

# TECHNISCHE HANDLEIDING



## Cassette ESTUCS600, ESTUCS900 en ESTUCS/HM 600 VDI 6022 (621-622-624-922.1-641-642-644-942.1)

**EURAPO**

INTEGRATED  
COMFORT  
SYSTEMS





# INDEX

<b>1. ALGEMEEN</b>	
1.1 Gebruik .....	4
1.2 Werking .....	4
1.3 Prestaties .....	4
1.4 Selectieprogramma .....	4
<b>2. CASSETTE ESTUCS600 EN ESTUCS900</b> .....	5
2.1 Beschrijving ESTUCS600 .....	5
2.2 Beschrijving ESTUCS900 .....	8
<b>3. COANDA-EFFECT</b> .....	11
<b>4. COMPONENTEN</b>	
4.1 Hoofdstructuur .....	12
4.2 Warmtewisselaars voor model ESTUCS600 .....	12
4.3 Warmtewisselaars voor model ESTUCS900 .....	12
4.4 Ventilatoreenheid .....	13
4.5 ESTQEC00 - Schakelbord .....	13
4.6 Condensafvoerpomp .....	13
4.7 Luchtfiler .....	13
4.8 Luchttoevoerroosters .....	13
4.9 Zuigroosters .....	13
<b>5. SPECIALE UITVOERINGEN</b>	
5.1 Model ESTUCS/M 600: doos met microgeperforeerd metalen rooster.....	14
5.2 Model ESTUCS/M 600-SLEUVEN: metalen sleuvenrooster.....	15
5.3 Model ESTUCS/H 600: cassette met natuurlijke condensafvoer.....	18
5.4 Model ESTUCS/HM 600 VDI 6022: gecertificeerde hygiënische cassette.....	21
<b>6. ELEKTRISCHE ACCESSOIRES</b>	
6.1 QEC10 .....	26
6.2 QEC20 .....	26
6.3 KREL elektrische weerstand voor ESTUCS600.....	26
6.4 KREL elektrische weerstand voor ESTUCS900.....	26
6.5 AS - Luchtsonde.....	26
6.6 CS - Check sensor .....	26
6.7 WS - Watersonde .....	26
6.8 Elektronische besturingseenheid - EDCR .....	27
6.9 Digitale regelaar OMNIBUS 360.....	28
6.9.1 OPower-kaart voor BMS - ORBU10.....	28
6.9.2 Round Touch-console - ORC4xx.....	28
6.9.3 Round Display-console - ORC2xx .....	29
6.9.4 Round Analog-console - ORC3xx.....	29
6.9.5 Round Cabin-console - ORC6xx.....	29
6.9.6 Round IR-console (ORC5xx) en afstandsbediening (OIR30).....	29
6.10 Supervisie OMNIBUS 360.....	30
6.10.1 Round Manager - ORS7xx (aanbevolen tot 16 eenheden).....	30
6.10.2 Round Master - ORS810 (aanbevolen tot 100 eenheden).....	30
6.10.3 Round Net - ORS940 (aanbevolen tot 250 eenheid).....	31
6.10.4 App Round Clima en Round Clima Plus.....	31
<b>7. BIJBEHORENDE FILTERS</b>	
7.1 G3-filter (niet beschikbaar voor ESTUCS900) .....	32
7.2 Filter F7/ePM1 55% (alleen voor ESTUCS/HM 600) en drukschakelaar.....	32
<b>8. HYDRAULISCHE ACCESSOIRES</b>	
8.1 DT_3B2- of DT_2B2-kleppen .....	33
8.2 DTJ3BM- of DTJ2BM-kleppen .....	33
8.3 4-PIJPSKIT COMPACT.....	35
8.4 D2B2- of D2C2-kleppen .....	35
8.5 D2BM- of D2CM-kleppen .....	35
8.6 DT – Afsluiter (kogelklep) .....	37
8.7 Afmetingen hydraulisch accessoires .....	38
<b>9. TECHNISCHE GEGEVENS CASSETTES EST</b>	
9.1 Nominale luchtdebieten .....	46
9.2 Thermisch rendement bij koeling, 2-pijps systeem .....	47
9.3 Thermisch rendement bij verwarming, 2-pijps systeem .....	47
9.4 Thermisch rendement bij koeling, 4-pijps systeem .....	48
9.5 Thermisch rendement bij verwarming, 4-pijps systeem (extra rij) .....	48
9.6 Elektrische gegevens .....	49
9.7 Werkingslimieten .....	49
<b>10. GELUIDNIVEAUS</b>	
10.1 Geluidsvermogen .....	50
10.2 Geluidsdruk in gesloten ruimte .....	50
<b>11. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN</b> .....	51

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

# 1. ALGEMEEN

## 1.1 GEBRUIK

De cassette-ventilatorconvectoren EST EURAPO zijn apparaten, met **energiebesparende motoren**, ontworpen voor installatie in verlaagde plafonds en bedoeld voor koeling, verwarming en luchtbehandeling.

## 1.2 WERKING

De efficiëntie van deze apparatuur wordt bepaald door het oppervlak van de warmtewisselaar (lamellenbatterij) waar de door de ventilator aangedreven lucht doorheen stroomt.

De door het centrale rooster aangezogen omgevingslucht wordt door de ronde warmtewisselaar, bestaande uit koperen buizen en aluminium lamellen, gestuurd en verlaat deze via de vier omtrekzijden van de cassette. Dankzij het speciale ontwerp van het luchttoevoerrooster wordt een **comfortabel COANDA-effect** bereikt (zie hoofdstuk 3).

Bij de werking in Verwarming stroomt er warm water in de lamellenbatterij, die warmte levert aan de lucht die door de warmtewisselaar stroomt.

Bij de werking in Koeling stroomt er koud water door de lamellenbatterij, die warmte onttrekt aan de lucht die door de warmtewisselaar stroomt. De koeling omvat ook de ontvochtiging van de lucht: de wisselaar verwijdert het vocht in de lucht die erdoor stroomt, en het gegenereerde water komt terecht in de bak onder de wisselaar en wordt vervolgens afgevoerd door een speciale pomp voor de afvoer van het condenswater (NIET aanwezig in de configuratie ESTUCS/H 600), die moet worden aangesloten op geschikte, vooraf aangelegde afvoeren.

## 1.3 PRESTATIES

De prestaties van de ESTUCS cassette-ventilatorconvector variëren zowel op basis van de temperatuur en het debiet van het water dat in de buizen van de batterij circuleert, als op basis van de temperatuur en het debiet van de lucht die door het lamellenoppervlak van de batterij zelf stroomt.

Het luchtdebiet kan worden ingesteld door de juiste ventilatorsnelheid te selecteren via continue aanpassing (0÷100%) of via speciale elektronische en digitale regelaars (ook voor BMS-systemen), terwijl het waterdebiet wordt bepaald door de pomp- en de systeemkenmerken. De prestaties van de eenheid kunnen worden geoptimaliseerd door het gebruik van passende regelkleppen (ON/OFF of modulerend), die als accessoire kunnen worden geleverd, en die ingrijpen op het debiet van het binnenkomende water.

**Het gebruik van regelkleppen wordt altijd aanbevolen wanneer de eenheid in Koeling werkt.**

## 1.4 SELECTIEPROGRAMMA

Om de keuze van de grootte van het toestel en de dimensionering van de ESTUCS cassette-ventilatorconvectoren onder andere dan nominale ontwerpvoorwaarden te vergemakkelijken, stelt EURAPO voor elk model een prestatieberekeningsprogramma ter beschikking, dat kan worden geraadpleegd op het volgende adres:

- <http://www.geniusplan.it>

## 2. CASSETTE ESTUCS600 EN ESTUCS900

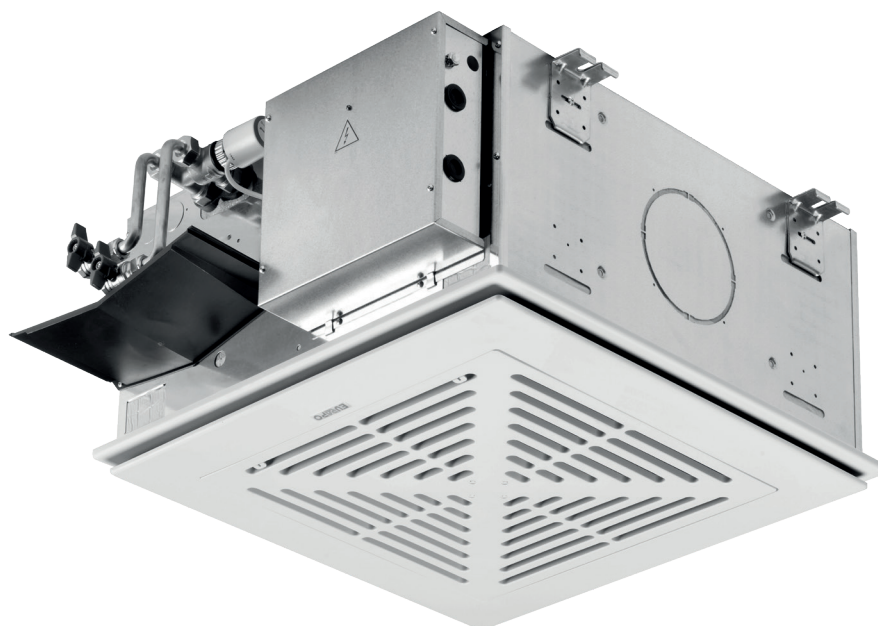
### 2.1 BESCHRIJVING ESTUCS600



Horizontale eenheid met luchttoevoer aan vier zijden en centrale afzuiging, bestemd voor installatie in verlaagde plafonds.

Algemene kenmerken:

- brushless motor en invertertechnologie;
- centraal aanzuigrooster in wit (RAL 9003) hittebestendig ABS V0 anti-UV, voorbereid voor infrarood controle (optioneel);
- 4-weg luchttoevoerrooster van hittebestendig ABS V0 Anti-UV in wit (RAL 9003) met handmatige keerschotten voor het verdelen van de luchtstroom met een koppelingssysteem (klik); het rooster is passend ontworpen om de lucht te richten, waardoor een Coanda-effect ontstaat (zie hoofdstuk 3);
- eenheid compleet met condensafvoerbak en afvoerpomp;
- 2-pijpssysteem met 2- of 3-rijige batterijen: alle eenheden kunnen worden uitgerust met een elektrische verwarming (max. 1,5 kW);
- 4-pijps systeem: de eenrijige verwarmingsbatterij kan worden toegevoegd aan de 2- of 3-rijige batterijen;
- aanleg inlaat voor primaire lucht (met standaard meegeleverde kraag), diam. 100 mm;
- aanleg voor extra luchttoevoer naar aangrenzende ruimten (met standaard meegeleverde kraag), diam. 150 mm.



ESTUCS600 MET KLEPPEN (OPTIONEEL)

1

2

3

4

5

6

7

8

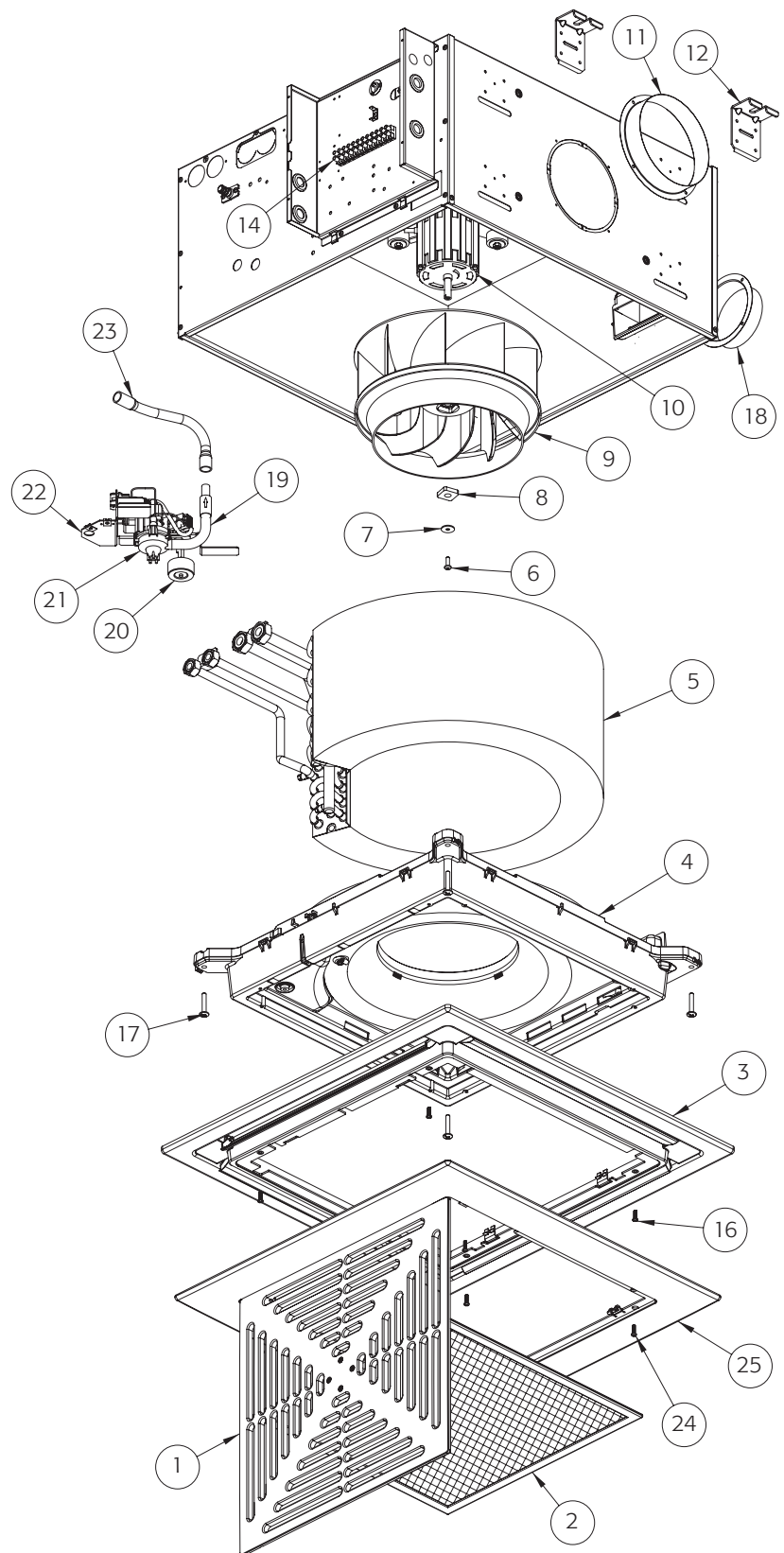
9

10

11

## LEGENDE-ESTUCS600

- |     |  |
|-----|--|
| 1.  | Zuigrooster  |
| 2.  | Filter   |
| 3.  | Frame luchttoevoer                                       |
| 4.  | Zuigplenum/<br>condensopvangbak                          |
| 5.  | Warmtewisselaar  |
| 6.  | Bevestigingsschroef waaier                               |
| 7.  | Sluitring voor waaier                                    |
| 8.  | Vierkante sluitring                                      |
| 9.  | Waaier   |
| 10. | Brushless motor  |
| 11. | Kraag voor aanvullende<br>luchttoevoer                   |
| 12. | Bevestigingsbeugel                                       |
| 14. | Klemmenbord  |
| 16. | Bevestigingsschroeven frame<br>luchttoevoer              |
| 17. | Bevestigingsschroeven<br>zuigplenum/<br>condensopvangbak |
| 18. | Kraag voor inlaat<br>buitenlucht                         |
| 19. | Elleboog met terugslagklep                               |
| 20. | Vlotter condenspomp                                      |
| 21. | Motor condenspomp  |
| 22. | Steun condenspomp  |
| 23. | Afvoerbuis condenspomp                                   |
| 24. | Bevestigingsschroef frame<br>zuigrooster                 |
| 25. | Frame zuigrooster  |



## 2-PIJPSSYSTEEM

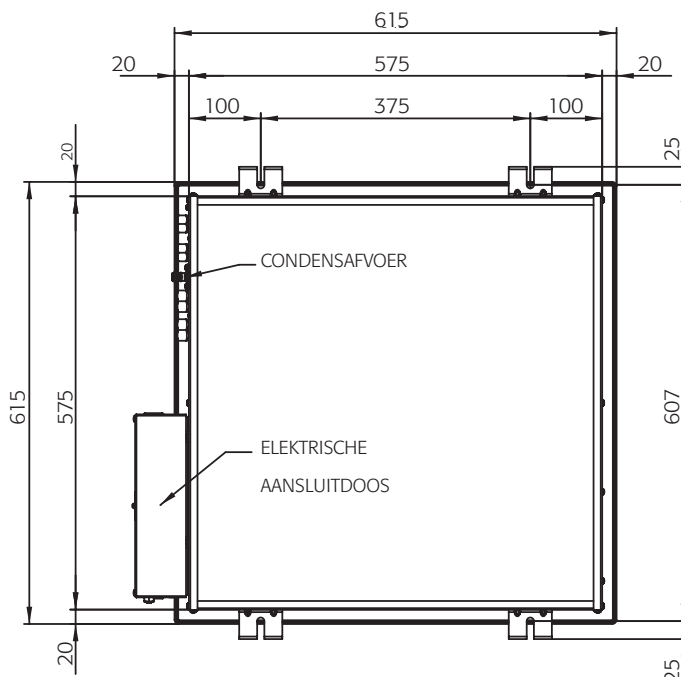
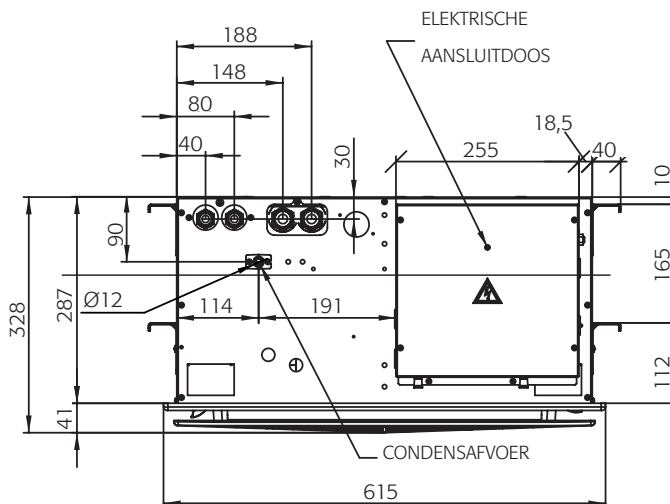
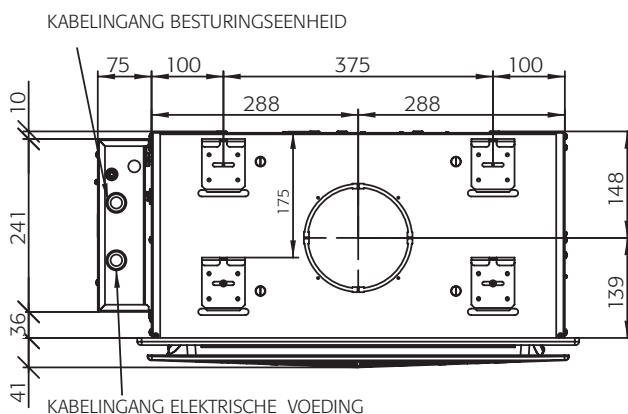
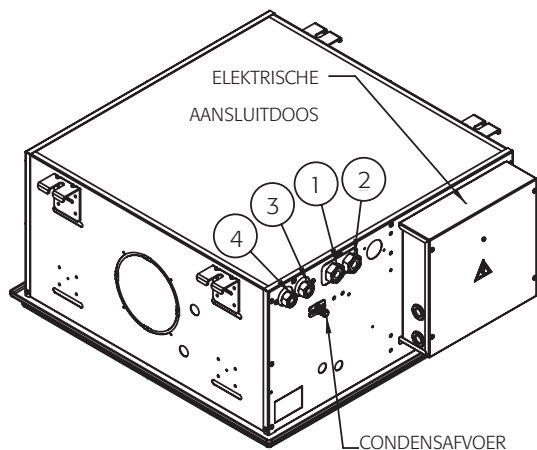
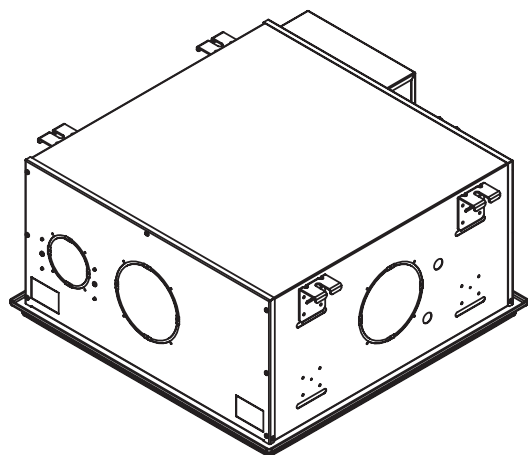
1. Waterinlaat.....3/4" F
2. Wateruitlaat.....3/4" F

## 4 PIJPSSYSTEEM

1. Koelwaterinlaat.....3/4" F
2. Koelwateruitlaat.....3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....1/2" F

## GEWICHT (kg)

ESTUCS621-641.....	24,0-24,2
ESTUCS622-642.....	25,4-25,6
ESTUCS624-644.....	25,4-25,6

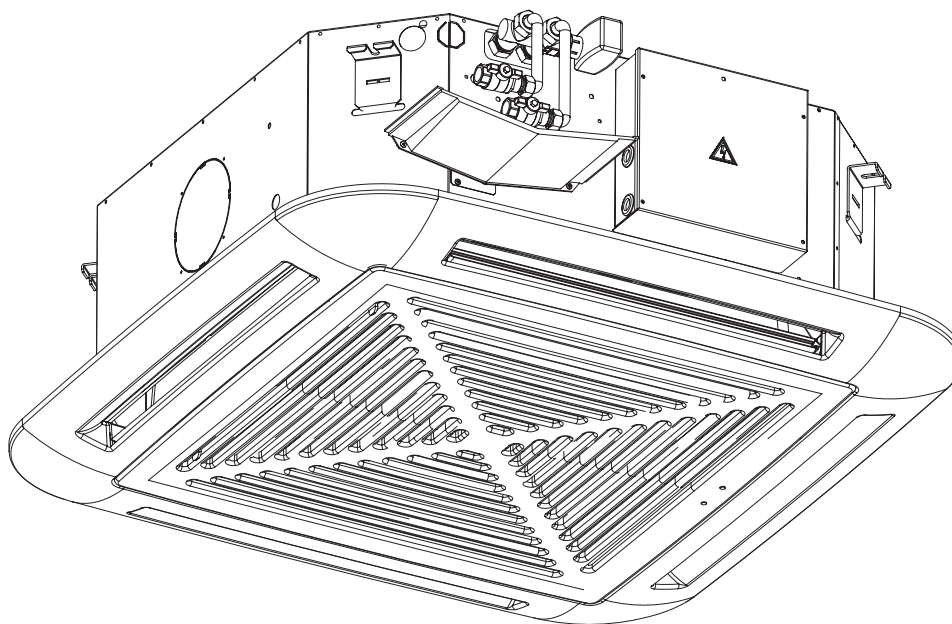


## 2.2 BESCHRIJVING ESTUCS900

Horizontale eenheid met luchttoevoer aan vier zijden en centrale afzuiging, bestemd voor installatie in verlaagde plafonds.

Algemene kenmerken:

- brushless motor en invertertechnologie;
- centraal aanzuigrooster van hittebestendig ABS in wit (RAL 9003);
- 4-weg luchttoevoerrooster van hittebestendig ABS in wit (RAL 9003) met handmatige keerschotten voor het verdelen van de luchtstroom. Het luchttoevoerrooster is op passende wijze ontworpen om de lucht te richten, waardoor een Coanda-effect ontstaat (zie hoofdstuk 3);
- eenheid compleet met condensafvoerbak en afvoerpomp;
- 2-pijpssysteem met 3-rijige batterijen: alle eenheden kunnen worden uitgerust met een elektrisch verwarmingselement (max. 3,0 kW);
- 4-pijpssysteem: de 1-rijige verwarmingsbatterij kan worden toegevoegd aan de 3-rijige batterij;
- aanleg inlaat voor primaire lucht (met standaard meegeleverde kraag), diam. 100 mm;
- aanleg voor extra luchttoevoer naar aangrenzende ruimten (met standaard meegeleverde kraag), diam. 150 mm.



