

RITTAL
TOP
THERM



**Schaltschrank-
Klimagerät**

Climate control unit

Climatiseur

Klimaat unit

Kylaggregat

**Condizionatore
per armadi**

**Refrigerador
para armarios**

**エンクロージャー用
温度管理ユニット**

RITTAL
Thermoelectric Cooler

SK 3201.200
SK 3201.300

Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung

Assembly and operating instructions

Manuel d'installation et de maintenance

Montage- en bedieningshandleiding

Montage- och hanteringsanvisning

Istruzioni di montaggio e funzionamento

Instrucciones de montaje

取扱説明書

Lees deze handleiding voor de installatie van de klimaat unit a.u.b. volledig en zorgvuldig door.

De handleiding maakt deel uit van de levering en dient ten behoeve van de inbedrijfstelling van de unit goed te worden bewaard.

Hartelijk dank, dat u voor een product van RITTAL heeft gekozen!

Met deze RITTAL Thermoelectric Cooler beschikt u over een krachtig, lichtgewicht thermo-elektrisch klimaat unit met het beste rendement (COP > 1) in zijn klasse!

De klimaat unit is bijzonder geschikt voor het klimatiseren van bedienings- en compacte behuizingen!

Lees de handleiding a.u.b. zorgvuldig door alvorens de klimaat unit in gebruik te nemen. Zo kunt u de uitstekende eigenschappen van het product volledig benutten.

Producten van RITTAL GmbH & Co. KG worden continu aan de wensen en eisen van onze klanten aangepast. De in deze handleiding opgenomen informatie over productkenmerken en -functies kan daarom als gevolg van productverbeteringen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Inhoudsopgave

1	Uitpakken en controle	4	16	Onderhoud en reiniging	16
2	Opmerkingen bij de documentatie	4	16.1	Onderhoud	16
2.1	Bewaren van de handleiding	4	16.2	Reiniging	16
3	Veiligheidsvoorschriften	5	17	Verhelpen van storingen	17
3.1	Voorgeschreven gebruik	5	18	Ontmanteling	18
4	Functieprincipe	6	19	Garantie	18
5	Regeling	7	20	Toebehoren	18
6	Beschrijving van de unit	8			
7	Unitmontage	9			
7.1	Unitaanbouw	10			
7.2	Unitinbouw	10			
8	Filtermontage	11			
9	Montage van de condensafvoer	11			
10	Elektrische aansluiting	12			
10.1	Aansluitgegevens	12			
11	Interfaces	13			
11.1	Interface X1 – voedingsspanning en alarmuitgang	13			
11.2	Interface X2 – unitprogramming	13			
11.3	Interface X3 – integratie in een hoger bewakingssysteem (optioneel)	13			
12	Aardaansluiting	13			
13	Inbedrijfstelling	14			
14	Status- en functie-indicaties	14			
15	Technische gegevens	15			

1 Uitpakken en controle

1 Uitpakken en controle

De RITTAL Thermoelectric Cooler wordt geleverd in transportverpakking.

De levering bestaat uit:

- 1 x klimaat unit
- 1 x montage-, installatie- en bedieningshandleiding
- 1 x toebehorenpakket

Inhoud toebehorenpakket:

- 1 x montage-, installatie- en bedieningshandleiding
 - 1 x afdichtingsband (zelfklevend)
 - 1 x filtermat
 - 1 x boorsjabloon
 - 1 x aansluitconnector
(voeding en alarmuitgang)
- Bevestigingsmateriaal
- 1 x USB-kabel
 - 1 x CD-ROM

Controleer de levering a.u.b. op volledigheid en eventuele beschadigingen. Bij zichtbare transportschade dient u onmiddellijk contact op te nemen met het betreffende transportbedrijf.

Op al onze leveringen zijn de meest recente „Allgemeinen Bedingungen für Lieferungen und Leistungen“ van de ZVEI (Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie) van toepassing.

Controleer het verpakkingsmateriaal op losse onderdelen alvorens het af te voeren!

2 Opmerkingen bij de documentatie

De montage-, installatie- en bedieningshandleiding voor de **RITTAL Thermoelectric Cooler** is als PDF-bestand op CD-ROM beschikbaar (bij de levering inbegrepen).

Het PDF-bestand kan gratis via www.rittal.nl worden gedownload. Om het bestand te openen is ACROBAT READER® vereist.

Bij de montage, installatie en bediening van de klimaat unit dient de voor u liggende documentatie in acht te worden genomen! Voor schade, als gevolg van het niet in acht nemen van de aanwijzingen in deze handleiding, kan RITTAL niet aansprakelijk worden gesteld.

De informatie en veiligheidsinstructies in deze handleiding worden als volgt aangegeven:

Veiligheidsinstructies en andere aanwijzingen:



Gevaar!

Waarschuwing voor een mogelijke gevarezone.

Bij het niet in acht nemen bestaat gevaar voor leven en gezondheid!



Gevaar!

Waarschuwing voor een gevaarlijke elektrische spanning.

Bij het niet in acht nemen bestaat gevaar voor leven en gezondheid!



Gevaar!

Waarschuwing voor slipgevaar.

Bij het niet in acht nemen bestaat gevaar voor leven en gezondheid!



Opmerking:

Nuttige informatie en bijzonderheden.

2.1 Bewaren van de handleiding

De exploitant van de installatie dient te zorgen dat de handleiding zorgvuldig wordt bewaard.

Geen enkel deel van deze handleiding mag in welke vorm dan ook (druk, microfilm of andere methoden) zonder schriftelijke toestemming van RITTAL GmbH & Co. KG worden gereproduceerd of met behulp van elektronische systemen worden verwerkt, vermenigvuldigd of verspreid. Voor schade, als gevolg van het niet in acht nemen van de in deze handleiding opgenomen informatie, kan RITTAL GmbH & Co. KG niet aansprakelijk worden gesteld.

3 Veiligheidsvoorschriften

De volgende algemene veiligheidsinstructies dienen bij de montage, installatie en bediening van de klimaat unit in acht te worden genomen:

- Montage, installatie en onderhoud van de klimaat unit mogen uitsluitend door speciaal hiervoor opgeleide technici worden uitgevoerd.
- De netstekker van de klimaat unit mag alleen in spanningsloze toestand worden ingestoken of uitgetrokken. De unit dient met een verzekering te worden beveiligd.
- Modificaties aan de klimaat unit zijn niet toegestaan.
- De unit mag uitsluitend door de klantenservice of speciaal hiervoor opgeleide technici worden geopend. Handelingen door de gebruiker of niet-geautoriseerde personen zijn niet toegestaan en heeft het vervallen van het recht op garantie tot gevolg.
- De klimaat unit is uitsluitend bestemd voor het klimatiseren van kasten en behuizingen. Elke andere toepassing wordt gezien als niet-voorgeschreven gebruik. Voor hieruit ontstane schade kan de fabrikant van de koelunit niet aansprakelijk worden gesteld! Tot het voorgeschreven gebruik behoort ook het in acht nemen van alle geldende documentatie alsmede het naleven van inspectie- en onderhoudsvoorschriften.
- De luchtaanzuig- en luchtinblaasopeningen van de klimaat unit mogen niet worden afgedekt.
- Gebruik alleen originele toebehoren en reserveonderdelen, die uitdrukkelijk voor de RITTAL Thermoelectric Cooler zijn toegelaten. Anders kan dit tot storingen of schade leiden. Dergelijke schadegevallen zijn uitgesloten van de garantieregeling.

3.1 Voorgeschreven gebruik

De RITTAL Thermoelectric Cooler is conform de actuele stand der techniek vervaardigd.

De klimaat unit is uitsluitend bestemd voor het koelen/verwarmen van kasten en behuizingen. Elke andere toepassing wordt gezien als niet-voorgeschreven gebruik.

Het voorgeschreven gebruik wordt alleen duidelijk bij het in acht nemen van de geldige documentatie alsmede het aanhouden van unitspecifieke montage-, installatie- en bedieningshandleiding.

