

NL



COMPACTE VENTILATOR

MONTAGE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING

**AL-KO EASYAIR®**

## Colofon

AL-KO THERM GMBH  
Hauptstraße 248 - 250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
Germany  
Fon: +49 8225 39 - 0  
Fax: +49 8225 39 - 2113  
E-Mail: klima.technik@al-ko.com

## Wijzigingen

<b>Versie</b>	<b>Beschrijving</b>	<b>Datum</b>
1.0	Eerste uitgave	1-6-2011
2.0	Update	1-10-2015
3.0	Update	1-7-2016
4.0	3313736_BA-EASYAIR-4.0-02-2021	4-2-2021

**Inhoudsopgave**

<b>1</b>	<b>Over deze handleiding</b> .....	<b>6</b>
1.1	Toelichting van de symbolen .....	6
1.1.1	Veiligheidsaanwijzingen.....	6
1.2	Veiligheidstekens.....	7
1.2.1	Afkortingen .....	9
1.3	Juridische aanwijzingen.....	9
<b>2</b>	<b>Veiligheidsaanwijzingen</b> .....	<b>10</b>
2.1	Beoogd gebruik .....	10
2.2	Voorspelbaar verkeerd gebruik.....	10
2.3	Algemene veiligheidsaanwijzingen.....	11
2.3.1	Veiligheidsaanwijzingen voor de werking.....	12
2.3.2	Veiligheidsaanwijzingen voor het onderhoud.....	13
2.3.3	Personengerelateerde veiligheidsaanwijzingen .....	13
2.4	Resterende gevaren .....	13
2.5	Cursussen .....	13
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving</b> .....	<b>14</b>
3.1	Functiebeschrijving.....	14
3.2	Technische gegevens.....	14
3.2.1	EASYAIR® met rotatiewarmtewisselaar .....	15
3.2.2	EASYAIR® met tegenstroom-platenwarmtewisselaar.....	16
3.2.3	Boorgaten voor wisselaaraansluitingen op de montagelocatie .....	17
3.3	Voorbeeld typeplaatjes EASYAIR® .....	18
<b>4</b>	<b>Levering, transport, opslag</b> .....	<b>19</b>
4.1	Levering.....	19
4.2	Transport .....	19
4.2.1	Transport onder zware omstandigheden.....	20
4.2.2	Transport met heftruck / hefwagen .....	20
4.2.3	Kraantransport met basisframehoek.....	21
4.3	Opslag voor de montage.....	22
4.4	Verpakking wegdoen .....	22
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>23</b>
5.1	Veiligheidsaanwijzingen voor de montage .....	23
5.2	Vorbereidingen .....	24
5.2.1	Plaatsbehoefte .....	25
5.2.2	Fundering .....	25
5.3	Montage van gedeelde huizen.....	25
5.3.1	Afdichting van de scheidingsdelen van het huis bij plaatsing binnen.....	25
5.3.2	Afdichting van de scheidingsdelen bij plaatsing buiten (weerbestendig) .....	26
5.3.3	Verbinden van de gedeelde huizen.....	26
5.4	Dakmontage van optionele modules (weerbestendig) .....	27
5.5	Mechanische aansluiting .....	28
5.5.1	Kanaalaansluiting.....	28
5.5.2	Aanzuig- uitblaaskap (optie) .....	28
5.5.3	Aansluiting sifon.....	29
5.6	Elektrische aansluiting.....	30
5.6.1	Aansluiting ruimtebedieningsapparatuur (optie).....	30
5.6.2	Aansluiting van de veldapparatuur op de regeling .....	30

5.6.3	Montage / aansluiting toevoerlucht-, buitenlucht-, afvoerluchttemperatuursensor .....	30
5.6.4	Aansluiting elektrische luchtverwarmer (optie) .....	31
5.6.5	Zonder geïntegreerde regeling (optie) .....	32
5.6.5.1	Filterbewaking .....	32
5.7	Media-aansluiting van optionele modules.....	33
5.7.1	Aansluiting warmwaterverwarming (optie).....	33
5.7.2	Aansluiting verwarmers- / koelersmodule (optie).....	34
5.7.3	Vullen en ontluichten .....	37
<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>38</b>
6.1	Basisprincipes .....	38
6.2	Voor het starten van het systeem .....	38
6.3	In- / uitschakelen van de installatie.....	40
6.4	Na het starten van het systeem.....	40
6.4.1	Kleppenstelmotoren.....	41
<b>7</b>	<b>Geïntegreerde regeling .....</b>	<b>42</b>
7.1	Beknopte handleiding HMI Basic .....	43
7.2	Beknopte handleiding HMI Room .....	44
<b>8</b>	<b>Onderhoud en instandhouding .....</b>	<b>45</b>
8.1	Veiligheidsaanwijzingen voor onderhoud en instandhouding .....	45
8.2	Zekeringen en toewijzing van de klemmen .....	46
8.3	Onderhoudsrooster .....	46
8.4	Componenten onderhouden en reinigen.....	49
8.4.1	Pompwarmwater- en pompkoudwaterwarmtewisselaar .....	49
8.4.1.1	Onderhoud.....	50
8.4.1.2	Reiniging .....	50
8.4.2	Rotatiewarmtewisselaar .....	52
8.4.2.1	Onderhoud.....	52
8.4.2.2	Reiniging .....	52
8.4.2.3	Drijfriem onderhouden .....	53
8.4.3	Tegenstroom-platenwarmtewisselaar .....	53
8.4.3.1	Onderhoud.....	53
8.4.3.2	Reiniging .....	54
8.4.4	Jaloeziekleppen .....	54
8.4.4.1	Onderhoud.....	54
8.4.4.2	Reiniging .....	55
8.4.5	Druppelafscheider .....	55
8.4.5.1	Onderhoud.....	55
8.4.5.2	Reiniging .....	55
8.4.6	Ventilatoren .....	55
8.4.6.1	Onderhoud.....	55
8.4.6.2	Reiniging .....	55
8.4.7	Geluiddemper .....	56
8.4.7.1	Onderhoud.....	56
8.4.7.2	Reiniging .....	56
8.5	Componenten vervangen.....	56
8.5.1	Filterzakken vervangen .....	56
<b>9</b>	<b>Hulp bij storingen .....</b>	<b>57</b>
9.1	Contactpersonen .....	57
9.2	Algemene storingen.....	57

<b>10</b>	<b>Stilleggen</b> .....	<b>58</b>
10.1	Buiten bedrijf stellen.....	58
10.2	Demontage .....	58
10.3	Afvalverwijdering .....	59
<b>11</b>	<b>Bijlage regelingsschema's</b> .....	<b>60</b>
11.1	Legenda regelingsschema's .....	60
11.2	RO-apparaten met PWW-register .....	61
11.3	RO-apparaten met PWW- en PKW-register .....	62
11.4	RO-apparaten met elektrisch verwarmingsregister.....	63
11.5	PL-apparaten met PWW-register.....	64
11.6	PL-apparaten met PWW- en PKW-register .....	65
11.7	PL-apparaten met elektrisch verwarmingsregister .....	66
<b>12</b>	<b>Reserveonderdelen</b> .....	<b>67</b>
<b>13</b>	<b>Bewijzen</b> .....	<b>68</b>
13.1	EG-inbouwverklaring conform 2006/42/EG .....	69
13.2	EG-conformiteitsverklaring conform 2006/42/EG .....	70

# 1 Over deze handleiding

- De Duitse versie is de originele montage- en bedieningshandleiding. Alle andere taalversies zijn vertalingen van de originele montage- en bedieningshandleiding.
- Neem deze montage- en bedieningshandleiding voor de montage, inbedrijfstelling en het onderhoud door. Dat is de voorwaarde voor veilig werken en een storingsvrije hantering.
- Neem de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen in deze documentatie en op het product in acht.
- Deze documentatie is een voortdurend bestanddeel van het beschreven product en moet bij verkoop aan de koper mee doorgegeven worden!

## 1.1 Toelichting van de symbolen

### 1.1.1 Veiligheidsaanwijzingen

#### GEVAAR



Dit signaalwoord wordt gebruikt om een direct dreigende gevaarlijke situatie aan te geven die, indien die niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel tot gevolg zal hebben.

#### WAARSCHUWING



Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien die niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel tot gevolg zou kunnen hebben.

#### VOORZICHTIG



Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijke gevaarlijke situatie aan te geven die, indien die niet wordt vermeden, minder ernstig letsel tot gevolg zou kunnen hebben.

#### LET OP






Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijk gevaar voor materiële schade aan te geven.

#### AANWIJZING










Speciale aanwijzingen voor meer duidelijkheid en een beter gebruik.




## 1.2 Veiligheidstekens

Betekenis	Symbol
<b>ALGEMEEN GEVARENTEKEN</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen kan dit de dood, ernstig letsel of aanzienlijke materiële schade veroorzaken.	
<b>BELANGRIJKE AANWIJZING</b> Wanneer deze aanwijzing niet wordt nageleefd kan dit problemen met het apparaat veroorzaken.	
<b>MONTAGE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING IN ACHT NEMEN</b> Wanneer de aanwijzingen in de montage- en bedieningshandleiding niet in acht worden genomen, kan dit problemen met het apparaat veroorzaken.	

### Waarschuwingstekens







De in deze montage- en bedieningshandleiding gebruikte waarschuwingstekens maken attent op bijzondere gevaren.

Betekenis	Waarschuwingstekens
<b>Waarschuwing voor valgevaar</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door vallen leiden.	
<b>Waarschuwing voor uitglijgevaar</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door uitglijden leiden.	
<b>Waarschuwing voor elektrische spanning</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door gevaarlijke elektrische spanning leiden.	
<b>Waarschuwing voor hangende last</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door hangende last leiden.	
<b>Waarschuwing voor vallende voorwerpen</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door vallende voorwerpen leiden.	
<b>Waarschuwing voor heet oppervlak</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door een heet oppervlak leiden.	
<b>Waarschuwing voor inknelgevaar</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door beknelling leiden.	

Betekenis	Waarschuwingstekens
<b>Waarschuwing voor puntig voorwerp</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door puntige voorwerpen leiden.	
<b>Waarschuwing voor handletsel</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel leiden.	
<b>Waarschuwing voor giftige stoffen</b> Als de noodzakelijke veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd kan dit tot de dood of ernstig letsel door giftige stoffen leiden.	

### Gebodstekens

De in deze montage- en bedieningshandleiding gebruikte gebodstekens maken attent op geboden die moeten worden nageleefd.

Betekenis	Gebodstekens
<b>Draag oogbescherming</b> Als u geen oogbescherming draagt kan dat tot oogletsel leiden.	
<b>Draag voetbescherming</b> Als u geen voetbescherming draagt kan dat tot voetletsel leiden.	
<b>Draag handbescherming</b> Als u geen handbescherming draagt kan dat tot handletsel leiden.	
<b>Draag hoofdbescherming</b> Als u geen hoofdbescherming draagt kan dat tot hoofdletsel leiden.	
<b>Draag een masker</b> Als u geen adembescherming draagt kan dat tot vergifigingen en bijtletsel van de longen leiden.	
<b>Voor onderhoud of reparatie vrijchakelen</b> Als u het apparaat voor het onderhoud of de reparatie niet van alle energiebronnen loskoppelt kan dat ernstig letsel veroorzaken.	



### **1.2.1 Afkortingen**

PBM: Persoonlijke beschermingsmiddelen: bijvoorbeeld snijvaste handschoenen, veiligheidsbril, werkhandschoenen, gehoorbescherming, helm, masker

### **1.3 Juridische aanwijzingen**

Alle vermelde gegevens gelden alleen voor de productbeschrijving. De informatie over een bepaalde hoedanigheid of een geschiktheid voor een bepaald gebruiksdoel kan uit deze vermeldingen niet worden herleid. De vermeldingen bevrijden de gebruiker niet van de plicht op eigen beoordelingen en proefnemingen.

## 2 Veiligheidsaanwijzingen

### 2.1 Beoogd gebruik

Het toepassingsgebied van deze apparaten is uitsluitend de be- en ontluchting van ruimten en gebouwen, de handhaving van het noodzakelijke ruimteklimaat en de reductie van het gehalte aan stof en andere verontreinigingen in de lucht. Het EASYAIR® apparaat is geschikt voor de werking binnen een temperatuurbereik van -20°C tot +40°C. Andere toepassingsgebieden moeten met de fabrikant worden afgestemd.

Het risico draagt uitsluitend de gebruiker. Voor het beoogd gebruik moet het apparaat deskundig gemonteerd en reglementair gebruikt worden. Neem hiervoor de betreffende hoofdstukken (zie hoofdstuk „5 Montage“ op bladzijde 23 en hoofdstuk „7 Geïntegreerde regeling“ op bladzijde 42) in acht. Bovendien hoort bij beoogd gebruik ook de naleving van de in deze montage- en bedieningshandleiding vermelde gebruiks- en onderhoudsomstandigheden (zie hoofdstuk „6 Inbedrijfstelling“ op bladzijde 38 en hoofdstuk „8 Onderhoud en instandhouding“ op bladzijde 45).

- Het apparaat is een ventilator voor de conditionering van lucht.
- Gebruik het EASYAIR® apparaat uitsluitend volledig gemonteerd.
- Plaats het apparaat horizontaal, anders is er kans dat zich onder andere waterplassen vormen.
- Bescherm het apparaat tegen vocht.
- Er mogen alleen originele reserveonderdelen van AL-KO THERM worden gebruikt.
- Kinderen en personen die niet met het apparaat vertrouwd zijn, mogen het niet gebruiken.
- Neem de ongevalpreventievoorschriften en brandbeschermingsvoorschriften in acht.

### 2.2 Voorspelbaar verkeerd gebruik

De AL-KO EASYAIR® mag uitsluitend binnen de door AL-KO THERM vermelde technische gegevens worden gebruikt. Een ander of hier bovenuit gaand gebruik dan onder punt „2.1 Beoogd gebruik“ op bladzijde 10 beschreven geldt als oneigenlijk. De fabrikant is niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Mogelijk onjuist gebruik is bijv.:

- De niet-horizontale plaatsing van het apparaat.
- Transport van media met niet-toegestaan hoge of lage temperaturen.
- Transport van agressieve of sterk stoffhoudende media.
- Plaatsing in een omgeving met agressieve media (bijv. zeelucht) of sterk stoffhoudende media (woestijn).
- Gebruik in een explosieve atmosfeer.
- Montage van een niet-toegestane voegafdichting.
- Negeren van de statische grenzen (gereedstellingen).

## 2.3 Algemene veiligheidsaanwijzingen

### ⚠ WAARSCHUWING



#### **Gevaar voor ernstig letsel of de dood door werken zonder persoonlijke beschermingsmiddelen!**

Werkzaamheden aan de EASYAIR® zonder PBM kunnen tot ernstig letsel of de dood leiden.

- Neem de veiligheidsaanwijzingen in deze montage- en bedieningshandleiding in acht.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen aan de hand van de noodzakelijke werkzaamheden.

### ⚠ WAARSCHUWING



#### **Gevaar voor ernstig letsel of de dood!**

Werkzaamheden aan de EASYAIR® kunnen tot ernstig letsel of de dood leiden.

- Laat montage, installatie, inbedrijfstelling, reparatie, onderhoud en service alleen door deskundig personeel uitvoeren.
- Maak voor reparatie- en onderhoudswerkzaamheden de EASYAIR® alpolig los van het net en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.
- Integreer watervaste apparaten bij plaatsing buiten in de bliksembescherming.
- Voorkom vonken en vliegende vonken in het aanzuigedeelte van de installatie.
- Neem de werkinstructies en deze montage en bedieningshandleiding in acht.
- Werk voorzichtig.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen aan de hand van de noodzakelijke werkzaamheden.

### ⚠ WAARSCHUWING



#### **Gevaar voor letsel door neerstorten en vallende modules.**

Bij het monteren van de modules resp. de montage op platforms of op het dak kunnen personen neerstorten en/of kunnen modules vallen.

- Laat montage, installatie, inbedrijfstelling, reparatie, onderhoud en service alleen door deskundig personeel uitvoeren.
- Neem de montage-instructies in deze montage en bedieningshandleiding in acht.
- Gebruik alleen gekeurde ladders, steigers en geschikte werkplatforms.
- Gebruik alleen geschikt hefwerktuig.
- Gebruik bij de montage van het EASYAIR® apparaat alleen goedgekeurde bevestigingen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.

### ⚠ WAARSCHUWING



#### **Gevaar voor letsel door onbevoegd openen.**

- Houd de inspectiedeuren/inspectiekleppen tijdens de werking gesloten.
- Open het apparaat nooit tijdens de werking.
- U kunt de inspectiedeuren/inspectiekleppen alleen met gereedschap openen.
- Neem de gevaaraanwijzing op de inspectiedeuren/inspectiekleppen in acht.

**⚠ WAARSCHUWING****Vergiftigingsgevaar bij werkzaamheden met afdichtmiddelen, lijm en voorbehandelingsmiddelen.**

- Raak het afdichtmiddel, de lijm en het voorbehandelingsmiddel niet aan.
- Werk voorzichtig.
- Slik het afdichtmiddel, de lijm of het voorbehandelingsmiddel niet in.
- Zorg voor voldoende ventilatie op de werkplek.
- Neem de veiligheidsinformatiebladen en de bedrijfsinstructies conform de verordening voor gevaarlijke stoffen in acht.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar voor letsel door vallen van de ladder, steiger of het werkplatform.**

- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, opstappen, steigers en werkplatforms.
- Werk voorzichtig.

Neem de veiligheidsaanwijzingen in deze montage- en bedieningshandleiding in acht om gevaar voor letsel, brandgevaar en andere gevaren door de onjuiste toepassing en de onjuiste werking van het apparaat te vermijden:

- De uitvoering en constructie van het EASYAIR® apparaat voldoet aan de in de conformiteits- of inbouwverklaring vermelde normen. Een verregaande uitsluiting van gevaren kan alleen worden gewaarborgd als de verdere van toepassing zijnde normen voor de algehele te installeren installatie door een installatiebouwer worden nageleefd.
- Als de montage niet volgens onze bepalingen wordt uitgevoerd en de opgetreden defecten/schade terug te voeren zijn/is op een onjuiste wijziging, bewerking of andere behandeling, zijn alle aanspraken op schadevergoeding of garantie uitgesloten. De opdrachtgever moet kunnen bewijzen dat de onjuiste montage niet de oorzaak van het opgetreden defect was.
- Veiligheids- en bewakingsvoorzieningen mogen niet verwijderd, overbrugd of op een andere manier buiten werking worden gezet.
- Alle belaste personen moeten voor werkzaamheden aan de apparaat de montage- en bedieningshandleiding geheel gelezen en begrepen hebben en in acht nemen!
- Om gevaren tijdens de werking te voorkomen gelden afgezien van deze montage- en bedieningshandleiding bovendien alle fabrieks-, bedrijfs- en werkinstructies van de gebruiker.

**2.3.1 Veiligheidsaanwijzingen voor de werking**

- De installatie mag alleen voor het prestatiegebied worden gebruikt die in de technische documenten van AL-KO THERM staat vermeld.
- De EASYAIR® moet correct gemonteerd worden met nauwkeurige inachtneming van onze montage- en bedieningshandleiding.
- Gebruik de EASYAIR® uitsluitend compleet gemonteerd en met een correct ingrijpbeschermer.
- De EASYAIR® mag uitsluitend in een technisch onberispelijke hoedanigheid worden gebruikt. Storingen en schade die de veiligheid nadelig kunnen beïnvloeden, moeten onmiddellijk en deskundig worden verholpen.
- De uitvoering en constructie van het EASYAIR® apparaat voldoet aan de in de conformiteits- of inbouwverklaring vermelde normen.
- Alle elektrische delen zijn met vaste, veilig bevestigde en alleen met gereedschap verwijderbare afdekkingen van isolatiemateriaal (schakelkastkap) beschermd.
- Voorkom vonkvorming in de buurt van het EASYAIR® apparaat.
- Draag tijdens de werking van het EASYAIR® apparaat persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. gehoorbescherming).

### 2.3.2 Veiligheidsaanwijzingen voor het onderhoud

- Beschadigde bouwdeelen mogen alleen door originele reserveonderdelen worden vervangen.
- Bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden moet de EASYAIR® alpolig van het net worden gescheiden.
- Algemene onderhoudsinstructies in de montage- en bedieningshandleiding van AL-KO THERM moeten beslist in acht worden genomen.
- Houd rekening met de nadraaitijd van de ventilatoren. Houd voor het openen van de inspectiedeuren een wachttijd van ten minste 3 minuten aan tot de loopwielen van de ventilatoren stilstaan.

### 2.3.3 Personengerelateerde veiligheidsaanwijzingen

- De EASYAIR® mag alleen door personen worden gebruikt die voor de hantering ermee ingewerkt zijn en uitdrukkelijk de opdracht voor het gebruik ervan hebben gekregen.
- Voor werkzaamheden aan de EASYAIR® is persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk!
- Om gevaren tijdens de werking te voorkomen gelden afgezien van deze montage- en bedieningshandleiding bovendien alle fabrieks-, bedrijfs- en werkinstructies van de exploitant.
- De montage- en bedieningshandleiding moet op een geschikte plaats op de werkplek bekend worden gemaakt.
- De exploitant van het EASYAIR® apparaat dient rekening houdende met de montage- en bedieningshandleiding en de omstandigheden binnen het bedrijf een bedrijfsinstructie in een goed te begrijpen vorm en in de taal van de werknemers uit te werken.

## 2.4 Resterende gevaren

Gevaren kunnen van de installatie uitgaan als hij niet door opgeleide personen bediend en/of onjuist toegepast wordt.

Resterende gevaren zijn potentiële, niet voor de hand liggende gevaren als bijv:

- Letsel door negeren van de veiligheidsaanwijzingen, normen, richtlijnen of voorschriften.
- Letsel door ongecoördineerd werken.
- Gevaar door werkzaamheden aan de elektrische installatie, aan de kabels en aansluitingen,
- Transporteren, uitpakken en plaatsing van het apparaat; hier kunnen beknelling, snijwonden, steekwonden resp. stootwonden worden veroorzaakt.
- Kantelen van het apparaat; niet vlakke en losse ondergronden bevorderen het kantelen van het apparaat.
- Bij de plaatsing van het apparaat en van de accessoires is er gevaar voor struikelen, uitglijden, vallen of neerstorten.
- Elektrische schok: het gevaar gaat uit van beschadigde en defecte elektrische componenten.
- Elektrische aansluitkabel: Gevaar door struikelen, vallen en uitglijden.
- Lawaai (gehoorschade).
- Menselijk onjuist gedrag: Negeren van de veiligheidsaanwijzingen, normen en voorschriften.

