

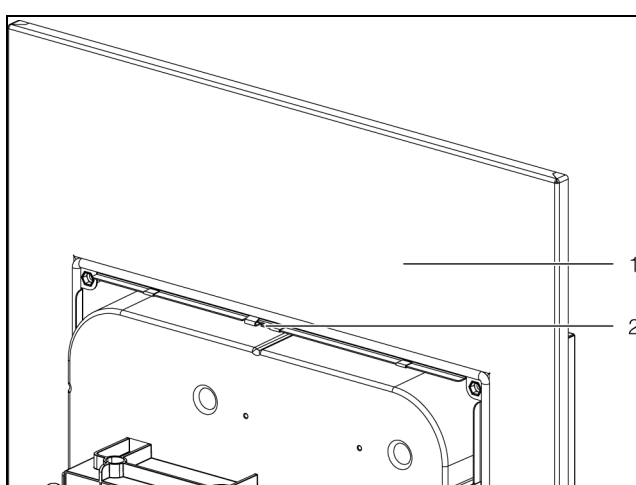


Rys. 22: Zagięcie na dole przy obudowie

Legenda

- 1 Zagięcie przy obudowie (w kierunku pokrywy)
- 2 Strona zewnętrzna drzwi szafy sterowniczej

- Przyłożyć obudowę na górze do wycięcia montażowego tak, aby klamra zatrzasnęła się za wycięciem.

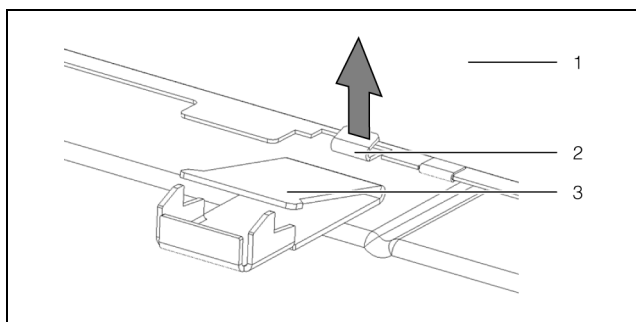


Rys. 23: Klamra przy górnej krawędzi obudowy

Legenda

- 1 Strona zewnętrzna drzwi szafy sterowniczej
- 2 Klamra w obudowie

- Upewnić się, że klamra całkowicie zatrzasnęła się na górze za wycięciem.

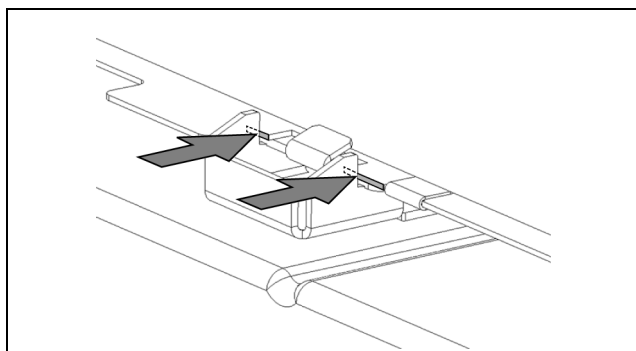


Rys. 24: Montaż elementu klinowego

Legenda

- 1 Strona zewnętrzna drzwi szafy sterowniczej
- 2 Klamra w obudowie
- 3 Element klinowy

- Dodatkowo wsunąć od zewnątrz element klinowy do oporu, aby unieruchomić klamrę w górnej pozycji.



Rys. 25: Całkowicie wsunięty element klinowy

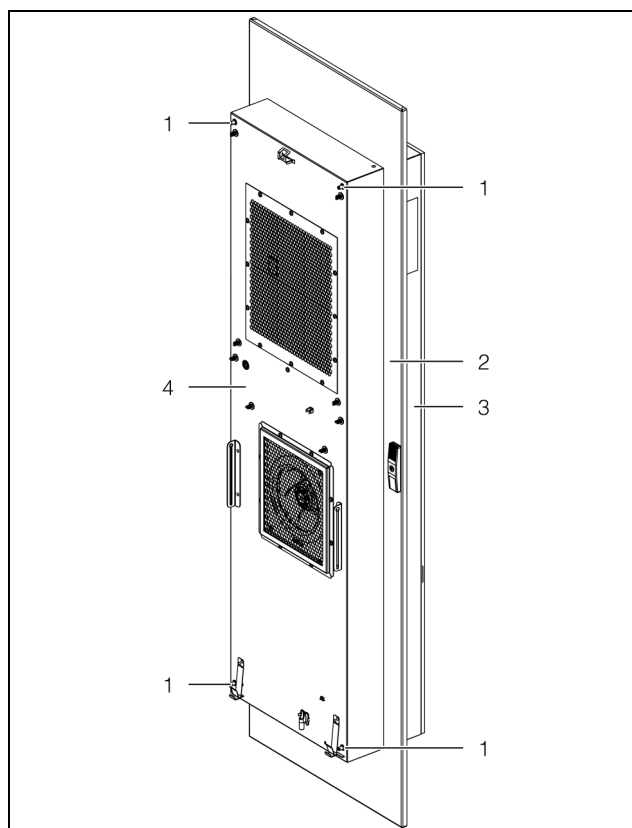
- Odsunąć pokrywę do przodu w pobliżu obudowy i przeprowadzić przewód przyłączeniowy wyświetlacza na zewnątrz przez przepust do pokrywy.

- Wsunąć płaską wtyczkę przewodu ochronnego i upewnić się, że pokrywa i obudowa są połączone.

**Uwaga!**

Przewód ochrony łączący pokrywę z obudową musi być zawsze podłączony z obu stron. W przeciwnym razie w przypadku błędnego lub wadliwego podłączenia urządzenia istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

- Osadzić pokrywę całkowicie na obudowie i połączyć pokrywę z obudową czterema trzpieniami gwintowanymi w narożnikach pokrywy.



Rys. 26: Pokrywa na obudowie

Legenda

- 1 Trzpień gwintowane (4x)
- 2 Strona zewnętrzna drzwi szafy sterowniczej
- 3 Obudowa (chassis)
- 4 Pokrywa

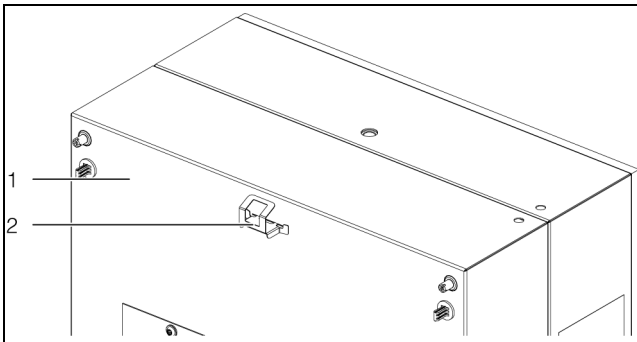
- Podłączyć wtyczkę do wyświetlacza i zamontować kompletny pasek stylizacyjny do klimatyzatora.
- Założyć dolną kratkę na uchwyty i przymocować oba wsporniki mechanizmu rozkładania na górze do kątowników, które są przymocowane do pokrywy klimatyzatora.
- Następnie założyć na pokrywę górną kratkę.
- Jeżeli montaż nie odbywał się bezpośrednio przy szafie sterowniczej, przymocować drzwi lub ścianę boczną wraz z klimatyzatorem z powrotem do szafy.

5 Instalacja

PL

5.3.7 Montaż całkowicie wewnętrzny klimatyzatora

- Najpierw zdemontować górną i dolną kratkę oraz pasek z wyświetlaczem jak w przypadku montażu częściowo wewnętrznego (por. rozdział 5.3.6 „Częściowy montaż klimatyzatora w szafie”).
- Skrócić taśmę uszczelniającą z zestawu tak, aby można ją było położyć na całym obwodzie na pokrywie.
- Rozpocząć układanie taśmy uszczelniającej przy dolnej krawędzi tak, aby miejsce styku obu końców taśmy również znajdowało się na dolnej krawędzi urządzenia.
- Przykleić taśmę dokładnie i możliwie daleko przy krawędzi pokrywy.
- Z przodu pokrywy na górnej krawędzi wsunąć klamrę z zestawu do odpowiedniego otworu. Klamra ta później uniemożliwi wypadnięcie klimatyzatora z wycięcia montażowego, gdy nie będzie jeszcze odpowiednio zabezpieczony trzpieniami gwintowanymi.

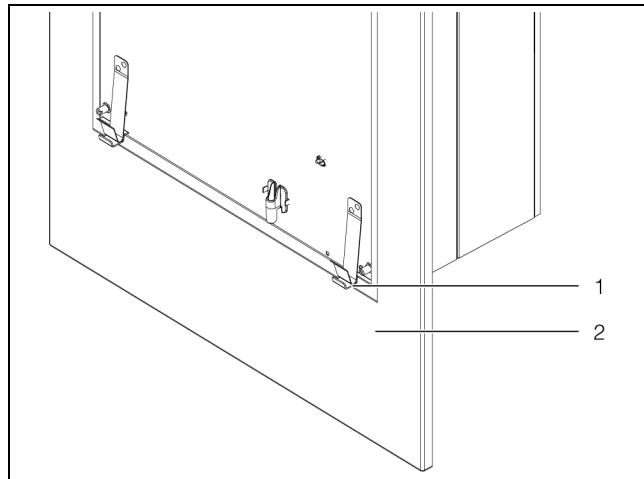


Rys. 27: Klamra przy górnej krawędzi pokrywy

Legenda

- 1 Pokrywa
- 2 Klamra przy pokrywie

- Podnieść klimatyzator najlepiej za pomocą uchwytu transportowego oraz odpowiedniego podnośnika i osadzić obydwoma kątownikami na dole przy pokrywie w wycięciu montażowym w drzwiach lub ścianie bocznej szafy sterowniczej.
- Jeżeli transport dźwigowy jest niemożliwy, podnieść klimatyzator analogicznie za uchwyt.

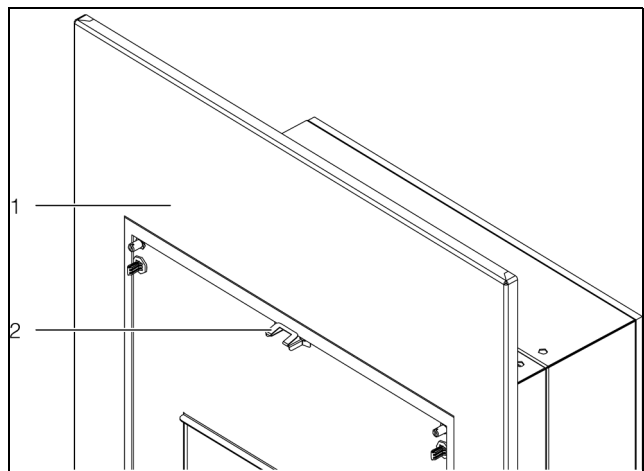


Rys. 28: Kątownik na dole przy pokrywie

Legenda

- 1 Kątownik w wycięciu montażowym
- 2 Zewnętrzna strona drzwi

- Przyłożyć klimatyzator na górze do wycięcia montażowego tak, aby klamra zatrzasnęła się za wycięciem.

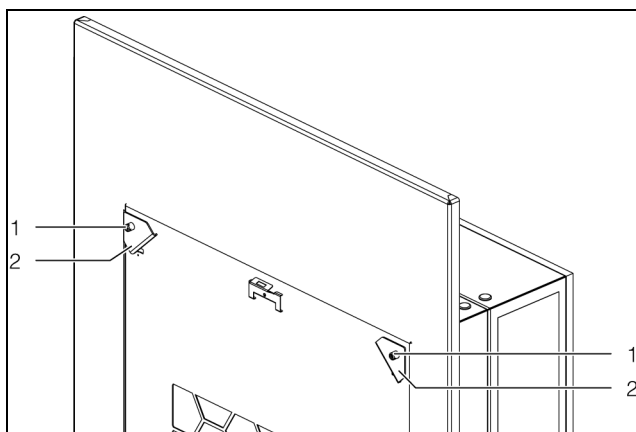


Rys. 29: Klamra przy górnej krawędzi klimatyzatora

Legenda

- 1 Strona zewnętrzna drzwi szafy sterowniczej
- 2 Klamra w wycięciu montażowym

- Założyć od zewnątrz elementy narożne na oba górne trzpienie gwintowane.

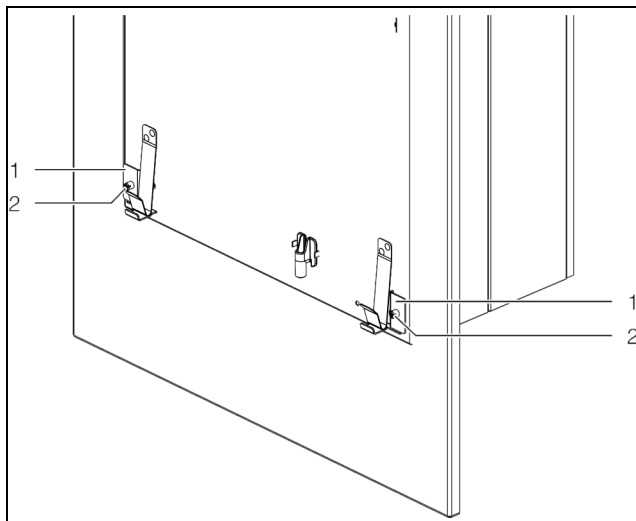


Rys. 30: Element narożny na górnym trzpieniu gwintowanym

Legenda

- 1 Trzpień gwintowany
- 2 Element narożny

- Założyć od zewnątrz kątowniki L na oba dolne trzpie- nie gwintowane.