Voor schade, die voortkomt uit het niet-voorgeschreven gebruik, kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

4 Functieprincipe

4 Functieprincipe

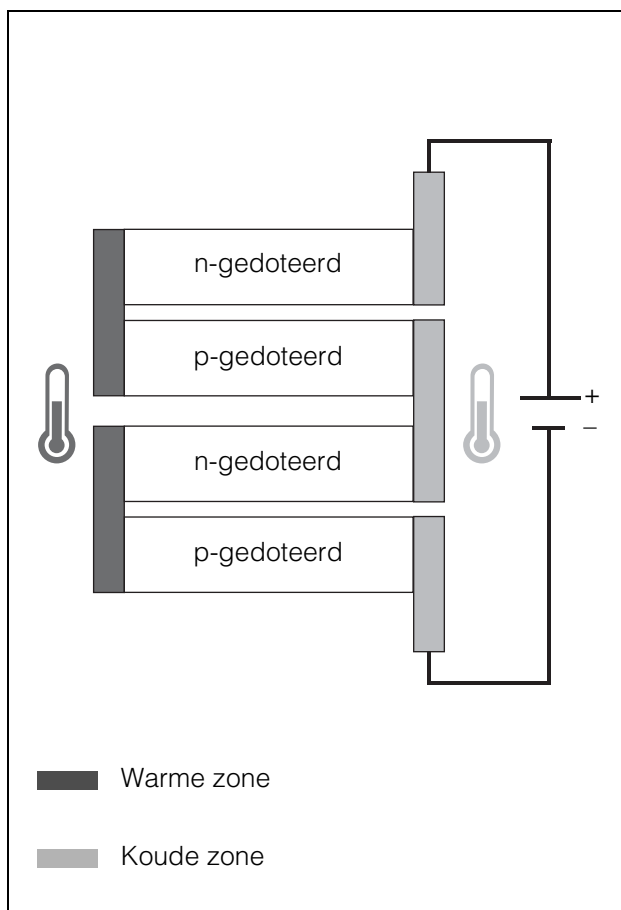
De RITTAL Thermoelectric Cooler maakt voor de koude-/warmteopwekking gebruik van het Peltier-effect. Dit effect berust op het principe dat een elektrische gelijkstroom, die door een leidingcircuit stroomt dat uit twee verschillende metalen bestaat, een afkoeling van de ene en een verwarming van de andere contactplaats tot gevolg heeft. De betreffende positie waar de koude-/warmteopwekking plaatsvindt, wordt aangeduid als Peltier-element.

Bij de toepassing van het Peltier-effect voor behuizingsklimatisering wordt steeds een luchtstroom via de bovenste en onderste contactplaats geleid. Daarbij wordt warmte-energie uit de luchtstroom aan het Peltier-element afgegeven of opgenomen.

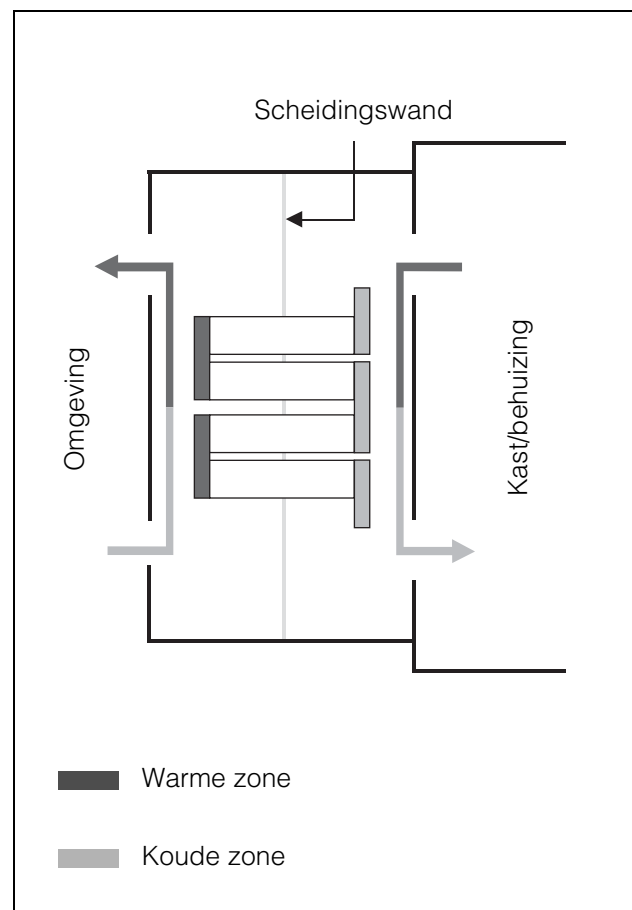
De luchtstroom, die de warmte-energie aan het element afgeeft, wordt als gekoelde luchtstroom in de kast of behuizing geleid.

Na opwarming van de gekoelde luchtstroom door de actieve inbouwcomponenten wordt de luchtstroom weer naar de klimaat unit geleid en om af te koelen opnieuw via de „koude” zijde van het Peltier-element geleid. Dit brengt een luchtcirculatie op gang, die het koelen van de kast of behuizing tot gevolg heeft. De luchtstroom, die de warmte-energie van de „warme” zijde van het Peltier-element opneemt, wordt als warme luchtstroom aan het externe luchtcircuit van de klimaat unit afgegeven. Tenslotte wordt de warmte, die door de inbouwcomponenten in de behuizing wordt geproduceerd, aan de omgevingslucht buiten de klimaat unit afgegeven.

Door het controller gestuurde omdraaien van de polariteit wordt de klimaat unit, afhankelijk van de setpoints, op een verwarmingstoestand omgeschakeld. Daardoor wordt het boven beschreven proces omgedraaid.



Afb. 1: Peltier-element



Afb. 2: Peltier-klimaat unit (koeling)