## 2.5 Cursussen

De exploitant van AL-KO EASYAIR® moet zijn personeel regelmatig voor de volgende thema's bijscholen:

- Inachtneming van de montage- en bedieningshandleiding alsmede de wettelijke bepalingen.
- Beoogd gebruik van het AL-KO EASYAIR® apparaat.
- Inachtneming van alle fabrieks-, bedrijfs- en werkinstructies op de opstelplaats van de exploitant.
- Gedrag in een noodgeval.
- VDI 6022

### 3 Productbeschrijving

- De nauwkeurige typeaanduiding staat vermeld op de typeplaatjes. De typeplaatjes zijn normaal gesproken op het huis geplakt. Bij het bestellen van reserveonderdelen en andere vragen dient u de typeaanduiding van het EASYAIR® apparaat, het bouwjaar en het ordernummer aan te geven (zie hoofdstuk „3.3 Voorbeeld typeplaatjes EASYAIR®“ op bladzijde 18).
- Het EASYAIR® apparaat is geschikt voor de werking binnen een temperatuurbereik van -20°C tot +40°C.
- De opbouw van het apparaat bestaat uit twee basisapparaatvarianten (met rotatiewarmtewisselaar of met platenwarmtewisselaar). Uitbreidingsmodules (als water warmtewisselaar/koeler, elektrisch verwarmingsregister, geluid-demper, filters resp. leeg koudedeel) zijn optioneel verkrijgbaar. Een nauwkeurigere toelichting staat in de paragrafen 3.2.1 en 3.2.2. Deze apparaatuitvoeringen zijn als apparaat voor de plaatsing binnen en ook als weervaste apparaatuitvoering verkrijgbaar.
- De klantspecifieke apparaatuitvoering staat vermeld op de betreffende gegevensbladen en tekeningen.

#### AANWIJZING



Onze producten worden onderworpen aan een constante kwaliteitscontrole en voldoen aan de geldende voorschriften.

### 3.1 Functiebeschrijving

EASYAIR® ventilatie- en klimatiseringsapparatuur zijn compacte en hoogefficiënte ventilatoren met een geïntegreerde regeling. Deze zijn optioneel ook zonder geïntegreerde regeling verkrijgbaar.

De ventilatoren met rotatiewarmtewisselaar als ook de apparaten met tegenstroom-platenwarmtewisselaar bereiken een warmteherwinning van 80 – 90 % conform DIN EN 308 (droog). Op die manier dragen de apparaten aanzienlijk bij aan energiebesparing en kostenreductie. Geluidsemisies worden door een efficiënte geluidsisolatie geminimaliseerd.

Optionele bouwdelen voor geavanceerde toepassing zijn: Geluidsontkoppelde apparaataansluiting, aanzuigkap met drup-pelafscheider en bak, uitblaaskap, verwarmingsmodule elektrisch of met water verwarmd, verwarmings-/koelmodule, filtermodule, leeg koudedeel, druksensoren voor constante druk- resp. volumeregeling, luchtkwaliteitssensor, ruimte-temperatuursensor etc.

Noorzakelijke filtervervangingen worden met de verschildruk-filterbewaking aangegeven. Alle regelfuncties zijn in de besturingssoftware voorbereid en kunnen geparametriseerd worden. Via vast geconfigureerde bussystemen kan de besturing eenvoudig in superieure systemen worden geïntegreerd. Er kan gekozen worden tussen de communicatieprotocollen Modbus, LON en Bacnet/IP.

### 3.2 Technische gegevens

#### LET OP



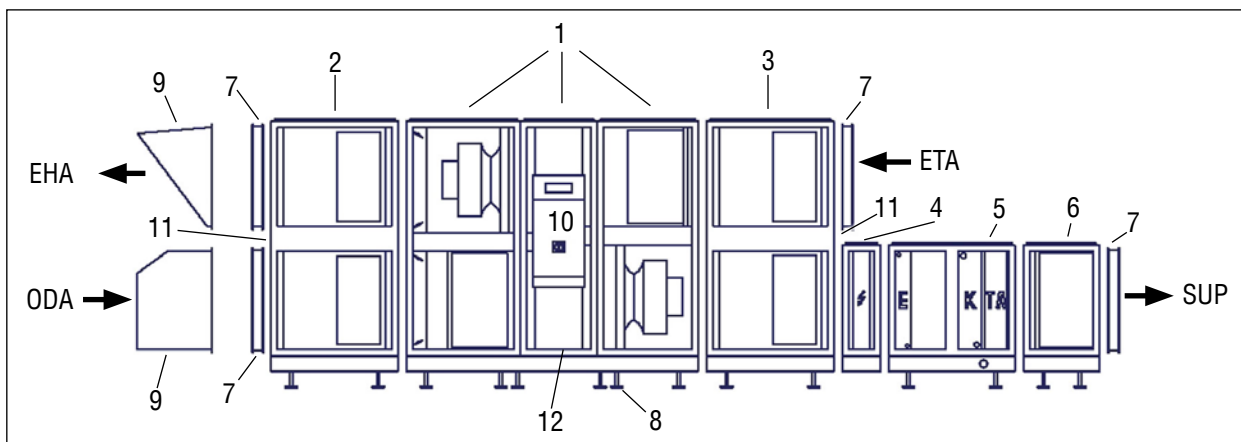
Neem de meegeleverde documentatie door. Daar staat informatie omtrent de technische en elektrische gegevens vermeld.

- Bij de weersbestendige apparaatuitvoering wordt het apparaat vanwege de dakoverstand in totaal 46 mm breder.
- Bij toepassing van optioneel verkrijgbare aansluitframes wordt het apparaat aan beide kanten telkens 65 mm langer.

#### Trillingswaarden van het ventilatorloopwiel

Inbouw	Machinegroep	Goed	Bruikbaar	Nog toegestaan
Vast tot 15 kW	K	0,7 mm/s	1,8 mm/s	4,5 mm/s

### 3.2.1 EASYAIR® met rotatiewarmtewisselaar

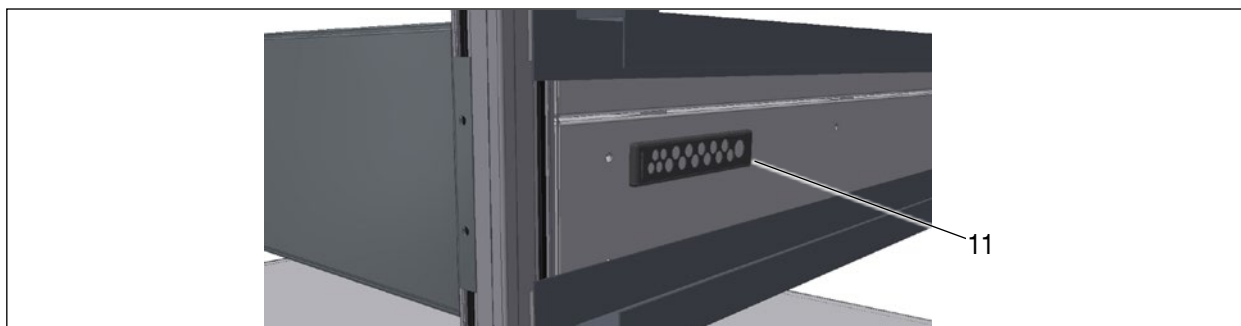


ODA	Buitenlucht	SUP	Toevoerlucht
ETA	Afvoerlucht	EHA	Uitlaatlucht

1	Basisapparaat met ODA/EHA-klep, ventilatoren, filters, rotatiewarmtewisselaar en geïntegreerde schakelkast	7*	Kanaalaansluitflenzen (verschillende uitvoeringen mogelijk)
2*	ODA/EHA - geluiddempermodule	8*	Nivelleerpoot (H = 98 - 136 mm)
3*	SUP/ETA - geluiddempermodule	9*	Aanzuig- en uitblaaskap bij weervaste huisuitvoering (ODA-aanzuigkap met geïntegreerde druppelafscheider en betonnen bak)
4*	Verwarmingsmodule (naar keuze watergeleid of elektrisch)	10*	Zonder geïntegreerde regeling
5*	Verwarmings-/koelmodule (watergeleid) of leeg koude-deel met voorbereiding voor verdamper	11	Kabeldoorvoerplaten voor elektrische aansluiting op de montagelocatie
6*	Filtermodule (2e filterstatus in de toevoerlucht)	12	Kabelschroefverbindingen voor elektrische aansluiting op de montagelocatie

\* optioneel verkrijgbaar

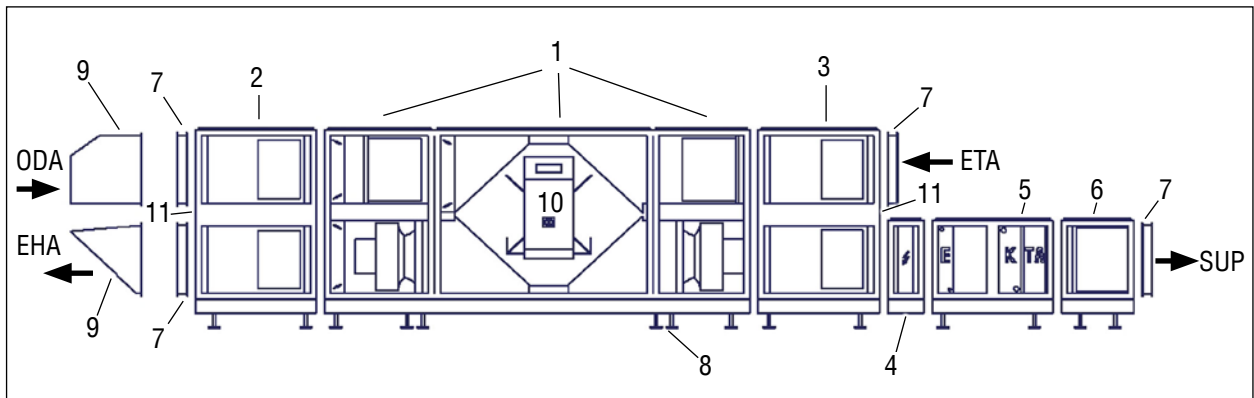
#### Detail kabeldoorvoerplaten voor elektrische aansluiting op de montagelocatie



#### Detail kabelschroefverbindingen voor de elektrische aansluiting op de montagelocatie



### 3.2.2 EASYAIR® met tegenstroom-platenwarmtewisselaar

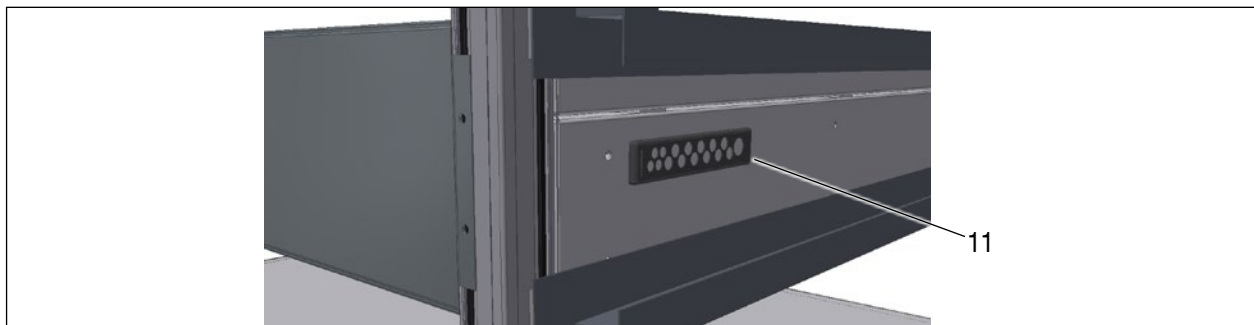


ODA	Buitenlucht	SUP	Toevoerlucht
ETA	Afvoerlucht	EHA	Uitlaatlucht

1	Basisapparaat ODA/EHA-klep, ventilatoren, filters, tegenstroom-platenwarmtewisselaar en geïntegreerde schakelkast	7*	Kanaalaansluitflenzen (verschillende uitvoeringen mogelijk)
2*	ODA/EHA- geluiddempermodule	8*	Nivelleerpoot (H = 98 - 136 mm)
3*	SUP/ETA - geluiddempermodule	9*	Aanzuig- en uitblaaskap bij weervaste huisuitvoering (ODA-aanzuigkap met geïntegreerde druppelafscheider en betonnen bak)
4*	Verwarmingsmodule (naar keuze watergeleid of elektrisch)	10*	Zonder geïntegreerde regeling
5*	Verwarmings-/koelmodule (watergeleid) of leeg koude-deel met voorbereiding voor verdampers	11	Kabeldoorvoerplaten voor elektrische aansluiting op de montagelocatie
6*	Filtermodule (2e filterstatus in de toevoerlucht)		

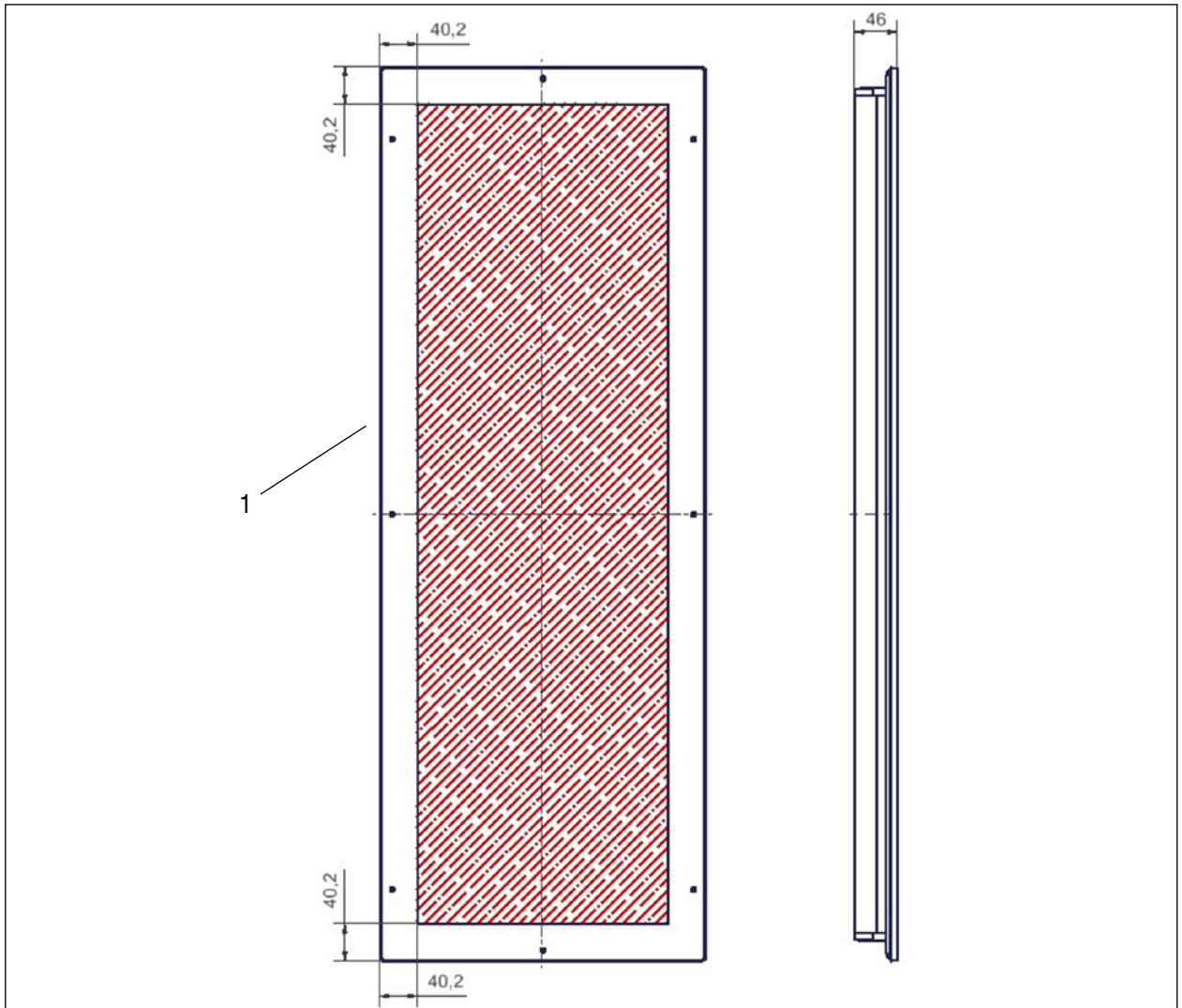
\* optioneel verkrijgbaar

#### Detail kabeldoorvoerplaten voor elektrische aansluiting op de montagelocatie





### 3.2.3 Boorgaten voor wisselaaraansluitingen op de montagelocatie



1 Aanzicht buiten

#### LET OP



Boorgaten voor de wisselaaraansluitingen mogen alleen in het gearceerde gedeelte aangebracht worden. Negeren van deze aanwijzing leidt tot constructieve beschadiging van het paneel!

### 3.3 Voorbeeld typeplaatjes EASYAIR®

- Iedere functie-eenheid krijgt een eigen typeplaatje. Op de typeplaatjes staan het ordernummer, de positievermelding, het bouwjaar, de vermeldingen van de fabrikant en ook de constructiegegevens. Deze typeplaatjes zijn buiten op het apparaat aangebracht.

#### Typeplaatje

AL-KO THERM GMBH		<b>AL-KO</b>	
Hauptstrasse 248-250 D-89343 Jettingen-Scheppach			
Opdracht nr.:3223611		Housing: H03/3	
Type: EASYAIR 12x4/12x4 - Binnenopst.		Pos.: 12 Jaar: 2020	
<b>fan</b>	data per fan unit		
Aantal:	<input type="text" value="1"/>	Toevoerlucht <input type="checkbox"/>	
Luchtdebiet:	<input type="text" value="2.000 m&lt;sup&gt;3&lt;/sup&gt;/h"/>		
Statische druk:	<input type="text" value="997 Pa"/>		
Totaaldruk:	<input type="text" value="0 Pa"/>		
Geïnstalleerd vermogen:	<input type="text" value="1.18 kW"/>		
Nominale toerental(len):	<input type="text"/>		
Nominale stroom:	<input type="text" value="1.80 A"/>		
Nominale spanning:	<input type="text" value="380 .. 480 V"/>		
Bedrijfstoerental:	<input type="text" value="3.660 1/min"/>		
Synchroon Frequentie:	<input type="text" value="50 Hz"/>		
Max. speed:	<input type="text" value="4.000 1/min"/>		
K factor:	<input type="text" value="76"/>		
Luchtdebiet (m <sup>3</sup> /h) = K-factor x $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$			

AL-KO THERM GMBH		<b>AL-KO</b>	
Hauptstrasse 248-250 D-89343 Jettingen-Scheppach			
Opdracht nr.:3223611		Housing: H01/1	
Type: EASYAIR 12x4/12x4 - Binnenopst.		Pos.: 12 Jaar: 2020	
rated volume flow unit:	<input type="text" value="2.000 m&lt;sup&gt;3&lt;/sup&gt;/h"/>		
<b>filter</b>		Toevoerlucht <input type="checkbox"/>	
Klasse:	<input type="text" value="ePM10-55 % / M5"/>		
Fabriek:	<input type="text" value="KS50"/>		
Begindruk:	<input type="text" value="37 Pa"/>		
Einddruk:	<input type="text" value="200 Pa"/>		
filter dimensions	length	count	
592x287	<input type="text" value="360"/>	<input type="text" value="1"/>	
287x287	<input type="text" value="360"/>	<input type="text" value="1"/>	

## 4 Levering, transport, opslag

### 4.1 Levering

- De EASYAIR® ventilatoren worden in de basisapparaatuitvoering als complete eenheid aangeleverd (zie hoofdstuk „3.2.1 EASYAIR® met rotatiewarmtewisselaar“ op bladzijde 15 en hoofdstuk „3.2.2 EASYAIR® met tegenstroom-platenwarmtewisselaar“ op bladzijde 16).
- Elektrisch verwarmingsregister, verwarmings-/koelmodule, geluiddempermodule en filtermodule (tweede filtertrap) worden als aparte eenheid aangeleverd.
- Voor de plaatsing binnen kan deze EASYAIR® basisapparaatuitvoering optioneel ook in een gedeelde uitvoering worden besteld (deling zie de tekening van het apparaat).
- De EASYAIR® mag alleen binnen de standaard toepassingsgrenzen getransporteerd, opgetild en geplaatst worden (-20°C tot +40°C).

### 4.2 Transport

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### Levensgevaar - Hangende lasten.

Voor het kraantransport moeten alle van toepassing zijnde veiligheidsbepalingen en regels conform de ongevallenverzekering omtrent hijskranen en hoofdstuk 2.8 in acht genomen worden.

- Kom niet onder hangende lasten!
- Gebruik de aangegeven aanslag- resp. opnamepunten.
- Neem de gewichtsvermeldingen in acht.
- Gebruik alleen geschikt hefwerktuig.

#### ⚠ VOORZICHTIG



##### Gevaar voor letsel door kantelen resp. omvallen van de modules.

Bij negeren van de veiligheidsaanwijzingen, normen, richtlijnen en voorschriften is er gevaar voor letsel door omvallen van het apparaat.

- Neem de van toepassing zijnde normen, richtlijnen en voorschriften in acht.
- Neem de aanwijzingen in deze montage- en bedieningshandleiding in acht.
- Gebruik de aangegeven aanslag- resp. opnamepunten.
- Neem de gewichtsvermeldingen in acht.
- Werk alleen op oppervlakken op de montagelocatie die voor de montagevoorbereiding en het optillen geschikt zijn.

**LET OP**

- Er moet gewaarborgd zijn dat de apparaatcomponenten gelijkmatig worden opgetild.
- Er mag alleen goedgekeurd hefwerktuig met voldoende draaglast worden gebruikt.
- Het hefwerktuig moet in een onberispelijke hoedanigheid zijn.
- De lastopnamemiddelen moeten voor het gebruik op draagvermogen en beschadigingen worden gecontroleerd.
- Borg de lading bij het transport.
- Gebruik alleen geschikte transportbeveiligingen.
- Plan bij het overschrijden van het maximaal op te tillen gewicht (per persoon) een tweede helpende persoon mee in.
- De afzonderlijke componenten van de installatie mogen alleen met de hiervoor bedoelde transportvoorzieningen worden bewogen.
- Gebruik alleen geschikte transportapparatuur en geschikte heftrucks of palletwagens.
- Bedieningsdeuren moeten tijdens het transport altijd gesloten zijn.

- Let bij het transport op voldoende zicht (evt. begeleidend personeel).
- Er mogen zich geen personen in het transportgedeelte bevinden.
- Het apparaat mag enkel worden getransporteerd door opgeleid, geschoold en geïnstrueerd personeel met respect voor de veiligheid.
- Bij toepassing van transportvoertuigen waarvoor een rijbewijs verplicht is moet ervoor gezorgd zijn dat het personeel hiervoor een geldig rijbewijs heeft.
- Neem bij het transport de aanwijzingen in deze montage- en bedieningshandleiding en de van toepassing zijnde voorschriften omtrent veiligheid op het werk en milieubescherming in acht.
- Transporteer het apparaat alleen rechtop en beveilig het apparaat tegen kantelen en verschuiven.
- Vermijd torderen van het huis of andere beschadigingen.
- Schade die door onjuiste verpakking resp. onjuist transport ontstaat, gaat ten laste van de veroorzaker.
- Het transport van het apparaat kan als in het hoofdstuk „4.2.2 Transport met heftruck / hefswagen“ op bladzijde 20 en „4.2.3 Kraantransport met basisframehoek“ op bladzijde 21 beschreven, met een vorkheftruck of met een hijskraan worden uitgevoerd.
- De EASYAIR® mag alleen binnen de standaard toepassingsgrenzen getransporteerd, opgetild en geplaatst worden (-20°C tot +40°C).