ESTUCS900 MET KLEPPEN (OPTIONEEL)

1

2

3

4

5

6

7

8

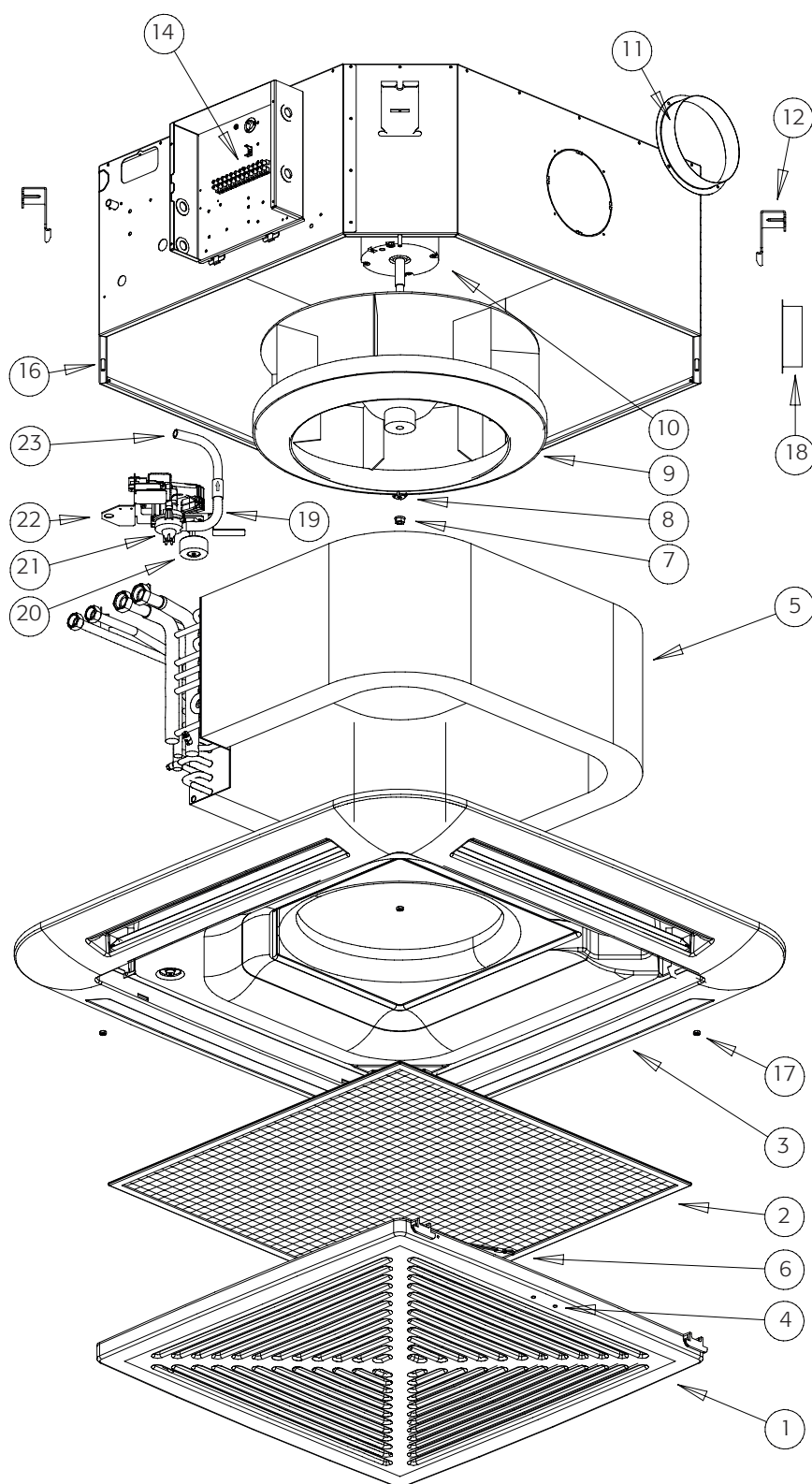
9

10

11

**LEGENDE-ESTUCS900**

- |     |  |
|-----|--|
| 1.  | Zuigrooster  |
| 2.  | Filter   |
| 3.  | Frame met luchttoevoer-<br>roosters/condensop-<br>vangbak  |
| 4.  | "IR"-ontvanger (optie)                                     |
| 5.  | Warmtewisselaar  |
| 6.  | Veiligheidskabel zui-<br>grooster                          |
| 7.  | Blokkeermoer waaier  |
| 8.  | Sleepkoppeling waaier                                      |
| 9.  | Waaier   |
| 10. | Brushless motor  |
| 11. | Kraag voor luchttoevoer<br>extra                           |
| 12. | Bevestigingsbeugel   |
| 14. | Klemmenbord  |
| 16. | Bevestigingsschroeven<br>frame<br>met luchttoevoerroosters |
| 17. | Bevestigingsmoeren<br>frame<br>met luchttoevoerroosters    |
| 18. | Kraag voor externe<br>luchtinlaat                          |
| 19. | Elleboog met terugslag-<br>klep                            |
| 20. | Vlotter condenspomp  |
| 21. | Motor condenspomp  |
| 22. | Steun condenspomp  |
| 23. | Afvoerpijp<br>condenspomp                                  |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

## 2-PIJPSSYSTEEM

1. Waterinlaat..... 3/4" F
2. Wateruitlaat..... 3/4" F

2

## 4-PIJPSSYSTEEM

1. Koelwaterinlaat..... 3/4" F
2. Koelwateruitlaat..... 3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat..... 1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat..... 1/2" F

3

## GEWICHT (kg)

ESTUCS922.1-942.1 .....45,0

4

5

6

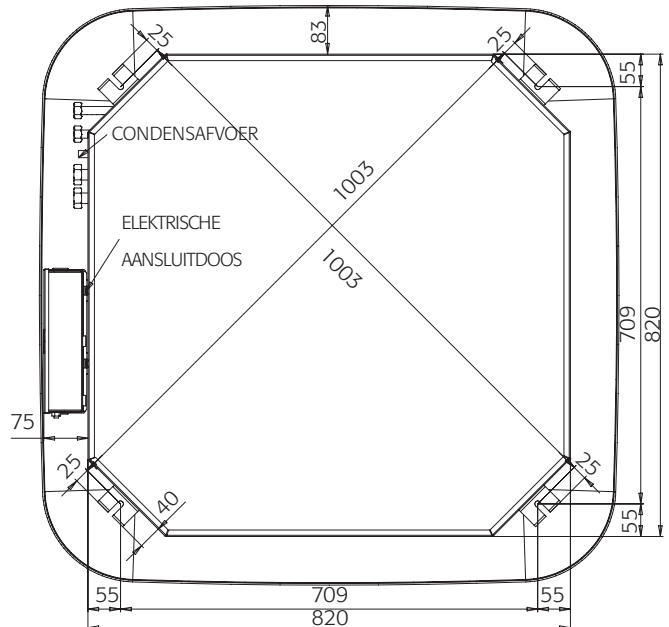
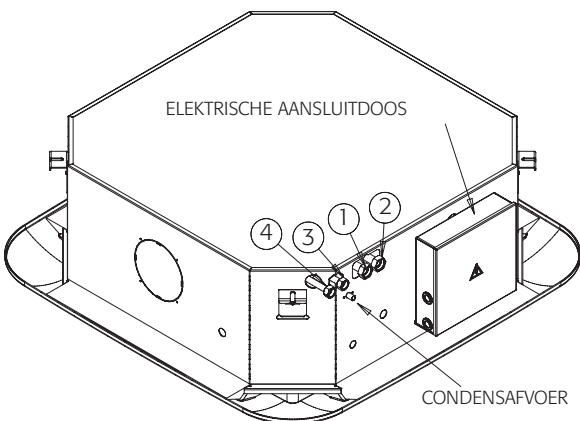
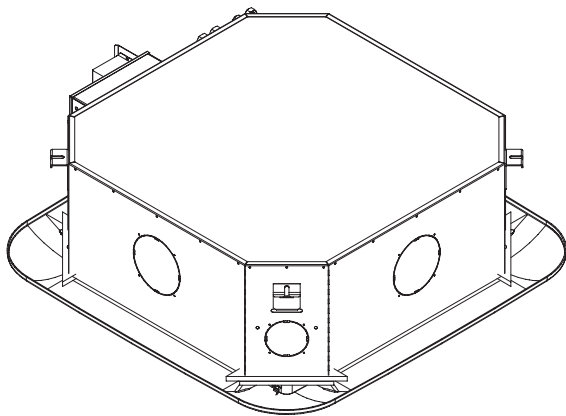
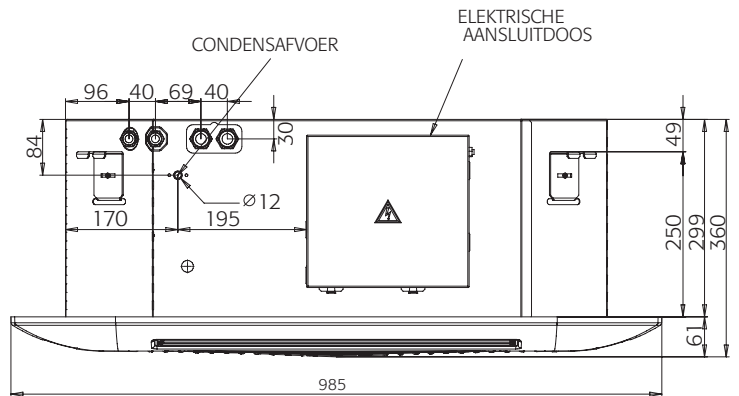
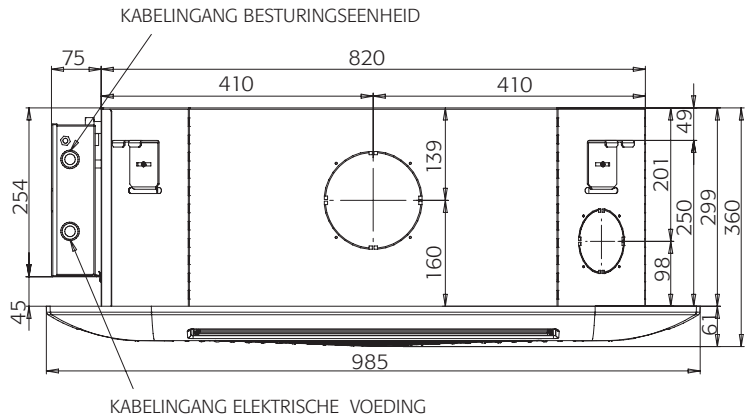
7

8

9

10

11

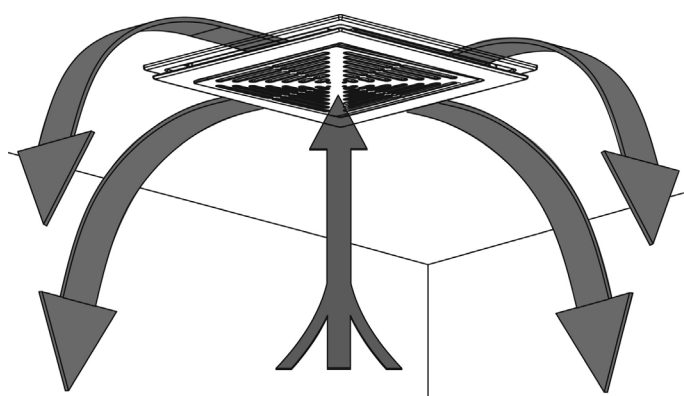


### 3. COANDA-EFFECT

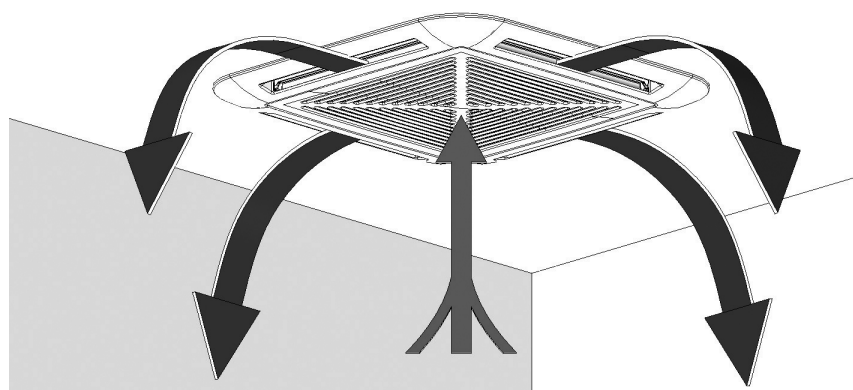
De speciale vormgeving van de luchttoevoerroosters is ontworpen om een aangename sfeer te creëren voor de gebruikers van de geklimatiseerde ruimte met de EURAPO-cassettes. Deze voorwaarde wordt gegarandeerd door het verschijnsel dat bekend staat als het "COANDA-effect", een verschijnsel waarbij de langs het plafond verspreide lucht de neiging heeft zich aan het plafond te hechten (door de onderdruk die op het oppervlak ervan ontstaat) en de lucht in de ruimte aan te trekken door zich ermee te vermengen.

Het bereik wordt dus groter en de valsnelheid van de lucht neemt af en daalt als regen neer met een meer gematigde temperatuur.

**Het COANDA-effect zorgt voor een gelijkmatige en aangename luchtverdeling en voorkomt dat de uitgaande luchtstraal personen rechtstreeks raakt.**



Coanda-effect model ESTUCS600



Coanda-effect model ESTUCS900

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

## 4. COMPONENTEN

### 4.1 HOOFDSTRUCTUUR

De hoofdstructuur is gemaakt van 10/10 mm dik gegalvaniseerd plaatstaal in de ESTUCS600-cassette en 12/10 mm in het ESTUCS900-model, volledig intern geïsoleerd met 10 mm dik isolatiemateriaal met gesloten cellen. Aan drie van de vier zijden van de omtrek zijn voorgesneden openingen met een diameter van 150 mm aangebracht voor aansluiting op een luchttoevoerkanaal; er is ook een voorgesneden opening met een diameter van 100 mm aangebracht voor aansluiting op een externe luchtinlaat. Kragen voor aansluiting op luchtkanalen worden standaard meegeleverd.

De transporteur/condensopvangbak is vervaardigd van hittebestendige, UV-bestendige ABS VO-kunststof. De condensopvangbak heeft een gat voor eventuele waterafvoer, afgesloten door een rubberen stop.

De transporteur is ook uitgerust met enkele perimeterlampen die de mogelijke toegang van buitenlucht en de correcte vermenging ervan met de uit de ruimte aangezogen lucht mogelijk maken.

Tot slot maken de vier afzonderlijk geleverde bevestigingsbeugels deel uit van de hoofdstructuur, die op speciale sleuven aan twee zijden van de structuur kunnen worden geplaatst, zowel aan de boven- als aan de onderkant.

### 4.2 WARMTEWISSELAARS VOOR MODEL ESTUCS600

De wisselaars zijn van het type 360° gebogen lamellenpakket, bestaande uit koperen buizen en hydrofiele aluminium lamellen (3 rijen). De aanwezigheid van de hydrofiele behandeling van het lamellenoppervlak verbetert de afvoer van gecondenseerd water op de lamellen, waardoor de luchtstroom perfect door de batterij kan stromen, met lage drukverliezen en bijgevolg een hoog ontvochtigingseffect en een hoog rendement van de wisselaar.

De zeshoekige messing aansluitingen hebben een diameter van 3/4" G binnendraad voor het koelcircuit en een diameter van 1/2" G binnendraad voor het verwarmingscircuit (4-pijpsysteem). Een intern klemsysteem voor de spuitstukken beperkt het verdraaien en beschadigen van de koperen buizen.

**Maximale bedrijfsdruk: 16 bar.**

Min/max temperatuur van het water: 5/85 °C (zie paragraaf 9.8).

Een kleine klep bevindt zich in het onderste deel van de spuitstukken en maakt het mogelijk het water van de batterij volledig af te voeren wanneer het systeem langdurig niet wordt gebruikt.

Het ontlichten gebeurt door de zeskant van het waterinlaatspuitstuk los te maken. Laad daartoe water in de batterij vanuit het normaal gebruikte spuitstuk en draai de zeskant van het tegenoverliggende spuitstuk los.

### 4.3 WARMTEWISSELAARS VOOR MODEL ESTUCS900

De warmtewisselaars zijn van het type lamellenpakket met koperen buizen en aluminium lamellen.

De zeshoekige messing aansluitingen hebben een diameter van 3/4" G binnendraad voor het koelcircuit en een diameter van 1/2" G binnendraad voor het verwarmingscircuit (4-pijpsysteem). Een intern klemsysteem voor de spuitstukken beperkt het verdraaien en beschadigen van de koperen buizen.

**Maximale bedrijfsdruk: 16 bar.**

Min/max temperatuur van het water: 5/85 °C (zie paragraaf 9.8).

Een kleine klep bevindt zich in het onderste deel van de spuitstukken en maakt het mogelijk het water van de batterij volledig af te voeren wanneer het systeem langdurig niet wordt gebruikt.

Het ontlichten gebeurt door de zeskant van het waterinlaatspuitstuk los te maken. Laad daartoe water in de batterij vanuit het normaal gebruikte spuitstuk en draai de zeskant van het tegenoverliggende spuitstuk los.

#### 4.4 VENTILATOREENHEID

De centraal gemonteerde ventilatoreenheid bestaat uit een centrifugaalmotor en een kunststof ventilator. De motor is van het type Brushless (letterlijk "zonder borstels") en wordt gecombineerd met speciale elektronica, inverters genaamd, die kunnen worden aangestuurd door specifieke digitale OMNIBUS 360 thermoregulatoren of speciale regeleenheden met microprocessor die, via een modulerend 0÷10Vdc-spanningssignaal, niet alleen een continue regeling (0÷100%) van de ventilatorsnelheid mogelijk maken, maar ook de handmatige selectie van drie snelheden (max- med-min), om aan bijzondere thermische en akoestische eisen te voldoen. De motor heeft IP40, klasse F bescherming. De voedingsspanning is 230 V ±10% - 50/60 Hz.

#### 4.5 ESTQEC00 - SCHAKELBORD

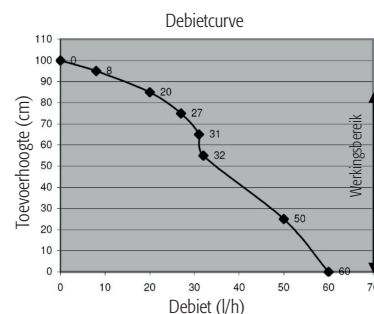
Het schakelbord (ESTQEC00) bestaat uit een gegalvaniseerde plaatstalen doos waarin het klemmenblok voor de elektrische aansluitingen en de klem voor de aansluiting van de aardingsbeveiliging zijn gemonteerd. In de OMNIBUS 360-configuratie is naast de bovengenoemde componenten ook de ORBUxx-vermogenskaart ondergebracht, voor het beheer van cassettes met borstelloze motoren. Het schakelbord is aan de buitenkant bevestigd aan de kant van de hydraulische aansluitingen. Voor alle soorten constructies bevat het meegeleverde aansluitschema alle mogelijke commando's en bedieningen met betrekking tot de vereiste configuratie; naleving ervan garandeert de functionele correctheid van de machine.

#### 4.6 CONDENSAFVOERPOMP

EURAPO-cassettes (met uitzondering van de ESTUCS/H 600-versie) worden standaard geleverd met een condensafvoerpomp (met terugslagklep op de toevoer). De pomp heeft een opvoerhoogte van 850 mm vanaf de onderste rand van de machine. De pomp wordt gestart door een speciale vlotter-schakelaar; een tweede schakelaar zorgt voor de mogelijke onderbreking van de stroomtoevoer naar de elektrische (koude) klep wanneer een bepaald waterniveau in de bak wordt overschreden, veroorzaakt door een storing in het afvoersysteem.

##### Technische kenmerken:

- opvoerhoogte: 850 mm van de onderrand van de cassette
- voedingsspanning: 230 V~ - 50/60 Hz
- stroomopname: 0,06 A - 8 W (230 V~)
- isolatie: klasse B
- kamertemperatuur: 0 tot 45 °C, 95% r.v.
- alarmcontact: wisselcontact, 250 V~ - 4 A
- geluidsniveau: toevoer 30 cm < 26 dB(A)



#### 4.7 LUCHTFILTER

De filters bestaan uit een zwart voorgelakt metalen frame en een honingraatzeef van polypropyleen met daarin twee elektrisch gelaste gegalvaniseerde mazen van 12x24 mm. Het zwarte regenereerbare filtermedium heeft zeer lage drukverliezen. Het filter is toegankelijk onmiddellijk na het verwijderen van het zuigrooster. Filtratieklasse: G1.

#### 4.8 LUCHTTOEVOERROOSTERS

De luchttoevoerroosters zijn vervaardigd van thermoplastisch materiaal (ABS V0 Anti UV) in wit (RAL 9003) en zorgen ervoor dat de lucht naar alle vier de zijden van de cassette wordt verspreid.

Aan elke kant zitten keerlamellen, die de functie hebben om de luchtstroom te verdelen.

**Aanbevolen wordt de luchtstroom slechts aan maximaal twee zijden af te sluiten, om te voorkomen dat er hinderlijke turbulentie en lawaai ontstaat aan de zijden die open blijven.**

#### 4.9 ZUIGROOSTERS

De zuigroosters zijn gemaakt van thermoplastisch materiaal (ABS V0 Anti UV) in wit (RAL 9003), met een zeer discreet design. Perfecte interne isolatie met isolatiemateriaal met gesloten cellen beschermt tegen eventuele en onvoorziene condensvorming.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

**Bij het ESTUCS600-model** dekt het rooster de luchtuitlaten zodanig af dat personen in de ruimte niet rechtstreeks door de luchtstroom worden geraakt. Om onderhoud en reiniging te vergemakkelijken, gaat het rooster open via twee haken en blijft het aan één kant van het frame bevestigd.

2

**Bij het ESTUCS900-model** is het rooster met twee hendels aan één kant van het toevoerplenum bevestigd; dit maakt, dankzij een "scharnier"-systeem, eenvoudig onderhoud mogelijk aangezien het rooster aan het toevoerplenum zelf blijft hangen, en een koord met een speciale haak helpt verder bij het op een veilige manier uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden.

3

**Op verzoek kunnen de toevoer- en zuigroosters in alle kleuren van het RAL-gamma worden gelakt, met nader te bepalen levertijden en prijzen.**

4

## 5. SPECIALE UITVOERINGEN

5

### 5.1 MODEL ESTUCS/M 600: CASSETTE MET MICROGEPERFOREERD METALEN ROOSTER

6

Het is een esthetische variant van het ESTUCS600 model, dat perfect kan worden geïntegreerd in traditionele modulaire verlaagde plafonds.

Het microgeperforeerde zuigrooster en het luchttoevoerrooster zijn volledig vervaardigd uit 10/10 mm dik plaatstaal, geschilderd met ovengedroogd epoxy poeder, kleur RAL9003.

7

De technische, functionele en prestatiekenmerken van de ESTUCS/M 600-cassette zijn precies dezelfde als die welke reeds voor het ESTUCS600-model zijn beschreven.

De ESTUCS/M 600 cassette is niet uitgerust met lamellen voor de omleiding van de luchtstroom en daarom is het niet mogelijk om de luchtverspreiding, die aan alle vier de zijden homogeen zal zijn, aan te passen.

8

Net als bij het ESTUCS600-model is het luchtverspreidingssysteem echter zo ontworpen dat mensen in de ruimte niet rechtstreeks door de luchtstroom worden geraakt (Coanda-effect, zie hoofdstuk 3).

