



MONTAGE-INSTRUCTIES

Stoom-luchtbevochtigers
Condair **CP3mini**

Bevochtiging, ontvochtiging
en verdampingskoeling

 **condair**

Hartelijk dank dat u voor Condair hebt gekozen

Installatiedatum (DD-MM-JJJJ):

Inbedrijfstellingsdatum (DD-MM-JJJJ):

Opstellingslocatie:

Model:

Serienummer:

Eigendomsrechten

Dit document en de daarin opgenomen informatie zijn eigendom van Condair Group AG. Het is zonder voorafgaande toestemming van van Condair Group AG niet toegestaan om deze handleiding (of uittreksels daaruit) door te geven en te vermenigvuldigen of om de inhoud van deze handleiding aan derden te verkopen of door te geven. Schendingen van eigendomsrechten zijn strafbaar en verplichten tot schadevergoeding.

Aansprakelijkheid

Condair Group AG is niet aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onjuist uitgevoerde installaties, ondeskundige bediening of het gebruik van onderdelen of uitrusting die niet door Condair Group AG goedgekeurd zijn.

Melding inzake auteursrecht

© Condair Group AG, alle rechten voorbehouden

Technische wijzigingen voorbehouden

Inhoud

1	Introductie	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Opmerkingen bij de montage-instructies	4
2	Voor uw veiligheid	6
3	Productoverzicht	8
3.1	Typenoverzicht	8
3.2	Gegevens van de unit	8
3.3	Opbouw van de stoom-luchtbevochtiger	9
3.4	Beschrijving	11
3.5	Overzicht van het bevochtigingssysteem	12
3.6	Opties	14
3.7	Accessoires	14
3.7.1	Accessoire overzicht	14
3.7.2	Accessoire details	15
3.8	Standaard levering	16
3.9	Opslag/Transport/Verpakking	16
4	Opmerkingen voor de ontwerper	17
4.1	Selecteren van het type unit	17
4.1.1	Selectie van de unit	17
4.1.2	Berekenen van de maximaal benodigde stoomcapaciteit	18
4.2	Selecteren van opties en accessoires	18
4.3	Selectie van het regelsysteem	19
5	Montage en installatie	21
5.1	Belangrijk opmerkingen bij montage en installatie	21
5.2	Montage van de unit	22
5.2.1	Opmerkingen over de plaats en de montage van de unit	22
5.2.2	Montage van de bevochtiger	24
5.2.3	Controle van de gemonteerde unit	25
5.3	Stoominstallatie	26
5.3.1	Overzicht stoominstallatie	26
5.3.2	Plaatsen en monteren van de stoomverdeelpijp	27
5.3.3	Montage van de stoomverdelers	29
5.3.4	Montage van de stoomslang	30
5.3.5	Montage van de condensaatlang	31
5.3.6	Controle van de stoominstallatie	32
5.4	Waterinstallatie	33
5.4.1	Overzicht waterinstallatie	33
5.4.2	Opmerkingen bij de waterinstallatie	33
5.4.3	Controle van de waterinstallatie	34
5.5	Elektrische installatie	35
5.5.1	Elektrisch schema Condair CP3mini	35
5.5.2	Opmerkingen over de elektrische installatie	36
5.5.3	Plaatsen van de CF kaart	38
5.5.4	Controle van de elektrische installatie	38
6	Productspecificatie	39
6.1	Technische gegevens	39
6.2	Afmetingen	40
6.3	Conformiteitsverklaring	41

1 Introductie

1.1 Inleiding

Hartelijk dank, dat u voor een **stoom-luchtbevochtiger Condair CP3mini** hebt gekozen.

De Condair CP3mini stoom-luchtbevochtiger is voorzien van de nieuwste technische ontwikkelingen en voldoet aan alle van toepassing zijnde veiligheids-eisen. Niettemin kan onjuist gebruik van de Condair CP3mini leiden tot gevaar voor de gebruiker of derden en/of schade aan materiële zaken.

Om een veilig, correct en economisch bedrijf van de Condair CP3mini te garanderen, moeten alle in deze handleiding vermelde informatie en veiligheidsinstructies worden opgevolgd, evenals de instructies in de handleidingen voor de in het bevochtigingssysteem toegepaste componenten.

Mocht u na het lezen ervan toch nog vragen hebben die in de documentatie niet, of onvoldoende, worden beantwoord, neemt u dan contact op met uw leverancier.

1.2 Opmerkingen bij de montage-instructies

Beperking

In deze montage-instructies worden de verschillende uitvoeringen van de stoom-luchtbevochtiger Condair CP3mini behandeld. De verschillende accessoires worden alleen beschreven indien dit nodig is voor de goede werking van de apparatuur. Nadere informatie over accessoires zijn opgenomen in de betreffende handleidingen.

Deze montage-instructies behandelen alleen de **installatie van** de stoom-luchtbevochtiger Condair CP3mini en zijn bedoeld voor **goed opgeleid personeel dat voldoende is gekwalificeerd voor de respectievelijke werkzaamheden.**

De montage-instructies worden aangevuld met verschillende afzonderlijke documentatie (bedieningsinstructies, onderdelenlijst, handleidingen voor accessoires, etc.). Waar nodig, wordt in de montage-instructies verwezen naar deze publicaties.

In deze handleiding gebruikte symbolen

LET OP!

Het trefwoord "LET OP" heeft betrekking op opmerkingen in deze documentatie die, indien ze worden genegeerd, kunnen leiden tot **schade en/of storingen van de unit of andere zaken**.



WAARSCHUWING!

Het trefwoord "WAARSCHUWING", gebruikt in combinatie met het algemene 'let op' symbool, heeft betrekking op de opmerking over veiligheid en gevaar opmerkingen die, indien ze worden genegeerd, kunnen leiden tot **lichamelijk letsel**.



GEVAAR!

Het trefwoord "GEVAAR", gebruikt in combinatie met het algemene 'let op' symbool, heeft betrekking op de opmerking over veiligheid en gevaar opmerkingen die, indien ze worden genegeerd, kunnen leiden tot **zwaar persoonlijk letsel, of zelfs de dood**.

Goed bewaren

De montage-instructies dient altijd beschikbaar te zijn op de plaats van de installatie.

Wanneer de apparatuur van eigenaar wisselt, dient de documentatie te worden overgedragen aan de nieuwe eigenaar.

Wanneer de documentatie zoek is, neem dan contact op met uw Condair leverancier.

Verschillende talen

De montage-instructies zijn verkrijgbaar in verschillende talen. Neem contact op met uw Condair leverancier voor informatie.

Copyright

Deze montage-instructies zijn auteursrechtelijk beschermd volgens de Copyright Wet. Zowel door-gave en reproductie van de handleiding (of een deel daarvan) als exploitatie en communicatie van de inhoud zijn verboden zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant. Schending van de copyright voorwaarden is strafbaar en kan leiden tot boetes.

De fabrikant behoudt zich het recht voor om commerciële patentrechten volledig te exploiteren.

2 Voor uw veiligheid

Algemeen

Iedereen die met de Condair CP3mini werkt, moet voorafgaand aan de montage de montage-instructies hebben gelezen en begrepen.

Kennis en begrip van de inhoud van de montage-instructies is een basis vereiste voor het beschermen van het personeel tegen gevaar, het voorkomen van foutieve montage, en een veilige en correcte installatie en werking van de unit.

Alle aanwijzingen moeten worden opgevolgd, labels en merkvermeldingen op de unit moeten leesbaar blijven.

Kwalificatie van personeel

Alle in deze montage-instructies beschreven handelingen mogen alleen worden uitgevoerd door **goed opgeleid, voldoende gekwalificeerd personeel, goedgekeurd door de eigenaar**.

Om redenen van veiligheid en garantie redenen mogen handelingen die niet in deze handleiding worden behandeld alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, goedgekeurd door de fabrikant.

Er wordt van uit gegaan dat alle personen die werken met de Condair CP3mini bekend zijn met, en voldoen aan, de van toepassing zijnde regels op het gebied van veiligheid en het voorkomen van ongevallen.

Voorwaarden voor toepassing

The stoom-luchtbevochtiger Condair CP3mini is uitsluitend bestemd voor **luchtbevochtiging via een door de fabrikant goedgekeurde stoomverdeelpijp** (unit typen **Condair CP3mini PD..**) of **via de ingebouwde ventilatie unit** (unit typen **Condair CP3mini PR..**) **binnen de opgegeven bedrijfscondities** (zie hoofdstuk 6 "Product specificatie"). Elke andere toepassing zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de fabrikant wordt beschouwd als niet voldoen aan de voorwaarden voor toepassing en kan ertoe leiden dat de Condair CP3mini gevaar oplevert.

Voor werking van de apparatuur op de bedoelde wijze dient **alle informatie in deze instructies in acht te worden genomen (in het bijzonder de veiligheidsinstructies)**.

Gevaar dat de unit kan veroorzaken:



GEVAAR!

Gevaar voor elektrische schokken!

De Condair CP3mini is aangesloten op het elektriciteitsnet. Wanneer de unit is geopend, dan kan men in aanraking komen met delen die onder spanning staan. Aanraking van deze delen kan leiden tot zwaar persoonlijk letsel of zelfs de dood.

Voorkomen: De stoom-luchtbevochtiger mag pas worden aangesloten op het elektriciteitsnet nadat montage en installatie zijn voltooid en het paneel goed is gesloten.

Wat te doen bij gevaar

Alle personen die werken met de Condair CP3mini zijn verplicht om direct aan de eigenaar problemen aan de unit door te geven die invloed kunnen hebben op de veiligheid en een dergelijke unit te beveiligen tegen een ongewenste start.

Wijzigingen zijn verboden

Zonder uitdrukkelijke schriftelijke goedkeuring van de fabrikant mogen de stoom-luchtbevochtigers Condair CP3mini, de onderdelen en opties niet worden omgebouwd.

Gebruik bij vervanging van defecte onderdelen alleen **originele accessoires en onderdelen**, verkrijgbaar bij uw Condair leverancier.

3 Productoverzicht

3.1 Typenoverzicht

Stoom-luchtbevochtigers Condair CP3mini zijn beschikbaar in de twee basis uitvoeringen voor **kanaalbevochtiging en directe ruimteluchtbevochtiging met verschillende aansluitspanningen en een stoomcapaciteiten van 2 kg/h en 4 kg/h.**

	Type Condair CP3mini			
	Kanaal		Ruimte	
	PD2	PD4	PR2	PR4
Max. stoomcapaciteit	2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Aansluitspanning	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Ingebouwde ventilatie-unit	—		X	
Display en regel-unit	X			
Externe Aan/Uit regeling	X			
Externe P/PI regeling	X			
Interne P/PI regelaar	X			
Toegestane regelsignalen	0–5V, 1–5V, 0–10V, 2–10V, 0–16V, 3.2–16V, 0–20mA, 4–20mA			
Bedrijfsparameter	in te stellen via regelsoftware			

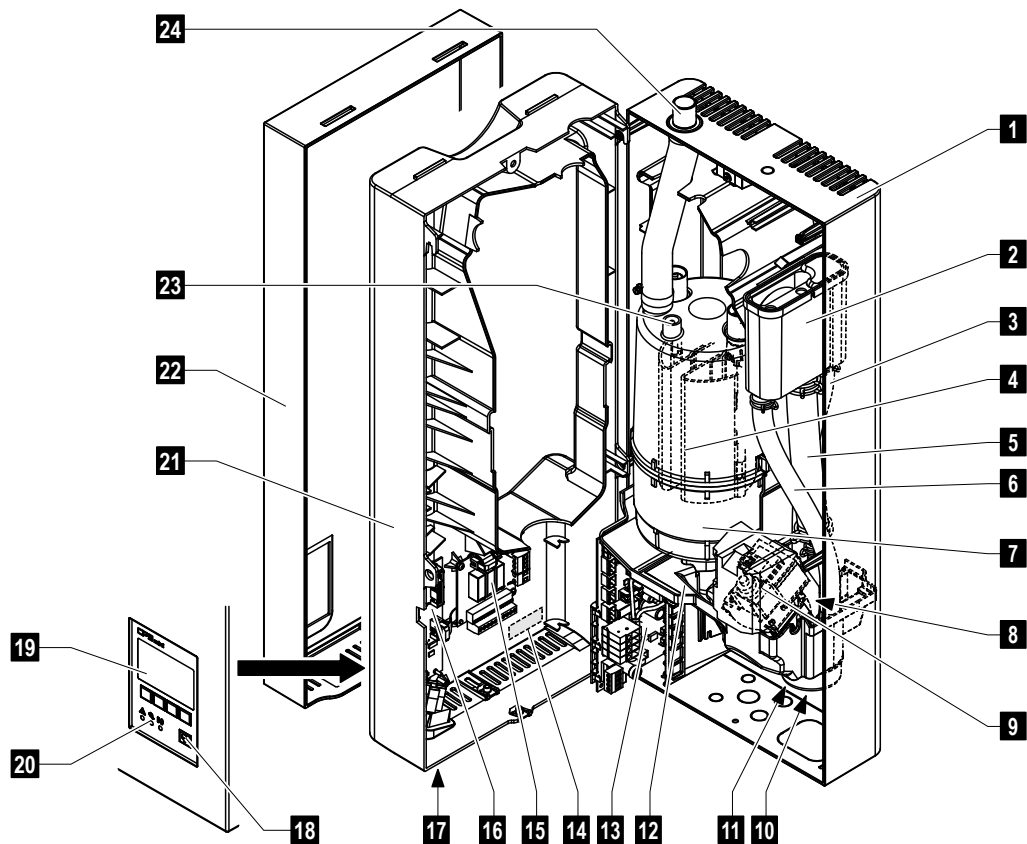
3.2 Gegevens van de unit

De gegevens van de unit staat op het typeplaatje (zie unit overzicht voor de plaats van het typeplaatje):

	Typeaanduiding	Serienummer	Maand/Jaar
Aansluitspanning	Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland		
Maximum stoomcapaciteit	Type: CP3mini PD4	Ser.Nr.: XXXXXXXX	06.09
Toegestane watertoevoer druk	Heating Voltage: 230V / 1~ / 50...60Hz	Power: 3.1 kW / 13.5 A	
Keuren	Steam Capacity: 4.0 kg/h	Ctrl.Voltage: 230V / 1~ / 50...60Hz	
Hoofdstroom	Water Pressure: 1...10 bar		
Stuurstroom	  		
	Engineered in Switzerland, Made in Germany		

