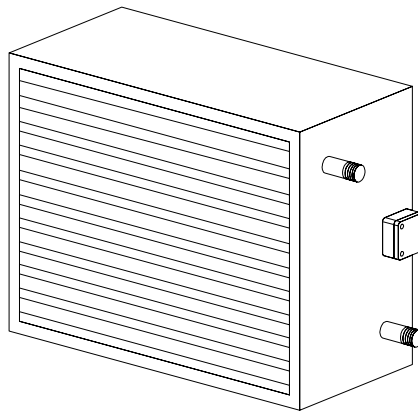


# **REMKO PWW 6000**

## **Warmwater-Vario-verwarmingsautomaten**



**Bediening**  
**Techniek**  
**Vervangingsonderdelen**

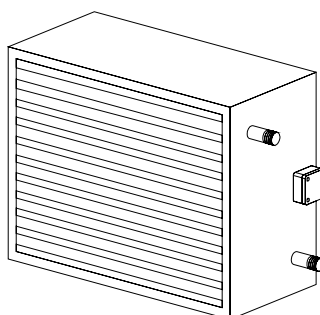


# Gebruiksaanwijzing

Voor ingebruikname / gebruik van het apparaat moet deze handleiding zorgvuldig gelezen worden!

Bij niet-doelmatig gebruik, opstelling, onderhoud enz. of eigenmachtige veranderingen aan de vanuit de fabriek geleverde uitvoering van het apparaat vervalt elk recht op garantie.  
Wijzigingen voorbehouden!

## Warmwater- wandverwarmingsautomaten REMKO PWW 6000



<b>Inhoud</b>	pagina	<b>Inhoud</b>	pagina
Veiligheidsinstructies	4	Verzorging en onderhoud	8
Montage-instructies	4	Reparatie	8
Montage van het apparaat	5	Technische gegevens	9
Montagevoorbeelden	6	Klantendienst en garantie	9
Elektrische aansluiting	7	Toebehoren	10
Ingebruikname	7	Schakelapparatuur	12
Buitenbedrijfstelling	8		



Deze gebruiksaanwijzing moet altijd in de onmiddellijke nabijheid van het apparaat bewaard worden!



## Veiligheidsinstructies

De apparaten werden voor levering onderworpen aan uitgebreide materiaal-, functie- en kwaliteitscontroles.

Niettemin kunnen er van de apparaten gevaren uitgaan, als ze door onopgeleid personeel ondeskundig of niet-doelmatig worden ingezet.

Neem altijd de volgende veiligheidsinstructies in acht:

- ◇ In principe moeten de plaatselijke bouwvoorschriften in acht worden genomen!
- ◇ De exploitant is verantwoordelijk voor de deskundige montage van de apparaten, de correcte elektrische installatie en het veilige bedrijf van de apparaten.
- ◇ De apparaten moeten zo worden opgesteld, gemonteerd en werken, dat de werknemers door stralingswarmte niet in gevaar gebracht of belast worden.
- ◇ De apparaten mogen alleen aan draagkrachtige constructies of plafonds van materialen met voldoende draagkracht bevestigd worden.
- ◇ De bevestiging moet worden uitgevoerd met draagkrachtige ankers, die aan het apparaat bevestigd moeten worden.
- ◇ Montage, aansluiting van het verwarmingsmiddel, aansluiting van de elektronica en het onderhoud mag alleen gebeuren door opgeleid vakpersoneel.
- ◇ De apparaten mogen niet opgesteld of gemonteerd worden noch werken in ruimtes, waar brand- en explosiegevaar bestaat.
- ◇ De apparaten moeten buiten verkeerszones, b.v. ook van kranen, gemonteerd worden.  
*Er moet een veiligheidszone met een afstand van 1 m worden vrijgehouden.*
- ◇ De apparaten mogen uitsluitend werken in gemonteerde toestand.
- ◇ Veiligheidsonderdelen zoals b.v. beschermroosters mogen niet gedemonteerd noch buiten werking gesteld worden.
- ◇ De apparaten mogen alleen doelmatig binnen de opgegeven capaciteitsgrenzen en met de goedgekeurde transportmedia worden ingezet.  
*Typeplaatje in acht nemen.*
- ◇ De aanzuigbeschermeroosters moeten altijd vrij van vuil en losse voorwerpen zijn, de uitblaasopening mag niet worden afgesloten.
- ◇ Nooit vreemde voorwerpen in het apparaat steken.
- ◇ De apparaten mogen niet worden blootgesteld aan een directe waterstraal.
- ◇ Nooit water in het inwendige van het apparaat binnen laten dringen.
- ◇ Alle elektrische leidingen moeten tegen beschadigingen, b.v. ook door dieren, beschermd worden.

 Een foutloze werking van het apparaat is alleen dan gegarandeerd, als de toevoertemperatuur aan de ingang van het apparaat en de pompcapaciteit overeenkomstig de geselecteerde classificatie van het apparaat gegarandeerd is.

## Montage-instructies

Neem voor een veilige en efficiënte montage van de apparaten de volgende instructies in acht:

- ◇ De apparaten moeten zo worden opgesteld, dat oponthoudszones en werkgebieden van personen zich niet in de directe luchtstroom bevinden.
- ◇ De apparaten mogen alleen gemonteerd worden aan plafonds of dakconstructies met voldoende draagkracht.
- ◇ De warmtewisselaars moeten zo worden aangesloten, dat er geen slingeringen van het apparaat naar het buisleidingsstelsel of omgekeerd kunnen worden overgedragen.
- ◇ Bij de wandmontage moet een minimumhoogte van 2,5 m tot de onderkant van het apparaat worden aangehouden.
- ◇ Bij de wandmontage boven 4 m moet voor een gelijkmatige verwarming een circulatieluchtaanzuiging van de vloer plaatsvinden.
- ◇ Bij de plafondmontage onder 4 m moet het apparaat worden uitgerust met een uitblaaskap HG 4.
- ◇ Bij de plafondmontage boven 4 m moet het apparaat worden uitgerust met het plafonduitblaasmondstuk AD.
- ◇ Voor de aansluiting van het apparaat aan een bestaande warmwaterverwarming moet gecontroleerd worden of ketel- en pompcapaciteit toereikend zijn.
- ◇ Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden raden wij aan om een onderhoudsschakelaar aan te brengen in de buurt van het apparaat.
- ◇ Na het gelijkmatige aandraaien van alle bevestigingsschroeven moet de lichte loop van de ventilator gecontroleerd worden.
- ◇ Apparaten met frisseluchtbedrijf moeten in principe worden uitgerust met vorstbeschermingsbewakers.


### Elektrische installatie

De elektrische apparaataansluitingen moeten door geautoriseerd vakpersoneel volgens de geldende voorschriften met inachtneming van de plaatselijke voorschriften en conform de schakelschema's worden uitgevoerd.

### Aansluiting aan de verwarmingsinstallatie

Voor de aansluiting aan de plaatselijke verwarmingsinstallatie moet gecontroleerd worden of de beschikbare verwarmingscapaciteit en de pompcapaciteit overeenkomen met de technische eisen van het betreffende apparaat.

De aansluiting van een REMKO apparaat PWW moet gebeuren via afsluitschuiven, automatische ontluuchters en schroefverbindingen in toevoer en terugloop.

 Bij de aansluiting van de schroefverbindingen van de verwarmingsmiddelaansluiting moet met een geschikt gereedschap worden tegengehouden om beschadigingen door verdraaien van de aansluitbuizen te vermijden.

# Montage van het apparaat

## Consoles

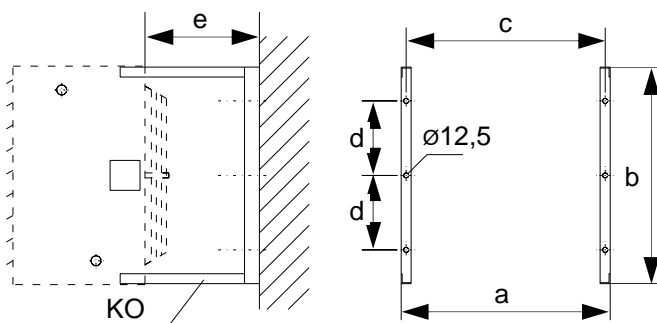
Consoles voor de wand- en plafondmontage (2 stuks per apparaat) worden in de uitsparingen aan de achterkant van het apparaat gestoken en bevestigd met de meegeleverde schroeven.