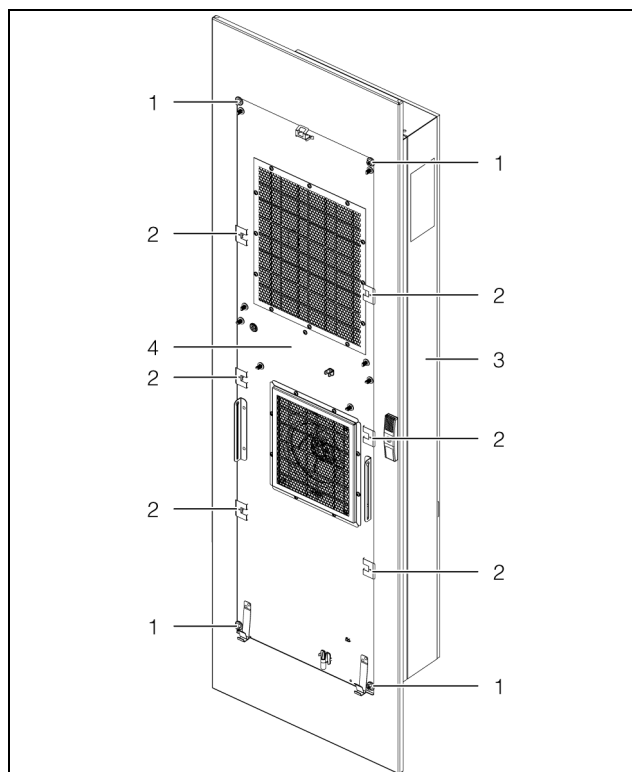


Rys. 31: Kątowniki L na dolnych trzpieniach gwintowanych

Legenda

- 1 Kątownik „L”
- 2 Trzpień gwintowany

- Teraz zabezpieczyć od zewnątrz szafy sterowniczej cztery trzpień gwintowane w narożnikach pokrywy odpowiednimi nakrętkami z zestawu.



Rys. 32: Punkty mocowania klimatyzatora

Legenda

- 1 Trzpień gwintowany z nakrętkami (4x)
- 2 Klamry mocujące
- 3 Klimatyzator za drzwiami szafy sterowniczej
- 4 Przód klimatyzatora (bez kratki)

- Założyć sześć klamr mocujących na pokrywę klimatyzatora.

Klamry te gwarantują, że klimatyzator będzie przylegać na całej wysokości bezpośrednio do wycięcia montażowego drzwi szafy sterowniczej.

- Podłączyć wtyczkę do wyświetlacza i zamontować kompletny pasek stylizacyjny do klimatyzatora.

- Założyć dolną kratkę na uchwyty i przymocować oba wsporniki mechanizmu rozkładania na górze do kątowników, które są przymocowane do pokrywy klimatyzatora.

- Następnie założyć na pokrywę górną kratkę.

- Jeżeli montaż nie odbywał się bezpośrednio przy szafie sterowniczej, przymocować drzwi lub ścianę boczną wraz z klimatyzatorem z powrotem do szafy.

5.3.8 Podłączanie odpływu kondensatu

W obiegu zewnętrznym klimatyzatora jest zamontowany odparownik kondensatu. Urządzenie to może odparowywać typową dla zamkniętej szafy sterowniczej ilość kondensatu do 100 ml/h.

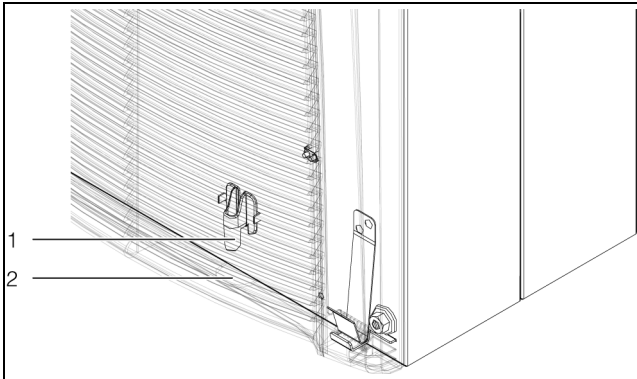
Dla większych ilości można dodatkowo zainstalować wążek spustowy kondensatu. Wążek ten umożliwi bezciśnieniowe odprowadzenie skroplin z klimatyzatora. Odpowiedni wążek jest dostępny w ofercie akcesoriów Rittal (por. rozdział 13 „Akcesoria”).

5 Instalacja

PL

Należy koniecznie przestrzegać następujących wskazówek:

- Wężyk musi być położony z odpowiednim, stałym spadkiem tak, aby nie tworzył się syfon.
- Wężyk nie może być zgięty.
- W przypadku przedłużenia nie można zmniejszać jego przekroju.
- Wężyk na zewnątrz powinien być doprowadzony do odpływu lub zewnętrznego odparownika kondensatu.



Rys. 33: Przyłącze wężyka spustowego kondensatu

Legenda

- 1 Złącze
- 2 Otwór w obudowie na wąż

- Podłączyć odpowiedni wąż do króćca odpływu kondensatu i zabezpieczyć opaską.
- Poprowadzić wąż zgodnie z w/w wskazówkami.

5.4 Przyłącze elektryczne

5.4.1 Wskazówki dotyczące instalacji elektrycznej

- Przestrzegać w zakresie instalacji elektrycznej wszystkich obowiązujących krajowych i regionalnych przepisów oraz przepisów właściwego Zakładu Energetycznego.
- Instalacja elektryczna może zostać przeprowadzona wyłącznie przez specjalistę, który jest odpowiedzialny za zachowanie obowiązujących norm i przepisów.
- Przewód zasilania sieciowego i kabel sygnałowy muszą być zaekranowane. Ekranowanie można podłączyć do uziemienia znajdującego się w obszarze przyłączeniowym źródła zasilania.
- Wszystkie kable, które są doprowadzone do skrzynki przyłączeniowej, muszą być zaizolowane co najmniej zgodnie z napięciem przyłączeniowym urządzenia.

Dane przyłączeniowe

- Należy przestrzegać podanych na tabliczce znamionowej wartości napięcia i częstotliwości. Urządzenia obsługują różne napięcia.
- Klimatyzator należy podłączyć do sieci za pomocą urządzenia rozdzielczego na wszystkich biegunach kategorii III wg IEC 61058-1.

- Do urządzenia nie należy podłączać żadnej dodatkowej regulacji temperatury.
- Zainstalować bezpiecznik odpowiedni do używanego napięcia zasilającego i mocy elektrycznej klimatyzatora. Wartości znamionowe są podane w rozdziale 10 „Szczegóły techniczne”.
- Przyłączy do sieci musi zapewniać wolne od napięcia obcego wyrównywanie potencjałów.
- Aby zapobiec zakłóceniom EMC, urządzenie powinno być podłączone przewodem o większym przekroju (10 mm²) do istniejącego wyrównania potencjałów.

Ochrona przepięciowa i obciążenie sieci

- To urządzenie nie posiada własnej ochrony przepięciowej. Czynności zapewniające skuteczną ochronę odgromową i przeciwprzebieżeniową muszą zostać wykonane przez konstruktora rozdzielni lub użytkownika. Obowiązują wartości graniczne określone w normie UL/IEC/EN 60335-2-40.
- Urządzenia są zakwalifikowane do III. kategorii przepięcia. Napięcie sieciowe nie może wykroczyć poza tolerancje podane w rozdziale 10 „Szczegóły techniczne”.
- Prąd rozładowania może przekraczać 3,5 mA.
- Urządzenia są testowane pod wysokim napięciem w zakładzie produkcyjnym. Dodatkowy test wysokiego napięcia musi być przeprowadzony wyłącznie z użyciem źródła prądu stałego (maks. 1500 VDC).

Urządzenia prądu trójfazowego

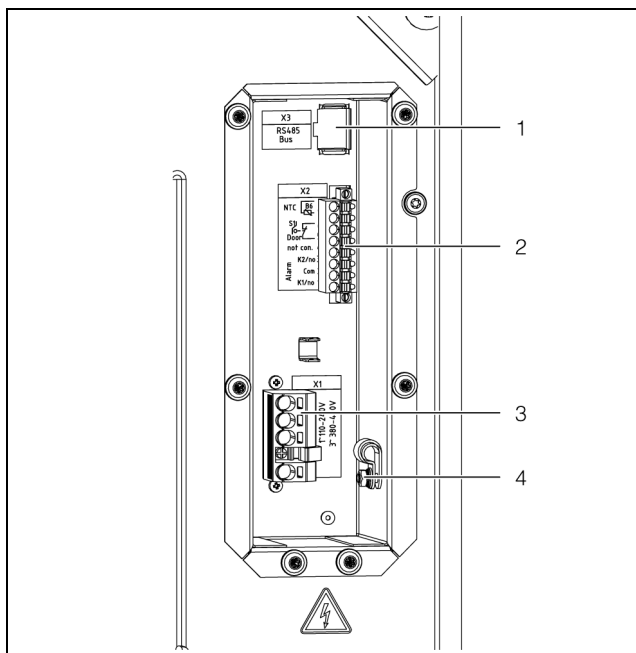
- Podczas podłączania urządzeń inwerterowych w wersji trójfazowej nie trzeba zwracać uwagi na kierunek wirowania pola. Wbudowana elektronika stworzy potrzebne pole samodzielnie.
- Urządzenia trójfazowe wykrywają brak jednej fazy i urządzenie zostaje wyłączone.
- Inwerter monitoruje podłączone odbiorniki i w przypadku błędu wyłącza je.

Wyłącznik drzwiowy

- Każdy wyłącznik drzwiowy może być przydzielony tylko jednemu klimatyzatorowi.
- Przy klimatyzatorze w połączeniu równoległym może znajdować się kilka wyłączników drzwiowych.
- Minimalny przekrój przewodu przyłączeniowego wynosi 0,3 mm² przy długości 2 m.
- Rezystancja przewodu do wyłącznika drzwiowego może wynosić maks. 50 Ω.
- Maksymalna dopuszczalna długość przewodu wynosi 10 m.
- Wyłącznik drzwiowy może być przyłączany tylko bezpotencjałowo, bez zewnętrznych napięć.
- Zestyk wyłącznika drzwiowego przy otwartych drzwiach musi być zwarty.

– Niskie napięcie bezpieczeństwa dla wyłącznika drzwiowego dostarczane jest z wewnętrznego zasilacza: prąd ok. 5 mA DC.

■ Podłączyć wyłącznik drzwiowy do zacisków 5 i 6 złącza sygnałowego.



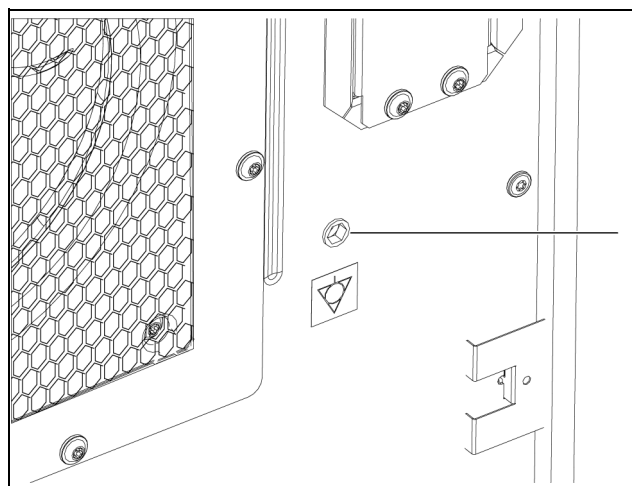
Rys. 34: Przyłącza z tyłu

Legenda

- 1 Przyłącze modułu komunikacyjnego (X3)
- 2 Złącze sygnałowe (X2)
- 3 Złącze wtyczki sieciowej (X1)
- 4 Kołek (tutaj z zamontowaną obejmą ekranową)

Wyrównanie potencjałów

Jeżeli ze względów EMC urządzenie ma być włączone do istniejącego u klienta wyrównania potencjałów, to do punktu przyłączeniowego wyrównywania potencjałów (punkty mocowania) przy klimatyzatorach do montażu dachowego można podłączyć przewód o przekroju co najmniej 10 mm². Złącze jest oznakowane specjalnym symbolem.

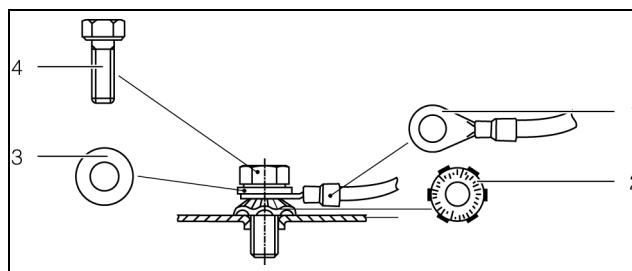


Rys. 35: Złącze wyrównania potencjałów

Legenda

- 1 Złącze

■ Podłączyć wyrównanie potencjałów do złącza za pomocą śruby, podkładki i podkładki kontaktowej.



Rys. 36: Wykonanie wyrównania potencjałów

Legenda

- 1 Końcówka kabla z przewodem ochronnym
- 2 Podkładka kontaktowa
- 3 Podkładka
- 4 Śruba



Wskazówka:

Przewód ochronny w sieciowym przewodzie przyłączeniowym nie jest uznawany wg normy za przewód wyrównywania potencjałów.

5.4.2 Instalacja zasilania elektrycznego



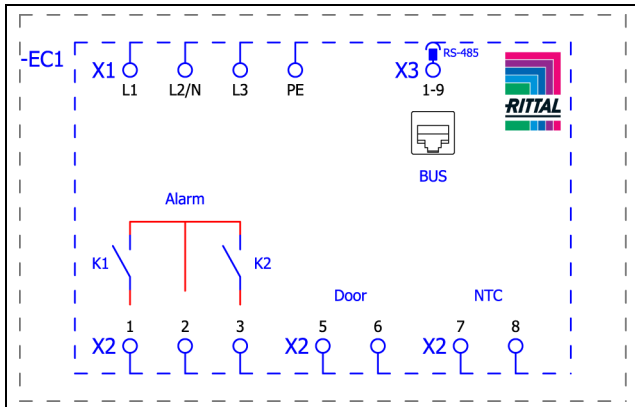
Wskazówka:

- Przewód zasilania sieciowego musi być wyposażony w ekranowanie zgodne z wymaganiami norm EMC.
- Ekran kabla może być połączony z obudową wewnątrz skrzynki przyłączeniowej przez zacisk uziemienia (rys. 34, poz. 4).