**4.2.1 Transport onder zware omstandigheden**

- Bij het transport onder zware omstandigheden (bijv. op open voertuigen, bij een buitengewone trillingsbelasting, bij transport over zee of in subtropische landen) moet er een extra verpakking worden gebruikt die deze bijzondere invloeden tegengaat.

**4.2.2 Transport met heftruck / hefswagen**

Het AL-KO EASYAIR® wordt op kanthout aangeleverd.

**LET OP**

De vorken van de vorkheftruck altijd tegen het kanthout aan leggen.  
Op eventuele overstanden letten (bijv. vloerputten).

- Voor het optillen van de apparaten de inspectiedeuren/inspectiekleppen sluiten!
- Geschikte vorklengtes ter voorkoming van beschadigingen aan het apparaat gebruiken (voorste en achterste dwarsprofiel basisframe moeten op beide vorken liggen)!
- Gebruik geschikte houten tussenlagen!

### 4.2.3 Kraantransport met basisframehoek

Het AL-KO EASYAIR® wordt met een basisframe aangeleverd dat geschikt is voor kraantransport. Het transport van het apparaat met basisframehoek is tot een totaal gewicht van max. 1500 kg toegestaan!

Alle EASYAIR® apparaten zijn standaard met een basisframe met voorgefabriceerde montageboringen voor de basisframehoek uitgevoerd. Ook bij een montage achteraf van deze basisframehoeken is het kraantransport mogelijk.

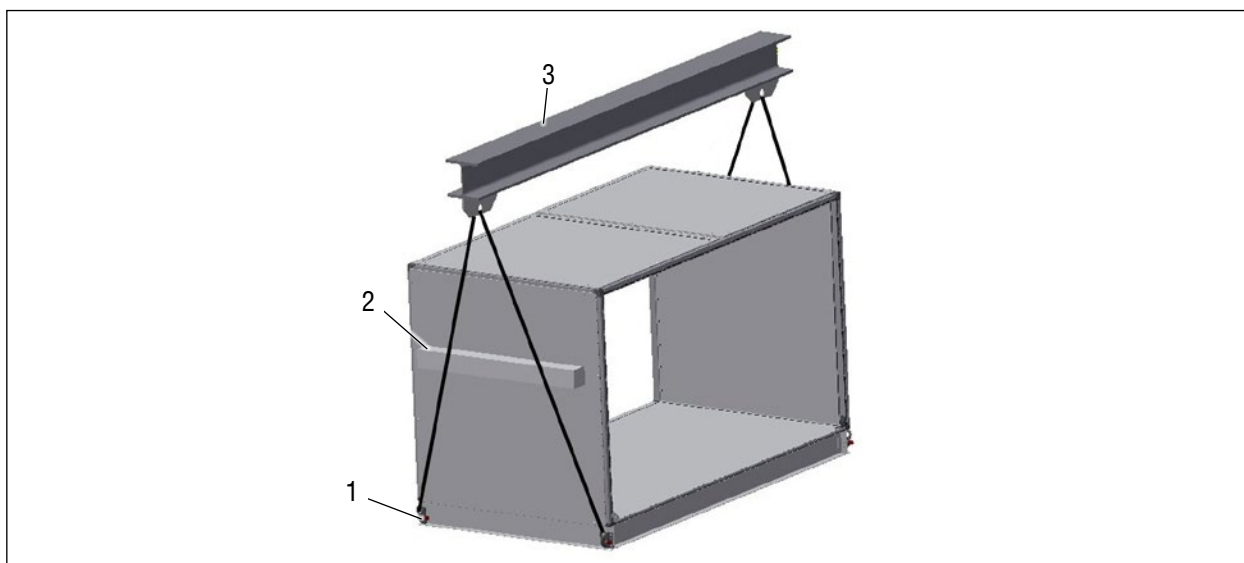
#### ⚠ WAARSCHUWING



#### Levensgevaar - Hangende lasten en kraantransport!

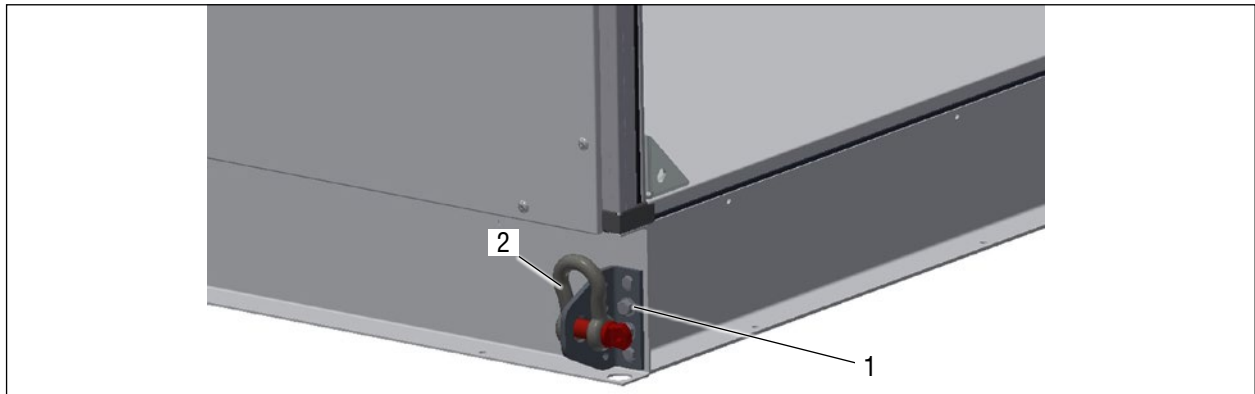
Neem de ter plaatse geldige en wettelijke bepalingen en de voorschriften van de beroepsorganisaties in acht.

- Kom niet onder hangende lasten!
- Werk niet onder hangende lasten!
- Gebruik de aangegeven aanslag- resp. opnamepunten.
- Neem de gewichtsvermeldingen in acht.
- Gebruik alleen geschikt hefwerktuig.
- Gebruik alleen geschikte heftrucks of palletwagens en hijsmiddelen (hijskraan).
- Gebruik alleen geschikte positioneringshulpmiddelen.
- Breng voor het optillen van de last een geschikte ladingsbeveiliging aan.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.



1	Basisframehoek
2	Afstandsblok (op de montagelocatie)
3	Dwarsbalk, kettingen of lussen (op de montagelocatie)

- Correct hefwerktuig gebruiken.
- Aanslagmiddelen (kabels, kettingen, hijsbanden) aan de uitstekende basisframehoeken bevestigen.
- Bij smalle en hoge apparaatcomponenten moet er op worden gelet dat het kantelen van de component tijdens het transport wordt voorkomen (extra beveiliging).
- De hoek tussen de twee trekkabels, kettingen of hijsbanden mag maximaal 60° zijn en de hoek tussen het verticale frameprofiel en de trekkabel, ketting of hijsband mag maximaal 30° zijn.



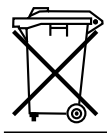
1	Basisframehoek
2	Sluiting (op de montagelocatie)

Stap	Handeling
1	Sluit voor het optillen van de apparaten de inspectiedeuren/inspectiekleppen.
2	Gebruik alleen toegestane en goedgekeurde transportwerktuigen om ze aan de hiervoor bedoelde opnamepunten vast te haken.
3	Voor een kraantransport achteraf moet u de basisframehoek aan het basisframe bevestigen. Gebruik hiervoor uitsluitend het door ons aangeleverde bevestigingsmateriaal.

### 4.3 Opslag voor de montage

- Bewaar de afzonderlijke functiedelen in de originele verpakking droog en beschermd tegen weer.
- Dek open pallets / niet verpakte delen van apparaat en huis met zeilen af en bescherm de functiedelen tegen vuil (bijv. spaanders, stenen, kabels enz.).
- Voorkom bij de opslag voortdurende en vooral plotselinge temperatuurwisselingen. Hierbij is er gevaar dat vocht kan gaan condenseren. Als gevolg kan er schimmel optreden.
- Om lagerschade te voorkomen moet de ventilator bij stilstandtijden van meer dan een maand maandelijks worden gedraaid.
- Bij opslagperioden van meer dan een jaar dient voor de montage de soepelheid van de lagers van de ventilatoren te worden gecontroleerd (door met de hand te draaien).
- Vermijd tijdens de opslag het torderen van het huis of andere beschadigingen.
- Schade die door onjuiste verpakking of opslag ontstaat, gaat ten laste van de veroorzaker.

### 4.4 Verpakking wegdoen



Bij het wegdoen van de verpakking moet er conform de op het tijdstip van uitvoering geldige van toepassing zijnde plaatselijke milieu- en recyclingvoorschriften uw betreffende land en in uw gemeente te werk worden gegaan.

## 5 Montage

### 5.1 Veiligheidsaanwijzingen voor de montage

#### ⚠ WAARSCHUWING



**Gevaar voor letsel door stoten, snijden of steken bij de montage/inbouw van de modules.**

- Laat montage-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door opgeleid deskundig personeel uitvoeren!
- Neem de werkinstructies en de montage- en bedieningshandleiding in acht.
- Werk voorzichtig.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen aan de hand van de noodzakelijke werkzaamheden (snijvaste handschoenen).

#### ⚠ WAARSCHUWING



**Gevaar voor letsel bij de montage van de apparaatmodules op platforms of op het dak.**

Bij de montage van de apparaatmodules kan bij een nalatige werkwijze het gereedschap/huis-materiaal vallen.

Vanwege de werkhoogte is er gevaar voor neerstorten.



- Gebruik alleen geschikte heftrucks of palletwagens en hijsmiddelen (hijskraan) en geschikte positioneringshulpmiddelen.
- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, opstappen, steigers en werkplatforms.
- Werk voorzichtig.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

#### ⚠ VOORZICHTIG



**Beknellingsgevaar voor de ledematen en gevaar voor snijwonden aan scherpe randen bij de montage/inbouw van de modules.**

- Laat montage-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door opgeleid deskundig personeel uitvoeren!
- Gebruik bij het inbouwen van de modules en componenten montagehulpmiddelen.
- Werk voorzichtig.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen).



#### LET OP



Voor de montage en inbedrijfstelling moet de montage- en bedieningshandleiding beslist gelezen en in acht genomen worden.

- De AL-KO EASYAIR® wordt met zijn componenten voorgemonteerd aangeleverd.
- Voor de opbouw van de modules, met name bij de gedeelde apparaatuitvoering van de inwendige apparatuur, moet speciaal op de rangschikking van de filter- en ventilatormodules worden gelet. Gebruik hiervoor beslist de meegeleverde tekening van het apparaat.
- Montage- of demontagewerkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door personen die hiervoor zijn opgeleid en de noodzakelijke kennis en ervaring hebben.
- Werkzaamheden aan elektrotechnische en mechanische voorzieningen of componenten mogen uitsluitend door hiervoor opgeleid en geautoriseerd deskundig personeel worden uitgevoerd.

## 5.2 Voorbereidingen

### LET OP



De opstelplaats moet voor de belastingen van het gehele RLT-apparaat en ook voor de op de montagelocatie aangebouwde bestanddelen geconstrueerd zijn!  
Eventueel is een beoordeling door een staticus noodzakelijk!

- Neem de hoedanigheid van de ondergrond in acht.
- Controleer de afzonderlijke componenten op transportschade.
- Kies de montageplek op grond van een goede toegankelijkheid voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
- Let er op dat de componenten en de verbindingkabels op de opstelplaats niet mechanisch beschadigd en niet door olie of andere stoffen vervuild kunnen raken.
- Zekeringen, contactors en printplaten in de besturingskast op stevige montage controleren.
- Eventueel losgeraakte bouwgroepen bevestigen.
- Aansluiting van de potentiaalvereffening aan de aansluitstomp of aan het aansluitframe uitvoeren.



1	Potentiaalvereffeningskabel
---	-----------------------------

- De aanzuiging van frisse lucht moet conform de van toepassing zijnde normen worden uitgevoerd en moet zich uit de buurt van afvoerluchtopeningen of afzuigopeningen (keuken, wasserij enz.) bevinden.
- De uitlaatlucht moet indien mogelijk via een dakoppervlak uit de buurt van toevoeropeningen voor frisse lucht, ramen, balkons enz. worden afgeleid.
- Bij de weerbestendige apparaatuitvoering zijn de optioneel verkrijgbare aanzuig-/afblaaskappen voor het transport slechts aan het apparaat gehecht. Voor de montage moeten de van toepassing zijnde regels/normen voor de aanzuiging van frisse lucht en voor de luchtafvoeropening worden nageleefd.

### AANWIJZING



Door transport losgeraakte bouwgroepen kunnen storingen of schade veroorzaken.



### 5.2.1 Plaatsbehoefte

- Voor werking en onderhoud van het apparaat moet er voldoende plaats ter beschikking staan (zie VDI 2050 "Eisen aan techniekcentrales").
- Algemeen moet er bij de plaatsing op worden gelet dat het apparaat voor onderhoudsdoeleinden vrij toegankelijk blijft.
  - Bij de plaatsing en installatie, met name van het aansluitbuizensysteem, moet er op worden gelet dat de inspectieuren altijd geopend kunnen worden en dat het zwenkgedeelte vrij gehouden wordt.
  - Conform VDI 6022 moet ervoor gezorgd worden dat installatiedelen als warmtewisselaar, druppelafscheider enz. altijd uitgetrokken kunnen worden.
- Met de opbouwhoogte van de sifon voor condenswaterafvoerleidingen (optioneel) moet bij de plaatsing van het apparaat rekening worden gehouden.

### 5.2.2 Fundering

- De plaatsing van de apparaten moet op buigvrije, horizontale funderingen (DIN 18202) of onderconstructies worden uitgevoerd.
- Oneffenheden van de ondergrond moeten door geschikte maatregelen (bijv. onderleggers enz.) worden gecompenseerd.
- De uitvoering van de funderingen moet voldoen aan de eisen op de montagelocatie omtrent akoestiek (geluiddempende elementen) en de deskundige waterafvoer van het condenswater.
- Het apparaat moet deskundig aan de hand van de omstandigheden met de fundering worden verbonden. Hierbij moet er bij watervaste apparaten bijzonder rekening worden gehouden met windbelastingen.

## 5.3 Montage van gedeelde huizen

### LET OP



Voor de montage en inbedrijfstelling moet de montage- en bedieningshandleiding beslist gelezen en in acht genomen worden.

De montagerangschikking van de optionele/gedeelde modules staat vermeld in de meegeleverde tekening van het apparaat.

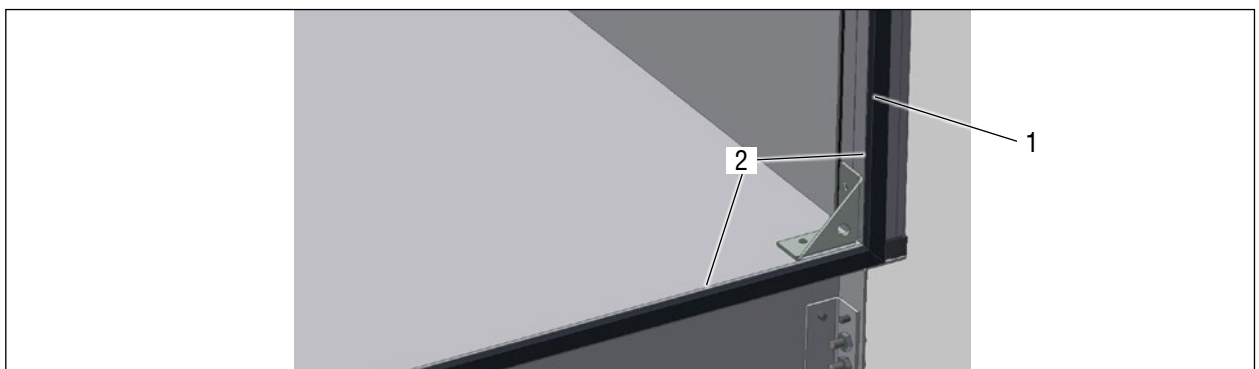
### AANWIJZING



Om aan de eisen van VDI 6022 te voldoen moeten alle scheidingsdelen van het apparaat aan de vloer met microbieel inert afdichtmateriaal worden afdicht.

#### 5.3.1 Afdichting van de scheidingsdelen van het huis bij plaatsing binnen.

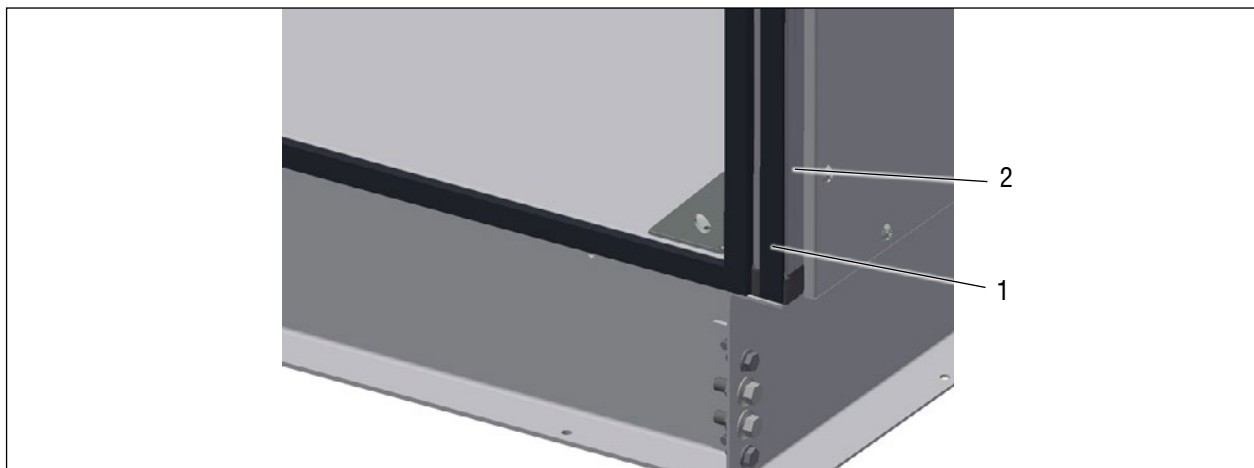
- Meegeleverde afdichtband (5x15) sluitend met de binnenrand van het apparaat op het ontkoppelingsprofiel plakken.



1	Afdichtband 5x15	2	Binnenrand apparaat
---	------------------	---	---------------------

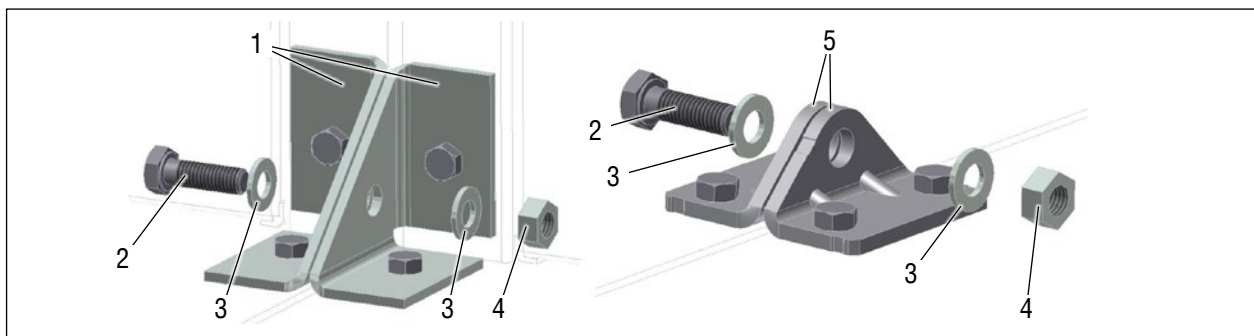
### 5.3.2 Afdichting van de scheidingsdelen bij plaatsing buiten (weerbestendig)

- Bij plaatsing buiten moet er een extra afdichtband (3x15) links en rechts aan het frame van het huis sluitend met de buitenrand van het huis worden aangebracht.



1	Afdichtband 3x15	2	Buitenrand huis
---	------------------	---	-----------------

### 5.3.3 Verbinden van de gedeelde huizen



1	Koppelhoeken	4	Zeskantmoeren
2	Zeskantbouten	5	Verbindingshoek
3	Sluiringen		

Bij apparaten met gedeelde uitvoering moeten de modules bijv. van het basisapparaat alsmede van de optionele modules op de bouwplek in elkaar worden gemonteerd. Ga hiervoor als volgt te werk:

Stap	Handeling
1	Apparaatmodule op een afstand van ca. 200 mm bij elkaar plaatsen.
2	Voor de definitieve uitlijning elektrische kabels en de slangen verbinden. Er zijn met een kleur gemarkeerde stekkers met opschrift aan de uiteinden van de kabels aangebracht om een verwisseling van de aansluitingen te voorkomen. Bij apparaten met een drukconstanthouding in combinatie met geluiddempermodules moet de slang voor de atmosfermeting in de tussenbodem van de geluiddempermodule worden geplaatst. Dat is met aanwijzingsstickers aangegeven.
3	Apparaatmodules zo dicht mogelijk bij elkaar plaatsen en uitlijnen.
4	Met geschikte hulpmiddelen (bijv. riemen) naar elkaar toe trekken en via de apparaatverbindingen met de meegeleverde bouten verbinden. De apparaatverbindingen dienen uitsluitend voor de bevestiging van de definitieve positie van het huis!
5	Tot slot de zeskantbouten in de koppelhoeken en evt. de verbindingshoek plaatsen en met sluitringen en zeskantmoeren bevestigen.

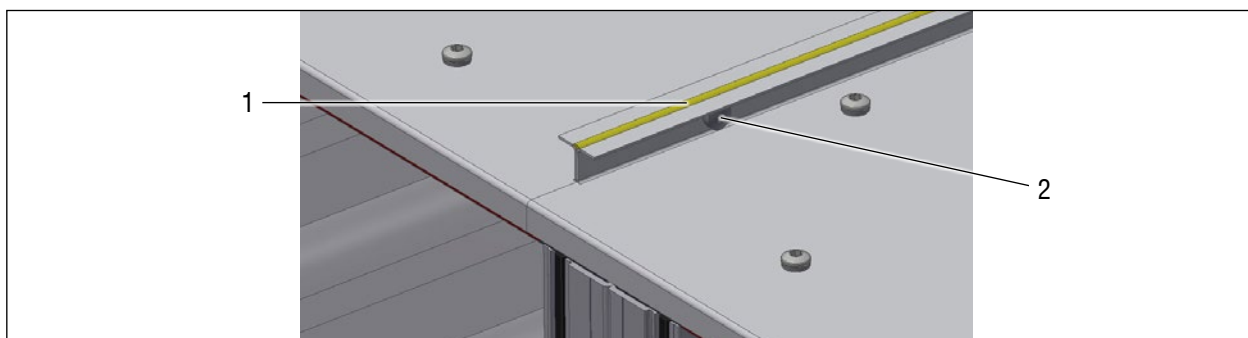
#### AANWIJZING



Het samentrekken van de huizen via de apparaatverbinding is niet toegestaan; daardoor veroorzaakte schade aan het apparaat gaan ten laste van de veroorzaker.