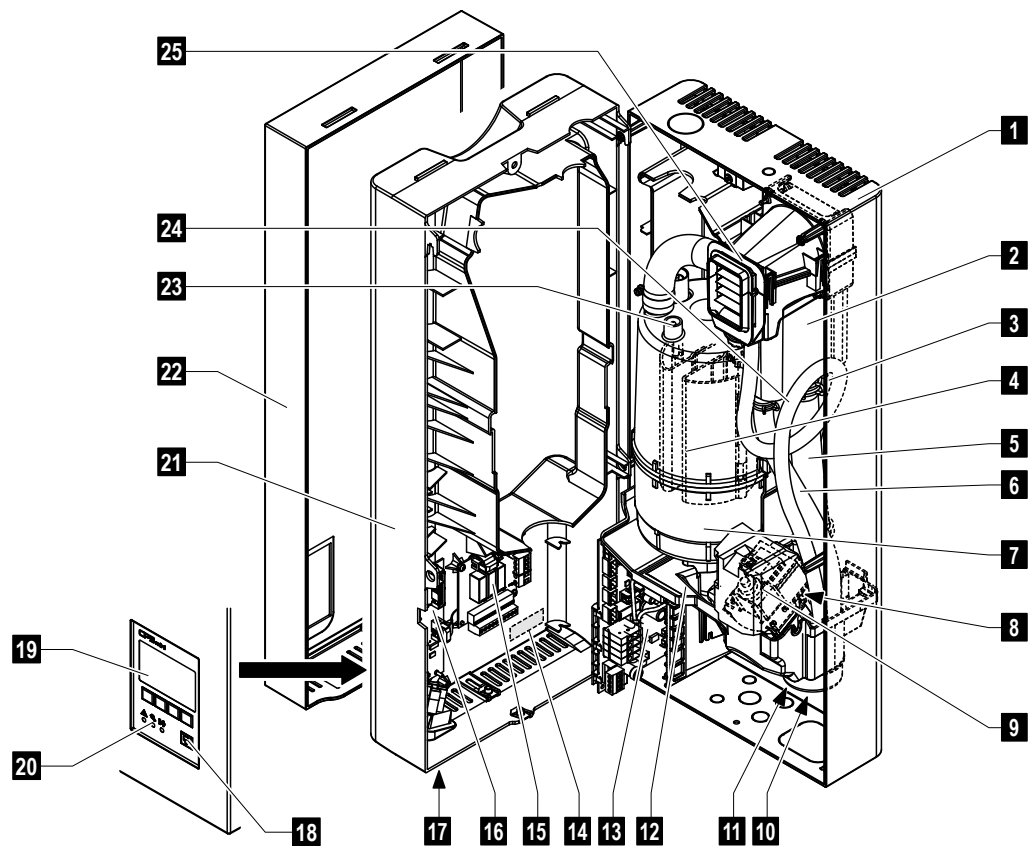
3.3 Opbouw van de stoom-luchtbevochtiger

Opbouw CP3mini PD2/PD4



- | | |
|--|---|
| 1 Achterpaneel | 14 Typeplaatje |
| 2 Water-vulbeker | 15 Print voor bediening en foutmelding op afstand (optie) |
| 3 Water toevoerslang | 16 Regelprint met CF kaart |
| 4 Verwarmingselektrodes | 17 Unit schakelaar |
| 5 Vulslang | 18 Spuitoets |
| 6 Overloopslang | 19 Display en regel-unit |
| 7 Stoomcilinder | 20 Bedrijfsstatus indicators (LEDs) |
| 8 Toevoerklep (niet zichtbaar) | 21 Zijpaneel |
| 9 Afvoerpomp | 22 Voorpaneel |
| 10 Aansluiting waterafvoer (niet zichtbaar) | 23 Niveausensor |
| 11 Aansluiting watertoevoer (niet zichtbaar) | 24 Aansluiting stoomuittrede |
| 12 Opvangbak spuiwater | |
| 13 Besturingsprint | |

Opbouw Condair CP3mini PR2/PR4



- | | |
|--|---|
| 1 Achterpaneel | 14 Typeplaatje |
| 2 Water-vulbeker | 15 Print voor bediening en foutmelding op afstand (Optie) |
| 3 Water toevoerslang | 16 Regelprint met CF kaart |
| 4 Verwarmingselektrodes | 17 Unit schakelaar |
| 5 Vulslang | 18 Spuitoets |
| 6 Overloopslang | 19 Display en regel-unit |
| 7 Stoomcilinder | 20 Bedrijfsstatus indicators (LEDs) |
| 8 Toevoerklep (niet zichtbaar) | 21 Zijpaneel |
| 9 Afvoer pomp | 22 Voorpaneel |
| 10 Aansluiting waterafvoer (niet zichtbaar) | 23 Niveausensor |
| 11 Aansluiting watertoevoer (niet zichtbaar) | 24 Condensaatslang |
| 12 Opvangbak spuiwater | 25 Ventilatie-unit |
| 13 Besturingsprint | |

3.4 Beschrijving

De stoom-luchtbevochtiger Condair CP3mini is een drukloze stoomgenerator die gebruik maakt van elektrodenverwarming. Hij is geschikt voor luchtbevochtiging via een stoomverdeelpijp (unit typen Condair CP3mini PD..) of via de ingebouwde ventilatie unit (unit typen Condair CP3mini PR..).

Stoomproductie

Bij een stoomvraag worden de elektroden bekrachtigd. Tegelijkertijd gaat de toevoerklep open en komt er water in de stoomcilinder van onderaf via water-vulbeker en toevoerleiding. Zodra de elektroden in contact komen met het water, loopt er een stroom tussen de elektroden, waardoor uiteindelijk het water wordt verwarmd en verdampt. Hoe meer het elektroden-oppervlak aan het water bloot staat, hoe hoger de stroomsterkte en dus de stoomcapaciteit.

Wanneer de vereiste stoomcapaciteit is bereikt, sluit de toevoerklep. Wanneer de stoomproductie door een lager waterniveau (bijv. vanwege het verdampingsproces of spuien) daalt beneden een bepaald percentage van de vereiste capaciteit, dan opent de toevoerklep tot de vereiste capaciteit weer beschikbaar is.

Wanneer de vereiste stoomcapaciteit lager is dan de werkelijke capaciteit, dan wordt de toevoerklep gesloten tot de gewenste capaciteit is bereikt door het verlagen van het waterniveau (verdampingsproces).

Bewaken van het niveau

Een sensor in het deksel van de stoomcilinder registreert wanneer het waterniveau te hoog is. Op het moment dat de sensor in contact komt met water, sluit de toevoerklep.

Spuien

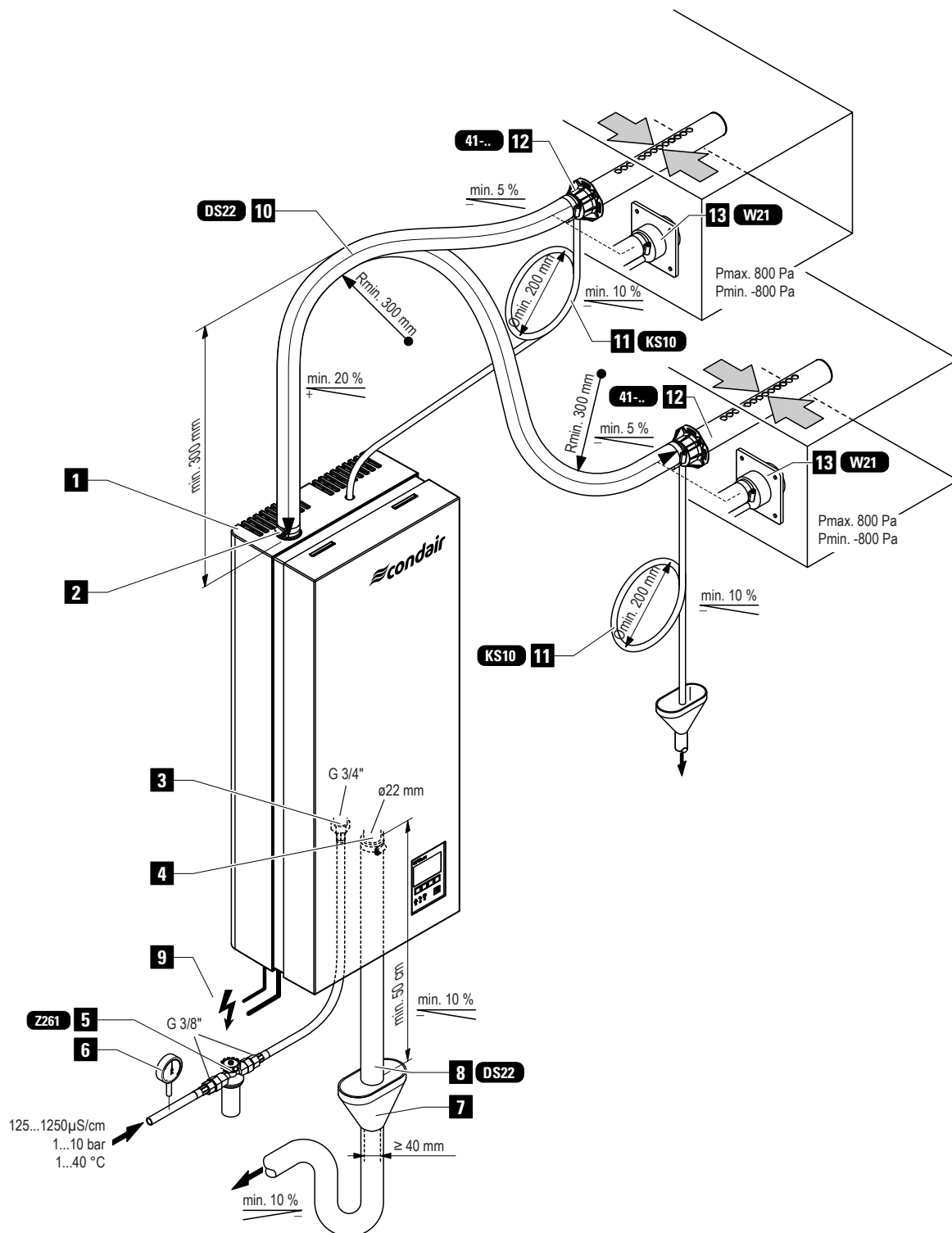
Als gevolg van het verdampingsproces neemt de geleidbaarheid van het water toe door een verhoogde mineraalconcentratie. Wanneer dit concentratieproces zou doorgaan, zou dit uiteindelijk leiden tot een ontoelaatbaar hoog energieverbruik. Om te voorkomen dat deze concentratie een veel te hoge waarde bereikt, wordt er periodiek een bepaalde hoeveelheid water uit de cilinder gespuid en vervangen door vers water.

Regeling

De stoomproductie kan traploos worden geregeld via de interne of een externe proportionele regelaar of een Aan/Uit regelaar via een externe bevochtigingsregelaar.

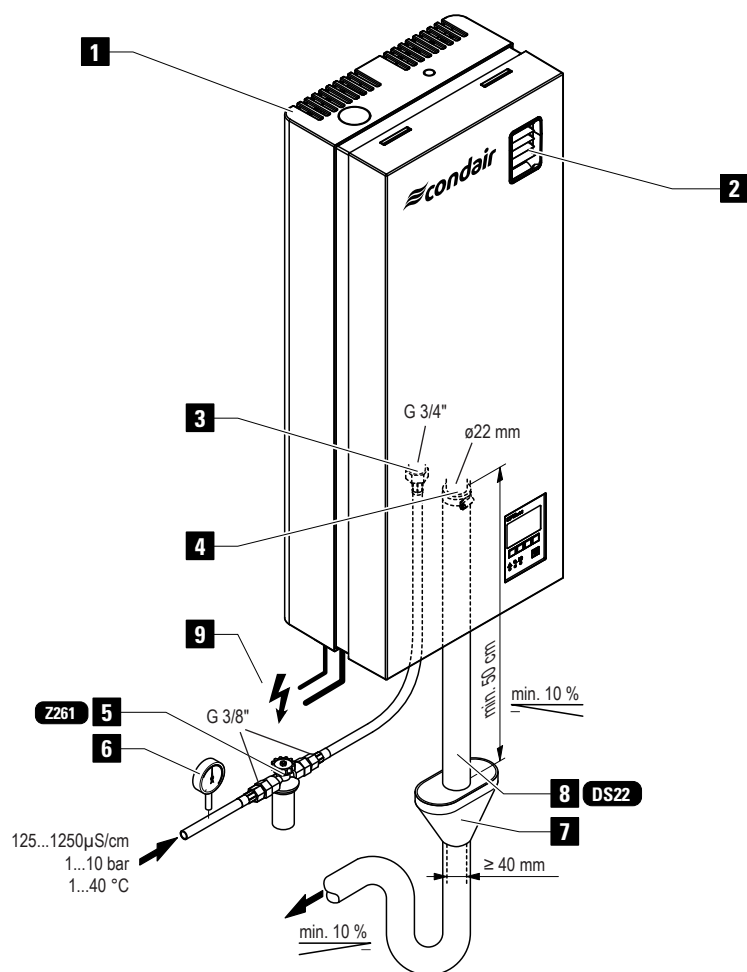
3.5 Overzicht van het bevochtigingssysteem

Systeemoverzicht Condair CP3mini PD2/PD4



- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Stoombevochtiger | 8 Waterafvoerslang (accessoire "DS22") |
| 2 Stoomaansluiting | 9 Verbindingskabels |
| 3 Aansluiting watertoevoer | 10 Stoomslang (accessoire "DS22") |
| 4 Aansluiting waterafvoer | 11 Condensaatslang (accessoire "KS10") |
| 5 Filterklep (accessoire "Z261") | 12 Stoomverdeelpijp (accessoire "41-...") |
| 6 Manometer (aanbevolen) | 13 Stoomnozzle (accessoire "W21") |
| 7 Trechter met sifon (gebouwzijdig) | |

Systeemoverzicht Condair CP3mini PR2/PR4



- 1 Stoombevochtiger
- 2 Ventilatie-unit
- 3 Aansluiting watertoevoer
- 4 Aansluiting waterafvoer
- 5 Filterklep (accessoire "Z261")

- 6 Manometer (aanbevolen)
- 7 Trechter met sifon (gebouwszijdig)
- 8 Waterafvoerslang (accessoire "DS22")
- 9 Verbindingskabels

3.6 Opties

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Kabelwartel-set met contramoeren – 1x M20 voor kabeldiameters van 7.0 tot 13.0 mm – 1x M16 voor kabeldiameters van 4.5 tot 10.0 mm – 1x M12 voor kabeldiameters van 2.5 tot 6.5 mm	1x CG			
Draadloze (radio) luchtvochtigheidssensor Draadloze (radio) luchtvochtigheidssensor set bestaand uit draadloze luchtvochtigheidssensor en ontvanger-print voor bevochtigingsregeling via de interne P/PI regelaar. Het maximum bereik van de draadloze luchtvochtigheidssensor in een open ruimte is 25 m. Opmerking: Voor vochtigheidsregeling heeft elke CP3mini een eigen ontvanger-print nodig, de in het apparaat wordt geïnstalleerd, en een eigen draadloze luchtvochtigheidssensor.	1x RH			
Waterafvoerslang Waterafvoerslang om de waterafvoer door het achterpaneel van de unit te voeren.	1x WDH			
Bedrijfs- en storingsmelding op afstand Print met relaiscontacten voor de aansluiting van weergave op afstand van "Bedrijf", "Stoom", "Fout" en "Service".	1x RFI			

3.7 Accessoires

3.7.1 Accessoire overzicht

Accessoires voor waterinstallatie

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Filterklep	1x Z261			

Accessoires voor stoominstallatie

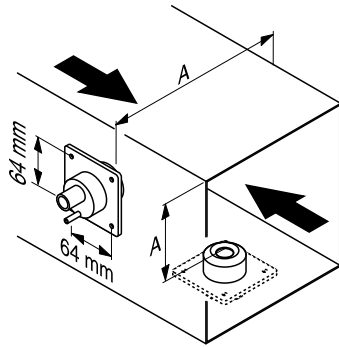
	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Stoomnozzle (Details zie hoofdstuk 3.7.2.1)	1x W21		—	
Stoomverdeelpijp (Details zie hoofdstuk 3.7.2.2)	1x 41-...		—	
Stoomslang / meter	1x DS22		—	
Condensaatslang / meter	1x KS10		—	

Accessoires voor bevochtigingsregeling

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Luchtvochtigheidssensor voor kanaalmontage	CDC		—	
Luchtvochtigheidssensor voor ruimtemontage	—		CRC	
Kanaal bevochtigingsregelaar (hygrostaat)	CHD		—	
Ruimte bevochtigingsregelaar (hygrostaat)	—		CHR	

3.7.2 Accessoire details

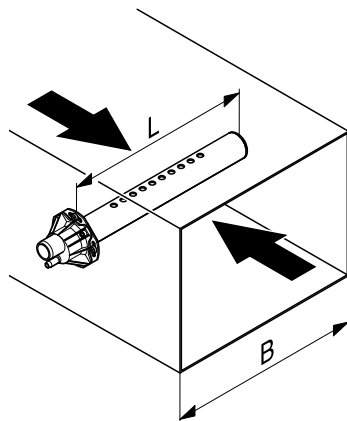
3.7.2.1 Stoomnozzle W21



De **stoomnozzle W21** kan horizontaal of verticaal in het ventilatiekanaal worden gemonteerd. Houd een **minimale vrije ruimte (A) van 200 mm** tussen de nozzleopening en de tegenoverliggende kanaalwand.