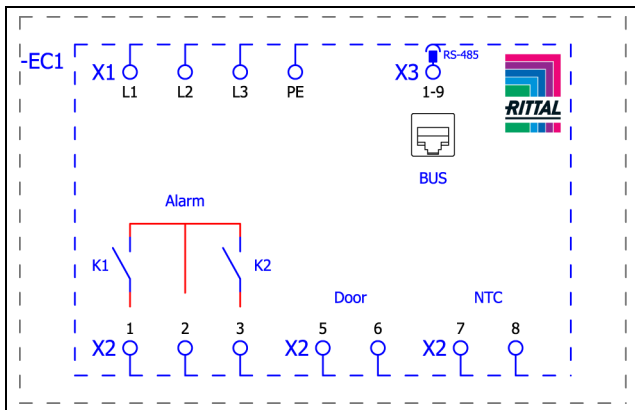
■ Z torby wysyłkowej wyjąć wtyczkę sieciową i zgodnie z oznakowaniem wykonać odpowiednie zasilanie sieciowe (rys. 37 lub rys. 38).

5 Instalacja

PL



Rys. 37: Schemat połączeń SK 3186930 i SK 3187930



Rys. 38: Schemat połączeń SK 3188940 i SK 3189940

W zestawie znajduje się także osłona skrzynki przyłączeniowej.

- W otworach pokrywy zainstalować będący w zestawie dławik kablowy EMC w celu zagwarantowania wystarczającego odciągu kabla przyłączeniowego.
- Zamknąć skrzynkę przyłączeniową pokrywą.
- Zamknąć nieużywane otwory w pokrywie zaślepkami.

W przypadku podłączania klimatyzatora zgodnie z NFPA 70 (NEC):

- Zamiast dławika kablowego zastosować conduit fitting.
- Do podłączenia zasilania do wtyczki sieciowej używać wyłączenie przewodów miedzianych (use copper conductors only!).

5.4.3 Podłączanie przekaźników alarmowych

Komunikaty systemowe klimatyzatora mogą być przekazywane do zewnętrznego źródła sygnału przez dwa bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe.



Wskazówka:

Wyjścia przekaźnikowe są fabrycznie ustawione w stanie beznapięciowym jako NO (normally open).

- Podłączyć odpowiedni kabel przyłączeniowy do zacisku 1 (Alarm K1) i/lub zacisku 3 (Alarm K2) złącza sygnałowego (X2).

- Skonfigurować przekaźniki alarmowe, za pomocą których mają być przekazywane komunikaty błędów (por. rozdział 7.4.2 „Przekaźniki alarmowe”)

AC
cos ϕ = 1

I max. = 2 A
U max. = 250 V

Tab. 2: Dane zestyków

5.4.4 Interfejsy

Klimatyzator posiada następujące interfejsy do komunikacji z systemami zewnętrznymi:

- Złącze micro USB z przodu
- Interfejs RS 485 z tyłu
- Interfejs NFC

Złącze micro USB

Z przodu, po prawej stronie, obok wyświetlacza znajduje się złącze micro USB. Można do niego podłączyć tablet lub laptop do łatwej konfiguracji urządzenia.

- Podłączyć do złącza micro USB tablet lub laptop z zainstalowanym programem RiDiag.

Inne urządzenia USB na tym złączu nie są wykrywane.

Interfejs RS 485

Z tyłu w skrzynce przyłączeniowej znajduje się interfejs RS 485. Tutaj można podłączyć moduł komunikacyjny służący do zintegrowania klimatyzatora z systemem monitorowania (Rittal CMC).

- Do interfejsu RS 485 podłączyć moduł komunikacyjny dostępny w ofercie akcesoriów.



Wskazówka:

Bezpośrednia integracja klimatyzatora przez interfejs RS 485 nie jest możliwa.

Interfejs NFC

Zintegrowany interfejs NFC umożliwia uzyskanie dostępu do klimatyzatora za pomocą aplikacji na smartfona. Dostęp inny niż za pomocą aplikacji Rittal jest niemożliwy.

6 Uruchamianie



Wskazówka:

Olej w sprężarce musi się zbierać, aby zapewnić wystarczające smarowanie i chłodzenie. Dlatego klimatyzator można uruchomić najwcześniej po 30 minutach od zainstalowania urządzenia.

- Przed uruchomieniem urządzenia po montażu należy poczekać min. 30 minut.
- Następnie należy włączyć źródło napięcia klimatyzatora.

Najpierw na wyświetlaczu pojawi się logo Rittal i po chwili ekran startowy.

- Wprowadzić indywidualne ustawienia, np. ustawienie temperatury zadanej lub przydzielenie oznaczenia sieciowego itp. (patrz rozdział 7 „Obsługa”).
-



Wskazówka:

Urządzenie nie wymaga przeprowadzania **żadnej** próby ciśnieniowej lub szczelności przed uruchomieniem. Są one wykonywane fabrycznie przez Rittal.

7 Obsługa

7.1 Informacje ogólne

Klimatyzator jest wyposażony w wyświetlacz dotykowy umożliwiający wprowadzanie podstawowych ustawień i wyświetlanie komunikatów błędów. Jest to przemysłowy wyświetlacz dotykowy, który jest wrażliwy na nacisk i dlatego umożliwia także obsługę w rękawiczkach.

Poza obsługą bezpośrednio przy klimatyzatorze dostępna jest również aplikacja na smartfon. Ma ona prawie te same możliwości co sam wyświetlacz i dodatkowo posiada poszerzone objaśnienia do komunikatów błędów oraz możliwość bezpośredniego skontaktowania się z Serwisem Rittal.

7.2 Struktura wyświetlacza

Wyświetlacz jest podzielony na górną część z ciemnym tłem i dolną z paskiem menu. Podział ten jest zawsze identyczny, jednak treści poszczególnych obszarów różnią się w zależności od wybranego menu.


7.2.1 Ekran startowy

Ekran startowy wyświetla się zawsze podczas normalnej pracy klimatyzatora, o ile nie występuje usterka.



Rys. 39: Struktura ekranu startowego

Legenda

Poz.	Oznaczenie	Możliwe ikony
1	Wskaźnik temperatury wewnętrznej (2-cyfrowy °C/3-cyfrowy °F)	Cyfry 0-9.
2	Skala EER: zakres 0...20 / aktualna średnia wartość EER z ostatnich 24 godzin	EER
3	Skala Ti: zakres 20...60 / wartość: średnia temperatura wewnętrzna szafy z ostatnich 24 godzin	
4	Wskaźnik jednostki temperatury	°C °F





Tab. 3: Lista wszystkich ikon wraz z opisami

Poz.	Oznaczenie	Możliwe ikony
5	Połączenie USB (jeżeli podłączone)	
6	Autotest (jeżeli zainicjowany)	
7	Połączenie NFC (maks. 120 sekund po połączeniu)	
8	Rodzaj chłodzenia	
9	Regulacja według ...	
10	Czujnik zewnętrzny	
11	Menu informacyjne	
12	Komunikaty systemowe (jeżeli są)	
13	Ikona serwisu (jeżeli potrzebny)	
14	Konfiguracja	

Tab. 3: Lista wszystkich ikon wraz z opisami

Rodzaj chłodzenia

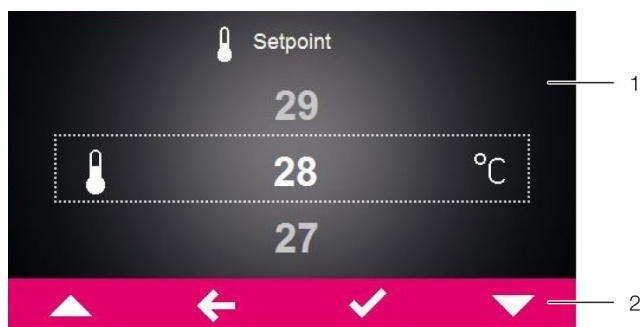
Aktualny rodzaj chłodzenia jest wyświetlany w formie jednej z czterech następujących ikon.

Symbol	Parametry
	Chłodzenie w trybie kompresora bez wsparcia heat pipe
	Chłodzenie w trybie kompresora ze wsparciem heat pipe
	Chłodzenie tylko przez heat pipe
	Brak chłodzenia

Tab. 4: Możliwe ikony aktualnego rodzaju chłodzenia

7.2.2 Zmiana wartości parametru

Podczas zmiany wartości parametru zmienia się wskazanie z paskiem menu włącznie.



Rys. 40: Ekran zmiany wartości parametru

Legenda

- 1 Ekran główny
- 2 Pasek obsługi

Na środku ekranu głównego wyświetla się aktualnie wybrana wartość parametru. Zmiana tej wartości odbywa się zawsze w ten sam sposób. Wyjaśnia to przykład ustawienia temperatury zadanej:

- Na ekranie startowym wcisnąć przycisk „Konfiguracja”.
- Wpisać PIN, aby uzyskać dostęp do stron w sekcji „Konfiguracja”.
Standardowy PIN ma wartość „22”.
- Kliknąć symbol „Temperatura”.
- Wybrać symbol trybu regulacji.
- Wybrać żądany tryb regulacji dotykając na ekranie.
- Ustawić żądaną wartość temperatury za pomocą przycisków strzałek do góry i w dół.
- Alternatywnie można wybrać bezpośrednio wyświetlaną wyższą lub niższą wartość.
- Na koniec potwierdzić ustawioną wartość przyciskiem „OK”.
- Wyjść ze strony ekranu za pomocą przycisku „Wstecz”.

7.3 Menu informacyjne

- Wcisnąć symbol „Info”, aby otworzyć listę przyporządkowanych stron.

Symbol	Parametry
	Informacje o temperaturze
	Informacje o urządzeniu
	Informacje o efektywności

Tab. 5: Sekcja „Informacje”

7.3.1 Informacje o temperaturze

- Wybrać symbol informacji o temperaturze.
Wyświetli się temperatura otoczenia i temperatura wewnętrzna, każda jako średnia z 24 godzin pracy.

Symbol	Parametry
	Temperatura otoczenia Średnia temperatura otoczenia (zewnętrzna) z ostatnich 24 godzin pracy.
	Temperatura wewnętrzna Średnia temperatura wewnętrzna z ostatnich 24 godzin pracy.

Tab. 6: Sekcja „Informacje o temperaturze”

7.3.2 Informacje o urządzeniu

- Wybrać symbol informacji o urządzeniu.
Wyświetli się lista ogólnych informacji dotyczących urządzenia.
- Listę można przewijać za pomocą przycisków strzałek do góry i w dół.

Symbol	Parametry
	numer seryjny
	Data produkcji RRRR-MM-DD
	Wersja hardware x.xx.xx
	Wersja firmware x.xx.xx
	Wersja software x.xx.xx
	Ostatnia aktualizacja RRRR-MM-DD
	Ostatnia konserwacja RRRR-MM-DD
	Nazwa urządzenia klienta Nazwa klimatyzatora nadana przez klienta. Nazwa ta może posłużyć do odróżnienia poszczególnych urządzeń w programie RiDiag lub aplikacji Blue e+.
	Obecny tryb regulacji
	Jeżeli urządzenie jest skonfigurowane jako „slave”: numer slave.

Tab. 7: Sekcja „Informacje o urządzeniu”

7.3.3 Informacje o efektywności

- Wybrać symbol informacji o efektywności.

Wyświetli się średnia wartość efektywności (EER) z ostatnich 24 godzin pracy. Wartość efektywności to iloraz wytworzonej mocy chłodniczej i użytej mocy elektrycznej.

Symbol	Parametry
EER	Informacje o efektywności Średnia wartość efektywności (EER) z ostatnich 24 godzin pracy.

Tab. 8: Sekcja „Informacje o efektywności”

7.4 Menu konfiguracji

- Wybrać symbol konfiguracji.

Pojawi się strona, na której należy wpisać PIN, aby uzyskać dostęp do poszczególnych podstron.



Wskazówka:

Fabrycznie PIN jest ustawiony na „22”.

- Przyciskami strzałek do góry i w dół przewijać cyfry od „0” do „9”, aż w ramce pojawi się żądana cyfra dla pierwszej pozycji.
- Potwierdzić wybór przyciskiem OK.
- Ponownie przyciskami strzałek do góry i w dół przewijać cyfry od „0” do „9”, aż w ramce pojawi się żądana cyfra dla drugiej pozycji.
- Potwierdzić wybór przyciskiem OK.

Wyświetli się lista przyporządkowanych stron.

Symbol	Parametry
	Temperatura Ustawienia temperatury zadanej i trybu regulacji.
	Przełączniki alarmowe Ustawienia dotyczące przełączników alarmowych.
	Język wyświetlacza Wybór języka, w jakim mają być wyświetlane teksty na ekranie.
	Autotest Przeprowadzenie autotestu.

Tab. 9: Sekcja „Konfiguracja”

7.4.1 Temperatura

- Wcisnąć symbol temperatury, aby otworzyć listę przyporządkowanych stron.

Symbol	Parametry
	Zmiana jednostki Ustawianie jednostki „°C” lub „°F”
	Tryb regulacji
	Wartość progowa alarmu Wartość progowa temperatury, po przekroczeniu której jest generowany komunikat alarmu.

Tab. 10: Sekcja „Temperatura”

Jednostka

Wszystkie wartości temperatury urządzenia mogą być wyświetlane w stopniach Celsjusza „°C” lub w stopniach Fahrenheita „°F”.