## 5.4 Dakmontage van optionele modules (weerbestendig)

### Dak op gelijke hoogte



1	Voegmateriaal (Sikaflex 221 RLT)	2	Blindklinknagel 4,2x8
---	----------------------------------	---	-----------------------

Stap	Handeling
1	Voor het bij elkaar plaatsen van de huisdelen het megeleverde voegmateriaal (Sikaflex 221 RLT) onder en boven de gatenreeks aan de plaatflens zonder onderbreking aanbrengen.
2	Dakverbinders met de blindklinknagel via de hiervoor bedoelde gaten verbinden.
3	Overtollig voegmateriaal (Sikaflex 221 RLT) na de montage met een lichte bolling omhoog verwijderen.

### Dak op verschillende hoogtes



1	Voegmateriaal (Sikaflex 221 RLT)	2	Blindklinknagel 4,2x8
---	----------------------------------	---	-----------------------

Stap	Handeling
1	Voor het bij elkaar plaatsen van de huisdelen het megeleverde voegmateriaal (Sikaflex 221 RLT) onder en boven de gatenreeks aan de plaatflens zonder onderbreking aanbrengen.
2	Dakverbinding met een boorbout via de hiervoor bedoelde gaten met het frame verbinden.
3	Overtollig voegmateriaal (Sikaflex 221 RLT) na de montage met een lichte bolling omhoog verwijderen.

## 5.5 Mechanische aansluiting

### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar voor inknellen

Bij de montage van de kanaalaansluitingen en de aanzuig- en uitblaaskap moet de jaloezieklep gesloten zijn. Bij het sluiten van de jaloezieklep kunnen de handen ingekneld raken.

- Pak bij het sluiten van de jaloezieklep niet in de klep.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

### 5.5.1 Kanaalaansluiting

Het kanaalsysteem van de ventilator transporteert de buitenlucht naar de ventilator en als toevoerlucht het gebouw in. De afvoerlucht wordt voor de warmteherwinning door het apparaat en als uitlaatlucht naar buiten geleid.

#### Kanaal-aansluitstomp (optie)

Voor alle EASYAIR® ventilatoren zijn er gemonteerde, geluidsontkoppelde aansluitflenzen verkrijgbaar die gebruik maken van de hele dwarsdoorsnede van het apparaat.

- De aansluiting van de ventilatorkanalen aan de apparaateenheid moet deskundig worden uitgevoerd.
- De kanaalaansluiting moet deformatievrij en belastingsvrij bij de EASYAIR® ventilator worden uitgevoerd!
- Voorgemonteerde potentiaalvereffening aan het kanaal maken.

#### Eisen aan het kanaalsysteem

Voor een goed rendement, weinig energieverbruik en hoge ventilatieprestatie van het apparaat moet het leidingstelsel voor langzame stormingssnelheden en weinig drukdaling ingesteld zijn.

- Alle verbindingen tussen ventilatiekanalen en ventilator moeten nauwkeurig passend uitgevoerd en beveiligd worden.
- Er moeten inspectieopeningen worden ingepland.

#### Condensatiebeschermings-/ warmte-isolatie

Buitenlucht- en uitlaatluchtkanalen moeten ter bescherming tegen condensatie altijd goed geïsoleerd zijn.

- Bijzonder belangrijk is de zorgvuldige isolatie van alle rechtstreeks naar het apparaat leidende en in kouden ruimten/ zones geleide ventilatiekanalen.

### 5.5.2 Aanzuig- uitblaaskap (optie)

- Voor een weerbestendige uitvoering kan er optioneel een aanzuig- en uitblaaskap worden besteld.
- Bij apparaten zonder af fabriek aangeleverde aanzuigkap moet er op de montagelocatie een afvoerbak in het kanaal aan de ingang van het apparaat worden ingepland.
- Om kortsluitingsstromen te voorkomen moeten deze kappen afhankelijk van de omstandigheden op de montagelocatie door kanaalstukken qua positie en uitlijning worden aangepast.
- Bij de weerbestendige apparaatuitvoering zijn de optioneel verkrijgbare aanzuig-/afblaaskappen voor transport slechts aan het apparaat gehecht. Hiervoor moeten de van toepassing zijnde regels/normen voor de aanzuiging van frisse lucht en voor de luchtafvoeropening worden nageleefd.

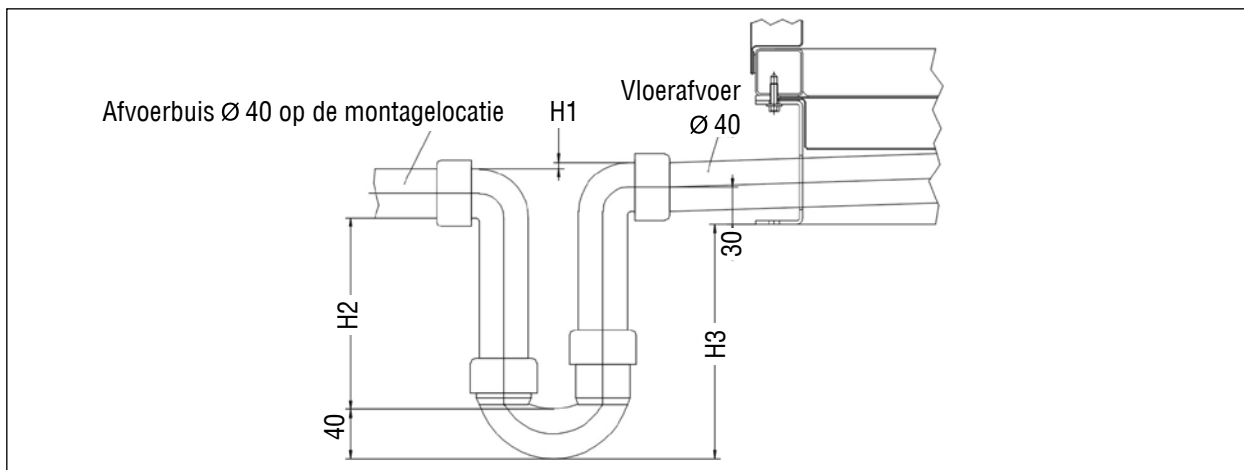
### 5.5.3 Aansluiting sifon

- Condenswater-afvoerleidingen moeten met een slangsifon op de riolering worden aangesloten. Een directe aansluiting van waterafvoeren op de riolering is niet toegestaan!

#### AANWIJZING



De standhoogte van de betreffende sifon moet op de onder- resp. overdruk van de ventilator worden aangepast zodat het aanzuigen resp. uitblazen van lucht uit de gesloten waterafvoerleiding wordt voorkomen. Bij een weerbestendige uitvoering moet er een begeleidende buisverwarming ingepland worden. De buis moet tegen milieu-invloeden worden beschermd.



\*Maat H3 onder het plaatsingsniveau van het apparaat

Hoogte	minimaal	maximaal	Overdruk tot 800 Pa	Onderdruk tot 800 Pa
H1	0	130 mm	50 mm	mm WK + 50 mm
H2	55 mm	145 mm	1,5 * mm WK + 25 mm	mm WK / 2 + 50 mm
H3	100 mm	210 mm	H2 + 40 mm	H1 + H 2 - 10 mm

WK = waterkolom

10 Pa = 1 mm WK

#### AANWIJZING



Met de opbouwhoogte van de sifon moet bij de plaatsing van het apparaat rekening worden gehouden.

Neem de minimum maten H1-H3 in acht!

## 5.6 Elektrische aansluiting

### ⚠ GEVAAR



#### Gevaar door elektrische stroom.

Bij een onjuiste aansluiting op de energievoorziening of bij een onjuiste installatie van elektrische componenten kunnen er elektrische schokken optreden.

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend door een erkend elektrotechnisch installateur uitvoeren.
- Voer de aansluiting precies aan de hand van het schakelschema en het toewijzingschema uit.
- Leef de geldige DIN- en VDE-bepalingen na.
- Houd rekening met de richtlijnen van het energiebedrijf ter plaatse.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen aan de hand van de noodzakelijke werkzaamheden.
- Gebruik het apparaat niet met defecte of beschadigde kabels of stekkers.
- Controleer de aansluitkabels regelmatig op beschadigde plekken.
- Gebruik alleen goedgekeurd gereedschap.
- Schakel de energievoorziening voor onderhoudswerkzaamheden uit en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Leef de elektrische veiligheidsregels na.

### 5.6.1 Aansluiting ruimtebedieningsapparatuur (optie)

- Aansluiting ruimtebedieningsapparatuur zie schakelschema.

### 5.6.2 Aansluiting van de veldapparatuur op de regeling

- Aansluiting van de veldapparatuur op de regeling zie schakelschema.

### 5.6.3 Montage / aansluiting toevoerlucht-, buitenlucht-, afvoerluchttemperatuursensor

- Elektrische aansluitingen zie schakelschema.

### AANWIJZING



In de EASYAIR® is af fabriek een rijbeschermsensor gemonteerd. Die dient ter bewaking van bevroering van de warmteherwinning.

#### Temperatuursensor buitenlucht

- Om de buitentemperatuur zonder storende invloeden te kunnen meten, moet de sensor in het weerbeschermingsrooster of buiten worden geplaatst.

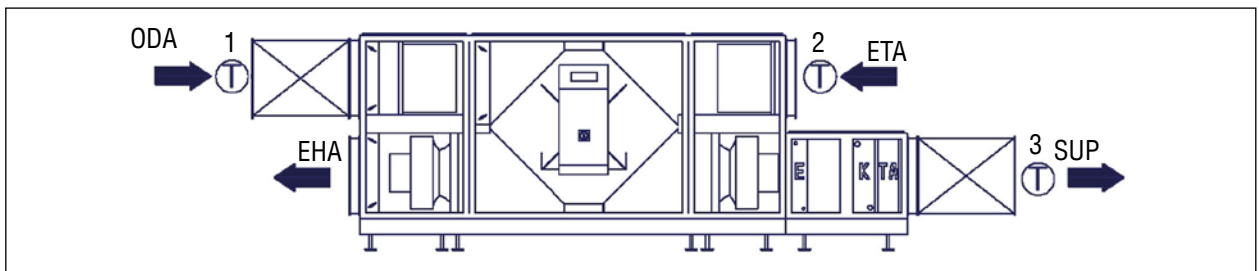
#### Temperatuursensor afvoerlucht (af fabriek gemonteerd)

- Om de nauwkeurige afvoerluchttemperatuur te meten is deze temperatuursensor\* direct aan de aanzuigflens van het luchtafvoerkanaal gemonteerd. Daardoor worden mogelijke veranderingen van de afvoerluchttemperatuur door externe invloeden in het kanaalnet voorkomen.

\* Optioneel kan er in verwarmde vertrekken een externe ruimtetemperatuursensor worden aangebracht. Deze vervangt de af fabriek gemonteerde sensor en wordt op de besturing aangesloten.

### Temperatuursensor toevoerlucht

- Om de temperatuur van de toevoerlucht zonder storende invloeden te meten moet de toevoerluchtsensor in het kanaal achter de ventilator worden aangebracht. Ideaal is een montage direct aan de uitblaas van het toevoerluchtkanaal.



1	Positie temperatuursensor buitenlucht (ODA)	3	Positie temperatuursensor toevoerlucht* (SUP)
2	Positie temperatuursensor afvoerlucht (ETA)		

\* Temperatuursensor toevoerlucht (SUP) ten minste 3 m achter het apparaat monteren!

### 5.6.4 Aansluiting elektrische luchtverwarmer (optie)

Voor de verwarming van de toevoerlucht is er optioneel een elektrische luchtverwarmer verkrijgbaar.

- De aanvullende eenheid moet aan het hoofddapparaat geflenst worden (zie hoofdstuk „5.3 Montage van gedeelde huizen“ op bladzijde 25).
- De elektrische aansluiting moet op de montagelocatie deskundig worden uitgevoerd.

#### ⚠ WAARSCHUWING



**Gevaar voor letsel door een onjuist of foutief uitgevoerde aansluiting.**

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend door een erkend elektrotechnisch installateur uitvoeren.
- Laat montage, onderhoud en reparatie alleen door deskundig personeel uitvoeren.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

#### ⚠ VOORZICHTIG



**Gevaar voor brandwonden door aanraking van de hete elektrische luchtverwarmer.**

- Wacht tot de hete elektrische luchtverwarmer is afgekoeld.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

De luchtverwarmer wordt in de regeling voor de ruimte- resp. afvoerluchttemperatuur geïntegreerd en voortdurend aan de hand van de temperatuurbehoefte geregeld. De luchtverwarmer is met een geïntegreerde veiligheidstemperatuurbe-grenzer en een luchtstroomsensor uitgevoerd.

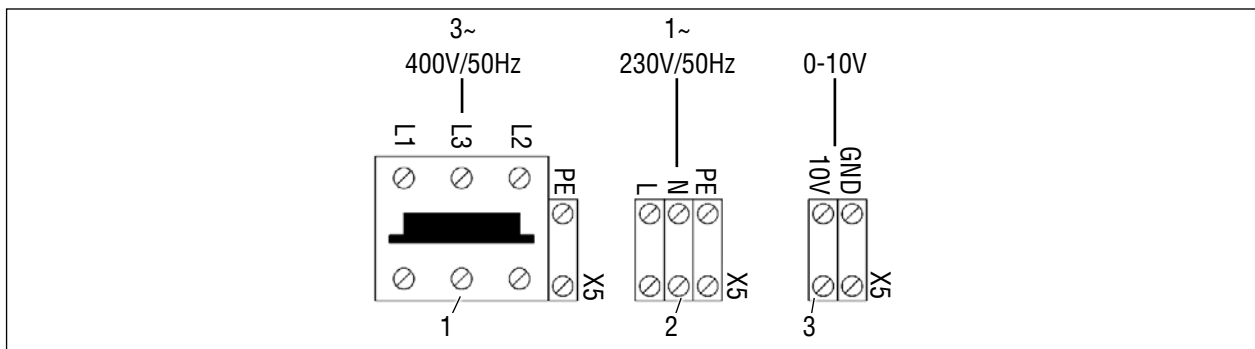
- Voor de toepassing van een elektrische luchtverwarmer moet DIN VDE 0100-420 in acht worden genomen.
- Voor de elektrische luchtverwarmer is er een aparte voeding noodzakelijk.
- Sluit de luchtverwarmer conform het schakelschema elektrisch aan.

#### AANWIJZING



Indien het elektrische verwarmingsregister het laatste bouwdeel van het kanaal op de montagelocatie is, moet er aan de kanaalkant een inspectieopening direct aan het register worden ingepland.

De volgende afbeelding laat de aansluitklemmen van de elektrische luchtverwarmer zien. Achter de aansluitklemmen voor de vrijgavespanning bevindt zich een veiligheidsketen van stromingssensor en veiligheidstemperatuurbegrenzer. Die schakelen de elektrische luchtverwarmer indien nodig uit.



1	Aansluiting voeding toevoer	3	Aansluiting vermogensverzoek 0-100%
2	Aansluiting vrijgavespanning		

### LET OP



Bij apparaten zonder geïntegreerde regeling moet op de montagelocatie de stromingsbewaking geanalyseerd en er een ventilatorloop gerealiseerd worden!

#### 5.6.5 Zonder geïntegreerde regeling (optie)

Bij deze apparaatuitvoering is i.p.v. de schakelkastkap (met display- en reparatieschakelaaropeningen) een designkap (geheel gesloten) aangebracht.

De volgende componenten en veldapparatuur worden op een klemmenrij vooraf aangesloten:

- Toevoerlucht-/uitlaatluchtventilator
- Kleppenstelmotoren
- Rotorregelaar (alleen bij EASYAIR apparaten met een rotatiewarmtewisselaar RO)

Voor de aansluiting van de componenten en veldapparatuur dient u het schakelschema zonder regeling in acht te nemen.

##### 5.6.5.1 Filterbewaking

Bij deze apparaatuitvoering wordt voor de filterbewaking de druktransmitter ART VP4000 los met het apparaat meegeleverd. Deze druktransmitter met schakelend contact maakt het mogelijk om de filterverschilddruk direct op het apparaat af te kunnen lezen.

Indien deze filterbewaking niet alleen als zuiver weergaveapparaat gebruikt moet worden, kan de druktransmitter direct in de regelingstechniek op de montagelocatie geïntegreerd worden.



## 5.7 Media-aansluiting van optionele modules

### 5.7.1 Aansluiting warmwaterverwarming (optie)

Voor de verwarming van de toevoerlucht kan er een pomp-warmwater-luchtverwarmer (PWW) worden toegepast. De ontluchting en leging van de wamtwisselaar moet op de montagelocatie worden verzorgd. De wamtwisselaar heeft een vorstbewakingsthermostaat aan de luchtzijde.

- De aanvullende eenheid moet aan het hoofdapparaat geflenst worden (zie hoofdstuk „5.3 Montage van gedeelde huizen“ op bladzijde 25).
- Aanvoer- en retourleiding moeten op de montagelocatie deskundig worden aangesloten.

#### AANWIJZING



Verwissel bij de aansluiting van de buizen niet de aanvoer- en retourstompen.

De aanvoer van het medium is aan de luchtafvoerszijde. (Afb.: Aansluiting wamtwisselaar tegenstroomprincipe).

#### LET OP



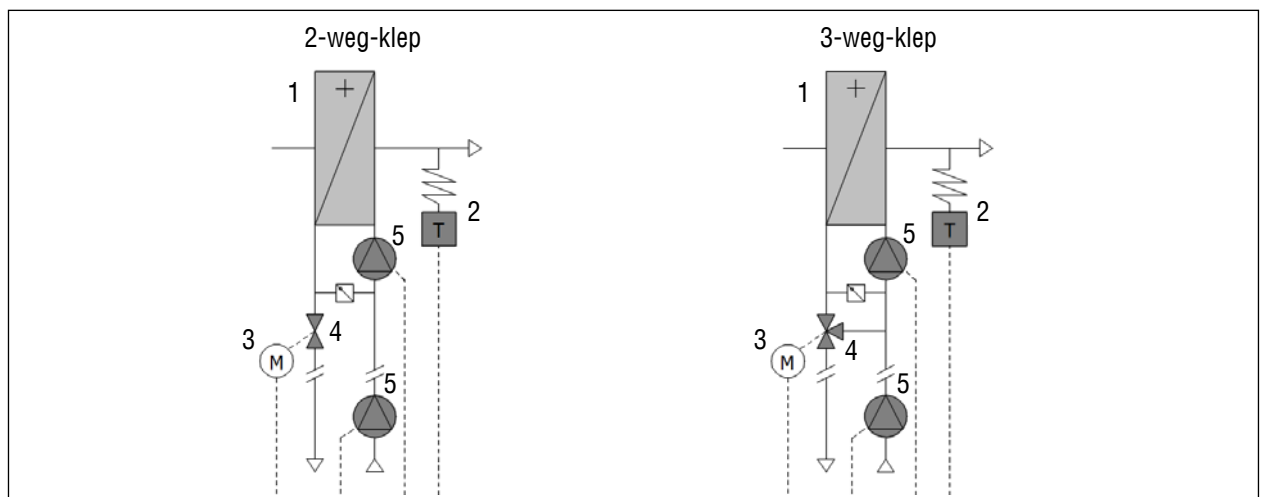
Bij het aansluiten van de wamtwisselaars met een geschikt gereedschap (bijv. pijptang) tegenhouden om beschadigingen te voorkomen.

Breng leidingen en aansluitingen zo aan dat de wamtwisselaars vrij toegankelijk zijn voor onderhoud.

- Maximale bedrijfsdruk: 16 bar
- Maximale voorlooptemperatuur warm water: 120 °C

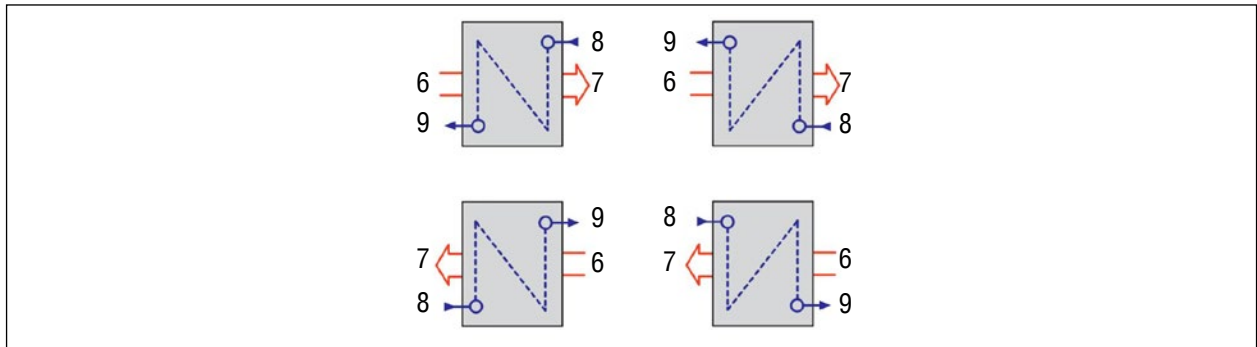
- Kleppen en stelaandrijvingen moeten deskundig worden gemonteerd. Hierbij moet er op worden gelet of er een uitvoering met een 2-weg-klep of met een 3-weg-klep moet worden gemaakt.
- Elektrische aansluiting van de stelaandrijving zie schakelschema.

#### Uitvoering 2-weg-klep en 3-weg-klep



1	Verwarmer PWW	4	Klep
2	Vorstsensor	5	Circulatiepomp (op de montagelocatie)
3	Klep-stelaandrijving		

### Warmtewisselaar tegenstroomprincipe



6	Luchttoevoer	8	Mediatoevoer
7	Luchtafvoer	9	Media-afvoer

#### LET OP



Indien er een apparaatuitvoering zonder de geïntegreerde schakelkast werd gekozen, worden de klep en de klep-stelaandrijving niet meegeleverd. In dit geval zijn dat prestaties op de montagelocatie.

#### AANWIJZING



De afbeelding toont slechts schematisch de hydraulische aansluiting van de verwarmers. De nauwkeurige hydraulische aansluiting moet door verwarmingsvaklui worden uitgevoerd.

Indien warmtewisselaar het laatste bouwdeel van het kanaal op de montagelocatie is, moet er aan de kanaalkant een inspectieopening direct aan het register worden ingepland. Die dient voor inspectie en voor de reiniging.

#### Functie

De verwarmers wordt in de regeling voor de ruimte- resp. toevoerluchttemperatuur geïntegreerd. Door de regeling van de bijbehorende stelklep wordt de warmte-afgifte gedoseerd.

#### LET OP



Bij temperaturen beneden het vriespunt moet de warmtewisselaar vanwege vorst- en corrosiegevaar ofwel geleegd en met perslucht uitgeblazen, of met gebruikelijk antivries met een corrosiewerend middel gevuld worden.

### 5.7.2 Aansluiting verwarmers- / koelersmodule (optie)

Voor de extra verwarming en koeling van de toevoerlucht kan er een pomp-warmwater-verwamer (PWW) en pomp-koudwater-luchtkoeler (PKW) worden aangebracht.

Om condenswateroverdracht in het kanaal te voorkomen is er achter de koeler een druppelafscheider (DA) aangebracht.

- De aanvullende eenheid moet aan het hoofdaparaat geflenst worden (zie hoofdstuk „5.3 Montage van gedeelde huizen“ op bladzijde 25).
- Toevoer- en retourleidingen van beide warmtewisselaars moeten deskundig worden aangesloten.