Perfekte interne isolatie met isolatiemateriaal met gesloten cellen beschermt tegen eventuele en onvoorziene condensvorming.

9

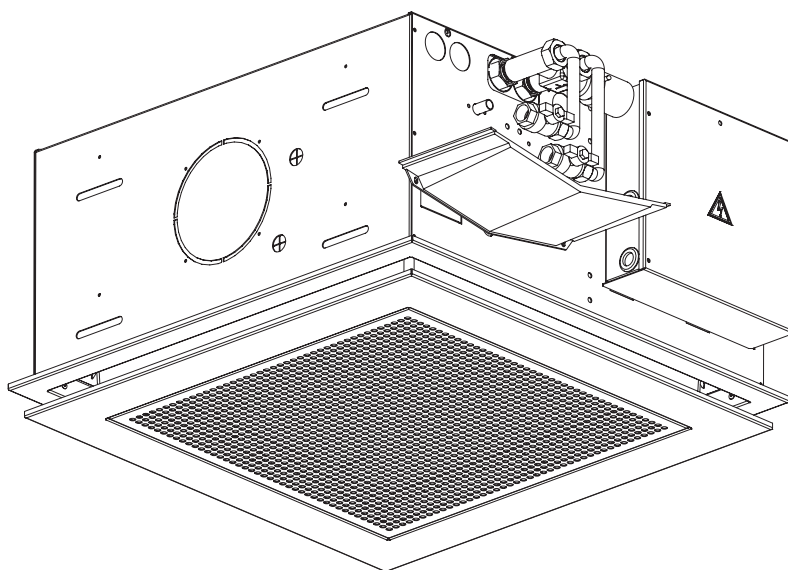
De ESTUCS/M 600-cassette is ook ontworpen om het onderhoud en de reiniging van de filters te vergemakkelijken: het volstaat de hendel voor het sluiten van het rooster naar buiten te bewegen, die handig verborgen is en zich in de buurt van de EURAPO-markering op het frame bevindt; het aanzuigrooster gaat open en blijft vastgehaakt aan een van de zijkanten van de eenheid, waardoor elk type handeling uiterst eenvoudig is.

10

**Opmerking: Dit model is niet verkrijgbaar met infrarood-regeling.**

11

**Op verzoek kunnen de toevoer- en zuigroosters in alle RAL-kleuren worden gelakt, met nader te bepalen levertijden en prijzen.**



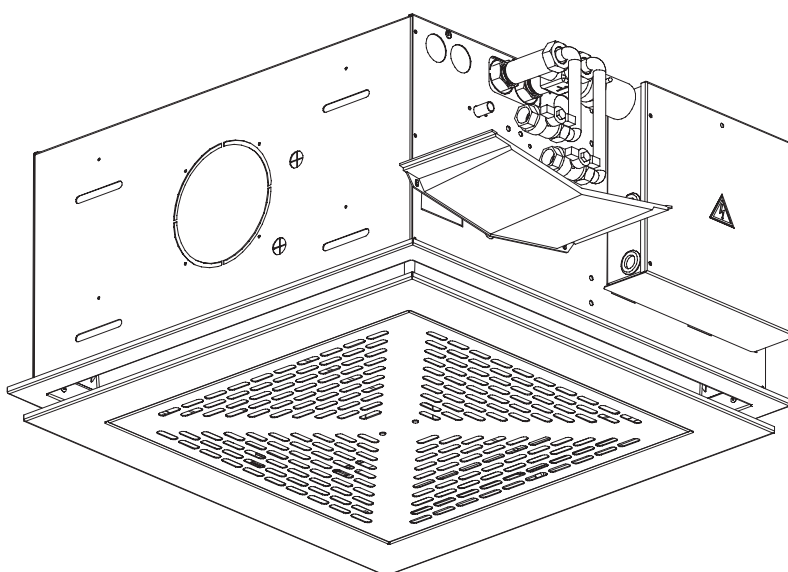
ESTUCS/M 600 - MICROGEPERFOREERD MET KLEPPEN (OPTIONEEL)

## 5.2 MODEL ESTUCS/M 600-SLEUVEN: CASSETTE MET METALEN SLEUVENROOSTER

Het metalen zuigrooster is op verzoek ook verkrijgbaar in een versie met sleuven.

In tegenstelling tot de standaardversie met microgeperforeerd rooster (zie Par. 5.1), kan de ESTUCS/M 600 met sleuvenrooster ook met infraroodregeling worden geleverd.

**Op verzoek kunnen de toevoer- en zuigroosters in alle RAL-kleuren worden gelakt, met nader te bepalen levertijden en prijzen.**



ESTUCS/M 600 - SLEUVEN MET KLEPPEN (OPTIONEEL)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

2

3

4

5

6

7

8

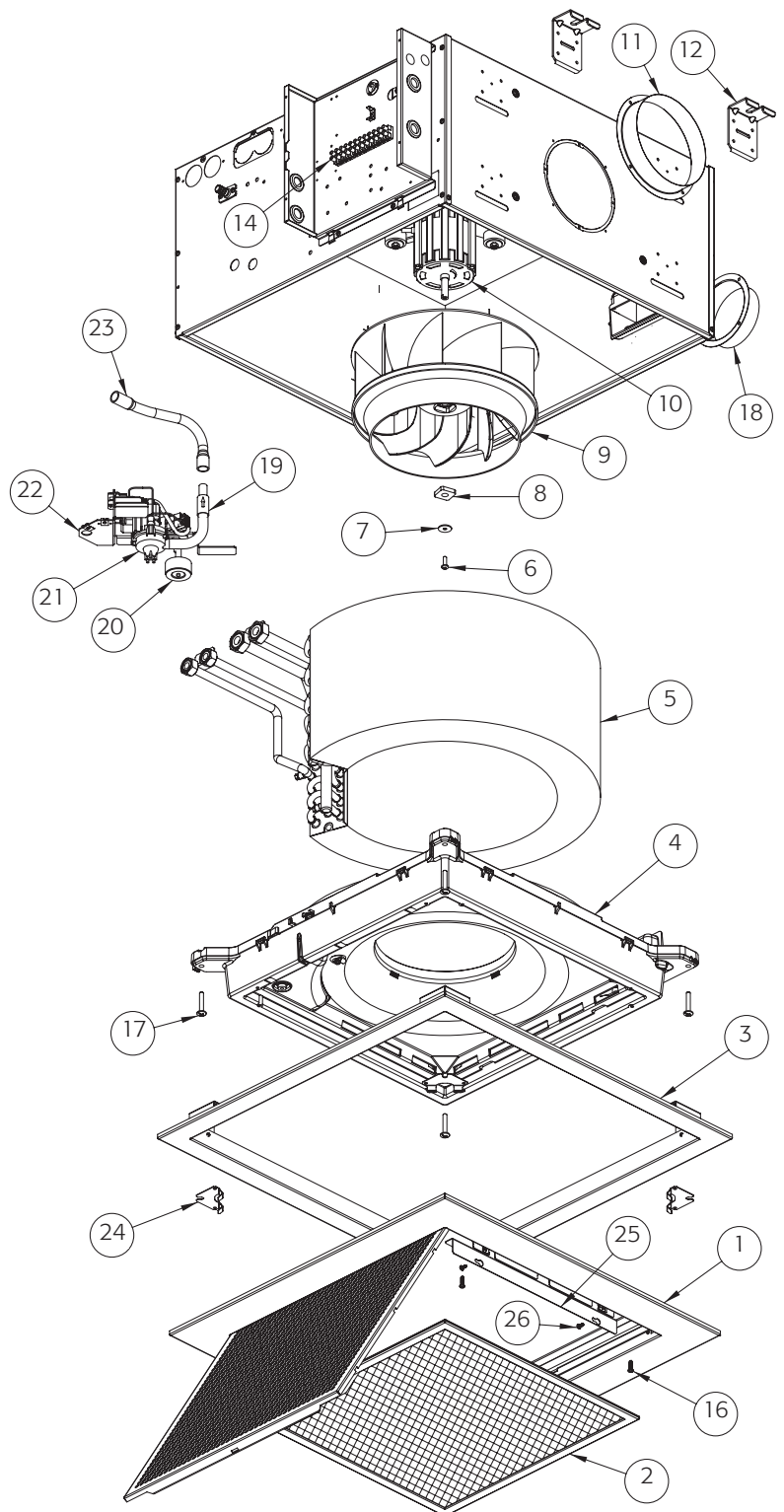
9

10

11

## LEGENDE - ESTUCS/M 600

1. Zuigrooster met steun
2. Filter
3. Frame luchttoevoer
4. Zuigplenum/condensopvangbak
5. Warmtewisselaar
6. Bevestigingsschroef waaier
7. Sluitring voor waaier
8. Vierkante sluitring
9. Waaier
10. Brushless motor
11. Kraag voor aanvullende luchttoevoer
12. Bevestigingsbeugel
14. Klemmenbord
16. Bevestigingsschroeven zuigrooster met steun
17. Bevestigingsschroeven zuigplenum/condensopvangbak
18. Kraag voor externe luchtinlaat
19. Elleboog met terugslagklep
20. Vlotter condenspomp
21. Motor condenspomp
22. Steun condenspomp
23. Condensafvoerbuis
24. Snelbevestigingsbeugel frame luchttoevoer
25. Filterblokkeerbeugel
26. Schroef voor filterblokkeerbeugel



**2-PIJPSSYSTEEM**

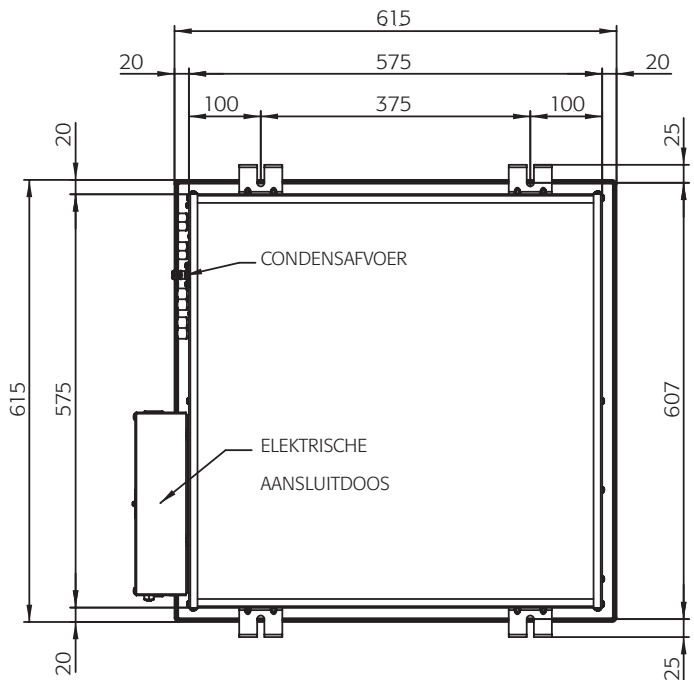
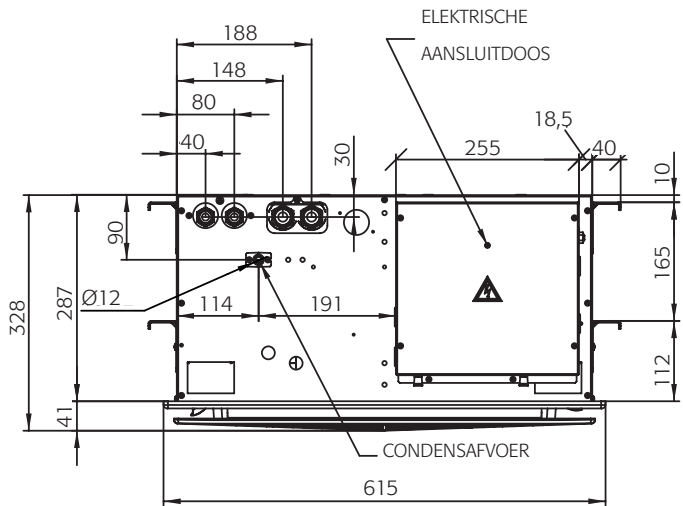
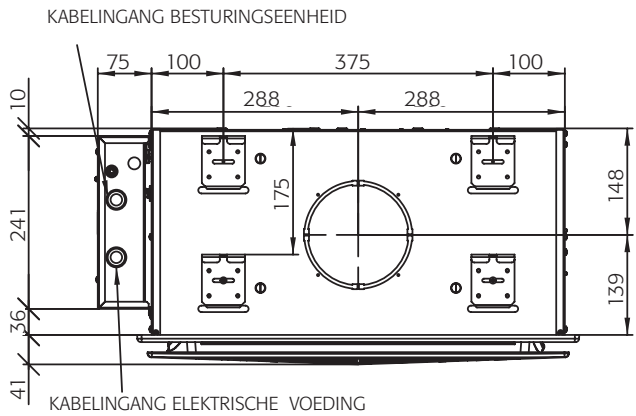
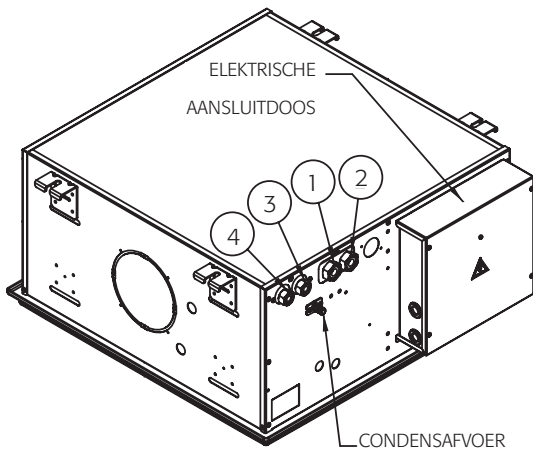
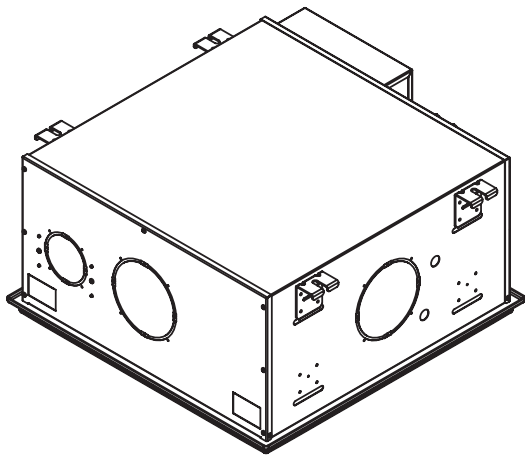
- 1. Waterinlaat.....3/4" F
- 2. Wateruitlaat.....3/4" F

**4-PIJPSSYSTEEM**

- 1. Koelwaterinlaat.....3/4" F
- 2. Koelwateruitlaat.....3/4" F
- 3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
- 4. Verwarmingswateruitlaat.....1/2" F

**GEWICHT (kg)**

ESTUCS/M 621-641 .....	26,0-26,2
ESTUCS/M 622-642 .....	27,4-27,6
ESTUCS/M 624-644 .....	27,4-27,6



Model ESTUCS/M 600



### 5.3 MODEL ESTUCS/H 600: CASSETTE MET NATUURLIJKE CONDENSAFVOER

Dit is een speciale versie van het ESTUCS600-model, ontworpen om het condenswater op natuurlijke wijze, door de zwaartekracht, af te voeren, waardoor de installatie van een traditionele condenspomp wordt vermeden.

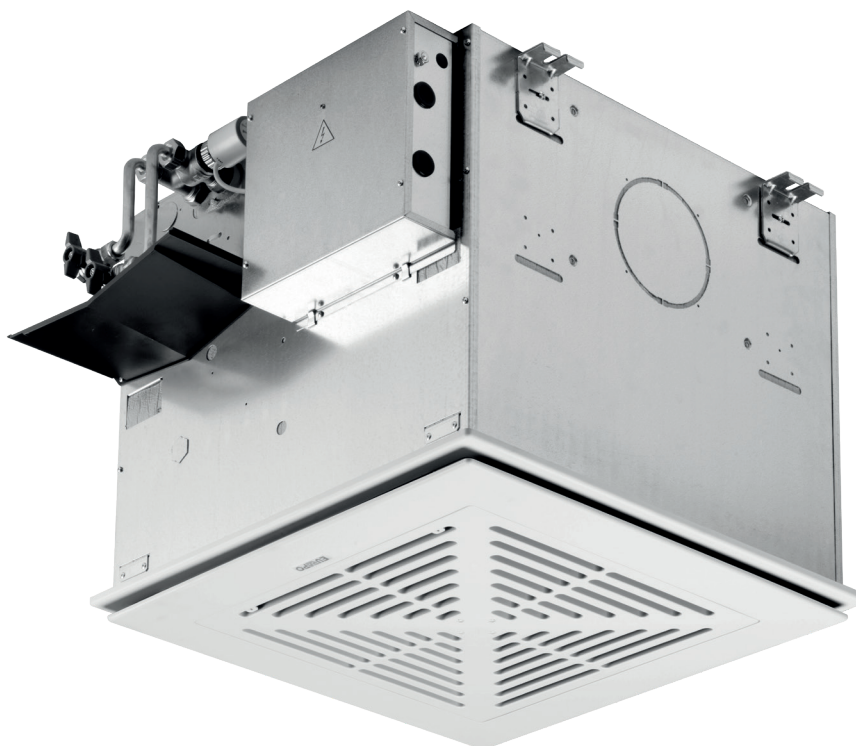
Het model ESTUCS/H 600 wordt gekenmerkt door de bijzondere verticale ontwikkeling van de eenheid (de hoogte gaat van de traditionele 287 mm naar 483 mm): om deze reden wordt de installatie in verlaagde plafonds met een hoogte van minstens 500 mm aanbevolen.

Het zuigrooster en de toevoerroosters zijn dezelfde als die van het ESTUCS600-model, dus na installatie hebben de twee modellen een volkomen identiek design. Er kunnen ook metalen roosters worden aangebracht: ESTUCS/HM 600 met microgeperforeerd rooster en ESTUCS/HM 600-SLEUVEN met sleuvenrooster.

De afwezigheid van de condenspomp maakt het mogelijk om:

- het geluidsniveau tijdens de werking van de eenheid te beperken, voor een nog stillere werking;
- het totale stroomverbruik van de eenheid, zij het in geringe mate, te verminderen;
- de normale aanwezigheid van vochtige onderdelen in de opvangbak van de condenspomp te vermijden, die bacteriële proliferatie kunnen veroorzaken;
- onderhoudsrisico's door slijtage of storingen van de condenspomp te vermijden.

ESTUCS/H 600-cassettes zijn geschikt voor installatie op alle plaatsen waar onderhoudswerkzaamheden om veiligheidsredenen tot een minimum moeten worden beperkt (banken, politiebureaus, ministeries) of waar geluidsemissies tot een minimum moeten worden beperkt (bibliotheken, musea). De **ESTUCS/HM 600**-cassettes zijn bijzonder geschikt voor omgevingen waar maximale hygiëne vereist is (verpleeghuizen, ziekenhuizen), vooral in combinatie met het **F7-filter** accessoire (Par. 7.2), om een actieve filtratie van de lucht te waarborgen.



ESTUCS/H 600 MET KLEPPEN (OPTIONEEL)

1

2

3

4

5

6

7

8

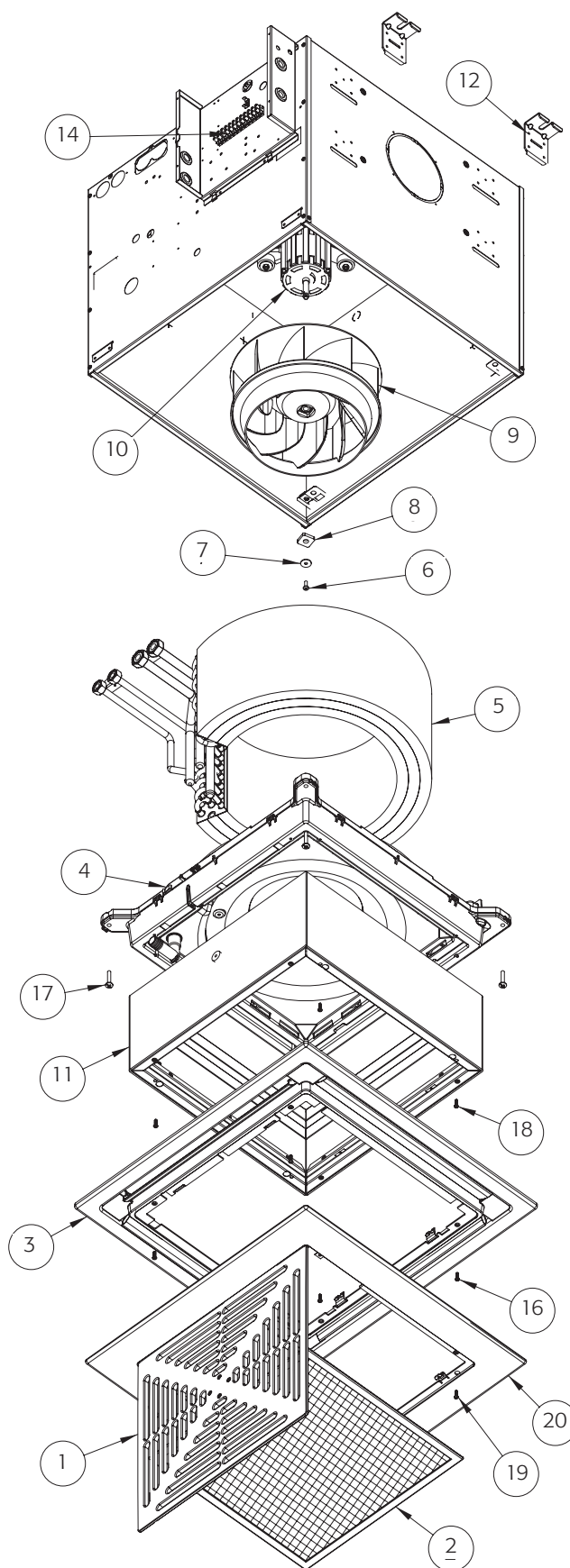
9

10

11

**LEGENDE - ESTUCS/H 600**

- |     |   |
|-----|---|
| 1.  | Zuigrooster                                       |
| 2.  | Filter  |
| 3.  | Frame luchttoevoer                                |
| 4.  | Zuigplenum/condensopvangbak                       |
| 5.  | Warmtewisselaar                                   |
| 6.  | Bevestigingsschroef waaier                        |
| 7.  | Sluitring voor waaier                             |
| 8.  | Vierkante sluitring                               |
| 9.  | Waaier  |
| 10. | Brushless motor                                   |
| 11. | Zuigkoppeling                                     |
| 12. | Bevestigingsbeugel                                |
| 14. | Klemmenbord                                       |
| 16. | Bevestigingsschroeven toevoerrooster              |
| 17. | Bevestigingsschroeven zuigplenum/condensopvangbak |
| 18. | Bevestigingsschroeven zuigkoppeling               |
| 19. | Bevestigingsschroef frame zuigrooster             |
| 20. | Frame zuigrooster                                 |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