3.7.2.2 Stoomverdeelpijp 41-...

De stoomverdeelpijpen worden geselecteerd op basis van de **kanaalbreedte** (voor horizontale montage) of de **kanaalhoogte** (voor verticale montage) en de **capaciteit van de stoom-luchtbevochtiger**. **Belangrijk!** Kies altijd de langst mogelijke stoomverdeelpijp (optimale bevochtigingsafstand).



Stoomverdeelpijpen Type 41-... ¹⁾	Lengte (L) stoom- verdeelpijp in mm ²⁾	Kanaal breedte (B) in mm
41-200	200	210...400
41-350	350	400...600
41-500	500	550...750
41-650	650	700...900
41-800	800	900...1100
41-1000	1000	1100...1300
41-1200	1200	1300...1600

¹⁾ Materiaal: CrNi staal

²⁾ speciale lengten op aanvraag

3.8 Standaard levering

De standaard levering omvat:

- Stoom-luchtbevochtiger Condair CP3mini inclusief de bestelde opties conform hoofdstuk 3.6, bevestigingsmateriaal, montage-instructies (dit document) en inbedrijfstellings-/onderhoudsinstructies, verpakt in een kartonnen doos (B x H x D: 351 mm x 729 mm x 265 mm, transportgewicht: 7.4 kg)
- Bestelde accessoires met instructies conform hoofdstuk 3.7, afzonderlijk verpakt
- Onderdelenlijst.

3.9 Opslag/Transport/Verpakking

Opslag

Sla de unit op in een afsluitbare ruimte die voldoet aan de volgende eisen:

- Ruimtetemperatuur: 1 ... 40 °C
- Ruimteluchtvochtigheid: 10 ... 75 %rv

Transport

Vervoer, om schade te voorkomen, de unit altijd in de originele verpakking. Leg de unit altijd op zijn 'rug'.

Verpakking

Bewaar de originele verpakking van de Condair CP3mini voor eventueel later gebruik.

Wilt u de verpakking toch afvoeren, neem dan de plaatselijke voorschriften in acht.

4 Opmerkingen voor de ontwerper

4.1 Selecteren van het type unit

Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Kies het type unit uit de tabel in hoofdstuk 4.1.1
2. Bereken de maximaal benodigde stoomcapaciteit conform hoofdstuk 4.1.2

4.1.1 Selectie van de unit

Condair CP3mini PD4 230V1

			Type Condair CP3mini			
			Kanaal		Ruimte	
			PD2 ¹⁾	PD4 ¹⁾	PR2 ²⁾	PR4 ²⁾
Aansluitspanning		230V1	230V1~ / 50..60Hz			
		240V1	240V1~ / 50..60Hz			
		200V2	200V2~ / 50..60Hz			
Max. stoomcapaciteit			2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Ingebouwde condensaat slang			—		X	
Display en regel-unit			X			
Externe Aan/Uit regeling			X			
Externe P/PI regelaar			X			
Interne P/PI regelaar			X			
Toegestane regelsignalen			0–5V, 1–5V, 0–10V, 2–10V, 0–16V, 3.2–16V, 0–20mA, 4–20mA			
Bedrijfsparameter			Instelbaar via regelsoftware			

¹⁾ Airconditioningsystemen met toevoerluchtaandeel tot 66%

²⁾ voor directe ruimtebevochtiging

4.1.2 Berekenen van de maximaal benodigde stoomcapaciteit

De maximaal benodigde stoomcapaciteit moet worden berekend volgens een van de volgende formules:

Condair CP3mini PD4 230V1

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1000} \cdot (x_2 - x_1) \quad \text{of} \quad m_D = \frac{V}{1000 \cdot \varepsilon} \cdot (x_2 - x_1)$$

m_D : maximum stoomvraag in **kg/h**

V : volume van toevoerlucht aandeel per uur in **m³/h** (voor indirecte ruimtebevochtiging) of te bevochtigen ruimtevolume per uur in **m³/h** (voor directe ruimte bevochtiging)

ρ : specifiek gewicht van de lucht in **kg/m³**

ε : specifiek volume van de lucht in **m³/kg**

x_2 : gewenste absolute ruimteluchtvochtigheid in **g/kg**

x_1 : minimum absolute toevoerluchtvochtigheid in **g/kg**

De waarden voor ρ , ε , x_2 en x_1 kunnen worden ontleend aan respectievelijk het **h,x-diagram** of het **Carrier-Diagram** voor vochtige lucht.

Belangrijk opmerkingen:

- De maximaal benodigde stoomcapaciteit is afhankelijk van de specifieke toepassing en de installatie. De berekende stoomcapaciteit op basis van bovenstaande formules, het h,x diagram en de conditie van de te bevochtigen lucht houden geen rekening met stoomverlies (bijv. door condensatie in de stoomslangen en de stoomverdelers), warmteverlies van de unit en absorptie van vochtafgifte van materialen in de te bevochtigen ruimte.
Daarnaast wordt bij de berekende stoomcapaciteit geen rekening gehouden met verliezen veroorzaakt door het aantal spui-cycli, afhankelijk van de waterkwaliteit, en verliezen die ontstaan wanneer de stoom-luchtbevochtiger werkt op een elektrisch voedingscircuit met een aardlekschakelaar.
Het totaal aantal verliezen is afhankelijk het totale systeem. Hiermee moet rekening worden gehouden bij het berekenen van de benodigde stoomcapaciteit. Heeft u vragen hierover, neemt u dan contact op met uw Condair leverancier.
- Neem ook contact op met uw Condair leverancier voor systemen waarin de max. benodigde stoomcapaciteit sterk varieert (bijv. voor testfaciliteiten of voor variabel volume systemen, etc.).

4.2 Selecteren van opties en accessoires

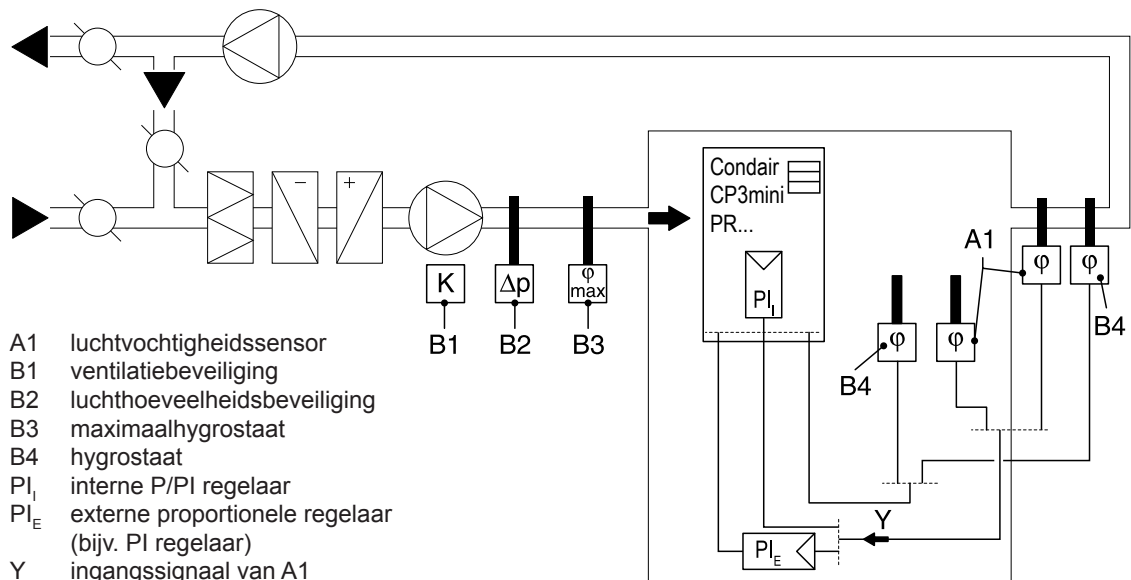
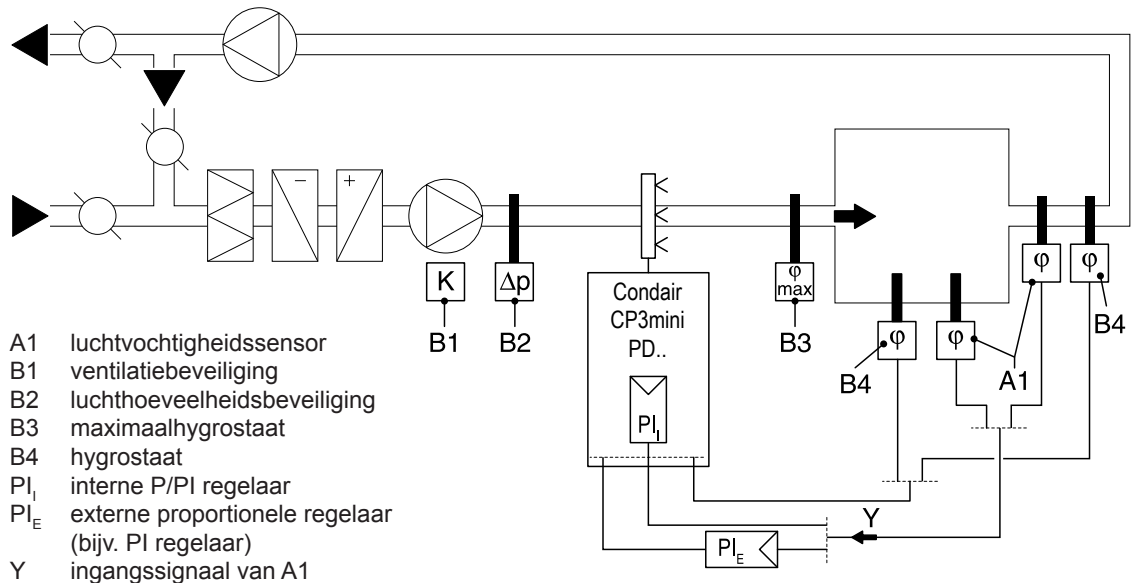
Zie voor selectie van opties en accessoires hoofdstuk 3.6 en 3.7.

4.3 Selectie van het regelsysteem

De stoom-luchtbevochtigers Condair CP3mini zijn ontworpen voor regeling met Aan/Uit regeling via een externe bevochtigingsregelaar (hygrostaat) of met proportionele regeling via een externe P/PI bevochtigingsregelaar of de interne P/PI bevochtigingsregelaar.

– Systeem 1: Ruimtebevochtigingsregeling

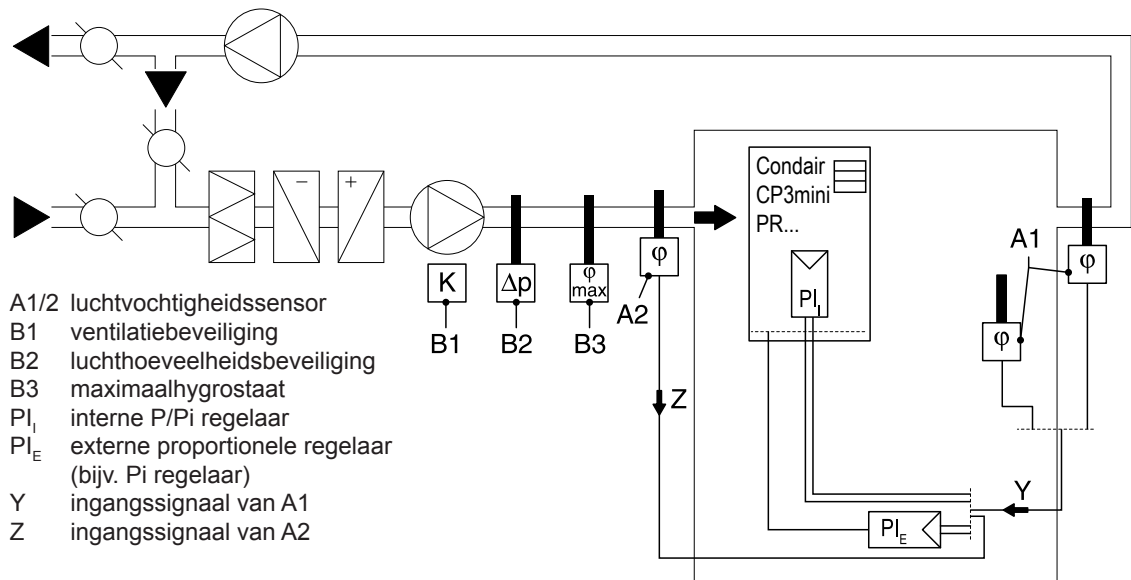
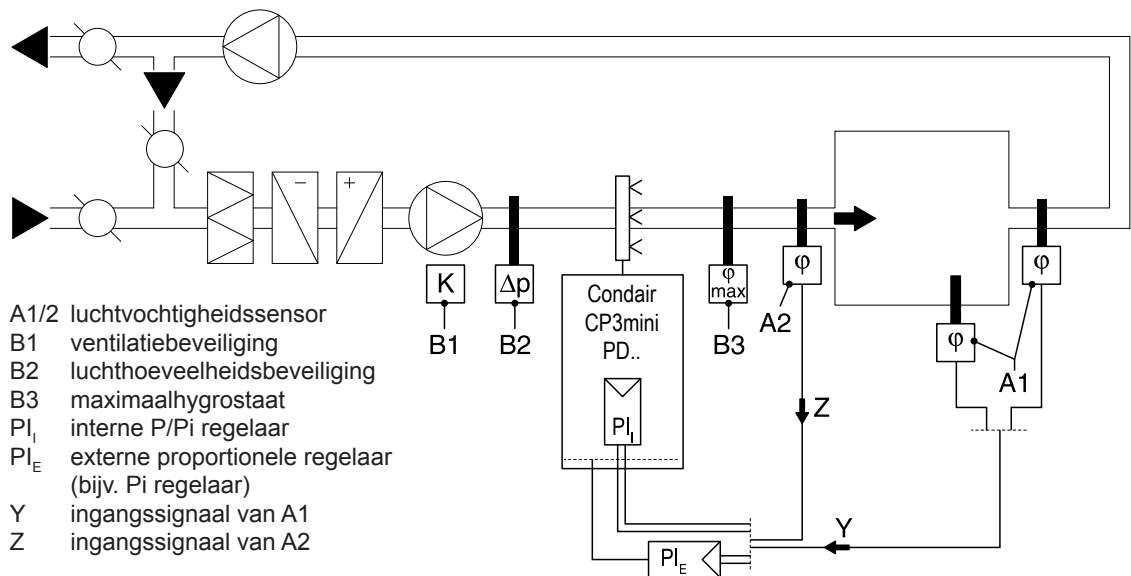
Systeem 1 is geschikt voor directe **ruimtebevochtiging** en **airconditioningsystemen met voornamelijk recirculatielucht**. De luchtvochtigheidssensor of bevochtigingsregelaar wordt bij voorkeur in de ruimte zelf, of in het uitblaasluchtkanaal gemonteerd.