Directe aanbouwdelen zoals mengluchtkast of filterkast zijn uitgerust met een consoleadapter.

Bij gebruik van plaatselijke consoleconstructies moet de minimumafstand maat "e" worden aangehouden!

## Console KO

voor de wand- en plafondmontage



Maat PWW	a	b	c	d	e
6030-3 / 4	562	432	512	155	270
6050-3 / 4	642	507	592	192	270
6080-3 / 4	802	622	752	250	270
6100-3 / 4	882	732	832	305	340

 De consoles moeten spanningsvrij met het apparaat en de wand resp. het plafond vastgeschroefd zijn.

## Warmtewisselaar Cu/Al

De warmtewisselaars bestaan uit koperbuizen met opgeperste aluminiumlamellen. Het lamellenpakket wordt omlijst door een galvanisch verzinkt stalen frame.

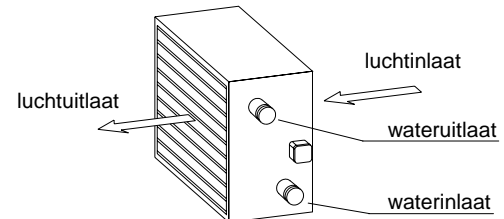
De verzamelaar en de verdeler zijn vervaardigd uit staal.

Neem de volgende informatie over de warmtewisselaars in acht:

- ◇ De verwarmingsmiddelaansluiting gebeurt via een schroefdraadmof.
- ◇ De maximale bedrijfstemperatuur bedraagt 130 °C.
- ◇ De maximale bedrijfsdruk bedraagt 16 bar.
- ◇ De warmtewisselaars zijn niet geschikt voor het bedrijf met stoom of thermo-olie.

## Aansluiting aan de verwarmingsinstallatie

- ◇ De aansluiting van de REMKO PWW moet op de plaats van installatie worden uitgevoerd via afsluitschuiven, automatische ontluchters en schroefverbindingen in de toevoer en de terugloop.  
*Eventueel compensators inzetten.*
- ◇ De aansluitkant is naar believen.  
*Rechts of links.*
- ◇ De apparaten werken in het tegenstroomprincipe.
- ◇ De water **in**laat (toevoer) moet in het algemeen „onder” worden uitgevoerd. De water **ui**tlaat (terugloop) moet in het algemeen „boven” worden uitgevoerd.

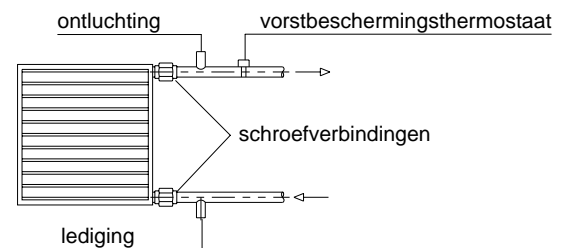


- ◇ De warmtewisselaar moet na geschiede montage zorgvuldig ontlucht worden.  
*Luchtkussens in het register leiden tot een vermindering van de capaciteit van het apparaat.*
- ◇ De schroefdraadgroottes van het verwarmingsregister kunt u afleiden uit de technische gegevens.

 Bij stilstand van de ventilator moet altijd tegelijkertijd de verwarmingsmiddeltoevoer worden onderbroken.

## Leegmaken bij kans op vorst

Een volledige statische lediging van de warmtewisselaar is niet mogelijk. De volledige lediging van de warmtewisselaar is alleen mogelijk met behulp van perslucht.



## Belangrijke informatie over de vorstbescherming!

Om vorstschade te vermijden moet bij temperaturen onder 0 °C een vorstbeschermingsinrichting worden aangebracht.

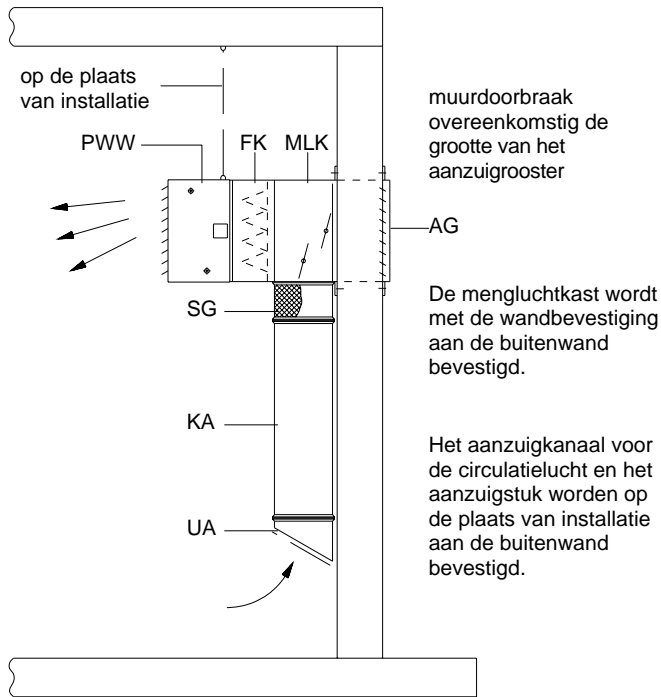
Bij installaties die buiten bedrijf worden gesteld in ruimtes waar kans op vorst bestaat, mag er zich in geen geval water in de warmtewisselaar bevinden. Het restwater moet met perslucht uitgeblazen worden.

Als dit niet mogelijk is, dan moet aan het verwarmingsmedium (water) een geschikt antivriesmiddel worden toegevoegd.

 Voor vorstschade aan de warmtewisselaar bestaat geen recht op garantie!

# Montagevoorbeelden

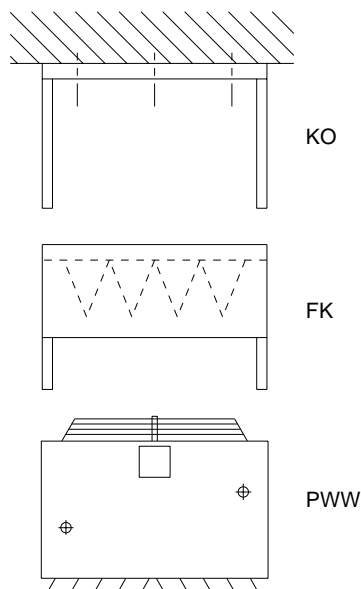
## Circulatielucht-/frisseluchtbedrijf via de buitenwand



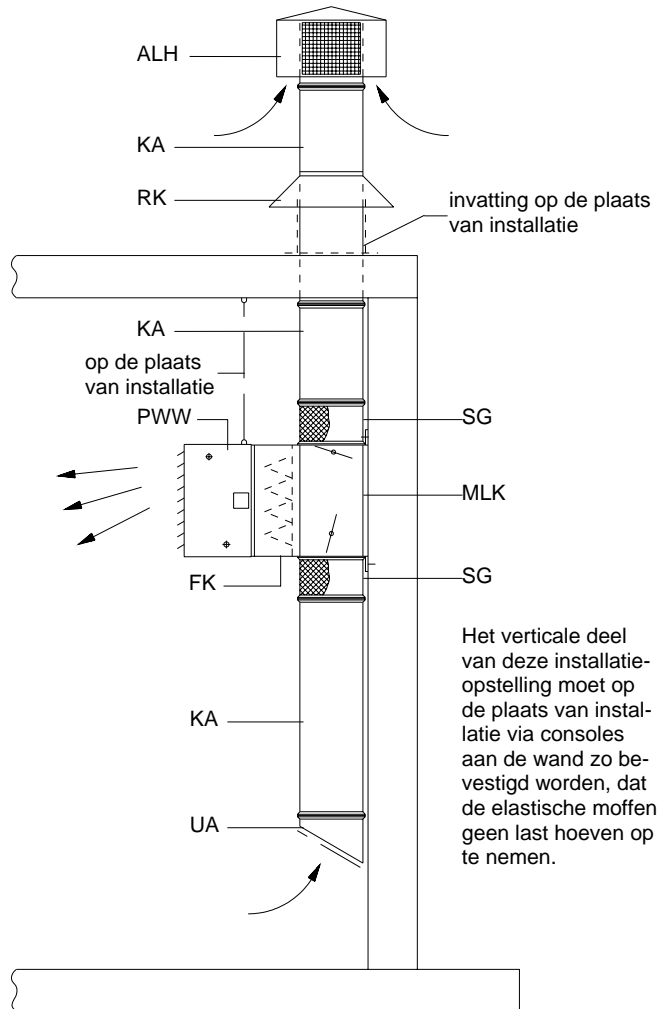
- AG = buitenlucht-aanzuigrooster
- SG = elastische mof
- FK = filterkast voor de mengluchtkast
- UA = aanzuigvormstuk voor de circulatielucht
- MLK = mengluchtkast
- KA = kanaaltussenstuk