## 2-PIJPSSYSTEEM

1. Waterinlaat.....3/4" F
2. Wateruitlaat.....3/4" F

2

## 4-PIJPSSYSTEEM

1. Koelwaterinlaat.....3/4" F
2. Koelwateruitlaat.....3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....1/2" F

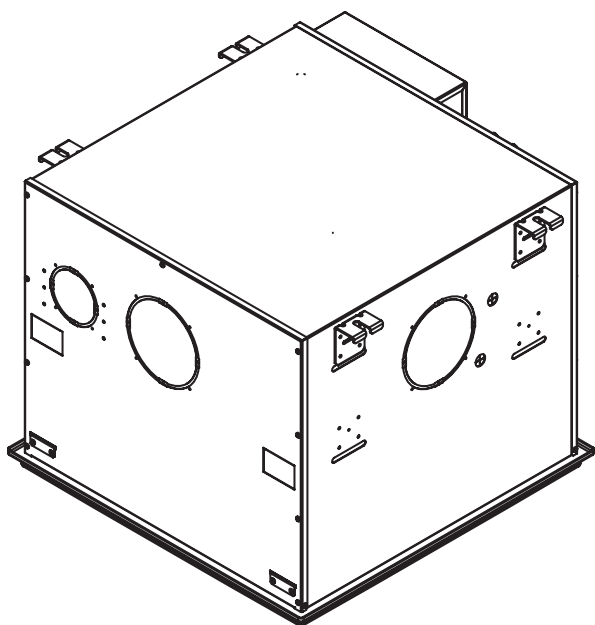
3

## GEWICHT (kg)

ESTUCS/H 621-641.....	33,1-33,3
ESTUCS/H 622-642.....	34,5-34,7
ESTUCS/H 624-644.....	34,5-34,7

4

5



6

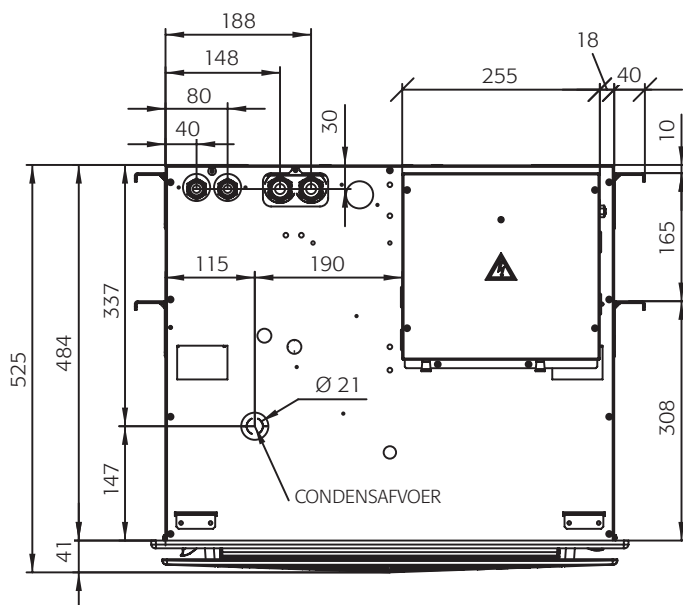
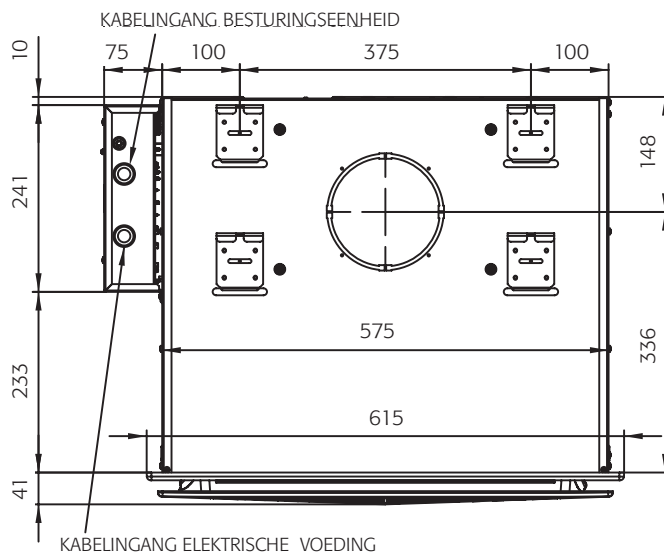
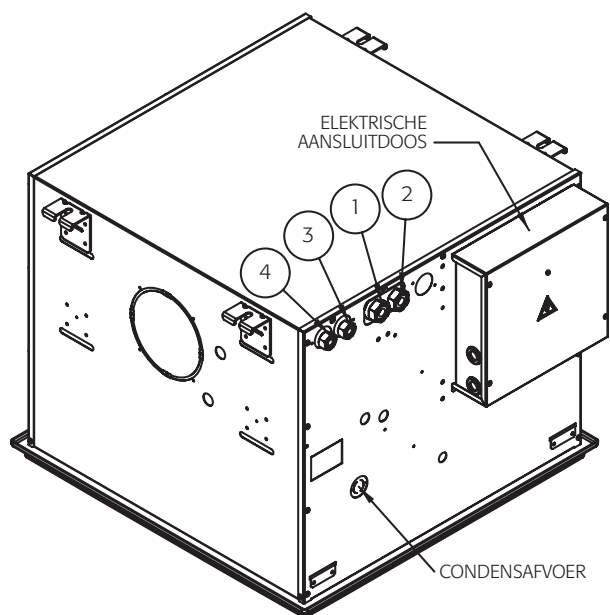
7

8

9

10

11



## 5.4 MODEL ESTUCS/HM 600 VDI 6022: GECERTIFICEERDE HYGIËNISCHE CASSETTE



Dankzij de ontwikkeling van verschillende specifieke details en de keuze van materialen met hoge kwaliteitsnormen die voor de constructie worden gebruikt, is het **ESTUCS/HM 600 VDI 6022-model** gecertificeerd volgens de VDI 6022\*-richtlijnen. De VDI 6022-richtlijnen worden gekenmerkt door de hoogste en meest restrictieve hygiënische normen voor airconditioning- en verwarmingssystemen en de onderdelen daarvan. Naleving van deze norm garandeert een hoge kwaliteit van de behandelde lucht, dankzij de gekozen technische oplossingen en een grote zorgvuldigheid bij de keuze van de bouwmaterialen die garanderen dat er geen ziekteverwekkers (zoals schimmels en bacteriën) in de eenheid terechtkomen, met ook positieve gevolgen voor de behandelde omgeving.

De **ESTUCS/HM 600 VDI 6022**-cassette is bijzonder geschikt voor omgevingen waar een hoge luchtkwaliteit vereist is (bijvoorbeeld wachtkamers of speciale kamers in medische centra, hotelkamers of laboratoria) of voor bijzonder drukke gebieden, waar de aanwezigheid van ziektekiemen zeer waarschijnlijk is (zoals kleuterscholen of scholen of winkelcentra).

De ESTUCS/HM 600 VDI 6022 wordt gekenmerkt door de bijzondere verticale ontwikkeling van het apparaat (de hoogte gaat van de traditionele 287 mm naar 483 mm): daarom wordt installatie in verlaagde plafonds met een hoogte van minstens 500 mm aanbevolen.

De belangrijkste kenmerken van de ESTUCS/HM 600 VDI 6022-cassette zijn:

- De **interne oppervlakken** van de eenheid die in direct contact staan met de behandelde lucht (d.w.z. de lucht na de koelbatterij) zijn allemaal **getest volgens ISO 846\*\***; dit garandeert de non-proliferatie van microbiële flora en schimmels in de eenheid;
- De **pakkingen** hebben een gesloten celstructuur en **absorberen geen vocht**, zodat ze geen omgeving vormen die bevorderlijk is voor de verspreiding van micro-organismen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid, en alle pakkingen die rechtstreeks in contact komen met de behandelde lucht worden getest volgens ISO 846;
- Om het reinigen en desinfecteren van de binnenoppervlakken zo gemakkelijk mogelijk te maken, zijn de zijkanten van de eenheid glad en afgeschuind, zonder doorlatende delen (**de interne isolatie is gealuminiseerd**) en heeft de bodem van de eenheid geen groeven of naden die het reinigen zouden kunnen bemoeilijken;
- De **bij de cassette geleverde filter is geclassificeerd ePM1 55%**: hij kan tot 55% van de deeltjes tussen 0,1 µm en 0,3 µm tegenhouden (classificatie volgens ISO 16890). Deze keuze is beter dan de minimumnorm die wordt vereist door de VDI 6022 certificering, die een filter ePM10 50% vereist voor hydronische eenheden die werken met recirculatielucht (zoals ventilatorconvectoren en cassettes);
- Het luchtfilter wordt vervangen aan de kant van de recirculatieluchtinlaat (het filter bevindt zich vóór de batterij);
- In de zomer wordt elk fenomeen van meenemen van condenswater vermeden dankzij het gebruik van een **batterij met hydrofiele lamellen**;
- Ontworpen om het condenswater op natuurlijke wijze af te voeren, door de zwaartekracht, waardoor stagnatie van het water en de installatie van een traditionele condenspomp worden vermeden;
- De condensbak is van kunststof (corrosiebestendig materiaal) en is gemakkelijk toegankelijk voor reiniging;
- Het aanzuigrooster is gemaakt van 10/10 dik plaatstaal, geschilderd met epoxypoeder (RAL9003).



ESTUCS/HM 600 VDI 6022  
MET KLEPPEN (OPTIONEEL)

\*opmerking: De VDI is een vereniging van Duitse ingenieurs (Verein Deutscher Ingenieure) met 12.000 deskundigen op het gebied van wetenschap, industrie en openbaar bestuur in meer dan 600 commissies zonder winstgoedermerk.

\*\*opmerking: ISO 846 is een norm waarin testprocedures zijn vastgelegd voor het bepalen en classificeren van de aantasting van kunststoffen door schimmels, bacteriën en andere culturen van micro-organismen.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Industrie Service

Herewith it is confirmed to the company

**EURAPO S.r.l.**

in

**I-33170 Pordenone**

based on the positive results of the inspection of one fan coil unit of the ranges

**„UCS/HM 6xx- xxx – VDI 6022 xxx”  
„ESTUCS/HM 6xx- xxx – VDI 6022 xxx”**

according to the standard  
**VDI 6022 part 1: 2018-01**

that the requirements of the Certification Program of the TÜV SÜD Industrie Service GmbH are fulfilled.

The manufacturer is allowed to use the following  
TÜV SÜD Certification Mark.



**Compliance with hygienic requirements (used materials/ accessibility/cleanability) acc. to:**

- VDI 6022-1

[www.tuev-sued.de/climate](http://www.tuev-sued.de/climate)

This certificate is valid until 2023-12-31

Certificate Registration Number: 18/21/75

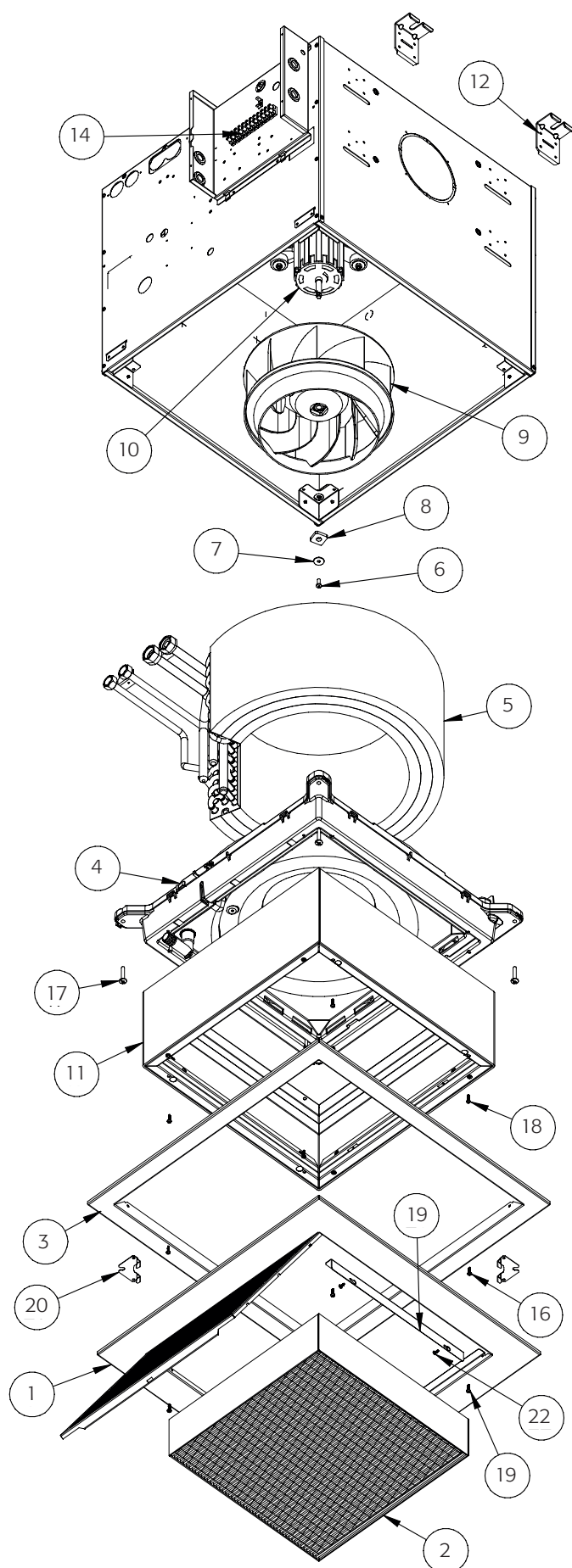


*Handwritten signature*  
 Certification Body for Products  
 Refrigeration and Air-Conditioning  
 Munich, 2021-12-10



**LEGENDE ESTUCS/HM 600 VDI 6022**

- |     |  |
|-----|--|
| 1.  | Zuigrooster met steun                            |
| 2.  | Filter ePM1 55% (F7)                             |
| 3.  | Frame luchttoevoer                               |
| 4.  | Zuigplenum/condensopvangbak                      |
| 5.  | Warmtewisselaar                                  |
| 6.  | Bevestigingschroef waaier                        |
| 7.  | Sluitring voor waaier                            |
| 8.  | Vierkante sluitring                              |
| 9.  | Waaier   |
| 10. | Brushless motor met Inverter                     |
| 11. | Zuigkoppeling                                    |
| 12. | Bevestigingsbeugel                               |
| 14. | Klemmenbord                                      |
| 16. | Bevestigingschroeven frame luchttoevoer          |
| 17. | Bevestigingschroeven zuigplenum/condensopvangbak |
| 18. | Bevestigingschroeven zuigkoppeling               |
| 19. | Bevestigingschroef frame zuigrooster             |
| 20. | Snelbevestigingsbeugel frame luchttoevoer        |
| 21. | Filterblokkeerbeugel                             |
| 22. | Schroef voor filterblokkeerbeugel                |



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

## NOMINALE KENMERKEN ESTUCS/HM 600 VDI 6022

			2-PIJPS		4-PIJPS	
		Snh.	621	622	641	642
<b>Koeling</b> Luchttemperatuur 27°C b.s., 19°C b.u. Watertemperatuur: 7/12 °C	Totale koelcapaciteit [kW]	10 V	2,78	4,36	1,95	4,10
		6 V	2,07	3,15	1,60	2,92
		3 V	1,24	1,94	1,06	1,84
	Voelbare koelcapaciteit [kW]	10 V	2,27	3,26	1,52	3,17
		6 V	1,65	2,26	1,24	2,20
		3 V	0,98	1,36	0,83	1,29
	Latente koelcapaciteit [kW]	10 V	0,51	1,10	0,75	1,59
		6 V	0,42	0,89	0,62	1,29
		3 V	0,26	0,58	0,27	0,44
	Waterdebiet [l/h]	10 V	478	748	334	704
		6 V	355	541	275	502
		3 V	212	333	182	316
	Drukverlies [kPa]	10 V	9,3	12,5	8,2	13,9
		6 V	5,7	7,1	5,9	9,3
		3 V	2,4	3,2	2,9	4,2
<b>Verwarming - 2-pijps</b> Luchttemperatuur: 20 °C Watertemperatuur: 45 °C/40 °C	Warmtecapaciteit [kW]	10 V	2,99	4,86	-	-
		6 V	2,11	3,20	-	-
		3 V	1,36	1,90	-	-
	Waterdebiet [l/h]	10 V	519	845	-	-
		6 V	367	555	-	-
		3 V	237	331	-	-
	Drukverlies [kPa]	10 V	8,1	12,3	-	-
		6 V	4,5	5,9	-	-
		3 V	2,1	2,4	-	-
<b>Verwarming - 4-pijps</b> Luchttemperatuur: 20 °C Watertemperatuur: 65 °C/55 °C	Warmtecapaciteit [kW]	10 V	-	-	2,54	4,18
		6 V	-	-	2,08	2,75
		3 V	-	-	1,31	1,70
	Waterdebiet [l/h]	10 V	-	-	222	365
		6 V	-	-	182	240
		3 V	-	-	114	149
	Drukverlies [kPa]	10 V	-	-	7,2	21,1
		6 V	-	-	5,1	10,1
		3 V	-	-	2,3	4,4
Overige gegevens	Luchtdebiet [m³/h]	10 V	554	702	554	702
		6 V	357	438	357	438
		3 V	210	249	210	249
	Geluidsvermogen [dB(A)]	10 V	53,2	58,4	53,2	58,4
		6 V	44,8	49,3	44,8	49,3
		3 V	33,3	36,2	33,3	36,2
	Opgenomen vermogen [kW] <sup>(1)</sup>	10 V	0,025	0,042	0,025	0,042
		6 V	0,011	0,016	0,011	0,016
		3 V	0,006	0,007	0,006	0,007
	Opgenomen stroom [A] <sup>(1)</sup>	10 V	0,23	0,38	0,23	0,38
	Watergehalte [l]		1,34	2,12	1,34	2,12
					(0,3) <sup>(2)</sup>	(0,3) <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Voedingsspanning: 230±10%-1-50/60 [V-ph-Hz] - <sup>(2)</sup> Extra rij.

## 2-PIJPSSYSTEEM

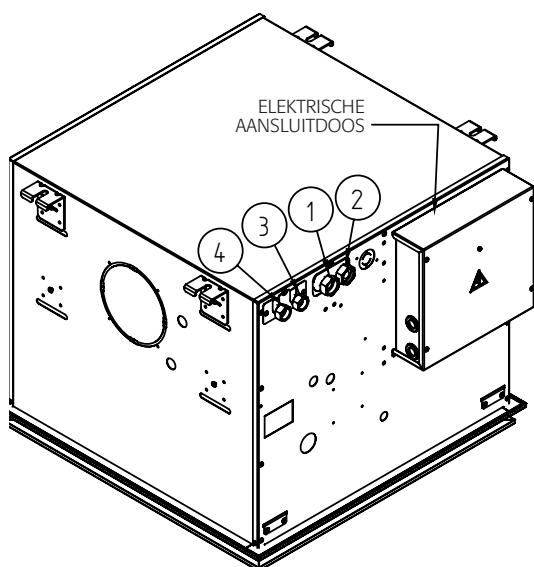
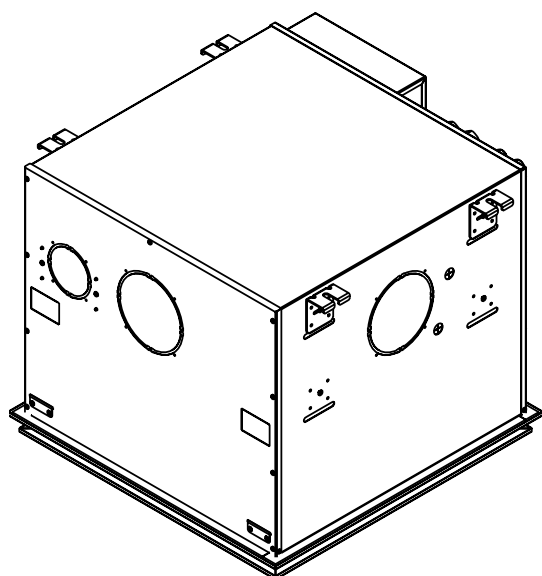
1. Waterinlaat.....3/4" F
2. Wateruitlaat.....3/4" F

## 4-PIJPSSYSTEEM

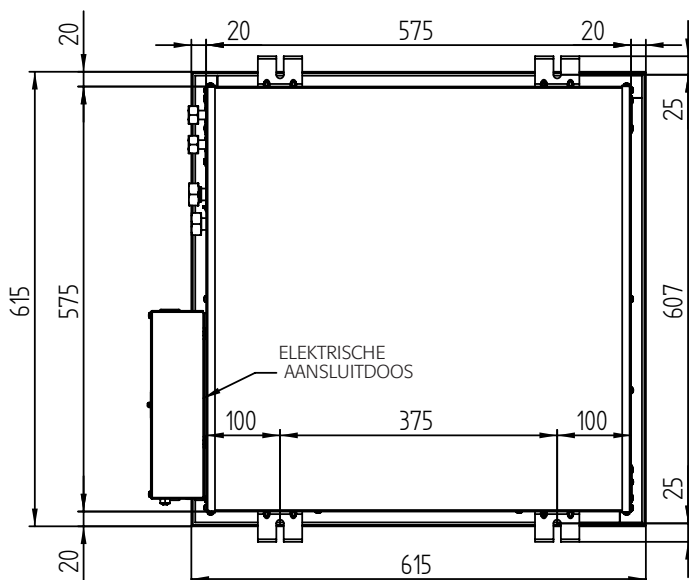
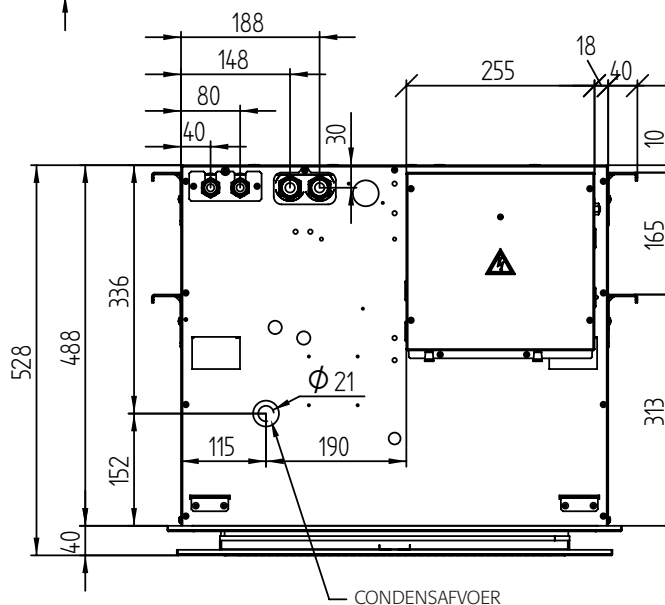
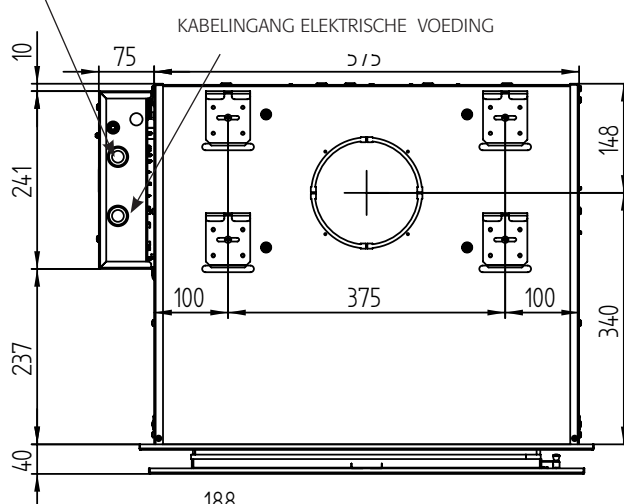
1. Koelwaterinlaat.....3/4" F
2. Koelwateruitlaat.....3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....1/2" F

## GEWICHT (kg)

ESTUCS/HM 621-641 VDI 6022.....	37,1-37,3
ESTUCS/HM 622-642 VDI 6022.....	38,5-38,7
ESTUCS/HM 621-641.....	35,1-35,3
ESTUCS/HM 622-642.....	36,5-36,7
ESTUCS/HM 624-644.....	36,5-36,7



KABELINGANG BESTURINGSEENHEID



Model ESTUCS/HM 600 VDI 6022, ESTUCS/HM 600



1

## 6. ELEKTRISCHE ACCESSOIRES

2

### 6.1 QEC10

Schakelbord van gegalvaniseerd plaatstaal waarin naast het basisklemmenbord (zie. ESTQEC00-Par. 4.5) een dubbel geïsoleerde transformator (230/24 V~ 10 VA) voor de voeding van de modulerende kleppen is gemonteerd. Kan worden gecombineerd met EDCR- en ORBUxx-regelaars (Omnibus 360).

3

### 6.2 QEC20

Schakelbord van gegalvaniseerd plaatstaal waarin naast de basisuitrusting (zie. ESTQEC00-Par. 4,5), een speciale 230 V~ Power-Relay-kaart is gemonteerd voor de aansturing van de elektrische weerstand en/of ventilatorsnelheden in Master/Slave-configuratie. Kan worden gecombineerd met EDCR- en ORBUxx-regelaars (Omnibus 360).