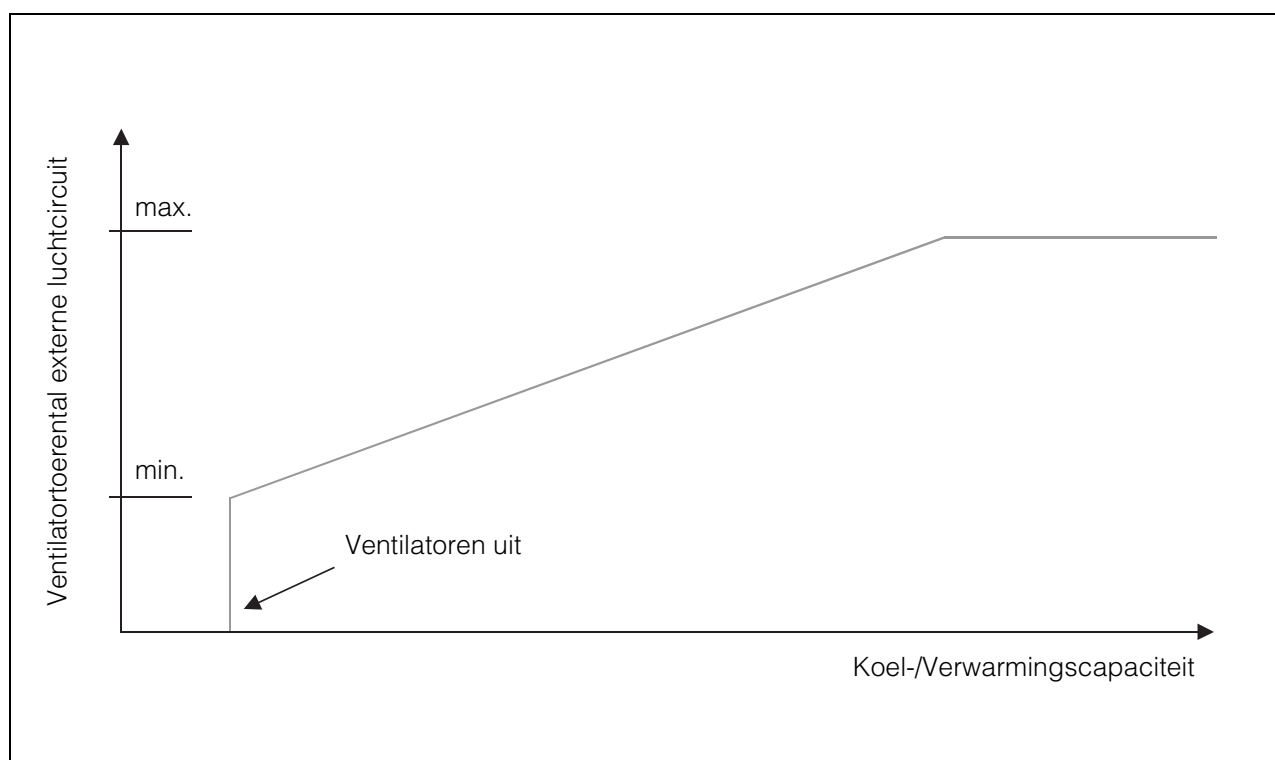
5 Regeling

De RITTAL Thermoelectric Cooler regelt het koel-/verwarmingsvermogen van de Peltier-elementen alsmede de luchtverplaatsing van de geïntegreerde ventilatoren zodanig, dat de gewenste temperatuur in de kast of behuizing uiterst nauwkeurig wordt ingesteld. Hiertoe berekent de unit bij de inlaatopening van warme lucht (intern circuit) continu de luchtintredetemperatuur. Over- of onderschrijft deze een bepaalde ingestelde temperatuur (fabrieksinstelling: koeling 35°C/verwarming 5°C) dan schakelt de unit de koeling/verwarming in. Daarbij worden de aanstuurspanningen van de Peltier-elementen en -ventilatoren zodanig via een PID-regeling nageregeld, dat enerzijds het voor de temperatuurregeling vereiste koel-/verwarmingsvermogen te allen tijde beschikbaar is en anderzijds een zo energiezuinig mogelijke koeling/verwarming wordt gegarandeerd. Afhankelijk van het benodigde koel-/verwarmingsvermogen leveren de redundant uitgevoerde ventilatoren in het externe luchtcircuit van de RITTAL Thermoelectric Cooler hierdoor een variabele luchtverplaatsing (en daarmee variabele toerentallen). Is er slechts een gering of helemaal geen koel-/verwarmingsvermogen nodig, dan kan dit regelgedrag een tijdelijke inactiviteit van de ventilatoren in het externe luchtcircuit tot gevolg hebben. Het betreft hier geen storing van de unit, maar een uiterst energiebesparende bedrijfsmode, die bovendien de levensduur van de toegepaste ventilatoren verlengt.



Opmerking:

Het toerental van de ventilatoren van de klimaat unit is afgestemd op de actuele benodigde koel-/verwarmingscapaciteit. Een stilstand van de ventilatoren – onderbroken door periodieke, kortstondige activering van de ventilatoren – is daardoor geen storing van de unit, maar kenmerkt een uiterst energiebesparende bedrijfsmode!

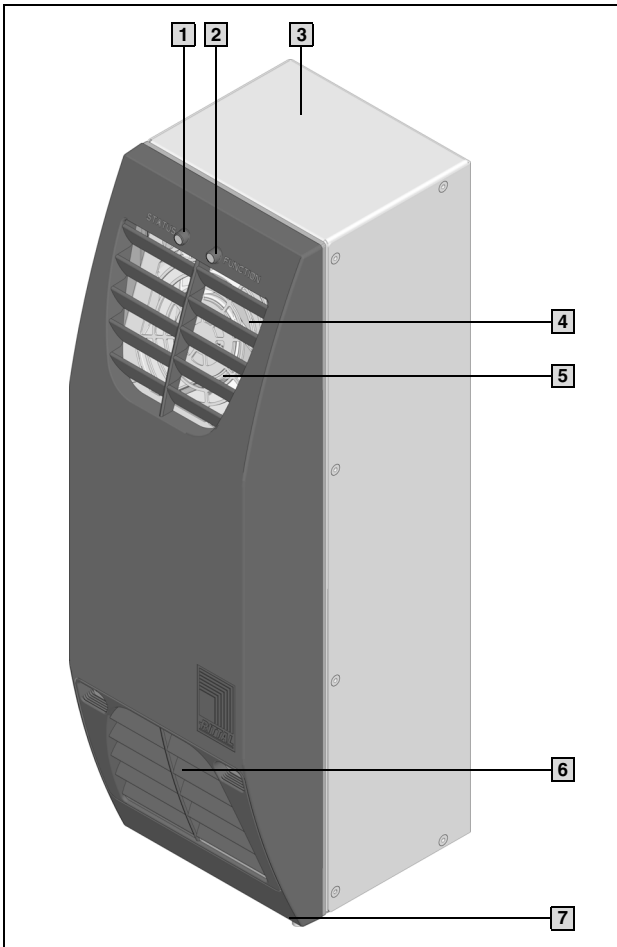


Afb. 3: Regelgedrag van de ventilatoren in het externe luchtcircuit

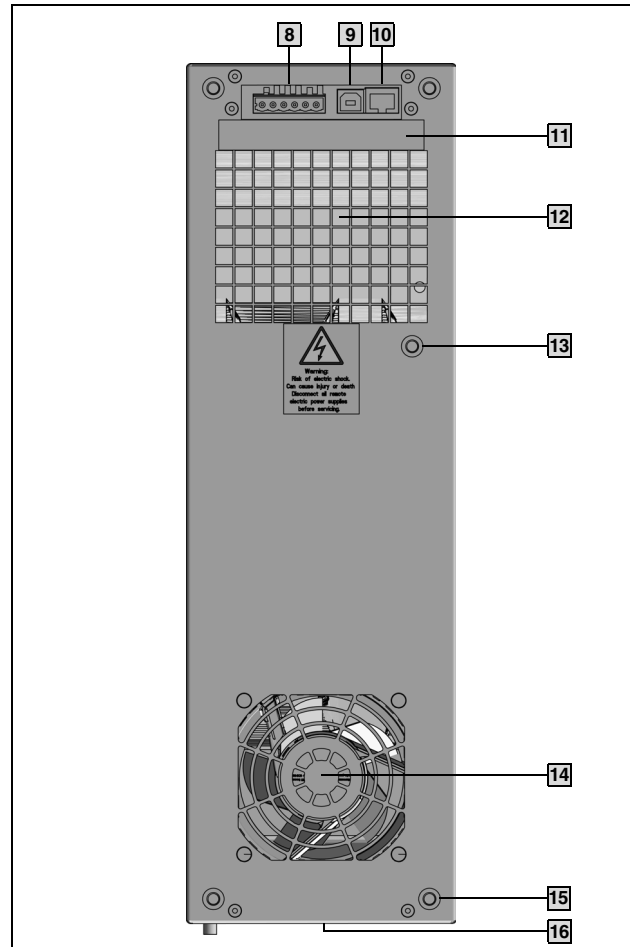
6 Beschrijving van de unit

6 Beschrijving van de unit

NL



Afb. 4: Voorzijde van de unit




Afb. 5: Achterzijde van de unit


Legenda


- 1 Statusindicatie
- 2 Functie-indicatie
- 3 Behuizing
- 4 Ventilatiooster
- 5 Luchtinblaasopening – extern luchtcircuit
- 6 Luchtaanzuigopening met filterelement (optioneel) – extern luchtcircuit
- 7 Condensafvoer
- 8 Interface X1: voedingsspanning en alarmuitgang
- 9 Interface X2: USB 2.0, type B
- 10 Interface X3: RJ 45
- 11 Aansluitschema
- 12 Luchtaanzuigopening – intern luchtcircuit
- 13 Potentiaalvereffening
- 14 Luchtinblaasopening – intern luchtcircuit
- 15 Blindmoer
- 16 Typeplaatje (aan de onderzijde van de unit)

7 Unitmontage


Bij het vastleggen van de montagepositie aan de kast of behuizing dienen de volgende basisprincipes in acht te worden genomen:

 Het rechtstreeks richten van de gekoelde/verwarmde lucht op temperatuurgevoelige inbouwcomponenten dient te worden voorkomen!

 Inbouwcomponenten met geïntegreerde ventilatoren zorgen voor de juiste geleiding van lucht in de kast of behuizing.

 De montagepositie van de klimaat unit dient daarom zodanig te worden gekozen, dat de luchtstroom van de klimaat unit de koeling/verwarming van deze inbouwcomponenten ondersteunt.

 Voor de luchtaanzuig- en luchtinblaasopeningen van de klimaat unit in het interne en externe luchtcircuit is een vrije ruimte van tenminste 100 mm noodzakelijk.

 De klimaat unit dient zodanig aan de kast of behuizing te worden gepositioneerd, dat de condensafvoeropening zich op het laagste punt van de klimaat unit bevindt.

De RITTAL Thermoelectric Cooler wordt aangebouwd of volledig ingebouwd.

Ten behoeve van de montage van de klimaat unit dient de meegeleverde boorsjabloon op de kast of behuizing te worden bevestigd.