#### AANWIJZING



Verwissel bij de aansluiting van de buizen niet de aanvoer- en retourstompen.

De aanvoer van het medium is aan de luchtafvoerzijde (afb.: Aansluiting warmtewisselaar tegenstroomprincipe).

## LET OP



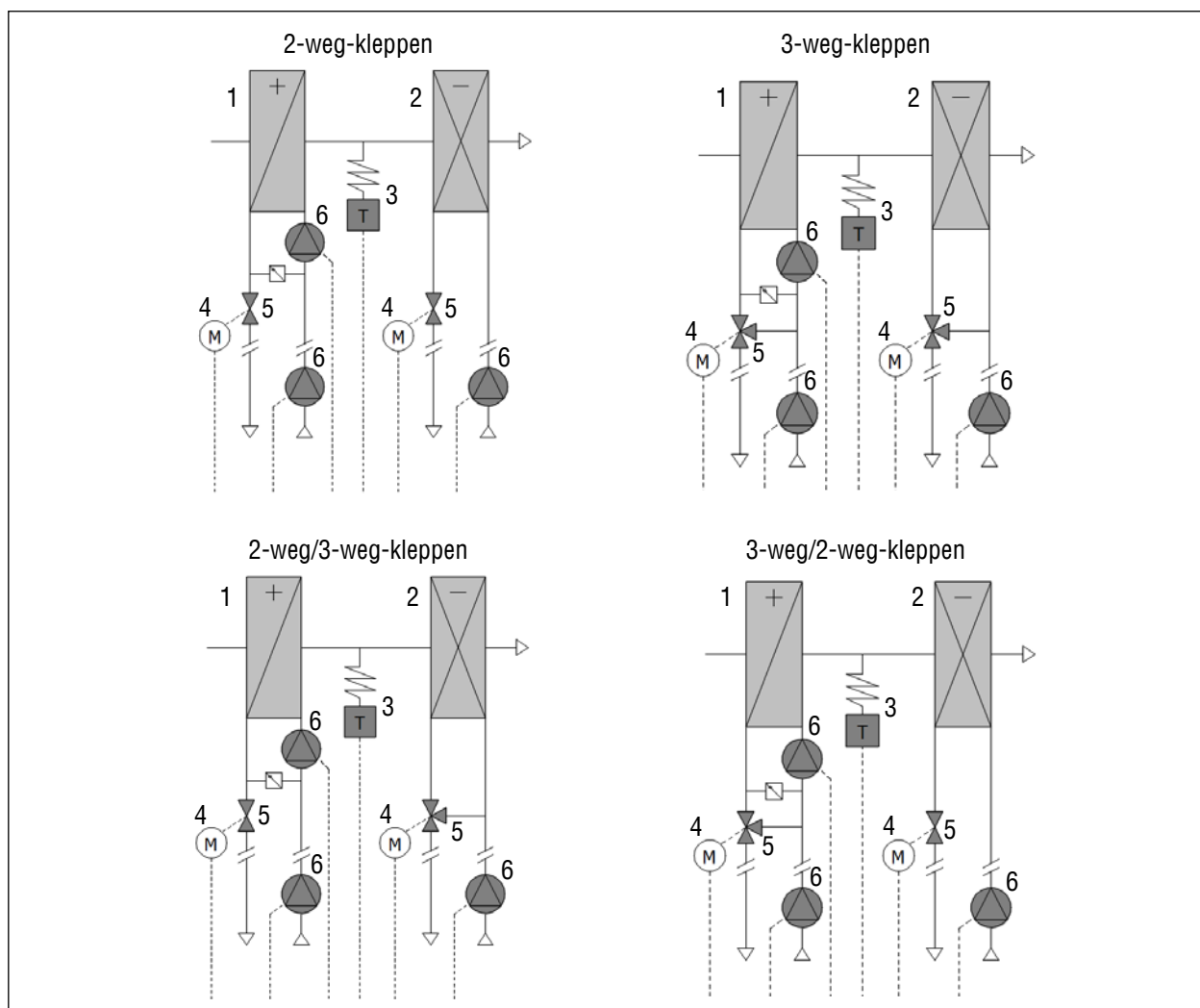
Bij het aansluiten van de warmtewisselaars met een geschikt gereedschap (bijv. pijptang) tegenhouden om beschadigingen te voorkomen.

Breng leidingen en aansluitingen zo aan dat de warmtewisselaars vrij toegankelijk zijn voor onderhoud.

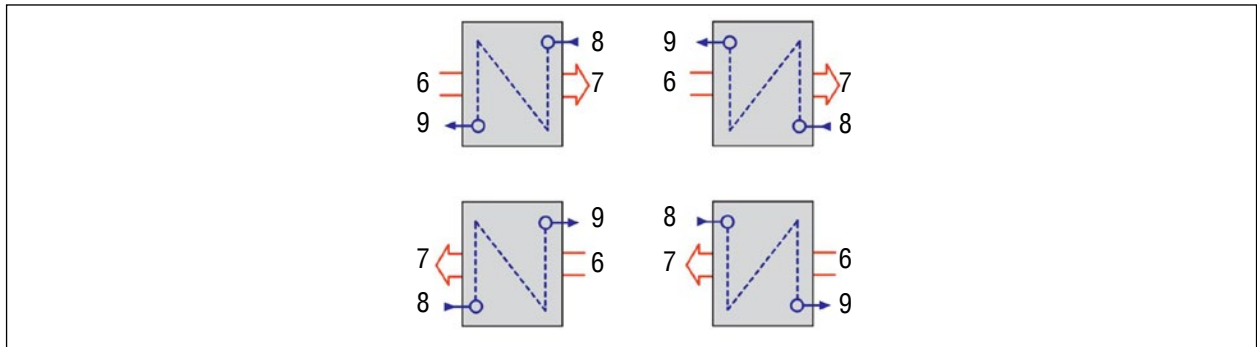
- Maximale bedrijfsdruk: 16 bar
- Maximale voorlooptemperatuur warm water: 120 °C

- Kleppen en stelaandrijvingen moeten deskundig worden gemonteerd. Hierbij moet er rekening mee worden gehouden of er een uitvoering met 2-weg-kleppen, met 3-weg-kleppen of met een gecombineerde uitvoering met 2-weg- en 3-weg-kleppen wordt gerealiseerd.
- Elektrische aansluiting van de stelaandrijvingen zie schakelschema.

### Uitvoering 2-weg-kleppen, 3-weg-kleppen en gecombineerde uitvoering 2-weg- en 3-weg-kleppen



1	Verwarmer PWW	4	Klep-stelaandrijving
2	Koeler PKW	5	Klep
3	Vorstsensor	6	Circulatiepomp (op de montagelocatie)

**Warmtewisselaar tegenstroomprincipe**

6	Luchttoevoer	8	Mediatoevoer
7	Luchtafvoer	9	Media-afvoer

**LET OP**

Indien er een apparaatuitvoering zonder de geïntegreerde schakelkast werd gekozen, worden de klep en de klep-stelaandrijving niet meegeleverd. In dit geval zijn dat prestaties op de montagelocatie.

**AANWIJZING**

De afbeelding toont slechts schematisch de hydraulische aansluiting van de verwarmers en van de koeler. De nauwkeurige hydraulische aansluiting moet door verwarmingsvaklui worden uitgevoerd.

Indien de verwarmers-/koelermodule het laatste bouwdeel van het kanaal op de montagelocatie is, moet er aan de kanaalkant een inspectieopening direct aan het register/de druppelafscheider worden aangebracht. Die dient voor inspectie en voor de reiniging.

**Functie**

Verwarmer en koeler worden in de temperatuurregeling geïntegreerd. Door besturing van de koudwater- en warmwater-stelkleppen wordt de temperatuur ingesteld.

**LET OP**

Bij temperaturen beneden het vriespunt moeten de warmtewisselaars vanwege vorst- en corrosiegevaar ofwel geleegd en met perslucht uitgeblazen, of met gebruikelijk antivries met een corrosiewerend middel gevuld worden.

## 5.7.3 Vullen en ontluichten

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar voor brandwonden bij het vullen.**

Gevaar door contact met lekke medialeidingen en hete oppervlakken.

- Voer voor het vullen een visuele controle van de buizen en aansluitingen uit.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

**⚠ WAARSCHUWING****Vergiftigingsgevaar bij het vullen met glycol.**

- Werk voorzichtig.
- Vermijd aanraking van huid en ogen met glycol, slik geen glycol in en neem het veiligheidsinformatieblad in acht.
- Gebruik alleen de goedgekeurd verpakking.
- Voer voor het vullen een visuele controle van de buizen en aansluitingen uit.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar voor uitglijden door plassen.**

- Verwijder plassen en ook kleinere gemorste hoeveelheden onmiddellijk.
- Gebruik hiervoor geschikte opnamemiddelen als doeken of bindmiddel.
- Doe de gebruikte doeken of het bindmiddel conform de geldige voorschriften weg.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Doe opgenomen gemorste vloeistof deskundig weg conform de ter plaatse geldige voorschriften.

**LET OP**

- Bij temperaturen beneden het vriespunt moeten de warmtewisselaars vanwege vorst- en corrosiegevaar met gebruikelijk antivries met een corrosiewerend middel gebruikt worden.
- De glycolconcentratie moet conform de vermeldingen van de fabrikant worden bereid.
- Het glycolmengsel moet na een bepaalde bedrijfsduur conform de vermeldingen van de fabrikant worden vervangen.

- Het glycol/watermengsel moet voor het vullen al gemengd zijn. Anders is een menging achteraf niet gewaarborgd!
- Het buizenstelsel moet bestendig zijn tegen het gebruikte glycol/watermengsel.
- Het buizenstelsel moet via de op de montagelocatie aangebrachte ontluichtingsvoorziening zorgvuldig en volledig worden ontluicht.

## 6 Inbedrijfstelling

### 6.1 Basisprincipes

Bij de inbedrijfstelling worden alle functies gecontroleerd, gerapporteerd en door de exploitant ondertekend. Met de handtekening wordt ook de overdracht van de montage- en bedieningshandleiding bevestigd. Deze documenten moeten aan de apparaatdocumentatie toegevoegd worden.

#### WAARSCHUWING



##### **Gevaar voor ongevallen en letsel door onjuist menselijk gedrag.**

Door het negeren van de veiligheidsaanwijzingen, normen, richtlijnen en voorschriften is er gevaar voor letsel.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Laat werkzaamheden alleen door opgeleid deskundig personeel uitvoeren.
- Leef de normen en richtlijnen na.

#### **Zorg er principieel voor de inbedrijfstelling voor:**

- dat het apparaat als in deze montage- en bedieningshandleiding beschreven geïnstalleerd is (zie hoofdstuk „5 Montage“ op bladzijde 23).
- dat alle filterelementen correct geïnstalleerd zijn.
- dat het kanaalsysteem en de water- en waterafvoerleidingen correct op het apparaat aangesloten zijn.
- dat de toevoer van frisse lucht voldoende afstand van verontreinigingsbronnen (keuken afzuigkap, centrale stofafzuiging enz.) heeft.
- dat de elektrische installaties volledig en deskundig zijn voltooid.

### 6.2 Voor het starten van het systeem

#### WAARSCHUWING



##### **Gevaar voor letsel door ventilator bij het proefdraaien van de ventilator.**

- Demonteer of omzeil nooit veiligheidsvoorzieningen.
- Werk voorzichtig.
- Verwijder eventuele losse delen uit de ventilator.
- Verwijder struikelpunten.
- Houd voldoende veiligheidsafstand.
- Blijf bij het opstarten van de ventilator buiten het bereik van rondvliegende delen.
- Wacht tot het loopwiel van de ventilator stilstaat.
- Voer een trillingsmeting van het ventilatorloopwiel uit. Bij overschrijding van de toegestane trillingen mag er geen inbedrijfstelling worden uitgevoerd. Neem hiervoor de tabel met de betreffende trillingswaarden in acht (zie hoofdstuk „3.2 Technische gegevens“ op bladzijde 14). Neem indien nodig contact op met de klantenservice.
- Voer een visuele controle op scheuren in het loopwiel uit.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (gehoorbescherming).
- Rem de loopwielen van de ventilatoren nooit met de hand of met voorwerpen af.

#### VOORZICHTIG



##### **Brandgevaar door vreemde voorwerpen aan het elektrische verwarmingsregister.**

- Controleer voor de inbedrijfstelling het elektrische verwarmingsregister op vreemde voorwerpen.

**Controleer voor het starten van het systeem:**

- De mechanische functie van de jaloeziekleppen.
- De afdichtzitting van alle gemonteerde filters.

**AANWIJZING**

AL-KO adviseert algemeen om alle filters na kortstondig gebruik van de installatie te vervangen om de vervuilingen te verwijderen die tijdens de bouwfase en na de inbedrijfstelling in de filters terecht zijn gekomen (zie hoofdstuk „8.5 Componenten vervangen“ op bladzijde 56 ).

Gebruik originele reserveonderdelen voor de filters.

Klantenservice

Fon: +49 8225 39 - 2574

E-mail: [service.center@al-ko.com](mailto:service.center@al-ko.com)

Web: [www.al-ko.com](http://www.al-ko.com)

- Let er voor de inbedrijfstelling van de rotatiewarmtewisselaar op dat er geen voorwerpen of te sterk aangedrukte afdichtingen de soepele beweging van de opslagmassa belemmeren.
- Bypassklep op mechanische functie (platenwarmtewisselaar).
- Ventilator op vreemde voorwerpen en soepele werking.
- Warmtewisselaar op vervuiling, beschadiging en dichtheid van de media-aansluitingen.
- Iedere condenswaterafvoer moet met een aparte sifon op de riolering aangesloten zijn.
- Apparaat completeren en conform het inbedrijfstellingsrapport in bedrijf stellen.
- Inspectiedeuren/inspectiedeksels moeten gesloten zijn.

### 6.3 In- / uitschakelen van de installatie

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### **Gevaar voor ernstig letsel of de dood.**

Werkzaamheden aan de EASYAIR® kunnen tot ernstig letsel of de dood leiden.

- Na het uitschakelen met de hoofdschakelaar zijn er geen veiligheidsfuncties van het apparaat meer gewaarborgd (bijv. vorstbewaking).
- Gebruik de hoofdschakelaar nooit voor het in- en uitschakelen van de werking.
- Gebruik de hoofdschakelaar alleen voor reparatiedoeleinden.

- Met de hoofdschakelaar wordt de installatie met het stroomnet verbonden. Daarmee zijn alle regel- en besturingscomponenten bedrijfs gereed.

### 6.4 Na het starten van het systeem

#### AANWIJZING



Verdere informatie over de regeling van het EASYAIR® apparaat staat in de AL-KO THERM bedieningshandleiding/functiebeschrijving „Regeling ART TECH LEVEL II“.

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### **Gevaar voor letsel door nadraaiende ventilatoren.**

- Open de inspectiedeuren alleen bij uitgeschakelde en stilstaande ventilatoren.
- Houd rekening met de nadraaitijd van de ventilatoren. Houd voor het openen van de inspectiedeuren een wachttijd van ten minste 3 minuten aan tot de loopwielen van de ventilatoren stilstaan.
- Rem de loopwielen van de ventilatoren nooit met de hand of met voorwerpen af.

- Controleer de kleppen van de warmtewisselaars of ze op de juiste stand staan. Als dat niet het geval is, moet eventueel de draairichting van de stelaandrijvingen van de kleppen worden gewijzigd.
- Stel de tijd, de datum, de middelste en laagste luchtprestatie in en programmeer het weekrooster.
- Inbedrijfstelling van het elektrische verwarmingsregister (optie):

#### LET OP

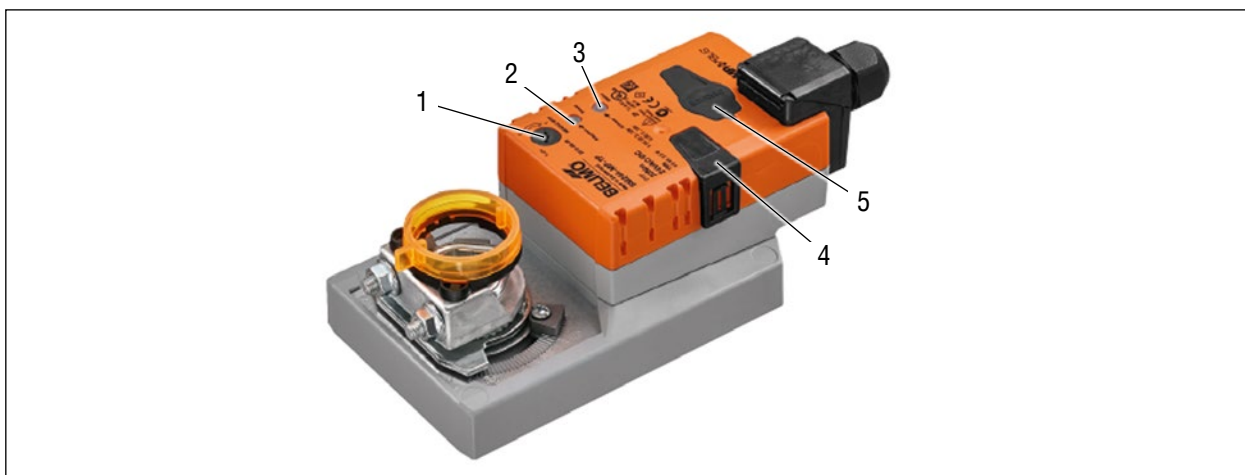


##### **Elektrisch verwarmingsregister (optie)**

Veiligheidsketen controleren: Test de functie van de stromingssensor en van de temperatuursensor en stel ze indien nodig bij. Alleen dan is de veilige werking van het ventilatiesysteem gewaarborgd!



## 6.4.1 Kleppenstelmotoren



1	Draairichtingschakelaar	Omschakelen	Draairichting wijzigen
2	Druktoets en LED-weergave groen	Uit	Geen voeding of storing
		Brandt groen	Werking
		Knippert groen	In adresmodus: Impulsen conform het ingestelde adres (1 ... 16) Bij het starten: Terugzetten op fabrieksinstelling (communicatie)
		Toets indrukken	Bij normale werking: Activeren van de draaihoekaanpassing In adresmodus: Bevestiging van het ingestelde adres (1 ... 16)
3	Druktoets en LED-weergave geel	Uit	Aandrijving is bedrijfs gereed
		Brandt geel	Aanpassings- of synchronisatieprocedure actief
		Knippert geel	Communicatie actief
		Toets indrukken	In bedrijf (>3 s): In- en uitschakelen van de adresmodus In adresmodus: Instelling van het adres door meervoudige bediening Bij het starten (>5 s): Terugzetten op fabrieksinstelling (communicatie)
4	Toets uitkoppeling drijfwerk	Toets indrukken	Transmissie uitgekoppeld, motor stopt, manuele verstelling mogelijk
		Toets loslaten	Transmissie ingekoppeld, start synchronisatie, daarna normale werking
5	Servicestekker		Voor de aansluiting van de parametriserings- en servicetools

## 7 Geïntegreerde regeling

### AANWIJZING




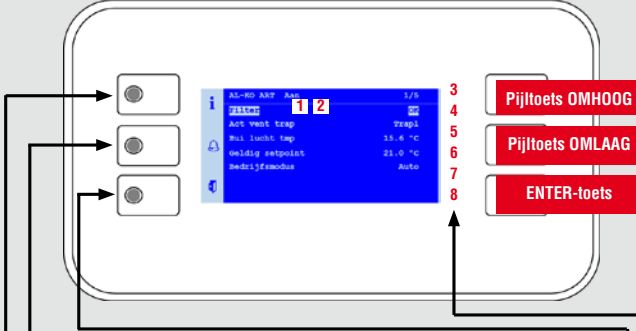
Verdere informatie over de regeling van de EASYAIR® apparaten staat in de AL-KO THERM bedieningshandleiding/functiebeschrijving „Regeling ART TECH LEVEL II“.

## 7.1 Beknopte handleiding HMI Basic

## ART Tech Level II

### Beknopte handleiding HMI Basic (bedieningsapparaat schakelkast)





#### Weergave op de startpagina

Als er een paar minuten geen toets wordt bediend springt de weergave terug naar het hoofdmenu. Druk op **INFO** om op de startpagina met de belangrijkste informatie omtrent de installatie te komen.

- Status**
  - Installatie geschakeld via bedieningsapparaat (HMI Basic, Facility, Web)
  - Installatie geschakeld via externe regelaar (bijv. presentiemelder)
  - Installatie geschakeld via ruimtebedieningsapparaat (HMI Room)
  - Installatie geschakeld via gebouwautomatisering
  - Installatie geschakeld via tijdprogramma
  - Installatie UIT: Configuratie niet voltooid
  - Installatie UIT: uitgeschakeld alarm of noodstop
  - Installatie AAN: Zomernachtkoeling, afkoelings- of oververhittingsbescherming
  - Installatie AAN: vervroegde start voor tijdprogramma (boost)
- Bedrijfsmodus**
  - Uit** Installatie UIT
  - Start** Installatie start net op (kleppen openen, aanwarmen)
  - Aan** Installatie AAN
  - Comfort** Installatie AAN bij comfort-werking
  - Economy** Installatie AAN bij economy-werking
  - Nadraaien** Installatie draait na (bevochtiger/elektr. heating)
- Weergave van het ingelogde wachtwoordlevel
- Filter alarm:** Weergave van de filterstatus (afhankelijk van de uitvoering van de installatie wordt ook de mate van vervuiling in procent weergegeven).
- Vent trap:** Weergave van de actuele ventilatortrap
- Bui lucht tmp:** Weergave van de actuele buitenluchttemperatuur
- Geldig setpoint:** Weergave van de actueel geldige temperatuurstreefwaarde
- Bedrijfsmodus:** Schakeling van de bedrijfsmodus op het bedieningsapparaat

#### ALARM-toets met geïntegreerde ALARM-LED

- Uit:** geen alarm, door indrukken komt met direct in de **Alarm historie**.
- Rood knipperend:** Alarm
- Rood:** Alarm is nog steeds aanwezig, er werd geprobeerd om te bevestigen

#### INFO-toets met geïntegreerde INFO-LED

- Uit:** Installatie uit
- Groen knipperend:** Installatie start (kleppen openen, aanwarmen) of draait na (bevochtiger drogen, elektrische verwarming afkoelen)
- Groen:** Installatie aan
- Oranje-rood knipperend:** Handmatig bedrijf actief
- Oranje knipperend:** Installatie niet operationeel omdat niet volledig geconfigureerd

#### ESCAPE-toets

Met deze toets komt u terug bij het menupunt waar u vandaan bent gekomen.

#### Wachtwoordinvoer

- Druk op **INFO** om naar het **Hoofdmenu** te gaan. De bovenste vermelding is de **Wachtwoordinvoer**. Druk op **ENTER**.
- Het wachtwoord bestaat uit vier cijfers. Ieder cijfer wordt apart met de **pijltoetsen** ingesteld en met **ENTER** bevestigd. Voer het gebruikerswachtwoord **1 0 0 0** in. Na een juiste invoer verschijnt rechtsboven op de weergave een sleutelsymbool.
- Verdere wachtwoordlevels worden in de gebruiksaanwijzing beschreven.