- Wybrać symbol zmiany jednostki.
- Jednostkę („°C” lub „°F”) wymieramy za pomocą przycisków strzałek do góry i w dół.
- Potwierdzić wprowadzenie przyciskiem „OK”.

Tryb regulacji

Klimatyzator może regulować moc chłodniczą w oparciu o jedną z dwóch następujących wartości temperatury:

- **temperatura wewnętrzna:** temperatura powietrza zasysanego z szafy sterowniczej do klimatyzatora.
- **zewnętrzny czujnik:** temperatura mierzona przez zewnętrzny czujnik w tzw. ognisku gorąca w szafie sterowniczej.

- Wybrać symbol trybu regulacji.

Wyświetla się wartość zadana ustawionego trybu regulacji.

- Wybrać żądany tryb regulacji dotykając na ekranie:

Symbol	Parametry
	Temperatura wewnętrzna
	Zewnętrzny czujnik

Tab. 11: Sekcja „tryb regulacji”

Odpowiedni symbol wybranego trybu regulacji wyświetla się także na stronie przeglądu.



Wskazówka:

Zewnętrzny czujnik temperatury jest dostępny w ofercie akcesoriów Rittal.

- Ustawić żądaną wartość temperatury za pomocą przycisków strzałek do góry i w dół lub wybrać ją bezpośrednio.

Zakres nastawy: 20°C (68°F)...50°C (122°F)

Ustawienie fabryczne: 35°C (95°F)

- Potwierdzić wprowadzenie przyciskiem „OK”.

Wartość progowa alarmu

Ta wartość progowa będzie wykorzystywana do sygnalizowania alarmów. Analogicznie ustawiona wartość musi być co najmniej o 3 K i maksymalnie o 15 K wyższa od właściwej wartości zadanej, na jaką jest ustawiony klimatyzator, np. wartość zadana: 35°C (95°F), wartość progowa alarmu min. 38°C (100°F)/maks. 50°C (122°F). Poza tym wartość zadana wymaga również odpowiedniego dopasowania po zmianie trybu regulacji.

- Wybrać symbol wartości progowej alarmu.
- Ustawić żadaną wartość temperatury za pomocą przycisków strzałek do góry i w dół lub wybrać ją bezpośrednio (Ustawienie fabryczne: 38°C (100°F)).
- Potwierdzić wprowadzenie przyciskiem „OK”.

7.4.2 Przekazniki alarmowe

W skrzynce przyłączeniowej urządzenia znajdują się dwa bezpotencjałowe wyjścia przekaznikowe, przez które mogą być przekazywane komunikaty systemowe klimatyzatora do zewnętrznego źródła sygnału (por. rozdział 5.4.3 „Podłączanie przekazników alarmowych”). Tutaj można skonfigurować wyjścia przekaznikowe.

- Wcisnąć symbol przekazników alarmowych, aby otworzyć listę przyporządkowanych stron.

Symbol	Parametry
	Zmiana NO/NC Konfiguracja przekaznika alarmowego jako styk NO lub NC.
	Lista funkcji Przyporządkowanie funkcji do danego przekaznika alarmowego.

Tab. 12: Sekcja „Przekazniki alarmowe”



Wskaźówka:

Fabryczna konfiguracja przekazników alarmu jest podana w rozdziale 7.6 „Lista komunikatów systemowych”, w tabeli 15.

Zmiana NO/NC

Tutaj można określić logikę załączania wyjścia przekaznikowego, czyli czy ma być używany jako normalnie zamknięty (NC) czy jako normalnie otwarty (NO).

- Wybrać symbol „Zmiana NO/NC”.
- Wybrać żadaną konfigurację dotykając na ekranie:
- Potwierdzić wprowadzenie przyciskiem „OK”.

Symbol	Parametry
	Normalnie otwarty (NO) Załączanie przekaznika alarmowego jako zestyk zwierny.
	Normalnie zamknięty (NC) Załączanie przekaznika alarmowego jako zestyk rozwierny.

Tab. 13: Logika załączania przekaznika alarmowego



Wskaźówka:

Wyjścia przekaznikowe są fabrycznie ustawione w stanie beznapięciowym jako NO (normally open).

Lista funkcji

W tym miejscu określa się, które komunikaty błędów mają powodować załączenie danego wyjścia przekaznikowego.

- Wcisnąć symbol przekaznika 1 lub przekaznika 2, dla którego chcemy przypisać funkcję.
- Z listy błędów wybrać funkcję, która ma powodować załączenie wybranego wcześniej przekaznika.
- Można również przypisać do wyjścia przekaznikowego następane funkcje. Wówczas wyjście będzie się załączać, gdy **co najmniej jedna** z przypisanych funkcji doprowadzi do komunikatu błędu.
- Potwierdzić wprowadzenie przyciskiem „OK”.
- Skonfigurować inne funkcje dla drugiego wyjścia przekaznikowego.

Symbol	Parametry
	Funkcje przekaznika 1
	Funkcje przekaznika 2

Tab. 14: Lista funkcji

7.4.3 Wybór języka

Urządzenie może wyświetlać informacje w różnych językach. Standardowo w urządzeniu są dostępne języki angielski i niemiecki. Inne języki można zainstalować za pomocą programu RiDiag lub narzędzia online, które jest dostępne na stronie Rittal.

- Wybrać symbol wyboru języka.
- Przewinąć listę za pomocą przycisków strzałek do góry i w dół do wybranego języka.
- Potwierdzić wybrany język przyciskiem „OK”.

Przełączenie nastąpi natychmiast i wszystkie pozycje menu wyświetlą się w wybranym języku.

7.4.4 Autotest

W przypadku usterki urządzenia, która nie powoduje komunikatu błędu, może być wskazane ogólne sprawdzenie działania wszystkich komponentów za pomocą autotestu. W trakcie autotestu urządzenie można normalnie obsługiwać.

- Wybrać symbol autotestu.
- Potwierdzić uruchomienie autotestu przyciskiem „OK”.

Podczas tej procedury na ekranie wyświetla się pasek postępu. Po zakończeniu wyświetli się komunikat „Urządzenie OK” lub „Sprawdź błędy”.

- Na podstawie listy błędów można sprawdzić, które z nich występują w systemie.

7.5 Komunikaty systemowe

Komunikaty systemowe urządzenia dzielą się na trzy różne rodzaje:

- Zakłócenia ⚠
- Błąd ⚠
- Konserwacja 🛠

Wystąpienie odpowiedniego komunikatu jest sygnalizowane symbolem komunikatów systemowych na pasku menu (rys. 39, poz. 13). Lista wszystkich możliwych komunikatów systemowych znajduje się w rozdziale 7.6 „Lista komunikatów systemowych”.

- Wybrać symbol komunikatów systemowych.

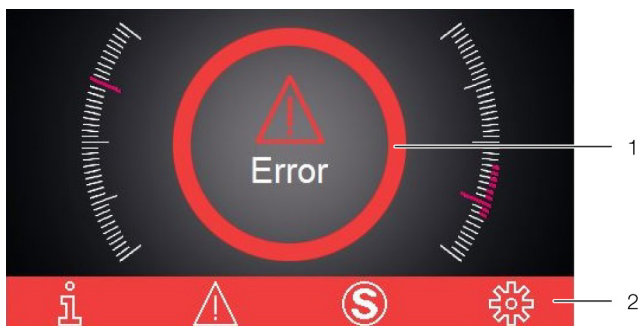
Wyświetli się lista wszystkich występujących komunikatów systemowych. Poszczególne komunikaty są uporządkowane na liście według czasu ich wystąpienia oraz wyżej wymienionych trzech kategorii.

Jeżeli dany komunikat błędu może zostać usunięty tylko przez serwis Rittal, wówczas za komunikatem pojawia się dodatkowy symbol serwisu (S).

- W tym przypadku należy się skontaktować z serwisem Rittal (por. rozdział 14 „Adresy Biur Obsługi Klienta”).

7.5.1 Wystąpienie usterki

W przypadku wystąpienia usterki na ekranie startowym wyświetli się komunikat błędu.



Rys. 41: Ekran po wystąpieniu usterki

Legenda

- 1 Komunikat
- 2 Pasek menu w kolorze czerwonym

Zastąpienie ekranu startowego komunikatem następuje w trzech przypadkach:

1. Usterka występuje w samym urządzeniu.
2. Usterka jednego z urządzeń w układzie master-slave
3. Drzwi szafy sterowniczej są otwarte i zainstalowany czujnik drzwiowy zgłasza odpowiedni komunikat.

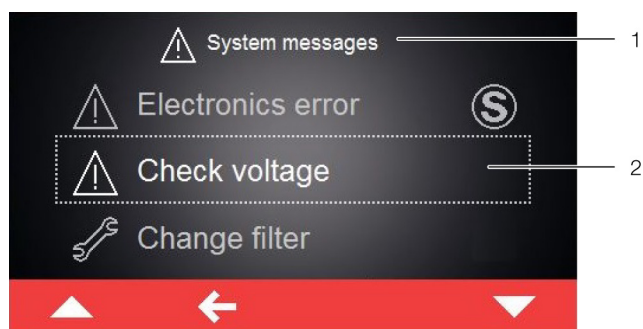
Jeżeli użytkownik nie może usunąć usterek samodzielnie, to dodatkowo wyświetla się symbol serwisu (rys. 39, poz. 14).

- W takim przypadku należy się skontaktować z serwisem Rittal (por. rozdział 14 „Adresy Biur Obsługi Klienta”).

7.5.2 Wyświetlanie błędów

W przypadku wystąpienia błędów lub konieczności prac konserwacyjnych na pasku menu wyświetla się symbol komunikatów systemowych (por. rozdział 7.5 „Komunikaty systemowe”).

Komunikaty systemowe w większości resetują się automatycznie po usunięciu błędu.

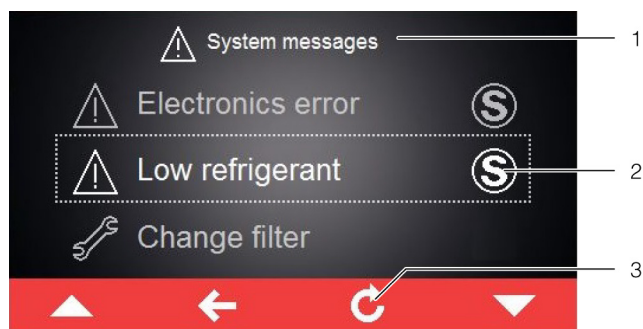


Rys. 42: Ekran z komunikatami błędów

Legenda

- 1 Menu „Błędy”
- 2 Komunikat błędu

Jeżeli użytkownik nie może usunąć błędu samodzielnie i komunikat nie resetuje się samoczynnie, to za tym komunikatem oraz w pasku obsługi obok symbolu komunikatów systemowych wyświetla się symbol serwisu (rys. 43, poz. 2).



Rys. 43: Ekran z komunikatami błędów

Legenda

- 1 Menu „Błędy”
- 2 Komunikat błędu
- 3 Przycisk „Return”

- W tym przypadku należy się skontaktować z serwisem Rittal (por. rozdział 14 „Adresy Biur Obsługi Klienta”).






■ Potwierdzić komunikat wciskając przycisk „Return”.

dokładniejsze informacje dotyczące usuwania poszczególnych błędów.

Dane kontaktowe serwisu Rittal znajdują się w rozdziale 14 „Adresy Biur Obsługi Klienta”.

7.6 Lista komunikatów systemowych









Lista na wyświetlaczu (por. rozdział 7.5 „Komunikaty systemowe”) zawiera aktywne komunikaty błędów wraz z odpowiednim symbolem. W tym rozdziale znajdują się

Komunikat systemowy	Wyjście przełącznika alarmu (ustawienie fabryczne)	Usuwanie błędu lub usterki
Otwarte drzwi 	–	Proszę zamknąć drzwi szafy sterowniczej, względnie sprawdzić czujnik drzwiowy. Komunikat zniknie automatycznie ok. 30 sekund po usunięciu błędu.
Za wysoka temperatura wewnętrzna 	–	Zmierzona temperatura wewnętrzna przekracza wartość alarmu ustawioną w klimatyzatorze. Należy sprawdzić ewentualne inne komunikaty błędów lub serwisowe, względnie sprawdzić konfigurację klimatyzatora. W przypadku dalszych pytań prosimy o bezpośrednie skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Wymiana filtra 	–	Matą filtracyjną w klimatyzatorze jest zanieczyszczona. Należy wymienić lub oczyścić matę filtracyjną i potwierdzić wymianę resetując komunikat na wyświetlaczu klimatyzatora.
Czyszczenie skraplacza 	–	Skraplacz w klimatyzatorze jest zanieczyszczony. Zdjąć górną kratkę i oczyścić wymiennik ciepła, np. sprężonym powietrzem. Komunikat zniknie automatycznie ok. 30 sekund po usunięciu błędu.
Przepływ powietrza zewn. 	1	Wlot lub wylot powietrza w obiegu zewnętrznym jest zablokowany. Należy usunąć blokadę lub sprawdzić, czy są zachowane minimalne odległości od wlotu lub wylotu powietrza.
Przepływ powietrza wewn. 	–	Wlot lub wylot powietrza w obiegu wewnętrznym jest zablokowany. Należy usunąć blokadę lub sprawdzić, czy są zachowane minimalne odległości między wlotem lub wylotem powietrza a komponentami w szafie sterowniczej.
Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny 	–	Stwierdzono nieprawidłowe działanie elektronicznego zaworu rozprężnego. Prosimy o skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Zbyt wysoka temperatura zewnętrzna 	–	Klimatyzator pracuje poza dopuszczalnym przedziałem temperatury otoczenia. Należy zapewnić, aby temperatura otoczenia nie przekraczała dopuszczalnego zakresu (-20°C...+60°C).
Brak czynnika chłodniczego 	2	Klimatyzator zgłasza brak czynnika chłodniczego w aktywnym obiegu. Prosimy o niezwłoczne skontaktowanie się z serwisem Rittal. Komunikat wymaga manualnego potwierdzenia po usunięciu przyczyny.