4

5

### 6.3 KREL ELEKTRISCHE WEERSTAND VOOR ESTUCS600

Roestvrijstalen elektrische weerstand met een vermogen van 1,5 kW, compleet met twee veiligheidsthermostaten, één met automatische reset (interventietemperatuur 75° C) en één met handmatige reset (interventietemperatuur 85° C) en vermogensrelais (QEC20).

**Bij gebruik van de elektrische weerstand is de binnenkant van de cassette bekleed met isolatiemateriaal dat geschikt is voor hoge temperaturen.**

6

7

### 6.4 KREL ELEKTRISCHE WEERSTAND VOOR ESTUCS900

Roestvrijstalen elektrisch weerstand met een vermogen van 3,0 kW, compleet met twee veiligheidsthermostaten, één met automatische reset (interventietemperatuur 75° C) en één met handmatige reset (interventietemperatuur 85° C) en vermogensrelais (QEC20).

**Bij gebruik van de elektrische weerstand is de binnenkant van de cassette bekleed met isolatiemateriaal dat geschikt is voor hoge temperaturen.**

8

9

### 6.5 AS – LUCHTSONDE

NTC-sonde (10K, 25°C) met een lengte van 1 of 3 meter, te installeren in de aanzuiging van de cassette. Het is optioneel voor EDCR- en ORBUxx-regelaars.

*N.B.: Met werking in verwarming kan de in de aanzuiging gemonteerde AS-sonde worden beïnvloed door het verschijnsel van luchtlagen.*

10

11

### 6.6 CS – CHECK SENSOR

NTC-sonde met een lengte van 1 of 3 meter, bevestigd op de luchtuitlaat van de cassette. In combinatie met Omnibus 360-kaarten kunnen eventuele afwijkingen in de werking van de cassette worden gemarkeerd en een alarmsignaal worden gegeven.

### 6.7 WS - WATERSONDE

NTC-sonde (10K, 25 °C) met een lengte van 3 meter, nodig voor automatische omschakeling Zomer/Winter in 2-pijpssystemen met cassetterwerking in zowel warm als koud, aangestuurd door een microprocessor- of OMNIBUS 360-besturingseenheid.

De omschakeling Zomer/Winter vindt als volgt plaats:

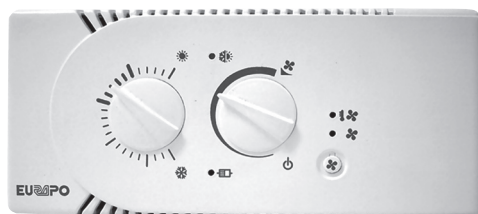
- Zomer: activering WS < 18 °C ±1 K
- Deactivering WS > 20 °C ±1 K
- Winter: Activering klep met WS > 36 °C
- deactivering WS < 34 °C

De watersonde kan niet worden gecombineerd met cassettes met tweewegkleppen (bijvoorbeeld DTH2B2 of DTJ2BM).



## 6.8 ELEKTRONISCHE EDCR-BESTURINGSEENHEID

Microprocessorbesturing speciaal voor het beheer van eenheden die uitgerust zijn met brushless motoren. Hiermee kunt u het type ventilatie, de ventilatorsnelheid (0÷10V of AUTO), de ZOMER/WINTER-omschakeling en de kamertemperatuur regelen.



EDCR

Voor meer informatie wordt verwezen naar het **TECHNISCH HANDBOEK VAN de EDCR-regelaar**.

**TABEL EDCR-BESTURINGSFUNCTIES**

Funcities	EDCR
Instelling ventilatie (Thermostaat - Continu)	•
Handmatige en automatische snelheidselectie	•
Omschakeling Zomer/Winter met watersonde (2-pijpssysteem)	•
Omschakeling Zomer/Winter met neutrale of externe (gecentraliseerde) band	•
Instellen van de kamertemperatuur	•
Beperking of blokkering van het temperatuurregebereik	•
De-stratificatiefunctie	•
Contact economy/kamer bezet*	•
Contact raam*	•
Antivriesfunctie (alleen actief bij warmwaterkraan)	•
Led werkingsstatus (Zomer - Winter)	•
Indicatieled vuil filter	•

\* niet opto-geïsoleerd van het 230V-net

**COMPATIBILITEITSTABEL VAN DE EDCR-BESTURING**

Compatibiliteit	Ref. EURAPO	EDCR
2/4 pijpssystemen		•
230 V ON/OFF-kleppen (warm en koud) voor 2/4-pijpssystemen	<b>DTH3B2-A2</b>	•
Modulerende 24V-kleppen (warm en koud) voor 2/4-pijpssystemen	<b>DTJ3BM-AM</b>	•
230V-balanceerkleppen (warm en koud) voor 2/4-pijpssystemen	<b>D2B2-B2</b>	•
24V balanceerkleppen (warm en koud) voor 2/4-pijpssystemen	<b>D2BM-BM</b>	•
NTC-watersonde voor omschakeling Zomer/Winter (2-pijpssysteem) en minimumthermostaat	<b>WS</b>	•
Elektrische weerstand (als alternatief voor de warme klep)	<b>KREL</b>	•

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

### 6.9 DIGITALE REGELAAR OMNIBUS 360

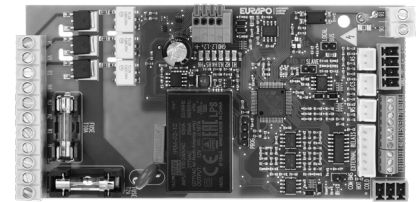
De digitale regelaar Omnibus 360 maakt een optimaal en volledig beheer van een hydronische cassette mogelijk. Hij is ontworpen om zelfstandig te kunnen werken (stand-alone) of om op verschillende niveaus te worden geïntegreerd met het centrale gebouwensysteem via een RS-485 seriële communicatiebus (Modbus RTU). Het OMNIBUS 360-systeem kan één of meer cassettes tegelijk beheren (Master/Slave-oplossing), verbonden in Local Bus via twee (AWG 22/24) getwiste draden.

#### 6.9.1 OPOWER-KAART VOOR BMS - ORBU10

Op de machine gemonteerde OPower-kaart, ontworpen voor het volledige beheer en de besturing van de eenheid met brushless motor.

##### Beheer Uitlaten/Inlaten:

- KLEPPEN ON/OFF 230 V: 2 230V-uitgangen voor de regeling van de warmwater- en de koudwaterkraan.
- MODULERENDE KLEPPEN: 2 analoge 0/10V-uitgangen voor de regeling van de modulerende koud- en warmwaterkranen.
- BRUSLESS VENTILATOR: Analoge 0/10V-uitgang voor de regeling van de brushless motor en de ingang voor het beheer van eventuele alarmen.
- ELEKTRISCHE WEERSTAND: 230V-commandosignaal voor de regeling van de elektrische weerstand.
- KAMERTEMPERATUUR: Analoge ingang voor aansluiting van een kamertemperatuursensor (AS)
- WATER TEMPERATUUR: Analoge ingang voor aansluiting van een watertemperatuursonde (WS)
- TEMPERATUUR TOEVOERLUCHT: Analoge ingang voor het aansluiten van een sensor voor de temperatuur van de toevoerlucht (CS).
- INLAAT CONTACT RAAM: Configureerbare digitale ingang voor beheer van raamopeningscontact
- MULTIFUNCTIONELE INGANG: Configureerbare ingang voor het beheer van: Verschilddrukschakelaar, Geforceerde STAND-BY, Seizoenswisseling, Motoralarm, Geforceerde ventilatie, Economy, Buitentemperatuursensor.
- INGANG ALARM POMP /VERSCHILDRUKSCHAKELAAR: Configureerbare ingang voor beheer van het alarm condenspomp of alarm verschilddrukschakelaar.



ORBU10

##### Communicatiepoorten:

- MODBUS LOCAL BUS: Communicatiepoort 485 met Modbus-protocol voor MASTER/SLAVE-aansluiting van de eenheden.
- MODBUS CONSOLE BUS: Communicatiepoort 485 met Modbus-protocol voor aansluiting van LOKALE consoles.
- MODBUS BMS BUS: Communicatiepoort 485 met Modbus protocol voor de aansluiting van de BMS supervisor.

##### Multifunctionele extra kaart:

- VERBINDING VOOR MULTITASK-KAART: De multitask-uitbreidingskaart biedt contacten voor de regeling van ON/OFF 24V-kleppen, alarmcontact, ventilatorcontact of kaartstatus via verschillende relais.

#### 6.9.2 ROUND TOUCH-CONSOLE - ORC4xx

De console is verbonden met de OPower-kaart op de eenheid via een 3-draads, dubbel geïsoleerde kabel voor het uitwisselen van informatie van het "RS-485" Console Bus netwerk; de 230V-netvoeding wordt apart geleverd.

Hij is uitgerust met een 4,3" capacitief TFT-touchscreen met achtergrondverlichting en een zoemer ter bevestiging van de keuze van het commando.

##### De console beheert de volgende functies:

- Status: OFF-Comfort-Economy
- Ventilatie: Min, Med, Max, Auto
- Werkwijzen: Koeling-Verwarming-Ventilatie
- Instellen van de kamertemperatuur (set-point)
- Wekelijkse programmering
- Identificatie met code van eventuele alarmtoestanden
- Parameterbeheer
- I/O-Statuscontrole

Voor een goede werking van de console wordt aanbevolen een NTC-sensor voor luchttemperatuurdetectie te installeren op de gecombineerde eenheid.



ORC436

### 6.9.3 ROUND DISPLAY-CONSOLE - ORC2xx

De console is verbonden met de OPower-kaart op de eenheid via een 4-draads kabelboom voor de stroomvoorziening en de uitwisseling van informatie via het "RS-485" Console Bus netwerk; hij is uitgerust met een LCD-scherm met achtergrondverlichting en vier **touch**-toetsen voor het instellen van parameters en bedrijfsmodi van de klimaateenheid:

- Status: OFF-Comfort-Economy
- Ventilatie: Min, Med, Max, Auto
- Werkwijzen: Koeling-Verwarming-Ventilatie
- Instellen van de kamertemperatuur (set-point)

De console is voorzien van een NTC-sonde voor de detectie van de kamertemperatuur.

De Round Display-console kan ook worden gebruikt als **Service Tool** (diagnose-instrument).

- identificatie met code van eventuele alarmtoestanden
- toewijzen of wijzigen van Modbus-adres I/O-statuscontrole



ORC236

### 6.9.4 ROUND ANALOG-CONSOLE - ORC3xx

De console is verbonden met de OPower-kaart via een 4-draads kabelboom voor de stroomvoorziening en informatie-uitwisseling van het "RS-485" Console Bus-netwerk. De console is uitgerust met:

- een knop om de kamertemperatuur in te stellen en de eenheid uit te schakelen;
- 2 toetsen voor het instellen van de werkingsmodus van de eenheid (Zomer/Winter) en het selecteren van de ventilatorsnelheid (Min, Med, Max, Auto);
- 1 led die de bedrijfsmodus aangeeft;
- 4 leds voor weergave van ventilatorsnelheid en mogelijke waarschuwingstoestanden
- 1 NTC-sonde voor de detectie van de kamertemperatuur.



ORC336

### 6.9.5 ROUND CABIN-CONSOLE - ORC6xx

De console is verbonden met de OPower-kaart via een 4-draads kabelboom voor de stroomvoorziening en informatie-uitwisseling van het "RS-485" Console Bus-netwerk. De console is uitgerust met:

- een knop voor het instellen van de kamertemperatuur, de bedrijfsmodus;
- 1 led die de bedrijfsmodus aangeeft (verwarmen of koelen) en eventuele alarmen of waarschuwingen;
- 1 NTC-sonde voor de detectie van de kamertemperatuur.



ORC636

### 6.9.6 ROUND IR-CONSOLE (ORC5xx) EN AFSTANDSBEDIENING (OIR30)

De infrarood ontvangerconsole is verbonden met de OPower via een 4-aderige kabel, waaruit hij zijn voeding en informatie-uitwisseling uit het RS485 "Local bus"-netwerk haalt. Kan op het rooster (ORC514) of aan de muur (ORC516) worden gemonteerd.

Hij is uitgerust met een NTC-kamertemperatuursensor en een LED die de bedrijfsmodus (verwarmen of koelen) en eventuele alarmen of waarschuwingen aangeeft.

De gebruiker heeft de mogelijkheid de Round IR-console te bedienen via de afstandsbediening (OIR30).



ORC5xx



OIR30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

## 6.10 SUPERVISIE OMNIBUS 360

2

### 6.10.1 ROUND MANAGER - ORS7xx(aanbevolen tot 16 eenheden)

Het is een supervisor met een 4,3" capacitief TFT-aanraakscherm met achtergrondverlichting voor kleine systemen, waarmee de werkingstoestanden van de **OPower**-kaarten kunnen worden gecentraliseerd, tot maximaal 16 in een netwerk opgenomen kaarten. Elke afzonderlijke kaart kan op zijn beurt onafhankelijk worden beheerd met een van de beschikbare consoles. Compleet met wifi-verbinding kan hij verbinding maken met een cloud server en op afstand beheerd worden via de **ROUND CLIMA**-app.



ORS736

3

- Modbus/RTU-communicatie
- Instelling set-upparameters
- INPUT/OUTPUT-statuscontrole
- Alarmbeheer
- Wekelijkse programmering van alle eenheden die op hetzelfde netwerk zijn aangesloten
- Meertalig

4

5

6

### 6.10.2 ROUND MASTER - ORS810 (aanbevolen tot 100 eenheden)

Round Master is een supervisor voor intermediaire systemen met een 7-inch scherm en capacitieve touch. Hij kan tot 100 **OPower**-kaarten beheren die op het netwerk zijn aangesloten via de MODBUS RS485 RTU seriële bus. Elke afzonderlijke kaart kan op zijn beurt onafhankelijk worden bediend met een van de beschikbare consoles.

Met Round Master kunt u verschillende zones en zonegroepen configureren en de seizoensprogrammering van het systeem instellen. De supervisor slaagt erin om in hetzelfde bedieningspaneel de functies van de fancoil-eenheden te combineren en de mogelijkheid om verschillende apparaten van het HVAC-systeem te integreren en met elkaar te laten samenwerken:



ROUND MASTER-ORS810

7

8

- koel- en verwarmingseenheden (chillers/ketels)
- HVAC-pompen
- modulerende kleppen (voor stralingssystemen)
- thermische zonekleppen
- hydronische eenheden.

9

De belangrijkste kenmerken zijn:

10

- Wifi-verbinding voor verbinding met een cloudserver en beheer op afstand via de **ROUND CLIMA PLUS**-app
- Ethernetverbinding
- Modbus/RTU-communicatie
- Verschillende toegangsniveaus (beheerder/super/gebruiker)
- Centralisatie van commando's
- Instelling set-upparameters
- INPUT/OUTPUT-statuscontrole
- Dagelijkse en wekelijkse programmering
- Alarmbeheer
- Boost-functie voor een door de gebruiker in te stellen tijd
- Beheer op afstand via internet
- USB-poort voor back-up en systeemreset

11

Round Master is ontworpen voor installatie op afstand aan de muur of op de vloer en heeft een externe 230V/24Vdc-voeding in de installatiekit.

### 6.10.3 ROUND NET - ORS940 (aanbevolen tot 250 eenheden)

**Round Net Web server** is een ingebouwd systeem compleet met webserver, ontworpen om eenheden met elkaar te verbinden en te beheren via een MODBUS-netwerk, waardoor een zeer hoog controleniveau wordt gewaarborgd.

Dankzij een ultramoderne processor en krachtige componenten kan een hoog rekenvermogen worden bereikt. Round Net biedt dezelfde functionaliteit als de Round Master-supervisor, maar maakt het mogelijk grotere netwerken te beheren en tot **250 OPower-kaarten** aan te sturen.

Dankzij de wifi-antenne is het mogelijk om met een gewone webbrowser verbinding te maken met Round Net via internet. Hij kan ook verbinding maken met een cloudserver en op afstand worden beheerd via de **ROUND CLIMA PLUS-app**

Round Net is ontworpen voor installatie op afstand aan de muur, meestal geplaatst in **technische ruimten of verwarmingsinstallaties** door de aanwezigheid van nuttige luchtinlaten op het frame.

Round Net heeft een externe 230V/24Vdc-voeding in de installatiekit.



ORS940

### 6.10.4 APP ROUND CLIMA EN ROUND CLIMA PLUS

Met de mobiele apps **Round Clima** en **Round Clima Plus** kunnen systeemfuncties op afstand worden beheerd via smartphones en tablets.

De applicatie is compatibel met zowel Android- als iOS-besturingssystemen.

Ze zijn alleen beschikbaar in combinatie met de apparaten Round Manager, Round Master en Round Net.

 **ROUND CLIMA PLUS** beschikbaar in de volgende app-stores:



**Zie voor meer informatie de TECHNISCHE HANDLEIDING OMNIBUS 360.**

1

## 7. BIJBEHORENDE FILTERS

2

### 7.1 G3-FILTER (NIET BESCHIKBAAR VOOR ESTUCS900)

Filter bestaande uit een frame van zwart voorgelakt gegalvaniseerd plaatstaal en een acrylfiltermedium, efficiëntieklasse G3, gevat in twee elektrisch gelaste gegalvaniseerde mazen van 12x24 mm. Het filter septum heeft lage drukverliezen.

3

### 7.2 FILTER F7/EPM1 55% (ALLEEN VOOR ESTUCS/HM 600-MODEL) EN DRUKSCHAKELAAR (VOOR ESTUCS/HM 600 EN ESTUCS/HM 600 VDI 6022)

4

Filter bestaande uit een wit ABS frame en een glasvezelfilter met zelfdovende klasse M1 en filtratiegraad ePM1 55% (ex F7), waarmee deeltjes kleiner dan 0,3 µm kunnen worden gefilterd. Het filter kan worden gecombineerd met een drukschakelaar die de drukverschillen bewaakt en met een alarm signaleert wanneer het filterseptum verstopt is. De drukschakelaar wordt gekalibreerd volgens de eisen van de klant.

5

6

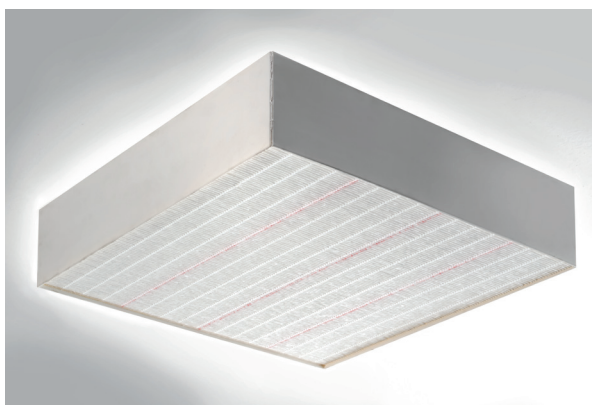
7

8

9

10

11



Filter ePM1 55% (F7)



Drukschakelaar

**Voor informatie over prestaties, verbruik, geluidsniveaus, enz. voor ESTUCS/HM 600-eenheden met F7-filters gebruikt u het EURAPO-selectieprogramma.**

## 8. HYDRAULISCHE ACCESSOIRES

### 8.1 DT\_3B2 OF DT\_2B2 - ON/OFF (230 V~) MET 3-WEG EN 4 AANSLUITINGEN (DT\_3B2) OF 2-WEG (DT\_2B2) REGELKLEPPEN VOOR 2- OF 4-PIJPSSYSTEEM

De ON/OFF-regelkleppen, G  $\frac{3}{4}$ " M (voor 2-pijpsysteem) en G  $\frac{1}{2}$ " M voor de warme batterij (4-pijpsysteem) met 3-weg 4 aansluitingen en by-pass sectie of 2-weg, zijn voorzien van een elektrothermische actuator en zijn compleet met de koperen leidingen voor aansluiting op de eenheid. De directe weg is gesloten bij een niet-gevoede actuator. Ze worden in de fabriek geassembleerd.

De afsluitkleppen met volledige doorlaat eindigend op G  $\frac{1}{2}$ " F worden apart geleverd in een kit, samen met de hulpcondensafvoerbak.

Deze kleppen zijn ook verkrijgbaar met een 24V~ on/off actuator: raadpleeg de EURAPO-medewerkers voor meer informatie.

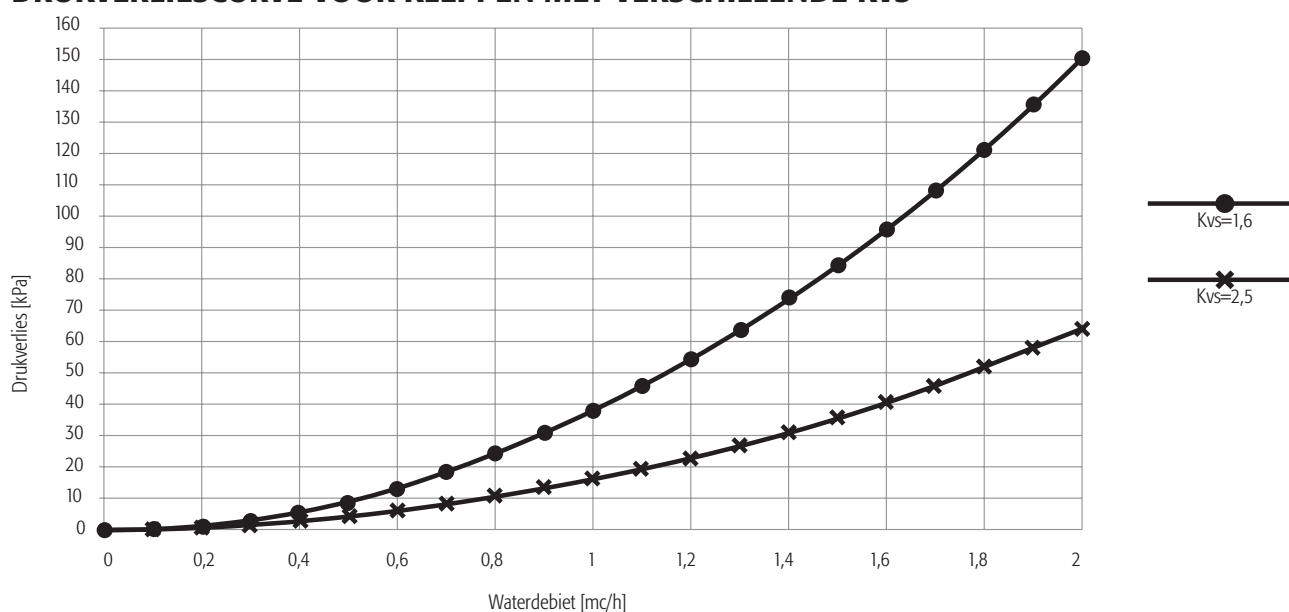
### 8.2 DTJ3BM OF DTJ2BM - MODULERENDE (24 V~) 3-WEG 4 AANSLUITINGEN (DTJ3BM) OF 2-WEG (DTJ2BM) REGELKLEPPEN VOOR 2- OF 4-PIJPSSYSTEMEN

De modulerende regelkleppen, G  $\frac{3}{4}$ " M (voor 2-pijpsysteem) en G  $\frac{1}{2}$ " M voor de warme batterij (4-pijpsysteem) met 3-weg 4 aansluitingen en by-pass sectie of 2-weg, zijn uitgerust met modulerende actuator en zijn compleet met de koperen leidingen voor aansluiting op de eenheid. De directe weg is gesloten door het signaal naar de actuator weg te nemen. Ze worden in de fabriek geassembleerd.

**Modulerende kleppen worden sterk aanbevolen vanwege het hoge comfortniveau dat zij in combinatie met de ESTUCS600-eenheid bereiken.**

De afsluitkleppen met volledige doorlaat eindigend op G  $\frac{1}{2}$ " F worden apart geleverd in een kit, samen met de hulpcondensafvoerbak.