#### Alarmen bevestigen (alleen indien alarmen zijn opgetreden)

- Druk op **ALARM**, de **Alarmlijst Detail** verschijnt.
- Druk vervolgens weer op **ALARM**, de **Alarmlijst** verschijnt. De bovenste vermelding is **Bevestigen**. Druk op **ENTER**.
- Selecteer **Uitvoeren** met de **pijltoetsen** en druk weer op **ENTER**. De bevestigingspoging wordt gestart.

#### Installatie inschakelen met het bedieningsapparaat (gebruikerswachtwoord vereist)

- Ga met **INFO** naar de **Startpagina**. Selecteer **Bedrijfsmodus** met de **pijltoetsen** en druk op **ENTER**.
- Markeer met de **pijltoetsen** de gewenste **bedrijfsmodus** en druk op **ENTER**.

#### Belangrijke aanwijzingen!

- Het aantal TSP stappen en de beschikbaarheid van de economy-werking zijn afhankelijk van de configuratie (zie de gebruiksaanwijzing).
- Bij economy-werking wordt de installatie met een lagere temperatuurstreefwaarde gebruikt. Zie de gebruiksaanwijzing voor verdere informatie.

#### Installatie informatie

Ga met **INFO** naar het **Hoofdmenu**. Selecteer **Informatie** met de **pijltoetsen** en druk op **ENTER**.  
Zie de gebruiksaanwijzing voor de beschrijving van de afzonderlijke punten.

#### Temperatuurstreefwaarde instellen (gebruikerswachtwoord vereist)

- Ga met **INFO** naar het **Hoofdmenu**. Selecteer **Streefwaarden** met de **pijltoetsen** en druk op **ENTER**.
- Ga naar de **Temperatuurregeling** met de **pijltoetsen** en druk op **ENTER**.
- Selecteer **Comfort setpoint** resp. **Economy setpoint** met de **pijltoetsen** en druk op **ENTER**. Wijzig nu de waarde met de **pijltoetsen** en bevestig opnieuw met **ENTER**.

#### Timeswitch program instellen (gebruikerswachtwoord vereist)

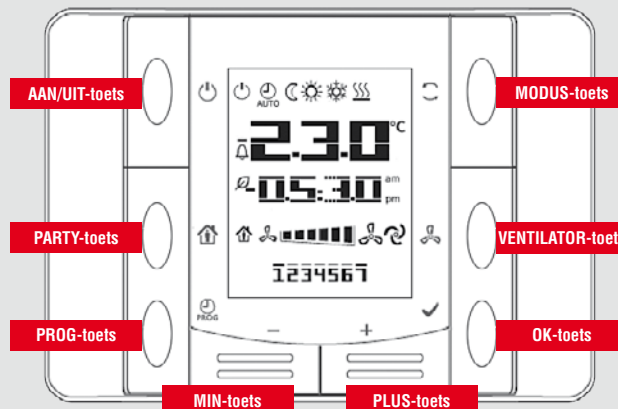
- Ga met **INFO** naar het **Hoofdmenu**. Selecteer **Tijdprogramma** met de **pijltoetsen** en druk op **ENTER**.
- Advies: Stel de schakeltijden voor **Maandag** in en kopieer die naar andere dagen. Selecteer hiervoor **Maandag** met de **pijltoetsen** en druk op **ENTER**.
- Tijd-1** staat vast op **00:00** en kan niet gewijzigd worden. Bij **Waarde-1** wordt **Uit** aanbevolen, anders start de installatie om 00:00 uur.  
Ga met de **pijltoetsen** naar **Tijd-2** resp. **Waarde-2** en druk op **ENTER**. Stel met de **pijltoetsen** de starttijd 's morgens (bijv. **07:00**) en de bedrijfsmodus (bijv. **Trap 1**) in.
- Stel verdere waarde-tijd-paren op dezelfde manier in. Niet gebruikte schakeltijden laat u op **\*:\***.  
Als uitschakeltijd stelt u een betreffende **Waarde-...** op **Uit**.
- Kopieer indien nodig het programma van **Maandag** naar andere dagen. Ga hiervoor met de **pijltoetsen** Copy programma en druk op **ENTER**. Selecteer met de **pijltoetsen** de bestemming (bijv. **Di-Vr** voor dinsdag t/m vrijdag) en bevestig dit met **ENTER**. Het programma wordt gekopieerd.

3421377

## 7.2 Beknopte handleiding HMI Room

### ART Tech Level II

Beknopte handleiding HMI Room (bedieningsapparaat ruimte)



#### Weergavegedeelte

<b>23.0°C</b> Temperatuur streefwaarde		Installatie AAN bij economy-werking (lagere temperatuur streefwaarde)
<b>05:30</b> Tijd (foutcode bij opgetreden alarm)		Installatie AAN bij comfort-werking
Ventilatortrap: 1-trapse installaties: Uit = geen weergave Aan = 6 balken		Koeling AAN
2-trapse installaties: Uit = geen weergave Trap 1 = 3 balken Trap 2 = 6 balken		Verwarming AAN
3-trapse installaties: Uit = geen weergave Trap 1 = 2 balken Trap 2 = 4 balken Trap 3 = 6 balken		Installatie AAN: Party-werking
Automatisch: Ventilatortrap wordt automatisch gekozen		Alarm
<b>1234567</b> Weekdag: 1 = Maandag, 2 = Dinsdag, 3 = Woensdag, ...		Warmteterugwinning AAN
Installatie UIT		
Automatisch: Tijdprogramma of gebouwautomatisering schakelen de installatie		

#### Installatie schakelen (alleen met schakelautorisatie)

Wordt linksboven weergegeven, dan is de installatie uit. Druk op **AAN/UIT** om de installatie in te schakelen. Vervolgens kan de bedrijfsmodus van de installatie geschakeld worden (zie **Bedrijfsmodus**).

#### Bedrijfsmodus schakelen (alleen met schakelautorisatie)

- Zorg ervoor dat de installatie ingeschakeld is (zie **Installatie schakelen**).
- Druk op **MODUS** voor het cyclische omschakelen tussen: Comfort , Economy en Automatisch .

Bij Automatisch beslissen tijdprogramma en gebouwautomatisering over de bedrijfsmodus.

#### Party-werking

- Druk op **PARTY** om de Party-werking te starten. Het symbool wordt weergegeven en i.p.v. de tijd wordt de resterende tijd van **P1:00** (= 1 uur en 59 minuten) weergegeven. Druk nog een keer op **PARTY** om de Party-werking vroeger te stoppen.
- Druk op **PLUS** om de resterende tijd 1 uur te verlengen. Druk op **MIN** om de resterende tijd 1 uur te verkorten.
- Druk op **VENTILATOR** voor het cyclische omschakelen tussen: Trap 1, Trap 2, Trap 3 en Automatisch .

#### Ventilatortrap instellen (alleen met schakelautorisatie)

Druk op **VENTILATOR** voor het cyclische omschakelen tussen: Trap 1, Trap 2, Trap 3 en Automatisch .

#### Alarmweergave en bevestiging

- Als wordt weergegeven is er een alarm opgetreden. De meeste alarmen geven afgezien van het symbool ook een foutcode weer. Die verschijnt i.p.v. de tijd op de weergave (bijv. A:81). Zie de gebruiksaanwijzing voor de beschrijving van de foutcodes.
- Houd **OK** een seconde ingedrukt om een bevestigingspoging doen.

#### Temperatuurstreefwaarde instellen (niet mogelijk bij Party-werking)

Druk op **PLUS** resp. **MIN** om de streefwaarde 0,5 °C te verhogen of te verlagen.

#### Belangrijke aanwijzingen!

- De schakelautorisatie van de room unit is afhankelijk van de instelling van de regelaar (zie de gebruiksaanwijzing).
- De mogelijke instelling van de temperatuurstreefwaarde is afhankelijk van de instelling in de regeling (zie de gebruiksaanwijzing).
- Knipperende symbolen in het weergavegedeelte geven aan dat de room unit door de regelaar wordt overstuurd.
- Het aantal TSP stappen en de beschikbaarheid van de economy-werking zijn afhankelijk van de configuratie (zie de gebruiksaanwijzing).
- Bij economy-werking wordt de installatie met een lagere temperatuurstreefwaarde gebruikt. Zie de gebruiksaanwijzing voor verdere informatie.

#### Tijd/datum instellen

Met **PROG** gaat u naar de instelling van tijd en datum. Druk op **PLUS** resp. **MIN** voor de instelling van de afzonderlijke cijfers en **OK** ter bevestiging.

3421381

## 8 Onderhoud en instandhouding

### 8.1 Veiligheidsaanwijzingen voor onderhoud en instandhouding

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### Gevaar voor letsel.

- Maak voor alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden de EASYAIR® alpolig los van het net en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.
- Leef de van toepassing zijnde veiligheidsregels na.
- Laat montage-, inbedrijfstellings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door opgeleid deskundig personeel uitvoeren!

##### Door de verantwoordelijke uit te voeren:

- Zorg er na het uitvoeren van de werkzaamheden voor dat zich geen personen meer in de installatie bevinden.
- Zorg er voor het opnieuw in bedrijf stellen van de installatie voor dat alle af fabriek aangebrachte veiligheidsvoorzieningen operatief zijn.

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### Gevaar voor snijwonden

Bij onderhoud en reiniging van het EASYAIR® apparaat is er gevaar voor snijwonden!

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen)!

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### Gevaar voor letsel door nadraaiende ventilatoren.

- Open de inspectiedeuren alleen bij uitgeschakelde en stilstaande ventilatoren.
- Houd rekening met de nadraaitijd van de ventilatoren. Houd voor het openen van de inspectiedeuren een wachttijd van ten minste 3 minuten aan tot de loopwielen van de ventilatoren stilstaan.
- Rem de loopwielen van de ventilatoren nooit met de hand of met voorwerpen af.

#### ⚠ VOORZICHTIG



##### Gevaar voor brandwonden door aanraking met hete oppervlakken en media (platenwarmtewisselaar, warmtewisselaar en elektrisch verwarmingsregister).

- Wacht tot de hete oppervlakken zijn afgekoeld.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

#### AANWIJZING



De exploitant van de RLT-installatie is ertoe verplicht om de installatie regelmatig door deskundig personeel te laten onderhouden.

AL-KO adviseert om het onderhoud conform VDI 6022 en VDMA 24186 uit te voeren.

Bovendien is om de 3 jaar een hygiëne-inspectie conform VDI 6022 noodzakelijk.

**Bij een gesloten onderhoudsovereenkomst voert AL-KO THERM deze taken deskundig uit.**

Klantenservice

Fon: +49 8225 39 - 2574

E-mail: [service.center@al-ko.com](mailto:service.center@al-ko.com)

Web: [www.al-ko.com](http://www.al-ko.com)

## LET OP



Gebruik uitsluitend origineel verbruiksmateriaal en originele reserveonderdelen. Alleen dan is een veilige werking gewaarborgd.

Anders vervalt de garantie!

Een lijst van reserveonderdelen staat in de documentatie van het apparaat.

Klantenservice

Fon: +49 8225 39 - 2574

E-mail: service.center@al-ko.com

Web: www.al-ko.com

## 8.2 Zekeringen en toewijzing van de klemmen

- De zekeringen zijn als trage aardlekschakelaars uitgevoerd.
- De toewijzing van zekeringen en klemmen staat vermeld op het meegeleverde schakelschema.

## 8.3 Onderhoudsrooster

NR	Werzaamheid / apparaatcomponent	Maatregel / opmerking	Uit te voeren inspecties in maandelijkse intervallen				
			1	3	6	12	24
<b>1</b>	<b>Buiten- en uitlaatluchtopeningen</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
1.1	Op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Compleet reinigen en repareren				X	
<b>2</b>	<b>Apparaathuis</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
2.1	Op vervuiling, beschadiging en corrosie aan luchtzijde controleren	Reinigen en repareren				X	
2.2	Op watervorming controleren (condenswater, lekkages)	Reinigen en oorzaak opsporen			X		
2.3	Afvoeren op werking controleren	Indien nodig reinigen				X	
2.4	Flexibele verbindingen	Op dichtheid controleren				X	
2.5	Deuren en sluitingen op soepelheid en dichtheid controleren	Repareren				X	
<b>3</b>	<b>Luchtfilters</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
3.1	Op niet-toegestane vervuiling en beschadiging (lekkages) en geur controleren (luchtfilters moeten gedurende hun gehele gebruiksduur de afscheidingsprestatie conform de filterklasse hebben)	Bij opvallende vervuiling of lekkages moet het betreffende filter worden vervangen. Vervanging van de gehele filtertrap, indien de vervanging van de gehele filtertrap langer dan 6 maanden geleden is.		X			
3.2	Waarschuwingmelding „Filtervervanging“	Bij overschrijding van de maximumverschuldruk, filtertrap vervangen	X				
3.3	Uiterste filtervervanging					X	
3.4	Controle van de hygiënetoestand					X	
<b>4</b>	<b>Warmteoverbrenger algemeen</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
4.1	Als een reiniging in gemonteerde hoedanigheid niet voldoende is, moet de warmteoverbrenger uitgetrokken en op de juiste manier gereinigd worden.						
4.2	Op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en repareren		X			
4.3	Natkoeler, condenswatertank en druppelafscheider op vervuiling, corrosie en functionaliteit controleren	Repareren		X			
4.4	Sifon op werking controleren	Repareren		X			
4.5	Controle van de hygiënetoestand					X	

4.6	<b>Luchtverwarmer</b>					
4.6.1	Aan luchtzijde op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en repareren		X		
4.6.2	Functioneren toevoer- en retourleiding controleren				X	
4.6.3	Ontluchten				X	
4.7	<b>Elektrische luchtverwarmer</b>					
4.7.1	Op oxidehuid en corrosie controleren	Reinigen en repareren				X
4.7.2	Aan de luchtzijde op vervuiling en beschadiging controleren	Reinigen en repareren				X
4.7.3	Op werking controleren	Repareren				X
4.7.4	Besturings- en veiligheidsvoorzieningen op werking controleren	Repareren				X
4.8	<b>Luchtkoeler</b>	De sifon met recirculatiebescherming moet volgens de drukverhoudingen zo worden gekozen en geplaatst dat het condenswater onvertraagd kan wegstromen.				
4.8.1	Op vervuiling, beschadiging en op corrosie controleren	Reinigen en repareren			X	
4.8.2	Natkoeler, druppelafscheider en bakken reinigen				X	
4.8.3	Functioneren toevoer- en retourleiding controleren					X
4.8.4	Ontluchten					X
4.8.5	Hygiënetoestand controleren					X
4.9	<b>Druppelafscheider</b>					
4.9.1	Op vervuiling, beschadiging en afzettingen controleren	Functiebehoudend reinigen van alle oppervlakken inclusief bakken, druppelafscheider eventueel ontleiden	X			
4.9.2	Waterafvoer en stankafsluiter op functionaliteit controleren	Reinigen en repareren				X
<b>5</b>	<b>Warmteherwinning algemeen</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b> <b>24</b>
5.1	Warmtewisselaars en hun toebehoren moeten aan de luchtzijde regelmatig op vervuiling, corrosie en beschadiging worden gecontroleerd.					
5.2	Op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en repareren			X	
5.3	Dichtheid tussen afvoer- en buitenluchttoevoer controleren	Repareren		X		
5.4	Condenswatertank op vervuiling, corrosie en functionaliteit controleren	Repareren		X		
5.5	Sifon op werking controleren	Repareren		X		
5.6	Controle van de hygiënetoestand					X
5.7	<b>Rotatiewarmtewisselaar</b>					
5.7.1	Aan luchtzijde op vervuiling en beschadiging controleren.	Reinigen			X	
5.7.2	Functiebehoudend reinigen	De rotoren kunnen met perslucht worden gereinigd. Daarbij moet de luchtstraal de opslagmassa haaks bereiken.				X
5.7.3	Rotor op onbalans controleren					X
5.7.4	Lagers op lawaai controleren	De gebruikte kogellagers zijn onderhouds-arm en zijn ontworpen voor looptijden tot 100.000 uur. Ze kunnen in het algemeen tot 120 °C worden gebruikt				X
5.7.5	Afdichtingselement op werking controleren	De afdichtingen aan de opslagmassa zijn af fabriek ingesteld			X	
5.7.6	Hygiënische toestand controleren					X
5.7.7	Aandrijfelementen controleren					X

5.8	<b>Platenwarmtewisselaar</b>					
5.8.1	Aan luchtzijde op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en repareren			X	
5.8.2	Functiebehoudend reinigen (luchtzijde)				X	
5.8.3	Waterafvoer en stankafluiter op werking controleren	Reinigen en repareren			X	
5.8.4	Hygiënische toestand controleren				X	
<b>6</b>	<b>Jaloeziekleppen</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b> <b>24</b>
6.1	Op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en repareren				X
6.2	Op mechanische werking controleren	Repareren				X
6.3	Kleppenstelaandrijvingen op functionaliteit controleren	Repareren				X
<b>7</b>	<b>Ventilatoren</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b> <b>24</b>
7.1	Ventilator op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en repareren			X	
7.2	Loopwiel op vervuiling, onbalans en draai-geluiden controleren	Motor kort inschakelen Reinigen en repareren				X
<b>8</b>	<b>Regeling</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b> <b>24</b>
8.1	Klemmen- en stekerverbindingen visueel controleren	Reinigen, op stevige montage controleren				X



## 8.4 Componenten onderhouden en reinigen

Alle installatiecomponenten zijn voor onderhoud en reiniging ofwel vrij toegankelijk of kunnen nadat de inspectiedeuren/inspectiedeksels uit het apparaat zijn verwijderd, uitgetrokken of gedemonteerd worden.

Grove vervuilingen in de behuizing kunnen met een industrie-stofzuiger worden verwijderd.

Verwijder andere vervuilingen met een vochtige doek.

Gebruik voor de reiniging enkel lauwwarm water of, evt. met een zachte zeepoplossing zonder parfum.

Mocht er bij hygiëneapparatuur een ontsmetting noodzakelijk zijn, moet er voor de toepassing van ontsmettingsmiddel op een geschikte en onkritische plek gecontroleerd worden of het ontsmettingsmiddel schade aan de afdichtingen, oppervlakken enz. veroorzaakt!

**Er mogen alleen reinigings- en ontsmettingsmiddelen worden gebruikt die de in het EASYAIR® apparaat gebruikte materialen niet aantasten!**

Doel van de regelmatig uit te voeren hygiënecontroles is het om door frequente visuele controles resp. door eigen microbiologische steekproeven gebrek aan hygiëne vroeg te ontdekken en te verhelpen.

De regelmatige hygiënecontroles omvatten o.a. volgende maatregelen:

- Visuele controle van de betreffende delen van het apparaat op gebrek aan hygiëne als bijv. kiemgroei of vervuiling, roestvorming, kalkafzettingen en beschadigingen.
- Als bij de hygiënecontroles vervuilde componenten worden herkend, moeten die onmiddellijk worden gereinigd.

### 8.4.1 Pompwarmwater- en pompkoudwaterwarmtewisselaar

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### Gevaar voor snijwonden

Bij onderhoud en reiniging van de warmtewisselaar is er gevaar voor snijwonden!

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen)!

#### ⚠ VOORZICHTIG



##### Gevaar voor brandwonden door aanraking met hete oppervlakken en media (platenwarmtewisselaar, warmtewisselaar en elektrisch verwarmingsregister).

- Wacht tot de hete oppervlakken zijn afgekoeld.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

#### LET OP



De toepassing van water-hogedrukreinigers met gebruikelijke sproeiers is vanwege het gevaar voor beschadigingen niet toegestaan!

### 8.4.1.1 Onderhoud

- Controleer de warmtewisselaar op vervuiling, beschadiging en corrosie aan luchtzijde.
- Controleer aansluitingen en schroefverbindingen.
- Ontluchtingsklep en vulling van de warmtewisselaars controleren.
- Antivriesconcentratie controleren en indien nodig bijvullen.
- Sifon controleren en indien nodig bijvullen.
- Waterafvoeren op functionaliteit controleren.

#### AANWIJZING



Bij langere stilstandtijd kan er in de warmtewisselaars corrosie door sulfaatreducerende bacteriën optreden. Deze sulfiden tasten bijzonder snel de soldeernaden, maar ook het koperen basismateriaal aan.

Om dit soort kopercorrosie te beperken, adviseren wij volgende maatregelen:

- Gebruik van sulfaatvrij water in het gehele circuit
- Waarborging van de dichtheid van het circuit.
- Vermijding van langere stilstandtijden van het gevulde circuit
- Vermijden om vaak vers water bij te vullen.
- Toepassing van materiaalverdraagzame inhibitoren resp. toepassing van biociden

### 8.4.1.2 Reiniging

- Om de warmtewisselaarregisters te reinigen, mogen enkel methoden worden gebruikt die de lamellen niet beschadigen.

	Reinigingsmethode	Van toepassing voor alle typen warmtewisselaars met lamellen
1	Perslucht	alle warmtewisselaarregisters
2	Stoomreinigungsapparaten	enkel staalverzinkte warmtewisselaarregisters
3	Water-hogedrukreiniger <b>alleen</b> met THD-meerstralenmethode	alle warmtewisselaarregisters

#### LET OP



Bij de toepassing van perslucht en stoomreinigungsapparaten moet er op voldoende afstand worden gelet en bovendien dat de straal evenwijdig aan de lamellen is uitgelijnd!

#### AANWIJZING

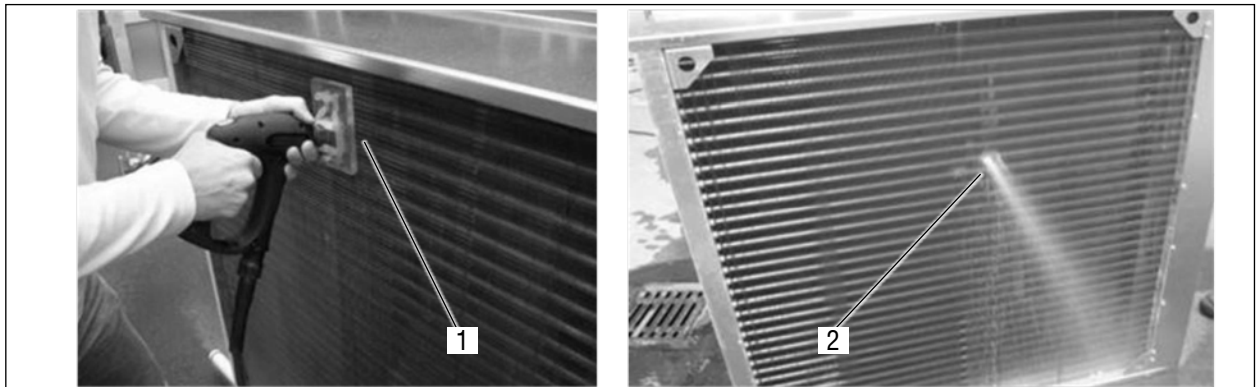


Met perslucht kan de aanslag in warmtewisselaars niet volledig worden verwijderd. Bij de reiniging met perslucht en stoomreinigungsapparaten kan vooral bij diepere registers een algemene reiniging niet worden gegarandeerd.

Als gevolg daarvan treedt er i.p.v. een verwijdering een verdichting van de vuilafzettingen in de diepte van de warmtewisselaars op. De gevolgen zijn een verhoogd drukverlies, gebrek aan hygiëne, geuren, materiaal aantasting, enz.