– **Systeem 2: Ruimtebevochtigingsregeling met proportionele begrenzing van de toevoerluchtvochtigheid**

Systeem 2 is geschikt voor airconditioningsystemen met een **grote toevoerluchthoeveelheid, lage toevoerluchttemperatuur, nabevochtiging, of variabel volume luchthoeveelheid**. Indien de toevoerluchtvochtigheid hoger wordt dan de vooraf ingestelde waarde, treedt eerst de proportionele begrenzing in werking en dan de ruimtebevochtigingsregeling. De luchtvochtigheidssensor (A1) is wordt bij voorkeur in de ruimte zelf, of in het uitblaasluchtkanaal gemonteerd. De luchtvochtigheidssensor (A2) voor de begrenzing van de toevoerluchtvochtigheid bevindt zich in het toevoerluchtkanaal, na de stoomverdeelpijp. Voor dit regelsysteem is een proportionele regelaar nodig met optie voor het aansluiten van een tweede luchtvochtigheidssensor.

Attentie! De proportionele begrenzing van de toevoerluchtvochtigheid is geen vervanging voor de maximaalhygrostaat.



Neem contact op met uw Condair leverancier wanneer uw toepassing voldoet aan de volgende condities:

- Bevochtiging van kleine ruimtes tot 200 m³
- Airconditioningsystemen met een groot aantal luchtwisselingen
- Systemen met variabel volume luchthoeveelheid
- Testfaciliteiten met extreme eisen voor de regelnauwkeurigheid
- Ruimtes met een grote variatie in max. stoomcapaciteit
- Systemen met temperatuurfluctuaties
- Koude ruimtes en systemen met ontvochtiging

5 Montage en installatie

5.1 Belangrijk opmerkingen bij montage en installatie

Kwalificatie van personeel

Alle montage- en installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door **goed gekwalificeerd personeel, goedgekeurd door de eigenaar**. Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar om de juiste kwalificatie van het personeel te controleren.

Algemene opmerking

Alle met in deze montage-instructies vermelde aanwijzingen met betrekking tot de plaats van de unit en de installatie van water, stoom en elektra moeten strikt worden opgevolgd.

Volg alle lokale voorschriften op het gebied van water, stoom en elektrische installaties.

Veiligheid

Voor sommige werkzaamheden moet de unit worden geopend. Houd rekening met het volgende:



GEVAAR!

Gevaar voor elektrische schokken!

Wanneer de unit is geopend, kan men in aanraking komen met delen die onder spanning staan.

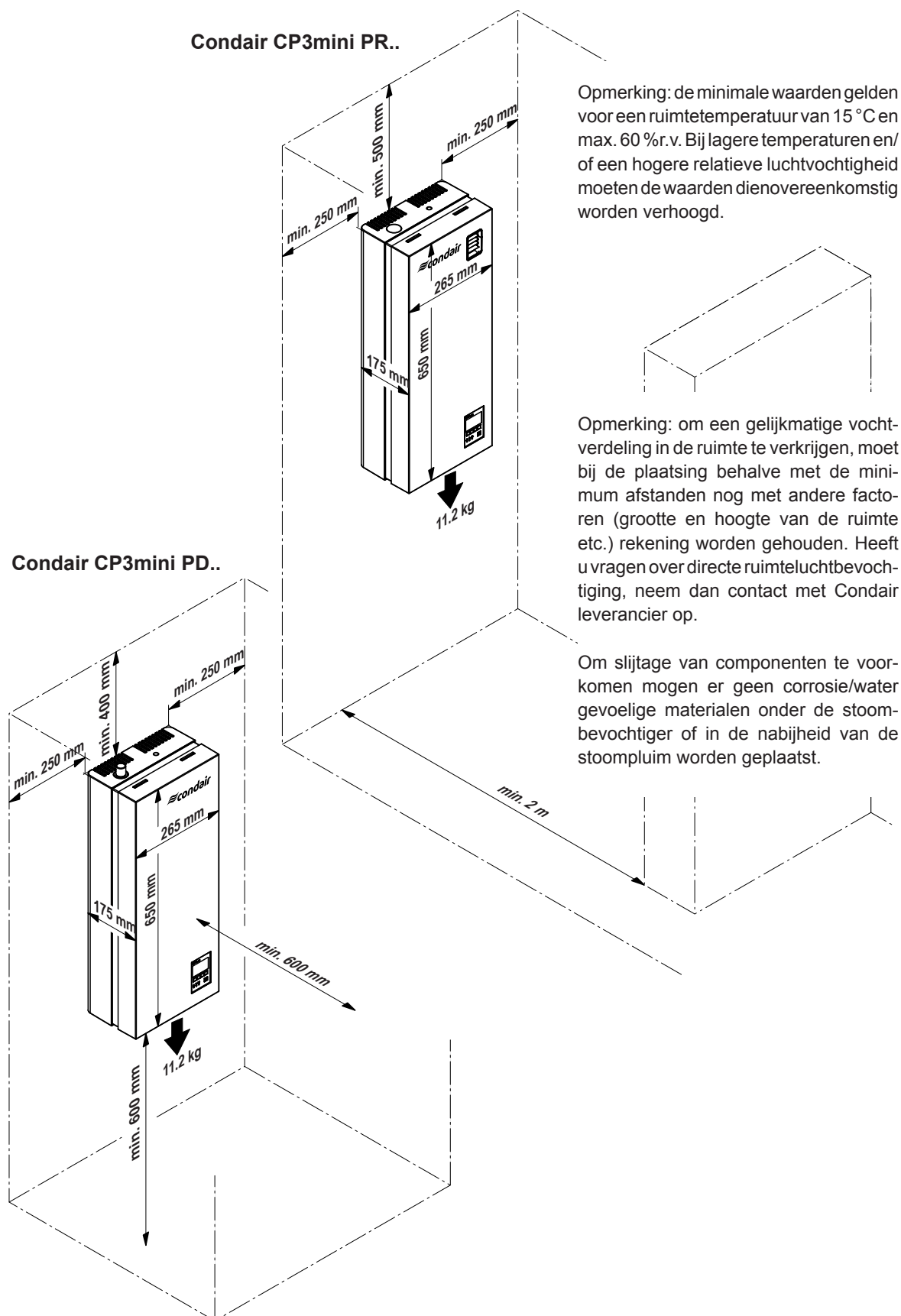
Daarom mag de stoom-luchtbevochtiger pas op de elektrische voeding worden aangesloten nadat alle montage- en installatiewerkzaamheden gereed zijn en de omkasting is gesloten.

LET OP!

De elektronische componenten in de bevochtiger zijn zeer gevoelig voor elektrostatische ontlading. Voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd aan de elektrische of elektronische componenten van de bevochtiger, moeten er afdoende maatregelen worden genomen om de betreffende componenten te beschermen tegen schade door elektrostatische ontlading (ESD beveiliging).

5.2 Montage van de unit

5.2.1 Opmerkingen over de plaats en de montage van de unit



Om **een goede werking** van de stoom-luchtbevochtiger te garanderen en om **optimale efficiency te bereiken**, moet bij het kiezen van de plaats voor de stoom-luchtbevochtiger rekening worden gehouden met de volgende punten:

- Monteer de stoom-luchtbevochtiger zodanig dat hij **vrij toegankelijk is** met voldoende vrije ruimte voor onderhoud. De **minimum afstanden** in de bovenstaande figuur moeten worden aangehouden.
- Monteer de stoom-luchtbevochtiger zodanig dat de **lengte van de stoomslang** zo kort mogelijk blijft (**max. 4 m**) en dat de **minimum buigradius (R= 300 mm)** en **stijging (20 %) of daling (5 %)** van de stoomslang in acht wordt genomen (zie hoofdstuk 5.3.4).
- Tijdens bedrijf wordt de stoom in de ruimte geblazen via de uitblaasopening van de stoombevochtiger type PR. Positioneer de stoombevochtiger type PR zodanig dat personen zich niet kunnen bezeren aan de stoompluim.
- De stoom-luchtbevochtigers Condair CP3mini zijn ontworpen voor wandmontage. Controleer dat de constructie (wand, pilaar, vloerconsole, etc.) waarop de bevochtigers worden gemonteerd **voldoende draagkracht hebben** (zie de gewichtsinformatie in de bovenstaande tabel Afmetingen en gewichten), en geschikt is voor de montage.

LET OP!

Monteer de stoom-luchtbevochtiger **niet** direct naast het ventilatiekanaal (onvoldoende stabiliteit).

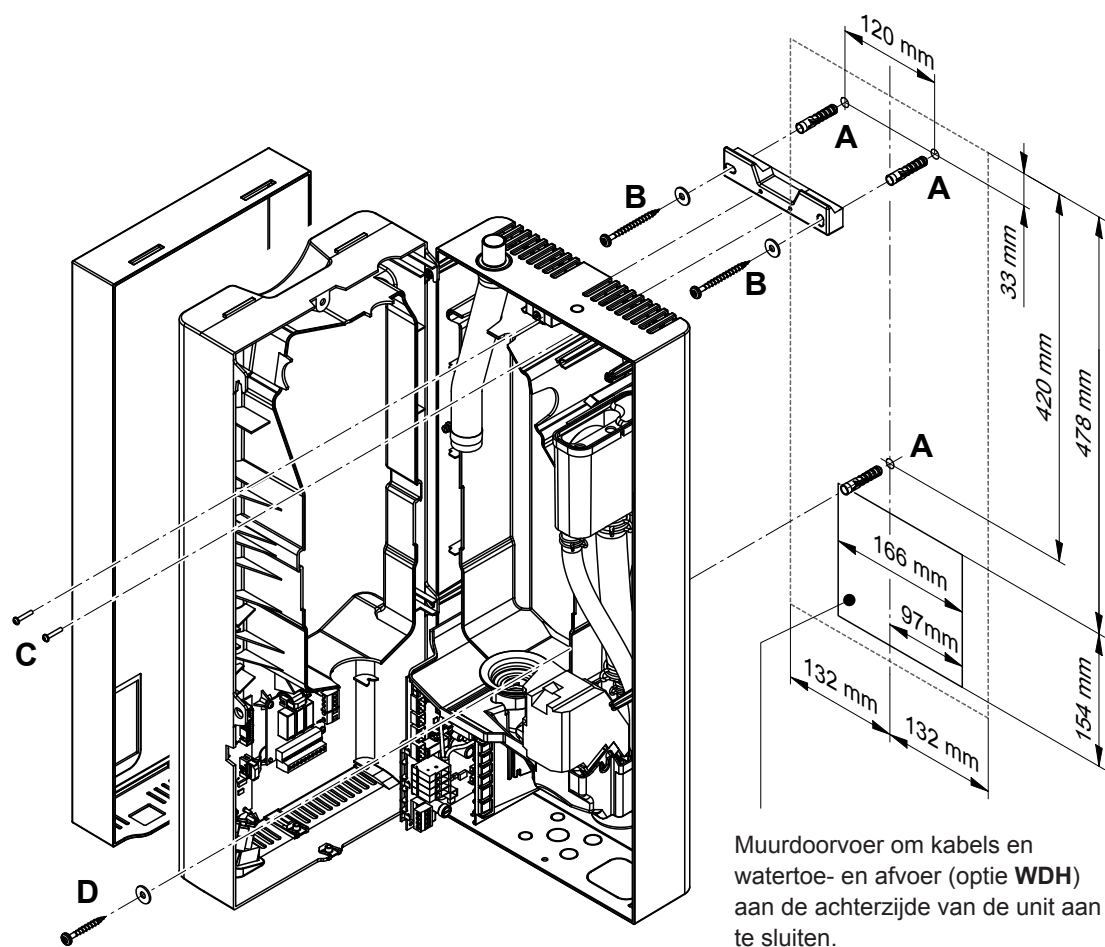
- Het achterpaneel van de Condair CP3mini houdt de warmte tijdens bedrijf vast (max. oppervlaktetemperatuur van de metalen omkasting ca. 60 - 70 °C). Controleer daarom dat de constructie (wand, pilaar, etc.) waarop de units moeten worden gemonteerd, bestaat uit hittebestendig materiaal.
- De Condair CP3mini is beveiligd tot **IP20**. Zorg ervoor dat de units worden gemonteerd op een condensvrije plaats en dat wordt voldaan aan de toegestane ruimtecondities.
- De stoom-luchtbevochtiger Condair CP3mini mag alleen worden gemonteerd in ruimtes met een vloerafvoer.

LET OP!

Wanneer de Condair CP3mini moet worden gemonteerd op een plaats zonder vloerafvoer, dan moet er een lekdetector worden geplaatst, zodat de watertoevoer veilig kan worden onderbroken in geval van lekkage.

- Gebruik bij de montage van de Condair CP3mini **alleen de met de unit meegeleverde bevestigingsmaterialen**. Is dit in uw geval niet mogelijk, kies dan een bevestigingsmethode met een vergelijkbare stabiliteit.

5.2.2 Montage van de bevochtiger



Procedure

1. Markeer de bevestigingspunten "A" op de wand met behulp van een waterpas.
2. Boor de gaten voor de bevestigingspunten "A" (diameter: 8 mm, diepte: 40 mm), druk de meegeleverde kunststof pluggen in de gaten.
3. Bevestig de muursteun met de twee lange schroeven en ringen "B". Stel, voordat u de schroeven vastdraait de muursteun verticaal en horizontaal met de waterpas.
4. Til de unit naar de muursteun.
5. Draai de bevestigingsschroef van het voorpaneel aan de onderkant van de unit een paar slagen los en verwijder het voorpaneel.
6. Verwijder in de unit alle transportbeveiligingen (stoomcilinder, afvoer/spoelpomp, water-vulbeker).
7. Verwijder de stoomcilinder: Neem de slangklep op de stoomaansluiting van de stoomcilinder los, en haal daarna de stoomslang van de stoomaansluiting. Verwijder de stekkers van de elektroden en de niveausensor. Til de stoomcilinder voorzichtig uit de houder en trek hem er naar voren uit.
8. Neem de twee schroeven van het zijpaneel los. Duw dan voorzichtig het zijpaneel naar voren, draai het naar links en hang het aan de nokken op het achterpaneel.
9. Bevestig de unit op de muursteun met de twee schroeven "C" en op de wand met de schroef en ring "D". Controleer met de waterpas, voordat u de schroeven vastdraait, de verticale positie van de unit.
10. Voor montage van de unit volgt u de procedure in omgekeerde volgorde.