#### DRUKVERLIESCURVE VOOR KLEPPEN MET VERSCHILLENDE KVS



**Maximum bedrijfsdruk in aanwezigheid van kleppenkit: 16 bar**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

## TECHNISCHE SPECIFICATIES REGELKLEPPEN

Nominale druk	PN16	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, J2AM, J3AM, H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, J2BM, J3BM, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
Vloeistof	Warm en koud water voor HVAC-systemen, volgens VDI-kwaliteitsnormen of gelijkwaardig	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, J2AM, J3AM, H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, J2BM, J3BM, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
Aansluiting	1/2" GM	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, J2AM, J3AM, H3A0, H2A0
	3/4" GM	Cod.: H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, J2BM, J3BM, H3B0, H2B0
Maximale verschildruk	200 kPa	Cod.: H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, H3B0, H2B0, J2BM, J3BM
	250 kPa	Cod.: J3A2, J2A2, J2AM, J3AM
	300 kPa	Cod.: H2A2, H3A2, H3A0, H2A0
Kvs	1,6	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, H3A0, H2A0, J2AM, J3AM
	2,5	Cod.: H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, J3BM, H3B0, H2B0, J2BM
Materiaal	Messing	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, J2AM, J3AM, H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, J2BM, J3BM, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
Vloeistoftemperatuurlimieten	2÷110 °C	Cod.: J2A2, J3A2, J2B2, J3B2, J2AM, J3AM, J2BM, J3BM
	2÷120 °C	Cod.: H3A2, H2A2, H2B2, H3B2, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
Omgevingstemperatuurlimieten	2÷50 °C	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, J2AM, J3AM, H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, J2BM, J3BM, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
Elektrothermische actuator	On/Off	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
	Modulerend	Cod.: J2AM, J3AM, J2BM, J3BM
Voeding	230 V~ ±15% 50/60 Hz	Cod.: H2A2, H3A2, H2B2, H3B2
	230 V~ ±10% 50/60 Hz	Cod.: J2A2, J3A2, J2B2, J3B2
	24 V~ ±15% 50/60 Hz	Cod.: J2AM, J3AM, J2BM, J3BM, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
Controlesignaal	0÷10 VDC of 0-20 mA	Cod.: J2AM, J3AM, J2BM, J3BM
Absorptie	3 W	Cod.: H2A2, H3A2, H2B2, H3B2, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
	1,8 W	Cod.: J2A2, J3A2, J2B2, J3B2
Bedrijfsvermogen	1,5 W	Cod. J2AM, J3AM, J2BM, J3BM
Openings-/sluitingstijd	~3 MIN	Cod.: H2A2, J2A2, H3A2, J3A2, H2B2, J2B2, H3B2, J3B2, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0
Openings-/sluitingstijd	8 s/mm	Cod. J2AM, J3AM, J2BM, J3BM
Beschermingsgraad	IP43	Cod.: H2A2, H3A2, H2B2, H3B2, H3B0, H2B0, H3A0, H2A0, J2AM, J3AM, J2BM, J3BM
	IP54	Cod.: J2A2, J3A2, J2B2, J3B2

### 8.3 4-PIJPSKIT COMPACT

Hydraulische kit bestaande uit 2 3-weg klephuisen en 2 ON/OFF 230V-actuators. De kit maakt het mogelijk om in een 4-pijpssysteem de 3- of 4-rijige batterij te gebruiken voor zowel koeling als verwarming.

### 8.4 BALANCEERKLEPPEN ON/OFF, D2B2 (ESTUCS600) EN D2C2 (ESTUCS900) 2-WEG, VOOR 2- OF 4-PIJPSSYSTEEM, 230 V.

De 2-weg ON/OFF balanceerkleppen zijn uitgerust met een elektrothermische actuator en zijn compleet met de verbindingbuizen naar de eenheid. De directe weg is gesloten bij een niet-gevoede actuator.

**ESTUCS600 2-pijps:** D2B2-klep (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F) - **ESTUCS600 4-pijps:** D2B2-B2-kleppen (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F- en op G  $\frac{3}{4}$ " F voor de warme batterij)

De kleppen en de bijbehorende pijpenkit zijn niet in de fabriek gemonteerd en worden in een aparte doos geleverd.

**ESTUCS900 2-pijps:** D2C2-klep (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F) - **ESTUCS900 4-pijps:** D2C2-B2-kleppen (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F en op G  $\frac{3}{4}$ " F voor de warme batterij).

De kleppen en de bijbehorende pijpenkit zijn niet in de fabriek gemonteerd en worden in een aparte doos geleverd.

### 8.5 MODULERENDE BALANCEERKLEPPEN (0-10V), D2BM (ESTUCS600) EN D2CM (ESTUCS900) 2-WEG, VOOR 2- OF 4-PIJPSSYSTEMEN, 24 V.

De modulerende 2-weg balanceerkleppen zijn uitgerust met een elektrothermische actuator en zijn compleet met de verbindingbuizen naar de eenheid. De directe weg is gesloten wanneer het stuursignaal (0-10Vdc) naar de actuator gelijk is aan "0".

**ESTUCS600 2-pijps:** D2BM-klep (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F) - **ESTUCS600 4-pijps:** D2BM-BM-kleppen (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F en op G  $\frac{3}{4}$ " F voor de warme batterij).

De kleppen en de bijbehorende pijpenkit zijn niet in de fabriek gemonteerd en worden in een aparte doos geleverd.

**ESTUCS900 2-pijps:** D2CM-klep (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F) - **ESTUCS900 4-pijps:** D2CM-BM-kleppen (aangesloten met pijpenkit op G  $\frac{3}{4}$ " F en op G  $\frac{3}{4}$ " F voor de warme batterij).

De kleppen en de bijbehorende pijpenkit zijn niet in de fabriek gemonteerd en worden in een aparte doos geleverd.

**Modulerende kleppen worden sterk aanbevolen vanwege het hoge comfortniveau dat zij in combinatie met de ESTUCS-eenheid bereiken.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

## AFSTELLEN VAN DE BALANCEERKLEPPEN

Het berekende debiet van de balanceerkleppen kan gemakkelijk zonder speciaal gereedschap worden aangepast. Volg de vier onderstaande stappen om de voorinstelling (fabrieks waarde is 100%) te wijzigen:

1. Verwijder de blauwe beschermkap of de gemonteerde actuator.

2. Draai (met de klok mee om te verlagen) naar de nieuwe waarde.

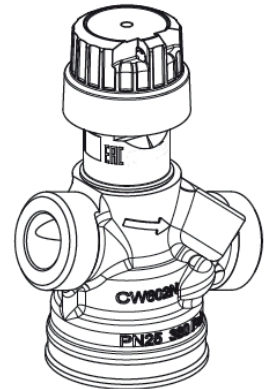
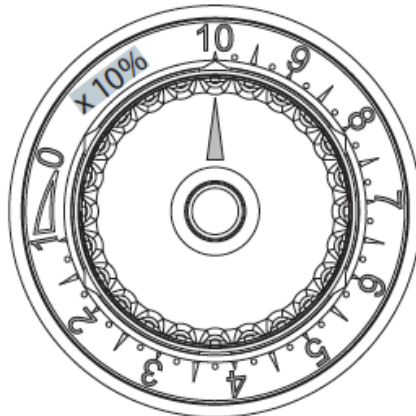
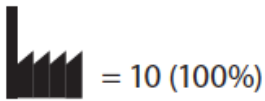
De instelschaal geeft debieten tussen 100% en 0% aan. Rechtsom draaien vermindert het vereiste debiet en linksom draaien verhoogt het.

Als de klep een DN 15 is, is het nominale debiet = 650 l/u = 100% vooraf ingesteld.

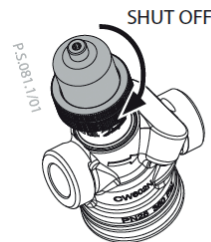
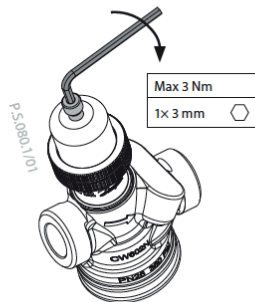
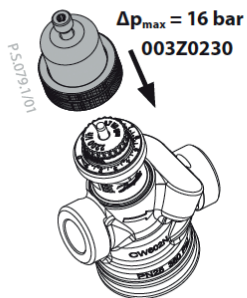
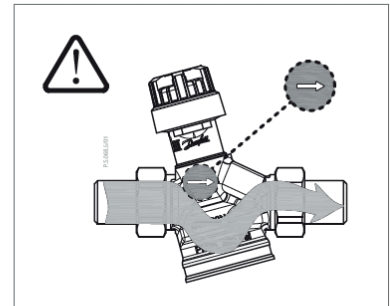
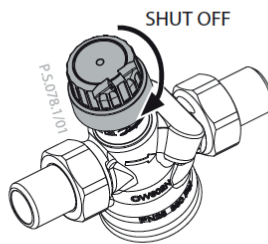
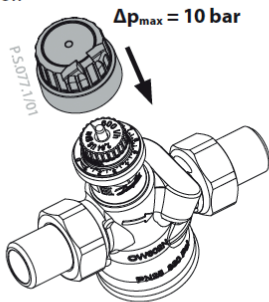
Om een debiet van 390 l/h in te stellen, is het nodig om af te stellen:  $390/650 = 60\%$ .

De fabrieksinstelling is 100%.

### Setting



### Shut-off



### TECHNISCHE SPECIFICATIES BALANCEERKLEPPEN

Nominale druk	PN25	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2; D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Vloeistof	Warm en koud water voor HVAC-systemen, volgens VDI-kwaliteitsnormen of gelijkwaardig	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2; D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Ø klepaansluiting*	G 3/4" M G 3/4" - 3/4" M G 1" M G 1" M - G 3/4" M	Cod.: D2B2, D2BM Cod.: D2B2-B2, D2BM-BM Cod.: D2C2, D2CM Cod.: D2C2-B2, D2CM-BM
Maximale verschildruk	600 Kpa	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2; D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Materiaal	Messing	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2; D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Vloeistoftemperatuurlimieten	-10÷95 °C	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2; D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Omgevingstemperatuurlimieten	0÷60 °C	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2; D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Elektrothermische actuator	On/Off	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2
	Modulerend	Cod.: D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Voeding	230 VAC 50/60 Hz	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2
	24 VAC/DC 50/60 Hz	Cod.: D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Controlesignaal	0÷10 Vdc	Cod.: D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Absorptie	< 2 W	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2
	1 W	Cod.: D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Operationele kracht	110 N ± 10	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2
	100 N ± 5	Cod.: D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Openings-/sluitingstijd	< 3 MIN	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2
	30 s/mm of 3-5 MIN	Cod.: D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM
Beschermingsgraad	IP54	Cod.: D2B2; D2B2-B2; D2C2; D2C2-B2
		Cod.: D2BM; D2BM-BM; D2CM; D2CM-BM

\* Onze kleppenkits eindigen met een hydraulische G 3/4" F-aansluiting (2 en 4 pijps).

## 8.6 DT - AFSLUITER (KOGELKLEP)

Met de kogelafsluiter met volledige doorlaat, met vlinderhandgreep kan de eenheid van het systeem worden losgekoppeld als er onderhoudswerkzaamheden nodig zijn. **Bij de ESTUCS900 in combinatie met balanceerkleppen moet de afsluiterkit altijd ter plaatse worden geïsoleerd, omdat deze niet door de hulpvangbak WORDT AFGEDEKT.**



EURAPO RAADT AAN DE AFSLUITERKIT (DT) ALTIJD TE ISOLEREN .



Maximum bedrijfsdruk in aanwezigheid van kleppenkit: 16 bar

De keuze van het juiste type klep hangt af van de kenmerken van het systeem en is de verantwoordelijkheid van de systeemontwerper.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

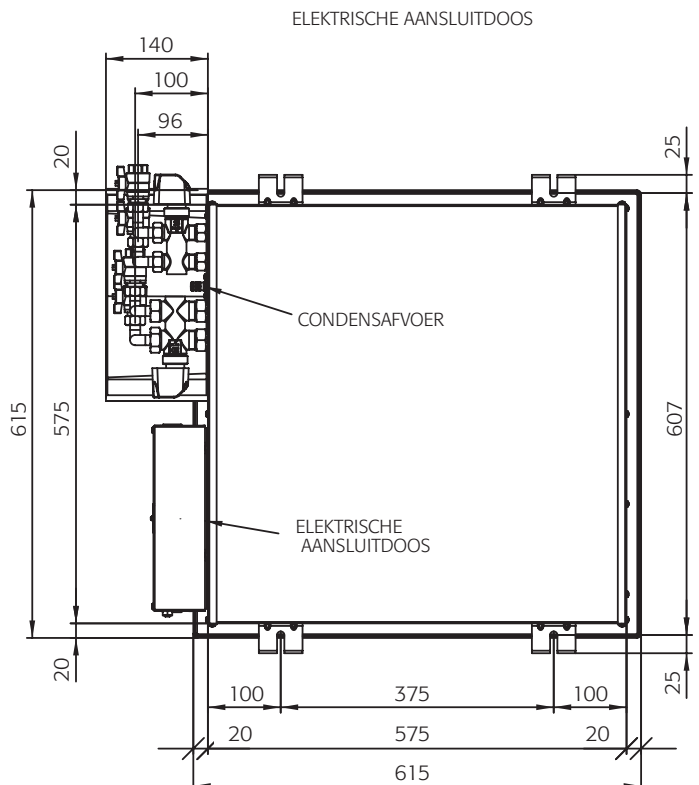
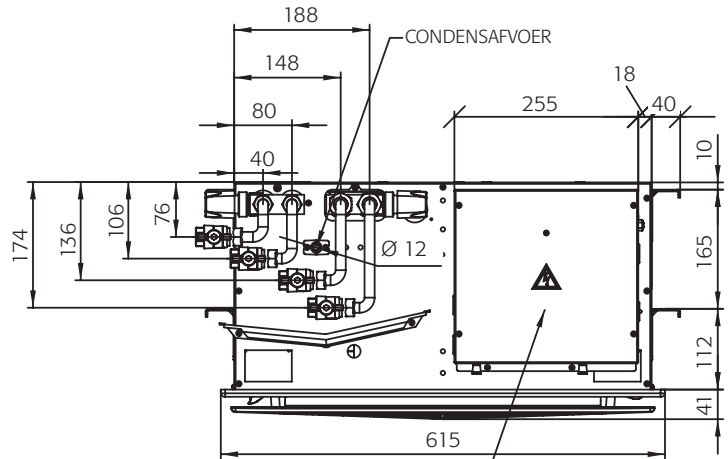
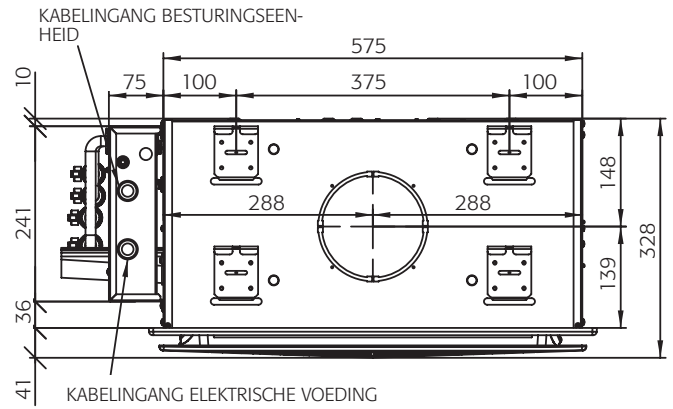
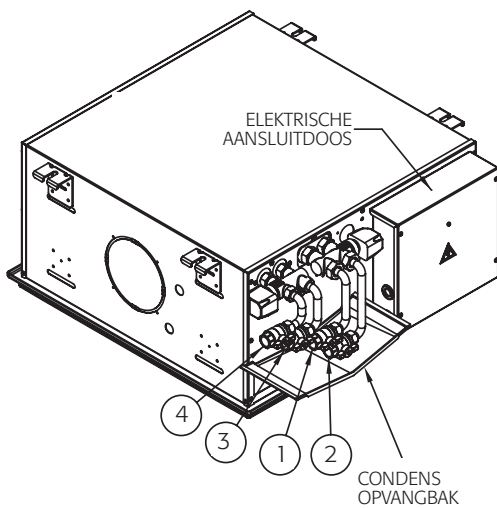
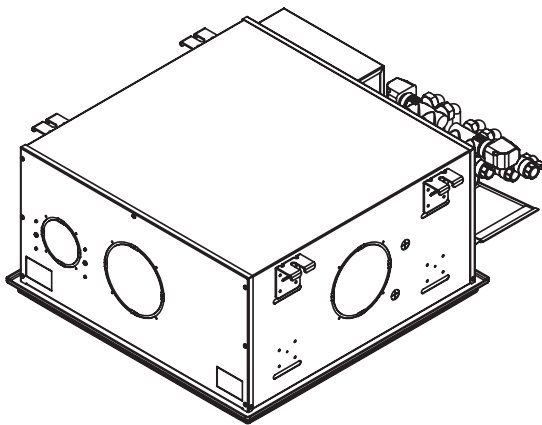
## 8.7 AFMETINGEN HYDRAULISCHE ACCESSOIRES

### 2-PIJPSSYSTEEM (KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)

1. Waterinlaat.....1/2" F
2. Wateruitlaat.....1/2" F

### 4 PIJPSSYSTEEM (KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)

1. Koelwaterinlaat.....1/2" F
2. Koelwateruitlaat.....1/2" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....1/2" F



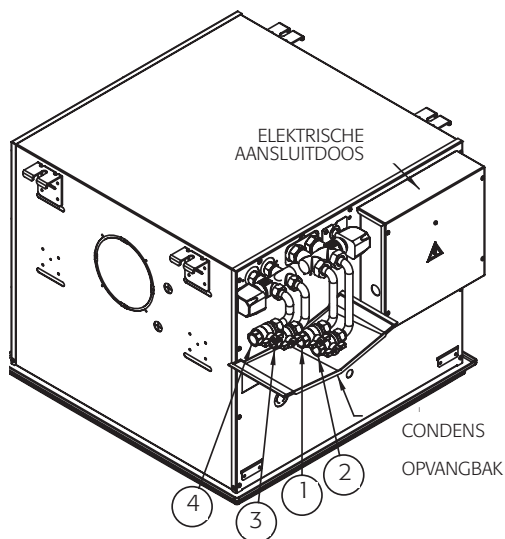
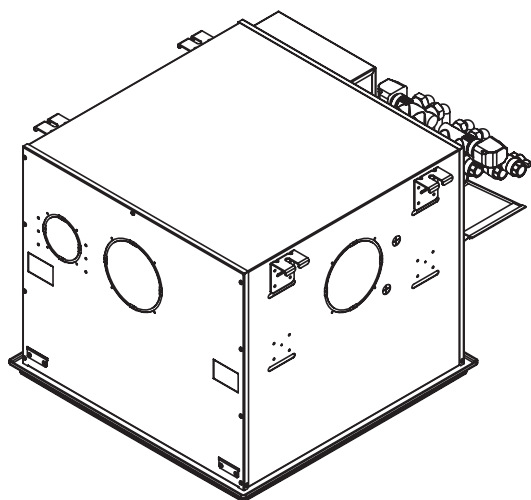
Model ESTUCS600, ESTUCS/M 600 met regelkleppen

**2-PIJPSSYSTEEM  
(KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)**

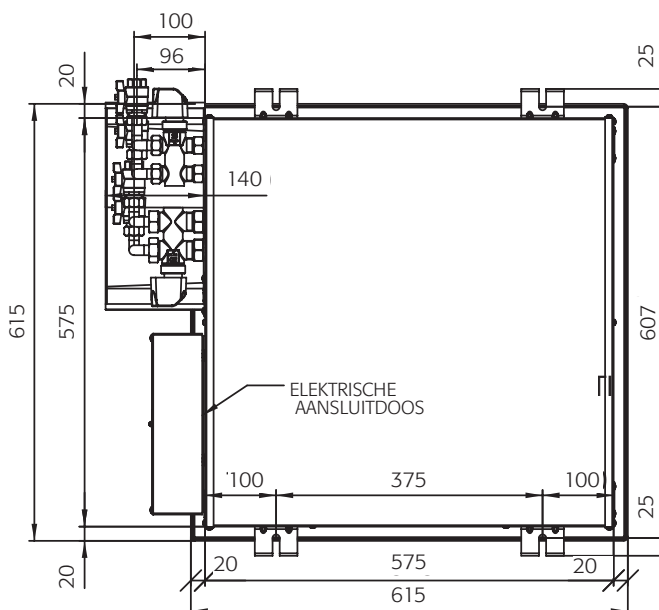
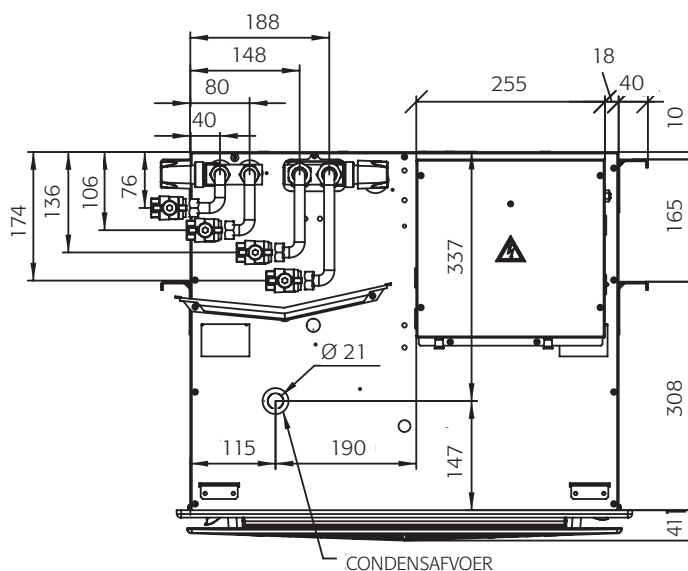
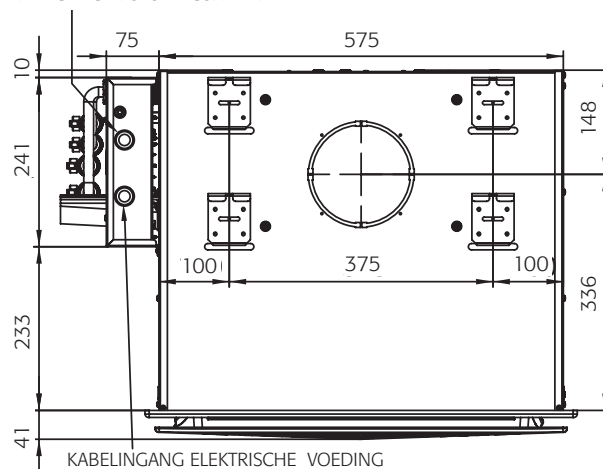
1. Waterinlaat.....1/2" F
2. Wateruitlaat.....1/2" F

**4 PIPSSYSTEEM  
(KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)**

1. Koelwaterinlaat.....1/2" F
2. Koelwateruitlaat.....1/2" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....1/2" F