## Plafondmontage

In het circulatieluchtbedrijf met filter FK en console KO



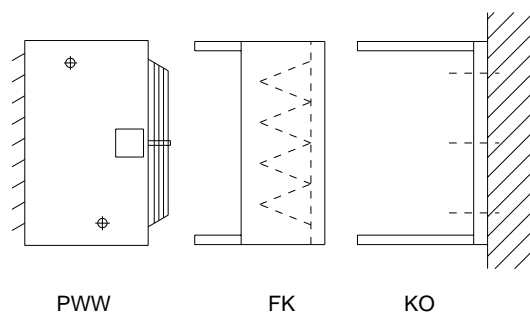
## Circulatielucht-/frisseluchtbedrijf via het dak



- AG = buitenlucht-aanzuigrooster
- SG = elastische mof
- RK = regenkraag met kanaalstuk
- FK = filterkast voor de mengluchtkast
- UA = aanzuigvormstuk voor de circulatielucht
- MLK = mengluchtkast
- ALH = aanzuigkap voor de buitenlucht
- KA = kanaaltussenstuk

## Wandmontage

In het circulatieluchtbedrijf met filter FK en console KO



# Elektrische aansluiting

In principe moeten de voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf en de apparaatspecifieke VDE-installatievoorschriften worden nageleefd.

 **De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door opgeleid vakpersoneel.**

## Beperking van het recht op garantie!

Bij niet-inachtneming van de geldende voorschriften, de gebruiksaanwijzing en de apparaatspecifieke elektrische schakelschema's kunnen er functiestoringen met indirecte schade ontstaan.

*Elk recht op garantie vervalt!*

## Aansluiting van de apparaten

REMKO PWW apparaten zijn in de standaarduitvoering uitgerust met axiale ventilators met draaistroombuitenrotormotoren voor een spanning van 400 V / 3~ / 50 Hz.

De omschakeling van de twee toerentallen van de draaistroommotor gebeurt door Y /  $\Delta$  omschakeling.

De motorbeveiliging gebeurt via ingebouwde thermocontacten, die bij 130 °C wikkellingtemperatuur de ventilatormotor in combinatie met een geschikt schakelapparaat (toebehoren) uitschakelen.

De aansluiting van de draaistroommotoren aan de betreffende schakelapparaten gebeurt conform de bijhorende elektrische schakelschema.

## Aansluiting van meerdere apparaten

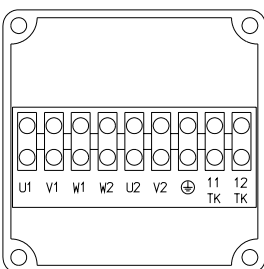
Indien nodig kunnen meerdere apparaten (ook van verschillende bouwgroottes) parallel werken via een schakelapparaat (toebehoren).

Het totale vermogen van de aangesloten apparaten mag het schakelvermogen van het betreffende schakelapparaat echter niet overschrijden.

Voor de thermische motorbeveiliging moeten de thermocontacten van alle motoren in serie geschakeld worden. Neem daarvoor de aparte schakelschema's in acht.

Per schakelapparaat kan er altijd maar één externe regelinrichting (thermostaat, dag-/nachtregeling enz.) worden aangesloten!

## Aansluitdoos aan het apparaat



De netbeveiliging in de voedingsleiding naar het schakelapparaat moet geschieden op de plaats van installatie conform de geldende voorschriften.

De aansluitingen in de aansluitdoos moeten worden verbonden met het bijhorende schakelapparaat (toebehoren).

# Ingebruikname


## Voor de eerste ingebruikname

1. Controleer of de mechanische montage volgens de voorschriften is uitgevoerd.
2. Controleer of de aansluiting aan de plaatselijke verwarmingsinstallatie volgens de voorschriften is uitgevoerd.
3. Controleer of hete oppervlakken tegen onopzettelijk aanraken beschermd zijn.
4. Controleer of de elektrische bedrading van het apparaat volgens de geldige richtlijnen en normen en met inachtneming van de bijgevoegde schakelschema's is uitgevoerd.
5. Controleer de ventilatorruimte en de aanzuig- en uitblaasopeningen op vreemde voorwerpen.
6. Controleer of alle uitblaasopeningen geopend zijn.
7. Controleer de afstand tussen beluchtingsrotor en behuizing op gelijkmatige spleetmaat.
8. Schakel de netaansluiting naar het schakelapparaat vrij en schakel het apparaat in via de regelschakelaar.
9. Controleer de draairichting van de ventilator aan de hand van de pijlrichting.  
*De verandering van de draairichting gebeurt door 2 fases te verwisselen.*
10. Houd er rekening mee dat bij de inzet van een toerentalregeling het vermogen van het regelapparaat moet zijn afgestemd op het vermogen van de motor.
11. De ingebruikname is zo lang verboden, tot is vastgesteld dat de vakkundige montage en elektrische installatie voldoet aan de voorschriften van de EG-richtlijnen 89/392/EEG en 73/23/EEG.

## Tijdens de eerste ingebruikname

Tijdens de ingebruikname moet de werking en juiste instelling van alle regel-, besturings- en veiligheidsinrichtingen gecontroleerd worden.


1. Meet het stroomverbruik van de ventilator.  
*De nominale stroom mag in de betreffende schakelniveaus de op het typeplaatje vermelde waarde niet overschrijden.*
2. Controleer de besturings-/regelfunctie van de ventilator.
3. Prüfen Sie die Motorschutzfunktion des Ventilators.
4. Controleer de werking van de vorstbeschermingsinrichting en van de ruimtethermostaat.  
*Indien gemonteerd.*
5. Controleer de rustige loop van de ventilator.
6. Controleer de hele installatie op eventuele trillingen.
7. Controleer de toevoerleidingen voor het verwarmingsmiddel op aansluiting en dichtheid volgens de voorschriften.

 **Na isoleren van het schakelapparaat van het net, een netuitval of een stooruitschakeling moet voor de nieuwe start van het apparaat altijd eerst de regelschakelaar in stand „0“ teruggeschakeld worden.**

# Buitenbedrijfstelling

## Voor langere bedrijfspauzes

- ◇ Schakel de elektrische aansluiting aan alle polen uit.
- ◇ Maak het systeem bij kans op vorst leeg, als er geen geschikt antivriesmiddel werd toegevoegd aan het verwarmingsmedium (water).

 **Een volledige lediging van de warmtewisselaar is alleen mogelijk met behulp van perslucht.**


# Verzorging en onderhoud

REMKO PWW apparaten zijn in het normale bedrijf genoeg onderhoudsvrij. Ze moeten echter regelmatig gecontroleerd en, indien nodig, gereinigd worden om een continu storingsvrij bedrijf te garanderen.

## Belangrijke preventieve maatregelen voor elk onderhoud

Doorloop voor elk onderhoud de volgende stappen:

1. Isoleer het apparaat aan alle polen van het net en beveilig het tegen onbevoegd opnieuw inschakelen. *Het is niet voldoende om het apparaat via de regelschakelaar aan het schakelapparaat uit te schakelen!*
2. Wacht de stilstand van de ventilator af.
3. Sluit het watercircuit af en beveilig het tegen onbevoegd openen.
4. Laat de warmtewisselaar afkoelen.

 **Laat de motor en de behuizing niet onder water lopen. Beschadig resp. verbuig de ventilatorwaaier en de lamellen niet.**

## Reinigingsmiddelen

- ◇ Reinig het apparaat alleen droog of met een bevochtigde doek en wat zeepoplossing.
- ◇ Gebruik in geen geval hogedrukreinigers of stoomstraalapparaten.
- ◇ Gebruik geen schurende of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen.
- ◇ Gebruik ook bij extreme vervuiling alleen geschikte reinigingsmiddelen.