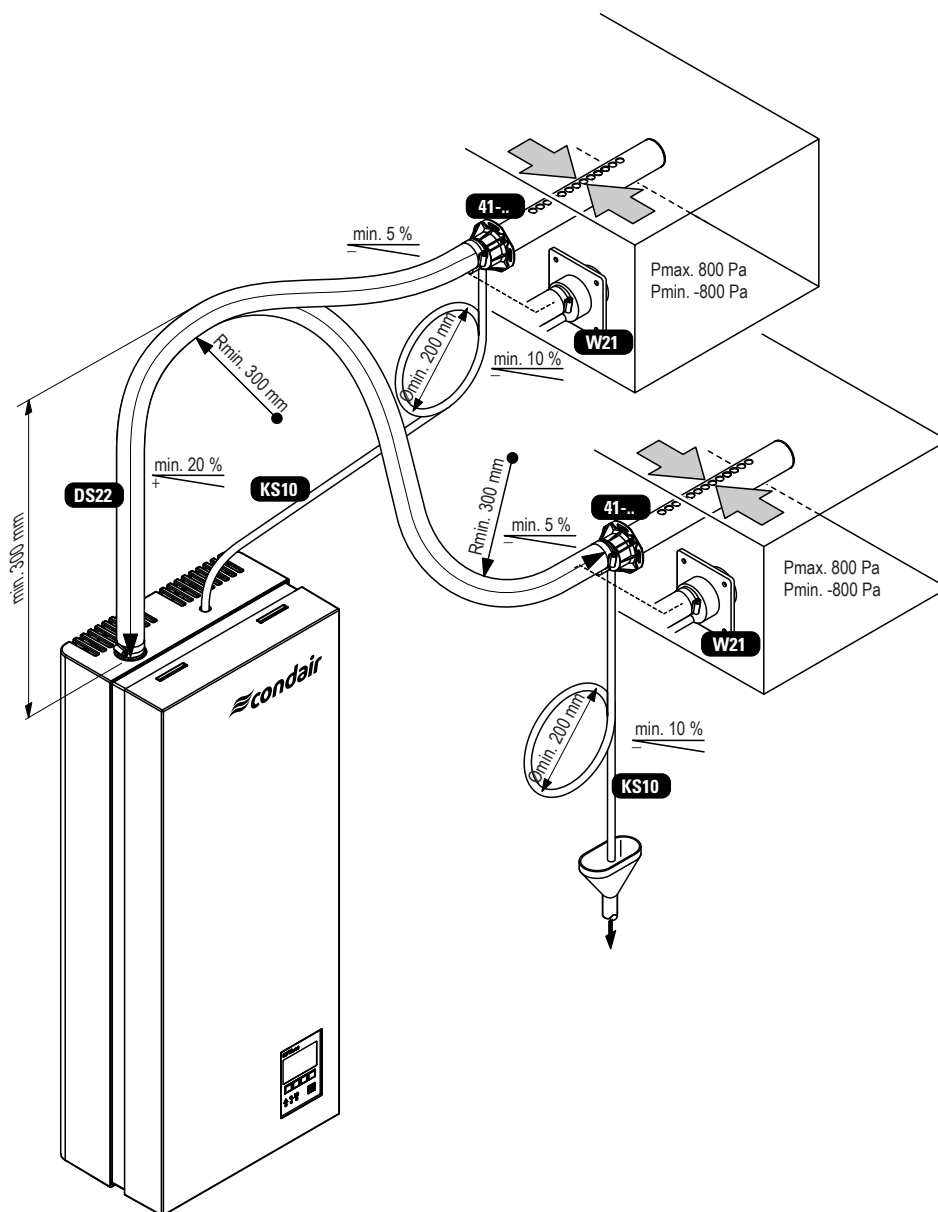
5.2.3 Controle van de gemonteerde unit

Controleer de volgende punten:

- ☐ Is de unit op de juiste plaats gemonteerd (zie hoofdstuk 5.2.1)?
- ☐ Is de plaats van opstelling sterk genoeg?
- ☐ Is de unit goed uitgelijnd, verticaal en horizontaal?
- ☐ Is de unit goed bevestigd (zie hoofdstuk 5.2.2)?
- ☐ Zijn alle transportbeveiligingen in de unit verwijderd?
- ☐ Is de unit weer correct gemonteerd en het voorpaneel bevestigd met de schroef?

5.3 Stoominstallatie

5.3.1 Overzicht stoominstallatie

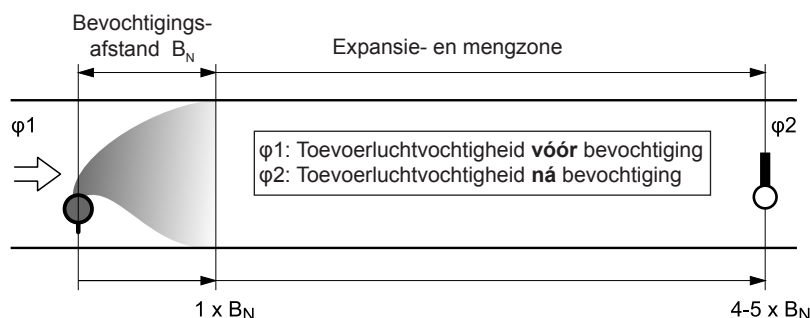


5.3.2 Plaatsen en monteren van de stoomverdeelpijp

De plaats van de stoomverdeelpijpen moet worden bepaald tijdens het dimensioneren van het airconditioning systeem. Volg de volgende instructies voor een correcte bevochtiging van de kanaallucht.

Berekenen van de bevochtigingsafstand

De waterdamp die uit de the stoomverdeelpijpen komt, heeft een bepaalde afstand nodig voordat hij wordt opgenomen door de ruimtelucht en niet langer als stoom zichtbaar is. Deze afstand wordt de **bevochtigingsafstand " B_N "** genoemd en dient als basis voor het bepalen van de minimum afstand van de stroomopwaarts gelegen componenten van het systeem.



De berekening van de bevochtigingsafstand " B_N " is afhankelijk van verscheidene factoren. Voor een ruwe schatting van de bevochtigingsafstand " B_N ", is de volgende tabel nuttig. De aanbevolen standaard waarden in deze tabel zijn gebaseerd op een toevoerlucht temperatuurbereik van 15°C tot 30°C.

Luchtvochtigheid bij intrede $\phi 1$ in %rv	Lengte van bevochtigingsafstand B_N in m					
	Luchtvochtigheid bij uittrede $\phi 2$ in %rv					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9	1,1	1,4	1,8	2,3	3,5
10	0,8	1,0	1,3	1,7	2,2	3,4
20	0,7	0,9	1,2	1,5	2,1	3,2
30	0,5	0,8	1,0	1,4	1,9	2,9
40	—	0,5	0,8	1,2	1,7	2,7
50	—	—	0,5	1,0	1,5	2,4
60	—	—	—	0,7	1,2	2,1
70	—	—	—	—	0,8	1,7

$\phi 1$ in %rv: Relatieve toevoerluchtvochtigheid vóór bevochtiging bij de laagste toevoerluchttemperatuur

$\phi 2$ in %rv: Relatieve toevoerluchtvochtigheid ná de stoomverdeelpijp bij maximum capaciteit

Voorbeeld

gegeven:

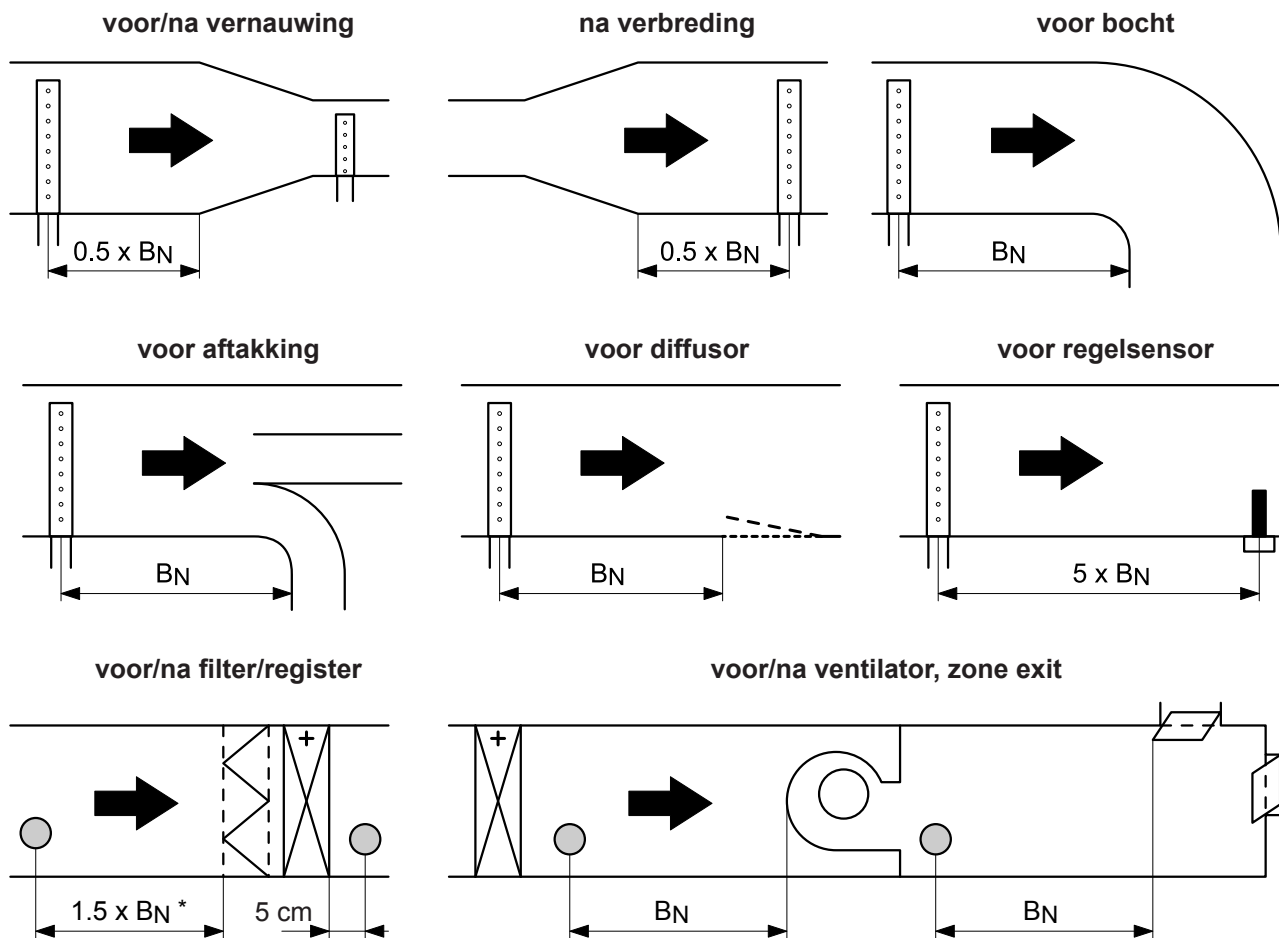
$\phi 1 = 30$ %rv, $\phi 2 = 70$ %rv

Bevochtigingsafstand B_N :

1,4 m

Minimale vrije ruimtes

Om te voorkomen dat de waterdamp die uit de stoomverdeelpijp komt, condenseert op de stroomafwaarts gelegen systeemcomponenten, moet er een minimale afstand tot de stoomverdeelpijp worden aangehouden (is afhankelijk van de bevochtigingsafstand " B_N ").



$2,5 \times B_N$ voor absoluut filter

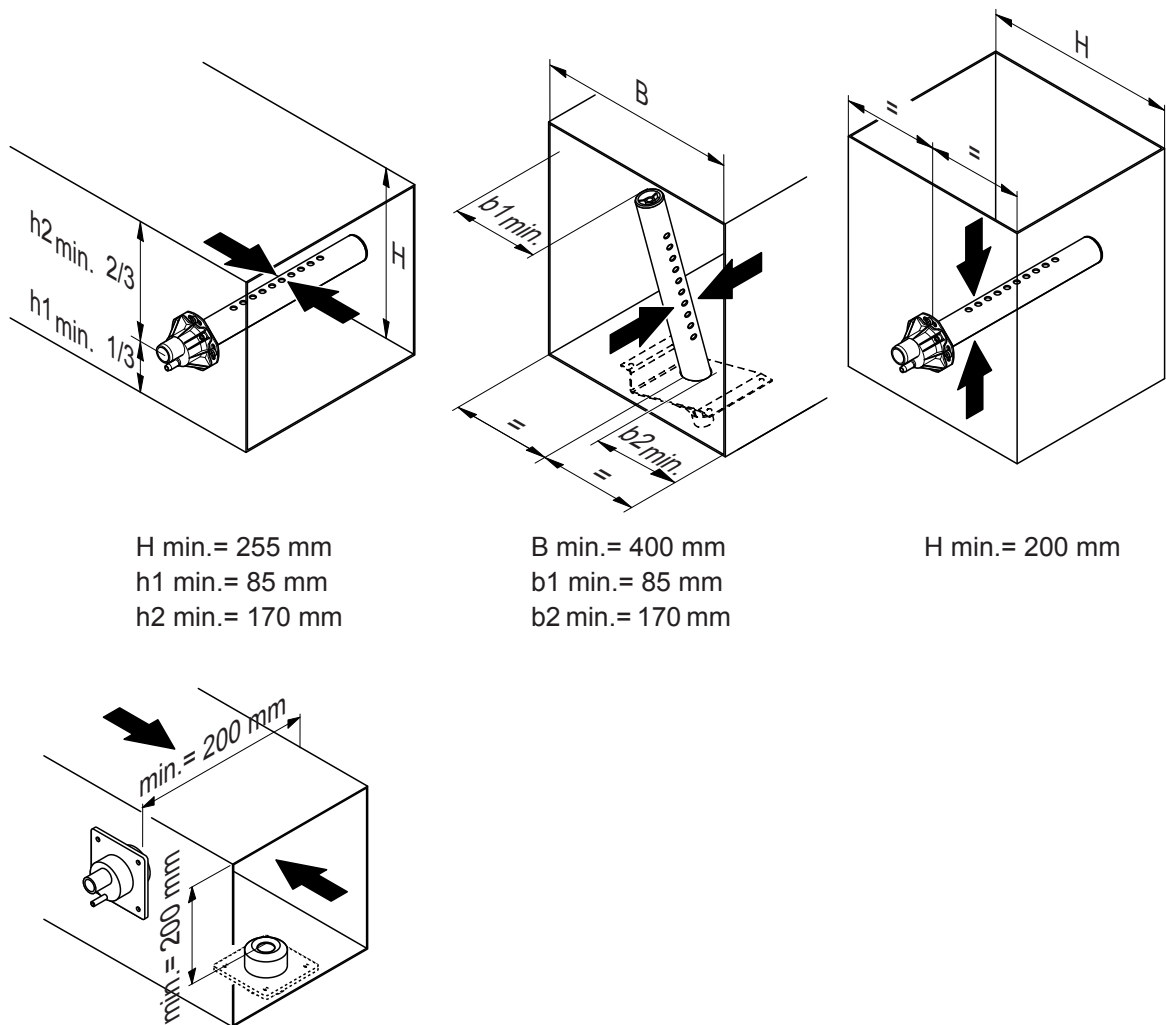
Opmerkingen bij de montage en afmetingen

De stoomverdeelpijpen zijn ontworpen voor **horizontale montage** (op de kanaalwand) of, met accessoires, voor **verticale montage** (in de kanaalvloer). De **uitblaasopeningen moeten altijd aan de bovenkant zitten en loodrecht op de luchtstroom**.