Op de boorsjabloon zijn maatlijnen aangebracht t.b.v. de mogelijke montage methoden voor de klimaat unit.

Identificeer aan de hand van de hieronder weergegeven afbeeldingen de lijnen en afmetingen op de boorsjabloon die voor de gewenste montage methode (aanbouw of volledige inbouw) van toepassing zijn.

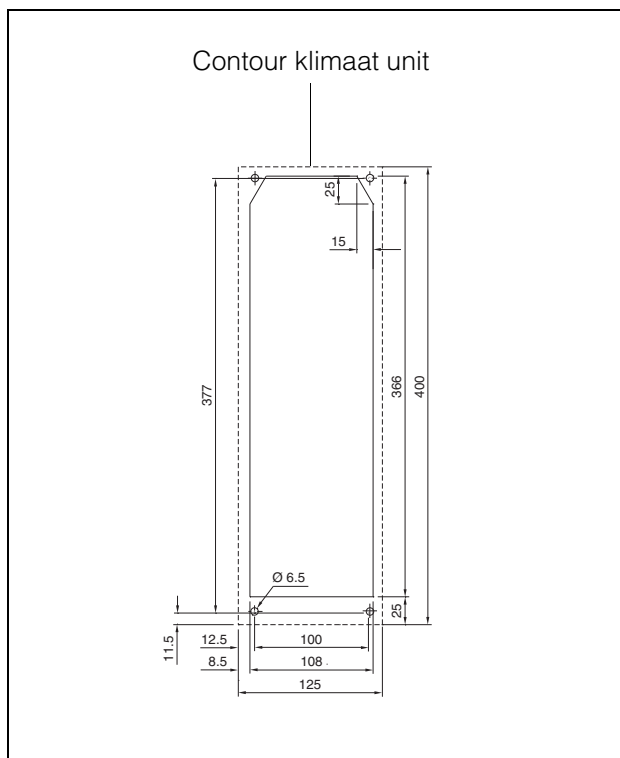
Breng de benodigde boringen ten behoeve van de bevestiging van de klimaat unit aan en breng vervolgens de vereiste uitsparing, inclusief de lijnbreedte, volgens de boorsjabloon aan.



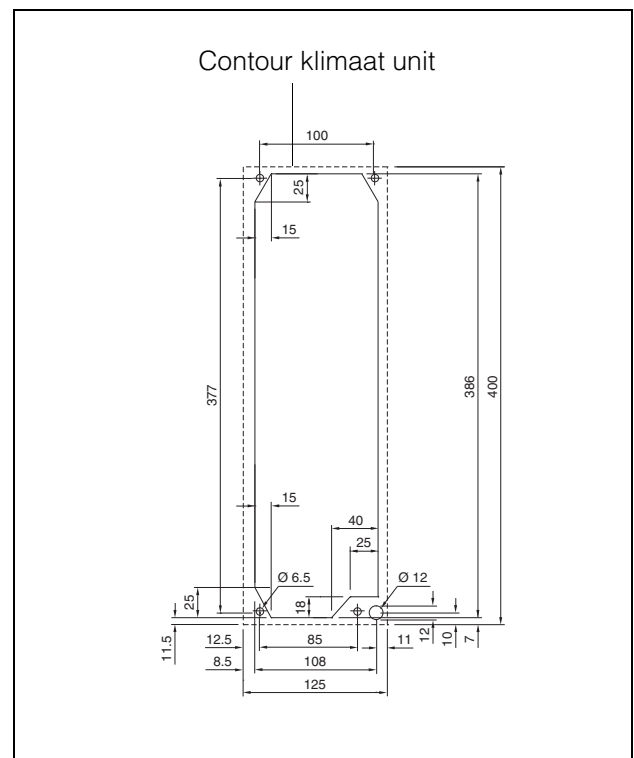
Letselgevaar!

Draag bij het aanbrengen van de montageuitsparing en bevestigingsboringen een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.

Verwijder zorgvuldig alle scherpe randen van de boringen en uitsparingen om letsel te voorkomen.



Afb. 6: Montage-uitsparing en boormaten bij aanbouw van de unit



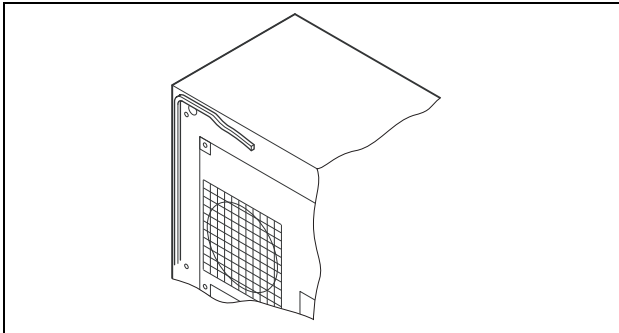
Afb. 7: Montage-uitsparing en boormaten bij (volledige) inbouw van de unit

7 Unitmontage

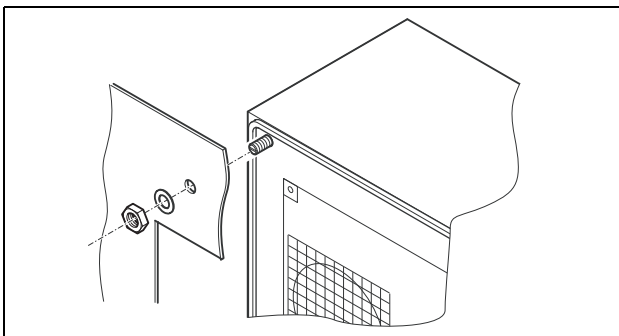
NL

7.1 Unitaanbouw

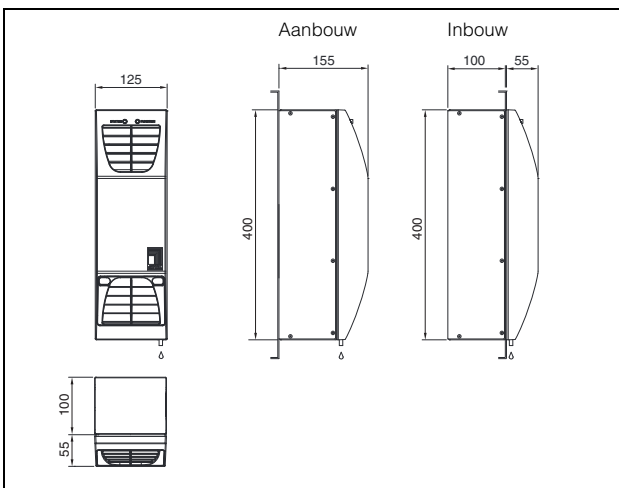
Ten behoeve van de aanbouw van de klimaat unit dient het meegeleverde zelfklevende afdichtingsband zodanig aan de achterzijde van de klimaat unit te worden bevestigd, dat het de stootrand helemaal afdekt. De bevestiging van de klimaat unit vindt vervolgens plaats met behulp van de meegeleverde ringen en cilinderschroeven.