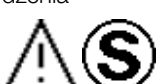
Tab. 15: Komunikaty o błędach

7 Obsługa

PL

Komunikat systemowy	Wyjście przekaźnika alarmu (ustawienie fabryczne)	Usuwanie błędu lub usterki
Ostrzeżenie przed kondensatem 	1	Należy sprawdzić, czy odpływ kondensatu nie jest zatkany i ewentualnie usunąć blokadę. Jeżeli nie można usunąć błędu, prosimy o skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Wentylator wewn. Alarm1 	1	Wentylator w obiegu wewnętrznym klimatyzatora jest zablokowany. Należy sprawdzić, czy blokada jest widoczna i usunąć ją. Jeżeli nie ma blokady, wymienić wentylator w obiegu wewnętrznym. Potrzebną część zamienną można sprawdzić bezpośrednio w Rittal za pomocą aplikacji Blue e+. W tym celu należy użyć formularza kontaktowego „Utwórz zapytanie serwisowe”.
Wentylator wewn. Alarm2 	1	Wentylator w obiegu wewnętrznym klimatyzatora jest uszkodzony. Wymienić wentylator w obiegu wewnętrznym. Potrzebną część zamienną można sprawdzić bezpośrednio w Rittal za pomocą aplikacji Blue e+. W tym celu należy użyć formularza kontaktowego „Utwórz zgłoszenie awarii”.
Wentylator zewn. Alarm1 	1	Wentylator w obiegu zewnętrznym klimatyzatora jest zablokowany. Należy sprawdzić, czy blokada jest widoczna i usunąć ją. Jeżeli nie ma blokady, wymienić wentylator w obiegu zewnętrznym. Potrzebną część zamienną można sprawdzić bezpośrednio w Rittal za pomocą aplikacji Blue e+. W tym celu należy użyć formularza kontaktowego „Utwórz zapytanie serwisowe”.
Wentylator zewn. Alarm2 	1	Wentylator w obiegu zewnętrznym klimatyzatora jest uszkodzony. Wymienić wentylator w obiegu zewnętrznym. Potrzebną część zamienną można sprawdzić bezpośrednio w Rittal za pomocą aplikacji Blue e+. W tym celu należy użyć formularza kontaktowego „Utwórz zgłoszenie awarii”.
Chłodnica inwertera 	–	Chłodnica inwertera w klimatyzatorze jest zanieczyszczona. Zdjąć górną kratkę filtra oraz pokrywę z przodu i oczyścić chłodnicę, np. sprężonym powietrzem. Komunikat zniknie automatycznie ok. 30 sekund po usunięciu błędu.
Uszkodzenie sprężarki 	2	Sprężarka klimatyzatora zgłasza usterkę. Prosimy o niezwłoczne skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Uszkodzony czujnik xx 	1	Czujnik xx klimatyzatora zgłasza zerwanie. Prosimy o skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Brak zewnętrznego czujnika 	1	Zewnętrzny czujnik klimatyzatora jest niepodłączony lub uszkodzony. Proszę sprawdzić połączenie lub wybrać inny tryb regulacji.

Tab. 15: Komunikaty o błędach

Komunikat systemowy	Wyjście przekaźnika alarmu (ustawienie fabryczne)	Usuwanie błędu lub usterki
Sprawdzić napięcie 	1	Klimatyzator pracuje z niedopuszczalnym napięciem. Prosimy o sprawdzenie zasilania elektrycznego klimatyzatora i przestrzeganie parametrów na tabliczce znamionowej. W przypadku zasilania trójfazowego należy również sprawdzić, czy wszystkie fazy są podłączone prawidłowo.
Błąd elektroniki 	2	Elektronika klimatyzatora zgłasza błąd. Prosimy o skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Sprawdzić parametry 	–	Ze względu na usterkę zostały przywrócone ustawienia fabryczne klimatyzatora. Należy sprawdzić bieżące komunikaty lub skontaktować się z serwisem Rittal.
Błąd inwertera 	2	Inwerter klimatyzatora zgłasza usterkę. Prosimy o skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Aktywny tryb awaryjny 	–	W związku z usterką klimatyzator pracuje z mocą tylko 50%. Należy usunąć usterkę i/lub skontaktować się z serwisem Rittal.
Faza sprężarki 	2	Sprężarka klimatyzatora zgłasza usterkę. Prosimy o skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Przeciążenie 	1	Prosimy o sprawdzenie konfiguracji klimatyzatora. W przypadku dalszych pytań prosimy o bezpośrednie skontaktowanie się z serwisem Rittal.
Alarm aktywnego chłodzenia 	–	Aktywna funkcja chłodzenia jest nieprawidłowa. Prosimy o niezwłoczne skontaktowanie się z serwisem Rittal lub sprawdzenie konfiguracji klimatyzatora.

Tab. 15: Komunikaty o błędach

8 Inspekcja i konserwacja

8.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa przy pracach konserwacyjnych

Prace konserwacyjne wymagają otwarcia urządzenia. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

- Przed pracami odłączyć zasilanie elektryczne.
- Zabezpieczyć zasilanie elektryczne przed ponownym przypadkowym włączeniem.
- Odłączyć przewód zasilający klimatyzatora od sieci w skrzynce przyłączeniowej.
- Następnie przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu odczekać pięć minut. Dopiero wtedy rozładują się zainstalowane w urządzeniu kondensatory.
- Podczas koniecznych prac w szafie sterowniczej uważać na otwarte źródła napięcia.
- Jeżeli to możliwe, odłączyć całą szafę sterowniczą od sieci.

Ponadto istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez ostre krawędzie, np. płytki wymiennika ciepła.

- Podczas wszelkich prac konserwacyjnych nosić rękawice chroniące przed skaleczeniem.

W przypadku komponentów wewnątrz urządzenia, po zdjęciu pokrywy występuje niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące powierzchnie.

- Przed przystąpieniem do prac wewnątrz urządzenia zaczekać co najmniej dziesięć minut na jego ochłodzenie.

8.2 Wskazówki dotyczące obiegu czynnika chłodniczego

Klimatyzator napełniony jest fabrycznie wymaganą ilością czynnika chłodniczego, sprawdzony pod kątem szczelności i poddany rozruchowi próbnemu. Obieg czynnika chłodniczego to niewymagający konserwacji i hermetycznie zamknięty układ. Dlatego obieg chłodniczy nie wymaga przeprowadzania żadnych prac konserwacyjnych ze strony użytkownika.



Ostrożnie!

Ewentualne niezbędne naprawy obiegu chłodniczego mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.

8.3 Konserwacja klimatyzatora

Komponenty zewnętrznego obiegu powietrza należy przy widocznym zabrudzeniu przeczyszczyć przy pomocy odkurzacza lub sprężonego powietrza.



Wskazówka:

Podane poniżej terminy konserwacji zależą głównie od stopnia zanieczyszczenia powietrza otoczenia. Przy bardziej obciążonym powietrzu odpowiednio zwiększa się częstość konserwacji.

- Czyścić klimatyzator od zewnątrz przynajmniej co 5000-8000 godzin pracy w sposób opisany w rozdziale 8.4 „Czyszczenie sprężonym powietrzem”.
- Uporczywy, tłusty brud usuwać dodatkowo niepalnymi środkami czyszczącymi, np. środkiem do czyszczenia na zimno.



Ostrożnie!

Nie stosować do czyszczenia łatwopalnych cieczy.

Wbudowane wentylatory, niewymagające konserwacji, na łożyskach kulkowych są chronione przed wilgocią i pyłem i są wyposażone w czujnik temperatury.

- Rittal zaleca, aby co 40000 roboczogodzin zlecać kontrolę wentylatorów klimatyzatora, np. pod kątem nietypowych odgłosów podczas pracy.

8.4 Czyszczenie sprężonym powietrzem

8.4.1 Demontaż przy zabudowie pełnej

Klimatyzatory w całości zamontowane w szafie sterowniczej, w celu czyszczenia sprężonym powietrzem, muszą zostać najpierw całkowicie wymontowane.

- Demontaż klimatyzatora z modułu odbywa się w odwrotnej kolejności niż przy montażu (por. rozdział 5.3.7 „Montaż całkowicie wewnętrzny klimatyzatora”).
- Aby odkręcić nakrętki mocujące, należy unieruchomić trzpień gwintowany śrubokrętem.
- Na koniec zdemontować samo urządzenie zgodnie z opisem w rozdziale 8.4.2 „Demontaż urządzenia”.

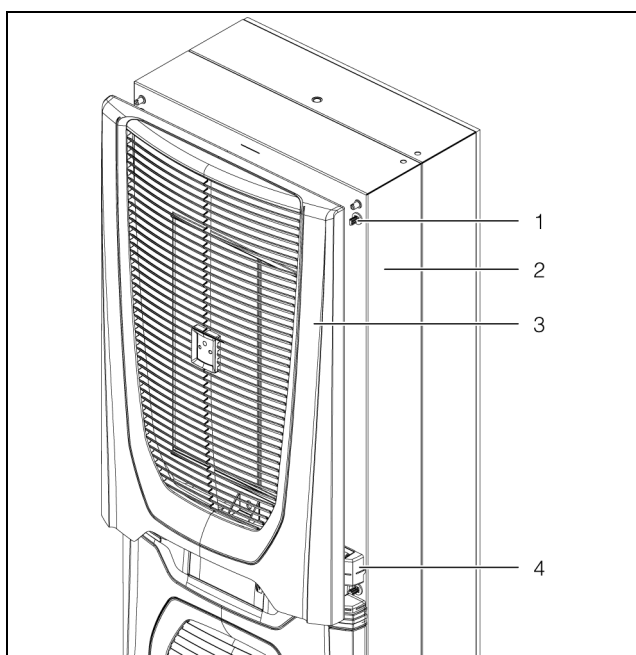
8.4.2 Demontaż urządzenia



Wskazówka:

Zasadniczo demontaż urządzenia odbywa się w odwrotnej kolejności niż montaż.

- Wyciągnąć z przodu urządzenia górną kratkę z zatrzaśków mocujących na pokrywie i bezpiecznie odstawić lub odłożyć.

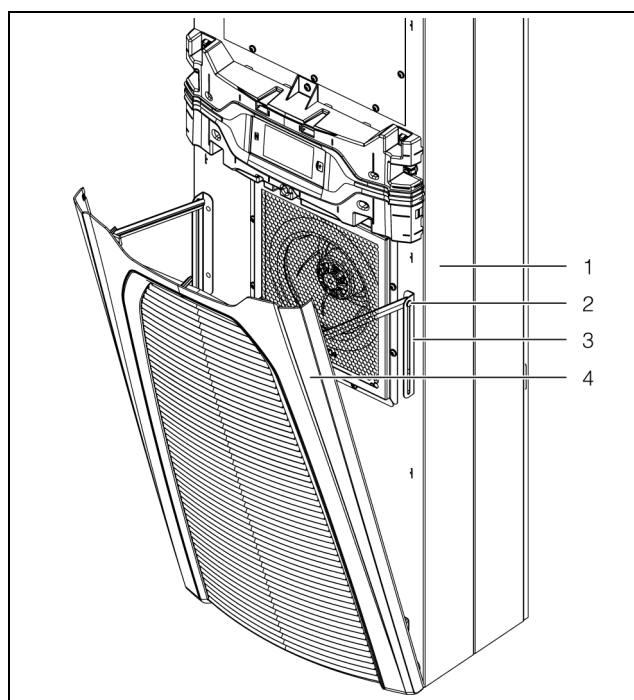


Rys. 44: Zdejmowanie górnej kratki

Legenda

- 1 Zatrząsk mocujący
- 2 Pokrywa
- 3 Górna kratka
- 4 Pasek stylizacyjny przy klimatyzatorze

- Rozłożyć do przodu dolną kratkę pod paskiem stylizacyjnym.
- Wyjąć oba wsporniki mechanizmu rozkładania na górze z kątowników, które są przymocowane do pokrywy klimatyzatora.

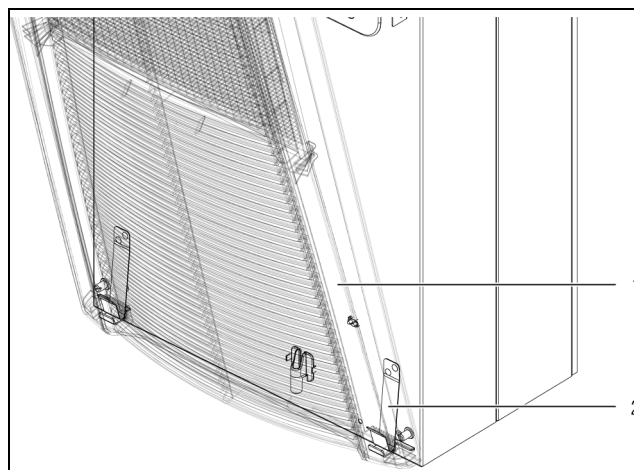


Rys. 45: Mocowania mechanizmu rozkładania

Legenda

- 1 Pokrywa
- 2 Poprzeczki mechanizmu rozkładania
- 3 Kątownik
- 4 Dolna kratka

- Wyciągnąć dolną kratkę z uchwytów do przodu i bezpiecznie odstawić lub odłożyć.