- De toepassing van water-hogedrukreinigers met gebruikelijke sproeier is niet toegestaan omdat hierdoor de gevoelige lamellen beschadigd kunnen raken en een algemene reiniging, met name bij de diepere warmtewisselaarregisters niet altijd wordt bereikt.
- De reiniging van de warmtewisselaarregisters met behulp van water-hogedrukreinigers mag enkel volgens de THD-meerstralenmethode gebeuren. Hierdoor wordt een dieptereiniging van de warmtewisselaarregisters zonder beschadiging gegarandeerd. Dit geldt voor alle warmtewisselaarregistertypes.

- In het kader van de hygiëne-conformiteitscontrole voor de AL-KO ventilatoren is door het Institut für Lufthygiene Berlin de reinigbaarheid van de warmtewisselaarregisters van de AL-KO THERM met behulp van de THD-meerstralenmethode aangetoond (zie afb. THD-meerstralenmethode).
- De toepassing van de THD-meerstralenmethode includeert ook de correctie van eventueel verbogen lamellen voor de herstelling van de optimale doorstroming en prestatie van de warmtewisselaars („Stromingstechnische renovatie“).



1	THD-meerstralenmethode/voorkant	2	THD-meerstralenmethode/achterkant
---	---------------------------------	---	-----------------------------------

Meer informatie over de THD-meerstralenmethode:

Technischer Hygiene Dienst GmbH

Einödshoferweg 3-5

12109 Berlin

Fon.: +49 / (0)30 / 66 76 57 75-0

Fax.: +49 / (0)30 / 66 76 57 75-5

E-mail: [info@thd-berlin.de](mailto:info@thd-berlin.de)

Web: [www.thd-berlin.de](http://www.thd-berlin.de)

## 8.4.2 Rotatiewarmtewisselaar

### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar voor letsel.

- Maak voor alle onderhouds- en reinigingswerkzaamheden de EASYAIR® alpolig los van het net en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.



### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar voor snijwonden

Bij onderhoud en reiniging van de warmtewisselaar is er gevaar voor snijwonden!

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen)!

### 8.4.2.1 Onderhoud

#### LET OP



Ter voorkoming van lagerschade moet de opslagmassa bij langere stilstandtijden periodiek (maandelijks) worden gedraaid.

#### LET OP



- Controleer de afdichtingen voor de inbedrijfstelling.
- Controleer aandrijfelementen en besturingselementen.
- De betreffende documentatie van de fabrikant van de rotor moet in acht worden genomen.

### 8.4.2.2 Reiniging

De opslagmassa bestaat uit gewikkelde aluminiumfolie. Vanwege het tegenstroomprincipe wordt er in de meeste gevallen een zelfreiniging uitgevoerd die een vervuiling van de opslagmassa voorkomt.

- Als toegang voor de reiniging van de opslagmassa van de rotatiewarmtewisselaar kunnen de inspectiedeuren/inspectiedeksels van de voor- en nageschakelde functie-eenheden worden gebruikt.

#### LET OP



- De schakelkastdeur kan alleen geopend worden als de hoofdschakelaar is uitgeschakeld.
- De betreffende documentatie van de fabrikant van de rotor moet in acht worden genomen.

- Indien nodig kann de opslagmassa afhankelijk van de mate van vervuiling met perslucht worden gereinigd. Bij hardnekkige verontreinigingen dient er een heetwater-hogedrukreiniger te worden gebruikt.

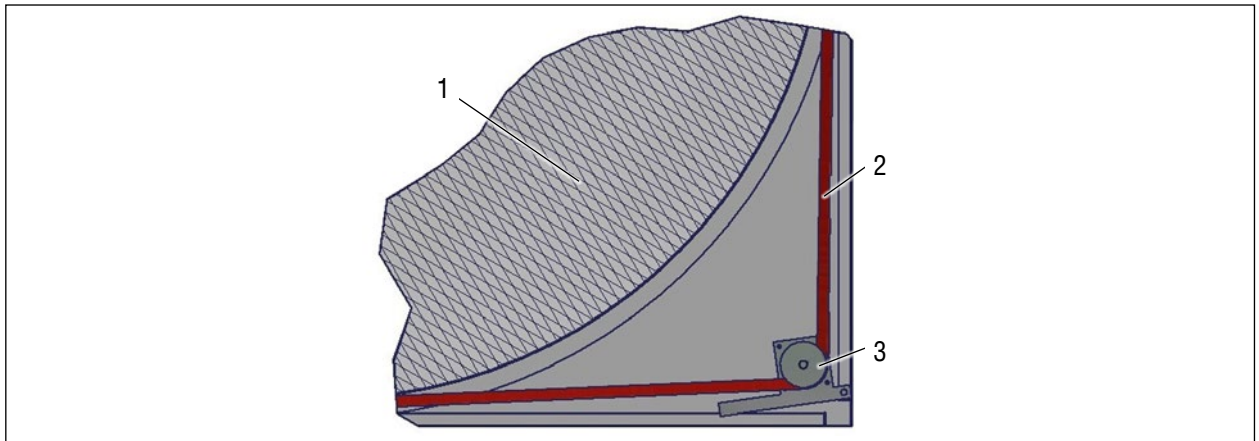
#### LET OP



Gebruik als medium alleen perslucht of water zonder chemische toevoegmiddelen! De lucht- of waterstraal moet de opslagmassa verticaal raken, anders is er gevaar voor beschadiging!

### 8.4.2.3 Drijfriem onderhouden

- De drijfriem regelmatig visueel op slijtage controleren en indien nodig vervangen.



1	Rotatiewarmtewisselaar
2	Drijfriem
3	Drijfriemschijf

- Spanning van de drijfriem controleren
  - Vooral tijdens de eerste 400 bedrijfsuren kan de drijfriem uitrekken.
  - Als de rek van de drijfriem te groot is moet hij ingekort worden.
  - Dat kan eenvoudig uitgevoerd worden door schakels te verwijderen. Neem hiervoor de betreffende documentatie van de fabrikant in acht.

### 8.4.3 Tegenstroom-platenwarmtewisselaar

#### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar voor snijwonden

Bij onderhoud en reiniging van de tegenstroom-platenwarmtewisselaar is er gevaar voor snijwonden!

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen)!

#### ⚠ VOORZICHTIG



#### Gevaar voor brandwonden door aanraking met hete oppervlakken en media (platenwarmtewisselaar, warmtewisselaar en elektrisch verwarmingsregister).

- Wacht voor en na de reiniging en het onderhoud tot de hete oppervlakken zijn afgekoeld.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

#### 8.4.3.1 Onderhoud

- Platen op vervuiling controleren.
- Olie- en vetafzettingen verwijderen (zie „8.4.3.2 Reiniging“ op bladzijde 54)
- Waterafvoer en sifon van de afvoerbak controleren en indien nodig bijvullen.

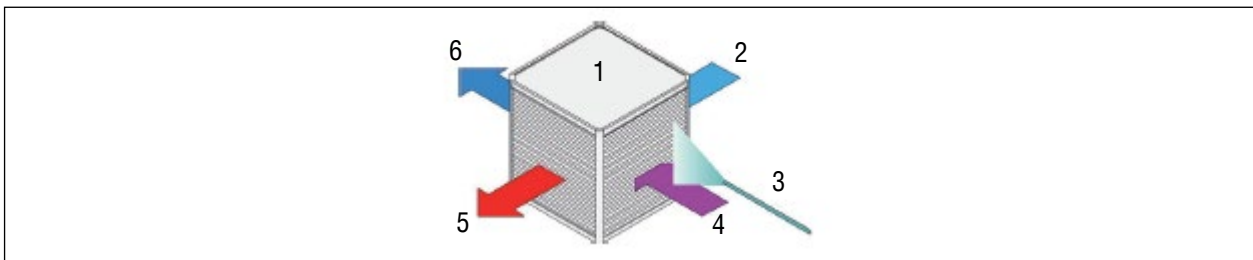
### 8.4.3.2 Reiniging

- De warmtewisselaar kan met een heetwater-hogedrukreiniger worden gereinigd.

De volgende parameters moeten hierbij nageleefd worden:

Sproeier:	Vlakke sproeier
Druk:	max. 50 bar
Waterhoeveelheid:	max. 450 l/h
Temperatuur water:	max. 70 °C
Afstand t.o.v. warmtewisselaar*:	min. 10 cm
Sproeierrichting:	90° verschoven t.o.v. de foliestructuur resp. lamellen

\* De minimum afstand t.o.v. de warmtewisselaar is een aanbeveling! De minimum afstand moet zo worden gekozen dat er een volledige en schadevrije algemene reiniging gewaarborgd is.



1	Platenwarmtewisselaar	4	Afvoerlucht
2	Buitenlucht	5	Toevoerlucht
3	Vlakke hogedruksproeier	6	Uitlaatlucht

#### LET OP



De vermelde waarden moeten worden aangehouden omdat de platenwarmtewisselaar anders beschadigd kan raken.

#### AANWIJZING



Om hardnekkig vuil te verwijderen kunnen er ook reinigingsmiddelen worden gebruikt (bijv. allesreiniger, biologisch afbreekbaar).

Er moet vervolgens met veel vers water worden nagespoeld!

Gebruik geen aluminiumreiniger! Die bevatten zuur en tasten het oppervlak van de platenwarmtewisselaar aan.

### 8.4.4 Jaloeziekleppen

#### WAARSCHUWING



##### Gevaar voor inknellen

Bij het sluiten van de jaloezieklep kunnen de handen ingekneld raken.

- Pak bij het sluiten van de jaloezieklep niet in de klep.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

#### 8.4.4.1 Onderhoud

- Controleer jaloeziekleppen op vervuiling, beschadiging en corrosie.
- Controleer de mechanische werking van de jaloeziekleppen.
- Controleer de eindpositie van de kleppenstelmotoren en stel eventueel bij.
- Kleppenlagere en scharnieren indien nodig met de hiervoor bedoelde middelen smeren.

#### 8.4.4.2 Reiniging

- Reinig de jaloeziekleppen regelmatig.

#### 8.4.5 Druppelafscheider

##### ⚠ WAARSCHUWING



##### Gevaar voor snijwonden

Bij onderhoud en reiniging van de druppelafscheider is er gevaar voor snijwonden!

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen)!

#### 8.4.5.1 Onderhoud

- Voor onderhoudsdoeleinden kan de druppelafscheider aan de zijkant uit het huis worden getrokken.
- Controleer de druppelafscheider op vervuiling, beschadiging en corrosie.
- Waterafvoer en sifon van de afvoerbak controleren en indien nodig bijvullen.

#### 8.4.5.2 Reiniging

- Voor reinigingsdoeleinden kan de druppelafscheider aan de zijkant uit het huis worden getrokken.

#### 8.4.6 Ventilatoren

##### ⚠ WAARSCHUWING



##### Gevaar voor letsel door nadraaiende ventilatoren.

- Schakel het apparaat alpolig uit en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.
- Open de inspectiedeuren alleen bij uitgeschakelde en stilstaande ventilatoren.
- Houd rekening met de nadraaitijd van de ventilatoren. Houd voor het openen van de inspectiedeuren een wachttijd van ten minste 3 minuten aan tot de loopwielen van de ventilatoren stilstaan.
- Rem de loopwielen van de ventilatoren nooit met de hand of met voorwerpen af.

##### ⚠ WAARSCHUWING



##### Gevaar voor snijwonden

Bij onderhoud en reiniging van de ventilatoren is er gevaar voor snijwonden!

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen)!

#### 8.4.6.1 Onderhoud

- De gebruikte kogellagers zijn onderhoudsarm en geconstrueerd voor lange draaitijden. Ze kunnen over het algemeen tot +40 °C worden toegepast. Onderhoud is onder normale omstandigheden niet nodig.
- Ventilatoren op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren.
- Ventilatorbevestiging controleren en hierbij alle bevestigingsbouten aandraaien.
- Werking van de veiligheidsvoorzieningen controleren.

#### 8.4.6.2 Reiniging

- Ventilatie wiel, motor en motorbevestiging regelmatig reinigen.

## 8.4.7 Geluiddemper

### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar voor snijwonden

Bij onderhoud en reiniging van de geluidsisolatiecoulissen is er gevaar voor snijwonden!

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (snijvaste handschoenen)!

### 8.4.7.1 Onderhoud

- De geluiddempers moeten regelmatig op vervuiling en beschadiging worden gecontroleerd.

### 8.4.7.2 Reiniging

- Geluidsisolatiecoulissen kunnen voor de reiniging uit het apparaat worden getrokken.
- Advies: Na langere bedrijfsintervallen de geluidsisolatiecoulissen met een industriestofzuiger reinigen.

## 8.5 Componenten vervangen

### 8.5.1 Filterzakken vervangen

### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar voor de gezondheid bij het vervangen van de filters door stofbelasting en vervuiling door ziektekiemen.

- Schakel het apparaat alpolig uit en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.
- Leef het instandhoudingsrooster na.
- Draag bij de filtervervangning persoonlijke beschermingsmiddelen (stofbeschermingsmasker).
- Draag verdere beschermingsmiddelen aan de hand van de noodzakelijke werkzaamheden.

Algemeen moeten de filterzakken bij het bereiken van het toegestane einddrukverschil worden vervangen.

### AANWIJZING



Gebruikte luchtfilters niet uitwassen en hergebruiken, maar altijd vervangen. Anders wordt er niet aan de hygiënische eisen voldaan!

- Open de spanvoorziening door deze met de los meegeleverde uittrekhefboom eenvoudig los te trekken.
- Trek de filterzakken stuk voor stuk uit het apparaat.
- Reinig en controleer de filterafdichtingen en vervang eventueel beschadigde afdichtingen.
- Nieuwe filterzakken plaatsen en spanvoorziening door inschuiven sluiten.

### LET OP



Gebruik uitsluitend origineel verbruiksmateriaal en originele reserveonderdelen. Alleen dan is een veilige werking gewaarborgd.

Anders vervalt de garantie!

Een lijst van reserveonderdelen staat in de documentatie van het apparaat.

De filterzakken moeten aan de hand van de actueel geldige plaatselijke voorschriften worden weggedaan.

Klantenservice

Fon: +49 8225 39 - 2574

E-mail: [service.center@al-ko.com](mailto:service.center@al-ko.com)

Web: [www.al-ko.com](http://www.al-ko.com)



## 9 Hulp bij storingen

### ⚠ WAARSCHUWING



#### Gevaar voor letsel door onjuist uitgevoerde maatregelen.

Onjuist of verkeerd uitgevoerde maatregelen kunnen de installatie in een mogelijke gevaarlijke hoedanigheid brengen. Dan is er gevaar voor letsel en elektrische schokken.

- Laat werkzaamheden aan elektrische voorzieningen binnen de schakelkast (bijv. controlewerkzaamheden, vervangen van zekeringen) alleen door deskundig personeel uitvoeren!
- Laat de diagnose, het verhelpen van storingen en het opnieuw in bedrijf stellen alleen door geautoriseerde personen uitvoeren.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Draag verdere beschermingsmiddelen aan de hand van de noodzakelijke werkzaamheden.

### 9.1 Contactpersonen

Neem voor alle vragen in verband met onze producten contact op met de monteur van uw luchttechnische installatie, met een van onze filialen of rechtstreeks met:

AL-KO THERM GmbH	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax:	(+49) 82 25 / 39 - 2113
D-89343 Jettingen-Scheppach	E-mail:	klima.technik@al-ko.com
Duitsland	Web:	www.al-ko.com
Klantenservice	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 2574
	E-mail:	service.center@al-ko.com

### 9.2 Algemene storingen

#### AANWIJZING



Verdere informatie over "Algemene storingen" van het EASYAIR® apparaat staat in de AL-KO THERM bedieningshandleiding/functiebeschrijving „Regeling ART TECH LEVEL II“.

## 10 Stilleggen

### 10.1 Buiten bedrijf stellen

Zet de installatie voor het begin van de werkzaamheden stroomloos (alpolig uitschakelen) en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### **Gevaar voor letsel door onder druk staande delen.**

- Houd er bij het buiten bedrijf stellen rekening mee dat bepaalde delen van de installatie onder druk staan.
- Neem de veiligheidsregels in acht!

#### LET OP



In de winter is er voor alle componenten algemeen invriesgevaar. Neem indien nodig geschikte maatregelen als bijv. de volledige leging van de vloeibare media. Bij temperaturen beneden het vriespunt moet de warmtewisselaar vanwege vorst- en corrosiegevaar ofwel geleegd en met perslucht uitgeblazen, of met gebruikelijk antivries met een corrosiewerend middel gevuld worden.

- Als de installatie gedurende een langere periode buiten bedrijf wordt gesteld, moeten de aanwijzingen voor de afzonderlijke componenten nageleefd worden.
- Bovendien moet de informatie van de fabrikant van de component in acht genomen worden (indien nodig aanvragen).
- Voor het opnieuw in bedrijf stellen moeten hoofdstuk „6 Inbedrijfstelling“ op bladzijde 38 en hoofdstuk „8 Onderhoud en instandhouding“ op bladzijde 45 in acht worden genomen.

### 10.2 Demontage

- De demontage moet uitgevoerd worden volgens de op dat ogenblik geldende, relevante werk- en ongevallenpreventievoorschriften.

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### **Gevaar voor letsel door vallen van de ladder, steiger of het werkplatform.**

- Gebruik alleen geschikte en goedgekeurde ladders, opstappen, steigers en werkplatforms.
- Werk voorzichtig.

#### ⚠ WAARSCHUWING



##### **Vergiftigingsgevaar bij het afdalen van de media.**

In het apparaat kunnen media als bijv. koelvloeistoffen zitten die schadelijk zijn voor de gezondheid.

- De afgelaten media mogen uitsluitend in goedgekeurde reservoirs gevuld en bewaard worden.
- Werk voorzichtig.
- Vermijd aanraking van huid en ogen met de media, slik geen media in en neem de veiligheidsinformatiebladen in acht.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem gemorste vloeistoffen meteen op.

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar voor letsel bij de demontage van elektrische en thermische bouwdelen.**

- Laat demontagewerkzaamheden alleen door opgeleid deskundig personeel uitvoeren.
- Koppel de installatie voor het begin van de werkzaamheden alpolig los van de centrale voeding.
- Houd er bij de demontage rekening mee dat bepaalde delen van de installatie onder druk staan.
- Zet de loopwielen van de ventilatoren vast.
- Werk voorzichtig.
- Gebruik bij het transport van installatiedelen uitsluitend geschikte transportmiddelen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de installatie de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem gemorste vloeistoffen meteen op.

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar voor de gezondheid bij het uitbouwen van de filterelementen.**

- Draag bij de demontage van filters persoonlijke beschermingsmiddelen (stofbeschermingsmasker).
- Draag verdere beschermingsmiddelen aan de hand van de noodzakelijke werkzaamheden.
- Voorkom aanraking met het stof.

**10.3 Afvalverwijdering****⚠ WAARSCHUWING****Vergiftigingsgevaar bij het wegdoen van de media.**

In het apparaat kunnen media als bijv. koelvloeistoffen zitten die schadelijk zijn voor de gezondheid.

- Werk voorzichtig.
- Vermijd aanraking van huid en ogen met de media, slik geen media in en neem de veiligheidsinformatiebladen in acht.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Neem bij het wegdoen van de media de op het tijdstip van uitvoering geldige, relevante plaatselijke milieu- en recyclingvoorschriften van uw land en uw gemeente in acht.
- De afgelaten media mogen uitsluitend in goedgekeurde reservoirs gevuld en bewaard worden.



Afgedankte apparaten, batterijen of accu's mogen niet bij het huisvuil worden gedaan. Neem bij het wegdoen van het apparaat, de bedrijfsmiddelen en van de accessoires de op het tijdstip van uitvoering geldige, relevante plaatselijke milieu- en recyclingvoorschriften van uw land en uw gemeente in acht.