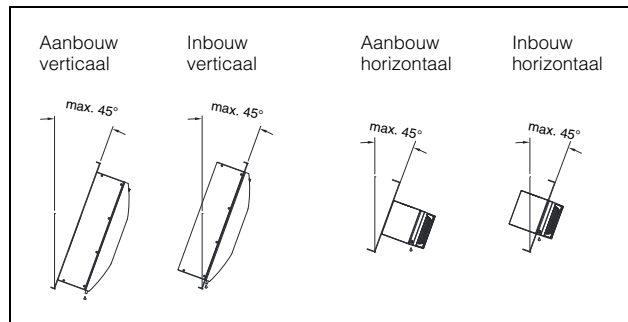
Afb. 8: Positie van het afdichtingsband



Afb. 9: Bevestiging van de klimaat unit



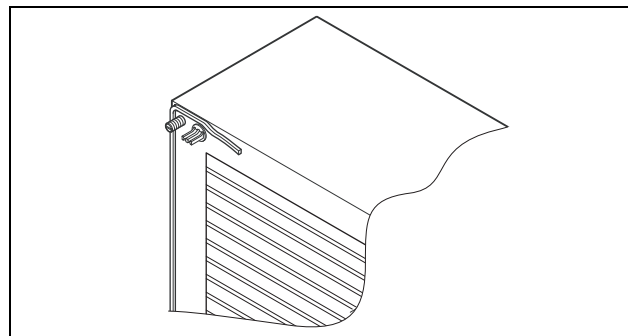
Afb. 10: Unitmontage aan- en inbouw



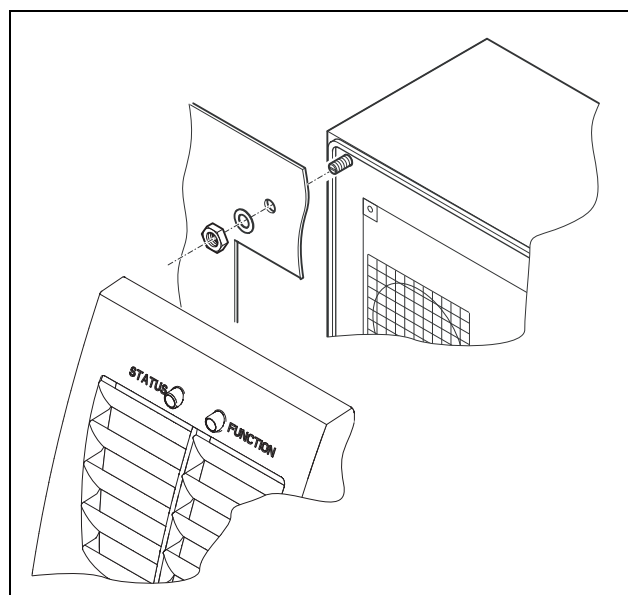
Afb. 11: Toelaatbare montageposities

7.2 Unitinbouw

Ten behoeve van de volledige inbouw van de klimaat unit dient het ventilatierooster voorzichtig van de unit te worden losgenomen. Het meegeleverde zelfklevende afdichtingsband dient zodanig aan de voorzijde van de klimaat unit (unitzijde, waar het ventilatierooster werd verwijderd) te worden aangebracht, dat het de aansluitplaatsen helemaal afdekt. De bevestiging van de klimaat unit vindt vervolgens plaats met behulp van de meegeleverde ringen en cilinderschroeven. Tenslotte wordt het ventilatierooster weer gemonteerd.



Afb. 12: Positie van het afdichtingsband



Afb. 13: Bevestiging van de klimaat unit

8 Filtermontage

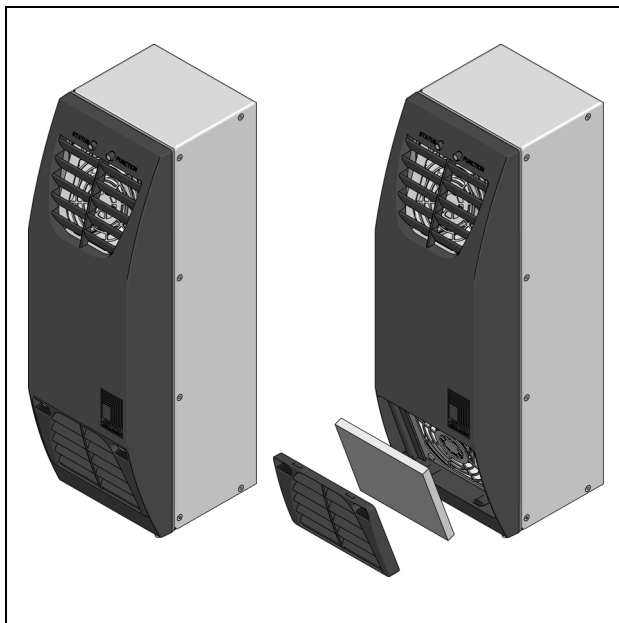
De RITTAL Thermoelectric Cooler kan worden uitgerust met een unitfilter (bij de levering inbegrepen). Het betreffende filter wordt aanbevolen bij toepassing van de klimaat unit in omgevingen met veel stof.



Opmerking:

Indien het filter wordt toegepast, dient dit regelmatig te worden gereinigd en eventueel te worden vervangen.

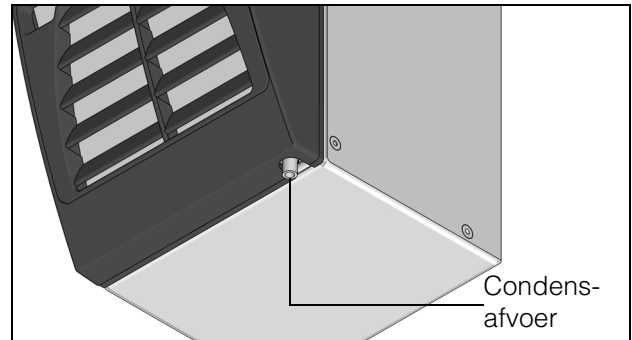
Ten behoeve van de montage van een filter dient het onderste ventilatierooster in de luchtaanzuigopening van de klimaat unit te worden verwijderd. Til het ventilatierooster hiertoe bij de aangegeven positie (zie afb. 14) voorzichtig iets omhoog en trek het naar voren. Plaats vervolgens de filtermat in de filterhouder van de unit. De met kleur gecodeerde zijde van de filtermat dient daarbij naar de unit te zijn gericht. Plaats vervolgens het ventilatierooster terug en klik dit met een lichte druk vast.



Afb. 14: Afnembaar ventilatierooster

9 Montage van de condensafvoer

De RITTAL Thermoelectric Cooler is voorzien van een condensafvoer.



Afb. 15: Condensafvoer

Voor een gecontroleerde condensafvoer dient op het condensafvoerpijpe van de klimaat unit een condensafvoerslang te worden aangesloten. Deze slang is als toebehoren verkrijgbaar.

Bij de montage van de condensafvoerslang dient in acht te worden genomen dat deze

- met verval moet worden geplaatst (geen sifonvorming),
- niet is geknikt,
- en bij een eventuele verlenging niet in doorsnede mag worden gereduceerd.



Letselgevaar!

Bij een bediening van de klimaat unit zonder gecontroleerde condensafvoer kan zich onder de unit vocht verzamelen.

10 Elektrische aansluiting

10 Elektrische aansluiting



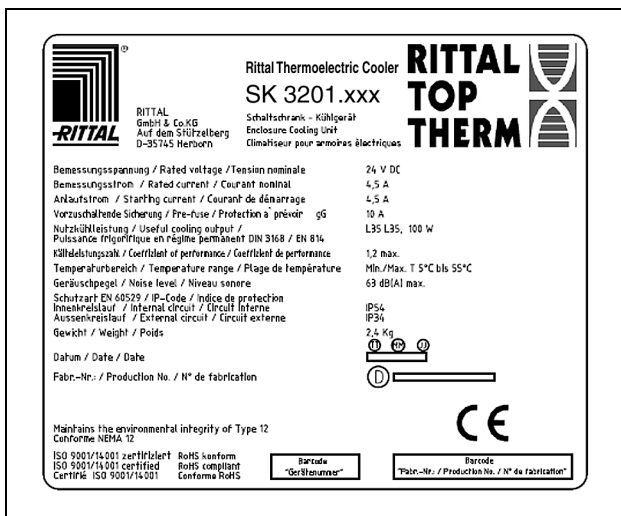
Gevaar!

Waarschuwing voor een gevaarlijke elektrische spanning.

Bij het niet in acht nemen bestaat gevaar voor leven en gezondheid!

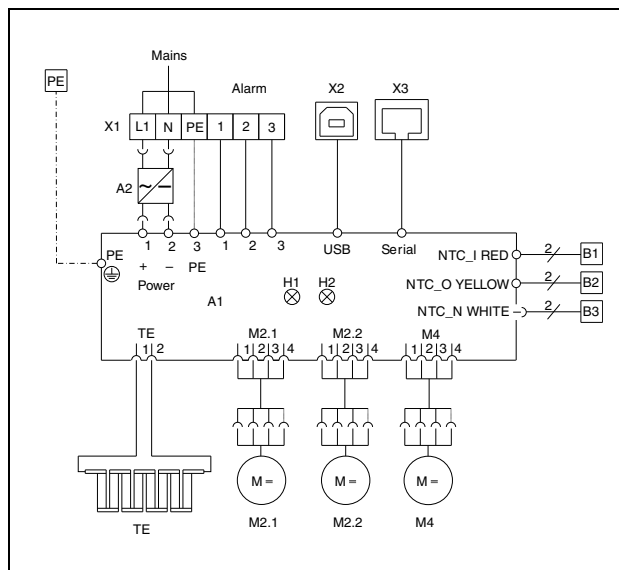
10.1 Aansluitgegevens

- Netspanning en netfrequentie dienen met de op het typeplaatje vermelde nominale waarden overeen te komen.
- Als zekering voor kabels en unit dient een op het typeplaatje vermelde universele zekering te worden voorgeschakeld.
- Aan de voedingszijde van de klimaat unit mag geen extra temperatuurregeling worden voorgeschakeld.
- Voor de klimaat unit dient een scheidingsinrichting te worden geschakeld. Deze dient in uitgeschakelde toestand een contactopening van tenminste 3 mm te garanderen.
- De netaansluiting dient een potentiaalvereffening te garanderen die nagenoeg vrij is van externe spanningen.