## Algemene instandhoudingsmaatregelen

- ◇ Houd het apparaat binnen en buiten vrij van stof en andere afzettingen.
- ◇ Houd de aanzuig- en uitblaasopeningen vrij.
- ◇ Controleer het beschermrooster en de warmtewisselaar regelmatig op vervuiling.
- ◇ Controleer eventueel gemonteerde filters. *Indien nodig reinigen resp. vervangen.*

## Reinigen van het apparaat

1. Reinig de aanzuigopeningen en de uitblaaslamellen.
2. Reinig de ventilatorwaaier. *Indien nodig eerst de motor resp. het beschermrooster demonteren.*
3. Reinig de lamellen van de warmtewisselaar ofwel door uitblazen, door afzuigen of met een zachte borstel resp. een zachte kwast.
4. Verwijder sterkere vervuilingen aan ventilator en lamellen met zeepoplossing.

# Reparatie

## Vervanging van de ventilator

1. Isoleer de elektrische aansluiting van de motor.
2. Demonteer het beschermrooster met de ventilator van de behuizing van het apparaat.
3. Demonteer de ventilator van het beschermrooster.
4. Monteer de nieuwe ventilator aan het beschermrooster.
5. Monteer het beschermrooster met de ventilator weer aan de behuizing van het apparaat.
6. Sluit de motor weer aan.

## Vervanging van de warmtewisselaar

1. Isoleer de elektrische aansluiting van de motor.
2. Maak de warmtewisselaar leeg en maak de verwarmingsmiddelaansluitingen los.
3. Verwijder het toebehoren aan aanzuig- en uitblaas-kant en neem het apparaat van de console (houder).
4. Demonteer de achterwand met de ventilator.
5. Draai de bevestigingsschroeven van de warmtewisselaar los en neem de warmtewisselaar naar de aanzuigkant toe eruit.
6. Zet de nieuwe warmtewisselaar erin en monteer het apparaat weer in omgekeerde volgorde.
7. Sluit de motor weer aan.

## Controles na reparatie:

- ◇ De beluchtingsroter moet zich vrij draaien in de behuizing van de ventilator.
- ◇ De afstand tussen ventilatorwaaier en ventilatorbehuizing moet gelijkmatig zijn.
- ◇ De motor moet draaien in de richting van de pijl en met de juiste fases zijn aangesloten.
- ◇ Na geschiede reparatie en onderhoud moet er een elektrische veiligheidscontrole volgens VDE 0701 worden uitgevoerd.

## Technische gegevens

Type		BG 30 - 2	BG 30 - 3	BG 30 - 4	BG 50 - 2	BG 50 - 3	BG 50 - 4
Elektrische aansluiting	V	400/3N~	400/3N~	400/3N~	400/3N~	400/3N~	400/3N~
Frequentie	Hz	50	50	50	50	50	50
Krachtontneming	kW	0,13/0,10	0,13/0,10	0,13/0,10	0,26/0,18	0,26/0,18	0,26/0,18
Nominale stroom	A	0,26/0,16	0,26/0,16	0,26/0,16	0,52/0,29	0,52/0,29	0,52/0,29
Toerental	t/min	1340/1040	1340/1040	1340/1040	1360/1020	1360/1020	1360/1020
Luchtcapaciteit	m <sup>3</sup> /h	2250/1850	2050/1640	1850/1500	3800/3180	3400/2870	3150/2770
Geluidsrukniveau <sup>1)</sup>	dB(A)	52/46	53/48	55/49	55/50	55/51	58/54
Verwarmingsmiddelaansluiting	inch	R¾"	R1"	R1¼"	R¾"	R1"	R1¼"
Verwarmingsmiddel		gepompt warm water of gepompt heet water tot max. 130 °C					
Bedrijfsdruk	bar	16	16	16	16	16	16
Gewicht	kg	24	26	27	31	34	36

Type		BG 80 - 2	BG 80 - 3	BG 80 - 4	BG 100 - 2	BG 100 - 3	BG 100 - 4
Elektrische aansluiting	V	400/3N~	400/3N~	400/3N~	400/3N~	400/3N~	400/3N~
Frequentie	Hz	50	50	50	50	50	50
Krachtontneming	kW	0,42/0,28	0,42/0,28	0,42/0,28	0,76/0,47	0,76/0,47	0,76/0,47
Nominale stroom	A	0,76/0,46	0,76/0,46	0,76/0,46	1,50/0,81	1,50/0,81	1,50/0,81
Toerental	t/min	880/670	880/670	880/670	870/650	870/650	870/650
Luchtcapaciteit	m <sup>3</sup> /h	5800/4400	5400/4300	4730/3700	9050/7400	8250/6620	7670/6180
Geluidsrukniveau <sup>1)</sup>	dB(A)	55/49	55/49	55/49	58/54	58/54	59/55
Verwarmingsmiddelaansluiting	inch	R1"	R1¼"	R1¼"	R1¼"	R1½"	R1½"
Verwarmingsmiddel		gepompt warm water of gepompt heet water tot max. 130 °C					
Bedrijfsdruk	bar	16	16	16	16	16	16
Gewicht	kg	44	47	51	58	60	68

1) Meting op een afstand van 5 m, meetruimtevolume 800 m<sup>3</sup>, gemiddelde nagalmtijd 1,4 s

## Klantendienst en garantie


Voorwaarde voor eventuele garantieclaims is dat de besteller of diens afnemer binnen een redelijke tijd ten aanzien van verkoop en ingebruikname het bij elke REMKO stookautomaat gevoegde „**Garantiecertificaat**” volledig ingevuld heeft teruggezonden aan REMKO GmbH & Co. KG.

De foutloze werking van de apparaten werd in de fabriek meermaals gecontroleerd. Als er niettemin functiestoringen optreden, die door de exploitant niet met behulp van de storingseliminering geëlimineerd kunnen worden, gelieve u dan te wenden tot uw handelaar of contractant.

### Doelmatig gebruik

De apparaten zijn omwille van hun conceptie en uitrusting uitsluitend geconcipeerd voor verwarmings- en ventilatiedoeleinden in de industrie resp. nijverheid.

Bij niet-naleving van de opgaven van de fabrikant, de wettelijke eisen of na eigenmachtige veranderingen aan de apparaten is de fabrikant niet aansprakelijk voor de daaruit resulterende schade.

 **Een ander bedrijf/bediening dan beschreven in deze handleiding is niet toegelaten!**  
**Bij niet-inachtneming vervalt elke aansprakelijkheid en het recht op garantie.**

# Toebehoren

De apparaten zijn vanuit de fabriek uitgerust met horizontale uitblaasjaloezieën.

De afzonderlijk verstelbare lamellen maken een sturing van de warmeluchtstroom in 2 richtingen mogelijk.

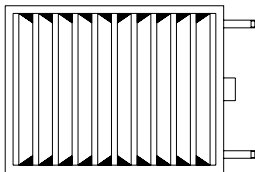


## Uitblaastoebehoren

### Uitblaasjaloezie B (horizontaal/verticaal)

De inbouw van de jaloezie maakt grote werpwiidtes mogelijk. Door de horizontale en verticale aanbrengring van de lamellen is een sturing van de warmeluchtstroom in maximaal 4 richtingen mogelijk.

Bij een uitrusting achteraf moeten de lamellen van de bestaande uitblaasjaloezie verwijderd worden.

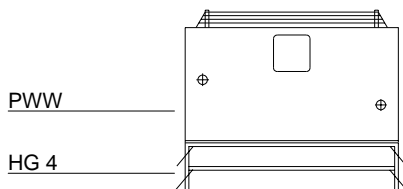


### Uitblaaskap HG 4

Deze uitblaaskap maakt bij lage montagehoogtes een gelijkmatige luchtverdeling in 4 richtingen mogelijk.

De uitblaaskap kan niet worden ingezet bij montagehoogtes van meer dan 5,0 m.

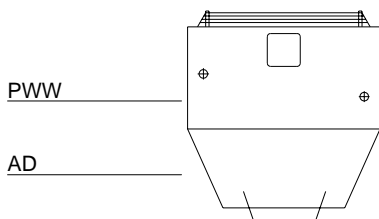
Bij een uitrusting achteraf moeten de lamellen van de bestaande uitblaasjaloezie verwijderd worden.