Zo mogelijk moeten de stoomverdeelpijpen worden gemonteerd aan de **drukzijde** van het kanaal (**max. kanaaldruk 800 Pa**). Worden de stoomverdeelpijpen gemonteerd aan de zuigzijde van het kanaal, dan mag het **maximum vacuüm niet hoger zijn dan 800 Pa**.

Kies een plaats voor de installatie, die is afgestemd op het kanaal (zie de volgende illustraties) en plaats de stoomverdeelpijpen in het kanaal zodat een gelijkmatige stoomverdeling wordt bereikt.

Bij het plaatsen van de stoomverdeelpijp/stoomnozzle, gelden de volgende afmetingen:



Richtlijnen voor het dimensioneren van de ventilatiekanalen

- Om de installatie van de stoomverdeelpijpen te vergemakkelijken en voor regeldoeleinden moet een regelopening van voldoende afmetingen worden gepland.
- Binnen het bereik van de bevochtigingsafstand moet het kanaal waterbestendig zijn.
- Luchtkanalen die door koude ruimtes lopen moeten worden geïsoleerd om te voorkomen dat de bevochtigde lucht langs de kanaalwand condenseert.
- Slechte luchthoeveelheidscondities binnen het luchtkanaal (bijv. veroorzaakt door obstakels, nauwe bochten, etc.) kunnen leiden tot condensatie van de bevochtigde lucht.
- Stoomverdeelpijpen mogen niet worden gemonteerd in ronde kanalen.

Heeft u vragen over het dimensioneren van ventilatiekanalen in combinatie met stoom-luchtbevochtigers Condair CP3mini, neem dan contact op met uw Condair leverancier.

5.3.3 Montage van de stoomverdelers

Gedetailleerde informatie over de installatie van de stoom nozzle W21 en de stoomverdeelpijp 41-... staat in de afzonderlijke montage-instructies voor deze producten.

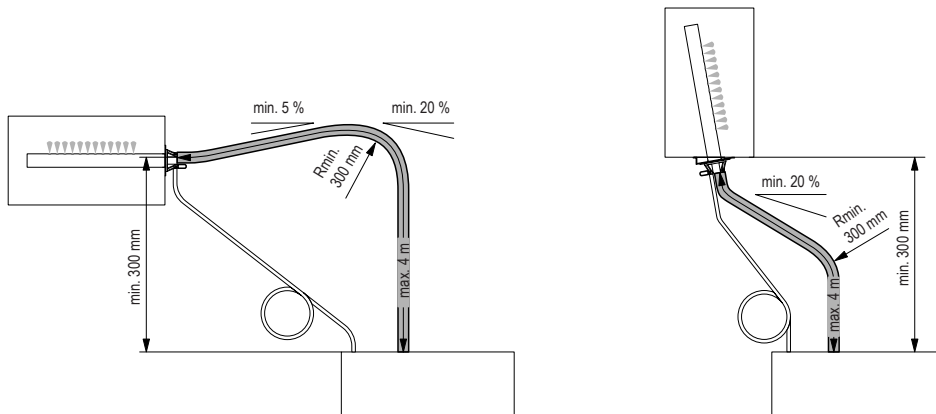
5.3.4 Montage van de stoomslang

Belangrijk! Gebruik alleen originele Condair stoomslang. Andere typen stoomslangen kunnen ongewenste bedrijfsstoringen veroorzaken.

Instructies voor het aanleggen van de slang

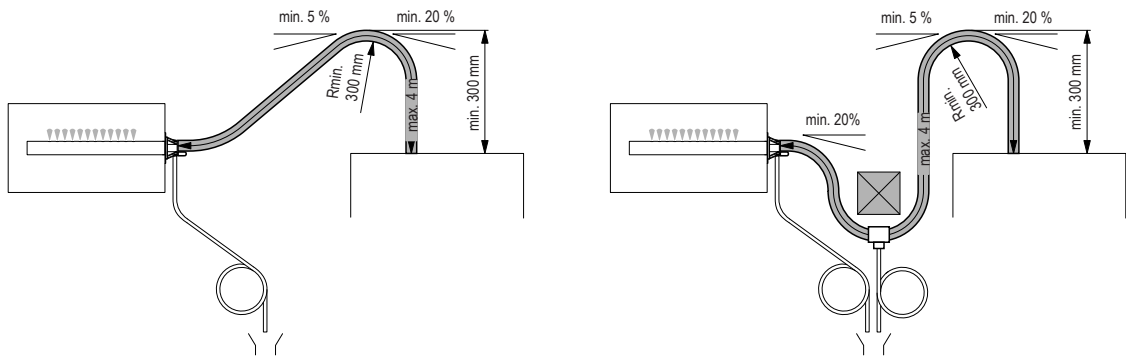
De loop van de slang is afhankelijk van de positie van de stoomverdeelpijp:

- Stoomverdeelpijp is **meer dan 300 mm boven de bovenrand van de bevochtiger gemonteerd**:



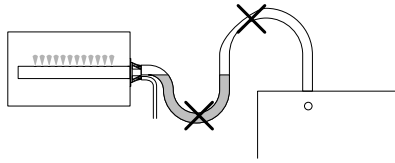
Leid de stoomslang eerst met een **stijging van minimaal 20% over een minimale hoogte van 300 mm boven de bovenrand van de unit**, en daarna met een **minimale stijging van 20% en/ of een minimale daling van 5%** naar de stoomverdeelpijp.

- Stoomverdeelpijp is **minder dan 300 mm boven de bovenrand van de bevochtiger gemonteerd**:



Leid de stoomslang eerst met een **stijging van minimaal 20% over een minimale hoogte van 300 mm boven de bovenrand van de unit**, en daarna omlaag naar de stoomverdeelpijp met a **minimale daling van 5%**.

- De stoomslang moet zo kort mogelijk worden gehouden (**max. 4 m**) met inachtneming van de **minimum buigradius van 300 mm**. **Belangrijk!** Er moet rekening worden gehouden met een **drukverlies van 10 mm waterkolom (ca. 100 Pa)** per meter stoomslang.
Opmerking: Is bij uw installatie een stoomslang nodig die langer is dan 4 m, neem dan contact op met uw Condair leverancier. Stoomslangen langer dan 4 m moeten in elk geval over de volle lengte worden geïsoleerd.
- Verkleining van de diameter, bijv. veroorzaakt door knikken, moet over de volle lengte van de slang worden voorkomen. De installatie van een afsluiter in de stoomslang is niet toegestaan.



- Stoomslangen mogen niet doorhangen (condensaatzakken); bevestig de slang zo nodig met slangklemmen, kabelgoot of muursteunen, of monteer een condensaatafvoer in de stoomslang.
- **Belangrijk!** Bij het bepalen van de lengte en de loop van de slang moet er rekening mee worden gehouden dat de stoomslang na verloop van tijd wat korter wordt.

Bevestigen van de slang

De stoomslang moet met **slangklemmen** worden bevestigd op de stoomverdeelpijp en de stoomuitrede van de bevochtiger.

Let op! Draai de slangklem op de stoomaansluiting van de stoom-luchtbevochtiger niet te vast aan.

Stoomleiding met vaste leiding

Voor stoomleidingen met vaste leiding gelden **dezelfde instructies voor het aanleggen van de leidingen** zoals reeds beschreven. Houd rekening met de volgende aanvullende opmerkingen:

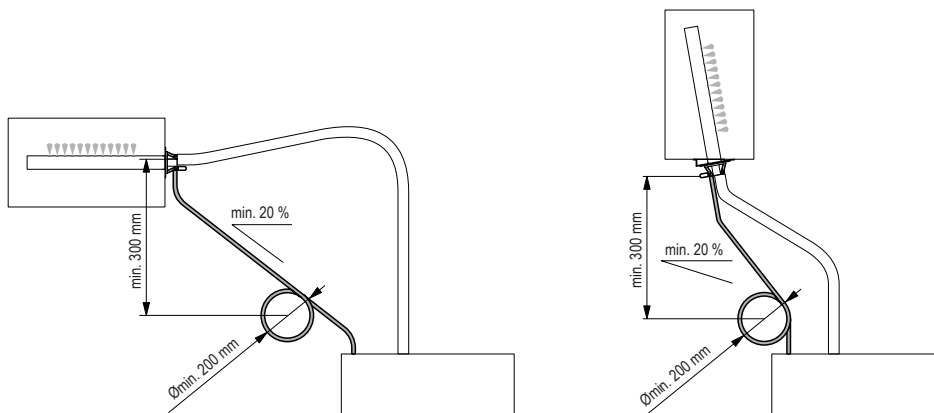
- De **minimum inwendige diameter van 22 mm** geldt voor de hele lengte van de leiding.
- Gebruik alleen Cu of roestvrij stalen pijp (min. DIN 1.4301).
- Om condensaatvorming te verminderen (= verlies), moeten de stoomleidingen worden geïsoleerd.
- De **minimum buigradius** voor vaste pijp is **4-5 x inwendige diameter**.
- De aansluiting van de stoomleidingen op de stoomverdeelpijp en de stoom-luchtbevochtiger vindt plaats door middel van korte stukken stoomslang, bevestigd met slangklemmen.
- **Belangrijk! Er moet rekening worden gehouden met een drukverlies van 10 mm waterkolom (ca. 100 Pa) per meter lengte of per 90° bocht.**

5.3.5 Montage van de condensaat slang

Belangrijk! Gebruik alleen originele Condair condensaat slang. Andere typen slangen kunnen bedrijfsstoringen veroorzaken.

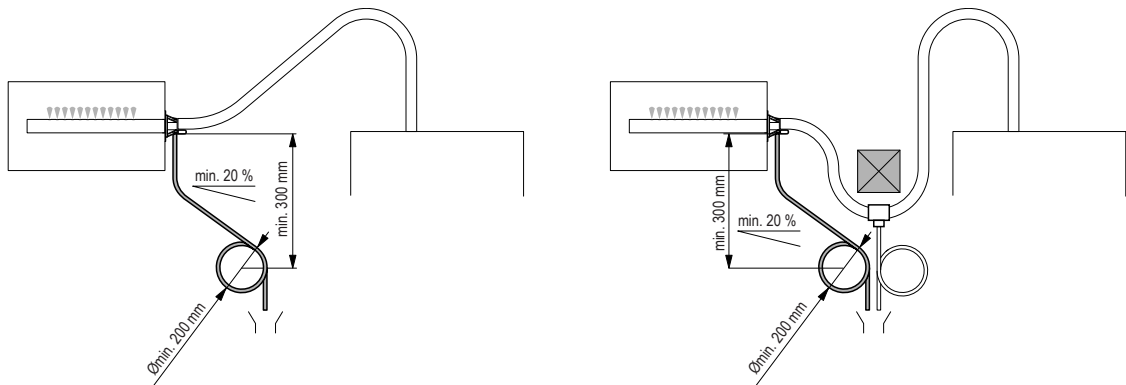
De loop van de slang is afhankelijk van de positie van de stoomverdeelpijp:

- Stoomverdeelpijp is **meer dan 300 mm boven de bovenrand van de bevochtiger gemonteerd**:



Leid de condensaat slang omlaag naar de bevochtiger met een **daling van minimaal 20%** in de vorm van een **sifon (min. slangbocht diameter Ø200 mm)**. Voer dan de slang in de unit via de knock-out op de bovenkant van de unit en steek de slang ongeveer 2 cm in de daarvoor bestemde opening van de vulbeker.

- Stoomverdeelpijp is **minder dan 300 mm** boven de bovenrand van de bevochtiger gemonteerd:



Leid de condensaat slang omlaag met een **minimum daling van 20 %**, in de vorm van een **sifon (min. slangbocht diameter Ø200 mm)**, direct in een afvoertrechter.

Belangrijk! Voordat de unit in bedrijf wordt gesteld moet de sifon van de condensaat slang met water worden gevuld.