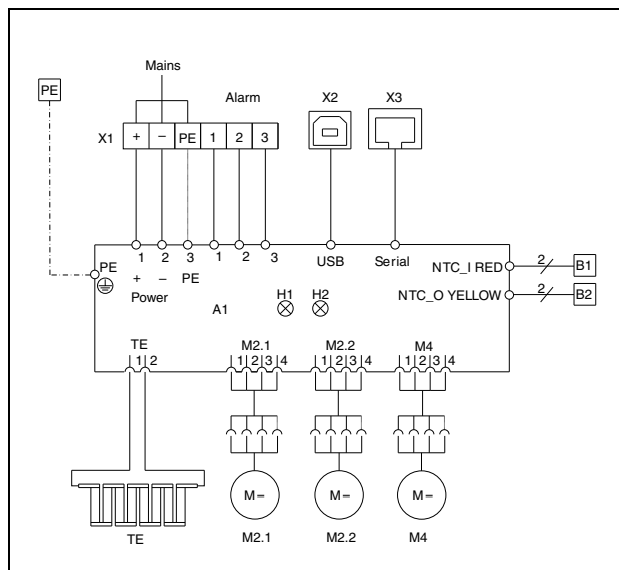


Afb. 16: Typeplaatje

De RITTAL Thermoelectric Cooler is leverbaar met een geïntegreerde voeding met een breed spanningsbereik (100 – 240 V/AC) alsmede als 24 V/DC-variant (zonder geïntegreerde voeding).



Afb. 17: Aansluitschema SK 3201.200, voeding geïntegreerd

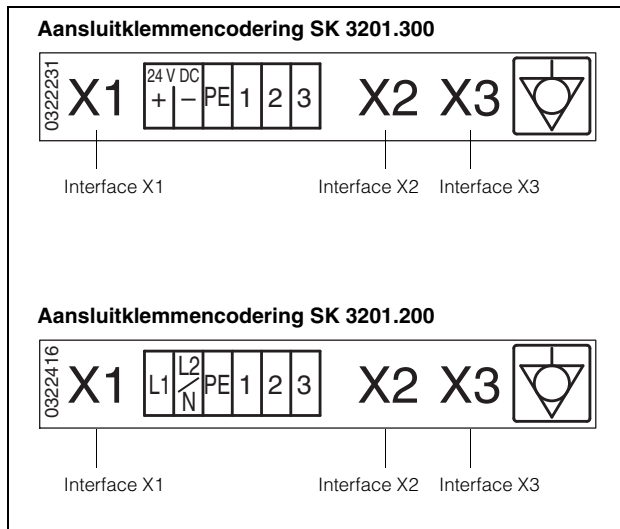


Afb. 18: Aansluitschema SK 3201.300, zonder geïntegreerde voeding

Legenda

- A1 Vermogensprint
- A2 Voeding
- B1 Temperatuursensor binnentemperatuur
- B2 Temperatuursensor omgeving
- B3 Temperatuursensor voeding
- H1/H2 Status- en functie-indicaties
- M2.1 Externe ventilator 1
- M2.2 Externe ventilator 2
- M4 Interne ventilator
- TE Thermo-elektrische elementen
- X1 Aansluitklemmenstrook
- X2 USB-aansluiting
- X3 Interface (master-slave)

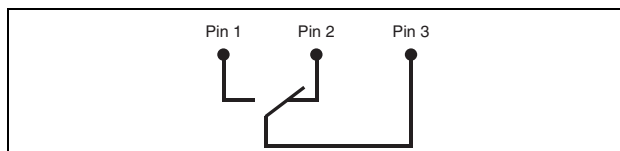
11 Interfaces



Afb. 19: Codering van de unitinterfaces

11.1 Interface X1 – voedingsspanning en alarmuitgang

- Voedingsspanning
SK 3201.200: AC: 100 – 240 V, 50/60 Hz
SK 3201.300: DC: 24 V (SELV)
- Wisselcontact/alarmuitgang (potentiaalvrij)
Schakelvermogen: AC: 250 V/2 A, DC: 6...30 V/2 A
Het meldrelais valt af bij een te hoge of te lage temperatuur, sensorbreuk en unitstoringen.



Afb. 20: Bezetting wisselcontact

11.2 Interface X2 – unitprogramming

- USB 2.0 aansluiting voor de RTC-PC-Software
- Deze software vind u op de meegeleverde CD-ROM

11.3 Interface X3 – integratie in een hoger bewakingssysteem (optioneel)

- RJ 45 aansluiting voor Master-Slave-werking; Bus-kabel als toebehoren (Bestelnr. SK 3201.070)
- Via X3 verbindt u de apparaturen
- Het activeren gebeurt via de RTC-PC-Software

De interface X3 maakt koppeling van de klimaat unit aan hogere bewakingssystemen mogelijk.

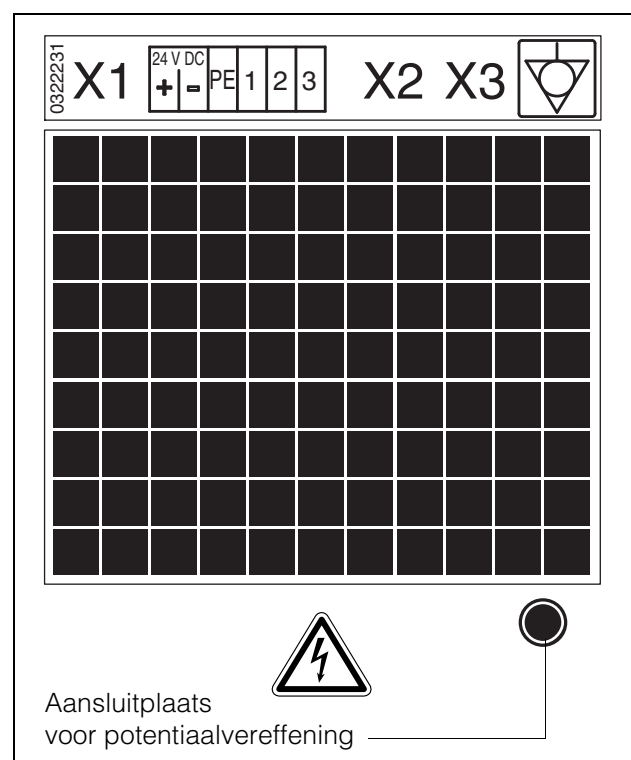


Opmerking:

Bij de elektrische signalen van de interface X3 gaat het om lage spanningen (niet om lage veiligheidsspanningen volgens EN 60 335).

12 Aardaansluiting

De RITTAL Thermoelectric Cooler is voorzien van een aansluitpunt voor potentiaalvereffening. Op dit aansluitpunt dient een ader met een nominale doorsnede van tenminste 6 mm² te worden aangesloten en in de aanwezige potentiaalvereffening te worden opgenomen.



Afb. 21: Aansluitpunt voor potentiaalvereffening



Opmerking:

De aardlitze in de netaansluitkabel geldt volgens de norm niet als potentiaalvereffeningsader.