### Plafonduitblaaspijp AD

De plafonduitblaaspijp maakt een geconcentreerde sturing van de warmeluchtstroom mogelijk en wordt ingezet bij grote montagehoogtes en grote hallen.

Bij een uitrusting achteraf moeten de lamellen van de bestaande uitblaasjaloezie verwijderd worden.



## Aanzuigtoebehoren

### Filterkast FK

De filterkast met zakfilter is geconcipeerd voor de directe aanbouw aan het apparaat.

Het zakfilter wordt er zijdelings uitgetrokken.

Het filtermedium van het zakfilter is regenerereerbaar en komt overeen met de filterklasse EU 3.

Onderhoud van het zakfilter

Al naargelang de inzetvoorwaarden moet het zakfilter in regelmatige intervallen gecontroleerd en, indien nodig, gereinigd resp. vervangen worden.

Vervangingszakfilters EF voor de apparaten:

PWW	30	EDV-nr. 385253
PWW	50	EDV-nr. 385254
PWW	80	EDV-nr. 385255
PWW	100	EDV-nr. 385256

Aanwijzingen bij de filterkast FK

De vervuilinggraad van het zakfilter kan gecontroleerd worden via een differentiaaldrukschakelaar (speciaal toebehoren).

Bij het bereiken van het einddrukverschil moeten de zakfilters door nieuwe van dezelfde kwaliteitsklasse vervangen worden.

### Menglucht kast MLK

De menglucht kast MLK is zowel voor de wand- als voor de plafondbmontage geconcipeerd.

De verhouding van buitenlucht tot circulatielucht kan met de mengluchtkleppen traploos met de hand of met een kleppenstelmotor (toebehoren) worden ingesteld.

Onderhoud van de menglucht kast

Bij bedrijf van de menglucht kast met kleppenstelmotor moeten de mengluchtkleppen in regelmatige intervallen op lichte loop en vervuiling gecontroleerd worden.

## Vorstbeschermingsinrichting

De vorstbeschermingsthermostaat is een nauwkeurig werkende watertemperatuurregelaar, die ook achteraf aan het oppervlak van de buisleidingen bevestigd kan worden.

De meegeleverde spanband met klembeugels maakt een probleemloze montage achteraf mogelijk zonder de verwarmingsinstallatie leeg te maken.

De thermostaat is uitgerust met een precisiesnapschakelaar.

### Installatie

Voor de montage moet de buisisolatie in het contactbereik van de voeler verwijderd worden. De voor de montage benodigde delen, zoals spanband, beugels enz., zijn bij het apparaat gevoegd.

### Aansluitschema



### Technische gegevens:

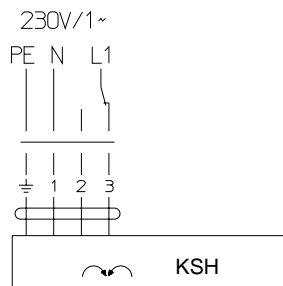
Instelbereik 25 tot 95 °C, schakelverschil instelbaar  
Maximale omgevingstemperatuur 70° C

## Stelmotor Open / Dicht

De stelmotor wordt direct op de kleppen as gemonteerd. Hij is uitgerust met een universeel klemblok en wordt gefixeerd met de meegeleverde verdraai-beveiliging.

De aandrijving is overbelastingsveilig en heeft geen eindschakelaar nodig. Bij handactivering kan de transmissie met een zelfterugzettende druktoets ontkoppeld worden.

### Aansluitschema



### Technische gegevens:

Stelmotor type KSH overbelastingsveilig  
Vermogen 10 W, 230 volt, 50 Hz  
Isolatieklasse IP 54, looptijd ca. 180 seconden  
Maximale omgevingstemperatuur 55° C

## Stelmotor regelbaar

De stelmotor wordt direct gevoed met 230 volt netspanning. De transformator zet de netspanning om in een kleinspanning van 24 volt. De motor wordt aangestuurd afhankelijk van de ingangsspanning en de stand van de terugvoerpotentiometer.

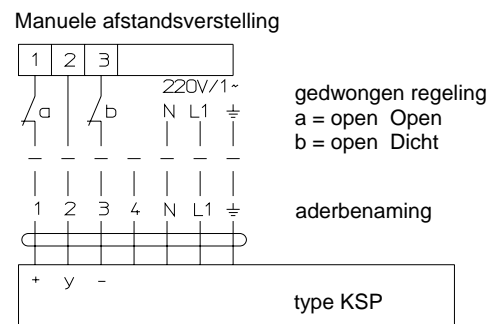
Met de schakelaar A /B wordt de spanning naar de motor en tegelijkertijd naar de terugvoerpotentiometer omgepoold. Door het ompolen van de spanning wordt de draairichting van de motor veranderd.

Voor de indicatie van de kleppenstand kan een draaispoelinstrument worden aangesloten tussen de klemmen (1) + en (4) - .

Gegevens van het instrument 0 tot 100  $\mu$ A, Ri max. 2500  $\Omega$ .

Tussen de klemmen (1) + en (3) - kan een spanning van 9,0 V-, met een stroom van max. 10 mA, worden weggenomen.

### Aansluitschema



### Technische gegevens:

Stelmotor type KSP overbelastingsveilig  
Vermogen 5 W, 230 volt, 50 Hz  
Isolatieklasse IP 54, looptijd ca. 180 seconden  
Maximale omgevingstemperatuur 55° C.

# Schakelapparaat SW 2 - 380 DI

**Draaistroom 400 volt, ventilator 2-traps  
maximaal schakelvermogen 4 kW**

Opbouwmontage, motorbeveiliging door ingebouwde thermocontacten in de ventilatormotor.

## Uitvoering

Kunststof behuizing, isolatieklasse IP 41,

Randgeaard volgens VDE, frontbord met symbolen voor de schakelstanden, netingangs- en aardleidingklemmen, hoofdbeveiliging, regelschakelaar met de functies „Uit / 1<sup>ste</sup> niveau / 2<sup>de</sup> niveau“, regelbeveiliging, bedrijfssignaallamp (dooft bij een storing van de ventilator resp. **netonderbreking** naar het schakelapparaat), ontstoortoets, klemmen voor de motoruitgang, aansluitklemmen voor thermocontacten en ruimtethermostaat.

## Opnieuw inschakelen na een storing

Na elke netonderbreking of ventilatorstoring moet de „Ontstoortoets ventilator” eenmaal worden ingedrukt!

## Groepsschakeling

Het schakelapparaat is geschikt voor groepsschakeling. Daarbij kunnen meerdere motoren met dezelfde schakeling worden aangesloten aan één schakelapparaat.