KABELINGANG BESTURINGSEENHEID



Model ESTUCS/H 600 met regelkleppen

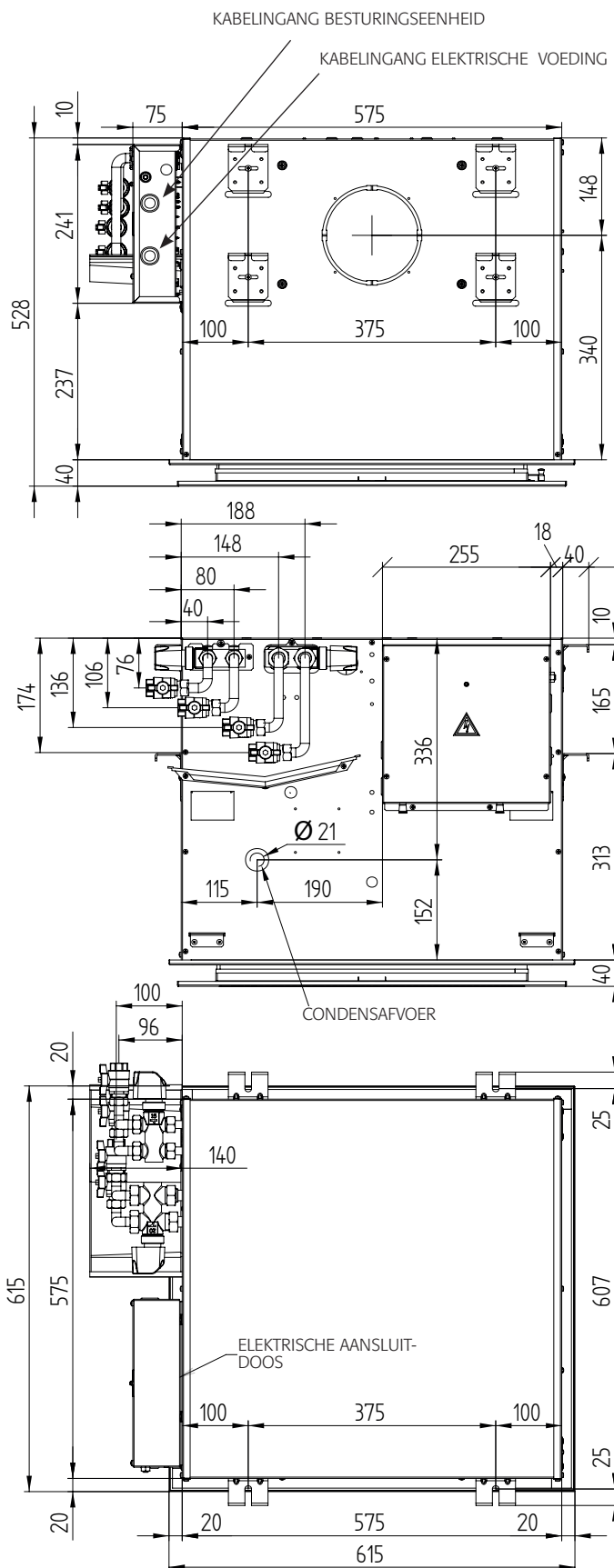
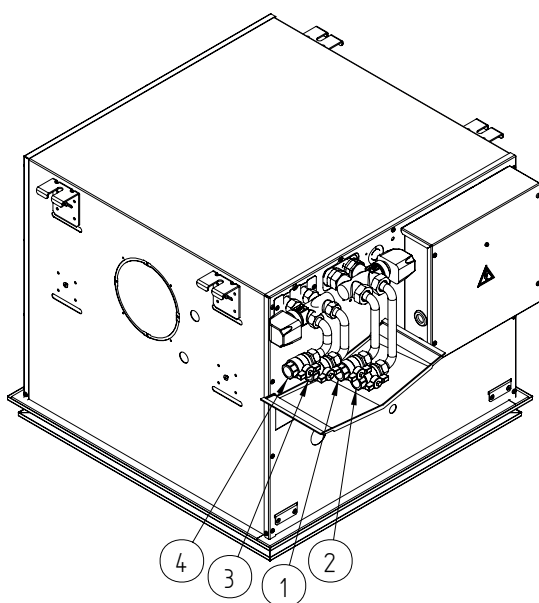
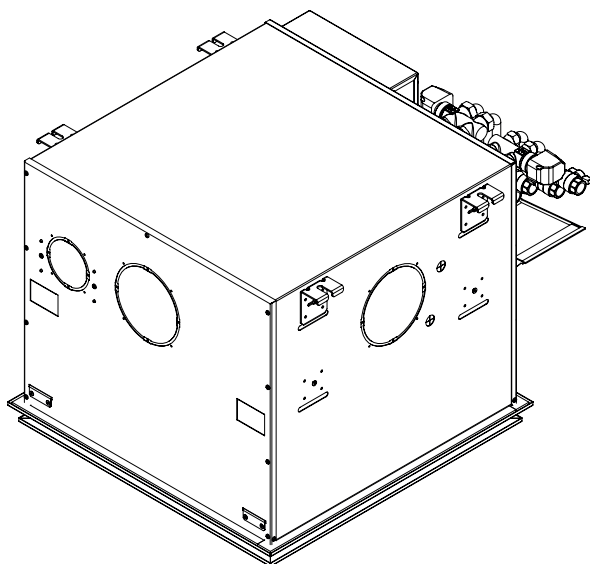
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

## 2-PIJPSSYSTEEM (KIT COMPLEET MET AFSLUITERS)

1. Waterinlaat.....1/2" F
2. Wateruitlaat.....1/2" F

## 4 PIJPSSYSTEEM (KIT COMPLEET MET AFSLUITERS)

1. Koelwaterinlaat .....1/2" F
2. Koelwateruitlaat.....1/2" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat .....1/2" F



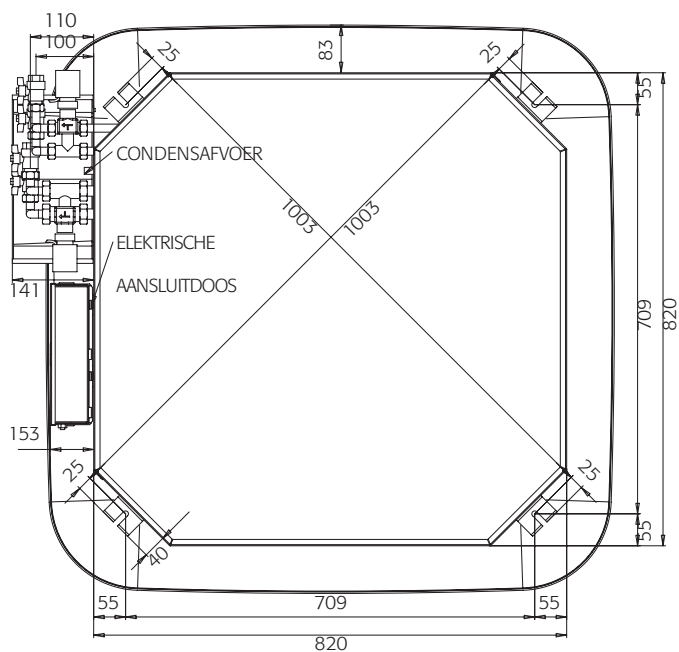
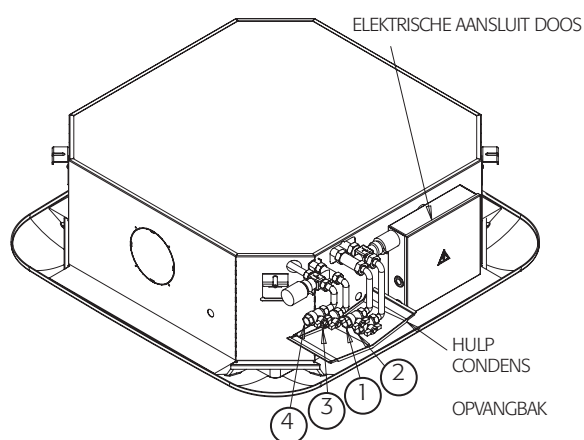
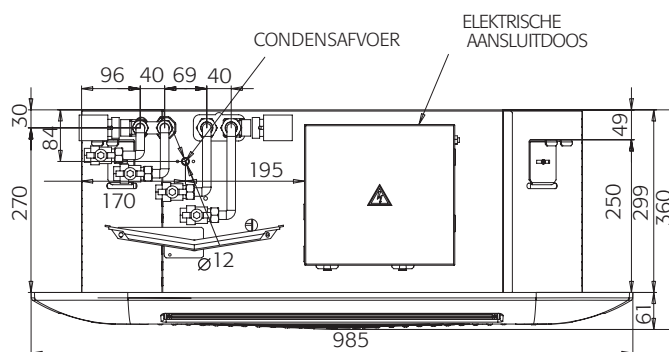
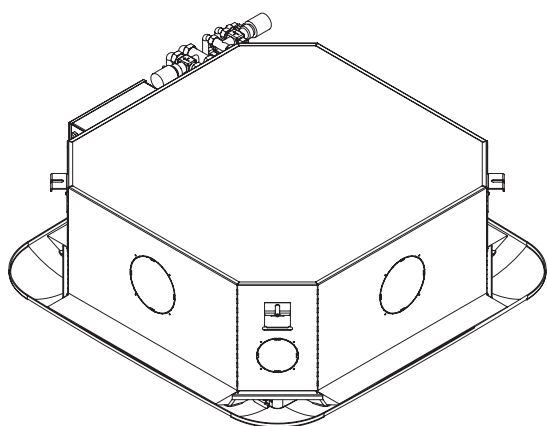
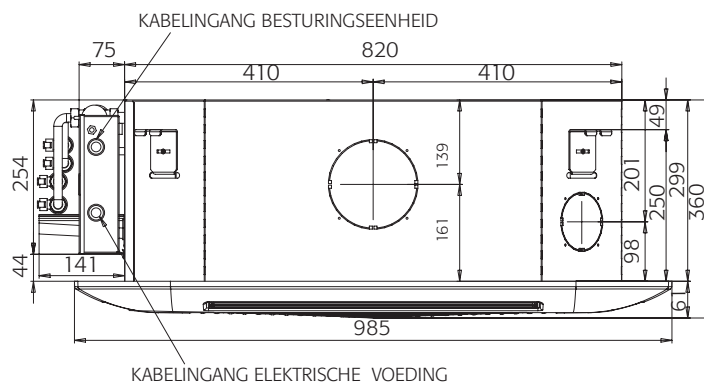
Model ESTUCS/HM 600 met regelkleppen

**2-PIJPSSYSTEEM  
(KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)**

1. Waterinlaat.....1/2" F
2. Wateruitlaat.....1/2" F

**4 PIJPSSYSTEEM  
(KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)**

1. Koelwaterinlaat.....1/2" F
2. Koelwateruitlaat.....1/2" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....1/2" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....1/2" F

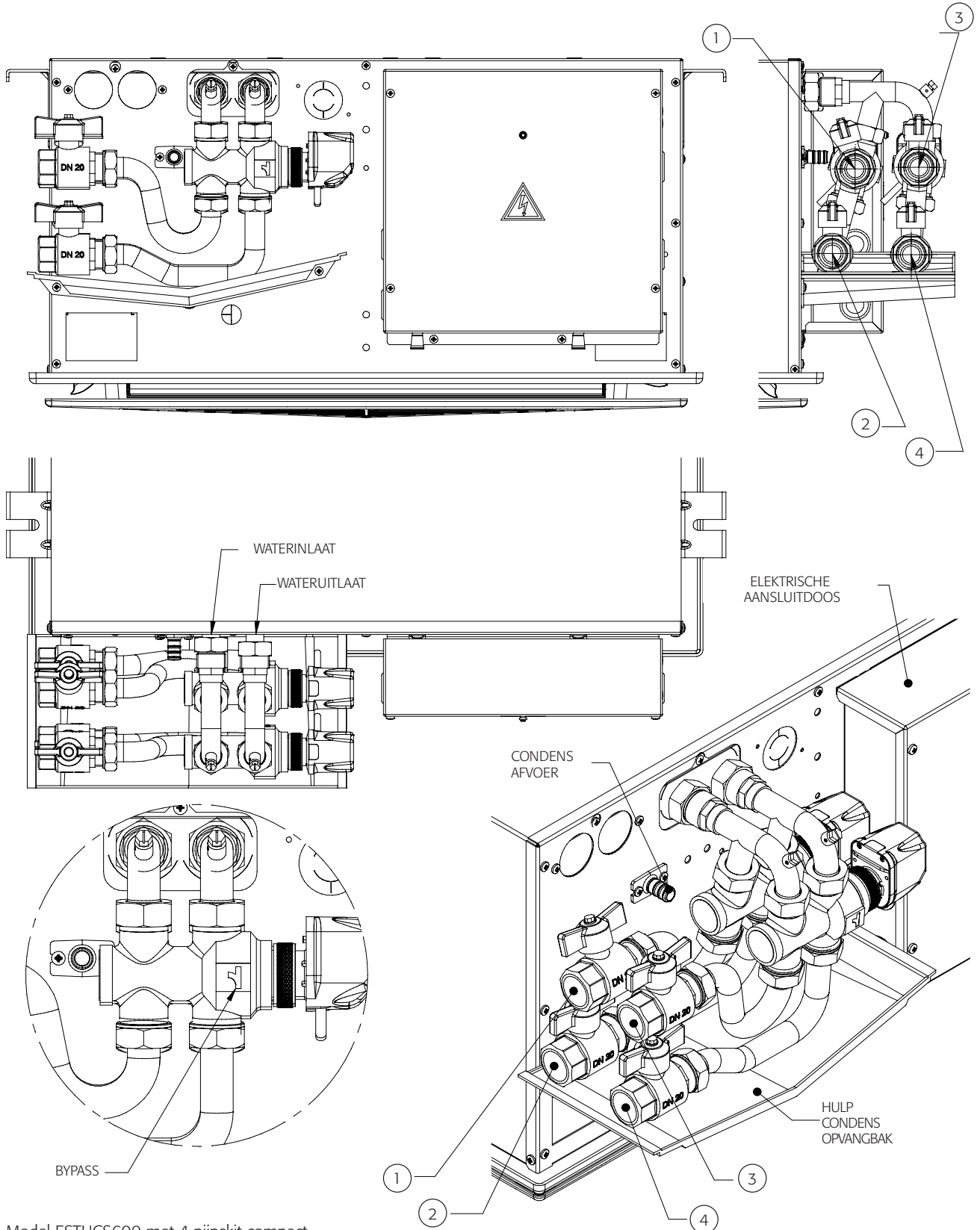


Model ESTUCS900 met regelkleppen

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

## KIT 4 PIJPS COMPACT

1. Koelwaterinlaat ..... 3/4" F
2. Koelwateruitlaat ..... 3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat ..... 3/4" F
4. Verwarmingswateruitlaat ..... 3/4" F



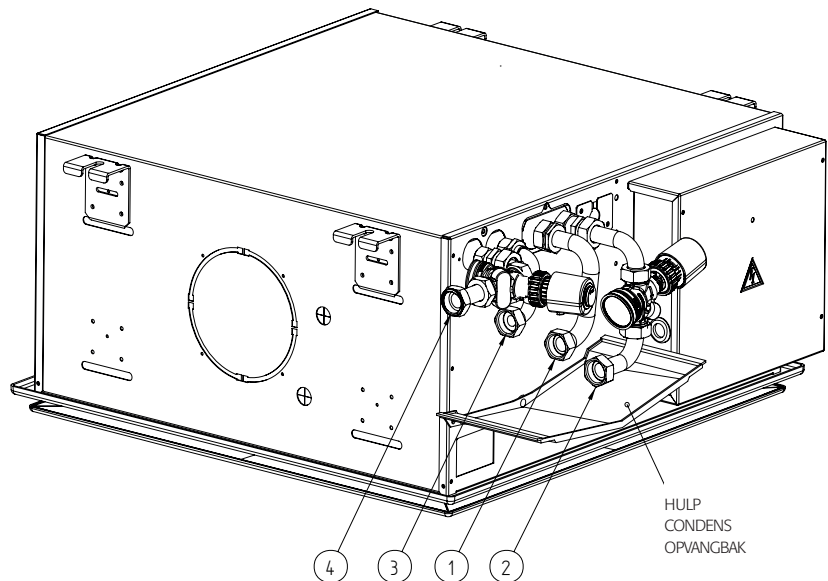
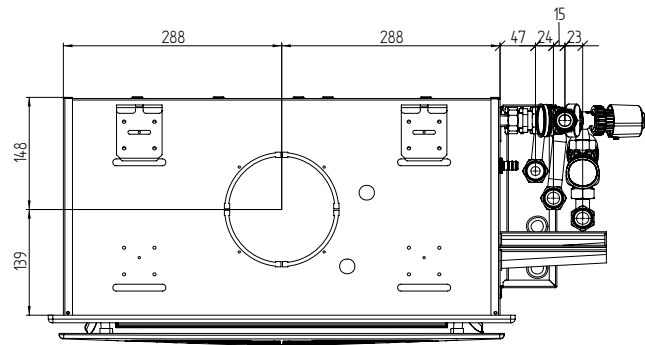
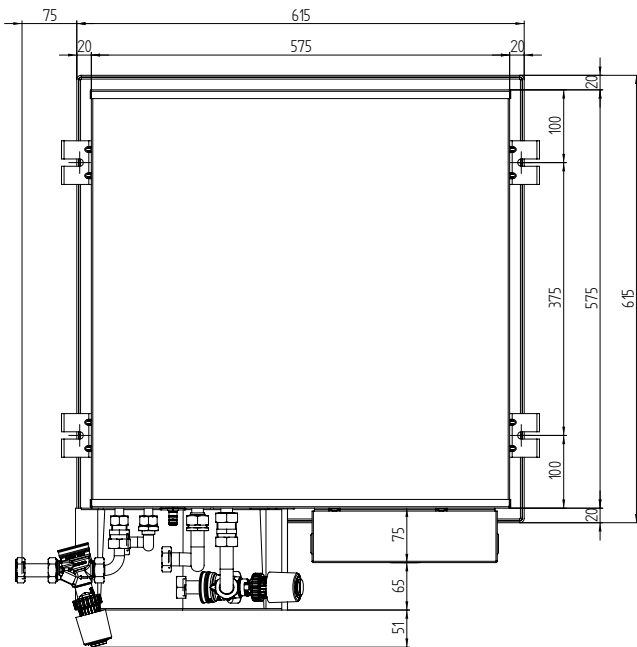
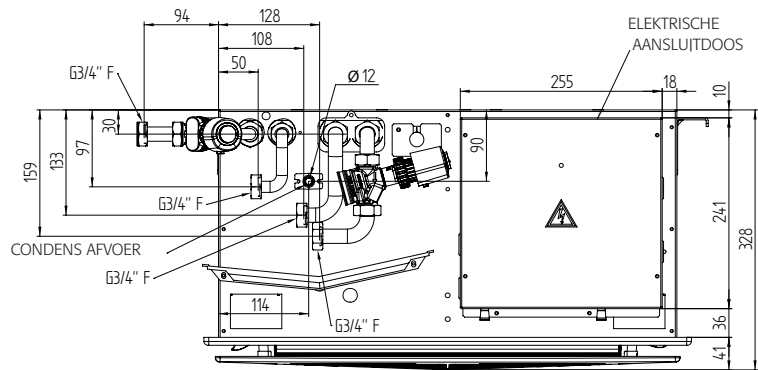
Model ESTUCS600 met 4-pijpskit compact

**2-PIJPSSYSTEEM  
(KIT KLEPPEN)**

1. Waterinlaat.....3/4" F
2. Wateruitlaat.....3/4" F

**4 PIJPSSYSTEEM  
(KIT KLEPPEN)**

1. Koelwaterinlaat.....3/4" F
2. Koelwateruitlaat.....3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....3/4" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....3/4" F



Model ESTUCS600 met balanceerkleppen

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

1

## 2-PIJPSSYSTEEM (KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)

1. Waterinlaat.....3/4" F
2. Wateruitlaat.....3/4" F

2

3

## 4 PIJPSSYSTEEM (KIT KLEPPEN + AFSLUITERS)

1. Koelwaterinlaat.....3/4" F
2. Koelwateruitlaat.....3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....3/4" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....3/4" F

4

5

6

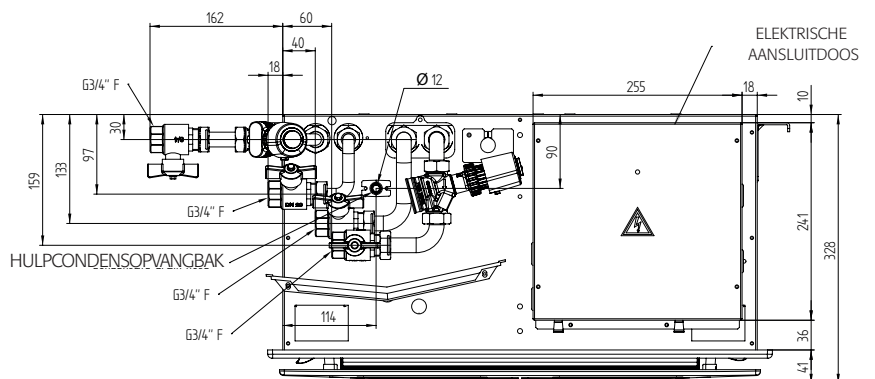
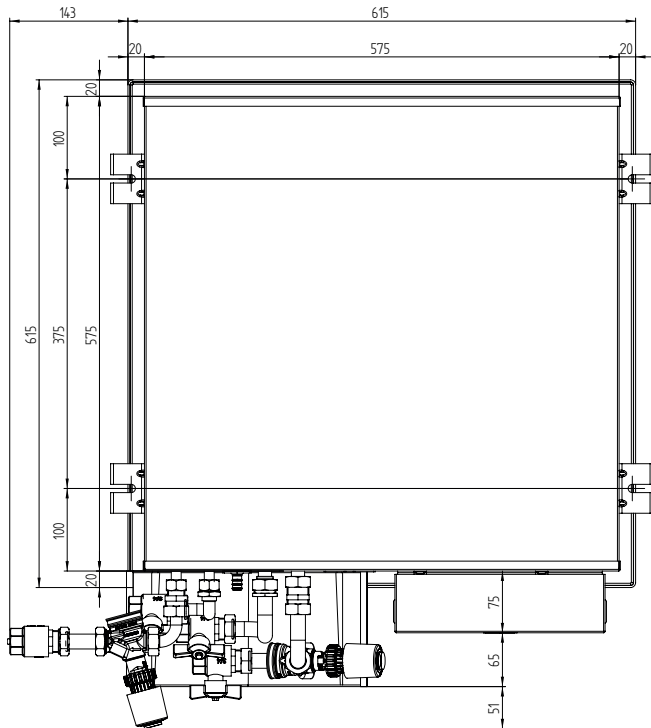
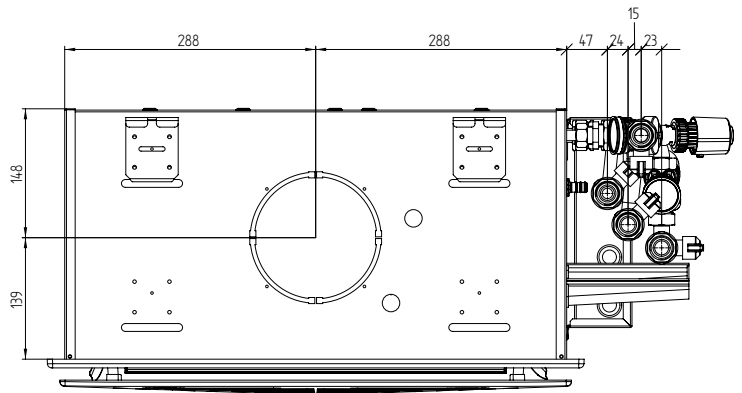
7