13 Inbedrijfstelling

13 Inbedrijfstelling

De RITTAL Thermoelectric Cooler is direct na het aansluiten van de voedingsspanning bedrijfsge-reed. Bij een ongewijzigde fabrieksinstelling vindt de temperatuurregeling van de kast of behuizing met behulp van de volgende parameters plaats:

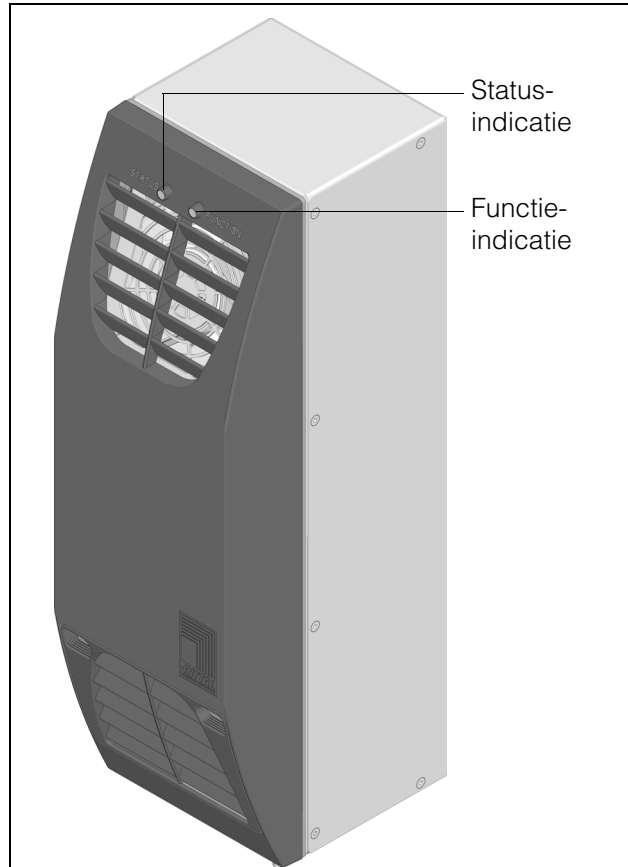
- Gewenste behuizingsbinnentemperatuur: +35°C
- Starttemperatuur voor koeling: +35°C
- Alarmmelding te hoge temperatuur: +45°C
- Starttemperatuur voor verwarming: +5°C
- Alarmmelding te lage temperatuur: -5°C

Onder normale bedrijfsomstandigheden garandeert de werking van de unit met ongewijzigde fabrieksinstelling een probleemloze behuizingsklimatisering. Is het wijzigen van de vooringestelde parameters ten behoeve van speciale klimatiseringswensen zinvol, dan kan dit met behulp van programmeersoftware worden gerealiseerd. De RTC-PC-Software treft u op de meegeleverde CD-ROM aan.

Optioneel:
Master-Slave-werking (op aanvraag).

14 Status- en functie-indicaties

De RITTAL Thermoelectric Cooler is voorzien van een status- en functie-indicatie. Afhankelijk van de bedrijfsstatus van de klimaat unit worden er via twee gekleurde LED's status-, alarm- en foutmeldingen afgegeven.



Afb. 22: Status- en functie-indicaties op de klimaat unit

Functie-LED	Beschrijving
Uit	Unit is gereed
Groen	Unit koelt
Rood	Foutmelding unit
Oranje	Unit verwarmt

Tab. 1: Functie-indicaties

Status-LED	Beschrijving
Uit	Unit UIT
Groen	Unit OK
Oranje	Waarschuwing (temperatuuralarm, alarmwaarde over- ofwel onderschreden)
Rood	Foutmelding (sensor defect, ventilator defect, TE-moduul defect)
Rood	Binnentemperatuur te hoog (max. 55°C/131°F)

Tab. 2: Status-indicaties

15 Technische gegevens

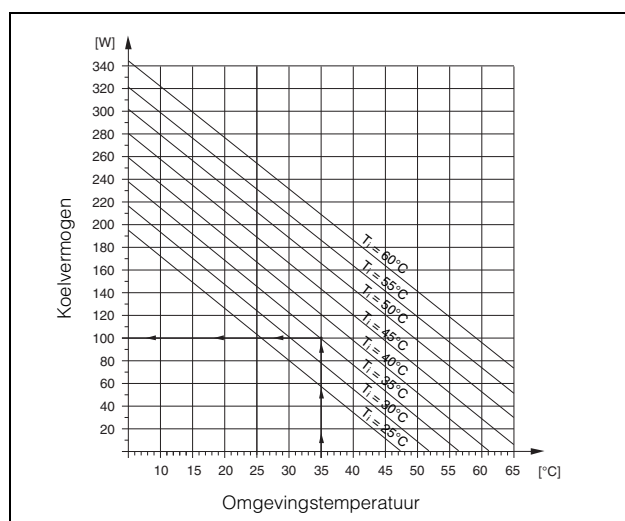
Bestelnr. SK	3201.200	3201.300
Afmetingen in mm	B 125 H 400 D 155	
Bedrijfsspanning Volt, Hz	100 – 240 V (AC), 50/60 Hz	24 V (DC)
Nuttig koelvermogen \dot{Q}_k volgens DIN 3168	L 35 L 35	100 W (verwarmingscapaciteit 200 W [min. 100 W])
Nominaal vermogen P_{el} volgens DIN 3168	L 35 L 35	Max. 100 W
C.O.P.-waarde (max.)/COP	L 35 L 35	1,0 / 1,2
Voeding	Geïntegreerd	–
Kleur behuizing	RAL 7024/aluminium geëloxeerd	
Beschermklasse volgens EN 60 529	Intern circuit Extern circuit	IP 54 IP 34
Gewicht	3,0 kg	2,4 kg
Geluidsniveau	Max. 63 dB(A)	
Bedrijfstemperatuur	–30°C tot +55°C	–30°C tot +60°C
Opslagtemperatuur	–30°C tot +70°C	
Inbouwpositie	Horizontaal of verticaal	
Luchtverplaatsing vrijblazend	Intern circuit Extern circuit	132 m³/h 132 m³/h
Temperatuurstelbereik koelen/verwarmen	+5°C tot +55°C/–10°C tot +20°C	
Inschakeltemperatuur koelen/verwarmen	+35°C (fabrieksinstelling)/+5°C	
Aansluiting	Steekbare aansluitklemmenstrook	
Voorzekering gG	4 A	10 A
Potentiaalvrij wisselcontact; contactbelasting	DC: 6...30 V/0,1...2 A AC: 250 V/2 A	

Tab. 3: Technische gegevens

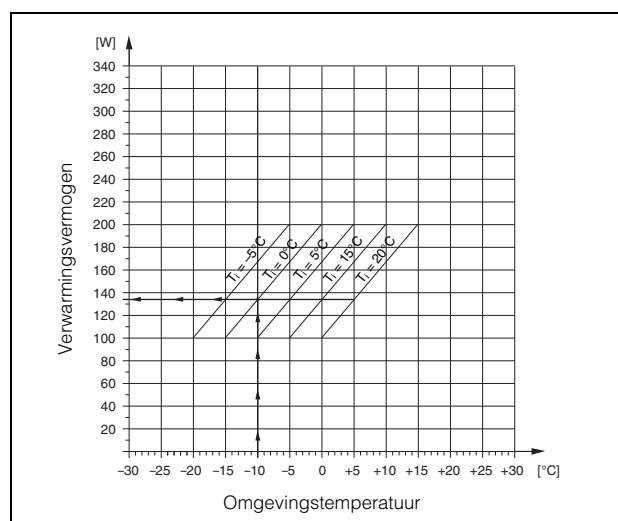
Technische wijzigingen voorbehouden.

Variabele	Bereik	Standaard waarde	EEPROM
Setpoint Koelen	+5°C tot +55°C	+35°C	ja
Alarmmelding te hoge temperatuur	(0)2...15 K (0 = uit)	5 K	ja
Setpoint Verwarmen	–10°C tot +20°C	+5°C	ja
Alarmmelding te lage temperatuur	(0)2...15 K (0 = uit)	5 K	ja

Tab. 4: Instelbereiken



Afb. 23: Koelvermogenkarakteristiek bij volledige inbouw en een behuizingsbinnentemperatuur T_i van 35°C



Afb. 24: Verwarmingsvermogenkarakteristiek bij volledige inbouw en een behuizingsbinnentemperatuur T_i van –10°C

16 Onderhoud en reiniging

NL

16 Onderhoud en reiniging



Gevaar!

Alvorens reinigings- of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, dient de klimaat unit spanningsvrij te worden geschakeld!



Opmerking:

Gebruik bij het vervangen van filters alleen filtermateriaal dat voor de RITTAL Thermo-electric Cooler is toegelaten.

De betreffende filters zijn met betrekking tot het stofafscheidend vermogen en het stofvangvermogen afgestemd op de nominale stromingssnelheid in het externe luchtcircuit van de klimaat unit en waarborgen daarmee een uitstekende stoffiltering bij een hoog nuttig koelvermogen.