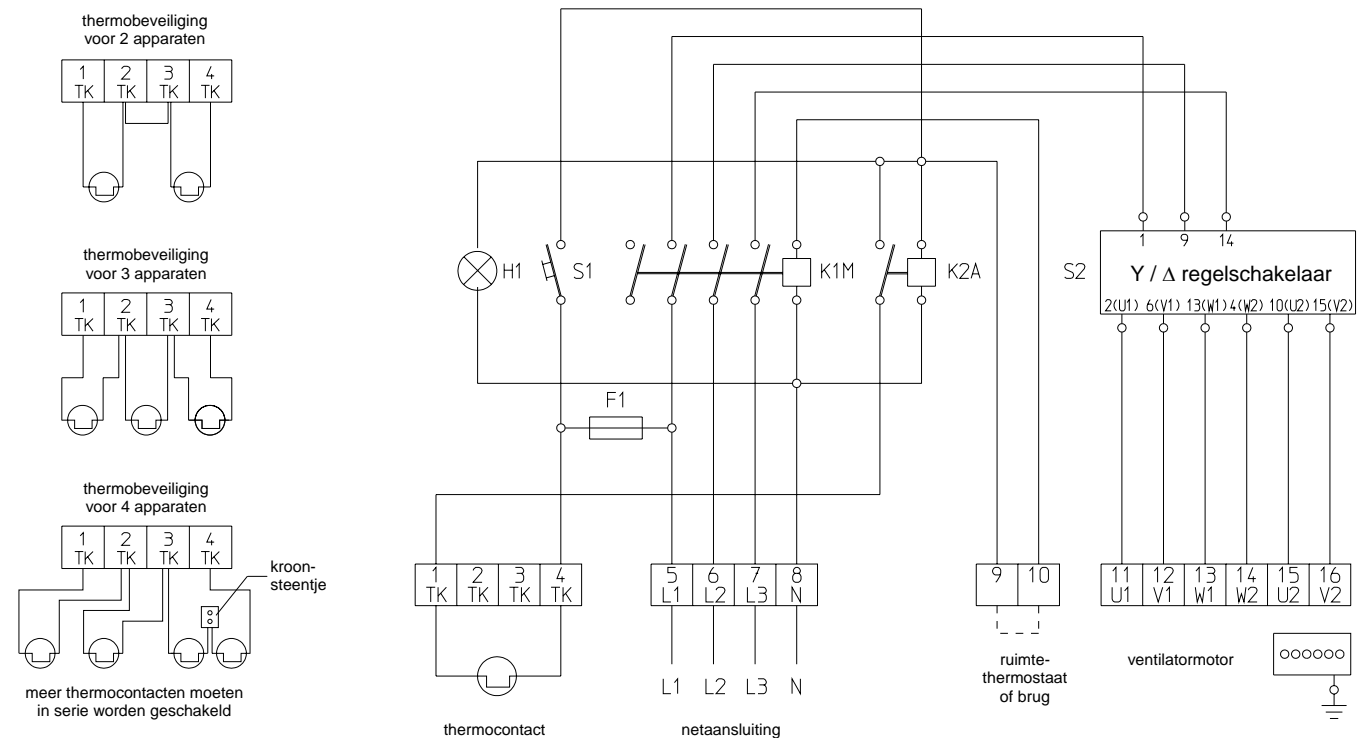
Het totale vermogen van de aangesloten motoren mag het toegelaten schakelvermogen van het schakelapparaat niet overschrijden. De thermocontacten van alle motoren moeten in serie geschakeld worden.

## Belangrijke instructies voor het veilige bedrijf

Aarding, nulling of veiligheidsstromkring en netbeveiliging moeten volgens de voorschriften van VDE resp. van het bevoegde energiebedrijf op de plaats van installatie worden uitgevoerd.

De elektrische apparaataansluitingen moeten door geautoriseerd vakpersoneel volgens de geldende voorschriften met inachtneming van de plaatselijke voorschriften conform de aansluitschema's worden uitgevoerd.

## Schakel- en aansluitschema



- |    |                          |     |                                  |    |                     |
|----|--------------------------|-----|----------------------------------|----|---------------------|
| S1 | ontstoortoets ventilator | K2A | hulprelais                       | F1 | regelbeveiliging    |
| S2 | regelschakelaar          | K1M | beveiliging voor ventilatormotor | H1 | bedrijfssignaallamp |

# Schakelapparaat SW 1.1 W

**Draaistroom 230 volt, ventilator 2-traps  
maximaal schakelvermogen 4 kW**

Opbouwmontage, volledige motorbeveiliging door geïntegreerde aansluiting voor de thermocontacten, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten en vorstbeschermingsthermostaat.

## Uitvoering

Kunststof behuizing, isolatieklasse IP 65.

Randgeaard volgens VDE, frontborden met symbolen voor schakelstanden en bedrijfsmodi, netingangs- en aardleidingklemmen, hoofdbeveiliging, niveaukeuzeschakelaar met de functies „0 / 1“, regelbeveiligingen, bedrijfs- en stoorsignaallampen, bedrijfsmoduskeuzeschakelaar met de functies „Uit / Ontgrendeling / Thermostaat- / Continu bedrijf“, stuurrelais, klemmen voor de motoruitgang, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten en vorstbeschermingsthermostaat.

## Functie

De vorstbeschermingsthermostaat schakelt de ventilator uit.

## Opnieuw inschakelen na een storing

Na elke netonderbreking of ventilatorstoring moet de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar in de stand „0/Entr.“ worden teruggeschakeld!

## Groepsschakeling

Het schakelapparaat is geschikt voor groepsschakeling. Daarbij kunnen meerdere motoren met dezelfde schakeling worden aangesloten aan één schakelapparaat.

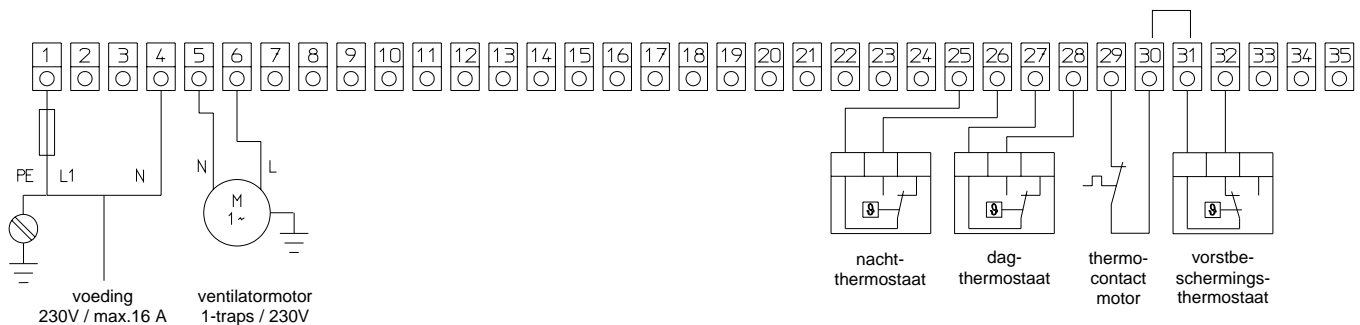
Het totale vermogen van de aangesloten motoren mag het toegelaten schakelvermogen van het schakelapparaat niet overschrijden. De thermocontacten van alle motoren moeten in serie geschakeld worden.

## Belangrijke instructies voor het veilige bedrijf

Aarding, nulling of veiligheidsstroomkring en netbeveiliging moeten volgens de voorschriften van VDE resp. van het bevoegde energiebedrijf op de plaats van installatie worden uitgevoerd.

De elektrische apparaataansluitingen moeten door geautoriseerd vakpersoneel volgens de geldende voorschriften met inachtneming van de plaatselijke voorschriften conform de aansluitschema's worden uitgevoerd.

## Aansluitschema

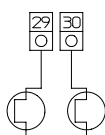


Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators met een totaal vermogen tot max. 4 kW gebeurt de aansluiting via een externe klemverdeler!

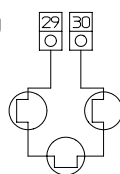
Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators alle thermocontacten in serie schakelen!

## Aansluitschema van de thermocontacten

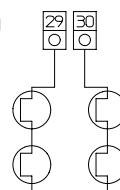
thermobeveiliging voor 2 apparaten



thermobeveiliging voor 3 apparaten



thermobeveiliging voor 4 apparaten



# Schakelapparaat SW 2.1 D

**Draaistroom 400 volt, ventilator 2-traps maximaal schakelvermogen 4 kW**

Opbouwmontage, volledige motorbeveiliging door geïntegreerde aansluiting voor de thermocontacten, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten en vorstbeschermingsthermostaat.

## Uitvoering

Kunststof behuizing, isolatieklasse IP 65.

Randgeaard volgens VDE, frontborden met symbolen voor schakelstanden en bedrijfsmodi, netingangs- en aardleidingklemmen, hoofdbeveiliging, niveaukeuzeschakelaar met de functies „1<sup>ste</sup> niveau / 2<sup>de</sup> niveau“, regelbeveiligingen, bedrijfs- en stoorsignaallampen, bedrijfsmoduskeuzeschakelaar met de functies „Uit / Ontgrendeling / Thermostaat- / Continu bedrijf“, stuurrelais, klemmen voor de motoruitgang, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten en vorstbeschermingsthermostaat.

## Functie

De vorstbeschermingsthermostaat schakelt de ventilator uit.

## Opnieuw inschakelen na een storing

Na elke netonderbreking of ventilatorstoring moet de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar in de stand „0/Entr.“ worden teruggeschakeld!

## Groepsschakeling

Het schakelapparaat is geschikt voor groepsschakeling. Daarbij kunnen meerdere motoren met dezelfde schakeling worden aangesloten aan één schakelapparaat.