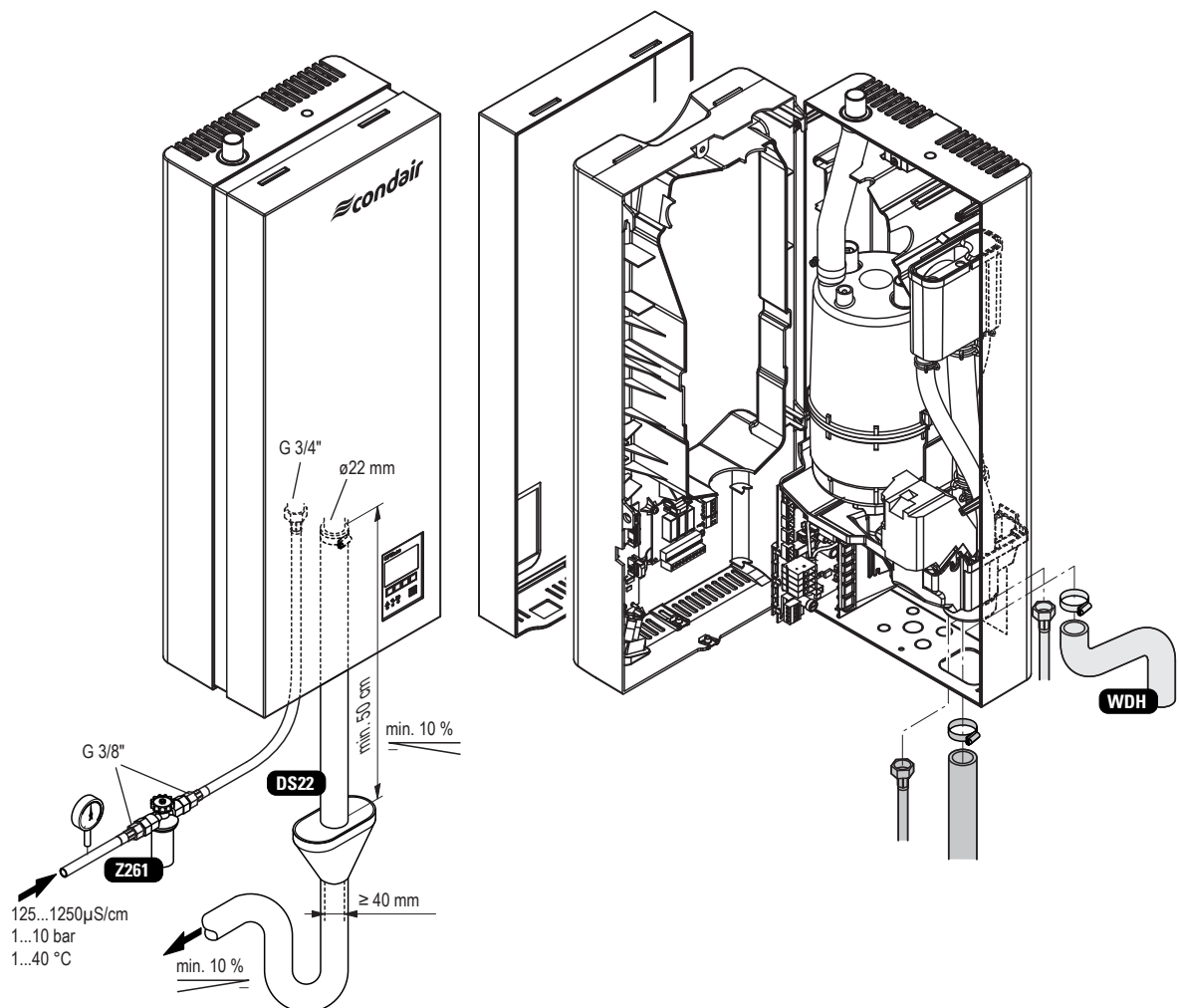
5.3.6 Controle van de stoominstallatie

Gebruik de volgende checklist om te controleren dat de stoominstallatie correct is uitgevoerd:

- Stoomverdeler
 - ☐ Stoomverdelers (stoom verdeelpijp of stoom nozzle) correct geplaatst en bevestigd?
 - ☐ Staan de uitrede-openingen loodrecht op de luchtrichting?
- Stoomslang
 - ☐ Maximum lengte van 4 m?
 - ☐ Minimum buigradius van 300 mm (4-5 x inwendige diameter met vaste leiding)?
 - ☐ Zijn de instructies voor de loop van de slang opgevolgd?
 - ☐ Stoomslang: zakt niet door (condensaatzak) of condensaat afvoer met sifon (slangbocht met een minimum diameter van 200 mm) aangebracht op laagste punt?
 - ☐ Vaste stoomleidingen: goed geïsoleerd? Juiste montagemateriaal gebruikt? Minimum inwendige diameter gehandhaafd?
 - ☐ Stoomslang goed bevestigd met klemmen?
 - ☐ Rekening gehouden met uitzetting door warmte tijdens bedrijf en op den duur korter worden van de slang?
- Condensaatslang
 - ☐ Afschot van tenminste 20%?
 - ☐ Sifon (min. ø 200 mm) aangelegd en gevuld met water?
 - ☐ Condensaatslang goed bevestigd en niet geknikt?

5.4 Waterinstallatie

5.4.1 Overzicht waterinstallatie



5.4.2 Opmerkingen bij de waterinstallatie

Voor de aansluiting van de watertoevoerleiding en de waterafvoerleiding moet de unit worden geopend. Ga als volgt te werk: draai de bevestigingsschroef van het voorpaneel aan de onderkant van de unit enkele slagen los, verwijder dan het voorpaneel. Neem de twee schroeven van het zijpaneel los. Duw dan voorzichtig het zijpaneel naar voren, draai het naar links en hang het aan de nokken op het achterpaneel.

Watertoevoer

De watertoevoer moet worden uitgevoerd volgens de figuur in hoofdstuk 5.4.1 en de van toepassing zijnde plaatselijke voorschriften voor waterinstallaties. De gegeven aansluitspecificatie moet in acht worden genomen.

- De **filterklep** (accessoire “Z261”, of als alternatief een afsluitklep en een 5 µm waterfilter) moet zo dicht mogelijk bij de stoom-luchtbevochtiger worden gemonteerd.
- Toegestane druk in het waterleidingnet **1.0 tot 10.0 bar (waterslagvrijstelsel)**
Voor drukken >10 bar, moet de aansluiting worden gemaakt via een drukreducerend ventiel (ingesteld op 1.0 bar). Neem voor drukken <1.0 bar contact op met uw Condair leverancier.

- **Opmerkingen over de waterkwaliteit:**
 - Gebruik voor de watertoevoer van de Condair CP3mini alleen **onbehandeld drinkwater**.
 - Gebruik van **additieven** zoals corrosieremmers, ontsmettingsmiddelen, etc. is **niet toegestaan**, omdat deze gevaar kunnen opleveren voor de gezondheid en de goede werking nadelig kunnen beïnvloeden.
 - Wanneer de Condair CP3mini moet functioneren met behandeld of gedeeltelijk onthard water, neem dan contact op met uw Condair leverancier.
- Het aansluitmateriaal moet **drukbestendig** zijn en **goedgekeurd voor toepassing in drinkwatersystemen**.
- **Belangrijk!** Voordat de waterleiding wordt aangesloten, **moet de leiding goed worden doorgespoeld**.

LET OP!

De schroefdraad van de bevochtigeraansluiting is van kunststof. Draai de verbindingsmoer van de waterleiding **alleen met de hand** vast om te vast aandraaien te voorkomen.

Waterafvoer

De watertoevoer moet worden uitgevoerd volgens de figuur in hoofdstuk 5.4.1 en de van toepassing zijnde plaatselijke voorschriften voor waterinstallaties. De gegeven aansluitspecificatie moet in acht worden genomen.

- Controleer dat de afvoerleiding goed is bevestigd en goed toegankelijk voor inspectie en reinigen.
- De afvoertemperatuur is: **80...90 °C**. Gebruik alleen hittebestendige montage materialen!

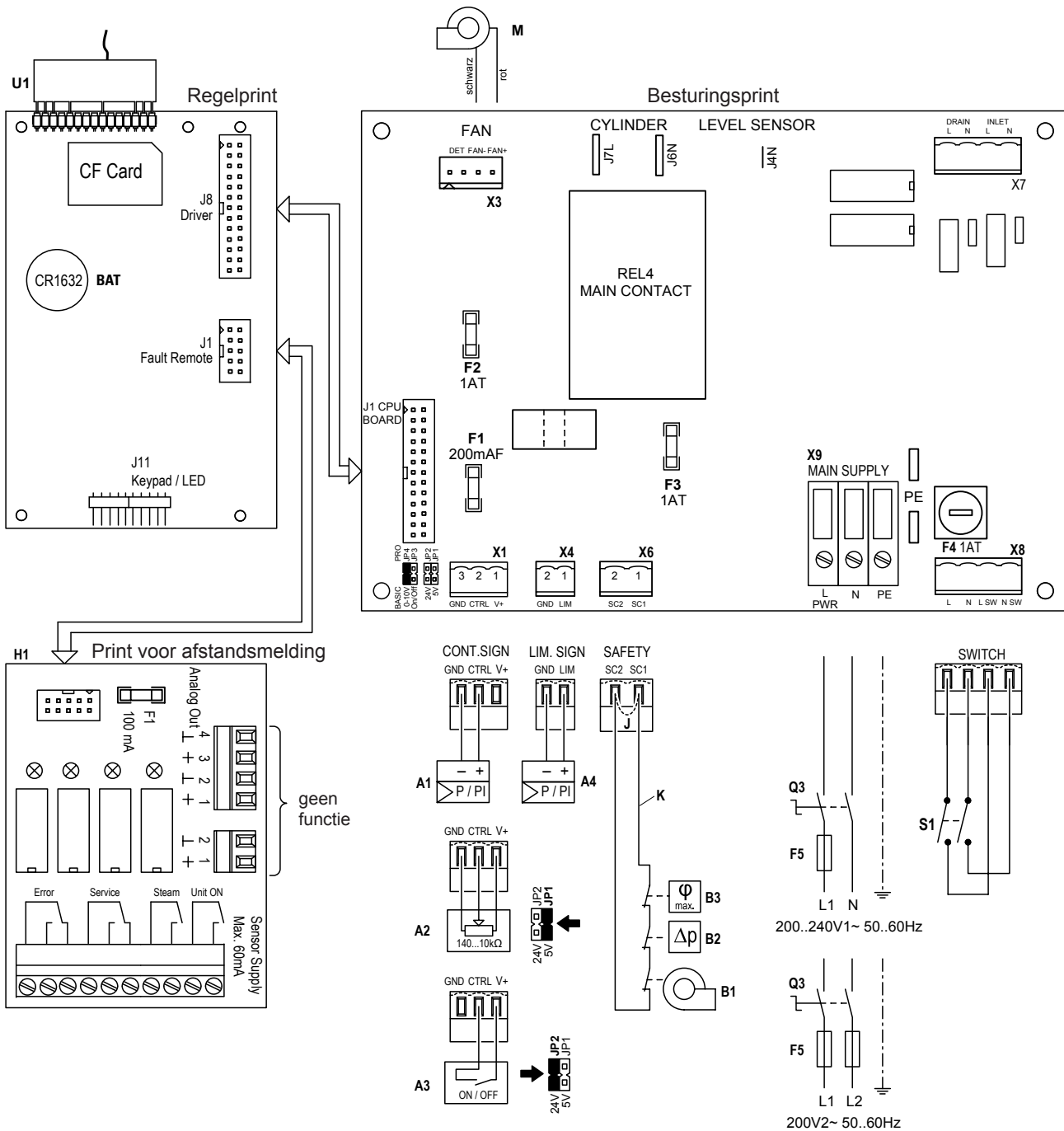
5.4.3 Controle van de waterinstallatie

Controleer de volgende punten:

- Watertoevoer
 - ☐ Is de filterklep (accessoire “Z261”) of respectievelijk afsluitklep en een 5 µm waterfilter gemonteerd in de toevoerleiding?
 - ☐ Is er rekening gehouden met de toegestane waterdruk (1 – 10 bar) en temperatuur (1 – 40 °C)?
 - ☐ Is de toevoercapaciteit voldoende voor de bevochtiger en is the minimum inwendige diameter van de toevoerleiding over de gehele lengte hetzelfde?
 - ☐ Zijn alle componenten en leidingen goed bevestigd en alle schroefaansluitingen goed aangedraaid?
 - ☐ Is het watersysteem lekdicht?
 - ☐ Voldoet de watertoevoerinstallatie aan de plaatselijke voorschriften voor waterinstallaties?
- Waterafvoer
 - ☐ Is de minimum inwendige diameter van de afvoerleiding van 40 mm over de totale lengte aangehouden?
 - ☐ Is de afvoerleiding gelegd met een afschot van tenminste 10%?
 - ☐ Is de hittebestendigheid van het gebruikte materiaal tenminste 100 C?
 - ☐ Is de afvoerslang goed bevestigd (slangklemmen bij de aansluiting van de unit vastgezet)?
 - ☐ Voldoet de waterafvoerinstallatie aan de plaatselijke voorschriften voor waterinstallaties?
- ☐ Is de unit weer correct gemonteerd en het voorpaneel bevestigd met de schroef?

5.5 Elektrische installatie

5.5.1 Elektrisch schema Condair CP3mini



- A1 Regelaar (actief) of luchtvochtigheidssensor
 A2 Regelaar (passief), plaats jumper op JP1 (5V) en verwijder jumper van JP2 (24V)
 A3 Aan/Uit regelaar, plaats jumper op JP2 (24V) en verwijder jumper van JP1 5V)
 A4 Begrenzigingssignaal
 BAT Backup batterij (CR1632, Lithium 3V)
 B1 Ventilatorbeveiliging
 B2 Maximaal hygrostaat
 B3 Luchthoeveelheidsbeveiliging
 F1 Interne zekering "Besturingsprint": regelsignaal (200 mA, snel)
 F2 Interne zekering "Besturingsprint": regelsignaal 5 V (1 A, traag)
 F3 Interne zekering "Besturingsprint": regelsignaal 24 V (1 A, traag)
 F4 Interne zekering "Besturingsprint": stuurstroom (1 A, traag)
 F5 Externe zekering voedingsspanning (zie tabel hoofdstuk 5.5.2)
 H1 Bedrijfs- en storingsmelding op afstand
 J Overbrugd indien er geen externe bewakingsapparatuur is aangesloten

- JP1 Uitgangsvoltage bij X1, V+ = 5 V
 JP2 Uitgangsvoltage bij X1, V+ = 24 V
 JP3 Jumper niet instellen
 JP4 Jumper instellen
 K Extern beveiligingscircuit (24 VDC)
 M Ventilatie-unit (alleen unit type PR..)
 Q3 Externe Serviceschakelaar elektrische voeding
 S1 Unit schakelaar
 REL4 Relais elektrische voeding
 U1 Ontvanger-print draadloze luchtvochtigheidssensor
 X1 Connector regelsignaal
 X3 Connector ventilatie-unit (alleen unit type PR..)
 X4 Connector begrenzigingssignaal
 X6 Connector extern beveiligingscircuit
 X8 Connector unitschakelaar
 X9 Aansluitklem elektrische voeding

5.5.2 Opmerkingen over de elektrische installatie

Belangrijke opmerkingen

- Voor de elektrische installatie moet de unit worden geopend. Ga als volgt te werk: draai de bevestigingsschroef van het voorpaneel aan de onderkant van de unit enkele slagen los, verwijder dan het voorpaneel. Neem de twee schroeven van het zijpaneel los. Duw dan voorzichtig het zijpaneel naar voren, draai het naar links en hang het aan de nokken op het achterpaneel.
- De elektrische installatie moet worden uitgevoerd conform het elektrisch schema in hoofdstuk 5.5.1, de opmerkingen over de elektrische installatie en de plaatselijke voorschriften. Alle in het elektrisch schema gegeven informatie moet worden in acht worden genomen.
- Alle bekabeling moet in de unit worden gevoerd via de kabeldoorvoeren voorzien van kabelwartels (bijv. optie “CG-kabelwartel”).
- Maximum kabellengte en vereiste aderdiameter per kabel moet in acht worden genomen.

Voedingsspanning

LET OP!

Controleer alvorens de unit aan te sluiten dat de elektrische voeding overeenkomt met het **unit voltage** (zie typeplaatje).

De Condair CP3mini moet worden aangesloten op de elektrische voeding conform het elektrisch schema, via een **service schakelaar “Q3”** (scheidingsschakelaar met een minimale contactafstand van 3 mm is van essentieel belang) en een **zekering “F5”** (is essentieel, zekeringen dienen overeen te komen met de gegevens in onderstaande tabel). De elektrische voedingskabel moet in de unit worden gevoerd via een trekontlasting (kabelwartel) en worden aangesloten op **de klemmen “X9”**.

Voedings- spanning	Max. stoomcapaciteit [kg/h]	Nominale capaciteit [kW]	Nominaalstroom [A]	Hoofdzekering F5 [A]
230V1~ / 50..60Hz	4	3.1	13.5	16
240V1~ / 50..60Hz	4	3.1	12.9	16
200V2~ / 50..60Hz	4	3.1	15.5	2x 20

De diameter van de voedingskabel moet voldoen aan de plaatselijke voorschriften.