Rys. 46: Dolne uchwyty kratki

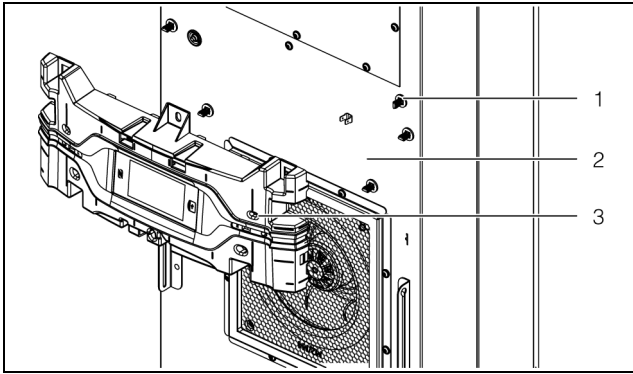
Legenda

- 1 Dolna kratka
- 2 Uchwyty

- Lekko wyciągnąć do przodu pasek stylizacyjny wraz z wyświetlaczem z zatrząsków mocujących na pokrywie.

8 Inspekcja i konserwacja

PL

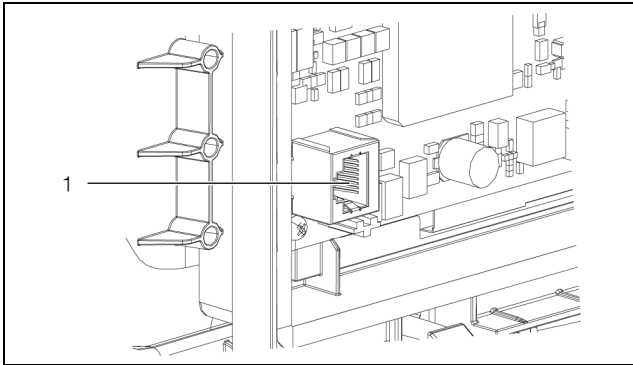


Rys. 47: Wyciąganie paska stylizacyjnego

Legenda

- 1 Zatrzaski mocujące
- 2 Pokrywa
- 3 Pasek stylizacyjny

- Wyciągnąć z tyłu wyświetlacza wtyczki przewodu ochronnego oraz przyłączeniowego i całkowicie wyjąć pasek stylizacyjny z urządzenia.

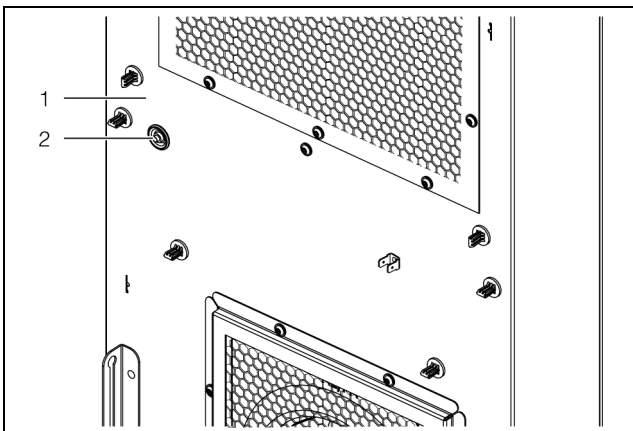


Rys. 48: Złącze z tyłu wyświetlacza

Legenda

- 1 Złącze

- Odłożyć bezpiecznie pasek stylizacyjny.
- Ostrożnie wsunąć wtyczkę wraz z kablem przyłączeniowym przez przepust w pokrywie do wnętrza.



Rys. 49: Przepust w pokrywie

Legenda

- 1 Pokrywa
- 2 Prowadzenie kabli

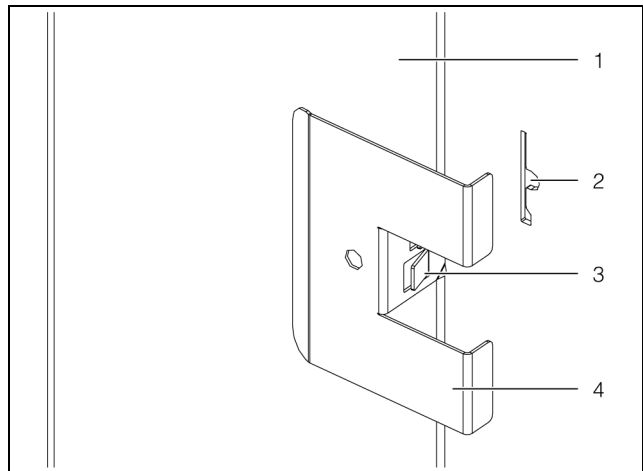


Ostrożnie!

Urządzenie jest stabilne tylko wówczas, gdy pokrywa i obudowa są ze sobą połączone. Dlatego przed zdjęciem pokrywy należy zabezpieczyć obudowę przed przewróceniem się.

- Poluzować sześć klamr mocujących, którymi klimatyzator jest połączony z drzwiami lub ścianą boczną szafy sterowniczej.

W tym celu należy podważyć mocowanie np. śrubokrętem tak, aby można było wyjąć klamry.



Rys. 50: Rozłączanie klamr mocujących

Legenda

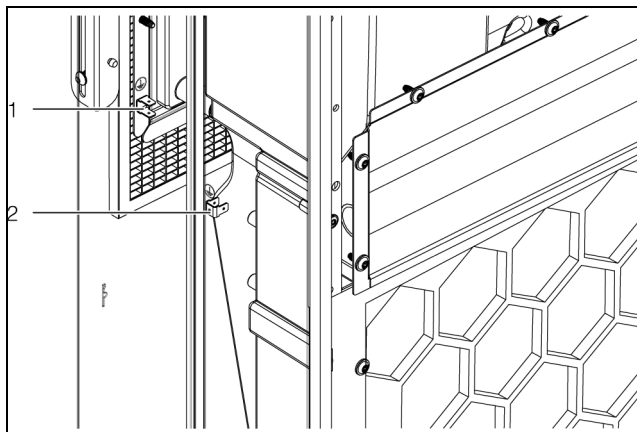
- 1 Drzwi lub ściana boczna szafy sterowniczej
- 2 Otwór na śrubokręt w klimatyzatorze
- 3 Blokady
- 4 Klamra mocująca



Ostrożnie!

W przypadku komponentów wewnątrz urządzenia, po zdjęciu pokrywy występuje niebezpieczeństwo poparzenia przez gorące powierzchnie.

- Przed zdjęciem pokrywy zaczekać co najmniej dziesięć minut na ochłodzenie urządzenia. W tym czasie mogą się schłodzić ewentualne gorące powierzchnie wewnątrz urządzenia.
- Odkręcić w narożnikach pokrywy cztery trzpienie gwintowane łączące pokrywę z obudową.
- Lekko wyciągnąć pokrywę (ok. 5 cm) do przodu z obudowy. Z boku po prawej stronie, na mniej więcej środkowej wysokości znajduje się połączenie przewodu ochronnego między pokrywą a obudową.



Rys. 51: Przyłącze przewodu ochronnego (widok z tyłu)

Legenda

- 1 Przyłącze przewodu ochronnego pokrywy
- 2 Przyłącze przewodu ochronnego chassis

- Wyciągnąć płaską wtyczkę przewodu ochronnego najlepiej przy obudowie.
- Zdjąć całkowicie pokrywę z obudowy i bezpiecznie odstawić lub odłożyć.

Na tym kończy się demontaż.

8.4.3 Czyszczenie komponentów sprężonym powietrzem

Po zdjęciu pokrywy urządzenia są dostępne komponenty obwodu zewnętrznego, a w szczególności skraplacz, wentylator skraplacza i komora sprężarki.

- Podczas czyszczenia sprężonym powietrzem należy nosić rękawice chroniące przed skażeniem o ostre krawędzie wewnątrz urządzenia.
- Czyścić komponenty sprężonym powietrzem tak, aby ewentualne zanieczyszczenia były wydmuchiwane po bokach urządzenia.
- Alternatywnie można odkurzyć wszystkie komponenty odpowiednim odkurzaczem.

8.4.4 Ponowny montaż klimatyzatora

Po zakończeniu czyszczenia klimatyzator musi zostać zamknięty i, w przypadku pełnej zabudowy, zainstalowany z powrotem w wycięciu montażowym.

- Najpierw zmontować z powrotem wszystkie komponenty klimatyzatora.
Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności niż demontaż (por. rozdział 8.4.2 „Demontaż urządzenia”) względnie analogicznie do montażu po raz pierwszy (por. rozdział 5.3 „Przebieg montażu”).
- W przypadku pełnej zabudowy należy umieścić klimatyzator z powrotem w wycięciu montażowym.
- Wykonać połączenia elektryczne klimatyzatora.

9 Magazynowanie i utylizacja



Wskazówka:

Temperatura składowania klimatyzatora nie może wykraczać poza zakres podany w danych technicznych.

- Składować klimatyzator w pozycji do transportu.

Zamknięty obieg chłodniczy zawiera czynnik chłodniczy i olej, które muszą zostać prawidłowo zutylizowane w trosce o środowisko naturalne. Utylizacja może zostać przeprowadzona w zakładach Rittal lub w wyspecjalizowanej firmie. Prosimy o kontakt (por. rozdział 14 „Adresy Biur Obsługi Klienta”).





10 Szczegóły techniczne

Dane techniczne		SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Dane ogólne					
Numer katalogowy		SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Wymiary (szerokość x wysokość x głębokość) [mm]		450 x 1600 x 294		450 x 1600 x 393	
Moce chłodnicze					
Całkowita moc chłodnicza P _c wg PN-EN 14511 [kW]	L35 L35	2,00	2,60	4,20	5,80
	L35 L50	1,29	1,82	3,02	4,20
Jawna moc chłodnicza P _s wg PN-EN 14511 [kW]	L35 L35	2,00	2,60	4,20	5,30
Całkowity pobór mocy P _{el} wg PN-EN 14511 [kW]	L35 L35	0,57	0,99	1,21	2,20
	L35 L50	0,60	0,94	1,28	2,20
Współczynnik efektywności energetycznej (EER)	L35 L35	3,5	2,63	3,46	2,64
Dane elektryczne					
Napięcie znamionowe [V, ~], tolerancja	+10%/-10%	110...240, 1			-
	+5%/-15%	380...480, 3			
Częstotliwość znamionowa [Hz]		50...60			
Znamionowe napięcie izolacji U _i [V]		500			
Moc znamionowa [kW]		0,73	1,05	1,30	2,20
Klasa przetężeniowego urządzenia ochronnego [A]		15			
Minimalna obciążalność prądowa obwodu [A]		15			
Zakres natężenia wejściowego [A]		1,3@110 V – 7,3@380 V	11@110 V – 1,8@380 V	2,3@380 V – 1,8@480 V	3,7@380 V – 2,94@480 V
Dobezpieczenie T [A] (bezpiecznik zwłoczny typu CCMR)		15			
Kategoria przepięcia		III			
Stopień zanieczyszczeń		III			
Klasa ochrony wg PN-EN 60 529					
Obieg cyrkulacji wewnętrznej		IP 55			
Obieg cyrkulacji zewnętrznej		IP 24			
NEMA		Typ 12			
Przenikalność elektromagnetyczna					
Wytrzymałość na zakłócenia		Dla środowisk przemysłowych według EN 61000-6-2			

Tab. 16: Dane techniczne Blue e+

10 Szczegóły techniczne

PL

Dane techniczne		SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Emisja zakłóceń		Dla środowisk: mieszkalnych, handlowych i lekko przemysłowych według EN 61000-6-3			
Obwód chłodniczy					
Dopuszczalne ciśnienie (PS) wys./nis. [MPa]		2,4			
Zakres temperatury pracy [°C]		-20...+60			
Aktywny tryb heat pipe [°C]		0...+60			
Aktywny tryb obiegu czynnika chłodniczego [°C]		+10...+60			
Zakres ustawień [°C]		+20...+50			
Oznaczenie czynnika chłodniczego		R134a, tetrafluoroetan (CH ₂ FCF ₃)			
System sprężania czynnika chłodniczego / system heat pipe [g]		650/500	700/1050		
Inne					
Masa [kg]		55,2	72,4		
Temperatura składowania [°C]		-40...+70			
Poziom hałasu Lp [dB(A)]		<67	<70	<74	
Więcej informacji na ten temat					

Tab. 16: Dane techniczne Blue e+

11 Spis części zamiennych

Części zamienne można zamawiać bezpośrednio na stronie internetowej Rittal pod następującym adresem:

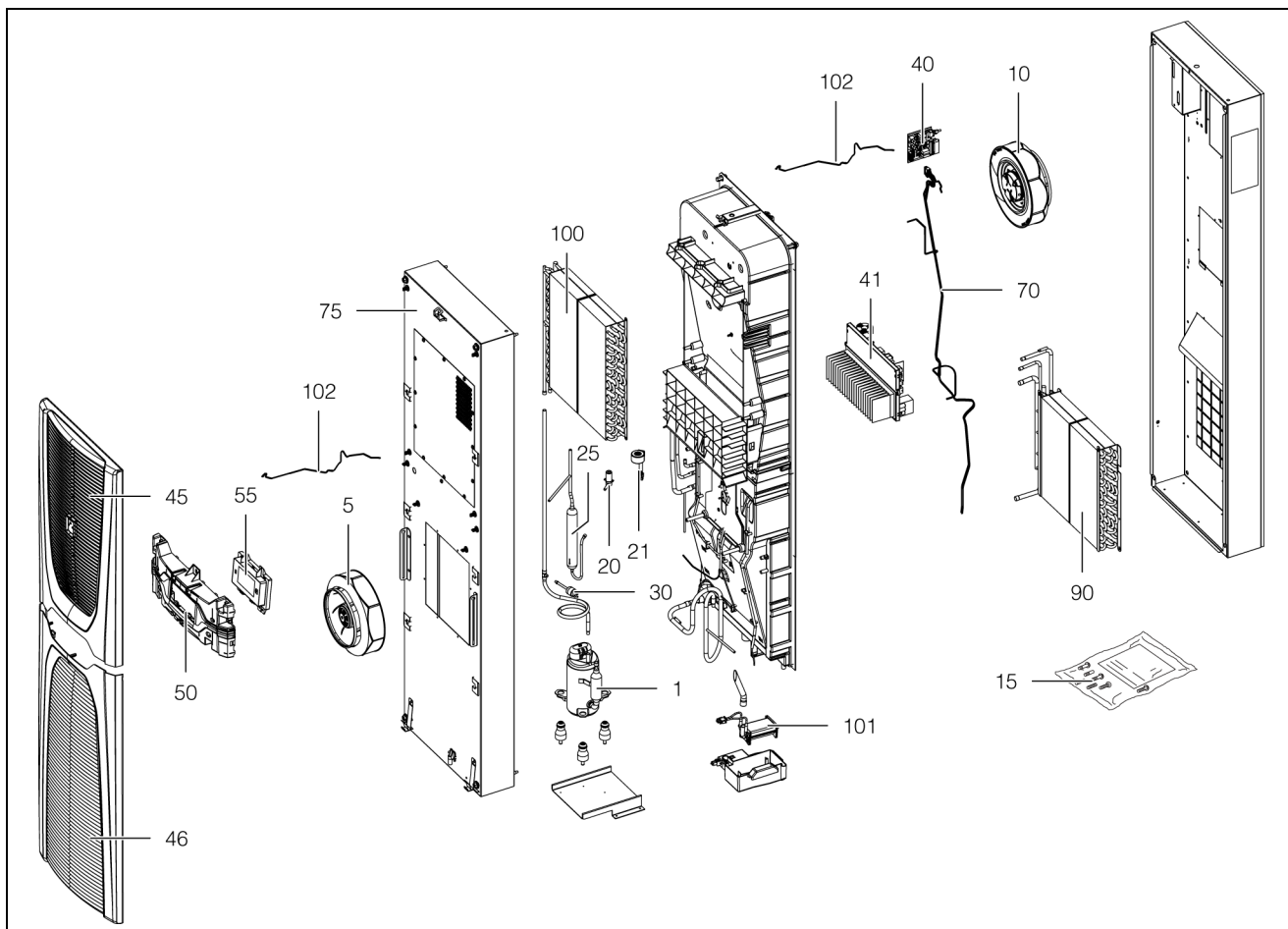
– http://www.rittal.com/com_en/spare_parts

■ Należy wybrać numer katalogowy urządzenia.



Wskazówka:

Używane komponenty są podzespołami specyficznymi dla Rittal. W celu zachowania deklarowanych właściwości urządzeń (moc) zalecamy stosowanie oryginalnych części zamiennych Rittal.



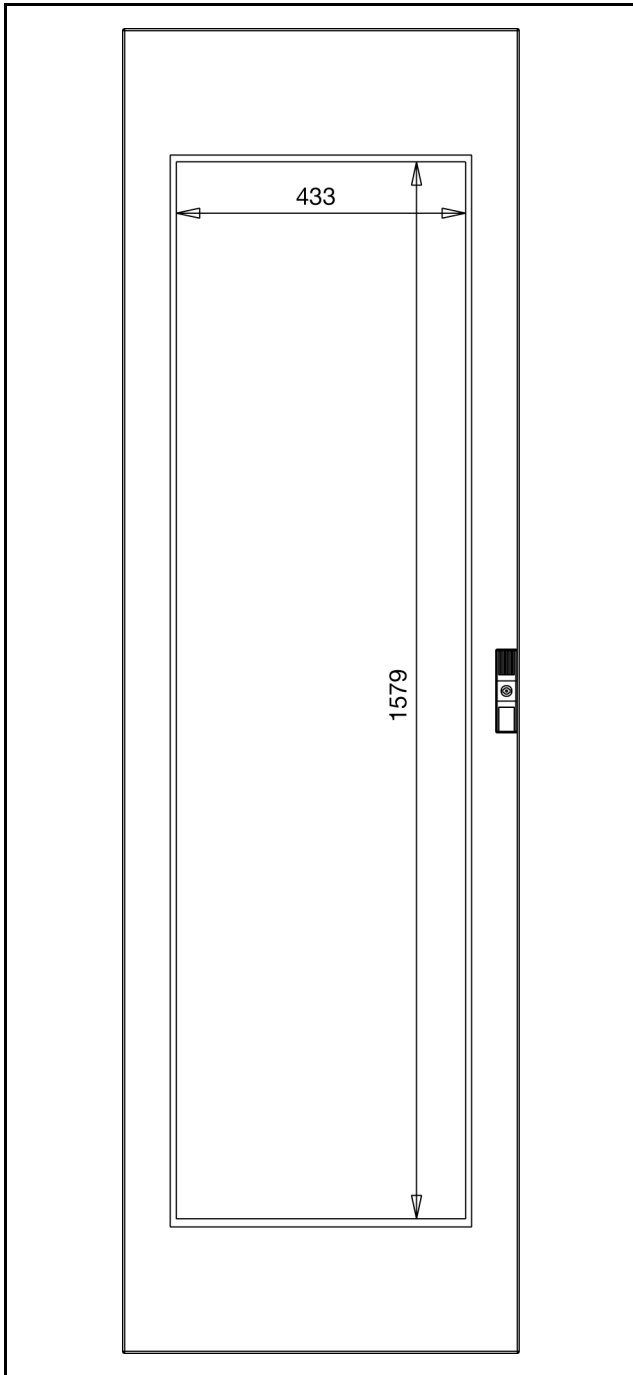
Rys. 52: Części zamienne

Legenda

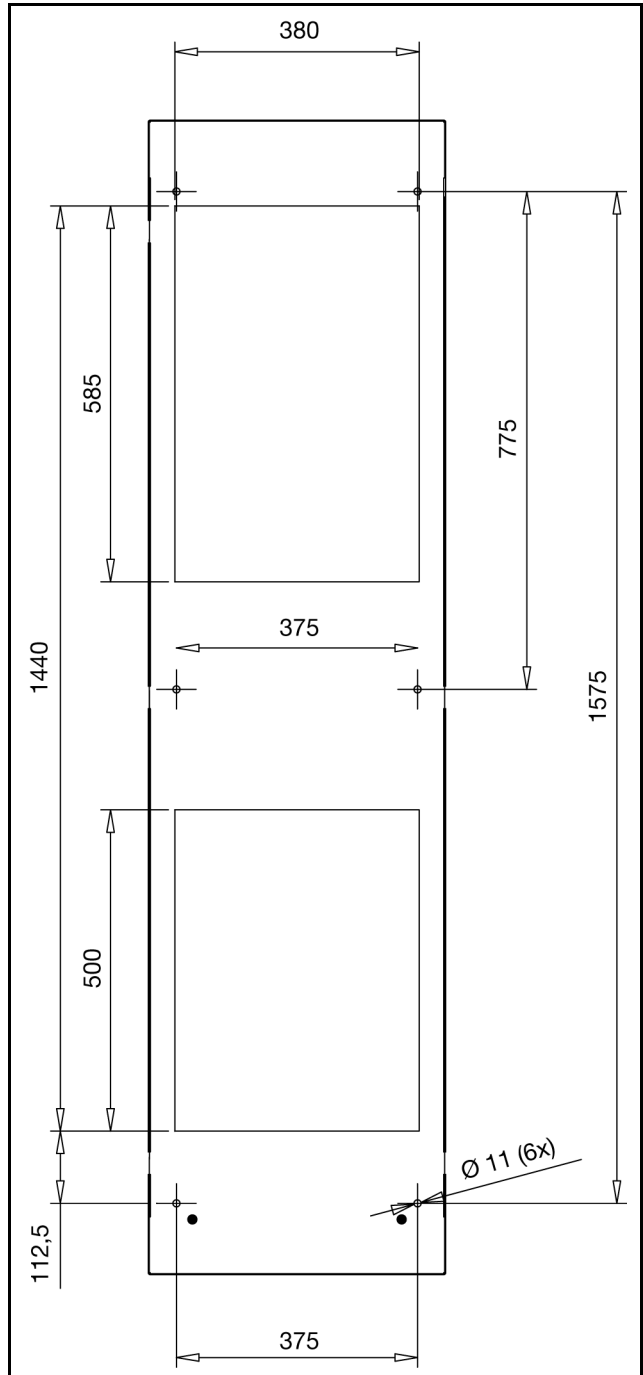
- 1 Sprężarka
- 5 Wentylator skraplacza
- 10 Wentylator parownika
- 15 Torba wysyłkowa jako woreczek z akcesoriami
- 20 Zawór rozprężny
- 21 Cewka zaworu rozprężnego
- 25 Osuszacz filtra
- 30 Czujnik ciśnienia PSA^H jako presostat
- 40 Płytki I/O
- 41 Inwerter
- 45 Kratka górna
- 46 Kratka dolna
- 50 Pasek stylizacyjny
- 55 Wyświetlacz / regulator
- 70 Zestaw czujnika temperatury
- 75 Pokrywa
- 90 Parownik
- 100 Skraplacz
- 101 Odparownik kondensatu
- 102 Kabel wyświetlacza