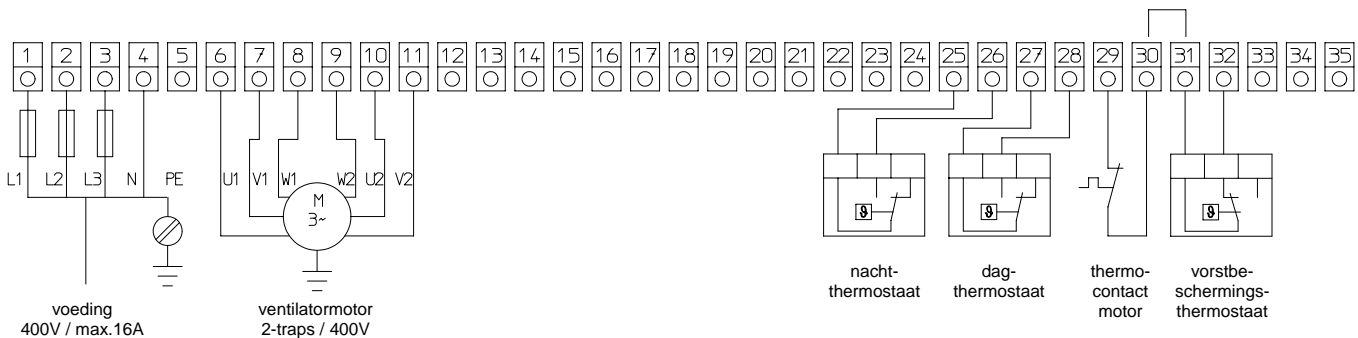
Het totale vermogen van de aangesloten motoren mag het toegelaten schakelvermogen van het schakelapparaat niet overschrijden. De thermocontacten van alle motoren moeten in serie geschakeld worden.

## Belangrijke instructies voor het veilige bedrijf

Aarding, nulling of veiligheidsstroomkring en netbeveiliging moeten volgens de voorschriften van VDE resp. van het bevoegde energiebedrijf op de plaats van installatie worden uitgevoerd.

De elektrische apparaataansluitingen moeten door geautoriseerd vakpersoneel volgens de geldende voorschriften met inachtneming van de plaatselijke voorschriften conform de aansluitschema's worden uitgevoerd.

## Aansluitschema

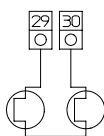


Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators met een totaal vermogen tot max. 4 kW gebeurt de aansluiting via een externe klemverdeler!

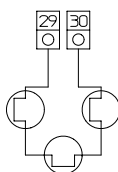
Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators alle thermocontacten in serie schakelen!

## Aansluitschema van de thermocontacten

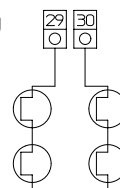
thermobeveiliging voor 2 apparaten



thermobeveiliging voor 3 apparaten



thermobeveiliging voor 4 apparaten



# Schakelapparaat SW 2.2 DSK

**Draaistroom 400 volt, ventilator 2-traps maximaal schakelvermogen 4 kW**

Opbouwmontage, volledige motorbeveiliging door geïntegreerde aansluiting voor de thermocontacten, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten, vorstbeschermingsthermostaat en stelmotor voor mengluchtkast.

## Uitvoering

Kunststof behuizing, isolatieklasse IP 65.

Randgeaard volgens VDE, frontborden met symbolen voor schakelstanden en bedrijfsmodi, netingangs- en aardleidingklemmen, hoofdbeveiliging, niveaukeuzeschakelaar met de functies „1<sup>ste</sup> niveau / 2<sup>de</sup> niveau“, regelbeveiligingen, bedrijfs- en stoorsignaallampen, bedrijfsmoduskeuzeschakelaar met de functies „Uit / Ontgrendeling / Thermostaat- / Continu bedrijf“, stuurrelais, motoruitgangsklemmen, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten en vorstbeschermingsthermostaat, stelmotor voor mengluchtkast en kleppenstelschakelaars.

## Functie

De mengluchtkast kan worden aangestuurd door middel van kleppenstelschakelaars. Bij uitgeschakelde ventilatie bewegen de kleppen gedwongen in de stand „Dicht“. De vorstbeschermingsthermostaat sluit de kleppen en schakelt de ventilator uit.

## Opnieuw inschakelen na een storing

Na elke netonderbreking of ventilatorstoring moet de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar in de stand „0/Entr.“ worden teruggeschakeld!

## Groepsschakeling

Het schakelapparaat is geschikt voor groepsschakeling. Daarbij kunnen meerdere motoren met dezelfde schakeling worden aangesloten aan één schakelapparaat.

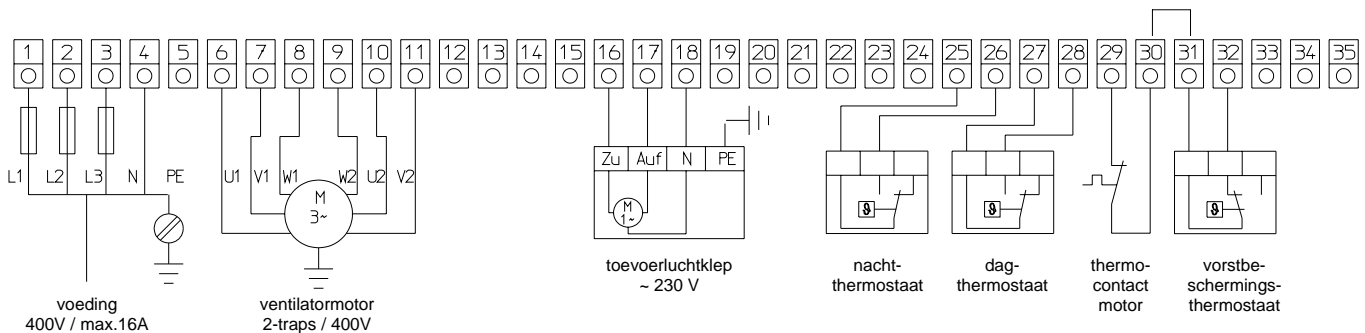
Het totale vermogen van de aangesloten motoren mag het toegelaten schakelvermogen van het schakelapparaat niet overschrijden. De thermocontacten van alle motoren moeten in serie geschakeld worden.

## Belangrijke instructies voor het veilige bedrijf

Aarding, nulling of veiligheidsstroomkring en netbeveiliging moeten volgens de voorschriften van VDE resp. van het bevoegde energiebedrijf op de plaats van installatie worden uitgevoerd.

De elektrische apparaataansluitingen moeten door geautoriseerd vakpersoneel volgens de geldende voorschriften met inachtneming van de plaatselijke voorschriften conform de aansluitschema's worden uitgevoerd.

## Aansluitschema

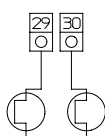


Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators met een totaal vermogen tot max. 4 kW gebeurt de aansluiting via een externe klemverdeler!

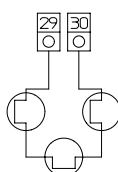
Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators moeten alle thermocontacten in serie geschakeld worden!

## Aansluitschema van de thermocontacten

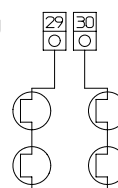
thermobeveiliging voor 2 apparaten



thermobeveiliging voor 3 apparaten



thermobeveiliging voor 4 apparaten



# Schakelapparaat SW 2.2 DPP

**Draaistroom 400 volt, ventilator 2-traps  
maximaal schakelvermogen 4 kW**

Opbouwmontage, volledige motorbeveiliging door geïntegreerde aansluiting voor de thermocontacten, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten, vorstbeschermingsthermostaat en stelmotor voor mengluchtkast.

## Uitvoering

Kunststof behuizing, isolatieklasse IP 65.

Randgeaard volgens VDE, frontborden met symbolen voor schakelstanden en bedrijfsmodi, netingangs- en aardleidingklemmen, hoofdbeveiliging, niveaukeuzeschakelaar met de functies „1<sup>ste</sup> niveau / 2<sup>de</sup> niveau“, regelbeveiligingen, bedrijfs- en stoorsignaallampen, bedrijfsmoduskeuzeschakelaar met de functies „Uit / Ontgrendeling / Thermostaat- / Continu bedrijf“, stuurrelais, klemmen voor de motoruitgang, aansluitklemmen voor thermocontacten, ruimtethermostaten en vorstbeschermingsthermostaat, stelmotor voor mengluchtkast en traploze aansturing van de stelmotor voor de mengluchtkast via afstandspotentiometers.