8

9

10

11



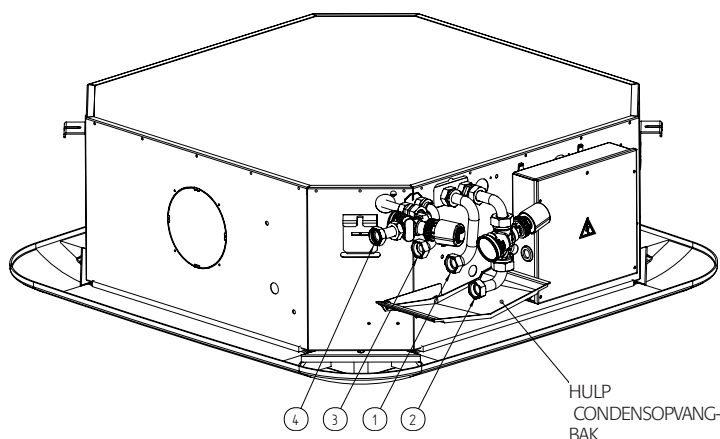
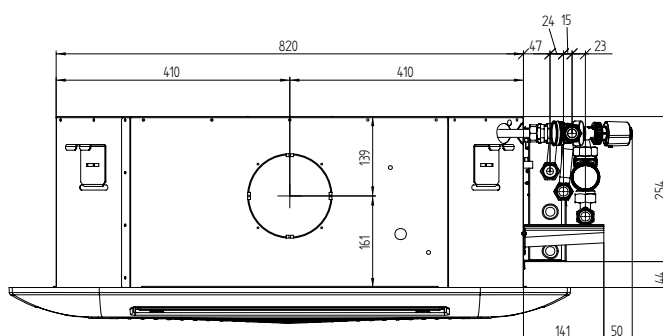
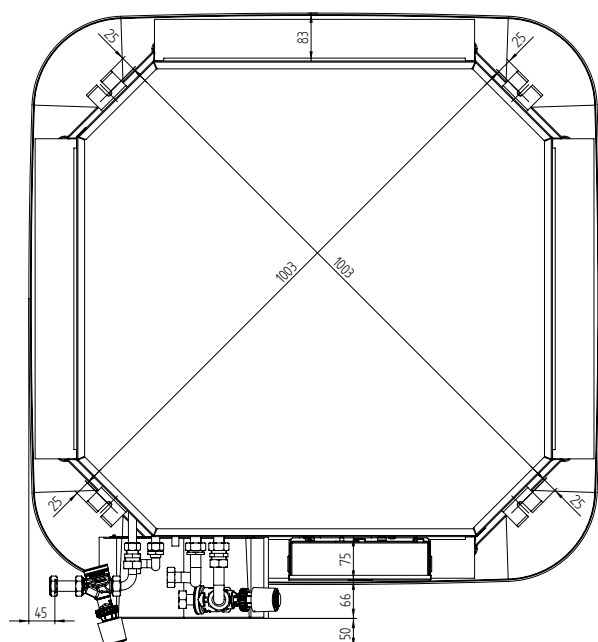
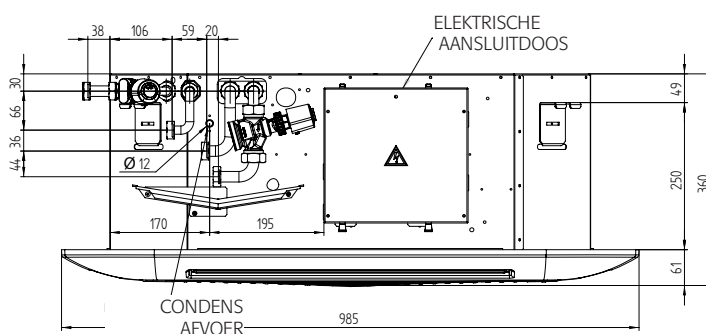
Model ESTUCS600 met balanceerkleppen en afsluiters

## 2-PIJPSSYSTEEM (KIT KLEPPEN)

1. Waterinlaat.....3/4" F
2. Wateruitlaat.....3/4" F

## 4 PIJPSSYSTEEM (KIT KLEPPEN)

1. Koelwaterinlaat.....3/4" F
2. Koelwateruitlaat.....3/4" F
3. Verwarmingswaterinlaat.....3/4" F
4. Verwarmingswateruitlaat.....3/4" F



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

## 9. TECHNISCHE GEGEVENS CASSETTES EST

### 9.1 NOMINALE LUCHTDEBIETEN

NOMINALE WAARDEN (m <sup>3</sup> /h)					
Model		621-641	624-644	622-642	922.1-942.1
Ventilatorsnelheid	10 V	605	809	734	1497
	9 V	564	738	677	1346
	8 V	508	667	602	1190
	7 V	466	591	547	1023
	6 V	425	536	492	867
	5 V	369	467	438	708
	4 V	327	412	366	671
	3 V	288	326	314	541
	2 V	235	260	260	384
	1 V	186	198	187	205

Gegevens voor de modellen ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS/H 600, ESTUCS/HM 600 en ESTUCS900

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

## 9.2 THERMISCH RENDEMENT BIJ KOELING, 2-PIJPSSYSTEEM



KAMERTEMPERATUUR: 27 °C B.S. - 47% RELATIEVE VOCHTIGHEID - WATERTEMPERATUUR: 7/12 °C

Grootte		621*	622*	624*	922.1*
Totaal rendement bij koeling [kW]	MAX	2,85	4,85	5,43	10,15
	MED	2,37	3,64	3,99	7,61
	MIN	1,63	2,56	2,76	4,66
Voelbaar rendement bij koeling [kW]	MAX	2,42	3,79	4,17	7,87
	MED	1,93	2,69	2,98	5,66
	MIN	1,26	1,85	1,99	3,34
Waterdebiet [l/h]	MAX	491	835	935	1747
	MED	408	627	687	1310
	MIN	281	441	475	802
Waterdrukverlies [kPa]	MAX	9,2	17,2	40,5	23,2
	MED	6,9	10,6	23,2	13,9
	MIN	3,9	6,1	12,3	5,8
Totaal watergehalte	l	1,34	2,12	2,15	4,26

Gegevens voor de modellen ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS/H 600, ESTUCS/HM 600 en ESTUCS900.

\*MAX, MED, MIN: 621/922.1=10 V, 6 V, 2 V - 622/624=10 V, 6 V, 3 V

## 9.3 THERMISCH RENDEMENT BIJ VERWARMING, 2-PIJPSSYSTEEM



KAMERTEMPERATUUR: 20 °C B.S. - 50% VOCHTIGHEID - WATERTEMPERATUUR: 45/40 °C

Grootte		621*	622*	624*	922.1*
Totaal rendement bij verwarming [kW]	MAX	2,99	4,91	5,44	10,31
	MED	2,38	3,52	3,98	7,51
	MIN	1,59	2,33	2,62	4,45
Waterdebiet [l/h]	MAX	515	845	936	1775
	MED	410	606	686	1293
	MIN	274	401	455	766
Waterdrukverlies [kPa]	MAX	9,0	16,2	35,7	21,0
	MED	5,9	8,9	20,4	12,0
	MIN	2,9	4,2	9,5	4,5
Totaal watergehalte	l	1,34	2,12	2,15	4,26

Gegevens voor de modellen ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS/H 600, ESTUCS/HM 600 en ESTUCS900.

\*MAX, MED, MIN: 621/922.1=10 V, 6 V, 2 V - 622/624=10 V, 6 V, 3 V

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

## 9.4 THERMISCH RENDEMENT BIJ KOELING, 4-PIJPSSYSTEEM

KAMERTEMPERATUUR: 27 °C B.S. - 47% RELATIEVE VOCHTIGHEID - WATERTEMPERATUUR: 7/12 °C

Grootte		641*	642*	644*	942.1*
Totaal rendement bij koeling [kW]	MAX	1,87	3,52	4,30	9,10
	MED	1,68	2,75	3,30	6,85
	MIN	1,22	2,03	2,32	4,32
Voelbaar rendement bij koeling [kW]	MAX	1,73	3,32	3,53	7,34
	MED	1,52	2,50	2,58	5,33
	MIN	1,08	1,73	1,71	3,21
Waterdebiet [l/h]	MAX	322	678	740	1566
	MED	289	530	568	1179
	MIN	210	391	399	744
Waterdrukverlies [kPa]	MAX	7,9	17,0	19,8	24,3
	MED	6,6	11,0	12,5	14,5
	MIN	4,1	6,7	7,3	6,3
Totaal watergehalte	l	1,34	2,12	2,12	4,26

Gegevens voor de modellen ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS/H 600, ESTUCS/HM 600 en ESTUCS900.

\*MAX, MED, MIN: 641/942.1=10 V, 6 V, 2 V - 642/644=10 V, 6 V, 3 V

## 9.5 THERMISCH RENDEMENT BIJ VERWARMING, 4-PIJPSSYSTEEM (EXTRA RIJ)

KAMERTEMPERATUUR: 20 °C B.S. - 50% VOCHTIGHEID - WATERTEMPERATUUR: 65/55 °C

Grootte		641*	642*	644*	942.1*
Totaal rendement bij verwarming [kW]	MAX	2,11	3,30	3,72	7,48
	MED	1,84	2,64	2,98	6,13
	MIN	1,37	2,04	2,23	4,41
Waterdebiet [l/h]	MAX	190	284	320	644
	MED	158	227	256	528
	MIN	118	176	192	380
Waterdrukverlies	MAX	7,1	15,6	19,6	26,2
	MED	5,2	10,5	13,4	18,5
	MIN	3,0	6,6	8,1	10,2
Totaal watergehalte	l	1,34	2,12	2,12	4,26

Gegevens voor de modellen ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS/H 600, ESTUCS/HM 600 en ESTUCS900.

\*MAX, MED, MIN: 641/942.1=10 V, 6 V, 2 V - 642/644=10 V, 6 V, 3 V

## 9.6 ELEKTRISCHE GEGEVENS



**VOEDINGSSPANNING: 230±10%-1-50/60 (V-ph-Hz)**

Grootte		621*	622*	624*	922.1*	641*	642*	644*	942.1*
Nominaal opgenomen vermogen [W]	MAX	27	42	54	97	27	43	53	98
	MED	12	16	19	32	12	17	19	32
	MIN	4	7	7	9	4	7	7	9
Nominale opgenomen stroom [A]	MAX	0,25	0,38	0,47	0,80	0,25	0,39	0,46	0,80
	MED	0,12	0,16	0,17	0,28	0,12	0,16	0,17	0,28
	MIN	0,05	0,08	0,07	0,10	0,05	0,08	0,07	0,10

Gegevens voor de modellen ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS/H 600, ESTUCS/HM 600 en ESTUCS900.

\*MAX-MED-MIN: 621/641=10 V, 6 V, 2 V - 622/642=10 V, 6 V, 3 V - 624/644=10 V, 6 V, 3 V - 922.1/942.1=10 V, 6 V, 2 V



**De elektrische gegevens hebben betrekking op standaardcassettes met schoon filter en zonder externe statische druk. Een verstopt filter of een externe luchtdrukval vermindert het opgenomen vermogen. De toevoeging van elektrische accessoires verhoogt het stroomverbruik.**

## 9.7 WERKINGSLIMIETEN

Elke hydronische cassette kan alleen correct functioneren als de volgende werkinglimieten in acht worden genomen:

- Maximale bedrijfsdruk (waterzijde): 1600 kPa
- Minimumtemperatuur van koel dat de koeling ingaat: 5 °C
- Maximale temperatuur van het water dat de koeling ingaat: 20 °C
- Minimum temperatuur van het water dat de verwarming ingaat: 35 °C
- Maximale temperatuur van het water dat de verwarming ingaat: 85 °C

**Voor meer informatie en details kunt u gebruik maken van het EURAPO-selectieprogramma.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

## 10. GELUIDNIVEAUS

### 10.1 GELUIDSVERMOGEN

De geluidsemisssiekenmerken van elke geluidsbron worden gedefinieerd door het "vermogen" (Lws) dat door die bron wordt uitgestraald. Dit is een typische en onveranderlijke grootheid van de geluidsbron, d.w.z. zij is onafhankelijk van de waarnemer, de plaats, de afstand of enige andere factor buiten de bron, en meet de totale uitgestraalde energie.

### 10.2 GELUIDSDRUK IN GESLOTEN RUIMTE

Heel anders is de perceptie van lawaai die een persoon heeft in de aanwezigheid van een bron: een indicatie van deze perceptie is de geluids "**druk**" (Lps), die weliswaar wordt veroorzaakt door de uitstralende geluidsenergie, maar sterk wordt beïnvloed door de omgeving waarin het geluid zich verspreidt, de afstand en alle andere omstandigheden die niet afhankelijk zijn van de primaire geluidsbron.

Naast de afstand tot de bron is de belangrijkste factor die de geluids"druk" (en dus de geluidsperceptie) in een gesloten omgeving beïnvloedt, weerkaatst geluid, als gevolg van oppervlakken met een grotere of kleinere weerkaatsing, waardoor de erop invallende geluidsenergie (vermogen) opnieuw wordt doorgegeven.

Het bekleden van wanden met materialen met een hoge geluidsabsorptie (d.w.z. een laag weerkaatsingsvermogen) is in feite het meest effectieve geluidsisolatiesysteem voor een gesloten ruimte.

Hieronder staan de drukwaarden berekend op een afstand van 1,5 meter en een nagalmtijd van 0,3 seconden.

Met het selectieprogramma EURAPO kan de geluidsdrukvariatie als functie van het volume van de ruimte en de nagalmtijd worden geëvalueerd.

Dit laatste geeft een maat voor de geluidskenmerken van een ruimte: het neemt toe met de grootte van de ruimte en af met de geluidsabsorptiecapaciteit van de wanden.



GELUIDSVERMOGENSNIVEAU			GELUIDSDRUKNIVEAU IN GESLOTEN OMGEVING		
		dB(A)			dB(A)
Model 621	10 V	55,0	Model 621	10 V	45,6
	6 V	47,0		6 V	37,6
	2 V	32,0		2 V	22,6
Model 622	10 V	59,0	Model 622	10 V	49,6
	6 V	49,0		6 V	39,6
	3 V	39,0		3 V	29,6
Model 624	10 V	62,0	Model 624	10 V	52,6
	6 V	51,0		6 V	41,6
	3 V	39,0		3 V	29,6
Model 641	10 V	57,0	Model 641	10 V	47,6
	6 V	49,0		6 V	39,6
	2 V	35,0		2 V	25,6
Model 642	10 V	59,0	Model 642	10 V	49,6
	6 V	49,0		6 V	39,6
	3 V	39,0		3 V	29,6
Model 644	10 V	62,0	Model 644	10 V	52,6
	6 V	51,0		6 V	41,6
	3 V	39,0		3 V	29,6
Model 922.1	10 V	62,0	Model 922.1	10 V	52,6
	6 V	51,0		6 V	41,6
	2 V	34,0		2 V	24,6
Model 942.1	10 V	62,0	Model 942.1	10 V	52,6
	6 V	51,0		6 V	41,6
	2 V	34,0		2 V	24,6

Gegevens voor de modellen ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS/H 600, ESTUCS/HM 600 en ESTUCS900.

**Om de prestaties van de eenheden onder andere dan de standaard bedrijfsomstandigheden te kennen, gebruikt u de EURAPO selectiesoftware.**

## 11. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

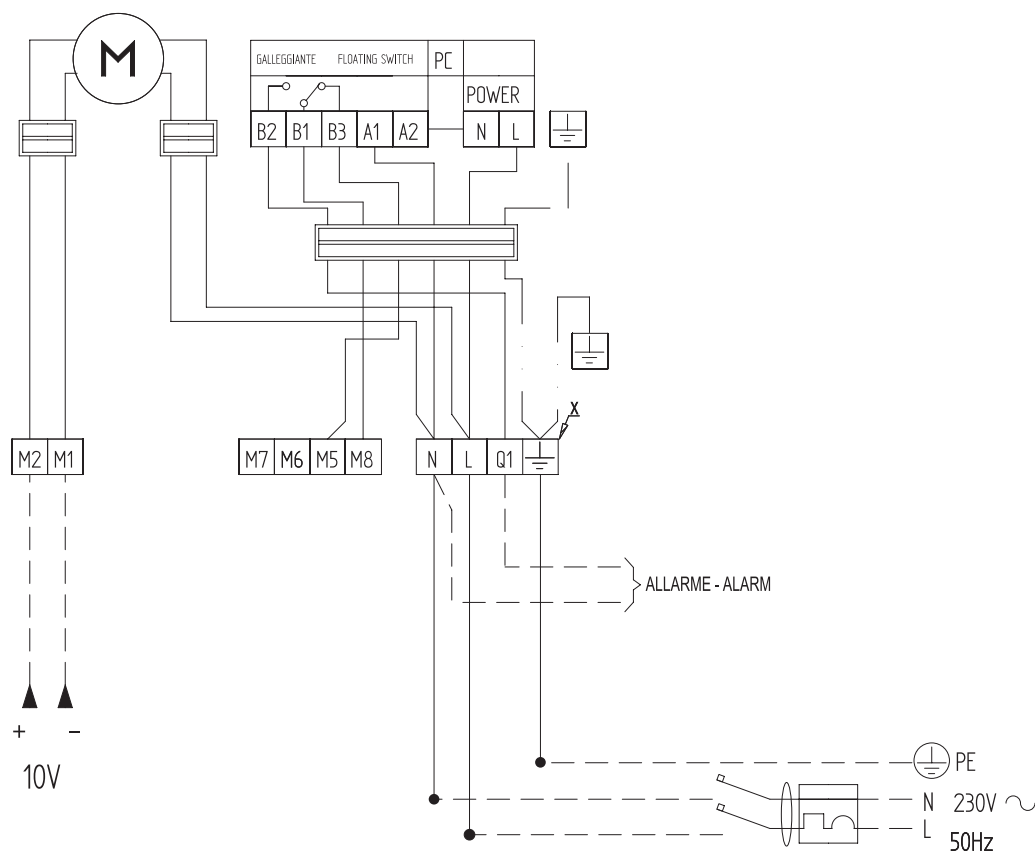
### LEGENDE (gemeenschappelijk voor alle schema's)

M	Ventilatormotor	RE	Elektrische kachel
MS	Klemmenbord van de ventilator	PR	Power Relay (relaiskaart)
SV	Snelheidskeuzeschakelaar	PC	Condenspomp
PE	Hoofdaarding	TSRM	Handmatige reset veiligheidsthermostaat
N	Neutraal	TSRA	Automatische reset veiligheidsthermostaat
L	Fase	X	Klemmenbord
EV	Regelklep: EVC voor koeling; EVH voor verwarming	TA	Kamerthermostaat
		I/E	Omschakeling Winter/Zomer

**OPMERKING.** Voor niet-standaard configuraties wordt verwezen naar de handleiding van de aangeschafte regelaar.

Veelgebruikte bedradingschema's:

### ESTQEC00 (ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS900)



1

2

3

4

5

6

7

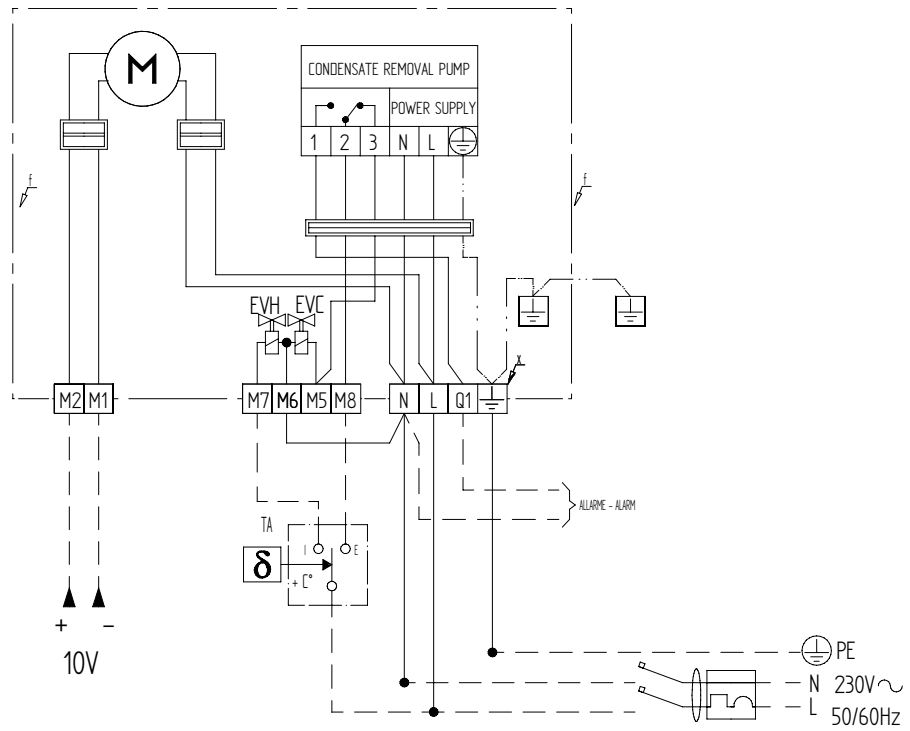
8

9

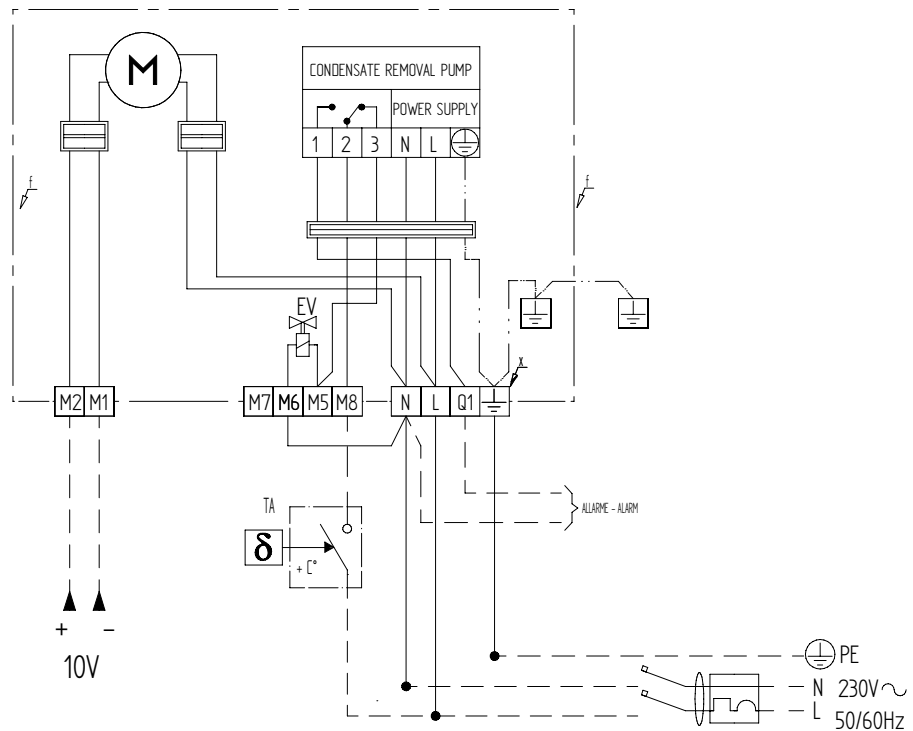
10

11

## ESTQEC00-EVC-EVH (ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS900)



## ESTQEC00-EV (ESTUCS600, ESTUCS/M 600, ESTUCS900)





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

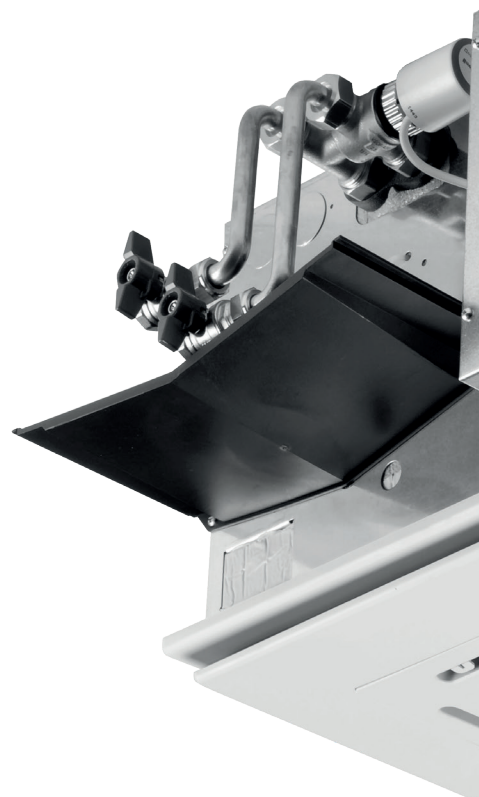
**11**

# EURAPO

Eurapo Srl  
Via A. Malignani, 12  
33170 Pordenone - Italy  
T +39 0434 572552  
F +39 0434 28667  
info@eurapo.it  
www.eurapo.it



ISO 9001 gecertificeerd bedrijf  
Cert. n. 731005773



CE



www.eurovent-certification.com  
www.certiflash.com

Vanwege de voortdurende ontwikkeling van het programma voor innovatie en technologische verbeteringen, dienen de omschrijvingen, gegevens en illustraties in alle opzichten als indicatief te worden beschouwd en kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.