Extern beveiligingscircuit “K”

Om de veiligheid van het bevochtigingssysteem te waarborgen, moet de werking absoluut worden bewaakt door een beveiligingscircuit.

Hiervoor worden de **potentiaalvrije contacten (max. contactbelasting 30V/0.15A)** van externe beveiligingen (bijv. beveiliging hoge limiet bevochtigingsregelaar, luchthoeveelheidsbeveiliging, ventilatiebeveiliging, etc.) **in serie aangesloten op de contacten “SC1” en “SC2” van klem “X6”** volgens het elektrisch schema.

Wanneer er geen externe beveiligingen worden aangesloten, moet er een overbrugging “J” worden aangebracht op de contacten “SC1” en “SC2” van klem “X6”.

Zet geen **vreemde spanning** op connector “X6”.

De diameter van de kabel moet voldoen aan de plaatselijke voorschriften (minimaal 1 mm²).

Bedrijfs- en storingsmelding op afstand H1 (Optie "RFI")

De optionele print Bedrijf en storingsmelding op afstand bevat de potentiaalvrije relaiscontacten voor de aansluiting van de volgende bedrijfs- en storingsmeldingen:

- "Error" (Fout): Dit relais wordt geactiveerd wanneer er een storing is.
- "Service": Dit relais wordt geactiveerd wanneer de ingestelde serviceinterval is verstreken.
- "Stoom": Dit relais sluit zodra de unit stoom produceert.
- "Unit On" (Unit aan): Dit relais sluit zodra de unit wordt ingeschakeld met de hoofdschakelaar.

De **maximum contactbelasting** is **250V/5A**.

Voor de schakeling van relais en miniatuur magneetschakelaars moeten de juiste ontstoringsmodules worden gebruikt.

Regelsignaal (Signaal Y)

- **Externe proportionele bevochtigingsregelaar of luchtvochtigheidssensor (A1)**
Een externe proportionele bevochtigingsregelaar of een luchtvochtigheidssensor (bedrijf met de interne P/Pi regelaar) moet worden aangesloten op de contacten "CTRL" (+) en "GND" (–) van klem "X1".
Opmerking: Het regelsignaal moet worden ingesteld via de regelsoftware. De toegestane regelsignalen staan in de technische gegevens.
- **Bevochtigingsregelaar (passief) met weerstandsignaal**
Een bevochtigingsregelaar met weerstandsignaal (140 Ω ...10 k Ω) moet worden aangesloten op de contacten "V+", "CTRL" en "GND" van klem "X1".
Opmerking: voor de bevochtigingsregeling met weerstandsignaal moet een jumper worden geplaatst op "JP1".
- **24 VDC Aan/Uit bevochtigingsregelaar (passief)**
Een 24 VDC Aan/Uit bevochtigingsregelaar moet worden aangesloten op de contacten "V+" en "CTRL" van klem "X1".
Opmerking: voor de 24 VDC Aan/Uit regeling moet een jumper worden geplaatst op "JP2".

Signaal toevoerluchtbegrenzing (Signaal Z)

- **Externe toevoerluchtbegrenzer (A4)**
Een externe toevoerluchtbegrenzer (P/PI bevochtigingsregelaar) moet worden aangesloten op de contacten "LIM" (+) en "GND" (–) van klem "X4".
Opmerking: de toevoerluchtbegrenzer moet worden geactiveerd en geconfigureerd via de regelsoftware. De toegestane begrenzingssignalen staan in de technische gegevens.

5.5.3 Plaatsen van de CF kaart

All belangrijk bedrijfsparameters, zoals de maximum stoomcapaciteit en de voedingsspanning worden permanent opgeslagen op de CF kaart.

Controleer voordat u met de elektrische installatie begint, **of de CF kaart is geplaatst**. Is dat niet het geval, **controleer dan of de typeaanduiding op meegeleverde CF kaart meegeleverde overeenkomt met de typeaanduiding en de voedingsspanning op het typeplaatje op het zijpaneel van de unit**. Komen de typeaanduidingen overeen, plaats dan de CF kaart in de kaartsleuf op de regelprint.

Komen de typeaanduidingen niet overeen, dan mag de CF kaart niet worden geplaatst. Neem in dat geval contact op met uw Condair leverancier.

5.5.4 Controle van de elektrische installatie

Controleer de volgende punten:

- ☐ Komt de elektrische voeding overeen met het unit voltage (voedingsspanning) op het typeplaatje?
- ☐ Is de juiste CF kaart geplaatst?
- ☐ Is de elektrische voeding correct afgezekerd?
- ☐ Is de service schakelaar "Q3" gemonteerd in de elektrische voeding?
- ☐ Zijn alle componenten correct aangesloten volgens het elektrisch schema?
- ☐ Zijn alle verbindingenkabels vastgezet?
- ☐ Zijn alle verbindingenkabels trekонтlast ingevoerd (door kabelwartels gevoerd?)
- ☐ Voldoet de elektrische installatie aan de plaatselijke voorschriften voor elektrische installaties?
- ☐ Is de unit weer correct gemonteerd en het voorpaneel bevestigd met de schroef?

6 Productspecificatie

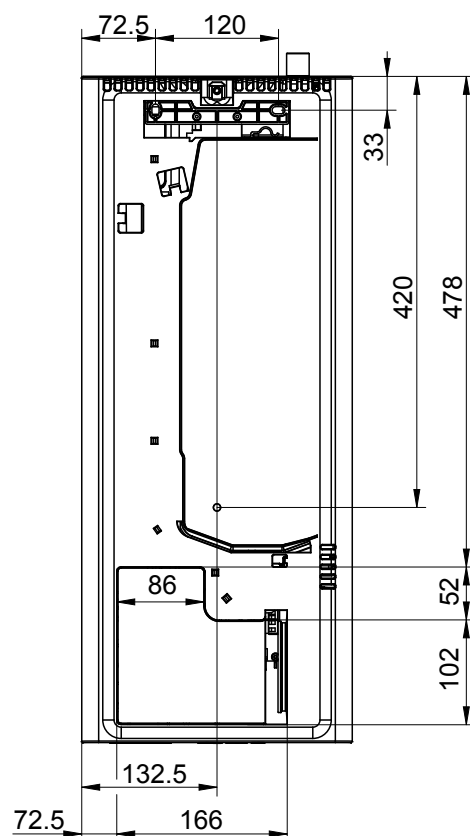
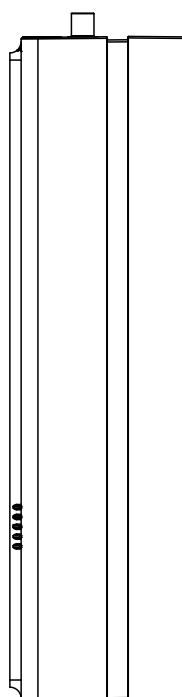
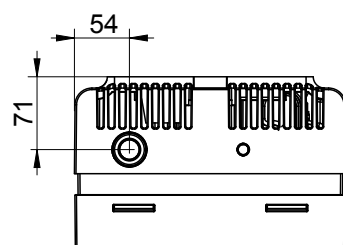
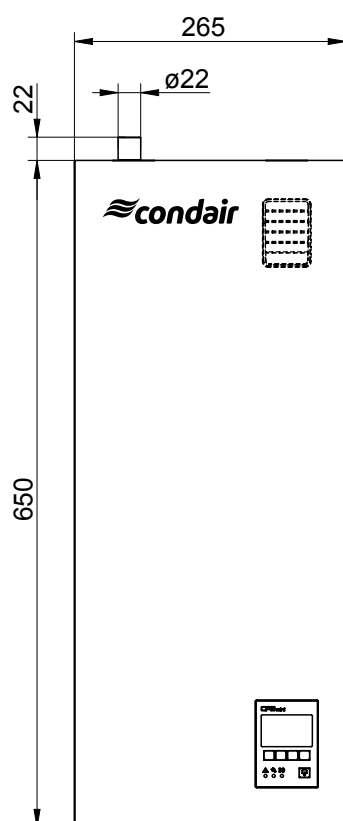
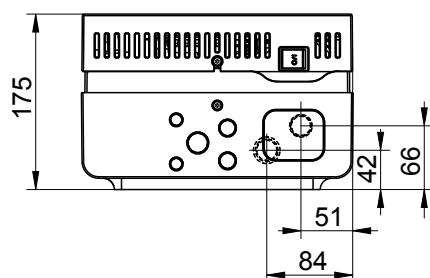
6.1 Technische gegevens

	Condair CP3mini			
	PD2	PD4	PR2	PR4
Aansluitspanning	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Stoomcapaciteit	2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Max. opgenomen vermogen	1.6 kW	3.1 kW	1.6 kW	3.1 kW
Regelsignalen	230V1~ / 50..60Hz 240V1~ / 50..60Hz 200V2~ / 50..60Hz			
Bedrijfsgegevens				
Luchthoeveelheid ventilator	—		22 m³/h	
Geluidsdrukniveau	—		37 dB(A) **	
Max. afmeting ruimte (richtlijn)	—		200 m³	400 m³
Toegestane regelsignalen	Aan/Uit (24VDC), 0..5VDC Potentiometer, 1..5VDC, 0..10VDC, 2..10VDC, 0..16VDC, 3.2..16VDC, 0..20mA, 4..20mA			
Toegestane water druk	1...10 bar (100...1000 kPa)			
Waterkwaliteit	Onbehandeld drinkwater met een geleidbaarheid van 125...1250 µS/cm			
Toegestane watertemperatuur	1...40 °C			
Toegestane omgevingstemperatuur	1...40 °C			
Toegestane ruimteluchtvochtigheid	max. 75 %rv			
Toegestane kanaaldruk	-0.8 kPa...0.8 kPa		—	
Beveiligd tot	IP20			
Conformiteit	CE, VDE			
Afmetingen/Gewichten				
Omkasting (B x H x D)	265 mm x 650 mm x 175 mm			
Netto gewicht	6.2 kg			
Bedrijfsgewicht	11.0 kg			
Uitrusting				
Stoomcilindertype	A2..			
Opties				
Kabelwartel-set	1x CG			
Radio luchtvochtigheid sensor (zender en ontvanger)	1x RH			
Waterafvoerslang	1x WDH			
Bedrijfs- en storingsmelding op afstand	1x RFI			
Toebehoren				
Filterklep	1x Z261			
Stoomnozzle	1x W21		—	
Stoomverdeelpijp	1x 41-...		—	
Stoomslang / meter	DS22		—	
Condensaatslang / meter	KS10		—	
Luchtvochtigheidssensor voor kanaalmontage	1(2)x CDC		—	
Luchtvochtigheidssensor voor ruimtemontage	—		1(2)x CRC	
Kanaalbevochtigingsregelaar	1x CHD		—	
Ruimtebevochtigingsregelaar	—		1x CHR	

** Tijdens de ontkalking kunnen gedurende korte tijd hogere geluidsruisniveawaarden (tot 45 dBA) worden bereikt

6.2 Afmetingen

Condair CP3mini (afmetingen in mm)





EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair CP3mini

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres
documents normatifs

EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 60335-1
EN 60335-2-98
EN 62233

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des
directives suivantes

2014 / 35 / EU
2014 / 30 / EU

2549173 DE/EN/FR 1905

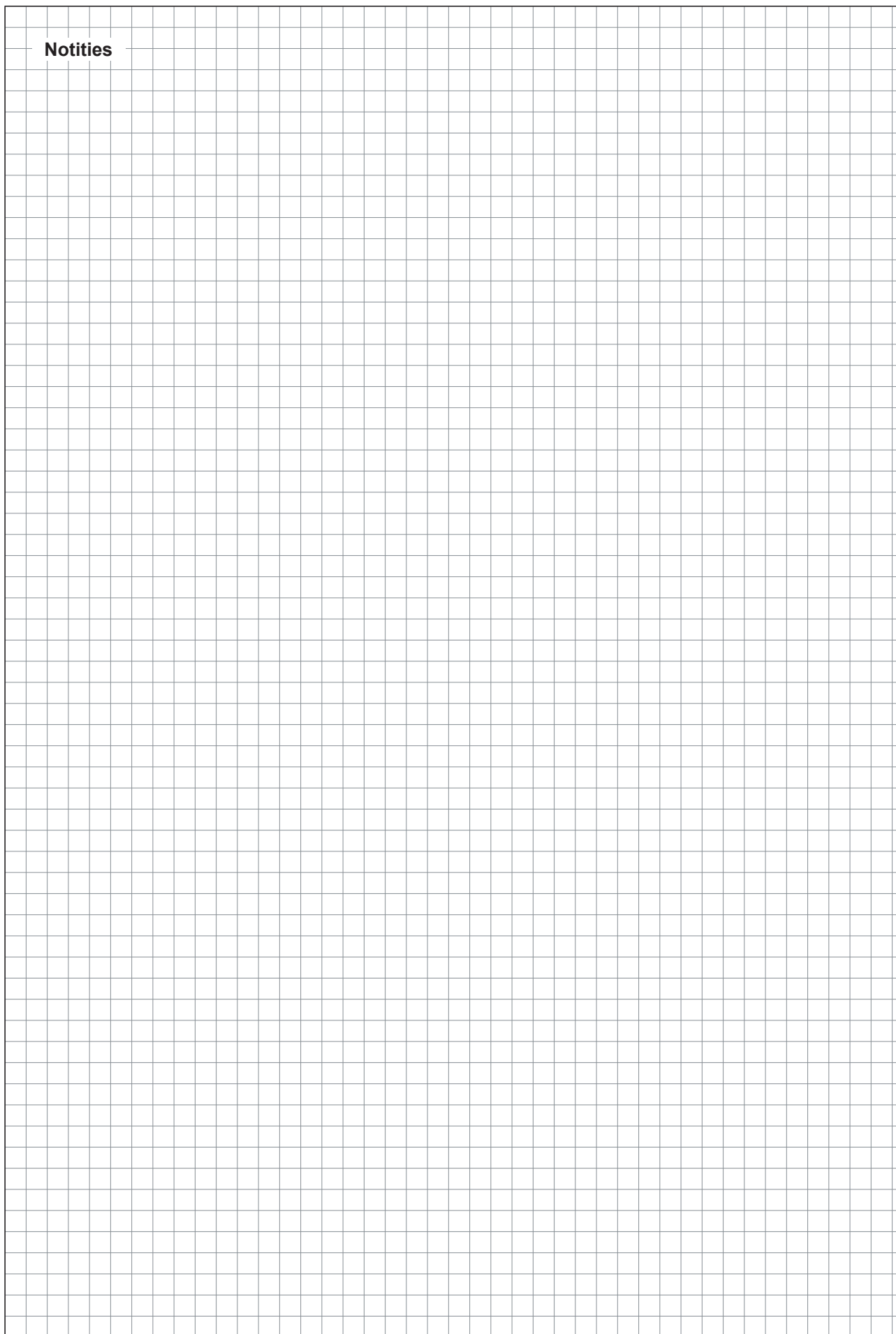
Pfäffikon, May 01, 2019

Condair Group AG

Robert Merki
Head of Engineering

Condair Group AG
Gwattstrasse 17
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

Notities



ADVIES, VERKOOP EN SERVICE:



CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