## Functie

De contraroterende jaloezieën in de mengluchtkast kunnen door middel van afstandspotentiometers traploos worden aangestuurd. Bij uitgeschakelde ventilatie gaan de kleppen gedwongen in „Dicht“-stand. De vorstbeschermingsthermostaat sluit de kleppen en schakelt de ventilator uit.

## Opnieuw inschakelen na een storing

Na elke netonderbreking of ventilatorstoring moet de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar in de stand „0/Entr.“ worden teruggeschakeld!

## Groepsschakeling

Het schakelapparaat is geschikt voor groepsschakeling. Daarbij kunnen meerdere motoren met dezelfde schakeling worden aangesloten aan één schakelapparaat.

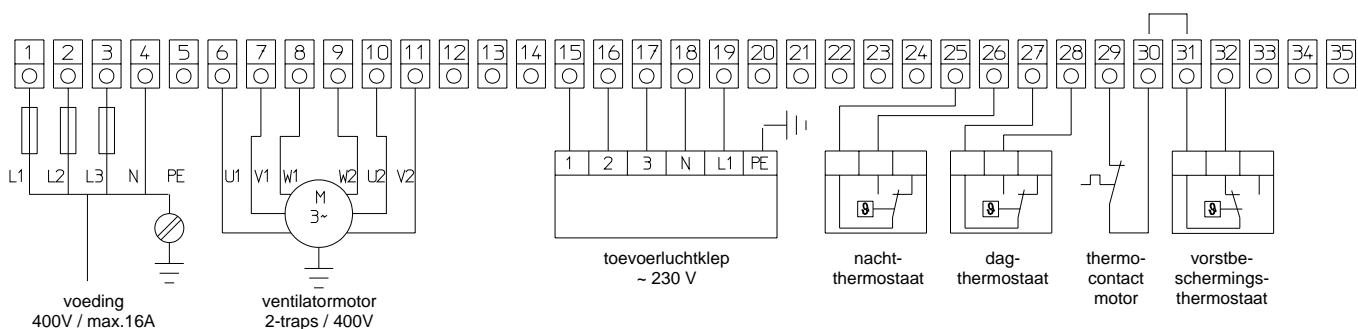
Het totale vermogen van de aangesloten motoren mag het toegelaten schakelvermogen van het schakelapparaat niet overschrijden. De thermocontacten van alle motoren moeten in serie geschakeld worden.

## Belangrijke instructies voor het veilige bedrijf

Aarding, nulling of veiligheidsstroomkring en netbeveiliging moeten volgens de voorschriften van VDE resp. van het bevoegde energiebedrijf op de plaats van installatie worden uitgevoerd.

De elektrische apparaataansluitingen moeten door geautoriseerd vakpersoneel volgens de geldende voorschriften met inachtneming van de plaatselijke voorschriften conform de aansluitschema's worden uitgevoerd.

## Aansluitschema

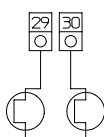


Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators met een totaal vermogen tot max. 4 kW gebeurt de aansluiting via een externe klemverdeler!

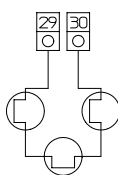
Bij het parallelbedrijf van meerdere ventilators moeten alle thermocontacten in serie geschakeld worden!

## Aansluitschema van de thermocontacten

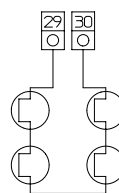
thermobeveiliging voor 2 apparaten



thermobeveiliging voor 3 apparaten



thermobeveiliging voor 4 apparaten



## Motorbesturingsapparaten, 5-traps

5-trapse regelapparaten voor wissel- en draaistroom met bedrijfssignaallamp. De motorbeveiliging gebeurt door de aansluiting van thermocontacten.

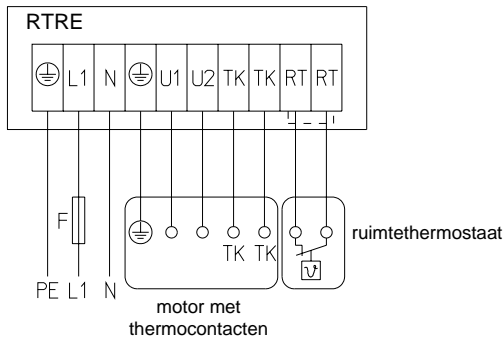
In het geval van een storing (bij reageren van de thermocontacten) valt de interne hoofdbeveiliging weg en isoleert de motor van het net. Na het opheffen van de oorzaak van de storing kan het apparaat aan de toeren-talkeuzeschakelaar opnieuw worden ingesteld.

De regelapparaten hebben een aansluitmogelijkheid voor een ruimtethermostaat, die het apparaat in- en uit-schakelt.

Schakel-apparaat	Spanning V	Stroom A	Isolatie-klasse IP	Gewicht kg
RTRE 3,5	230	3,2	54	3,5
RTRE 7	230	7,5	54	7,5
RTRD 2,5	400	2,5	54	10,5
RTRD 4,5	400	4,5	54	15,1

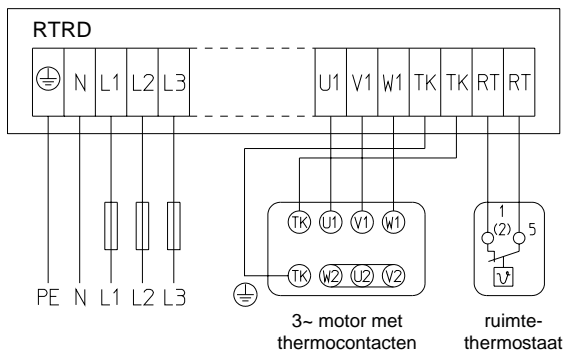
### Klembordschakelbeeld 5-traps schakelapparaat RTRE

Ingangsspanning: 230V / 1~ / 50 Hz



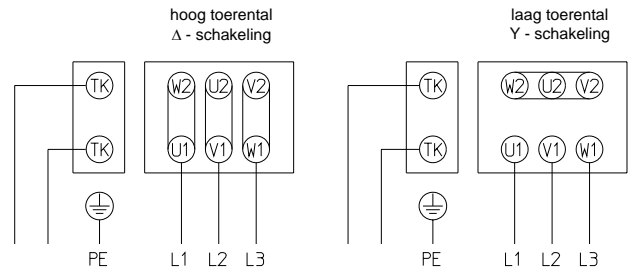
### Klembordschakelbeeld 5-traps schakelapparaat RTRD

Ingangsspanning: 400V / 3N~ / 50 Hz

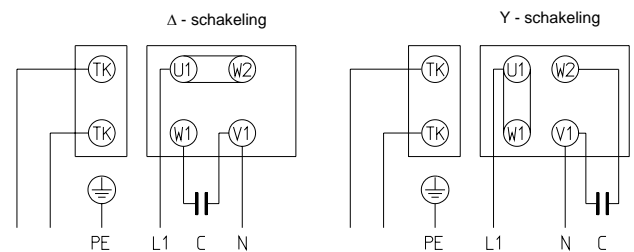


## Aansluitschema's ventilatormotor

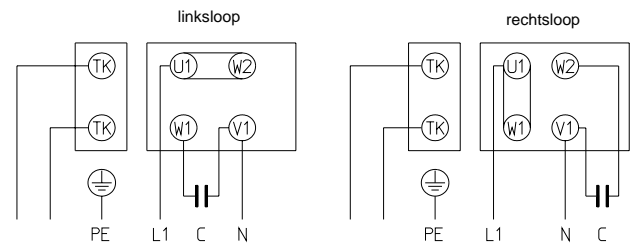
Motor met 2 toerentallen, Δ / Y omschakeling en thermocontacten



## Motor met één toerental en thermocontacten



## Eénfase-wisselstroommotor met bedrijfscondensator en thermocontacten







**REMKO GmbH & Co. KG**  
Klimaat- en Warmtetechniek

D-32791 Lage • Im Seelenkamp 12

D-32777 Lage • Postbus 1827

Telefoon +49 5232 606-0

Telefax +49 5232 606-260

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

Internet: [www.remko.de](http://www.remko.de)