16.1 Onderhoud

De RITTAL Thermoelectric Cooler is onderhouds-arm.

16.2 Reiniging

Bij toepassing van de RITTAL Thermoelectric Cooler in omgevingen met veel stof kan zich bij de luchtaanzuig- en luchtinblaasopeningen alsmede op de warmteoverdragende vlakken van het Peltier-element stof verzamelen. Dit kan tot een reductie van de luchtdoorlaat in de unit leiden en daarmee tot een sluipende reductie van het koel-/verwarmingsvermogen.

Om stof te verwijderen, dient het ventilatierooster aan de voorzijde van de unit te worden verwijderd. Blaas de luchtaanzuig- en luchtinblaasopeningen van de unit met perslucht door.

Is de Peltier-klimaat unit uitgerust met een unitfilter, dan dient dit regelmatig te worden gereinigd of te worden vervangen. De filtermat kan door wassen, uitkloppen of afspoelen worden gereinigd. Dankzij het toegepaste, hoogwaardige filtermateriaal heeft de reiniging geen negatieve invloed op de filtertechnische eigenschappen en de vormvastheid. De brandbaarheidsklasse blijft ongewijzigd!

17 Verhelpen van storingen

Foutbeschrijving	Mogelijke oorzaken	Remedie
De koelunit schakelt niet in	Geen voedingsspanning	Netaansluiting en voorzekering controleren
De klimaat unit koelt/verwarmt onvoldoende	Luchtcirculatie in de kast/behuizing verstoord	Luchtcirculatie in de kast/behuizing controleren. Let daarbij vooral op inbouwcomponenten, die zijn uitgevoerd met een ventilator. Vrije ruimte boven en onder de hoofdvermogensverliezen controleren.
	Omgevingstemperatuur te hoog/te laag	Omgevingstemperatuur verlagen. Unit beschermen tegen stralingswarmte als gevolg van direct zonlicht en warme oppervlakken.
	Filter verontreinigd	Filter controleren en eventueel reinigen of vervangen.
	Interne ventilator defect	Unit vervangen
	Externe ventilator defect	Unit vervangen
	De warmteontwikkeling in de kast/behuizing overstijgt het koelvermogen van het Peltier-klimaat unit	Vermogensverlies reduceren
Condensvorming	Kast-/behuizingslekkages	Kast/behuizing op lekkage (IP 54) controleren. Controleer daarbij vooral de dichtheid van kabelinvoeren.
	Behuizingsbinnentemperatuur te laag ingesteld	Controleer de ingestelde behuizingsbinnentemperatuur (fabrieksinstelling: +35°C).

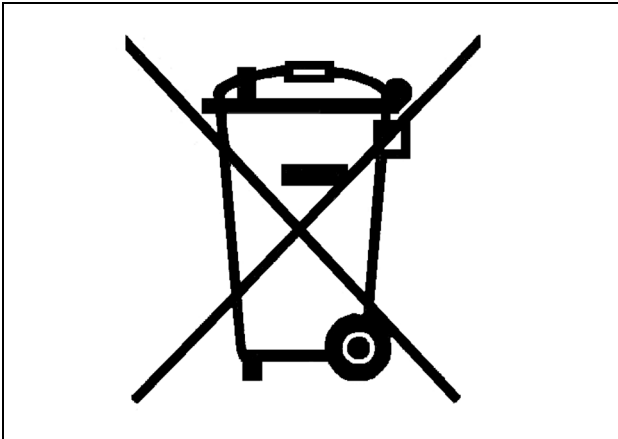
Tab. 5: Verhelpen van storingen

18 Ontmanteling

18 Ontmanteling

Om de recycling van hiervoor geschikte verpakingsmaterialen te garanderen, dienen deze bij de hiervoor bestemde inzamelplaatsen te worden aangeboden.

De klimaat unit dient aan een ontmantelingsbedrijf te worden overgedragen, dat een vakkundige recycling van de hiervoor geschikte onderdelen en een correcte ontmanteling van de restmaterialen garandeert.



19 Garantie

RITTAL garandeert de klant bij het voorgeschreven gebruik (zie bedieningshandleiding) een „RITTAL fabrieksgarantie” gedurende 24 maanden vanaf de productiedatum.

Treedt er binnen de garantieperiode, tijdens de periode van 24 maanden na productie, bij het betreffende product een storing op die grote invloed heeft op de functionaliteit, dan zal RITTAL de storing binnen een overeengekomen periode na beoordeling door telefonische servicemedewerkers of, voor zover noodzakelijk, door vervangings-, reparatie- of dergelijke maatregelen verhelpen. Voor zover dit voor de klant aanvaardbaar is, biedt RITTAL ook de mogelijkheid om de voor het verhelpen van de storing vereiste vervangingsonderdelen aan de klant ter beschikking te stellen.

RITTAL neemt in het kader van de garantiEVERGOEDINGEN alle met de verzending, het inzetten en onderbrengen van personeel alsmede het vervangen of repareren van onderdelen samenhangende kosten voor zijn rekening, voor zover de storing binnen het kader van het voorgeschreven gebruik van het/de betreffende product(en) is opgetreden en de kosten niet hoger worden, omdat het/de betreffende product(en) zich op een ander adres dan het oorspronkelijke leveringsadres bevindt/bevinden. Bovendien neemt RITTAL de noodzakelijke kosten voor de aanschaf en levering van vervangende onderdelen tot aan het oorspronkelijke leveringsadres voor zijn rekening.

De als of voor vervanging geleverde onderdelen zijn nieuw of zo goed als nieuw en in storingvrije, goed functionerende staat; de vervangen onderdelen worden het eigendom van RITTAL; de klant garandeert, dat de rechten van derden deze vervanging en eigendomsoverdracht niet belemmeren.

Aanspraken op deze garantie dienen binnen een maand na het optreden van de storing schriftelijk aan RITTAL te worden gemeld.

Aanvullende aanspraken, met name de aanspraak op schadevergoeding, worden niet door deze garantieregeling gedekt. De wettelijke aansprakelijkheid bij gebreken blijft door de garantie onaangetaast.

20 Toebehoren

Optionele toebehoren:

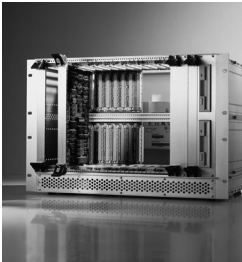
- Filtermat
(Bestelnr. SK 3201.050)
- Voeding 240 W voor 35 mm omegaprofiel voor SK 3201.200
(Bestelnr. SK 3201.040)
- Condensslang Ø = 6 mm
(Bestelnr. SK 3301.606)
- Master-slave-adapter RJ 45
(Bestelnr. SK 3201.070)



[Schaltschrank-Systeme](#)
[Industrial Enclosures](#)
[Coffrets et armoires électriques](#)
[Kastsystemen](#)
[Apparatskåpssystem](#)
[Armadi per quadri di comando](#)
[Sistemas de armarios](#)
[インダストリアル エンクロージャー](#)



[Stromverteilung](#)
[Power Distribution](#)
[Distribution de courant](#)
[Stroomverdeling](#)
[Strömfördelning](#)
[Distribuzione di corrente](#)
[Distribución de corriente](#)
[分電・配電システム](#)



[Elektronik-Aufbau-Systeme](#)
[Electronic Packaging](#)
[Electronique](#)
[Electronic Packaging Systems](#)
[Electronic Packaging](#)
[Contenitori per elettronica](#)
[Sistemas para la electrónica](#)
[エレクトロニクス パッケージシステム](#)



[System-Klimatisierung](#)
[System Climate Control](#)
[Climatisation](#)
[Systeemklimatisering](#)
[Systemklimatisering](#)
[Soluzioni di climatizzazione](#)
[Climatización de sistemas](#)
[温度管理システム](#)



[IT-Solutions](#)
[IT Solutions](#)
[Solutions IT](#)
[IT-Solutions](#)
[IT-lösningar](#)
[Soluzioni per IT](#)
[Soluciones TI](#)
[ITソリューション](#)



[Communication Systems](#)
[Communication Systems](#)
[Armoires outdoor](#)
[Outdoor-behuizingen](#)
[Communication Systems](#)
[Soluzioni outdoor](#)
[Sistemas de comunicación](#)
[コミュニケーションシステム](#)