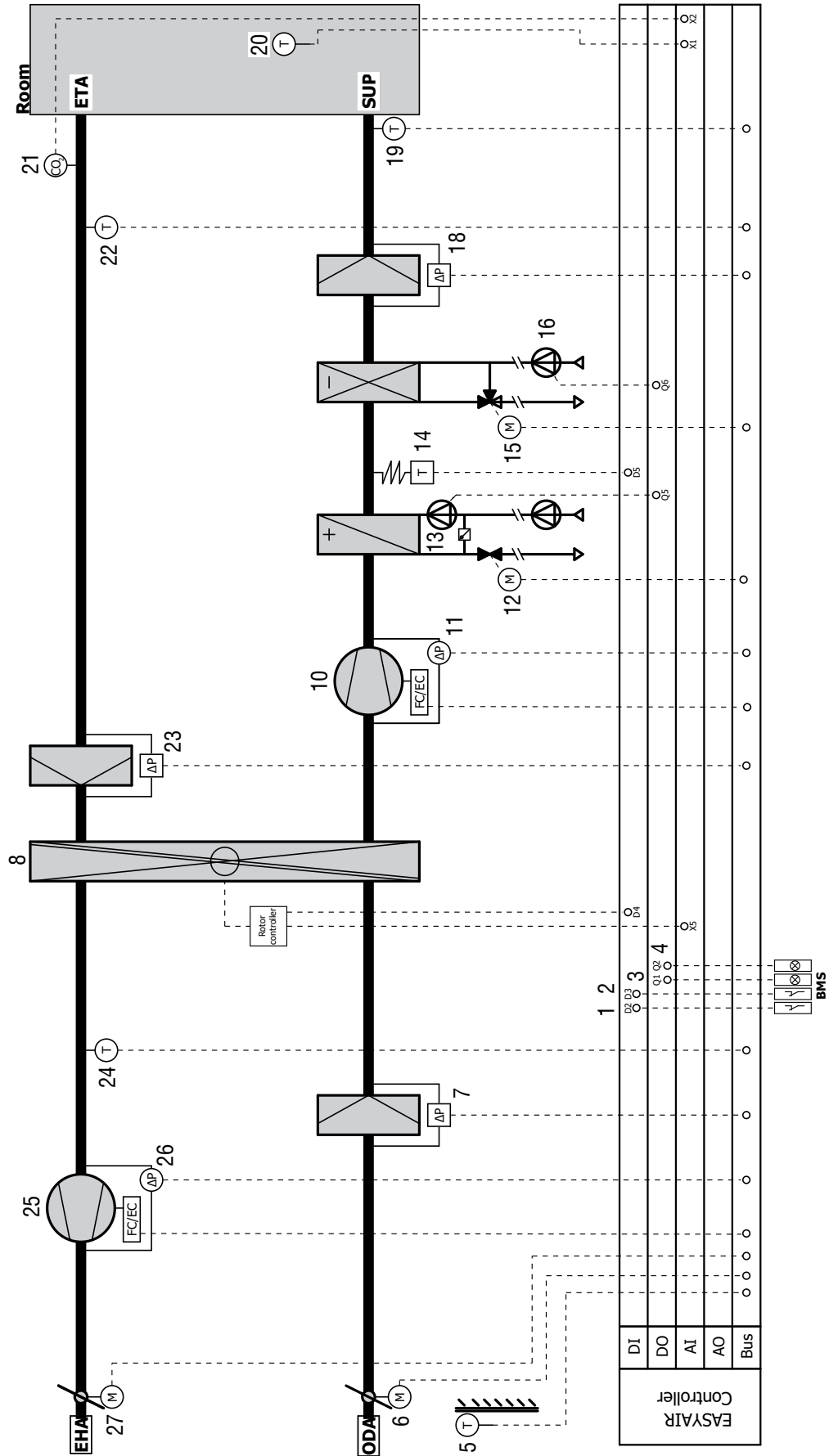
## 11 Bijlage regelingsschema's

### 11.1 Legenda regelingsschema's

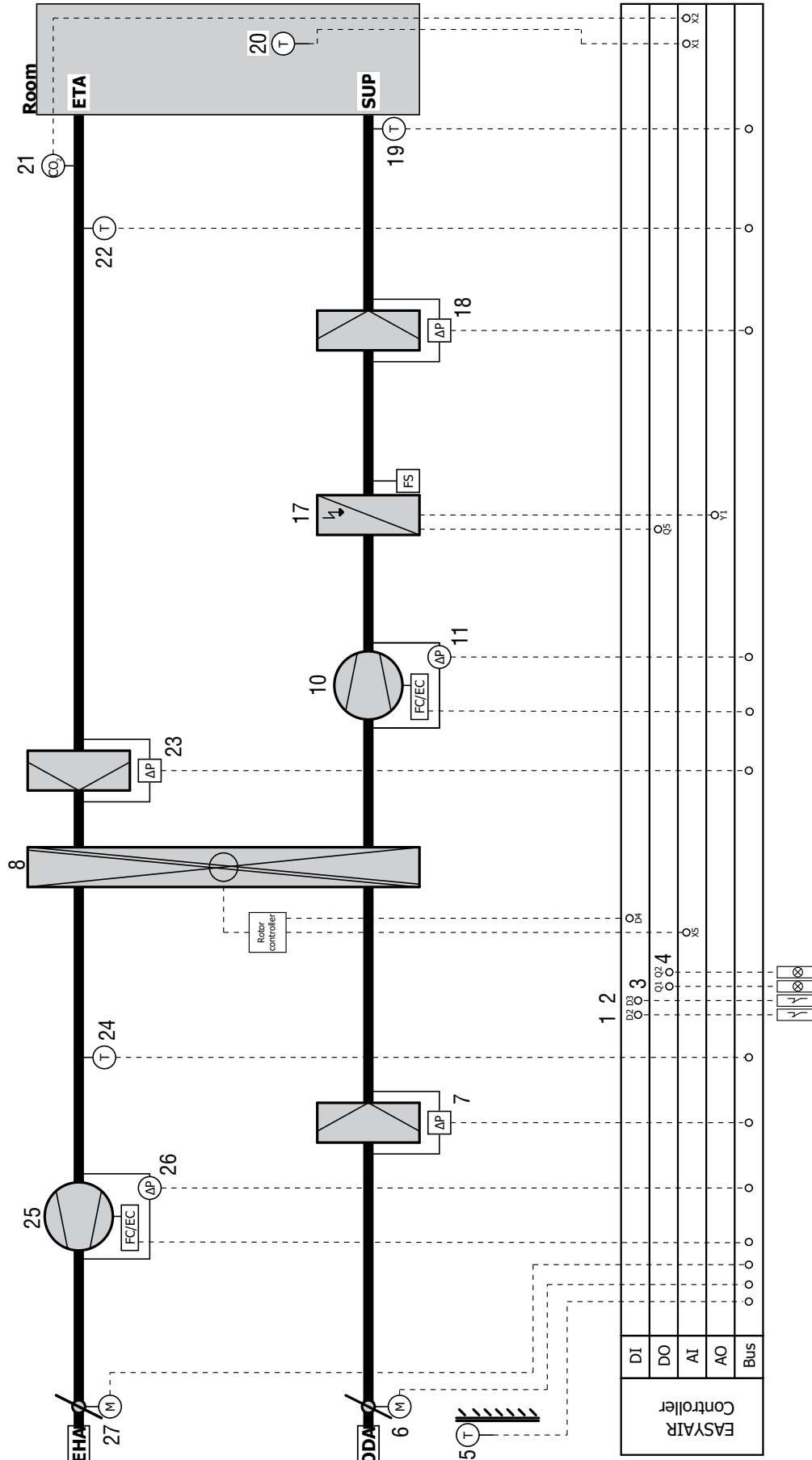
1	Aanwezigheidsmelding	15	Koelerventielaandrijving
2	Brand-/rookmelding	16	Koelerpomp
3	Vezamelstoringsmelding	17	Elektrische luchtverwarmer
4	Bedrijfsmelding	18	Verschildruk 2e filtertrap
5	Buitenluchttemperatuursensor	19	Toevoerluchttemperatuursensor
6	Buitenluchtklepaandrijving	20	Ruimtetemperatuursensor
7	Verschildruk buitenluchtfilter	21	Afvoerluchtkwaliteitssensor
8	Rotatiewarmtewisselaar	22	Afvoerluchttemperatuursensor
9	WRG bypassklepaandrijving	23	Verschildruk afvoerluchtfilter
10	Toevoerluchtventilator	24	Uitlaatluchttemperatuursensor conform WRG (rijpbescherming)
11	Kanaal-/werkdruk toevoerlucht	25	Uitlaatluchtventilator
12	Verwarmerventielaandrijving	26	Kanaal-/werkdruk afvoerlucht
13	Verwarpomp	27	Uitlaatluchtklepaandrijving
14	Vorstbeschermingsthermostaat		



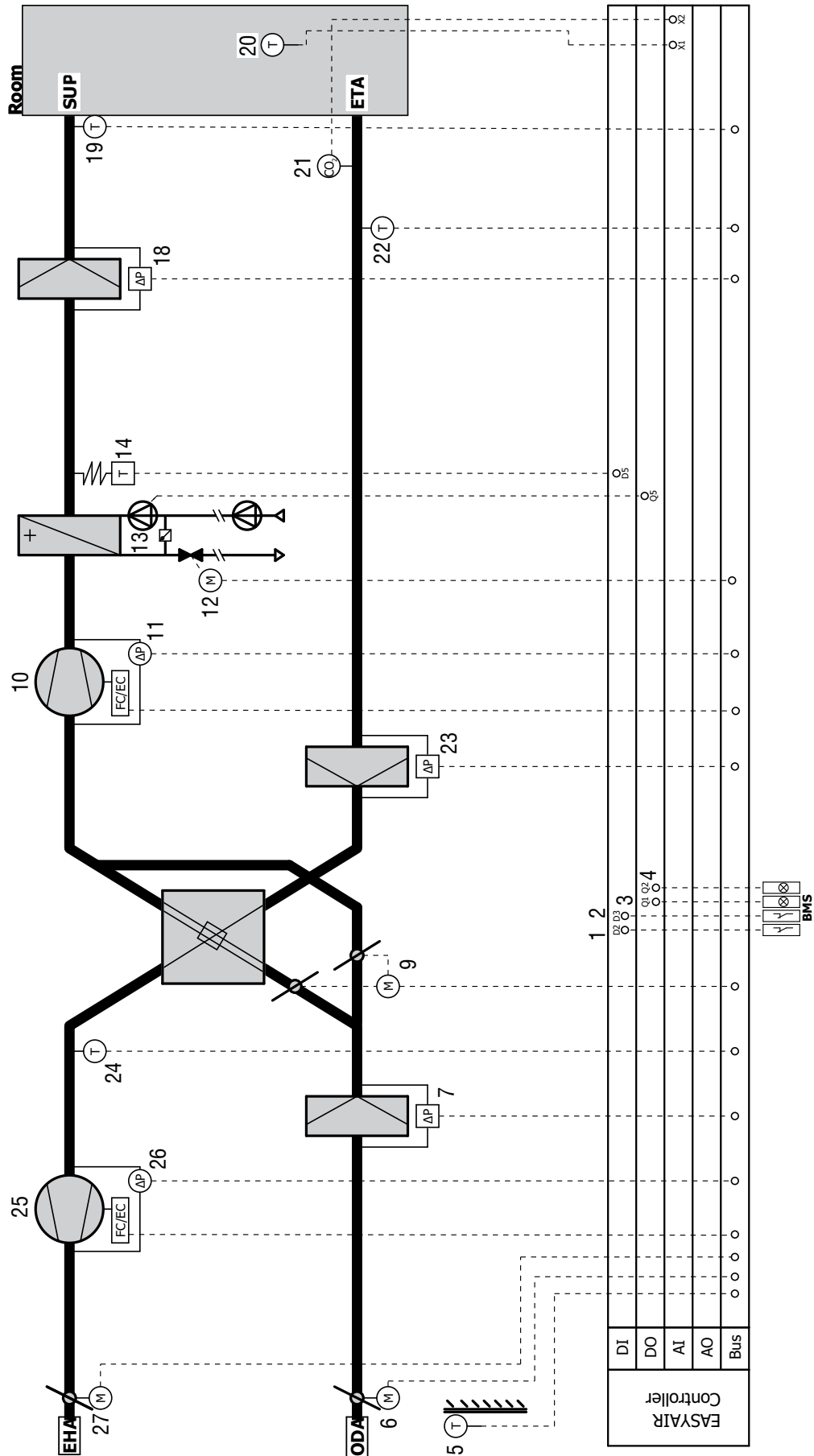
### 11.3 RO-apparaten met PWW- en PKW-register



### 11.4 RO-apparaten met elektrisch verwarmingsregister



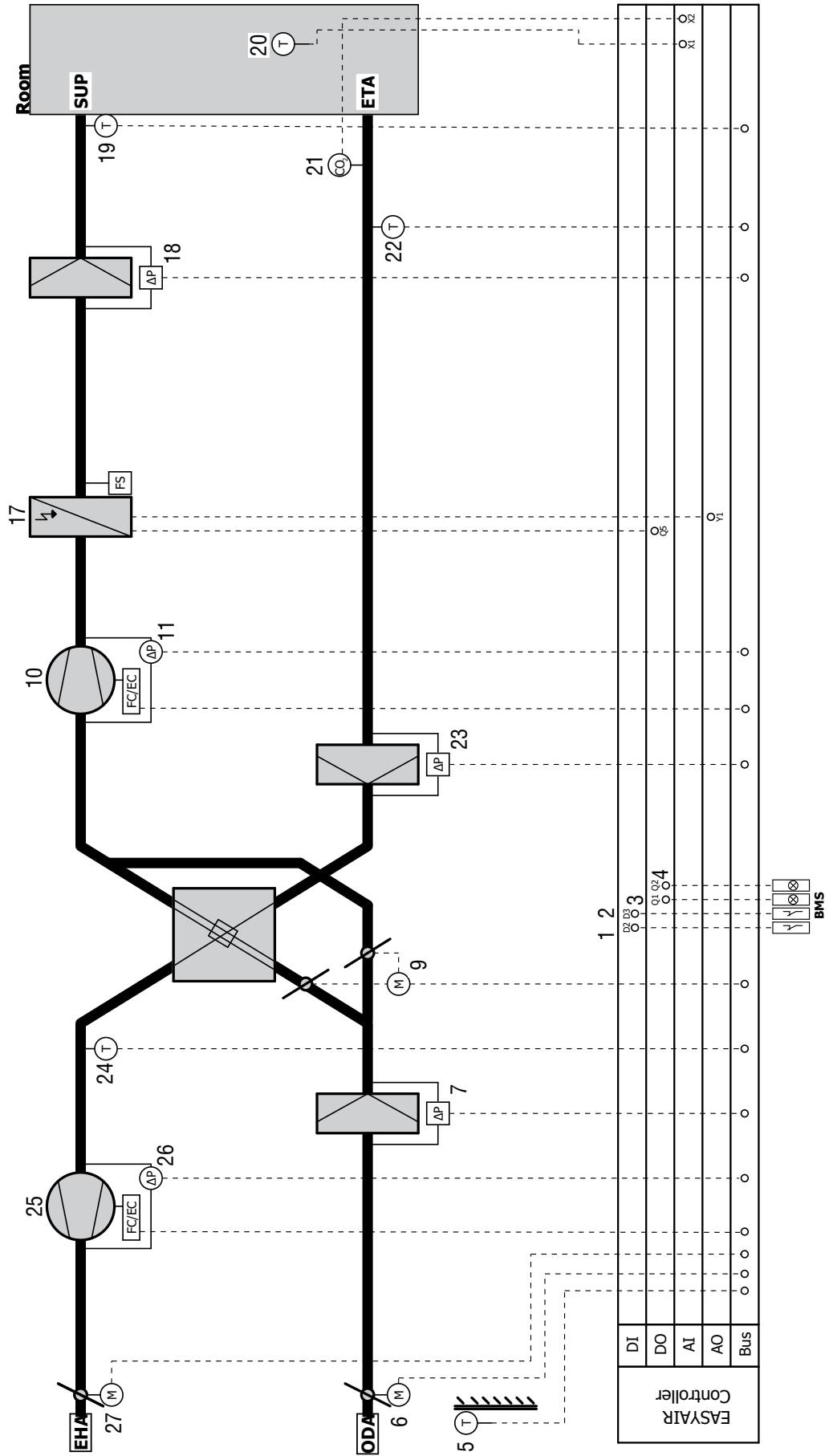
### 11.5 PL-apparaten met PWW-register







### 11.7 PL-apparaten met elektrisch verwarmingsregister



## 12 Reserveonderdelen

### AANWIJZING



De geldige lijst reserveonderdelen staat in de betreffende klantdocumentatie; hij wordt aan de hand van de order samengesteld.

AL-KO THERM GmbH	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax:	(+49) 82 25 / 39 - 2113
D-89343 Jettingen-Scheppach	E-mail:	klima.technik@al-ko.com
Duitsland	Web:	www.al-ko.com
Klantenservice	Fon:	(+49) 82 25 / 39 - 2574
	E-mail:	service.center@al-ko.com

## 13 Bewijzen

De EG-inbouwverklaring hierna en de EG-conformiteitsverklaring worden afhankelijk van de geldigheid aan de hand van de order uitgewerkt.

Zowel het ordernummer als de positie van het apparaat wordt aangegeven. Op die manier kan het afgegeven document aan het betreffende apparaat worden toegewezen.

## 13.1 EG-inbouwverklaring conform 2006/42/EG

### EG- EINBAUERKLÄRUNG

EG DECLARATION OF INCORPORATION  
 DÉCLARATION DE MONTAGE CE



QUALITY FOR LIFE

Hersteller / Manufacturer / Fabricant: **AL-KO THERM GMBH | Hauptstraße 248-250 | 89343 Jettingen-Scheppach | Germany**

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1, Abschnitt B

As defined in EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, Part 1, Section B

Au sens de la directive Machines CE 2006/42/CE, annexe II, partie 1, section B

Unvollständige Maschine / Partly completed machinery / Machine incomplète: **RLT/Space air technical devices / Air d'espace les appareils techniques**

Serie / Series / Série: **EASYAIR**

Auftrags-Nr. / Order no. / N° de commande: xxxxxxxx

Position/ position/ la position: **XX**

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte unvollständige Maschine den folgenden EG/EU- Richtlinien entspricht:

We hereby declare that the above-mentioned partly completed machinery conforms to all relevant provisions of the following EC/EU directives:

Nous déclarons par la présente que le Machine incomplète susnommé répond à toutes les dispositions pertinentes de la directive CE/UE suivante:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery Directive 2006/42/EC / Directive Machines CE 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU / Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU / Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE:

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU / Pressure Equipment Directive 2014/68/EU / Directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE:

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:

- DIN EN ISO 12100-1/-2, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung  
*Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction*  
*Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation et réduction du risque*
- DIN EN 60204-1, Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements*  
*Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1 : exigences générales*
- DIN EN 349, Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen  
*Safety of machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body*  
*Sécurité des machines – Distances minimales pour prévention des contusions de parties du corps humain*
- DIN EN ISO 13857, Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen  
*Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*  
*Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant l'entrée dans les zones dangereuses des membres supérieurs et inférieurs*
- DIN EN 61000-6-1, Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe  
*Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments*  
*Résistance au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations*
- DIN EN 61000-6-2, Störfestigkeit für Industriebereiche  
*Immunity standard for industrial environments*  
*Résistance au brouillage pour les zones industrielles*
- DIN EN 61000-6-3, Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe  
*Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*  
*Émission au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations*
- DIN EN 61000-6-4, Störaussendung für Industriebereiche  
*Emission standard for industrial environments*  
*Émission d'interférences pour les zones industrielles*
- DIN EN 378-2, Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation  
*Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation*  
*Installations frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences techniques de sécurité et pertinentes écologiquement – Partie 2 : construction, fabrication, contrôle, marquage et documentation*

Zusätzlich angewendete Normen / Additional applied standards / Normes appliquées supplémentaires :

- DIN EN 1886, Lüftung von Gebäuden – Zentrale raumlufttechnische Geräte – Mechanische Eigenschaften und Messverfahren  
*Ventilation for buildings - Air handling units - Mechanical performance*  
*Ventilation des bâtiments – Appareils centraux techniques à air conditionné – Propriétés mécaniques et procédés de mesure*
- DIN EN 13053, Lüftung von Gebäuden; Zentrale raumlufttechnische Geräte – Leistungsdaten für Geräte, Komponenten und Baueinheiten  
*Ventilation for buildings - Air handling units - Rating and performance for units, components and sections*  
*Ventilation des bâtiments ; appareils centraux techniques à air conditionné – Données caractéristiques de puissance pour les appareils, les composants et les unités de montage*
- VDMA 24167, Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen  
*Fans - Safety requirements*  
*Ventilateurs – Exigences de sécurité*
- VDI 6022, Hygieneanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und -Geräte  
*Hygiene requirements for ventilation and air-conditioning systems and units*  
*Exigences hygiéniques applicables aux installations et appareils techniques à air conditionné*

Die Inbetriebnahme unseres Produktes bleibt so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Ausführung der Anlage/ Maschine, in welcher der Einbau erfolgen soll oder von dem es ein Teil sein wird, mit den entsprechenden Rechtsvorschriften übereinstimmt.

Our product is not cleared for commissioning and use until it has been determined that the product is going to be integrated into a facility/machine and/or is used as part of an assembly, which agree with all applicable laws and regulations.

La mise en service de ce produit est interdite tant qu'il n'a pas été constaté, que le modèle de l'installation/ la machine, dans lequel il doit être incorporé, ou dont il deviendra une partie, est conforme aux dispositions légales correspondantes.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of the technical document compilation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique

Anschrift siehe Hersteller / see manufacturer's address above / Adresse, voir fabricant

Leiter der Abteilung Entwicklung

Head of Development Department

Chef du département de développement



Dr. Christian Stehle

Geschäftsführer / Managing Director / Directeur général

Jettingen-Scheppach, 01.07.2019

## 13.2 EG-conformiteitsverklaring conform 2006/42/EG

### EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



**Hersteller / Manufacturer / Fabricant:** AL-KO THERM GMBH | Hauptstraße 248-250 | 89343 Jettingen-Scheppach | Germany

**Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1, Abschnitt A**

As defined in EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, Part 1, Section A  
Au sens de la directive Machines CE 2006/42/CE, annexe II, partie 1, section A

**Maschine / Machine / Machine:** RLT/Space air technical devices / Air d'espace les appareils techniques

**Serie / Series / Série:** EASYAIR

**Auftrags-Nr. / Order no. / N° de commande:** xxxxxxxx

**Position / position/ la position:** xx

**Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Maschine alle sicherheitstechnischen Anforderungen der folgenden anwendbaren EG/EU- Richtlinien erfüllt:**

*We hereby declare that the above-mentioned machine conforms to all relevant safety-provisions of the following EG/EC directives:*

*Nous déclarons par la présente que la machine susmentionnée correspond à toutes les des exigences de sécurité pertinentes de la directive CE/UE suivante:*

**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery Directive 2006/42/EC / Directive Machines CE 2006/42/CE:**

**Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU / Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU / Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE:**

**Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU / Pressure Equipment Directive 2014/68/EU / Directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE:**

**Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:**

- DIN EN ISO 12100-1/-2, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung  
*Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction*  
*Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation et réduction du risque*
- DIN EN 60204-1, Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
*Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements*  
*Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1 : exigences générales*
- DIN EN 349, Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen  
*Safety of machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body*  
*Sécurité des machines – Distances minimales de prévention des contusions de parties du corps humain*
- DIN EN ISO 13857, Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen  
*Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*  
*Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant l'entrée dans les zones dangereuses des membres supérieurs et inférieurs*
- DIN EN 61000-6-1, Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe  
*Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments*  
*Résistance au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations*
- DIN EN 61000-6-2, Störfestigkeit für Industriebereiche  
*Immunity standard for industrial environments*  
*Résistance au brouillage pour les zones industrielles*
- DIN EN 61000-6-3, Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe  
*Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*  
*Émission au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations*
- DIN EN 61000-6-4, Störaussendung für Industriebereiche  
*Emission standard for industrial environments*  
*Émission d'interférences pour les zones industrielles*
- DIN EN 378-2, Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation  
*Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation*  
*Installations frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences techniques de sécurité et pertinentes écologiquement – Partie 2 : construction, fabrication, contrôle, marquage et documentation*

**Zusätzlich angewendete Normen / Additional applied standards / Normes appliquées supplémentaires:**

- DIN EN 1886, Lüftung von Gebäuden – Zentrale raumlufttechnische Geräte – Mechanische Eigenschaften und Messverfahren  
*Ventilation for buildings - Air handling units - Mechanical performance*  
*Ventilation des bâtiments – Appareils centraux techniques à air conditionné – Propriétés mécaniques et procédés de mesure*
- DIN EN 13053, Lüftung von Gebäuden; Zentrale raumlufttechnische Geräte – Leistungskenndaten für Geräte, Komponenten und Baueinheiten  
*Ventilation for buildings - Air handling units - Rating and performance for units, components and sections*  
*Ventilation des bâtiments ; appareils centraux techniques à air conditionné – Données caractéristiques de puissance pour les appareils, les composants et les unités de montage*
- VDMA 24167, Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen  
*Fans - Safety requirements*  
*Ventilateurs – Exigences de sécurité*
- VDI 6022, Hygieneanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und -Geräte  
*Hygiene requirements for ventilation and air-conditioning systems and units*  
*Exigences hygiéniques applicables aux installations et appareils techniques à air conditionné*
- 1253/2014/EU, Ökodesignrichtlinie / Ecodesign Directive / Directive de design écologique

**Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.**

*Any modification of this machine without confirmation shall automatically annul this declaration.*

*En cas de modification de la machine non convenue avec nous, la présente déclaration perd sa validité.*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

*Authorized representative in charge of the technical document compilation:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique*

*Anschrift siehe Hersteller / see manufacturer's address above / Adresse, voir fabricant*

Leiter der Abteilung Entwicklung

*Head of Development Department*

*Chef du département de développement*

Dr. Christian Stehle

Geschäftsführer / Managing Director / Directeur général

Jettingen-Scheppach, 01.07.2019



© Copyright 2021

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Germany

Alle rechten liggen bij AL-KO THERM GMBH, ook in geval van de aanmelding van beschermingsrechten. Deze documentatie of delen ervan mogen zonder uitdrukkelijke toestemming van AL-KO THERM GMBH niet verveelvoudigd of aan derden doorgegeven worden. Technische wijzigingen zonder nadelige beïnvloeding van de functie voorbehouden.

3313739/februari 2021