12 Rysunki

12.1 Wycięcia montażowe

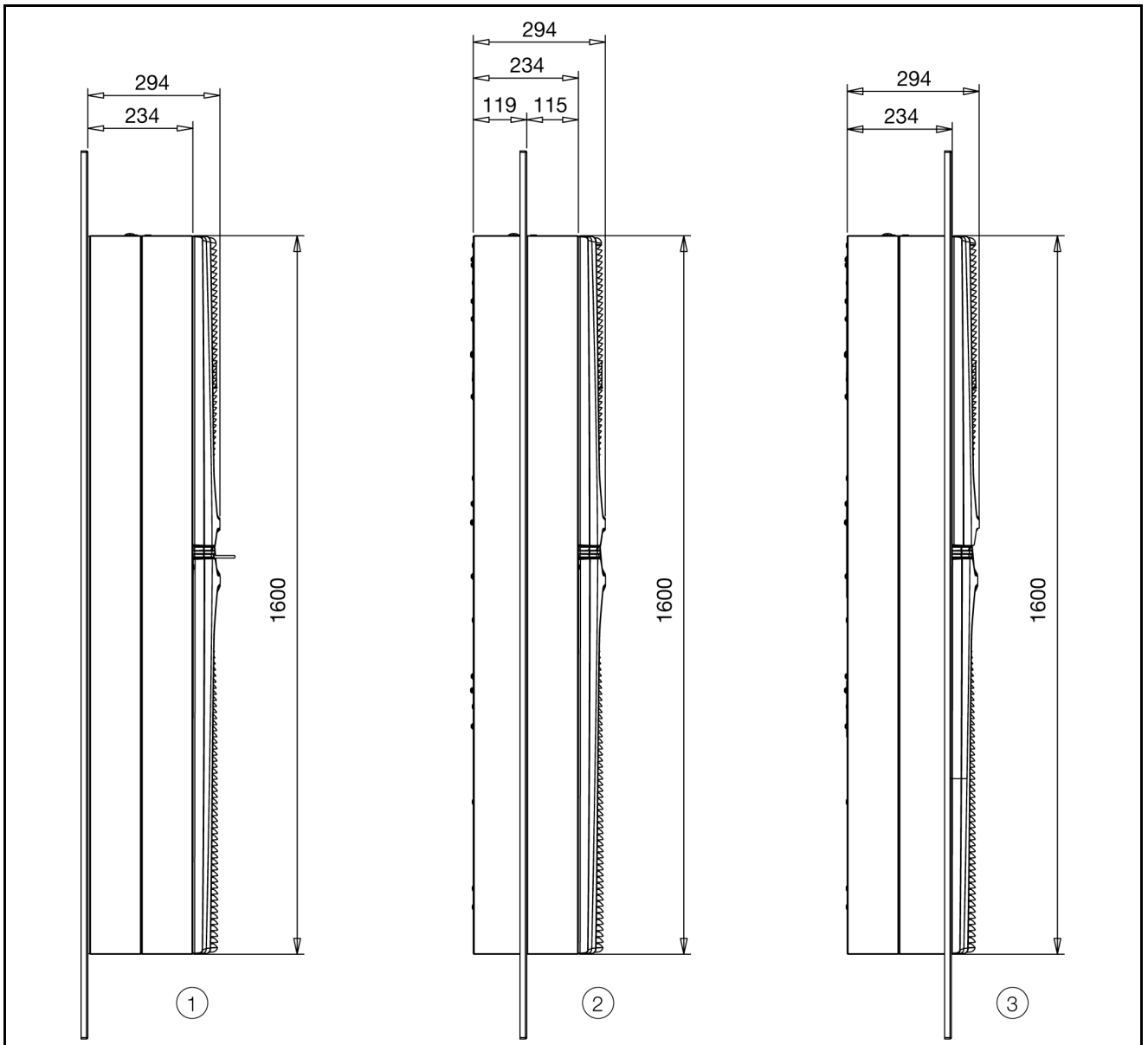


Rys. 53: Wycięcie montażowe



Rys. 54: Wycięcie montażowe dla szafy o głębokości 500 mm

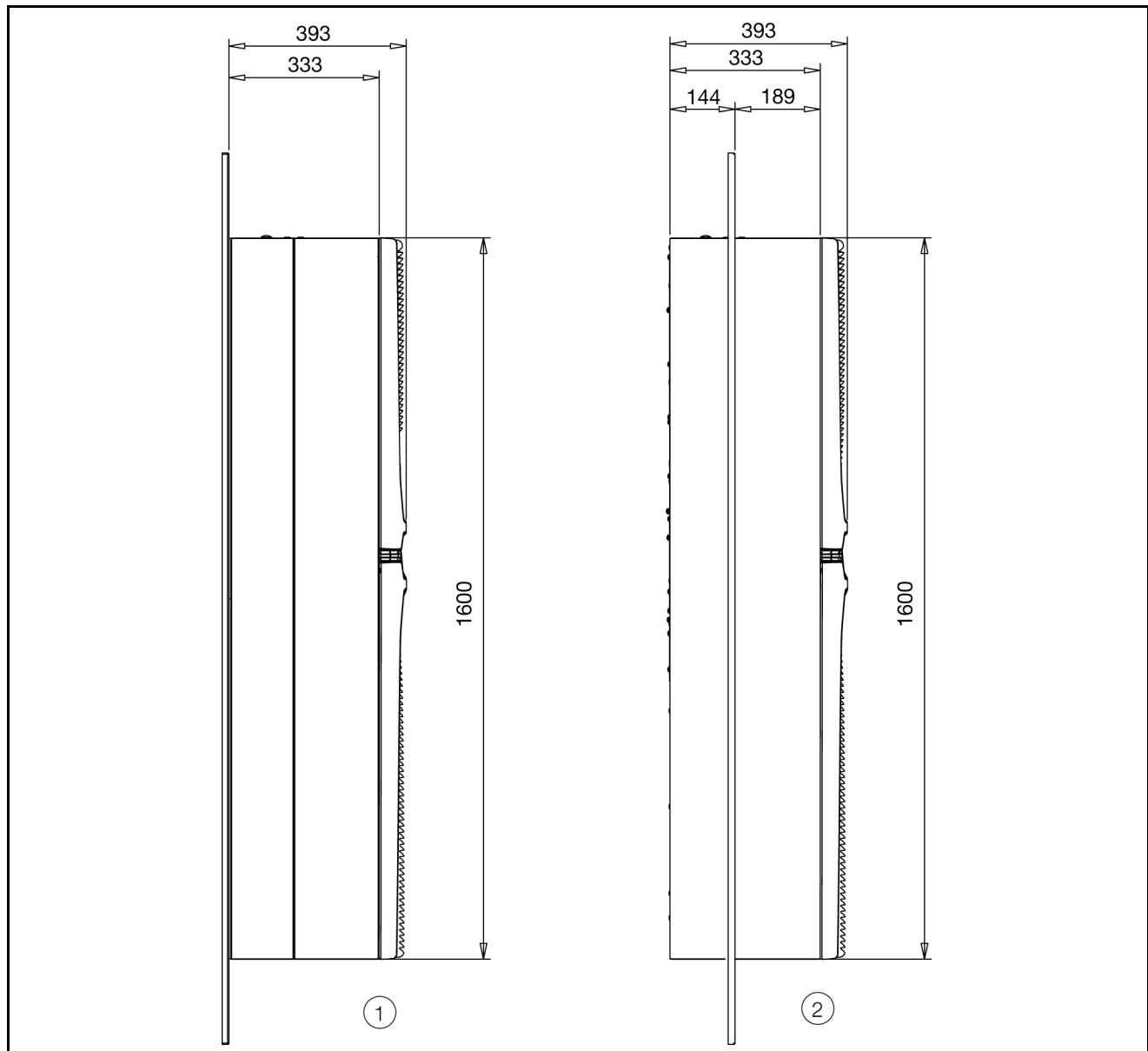
12.2 Wymiary i głębokości montażowe



Rys. 55: Wymiary SK 3186930 i SK 3187930

Legenda

- 1 Montaż zewnętrzny
- 2 Montaż częściowo wewnętrzny
- 3 Montaż całkowicie wewnętrzny



Rys. 56: Wymiary SK 3188940 i SK 3189940

Legenda

- 1 Montaż zewnętrzny
- 2 Montaż częściowo wewnętrzny

13 Akcesoria

Poza poniższymi komponentami, pełny wykaz akcesoriów można znaleźć pod podanym w rozdziale 14 „Adresy Biur Obsługi Klienta” adresem internetowym.

Artykuł	Nr kat.
Wyłącznik drzwiowy	SK 4127010
Uchwyty transportowe M12	SK 4568000
Maty filtracyjne (pianka poliuretanowa)	SK 3285900
Filtr metalowy	SK 3285910
Wąż kondensatu	SK 3301612
Zewnętrzny czujnik temperatury	SK 3124400

Tab. 17: Lista akcesoriów

14 Adresy Biur Obsługi Klienta

PL

14 Adresy Biur Obsługi Klienta

■ W przypadku pytań technicznych:

Tel.: +49(0)2772 505-9052

E-mail: info@rittal.pl

Strona internetowa: www.rittal.pl

■ W przypadku reklamacji lub potrzeby serwisu prosimy o skontaktowanie się z lokalną organizacją Rittal.

Arabia Saudyjska

■ Prosimy kontaktować się z Dubajem.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Argentyna

Tel.: +54 (11) 4760 6660

E-mail: service@rittal.com.ar

Australia

Tel.: +61 (2) 95 25 27 66

E-mail: service@rittal.com.au

Austria

Tel.: +43 (0) 599 40 -0

E-mail: service@rittal.at

Belgia

Tel.: +32 (9) 353 91 45

E-mail: service@rittal.be

Białoruś

■ Prosimy kontaktować się z Litwą.

E-mail: service@rittal.lt

Bośnia i Hercegowina

■ Prosimy kontaktować się z centralą w Niemczech.

Tel.: +49 (0) 2772 505 1855

E-Mail: service@rittal.de

Brazylia

Tel.: +55 (11) 3622 2377

E-mail: service@rittal.com.br

Bułgaria

Tel.: +359 (2) 8890055

E-mail: service@rittal.bg

Chile

Tel.: +56 2 9477 400

E-mail: info@rittal.cl

Chiny

Tel.: +86 800 820 0866

E-mail: service@rittal.cn

Chorwacja

Tel.: +385 1 3455 256

E-mail: service@rittal.hr

Cypr

■ Prosimy kontaktować się z centralą w Niemczech.

E-mail: service@rittal.de

Czechy

Tel.: +420 234 099 068

E-mail: servis@rittal.cz

Dania

Tel.: +45 70 25 59 20

E-mail: info@rittal.dk

Dubaj

Tel.: +971 3416855 206

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Ekwador

■ Prosimy kontaktować się z Brazylią.

E-mail: service@rittal.com.br

El Salvador

■ Prosimy kontaktować się z Meksykiem.

E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Estonia

■ Prosimy kontaktować się z Litwą.

E-mail: service@rittal.lt

Filipiny

■ Prosimy kontaktować się z Singapurem.

E-mail: service@rittal.com.sg

Finlandia

Tel.: +358 9 413 444 50

E-mail: service@rittal.fi

Francja

Tel.: +33 (1) 49836070

E-mail: service@rittal.fr

Grecja

Tel.: +30 210 271 79756

E-mail: service@rittal.gr

Gwatemala

■ Prosimy kontaktować się z Meksykiem.

E-mail: servicemx@rittal.com.mx

14 Adresy Biur Obsługi Klienta

PL

Hiszpania

Tel.: +34 902 504 678
E-mail: service@rittal.es

Holandia

Tel.: +31 (316) 59 1692
E-mail: service@rittal.nl

Honduras

■ Prosimy kontaktować się z Meksykiem.
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Hong Kong

■ Prosimy kontaktować się z Chinami.
E-mail: marvis.lun@rittal.com

Indie

Tel.: +91 (80) 33720783
E-mail: service@rittal-india.com

Indonezja

■ Prosimy kontaktować się z Singapurem.
E-mail: service@rittal.com.sg

Iran

■ Prosimy kontaktować się z Dubajem.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Irlandia

Tel.: +353 (59) 9 18 21 00
E-mail: sales@rittal.ie

Islandia

■ Prosimy kontaktować się z centralą w Niemczech.
E-mail: srj@sminor.is

Izrael

Tel.: +972 (4) 6275505
E-mail: service@rittal.co.il

Japonia

Tel.: +81 280 87 5130
E-mail: service@rittal.co.jp

Jordania

■ Prosimy kontaktować się z Dubajem.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Kanada

Tel.: +1 (905) 877 COOL 292
E-mail: service@rittal.ca

Katar

■ Prosimy kontaktować się z Dubajem.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Kazachstan

■ Prosimy kontaktować się z Litwą.
E-mail: service@rittal.lt

Kolumbia

Tel.: +571 621 8200
E-mail: service@rittal.com.co

Korea Południowa

Tel.: +82 2 577 6525 114
E-mail: service@rittal.co.kr

Kostaryka

■ Prosimy kontaktować się z Meksykiem.
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Łotwa

■ Prosimy kontaktować się z Litwą.
E-mail: service@rittal.lt

Liban

■ Prosimy kontaktować się z Dubajem.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Litwa

Tel.: +37 (0) 52105738
E-mail: service@rittal.lt

Luksemburg

■ Prosimy kontaktować się z centralą w Niemczech.
E-mail: services@dme.lu

Macedonia

■ Prosimy kontaktować się z Austrią.
E-mail: siskon@mt.net.mk

Malezja

■ Prosimy kontaktować się z Singapurem.
E-mail: service@rittal.com.sg

Maroko

■ Prosimy kontaktować się z centralą w Niemczech.
E-mail: service@rittal.ma

Meksyk

Tel.: +52 (55) 59 5369
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

14 Adresy Biur Obsługi Klienta

PL

Niemcy

Tel.: +49 (0) 2772 505 1855
E-mail: service@rittal.de

Norwegia

Tel.: +47 64 85 13 00
E-mail: service@rittal.no

Nowa Zelandia

■ Prosimy kontaktować się z Australią.
E-mail: service@rittal.com.au

Oman

■ Prosimy kontaktować się z Dubajem.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Pakistan

■ Prosimy kontaktować się z Dubajem.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Peru

■ Prosimy kontaktować się z Brazylią.
E-mail: service@rittal.com.br

Polska

Tel.: +48 (22) 724 2784
E-mail: service@rittal.pl

Portugalia

Tel.: +351 256780210
E-mail: service@rittal.pt

Republika Południowej Afryki

Tel.: +27 (11) 609 82 94
E-mail: service@rittal.co.za

Republika Słowacka

Tel.: +421 2 5363 0651
E-mail: service@rittal.sk

Rosja

Tel.: +7 (495) 775 02 30
E-mail: service@rittal.ru

Rumunia

Tel.: +40 351 76 47
E-mail: service@rittal.ro

Serbia

■ Prosimy kontaktować się z centralą w Niemczech.
E-mail: sloba@vesimpex.co.yu

Singapur

Tel.: +65 6309 7327
E-mail: service@rittal.com.sg

Słowenia

Tel.: +386 1 5466370
E-mail: service@rittal.si

Szwajcaria

Tel.: +41 56 416 0690
E-mail: service@rittal.ch

Szwecja

Tel.: +46 (431) 442600
E-mail: service@rittal.se

Tajlandia

Tel.: +66 (2) 369 2896 99 13
E-mail: service@rittal.co.th

Tajwan

Tel.: +886 (3) 3971745 18
E-mail: sales.info@rittal.com.tw

Turcja

Tel.: +90 (216) 383 74 44
E-mail: servis@rittal.com.tr

Turkmenistan

■ Prosimy kontaktować się z Litwą.
E-mail: service@rittal.lt

Ukraina

Tel.: +38 (44) 536 9944
E-mail: service@rittal.com.ua

USA

Tel.: +1 800-477-4000, option 3
E-mail: rittal@rittal.us

Uzbekistan

■ Tel.: Prosimy kontaktować się z Litwą.
E-mail: service@rittal.lt

Węgry

Tel.: +36 1 399 800
E-mail: rittal@rittal.hu

Wenezuela

■ Prosimy kontaktować się z Brazylią.
E-mail: service@rittal.com.br

Wielka Brytania

Tel.: +44 8448 006 007

E-mail: service.desk@rittal.co.uk

Wietnam

■ Prosimy kontaktować się z Singapurem.

E-mail: service@rittal.com.sg

Włochy

Tel.: +39 (02) 95 930 308

E-mail: service@rittal.it

15 Informacje serwisowe w skrócie

PL

15 Informacje serwisowe w skrócie

Czynność	patrz	OK/Komentarz
Montaż i podłączenie		
– Uwzględnić wymagania odnośnie miejsca ustawienia	Rozdział 5.2	
Wskazówki montażowe		
– Przestrzegać istotne wskazówki montażu	Rozdział 5.3.1	
– Podłączyć odpływ kondensatu	Rozdział 5.3.8	
– Instalacja elektryczna (ochrona przepięciowa, wyłącznik drzewiowy)	Rozdział 5.4	
Uruchamianie		
Kontrola montażu – Wszystkie mocowania sprawdzone, mata filtracyjna zamontowana		
Uruchamianie – Najwcześniej 30 minut po montażu	Rozdział 6	
– Pobrać aplikację Blue e+ do wsparcia uruchomienia i dalszej eksploatacji		
– Przeprowadzić kontrolę uruchomienia za pomocą aplikacji Blue e+		
Praca		
– Skontrolować stan urządzenia podczas pracy za pomocą aplikacji Blue e+		
– Odczytać ostrzeżenia i wskazówki dotyczące konserwacji lub komunikaty o awarii za pomocą aplikacji Blue e+		

Tab. 18: Lista kontrolna instalacji

W przypadku dalszych pytań serwisowych:

Oryginalne części zamienne	Konserwacje, przedłużanie gwarancji (do 5 lat), umowy serwisowe
<ul style="list-style-type: none"> – Bezpośrednie zapytanie przez aplikację Blue e+ – http://www.rittal.com 	<ul style="list-style-type: none"> – Bezpośrednie zapytanie przez aplikację Blue e+ – http://www.rittal.com – Zapytanie poprzez właściwą spółkę krajową – http://www.rittal.com/de_de/service_contact/index.asp

Inne kontakty z serwisem na całym świecie: Międzynarodowe centra serwisowe Rittal (por. rozdział 14 „Adresy Biur Obsługi Klienta”)

Tab. 19: Kontakt z serwisem na całym świecie

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

RITTAL GmbH & Co. KG
Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP