

ComfoCool Q600  
Installateurshandleiding  
Installation Anleitung  
Installation manual  
Manuel de l'installateur  
Manuale per l'installatore  
Instrukcja obsługi dla instalatora

**zehnder**

always the  
best climate

Heating

Cooling

Fresh Air

Clean Air



**Alle rechten voorbehouden.**

Deze handleiding is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever kan echter niet verantwoordelijk worden gehouden voor enige schade ontstaan door het ontbreken of onjuist vermelden van informatie in dit document. In geval van onenigheid is de Engelse tekst leidend.

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	4
1 Garantie en aansprakelijkheid .....	4
2 Veiligheidsvoorschriften .....	4
3 Overzicht en principe .....	5
4 Installatie .....	5
4.1 Installatievoorwaarden .....	5
4.2 Installatie van de ComfoCool Q600 .....	6
5. Onderhoud.....	7
5.1 Periodiek onderhoud.....	7
5.2 Storingen .....	7
5.3 Servicedelen .....	8
5.4 Einde levensduur .....	8
6. Specificaties.....	9
6.1 ComfoCool Q600 in combinatie met warmteterugwinunit.....	9
6.2 ComfoCool Q600.....	10

## Voorwoord

Deze handleiding is bedoeld voor installateurs die de ComfoCool Q600 gaan installeren en onderhouden.

 **De ComfoCool Q600 is uitsluitend bedoeld voor gebruik in combinatie met een ComfoAir Q600 ST (vanaf hier “warmteterugwinunit” genoemd).**

- De ComfoCool Q600 is op de bovenzijde voorzien van een typeplaat.

## 1 Garantie en aansprakelijkheid

### Garantiebepalingen

De fabrikant garandeert de ComfoCool Q600 voor een periode van 24 maanden na installatie tot een maximum van 30 maanden na productiedatum van ComfoCool Q600. Garantieclaims kunnen alleen worden ingediend voor materiaalfouten en/of constructiefouten ontstaan in de garantieperiode. In het geval van garantieclaims mag de ComfoCool Q600 worden gedemonteerd zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant. Garantie op reserveonderdelen wordt alleen verstrekt indien deze door de fabrikant zijn geleverd en door een erkent Installateur zijn geïnstalleerd.

### De garantie vervalt indien:

- Onderdelen worden toegepast die niet door de fabrikant zijn geleverd.
- Niet geautoriseerde wijzigingen en of modificatie van de installatie zijn aangebracht.
- De garantieperiode is verstreken.
- De installatie niet volgens de geldende voorschriften is uitgevoerd;
- Er gebreken zijn ontstaan door verkeerde aansluiting, ondeskundig gebruik of vervuiling van het systeem;

De montagekosten ter plaatse vallen buiten de garantiebepalingen. Eveneens geldt dit voor normale slijtage. Zehnder behoudt zich het recht voor om de constructie en/of configuratie van haar producten op elk moment te wijzigen zonder de verplichting eerder geleverde producten aan te passen.

### Aansprakelijkheid

De ComfoCool Q600 is ontworpen en gefabriceerd voor toepassing in combinatie met een warmteterugwinunit ComfoAir Q600 ST

Elk ander gebruik wordt gezien als onbedoeld gebruik en kan leiden tot schade aan de ComfoCool Q600, of tot persoonlijk letsel waarvoor de fabrikant niet aansprakelijk kan worden gesteld. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade welke is terug te leiden tot:

- Het niet opvolgen van de veiligheids-, montage-, instellings-, onderhouds- en bedieningsinstructies in deze handleiding.
- Het toepassen van onderdelen welke niet door de fabrikant zijn geleverd of voorgeschreven.

- De verantwoordelijkheid voor het toepassen van dergelijke onderdelen ligt geheel bij de installateur.
- Normale slijtage.

## 2 Veiligheidsvoorschriften

Neem steeds de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding in acht. Indien de veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen, opmerkingen en instructies niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot persoonlijk letsel of schade aan de ComfoCool Q600.

- Alleen een erkend installateur mag de ComfoCool Q600 monteren, installeren, in bedrijf nemen en instellen anders dan in deze handleiding staat omschreven.
- Alleen een erkend koeltechnisch installateur mag koeltechnische handelingen uitvoeren aan de koeltechnische skid.
- De installatie van de ComfoCool Q600 dient uitgevoerd te worden overeenkomstig de algemene en plaatselijk geldende bouw-, veiligheids- en installatievoorschriften van gemeente, elektriciteits- en waterleidingbedrijf en andere instanties zoals het GIW.
- Volg steeds de veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen, opmerkingen en instructies zoals beschreven in deze handleiding op.
- De ComfoCool Q600 bevat het koudemiddel R134a. Dit is een niet brandbaar, niet giftig koudemiddel. Ga tijdens installatie- en onderhoudswerkzaamheden voorzichtig om met de koeltechnische skid, zodat het koudemiddel niet ontsnapt. Iedereen die zich bezighoudt met onderhoud, reparaties of terugwinning van het product dient te allen tijde beschermende handschoenen en oogbescherming te dragen.
- Bij het uitvoeren van las- of soldeerwerkzaamheden in de buurt van koelmiddelen moet altijd ademhalingsapparatuur gebruikt worden, voorzien van een filter. Het filter dient bescherming te bieden tegen eventuele decompositieproducten.
- Mocht door een defect of beschadiging toch koudemiddel ontsnappen:
  - Open gedurende minimaal een uur ramen en deuren in het vertrek waarin de ComfoCool Q600 staat opgesteld;
  - De ComfoCool Q600 bevat 0,5kg (bij kamertemperatuur circa 0,2m<sup>3</sup>) koudemiddel;
  - Het koudemiddel is zwaarder dan lucht en zal zich concentreren op de vloer;
  - Probeer het ontsnappende gas nooit tegen te houden en adem het niet in;
  - Bij huid- of oogcontact minimaal 20 minuten spoelen met lauw water en contact opnemen met uw huisarts.

### 3 Overzicht en principe

Lees dit hoofdstuk indien u geïnteresseerd bent in de werking van de ComfoCool Q600.

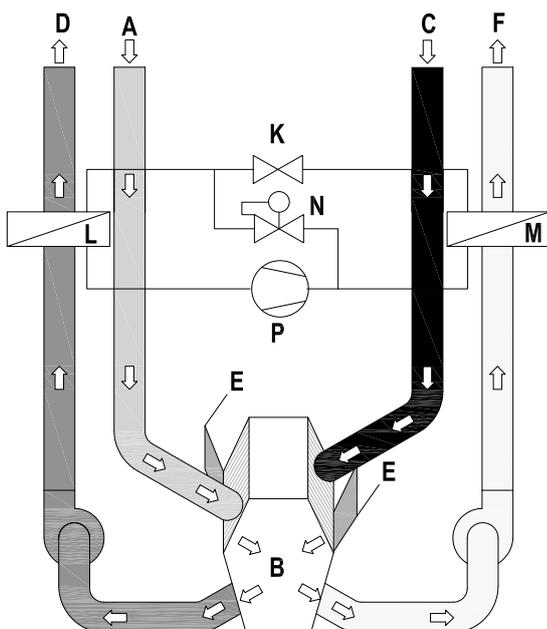
De ComfoCool Q600 is voorzien van een compressiekoelsysteem, zoals ook wordt toegepast in koelkasten. De elektrisch aangedreven compressor (P) pompt een koudemiddel rond, dat achtereenvolgens langs de condensor (M), het capillair (K) en de verdamper (L) komt.

In de condensor (M) gaat het koudemiddel over van de gasvorm naar de vloeistofvorm (condenseren). Bij het condenseren komt energie vrij, die wordt afgegeven aan de lucht die wordt afgevoerd uit de woning.

Het capillair (K) zorgt voor drukverlaging van het koudemiddel, waardoor het gaat koken. Denk hierbij aan de snelkookpan, die door drukverhoging zorgt voor een verhoogd kookpunt.

In de verdamper (L) gaat het koudemiddel over van de vloeistofvorm in de dampvorm. Deze faseovergang kost energie, die wordt onttrokken aan de verse toevoerlucht (D). De toevoerlucht koelt hierdoor af. De lamellen van de verdamper (L) zijn kouder dan de lucht die erlangs stroomt. Hierdoor ontstaat condensaat, waardoor de lucht wordt ontvochtigt. Het condensaat wordt afgevoerd naar de riolering.

Het resultaat is, dat energie verplaatst wordt van de toevoerlucht (D) (die daardoor afkoelt en ontvochtigt) naar de afvoerlucht (F) (die daardoor opwarmt). De combinatie van ComfoCool Q600 en warmteterugwinunit koelt efficiënter, doordat de warmteterugwinunit zich bij hogere buitentemperaturen gedraagt als "koudeterugwinunit". Warme verse lucht wordt dan voorgekoeld door de warmteterugwinunit en vervolgens extra gekoeld door de ComfoCool Q600.



### 4 Installatie

#### 4.1 Installatievoorwaarden

Om vast te stellen of de installatie van de ComfoCool Q600 in een bepaalde ruimte mogelijk is, moet rekening worden gehouden met de volgende aspecten:

##### Algemeen

- De ComfoCool Q600 dient te worden geïnstalleerd volgens de algemene en plaatselijk geldende veiligheids- en installatievoorschriften van o.a. elektriciteit- en waterleidingbedrijf alsmede de voorschriften volgens deze handleiding.
- De omgevingstemperatuur op de plaats van de installatie dient te voldoen aan klimaatzone N (16°C – 32°C).
- De warmteterugwinunit dient op een onderstel te worden geplaatst (zie onder servicedelen), welke op een stabiele vloer staat. De ComfoCool Q600 wordt bovenop een adapterset geplaatst, welke op de warmteterugwinunit is gemonteerd.

**⚠ Plaatsing op een aan de wand gemonteerde warmteterugwinunit is om veiligheidsredenen NIET toelaatbaar.**

- De ComfoCool Q600 is voorzien van een valbeveiliging. Deze dient stevig aan de muur te worden bevestigd.
- In de ruimte dienen aanwezig te zijn: luchtkanaalaansluitingen Ø180mm, elektrische aansluiting 230V met voldoende capaciteit en voorzieningen voor condensafvoer.
- De dakdoorbrekingen dienen lucht- en dampdicht te worden afgewerkt.
- **LET OP: Alle toe- en afvoerkanalen dienen dampdicht te worden geïsoleerd.** Dit ter voorkoming van condensvorming aan de binnen- of buitenzijde van de kanalen en ter verbetering van het koelrendement.
- Het luchtafvoerkanaal dient afwaterend naar het apparaat te worden geïnstalleerd.
- Het condenswater dient vorstvrij, onder afschot en met gebruik van een sifon te worden afgevoerd.
- Sluit beslist geen motorwasemkap op dit systeem aan.
- De ComfoCool Q600 dient voorzien te zijn van geluidsdempers, zowel op de toevoer- (D) als de retourslang (A), direct op het toestel. Voor meer informatie hierover kunt u contact opnemen met Zehnder.
- De plaats van de installatie moet zodanig worden gekozen, dat rondom het toestel voldoende ruimte aanwezig is voor luchtaansluitingen, toe- en afvoerleidingen en het uitvoeren van installatiewerkzaamheden. Houdt vóór het toestel een ruimte van minimaal 1 meter vrij. Aan de kant van de condensafvoer dient minimaal 250mm te worden vrijgehouden.
- De hoogte dient ter plaatse minimaal 185cm

vermeerderd met de benodigde hoogte voor de kanaalaansluitingen te zijn.

Om goede en tochtvrije luchtdoorstroming in de woning te verkrijgen, is er onder de binnendeuren bewust een opening vrijgelaten. Wanneer deze openingen worden afgedicht door bijvoorbeeld deurrubbers of hoogpolig tapijt, zal de luchtdoorstroming in de woning stagneren. Het systeem zal hierdoor niet optimaal functioneren.

## 4.2 Installatie van de ComfoCool Q600

### Transport en uitpakken

Neem de nodige voorzichtigheid in acht tijdens het transporteren en uitpakken van het apparaat. Transporteer het apparaat te allen tijde rechtop. Houd het apparaat rechtop tijdens het uitpakken. Zorg ervoor, dat het verpakkingsmateriaal op een milieuvriendelijke manier wordt afgevoerd.

### Controle levering

Neem direct contact op met de leverancier bij constatering van schade of het niet compleet zijn van de levering. Tot de levering behoren naast de ComfoCool Q600:

- 2x adapterplaten uit hoogwaardig polypropyleenschuim;
- 4x rubber afdichtringen;
- Netsnoer;
- Datakabel voor gegevensuitwisseling met de warmteterugwinunit;
- Handleiding;
- Kunststof design front;
- 2x schroeven (Torx 30) voor kunststof design frontplastic design front.

De ComfoCool Q600 wordt geleverd in de uitvoering L voor de Linkse uitvoering van de warmteterugwinunit en in uitvoering R voor de Rechtse uitvoering van de warmteterugwinunit. Controleer of de aanduiding op het typeplaatje van de ComfoCool Q600 overeenkomt met de aanduiding in de software van de warmteterugwinunit.

### Montage

De ComfoCool Q600 dient gemonteerd te worden bovenop de warmteterugwinunit. De warmteterugwinunit moet daartoe geplaatst zijn op een onderstel, dat waterpas staat op een vloer met voldoende massa.

De volgende montagestappen worden onderscheiden:

1. Zet het onderstel volgens meegeleverde instructie in elkaar. Plaats het vervolgens op de vloer en stel het bovenzvlak waterpas middels de stelvoetjes.
2. Plaats de warmteterugwinunit bovenop het onderstel.
3. Verwijder de hygiënische covers van de warmteterugwinunit.
4. Plaats de twee adapterplaten over de nisbus openingen van de warmteterugwinunit. Controleer of de metalen haakjes zich aan de voorzijde van

het warmteterugwinunit bevinden. De adapterplaat gemarkeerd met een L moet aan de linkerzijde van het warmteterugwinunit geplaatst worden. De adapterplaat gemarkeerd met een R moet aan de rechterzijde van het warmteterugwinunit geplaatst worden.

5. Plaats de vier rubber afdichtringen over de nisbus openingen. Controleer of de afdichtingringen goed tussen de nisbussen en de adapterplaten zijn opgesloten.
6. Sluit de datakabel aan op een vrije ConfoNet plug-in aansluiting op de warmteterugwinunit.
  - a. 12 Vdc: Rood
  - b. GND: Zwart
  - c. CAN\_H: Geel
  - d. CAN\_L: Wit
7. Leg de kabel door de kabelgeleider van de warmteterugwinunit.
8. Plaats de ComfoCool Q600.
  - a. Let op: til de ComfoCool Q600 nooit alleen. Het toestel is zwaar en het plaatsen vergt precisie;
  - b. De apparaatvoetjes van de ComfoCool Q600 dienen in daarvoor bedoelde uitsparingen van de adapterdelen te vallen. Let hierbij op, dat de afdichtringen niet verschuiven.
9. Monteer de valbeveiliging stevig aan de muur. Zorg ervoor, dat de valbeveiliging niet onder spanning staat, zodat deze geen trillingen overbrengt op de muur.
10. Plaats de kunststof design front van het toestel. Controleer of de bovenkant van de kunststof design front in de bovenkant van het apparaat valt voordat u de onderkant aan de adapterplaten schroeft.
11. Sluit de datakabel aan op een vrije ConfoNet plug-in aansluiting op het apparaat.
  - a. 12 Vdc: Rood
  - b. GND: Zwart
  - c. CAN\_H: Geel
  - d. CAN\_L: Wit
12. Sluit de condensafvoer aan op de binnenriolering via een sifon of via een waterslot van minimaal 60mm. Zorg ervoor, dat de sifon of het waterslot met water gevuld is. De condensafvoeren van de warmteterugwinunit en de ComfoCool Q600 mogen nooit zonder sifon met elkaar verbonden zijn.



13. Verwijder de hygiënische covers van het toestel en sluit de luchtkanalen aan.
14. Voor verdere installatie van de warmteterugwinunit wordt verwezen naar de handleiding van de warmteterugwinunit.
15. Steek de netstekker van de warmteterugwinunit en de ComfoCool Q600 in het stopcontact.



**De ComfoCool Q600 zal om veiligheidsredenen 15 minuten wachten alvorens de compressor voor het eerst wordt ingeschakeld.**

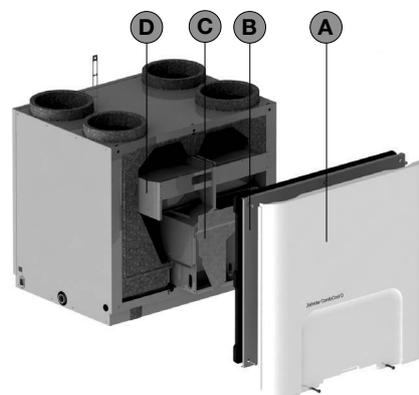


## 5. Onderhoud

### 5.1 Periodiek onderhoud

Eens per 4 jaar dienen de warmtewisselaars, de condensbak en de condensafvoer te worden gereinigd. Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Demonteer het kunststof front (A)
2. Demonteer het plaatstalen front (B)
3. Geef de voedingskabel en de communicatiekabel ruimte en demonteer het spatscherm (C) onder de verdamper
4. Trek de koeltechnische skid (D) maximaal 25 cm naar voren.
5. Reinig de verdamper, condensor en condensbak met een mild reinigingsmiddel. Let hierbij op, dat de lamellen van de verdamper en condensor niet beschadigen. Indien de lamellen wel verbuigen, is dit te herstellen met een lamellenkam. Spoel de gereinigde onderdelen af met water.



### 5.2 Storingen

In het menu van de warmteterugwinunit zijn de volgende parameters gedefinieerd om de werking van de ComfoCool Q600 te kunnen beoordelen:

> MENU > STATUS > COMFOCOOL > TEMP. CONDENSATOR: Actuele temperatuur van de condensor. Criterium: 0°C tot 58°C.

> MENU > STATUS > COMFOCOOL > STATUS: Actuele temperatuur van de ingeblazen lucht en ComfoCool Q600 mode. Criterium 8°C tot 30°C.

Verder kunt u onderstaande tabel raadplegen:

Klacht/storing	Aanwijzingen	Controle / actie
Geen koeling, wel ventilatie	Geen	<p>Controleer de instellingen van het systeem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Is de ComfoCool Q600 aangemeld bij de warmteterugwinunit? Controleer dit in het menu van de warmteterugwinunit. Als de aanmelding met succes is voltooid, wordt het menu COMFOCOOL zichtbaar in het menu STATUS. Controleer de ComfoNet kabel. Vervang de besturingsprint van de ComfoCool Q600. Vervang de besturingsprint van de warmteterugwinunit.</li> <li>■ Mag de ComfoCool Q600 inschakelen? In het TAAKMENU vindt u een optie COMFOCOOL die kan worden ingesteld op OFF of AUTO. Zorg ervoor dat dit menu is ingesteld op "AUTO".</li> <li>■ Zijn toe- en afvoerventilator ingeschakeld?</li> <li>■ Is de ventilatie ingesteld op Afwezig? In dat geval zal de ComfoCool Q600 niet inschakelen.</li> <li>■ Is het herfst of winter? De ComfoCool Q600 schakelt uitsluitend in, als de warmteterugwinunit in de zomermoden staat.</li> <li>■ Is de temperatuurprofiel voldoende laag ingesteld?</li> <li>■ Is de buitentemperatuur niet onder 12°C?</li> <li>■ Geeft het display een status- of storingsmelding?</li> <li>■ Staat de bypass van de warmteterugwinunit open?</li> <li>■ Is de compressor zojuist ingeschakeld geweest? Het toestel wacht veiligheidshalve 5 minuten alvorens de compressor opnieuw wordt ingeschakeld.</li> <li>■ Het toestel is voorzien van een regeling op basis van de retourtemperatuur van de warmteterugwinunit.</li> </ul>

Klacht/storing	Aanwijzingen	Controle / actie
Geen koeling, wel ventilatie	Geen spanning	Controleer de aansluiting van het netsnoer op de ComfoCool Q600. Controleer de zekering op de besturingsprint van de ComfoCool Q600. Vervang de besturingsprint.
	Compressor uit; Melding op warmteterugwinunit: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Controleer de werking van de compressorschakeling op de besturingsprint. Controleer de overdrukschakelaar. Vervang de koeltechnische skid.
	Compressor aan; Melding op warmteterugwinunit: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Controleer of er voldoende koudemiddel in het systeem aanwezig is. Controleer het koelcircuit op lekkage. Vervang de koeltechnische skid.
	Compressor aan	Controleer of de toe- en afvoerkanalen geïsoleerd zijn. Controleer of de unit condens produceert. Controleer of de condensor warm wordt en de verdampers koud. Vervang de koeltechnische skid.
	Compressor uit; Melding op warmteterugwinunit: "GEVAAR! CCOOL OVERVERHIT!"	De condensor is oververhit. Er is onvoldoende lucht beschikbaar om de condensor te koelen. Controleer de instellingen van de warmteterugwinunit. Het toestel wacht, totdat de condensortemperatuur voldoende is gedaald. Controleer of het systeem na een periode van enkele minuten opnieuw inschakelt.
	Melding op warmteterugwinunit: "CCOOL_TEMP ERROR"	Controleer de aansluiting van de sensor voor condensortemperatuur. Meet de weerstand van de sensor (circa 10 kOhm bij 25°C). Vervang de sensor. Controleer de aansluiting van de sensor voor inblaastemperatuur. Meet de weerstand van de sensor (circa 10 kOhm bij 25°C). Vervang de sensor.
	Melding op warmteterugwinunit: "TEMP_SENSOR_SUP ERROR"	De sensor voor de inblaaslucht van de warmteterugwinunit geeft geen signaal. Zie de handleiding van de warmteterugwinunit voor oplossing van dit probleem.
Geen koeling	Melding op warmteterugwinunit: "CCOOL_CONNECT ERROR"	De ComfoCool Q600 geeft geen signaal aan de warmteterugwinunit. Controleer de aansluitingen van de datakabel tussen de ComfoCool Q600 en de warmteterugwinunit.
	Melding op warmteterugwinunit: "FAN_SUP ERROR"	De toevoerventilator is uitgeschakeld of geeft geen signaal. Zie de handleiding van de warmteterugwinunit voor oplossing van dit probleem.
	Melding op warmteterugwinunit: "FAN_EHA ERROR"	De afvoerventilator is uitgeschakeld of geeft geen signaal. Zie de handleiding van de warmteterugwinunit voor oplossing van dit probleem.
Onregelmatige ventilatie	geen	Controleer of de ventilatiestand voldoende hoog is gekozen. Controleer of het debiet juist is ingesteld. Voor een goede werking is minimaal 200m <sup>3</sup> /h noodzakelijk. Wanneer een lager debiet is ingesteld, zal de unit kortstondig het debiet verhogen, om de condensortemperatuur op een veilig niveau te houden.

### 5.3 Servicedelen

Onderdeel	Artikelnummer
Skid ComfoCool Q600	400400040
Besturingsprint ComfoCool Q600	400400066
Datakabel ComfoCool Q600	400400067
NTC voeler toevoer	400300071
NTC voeler condensor	400300072
Overdrukschakelaar	400300073
Onderstel	471502008

### 5.4 Einde levensduur

Informeer bij afdanking van het toestel of van de koeltechnische skid bij uw gemeente naar de mogelijkheden voor hergebruik of verwerking van het toestel. De ComfoCool Q600 bevat het koudemiddel R134a. Het is belangrijk, dat dit koudemiddel milieuvriendelijk wordt afgevoerd. De broeikasbijdrage van de hoeveelheid koudemiddel in dit systeem is bij ondeskundige afvoer ongeveer even groot als van 700kg CO<sub>2</sub>.

## 6. Specificaties

### 6.1 ComfoCool Q600 in combinatie met warmteterugwinunit

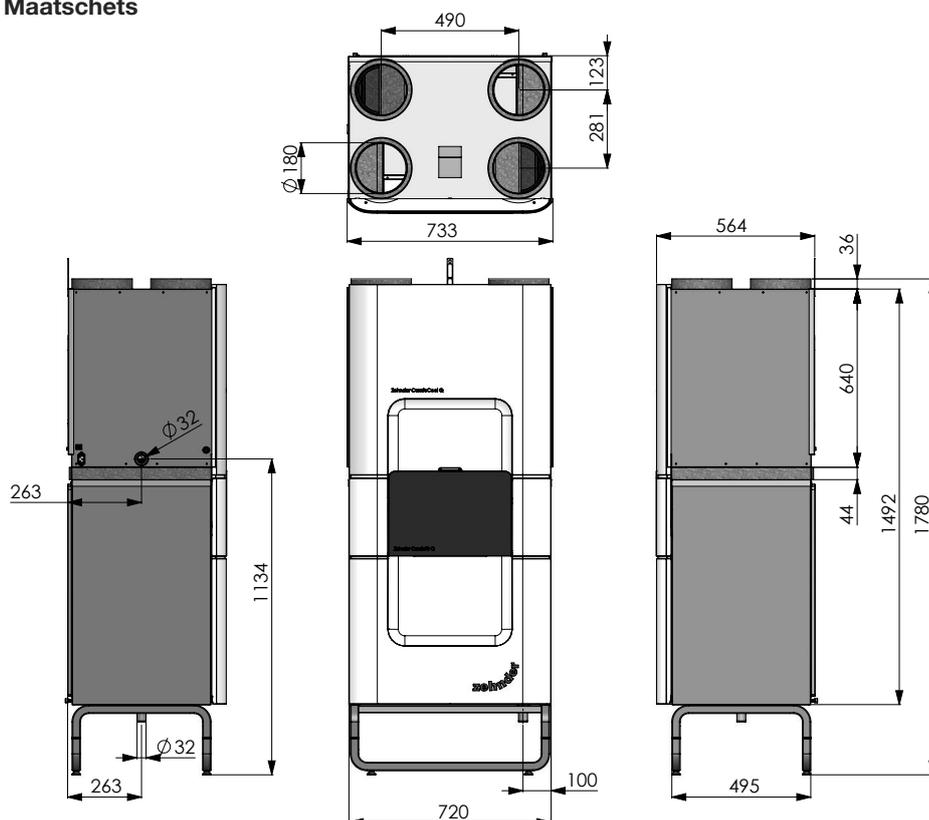
#### ComfoCool aan

	Qv m <sup>3</sup> /h	Ps Pa	P W	I A	Lw, toevoer dB(A)	COP -
1	250	25	1000	5,4	46	2,0
2	300	25	860	5,2	46	2,3
3	350	50	900	5,4	49	2,5
4	400	50	890	5,5	51	2,7
5	420	50	870	5,4	52	2,8
6	450	100	910	5,7	54	2,9
7	450	150	930	5,8	55	2,9
8	450	200	950	5,9	56	2,9
9	500	100	920	5,8	57	3,1
10	500	200	970	6,1	59	3,1
11	550	150	1020	6,3	62	3,3

#### ComfoCool uit

	Qv m <sup>3</sup> /h	Ps Pa	P W	I A	Lw, toevoer dB(A)
1	250	25	54	0,5	44
2	300	25	75	0,6	45
3	350	50	110	0,8	48
4	400	50	140	1,1	51
5	420	50	150	1,2	52
6	450	100	200	1,5	54
7	450	150	220	1,6	55
8	450	200	240	1,7	56
9	500	100	240	1,8	57
10	500	200	290	2,1	60
11	550	150	350	2,3	62

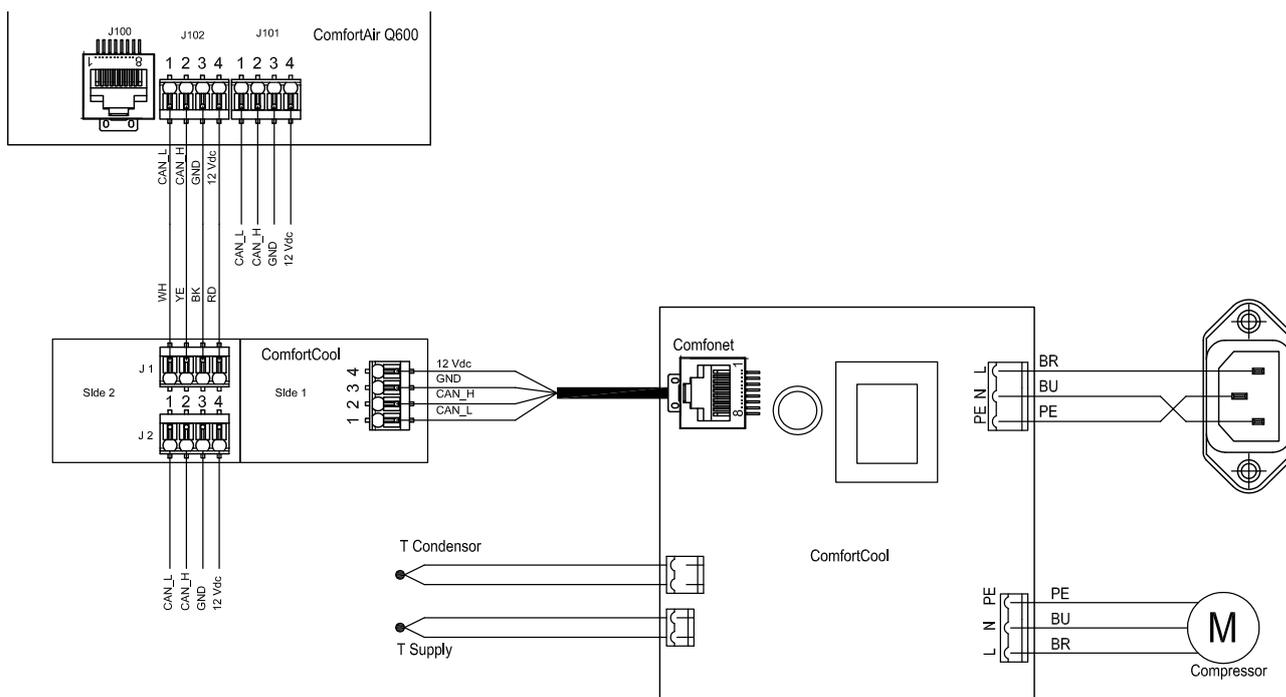
#### Maatschets



## 6.2 ComfoCool Q600

Type plaat		
Voedingsspanning	V/Hz	230/50
Stroom (nominaal)	A	4,7
Stroom (piek)	A	5,5
Cos. $\phi$	-	0,75
Opgenomen vermogen (nominaal)	kW	0,80
Opgenomen vermogen (piek)	kW	0,95

### Elektrisch schema



Code	Betekenis
WH	Wit
YE	Geel
BK	Zwart
RD	Rood
BR	Bruin
BU	Blauw
PE	Groen / Geel

Koeltechnische specificaties		
Koudemiddel	-	R134a
Hoeveelheid koudemiddel	kg	0,5
Klimaatzone	-	N

Overige specificaties		
Luchtaansluiting $\emptyset$	mm	180
Condensafvoer $\emptyset$	mm	32
massa	kg	47
ComfoNet belasting	mA	0

**Alle Rechte vorbehalten.**

Bei der Erstellung dieser Dokumentation wurde mit äußerster Sorgfalt vorgegangen. Der Herausgeber dieser Dokumentation haftet nicht für Schäden, die aus fehlenden oder falschen Angaben resultieren. Im Falle von Streitigkeiten ist die englische Fassung der Anweisungen bindend.

# Inhaltsverzeichnis

	Vorwort .....	13
1	Garantie und Haftung.....	13
2	Sicherheitsvorschriften .....	13
3	Übersicht und Funktionsweise.....	14
4	Installation .....	14
	4.1 Installationsvoraussetzungen .....	14
	4.2 Installation des ComfoCool Q600 .....	15
5	Wartung .....	16
	5.1 periodische Wartung.....	16
	5.2 Störungen .....	16
	5.3 Ersatzteile.....	17
	5.4 Ender der Lebensdauer .....	17
6	Spezifikationen .....	18
	6.1 ComfoCool Q600 in Kombination mit Wärmerückgewinnungseinheit.....	18
	6.2 ComfoCool Q600.....	19

## Vorwort

Dieses Handbuch richtet sich an Installateure, die das ComfoCool Q600 installieren und warten.



**ComfoCool Q600 ist nur zum Einsatz in Kombination mit ComfoAir Q600 ST (im Folgenden als „Wärmerückgewinnungseinheit“ bezeichnet) vorgesehen.**

- Der ComfoCool Q600 weist auf der Oberseite ein Typenschild auf.

## 1 Garantie und Haftung

### Garantiebestimmungen

Der Hersteller gewährt auf dem ComfoCool Q600 eine Garantie von 24 Monaten nach der Installation bis zu höchstens 30 Monaten nach dem Herstellungsdatum dem ComfoCool Q600. Garantieansprüche können ausschliesslich für Material- und/oder Konstruktionsfehler, die im Garantiezeitraum aufgetreten sind, geltend gemacht werden. Im Falle eines Garantieanspruchs darf der ComfoCool Q600 ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht demontiert werden. Auf Ersatzteile gewährt der Hersteller nur dann eine Garantie, wenn diese von einem vom Hersteller anerkannten Installateur installiert wurden.

### Die Garantie erlischt, wenn:

- nicht vom Hersteller gelieferte Teile eingebaut werden;
- nicht genehmigte Änderungen oder Modifikationen an der Anlage vorgenommen wurden;
- der Garantiezeitraum verstrichen ist;
- die Installation nicht vorschriftsmässig durchgeführt wurde;
- die Mängel infolge von nicht ordnungsgemäsem Anschluss, unsachgemäßem Gebrauch oder Verschmutzung des Systems auftreten.

Kosten für Montage bzw. Demontage vor Ort sind nicht Teil der Garantiebestimmungen. Dies gilt auch für normalen Verschleiss. Zehnder behält sich das Recht vor, die Bauweise und/oder Konfiguration seiner Produkte jederzeit zu ändern, ohne dabei die Verpflichtung einzugehen, zuvor gelieferte Produkte umzurüsten.

### Haftung

ComfoCool Q600 ist zum Einsatz in Kombination mit dem Wärmerückgewinnungseinheit ComfoAir Q600 ST ausgelegt und gebaut. Jede andere Verwendung wird als unsachgemässe Verwendung betrachtet und kann zu Beschädigungen am ComfoCool Q600 oder zu Personenschäden führen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann. Der Hersteller haftet für keinerlei Schaden, der auf folgende Ursachen zurückzuführen ist:

- nicht vom Hersteller gelieferte Teile eingebaut werden;

- nicht genehmigte Änderungen oder Modifikationen an der Anlage vorgenommen wurden;
- der Garantiezeitraum verstrichen ist;
- die Installation nicht vorschriftsmässig durchgeführt wurde;
- die Mängel infolge von nicht ordnungsgemäsem Anschluss, unsachgemäßem Gebrauch oder Verschmutzung des Systems auftreten.

## 2 Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie jederzeit die Sicherheitsvorschriften in dieser Betriebsanleitung. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen kann Verletzungen oder Beschädigungen am ComfoCool Q600 zur Folge haben.

- Nur ein anerkannter Installateur ist berechtigt, den ComfoCool Q600 abweichend von den Vorgaben in dieser Bedienungsanleitung zu montieren, anzuschliessen, in Betrieb zu nehmen und einzustellen.
- Nur anerkannte Kühltechnikinstallateure dürfen kühltchnische Handlungen am kühltchnischen Skid vornehmen.
- Die Installation dem ComfoCool Q600 ist gemäss den allgemeinen vor Ort geltenden Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der entsprechenden Gemeinde oder des Wasser- und Elektrizitätswerks und anderen Einrichtungen wie dem niederländischen Garantieinstitut für den Wohnungsbau GIW vorzunehmen.
- Befolgen Sie immer die in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen.
- Das ComfoCool Q600 enthält das Kältemittel R134a. Dies ist ein nicht brennbares und ungiftiges Kältemittel. Gehen Sie während Installations- und Wartungsarbeiten vorsichtig mit dem kühltchnischen Skid um, um zu verhindern, dass Kältemittel entweicht. Alle mit Reparatur, Wartung oder Wiederverwertung des Produkts betrauten Personen müssen stets Schutzhandschuhe und -brille tragen.
- Beim Ausführen von Schweiß- oder Lötarbeiten in der Umgebung von Kältemitteln sind stets mit einem Filter ausgestattete Atemschutzgeräte zu verwenden. Der Filter dient zum Schutz vor eventuell auftretenden Zersetzungsprodukten.
- Hinweise für den Fall, dass durch einen Defekt oder eine Beschädigung dennoch Kältemittel entweicht:
- Mindestens eine Stunde Fenster und Türen des Raumes öffnen, in dem das ComfoCool Q600 steht;
  - das ComfoCool Q600 enthält 0,5 kg (bei Zimmertemperatur etwa 0,2 m<sup>3</sup>) Kältemittel;
  - das Kältemittel ist schwerer als Luft und konzentriert sich daher in Bodennähe;
  - Kontakt mit dem entweichenden Gas vermeiden, nicht einatmen;
  - bei Haut- oder Augenkontakt mindestens 20 Minuten mit lauwarmem Wasser spülen und Kontakt mit dem Hausarzt aufnehmen.

### 3 Übersicht und Funktionsweise

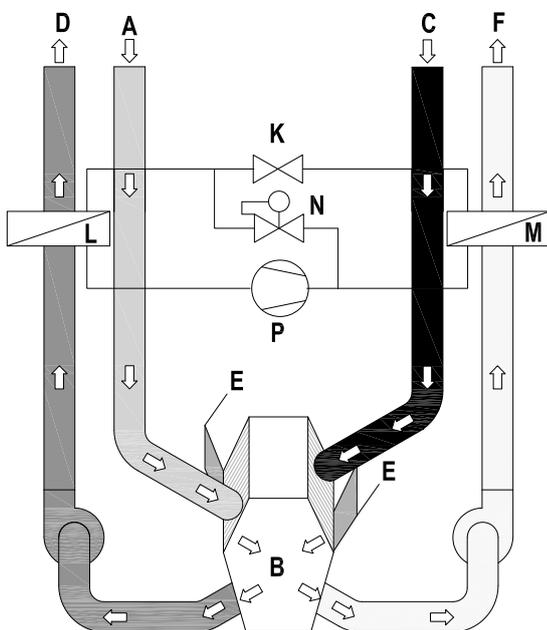
Lesen Sie dieses Kapitel, wenn Sie sich für die Funktionsweise des ComfoCool Q600 interessieren. Das ComfoCool Q600 ist mit einem Kompressionskühlsystem ausgestattet, wie es auch in Kühlschränken Anwendung findet. Der elektrisch betriebene Kompressor (P) pumpt ein Kältemittel in einem Kreislauf vom Kondensator (M) über das Kapillarrohr (K) zum Verdampfer (L) und wieder zurück zum Kondensator.

Im Kondensator (M) geht das Kältemittel vom gasförmigen in den flüssigen Aggregatzustand über (Kondensation). Bei der Kondensation wird Energie frei, die an die Luft abgegeben wird. Die so erwärmte Luft wird aus dem Gebäude entfernt.

Das Kapillarrohr (K) sorgt für eine Druckverringerng des Kältemittels, wodurch dieses zum Sieden gebracht wird. Stellen Sie sich zum besseren Verständnis einen Schnellkochtopf vor: Dieser arbeitet genau andersherum und sorgt für eine Druckerhöhung, wodurch der Siedepunkt erhöht wird.

Im Verdampfer (L) geht das Kältemittel vom flüssigen in den dampfförmigen Aggregatzustand über. Dieser Phasenübergang kostet Energie, die der frischen Zuluft (D) entzogen wird. Dadurch kühlt die Zuluft ab. Die Lamellen des Verdampfers (L) sind kälter als die an ihnen vorbeiströmende Luft. Hierdurch entsteht Kondensat, die Luft wird entfeuchtet. Das Kondensat wird in die Abwasserleitung abgeführt.

Das Ergebnis dieses Vorgangs: Energie wird von der Zuluft (D) (die dadurch abgekühlt und entfeuchtet wird) an die Fortluft (F) (die dadurch erwärmt wird) übertragen. Die Kombination von ComfoCool Q600 und Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) kühlt effizienter, da die Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) bei höheren Aussentemperaturen als „Kälterückgewinnungseinheit“ funktioniert. In diesem Fall wird die Frischluft von der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) vorgekühlt, bevor sie im ComfoCool Q600 weitergekühlt wird.



### 4 Installation

#### 4.1 Installationsvoraussetzungen

Um beurteilen zu können, ob die Installation des ComfoCool Q600 in einem bestimmten Raum möglich ist, sind folgende Punkte zu beachten:

##### Allgemein

- Das ComfoCool Q600 ist gemäss den allgemeinen und örtlich geltenden Sicherheits- und Installationsvorschriften von u.a. Elektrizitäts- und Wasserwerk sowie gemäss den Vorschriften dieser Anleitung zu installieren.
- Die Umgebungstemperatur am Installationsort muss mindestens der Klimazone N (16 °C – 32 °C) entsprechen.
- Die Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) ist auf einem auf stabilem Grund stehenden Gestell anzubringen (siehe Ersatzteile). Das ComfoCool Q600 wird auf einem Adapterset angebracht, dass auf der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) montiert wird.



**Die Platzierung auf einer wandmontierten Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) ist aus Sicherheitsgründen NICHT zulässig.**

- Das ComfoCool Q600 verfügt über eine Fallsicherung. Diese ist fest an der Mauer zu befestigen.
- In dem Raum müssen folgende Vorrichtungen vorhanden sein: Luftkanalanschlüsse (Ø180 mm), Stromversorgung 230 V mit ausreichender Leistung, und Einrichtungen für den Kondensatablauf.
- Die Dachdurchführungen müssen luft- und dampfdicht ausgeführt werden.
- **ACHTUNG: Die Zu- und Abluftkanäle müssen dampfdicht isoliert werden**, um die Bildung von Kondensat an der Innen- und Aussenseite der Kanäle zu verhindern und den Wirkungsgrad der Anlage zu erhöhen.
- Der Abluftkanal ist mit Wasserabfluss zum Gerät zu installieren.
- Das Kondensat muss frostfrei, mit Gefälle und unter Verwendung eines Siphons abgeleitet werden.
- Es darf auf keinen Fall eine Motor-Dunstabzugshaube an das System angeschlossen werden.
- Wir empfehlen, direkt am Gerät die Zuluftleitung (D) und die Abluftleitung (A) mittels Schalldämpfer anzuschließen. Für nähere Informationen dazu können Sie sich mit Zehnder in Verbindung setzen.
- Der Ort der Installation ist so zu wählen, dass rund um das Gerät ausreichend Raum für Luftkanalanschlüsse, Zu- und Abfuhrleitungen und für die Durchführung von Installationsarbeiten ist. Vor dem Gerät muss mindestens 1 m Platz frei bleiben. An der Seite des Kondensatablaufs müssen mindestens 250 mm freigehalten werden.
- Die lichte Höhe vor Ort muss mindestens 185 cm zuzüglich der für die Luftkanalanschlüsse benötigten

Höhe betragen.

Um eine gute und zugluftfreie Belüftung der Räume zu gewährleisten, wurde unter den Innentüren bewusst ein Spalt freigelassen. Werden diese Spalten beispielsweise mit Türdichtungen oder mit hochflorigem Teppich(boden) abgedichtet, stagniert die Lüftung in den Räumen. Dadurch kann das System nicht mehr (optimal) funktionieren.

## 4.2 Installation des ComfoCool Q600

### Transport und Auspacken

Gehen Sie beim Transport und Auspacken des Geräts vorsichtig vor. Transportieren Sie das Gerät stets so, dass es aufrecht steht. Auch beim Auspacken muss das Gerät in aufrechter Lage gehalten werden. Sorgen Sie dafür, dass das Verpackungsmaterial auf umweltfreundliche Weise entsorgt wird.

### Überprüfen der Lieferung

Sollten Sie Schäden oder Unvollständigkeiten am gelieferten Produkt feststellen, setzen Sie sich unverzüglich mit dem Lieferanten in Verbindung. Zur Lieferung gehören neben der ComfoCool Q600:

- 2x Adapterplatte aus hochwertigem Polypropylenschaum;
- 4x Gummiringe;
- Netzkabel;
- Datenkabel für den Datenaustausch mit der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir);
- Betriebsanleitung;
- Design-Frontplatte aus Kunststoff;
- 2x Schrauben (Torx 30) für Design-Frontplatte aus Kunststoff.

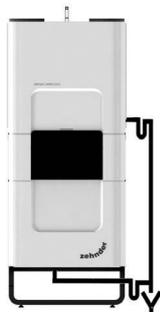
Die ComfoCool Q600 ist in zwei Ausführungen erhältlich: L für die linke Ausführung der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir), R für die rechte. Überprüfen Sie, ob die Bezeichnung auf dem Typenschild von ComfoCool Q600 mit der Bezeichnung auf dem Software des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) übereinstimmt.

### Montage

Die ComfoCool Q600 ist oben auf der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) zu montieren. Dazu muss die Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) auf einem Gestell angebracht sein, das waagrecht auf einem Boden mit ausreichender Masse steht. Es werden die folgenden Montageschritte unterschieden.

1. Setzen Sie das Gestell gemäß den mitgelieferten Anweisungen zusammen. Stellen Sie das Gestell auf den Boden und richten Sie die Oberfläche mithilfe der Ausgleichfüsse waagrecht aus.
2. Platzieren Sie die Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) auf dem Gestell.
3. Die Hygieneabdeckungen vom

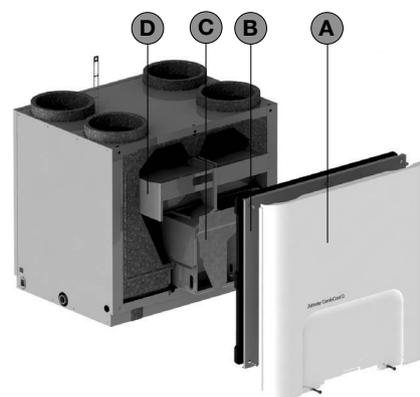
4. Die beiden Adapterplatten über die Zapfenöffnungen am Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) setzen. Überprüfen, ob die Metallhalterung zur Vorderseite der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) zeigt. Der mit einem L gekennzeichnete Adapterblock muss auf der linken Seite des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) platziert werden. Der mit einem R gekennzeichnete Adapterblock muss auf der rechten Seite des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) platziert werden.
5. Die vier Gummidichtringe über die Zapfenöffnungen setzen. Überprüfen, ob die Dichtungen für eine wirksame Abdichtung zwischen Zapfen und Adapterplatten sorgen.
6. Das Datenkabel in einen freien ComfoNet-Anschluss am Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) einstecken.
  - a. 12 V DC: Rot
  - b. GND: Schwarz
  - c. CAN\_H: Gelb
  - d. CAN\_L: Weiß
7. Das Kabel durch die Kabelfachabdeckung des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) führen.
8. Platzieren Sie die ComfoCool Q600.
  - a. Achtung: Heben Sie die Maschine nicht allein an. Das Gerät ist schwer, und bei der Montage ist Präzision vonnöten.
  - b. Die Gerätefüsse der ComfoCool Q600 müssen dabei in den dafür vorgesehenen Aussparungen der Adapterteile zu stehen kommen. Achten Sie hierbei darauf, die Abdichtringe nicht zu verschieben.
9. Befestigen Sie die Fallsicherung fest an der Wand. Sorgen Sie dafür, dass die Fallsicherung nicht unter Spannung steht, damit Sie keine Vibrationen in das Mauerwerk überträgt.
10. Die Design-Frontplatte aus Kunststoff am Gerät befestigen. Überprüfen, dass der Oberteil der Design-Frontplatte aus Kunststoff oben in das Gerät reicht, bevor Sie die Unterseite an die Adapterplatten schrauben.
11. Das Datenkabel in einen freien ComfoNet-Anschluss am Gerät einstecken.
  - a. 12 V DC: Rot
  - b. GND: Schwarz
  - c. CAN\_H: Gelb
  - d. CAN\_L: Weiß
12. Schliessen Sie den Kondensatablauf über einen Siphon oder einen Geruchsverschluss von mindestens 60 mm an die Abwasserleitung an. Stellen Sie sicher, dass der Siphon bzw. der Geruchsverschluss mit Wasser gefüllt ist. Der Kondensatablauf der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) darf niemals ohne Siphon mit der der ComfoCool Q600 verbunden werden.



13. Die Hygieneabdeckungen vom Gerät abnehmen und die Luftkanäle anschließen.
14. Weitere Hinweise zur Installation des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) sind der Betriebsanleitung des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) zu entnehmen.
15. Das Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) und ComfoCool Q600 mit dem Stromnetz verbinden.



**Die ComfoCool Q600 wartet aus Sicherheitsgründen 15 Minuten, bevor der Kompressor zum ersten Mal eingeschaltet wird.**



## 5 Wartung

### 5.1 periodische Wartung

Einmal alle 4 Jahre sind die Wärmetauscher, der Kondensatbehälter und der Kondensatablauf zu reinigen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Kunststoff-Frontplatte (A).
2. Entfernen Sie die Stahlfront (B).
3. Achten Sie darauf, dass Netzkabel und Kommunikationskabel lang genug sind, und entfernen Sie das Schutzblech (C) unterhalb des Verdampfers.
4. Ziehen Sie den kühltechnischen Skid (D) höchstens 25 cm nach vorne.
5. Reinigen Sie die den Verdampfer, den Kondensator und den Kondensatbehälter mit einem milden Reinigungsmittel. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Lamellen des Verdampfers und des Kondensators nicht beschädigen. Sollten sich die Lamellen verbogen haben, können Sie sie mit einem Lamellenkamm wieder richten. Spülen Sie die gereinigten Teile mit Wasser ab.

### 5.2 Störungen

Im Menü des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) sind die folgenden Parameter definiert, um die Funktion der ComfoCool Q600 beurteilen zu können:

- > MENU > STATUS > COMFOCOOL > KONDENSATOR TEMP: aktuelle Kondensatortemperatur. Bereich: 0 °C bis 58 °C.
- > MENU > STATUS > COMFOCOOL > STATUS: aktuelle Temperatur der Zufuhrluft und Betriebsmodus von ComfoCool Q600. Bereich: 8 °C bis 30 °C.

Andernfalls konsultieren die nachstehende Tabelle:

Problem / Störung	Ursache	Kontrolle / Maßnahme
Keine Kühlung, wohl Belüftung	Keine Ursache	<p>Überprüfen Sie die Einstellungen des Systems.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wurde ComfoCool Q600 vom Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) registriert? Dies im Menü des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) kontrollieren. Wenn die Registrierung erfolgreich abgeschlossen wurde, ist das Menü COMFOCOOL im Menü STATUS sichtbar. Zum Beheben der Störung CCOOL_ CONNECT ERROR die folgenden Schritte ausführen, die in der Betriebsanleitung des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) genannt sind.</li> <li>■ Wird die ComfoCool Q600 eingeschaltet? Im ANWENDUNGSMENÜ sehen Sie die Option COMFOCOOL, die auf AUS oder AUTO eingestellt werden kann. Stellen Sie sicher, dass hier „AUTO“ eingestellt ist.</li> <li>■ Sind Zu- und Abluftventilator eingeschaltet?</li> <li>■ Ist die Ventilation auf „abwesend“ eingestellt? In diesem Fall schaltet die ComfoCool Q600 nicht ein.</li> <li>■ Ist es Herbst oder Winter? ComfoCool Q600 wird nur aktiviert, wenn das Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) im Sommermodus arbeitet</li> <li>■ Ist die Temperaturprofil ausreichend niedrig eingestellt?</li> <li>■ Liegt die Aussentemperatur nicht unter 12 °C?</li> <li>■ Wird auf dem Display eine Status- oder Störungsmeldung angezeigt?</li> <li>■ Ist der Bypass der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) geöffnet??</li> <li>■ War der Kompressor vor Kurzem noch eingeschaltet? Das Gerät wartet aus Sicherheitsgründen 5 Minuten, bevor der Kompressor erneut eingeschaltet wird.</li> <li>■ Das Gerät ist mit einem Regelungssystem ausgestattet, das auf Basis der Ablufttemperatur des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) regelt.</li> </ul>

Problem / Störung	Ursache	Kontrolle / Maßnahme
	Keine Spannung	Überprüfen Sie, ob das Netzkabel ordnungsgemäss angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Sicherung auf der Steuerplatine der ComfoCool Q600. Steuerplatine austauschen.
	Kompressor läuft nicht, Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Funktion der Kompressorschaltung auf der Steuerplatine überprüfen. Überdruckschalter überprüfen. Ersetzen Sie den kühltechnischen Skid.
	Kompressor läuft, Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Überprüfen Sie, ob genug Kältemittel im System vorhanden ist. Kühlkreis auf Lecks überprüfen. Ersetzen Sie den kühltechnischen Skid.
	Kompressor läuft	Überprüfen Sie, ob die Zu- und Abluftkanäle isoliert sind. Einheit auf Kondensatbildung überprüfen. Überprüfen Sie, ob der Kondensator warm und der Verdampfer kalt wird. Ersetzen Sie den kühltechnischen Skid.
	Kompressor läuft nicht, Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "GEFAHR! ÜBERHITZUNG KÜHLEINH.!"	Der Kondensator ist überhitzt. Es steht nicht genügend Luft zur Kühlung des Kondensators zur Verfügung. Überprüfen Sie die Einstellungen der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir). Das Gerät wartet, bis die Kondensatortemperatur ausreichend gesunken ist. Kontrollieren Sie, ob das System nach einigen Minuten wieder einschaltet.
	Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "CCOOL_TEMP ERROR"	Überprüfen Sie, ob der Kondensatortempersensord korrekt angeschlossen ist. Messen Sie den elektrischen Widerstand des Sensors (ca. 10 kΩ bei 25 °C). Sensor austauschen. Überprüfen Sie, ob der Einblastempersensord korrekt angeschlossen ist. Messen Sie den elektrischen Widerstand des Sensors (ca. 10 kΩ bei 25 °C). Sensor austauschen.
	Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "TEMP_SENSOR_SUP ERROR"	Der Zufuhrluftsensor des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) gibt kein Signal. Hinweise zur Behebung dieses Problems finden Sie im Handbuch des Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir).
Keine Kühlung	Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "CCOOL_CONNECT ERROR"	Die Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir) erhält kein Signal von der ComfoCool Q600. Überprüfen Sie die Anschlüsse des Datenkabels zwischen ComfoCool Q600 und Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir).
	Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "FAN_SUP ERROR"	Der Zuluftventilator ist ausgeschaltet oder gibt kein Signal. Hinweise zur Behebung dieses Problems finden Sie im Handbuch der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir).
	Das Wärmerückgewinnungsgerät zeigt an: "FAN_EHA ERROR"	Der Abluftventilator ist ausgeschaltet oder gibt kein Signal. Hinweise zur Behebung dieses Problems finden Sie im Handbuch der Wärmerückgewinnungseinheit (ComfoAir).
Unregelmässige Ventilation	Keine	Überprüfen Sie, ob die Ventilation hoch genug eingestellt ist. Kontrollieren Sie, ob der Durchsatz korrekt eingestellt ist: Für einen ordnungsgemässen Betrieb ist mindestens 200 m <sup>3</sup> /h nötig. Wenn ein niedrigerer Durchsatz eingestellt ist, wird er von der Einheit vorübergehend erhöht, um die Kondensatortemperatur auf einem sicheren Niveau zu halten.

### 5.3 Ersatzteile

Teil	Artikelnummer
Skid ComfoCool Q600	400400040
Steuerplatine ComfoCool Q600	400400066
Datenkabel ComfoCool Q600	400400067
NTC-Sensor (Zufuhr)	400300071
NTC-Sensor (Kondensator)	400300072
Überdruckschalter	400300073
Gestell	471502008

### 5.4 Ender der Lebensdauer

Erkundigen Sie sich bei Ihrer Kommune nach den Möglichkeiten für eine eventuelle Wiederverwertung bzw. Entsorgung des Gerätes oder des kühltechnischen Skids, wenn Sie das Gerät verschrotten wollen. Der ComfoCool Q600 enthält das Kältemittel R134a. Es ist wichtig, dieses Kältemittel auf umweltfreundliche Weise zu entsorgen. Der Beitrag der Kältemittelmenge in diesem System zum Gewächshauseffekt beträgt bei unsachgemässer Entsorgung 700 kg CO<sub>2</sub>.

## 6 Spezifikationen

### 6.1 ComfoCool Q600 in Kombination mit Wärmerückgewinnungseinheit

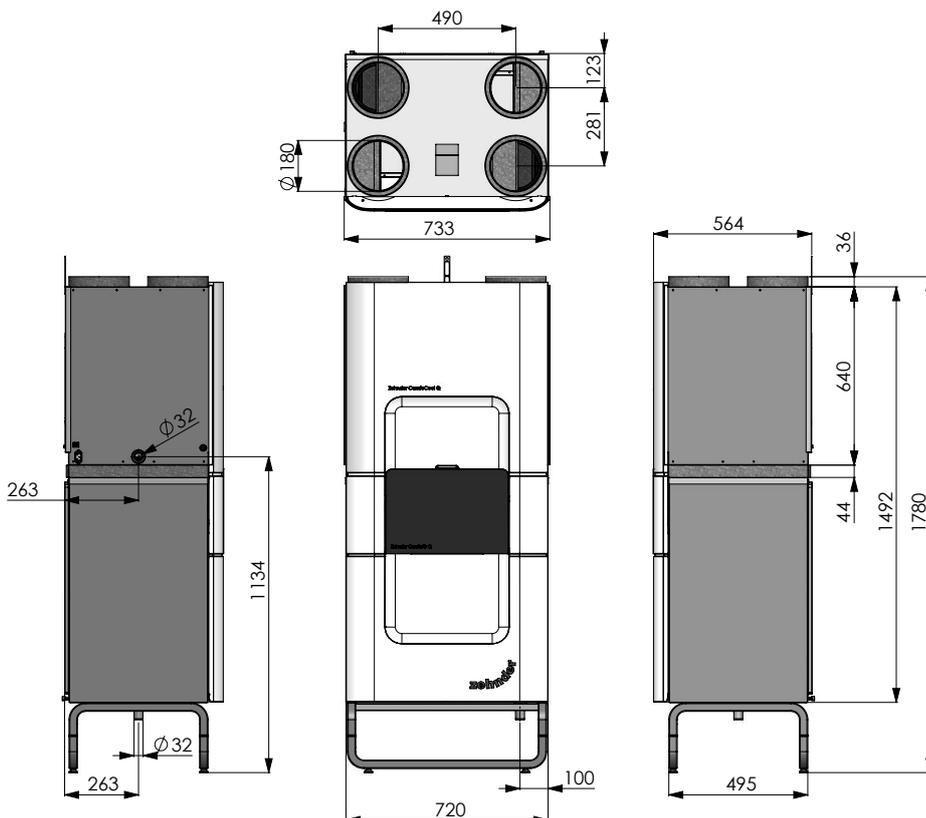
#### ComfoCool zu

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, Zuluft dB(A)	COP -
1	250	25	1000	5,4	46	2,0
2	300	25	860	5,2	46	2,3
3	350	50	900	5,4	49	2,5
4	400	50	890	5,5	51	2,7
5	420	50	870	5,4	52	2,8
6	450	100	910	5,7	54	2,9
7	450	150	930	5,8	55	2,9
8	450	200	950	5,9	56	2,9
9	500	100	920	5,8	57	3,1
10	500	200	970	6,1	59	3,1
11	550	150	1020	6,3	62	3,3

#### ComfoCool aus

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, Zuluft dB(A)
1	250	25	54	0,5	44
2	300	25	75	0,6	45
3	350	50	110	0,8	48
4	400	50	140	1,1	51
5	420	50	150	1,2	52
6	450	100	200	1,5	54
7	450	150	220	1,6	55
8	450	200	240	1,7	56
9	500	100	240	1,8	57
10	500	200	290	2,1	60
11	550	150	350	2,3	62

#### Maßkizze

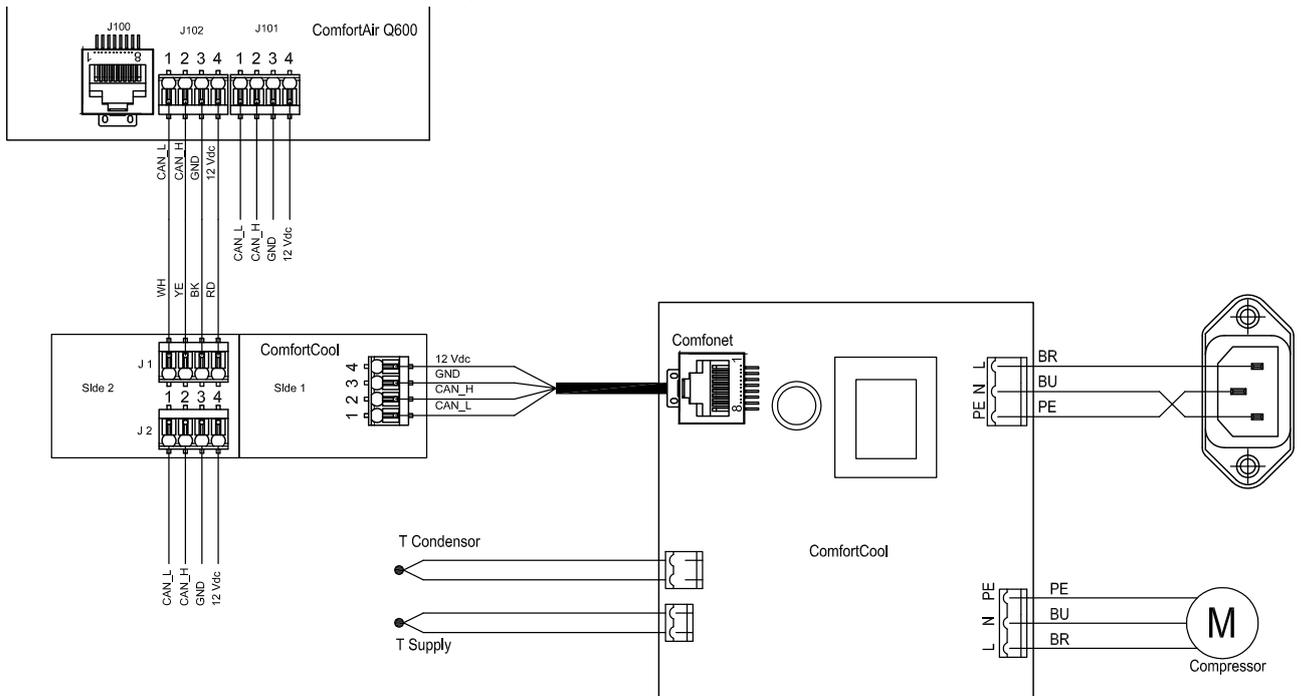


## 6.2 ComfoCool Q600

### Typenschild

Speisespannung	V; Hz	230; 50
Stromaufnahme (nominal)	A	4,7
Stromaufnahme (Spitzenwert)	A	5,5
Cos. $\phi$	-	0,75
Leistungsaufnahme (nominal)	kW	0,80
Leistungsaufnahme (Spitzenwert)	kW	0,95

### Schaltplan



Code	Bedeutung
WH	Weiß
YE	Gelb
BK	Schwarz
RD	Rot
BR	Braun
BU	Blau
PE	Grün / Gelb

### Kühltechnische Spezifikationen

Kältemittel	-	R134a
Kältemittelmenge	kg	0,50
Klimaatzone	-	N

### Übrige Spezifikationen

Ø Luftanschluss	mm	180
Ø Kondensatablauf	mm	32
Gewicht	kg	47

**All rights reserved.**

This documentation has been made with the utmost care. The publisher cannot be held liable for any damage caused as a result of missing or incorrect information in this document. In case of disputes the English version of the instructions will be binding.

# Table of Contents

	Preface .....	22
1	Warranty and liability .....	22
2	Safety regulations .....	22
3	Summary and principle .....	23
4	Installation .....	23
	4.1 Installation conditions .....	23
	4.2 Installation of the ComfoCool Q600 .....	24
5	Maintenance .....	25
	5.1 Periodic maintenance .....	25
	5.2 Malfunctions .....	25
	5.3 Service parts .....	26
	5.4 Product end of life .....	26
6	Specifications .....	27
	6.1 ComfoCool Q600 in combination with the heat-recovery unit .....	27
	6.2 ComfoCool Q600 .....	28

## Preface

This manual is intended for fitters who are to install and maintain the ComfoCool Q600.

 **The ComfoCool Q600 is only intended for use in combination with the ComfoAir Q600 ST (henceforth called “heat-recovery unit”).**

- The ComfoCool Q600 is fitted on top with an identification plate.

## 1 Warranty and liability

### Warranty conditions

The ComfoCool Q600 is covered by a manufacturer's warranty for a period of 24 months after fitting up to a maximum of 30 months after the date of manufacture. Warranty claims may only be submitted for material faults and/or construction faults arising during the warranty period. In the case of a warranty claim, the ComfoCool Q600 must not be dismantled without written permission from the manufacturer. Spare parts are only covered by warranty if they were supplied by the manufacturer and were installed by an approved fitter.

### The warranty becomes invalid if:

- Parts are used which were not supplied by the manufacturer.
- Unauthorised alterations and/or modifications have been made to the unit.
- The warranty period has elapsed.
- Installation has not been carried out according to the applicable regulations;
- The defects are due to incorrect connection, inexperienced use, or contamination of the system;

On-site (dis)assembly costs are not covered by the terms of the warranty. This also applies to normal wear and tear. Zehnder retains the right to change the construction and/or configuration of its products at any time without being obliged to alter previously delivered products.

### Liability

The ComfoCool Q600 has been designed and built to be used in combination with the ComfoAir Q600 ST heat-recovery unit.

Any other application is seen as inappropriate use and can result in damage to the ComfoCool Q600 or personal injury, for which the manufacturer cannot be held liable. The manufacturer is not liable for any damage derived from:

- Non-compliance with the safety, assembly, set-up, maintenance and operating instructions in this manual.
- The use of components not supplied or recommended by the manufacturer.

- Responsibility for the use of such components lies entirely with the fitter.
- Normal wear and tear.

## 2 Safety regulations

Always comply with safety regulations in this manual. If the safety regulations, warnings, comments and instructions are not complied with, this can lead to personal injury or damage to the ComfoCool Q600.

- Only registered fitters are permitted to assemble, fit, commission and set up the ComfoCool Q600, unless otherwise indicated in this manual.
- Only a recognised cooling-technology fitter is permitted to carry out work on the cooling skid.
- The ComfoCool Q600 must be fitted in accordance with the general and locally applicable construction, safety and installation instructions of the local council, electricity and water boards or other agencies, such as the relevant national home-building association.
- Always follow the safety regulations, warnings, comments and instructions given in this manual.
- The ComfoCool Q600 contains coolant R134a. This is a non-flammable, non-toxic coolant. Handle the cooling skid with great care during installation or maintenance activities to prevent coolant from leaking. Anyone involved in maintenance, repair or recycling of the product should wear gloves and eye protection at all times.
- When welding or soldering in the vicinity of the coolant, always wear breathing equipment fitted with a filter. The filter should provide protection against eventual decomposition products.
- If coolant leaks in anyway due to a defect or damage, then:
  - Open windows and doors in the room in which the ComfoCool Q600 is located for at least an hour;
  - The ComfoCool Q600 contains 0.5kg (at room temperature approx. 0.2m<sup>3</sup>) coolant;
  - The coolant is heavier than air and will concentrate on the floor;
  - Never try to contain the escaped gas and do not breath it in;
  - In the event of skin or eye contact, rinse for at least 20 minutes with lukewarm water, and contact your doctor.

### 3 Summary and principle

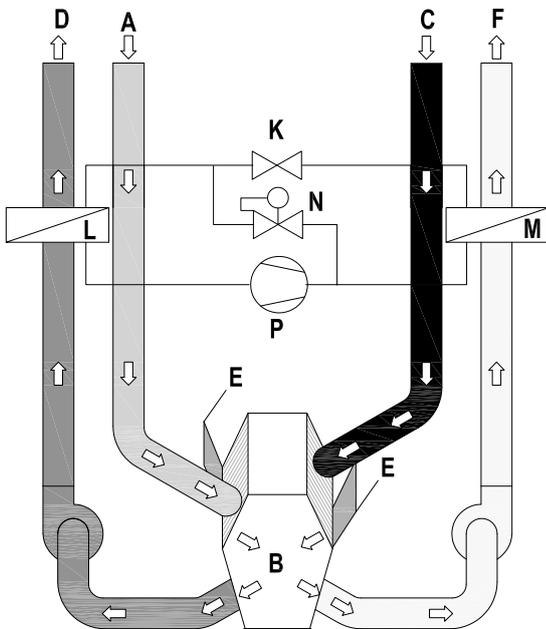
Read this chapter if you are interested in how the ComfoCool Q600 works.

The ComfoCool Q600 is equipped with a compression air temperation system, as is used in fridges. The electrically driven compressor (P) pumps coolant round the condenser (M), the capillary (K) and the evaporator (L) in that order.

In the condenser (M) the coolant is converted from a gas to a liquid (condensation). This process releases energy that is discharged in the air extracted from the dwelling. The capillary (K) ensures reduced pressure in the coolant, making it boil. This is the opposite effect of a pressure cooker, which raises boiling point by increasing pressure.

In the evaporator (L) the coolant converts from liquid to vapour. This phased process requires energy, which is extracted from the supply air (D). This tempers the supply air. The fins of the evaporator (L) are colder than the air that passes them. This creates condensate, dehumidifying the air. The condensate is drained to the waste-water system.

The result is that energy is transferred from the supply air (D) (which becomes cooler and drier as a result) to the exhaust air (F) (which heats up as a result). The combination of ComfoCool Q600 and heat-recovery unit tempers more efficiently, as the heat-recovery unit then behaves more like a “cold-recovery unit” in warm weather. Warm fresh air is pre-cooled by the heat-recovery unit and is then tempered further by the ComfoCool Q600.



### 4 Installation

#### 4.1 Installation conditions

In order to determine whether the ComfoCool Q600 can be installed in a certain area, the following aspects must be taken into account:

##### General

- The ComfoCool Q600 must be installed according to the general and locally applicable safety and installation regulations of power and water companies, as well as the instructions in this manual.
- The ComfoCool Q600 must be installed in a frost-free space with climate zone N (16-32°C).
- The heat-recovery unit should be mounted on a support frame (see under service parts), which should stand on a stable floor. The ComfoCool Q600 is placed on an adaptor set which is then mounted on the heat-recovery unit.



**Fitting to a heat-recovery unit mounted on a wall is NOT permitted for safety reasons.**

- The ComfoCool Q600 is fitted with fall protection, which should be firmly attached to the wall.
- The following must be available: Ø180mm air duct connections, 230V electrical connection with sufficient capacity, and facilities for condensation drainage.
- The roof vents should be made airtight and damp-proof.
- **ATTENTION: All supply and exhaust ducts should be damp-proofed.** This prevents condensation forming on the inner or outer duct surface and improves air temperation efficiency.
- The exhaust duct should drain in the direction of the unit.
- The condensation must be drained off frost-free, at a gradient and incorporate a 'U' bend.
- DO NOT connect a powered extractor hood to this system.
- We recommend fitting the ComfoCool Q600 with silencers right up to the unit, on both the supply and return pipes. For more information, please contact Zehnder.
- The installation location must be chosen so that there is sufficient room around the unit for air duct connections, intake and exhaust piping and in order to carry out installation work. Keep at least 1 metre free in front of the unit. At least 250mm should be kept free at the side with the condensation drain.
- The height when mounted should be at least 185cm, beyond the space required for the duct connection.

A 10mm gap should be left under the inside doors in order to ensure effective and draught-free airflow in the house. If these openings are obstructed, due to draught excluders or deep-pile carpet, the airflow in the house will stagnate. As a result, system performance will be compromised or fail altogether.

## 4.2 Installation of the ComfoCool Q600

### Transport and unpacking

Take care when transporting and unpacking the unit. Only transport it in an upright position. Keep it upright when unpacking it. Make sure the packing material is disposed of in an environmentally friendly manner.

### Checking delivery

Contact your supplier immediately in case of damage or an incomplete delivery. Besides the ComfoCool Q600, the delivery should include:

- 2x adaptor plates of high-grade polypropylene foam;
- 4x rubber seal rings;
- Power cable;
- Data cable for data exchange with the heat-recovery unit;
- Manual;
- Plastic design front;
- 2x screws (Torx 30) for plastic design front.

The ComfoCool Q600 is supplied as type L for left-handed version of the heat-recovery unit and as type R for right-handed version of the heat-recovery unit. Check that the designation on the ComfoCool Q600s identification plate corresponds with the designation in the heat-recovery units software.

### Assembly

The ComfoCool Q600 should be mounted on top of the heat-recovery unit. The heat-recovery unit must be mounted on a support frame that is level and stands on a suitably solid floor. Each distinct assembly step is outlined below:

1. Assemble the support frame according to the instructions supplied. Then place it on the floor and ensure the upper surface is level using the adjustable feet.
2. Place the heat-recovery unit on top of the support frame.
3. Remove the hygienic covers of the heat-recovery unit.
4. Place the two adapter plates over the spigot openings of the heat-recovery unit. Check that the metal bracket is pointing to the front of the heat-recovery unit. The adapter block marked with an L must be placed on the left side of the heat-recovery unit. The adapter block marked with an R must be placed on the right side of the heat-recovery unit.
5. Place the four rubber seal rings over the spigot openings. Check that the seals are creating an effective seal between the spigot and the adapter plates.
6. Connect the data cable to a free ComfoNet plug-in connection on the heat-recovery unit.
  - a. 12 Vdc: Red
  - b. GND: Black
  - c. CAN\_H: Yellow
  - d. CAN\_L: White
7. Lay the cable through the cable tray of the heat-

recovery unit.

8. Mount the ComfoCool Q600.
  - a. Note: never lift the ComfoCool Q600 alone. It is heavy and must be mounted precisely;
  - b. The ComfoCool Q600s feet should fit in the recesses of the adaptor plate. Make sure the seals do not dislodge while doing this.
9. Fix the fall protection firmly to the wall. To prevent vibrations being transmitted to the wall, ensure that the fall protection is not under tension.
10. Mount the plastic design front on the unit. Check that the top of the plastic design front falls in the top of the unit before you screw the bottom side to the adaptor plates.
11. Connect the data cable to a free ComfoNet plug-in connection on the unit.
  - a. 12 Vdc: Red
  - b. GND: Black
  - c. CAN\_H: Yellow
  - d. CAN\_L: White
12. Connect the condensation drain to the domestic waste-water system via a siphon or a water lock of at least 60mm. Ensure the siphon or water lock is full of water. The condensation drains of the heat-recovery unit and the ComfoCool Q600 must always be connected with a siphon.



13. Remove the hygienic covers of the unit and connect the air ducts.
14. Please refer to the heat-recovery unit manual for further installation instructions for the heat-recovery unit.
15. Connect the main supply of the heat-recovery unit and ComfoCool Q600.

 **For safety reasons, the ComfoCool Q600 will pause for 15 minutes before initially activating the compressor.**

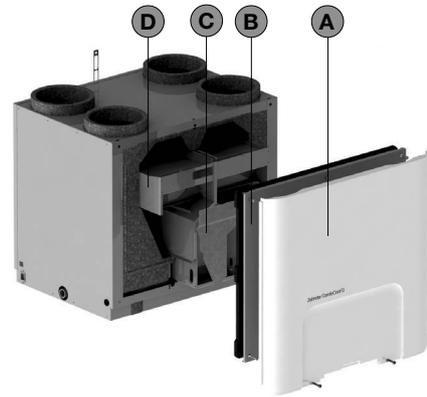


## 5 Maintenance

### 5.1 Periodic maintenance

The heat exchangers, condensation tray and condensation drain should be cleaned once every 4 years. Proceed as follows:

1. Remove the plastic front (A)
2. Remove the sheet steel front (B)
3. Allow some room for the power cable and communications cable, and remove the cover (C) under the evaporator
4. Pull the cooling skid (D) no more than 25 cm forwards.
5. Clean the evaporator, condenser and the condenser tray with a mild cleaning agent. Take care not to damage the evaporator and condenser fins. If the fins are bent, they can be repaired with a fin-comb. Rinse the cleaned components with water.



### 5.2 Malfunctions

The following parameters are defined in the heat-recovery units menu in order to assess the ComfoCool Q600s performance:

- > MENU > STATUS > COMFOCOOL > CONDENSER TEMP: Current temperature of condenser. Criterion: 0°C to 58°C.
- > MENU > STATUS > COMFOCOOL > STATE: Current temperature of supply air and ComfoCool Q600 mode. Criterion 8°C to 30°C.

Otherwise consult the table below:

Problem/malfunction	Indications	Check / action
No air temperation, but still ventilation	None	<p>Check the systems settings.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Is the ComfoCool Q600 registered with the heat-recovery unit? Check this in the heat-recovery units menu. If registration has been completed successfully, then the menu COMFOCOOL is visible in the STATUS menu. Check the ComfoNet cable. Replace the PCB of the ComfoCool Q600. Replace the PCB of the heat-recovery unit.</li> <li>■ Can the ComfoCool Q600 be activated? In the TASK MENU you will see an option COMFOCOOL that can be set to either OFF or AUTO. Ensure that this menu is set to "AUTO".</li> <li>■ Are the supply and exhaust fans activated?</li> <li>■ Is the heat-recovery unit ventilation set to Absent? Then the ComfoCool Q600 will not be activated.</li> <li>■ Is it autumn or winter? The ComfoCool Q600 only activates if the heat-recovery unit is in the summer mode.</li> <li>■ Is the temperature profile set low enough?</li> <li>■ Is the temperature outside below 12°C?</li> <li>■ Does the display show a status or malfunction alert?</li> <li>■ Is the heat-recovery units bypass open?</li> <li>■ Has the compressor just been deactivated? For safety reasons, the unit waits five minutes before reactivating the compressor.</li> <li>■ The unit is fitted with a control system based on the return temperature of the heat-recovery unit.</li> </ul>

Problem/ malfunction	Indications	Check / action
	No voltage	Check that the mains cable is properly connected to the ComfoCool Q600. Check the fuse on the ComfoCool Q600s PCB. Replace the PCB.
	Compressor off; Heat-recovery unit displays: "CCOOL_ COMPRESSOR ERROR"	Check whether the compressor switch on the PCB is working. Check the overpressure switch. Replace the cooling skid.
	Compressor on; Heat-recovery unit displays: "CCOOL_ COMPRESSOR ERROR"	Check whether there is enough coolant in the system. Check the refrigerant circuit for leakages. Replace the cooling skid.
	Compressor on	Check whether the supply and exhaust ducts are insulated. Check whether the unit produces condensation. Check that the condenser gets hot and the evaporator cold. Replace the cooling skid.
	Compressor off; Heat-recovery unit displays: "DANGER! CCOOL OVERHEATING!"	The condenser has overheated. There is insufficient air to cool the condenser. Check the heat-recovery units settings. The unit waits until the temperature of the condenser has fallen adequately. Check after a few minutes whether the system has reactivated.
	Heat-recovery unit displays: "CCOOL_TEMP ERROR"	Check the condenser temperature sensor is properly connected. Measure the resistance of the sensor (approx. 10 kOhm at 25°C). Replace the sensor. Check the supply temperature sensor is properly connected. Measure the resistance of the sensor (approx. 10 kOhm at 25°C). Replace the sensor.
	Heat-recovery unit displays: "TEMP_ SENSOR_SUP ERROR"	The heat-recovery units supply air sensor does not emit a signal. Please refer to the heat-recovery unit manual for a solution to this problem.
No cooling	Heat-recovery unit displays: "CCOOL_ CONNECT ERROR"	The ComfoCool Q600 is not sending a signal to the heat-recovery unit. Check the data cable connections between the ComfoCool Q600 and the heat-recovery unit.
	Heat-recovery unit displays: "FAN_SUP ERROR"	The supply fan is deactivated or fails to give a signal. Please refer to the heat-recovery unit manual for a solution to this problem.
	Heat-recovery unit displays: "FAN_EHA ERROR"	The exhaust fan is deactivated or fails to give a signal. Please refer to the heat-recovery unit manual for a solution to this problem.
Irregular ventilation	none	Check whether the ventilation level is high enough. Check that the flow rate is set-up properly. At least 200m <sup>3</sup> /h is required for effective operation. If the flow rate is set up too low, then the unit will increase it briefly to keep the condenser temperature at a safe level.

### 5.3 Service parts

Part	Article number
ComfoCool Q600 Skid	400400040
ComfoCool Q600 PCB	400400066
ComfoCool Q600 data cable	400400067
NTC supply sensor	400300071
NTC condenser sensor	400300072
Overpressure switch	400300073
Support frame	471502008

### 5.4 Product end of life

When scrapping the unit or the cooling skid, contact your local authority to enquire what the possibilities are for recycling or processing. The ComfoCool Q600 contains coolant R134a. It is essential that the coolant is disposed of in an environmentally friendly manner. If not disposed of properly, the contribution to greenhouse gas emissions of the volume of coolant in this system equals 700kg CO<sub>2</sub>.

## 6 Specifications

### 6.1 ComfoCool Q600 in combination with the heat-recovery unit.

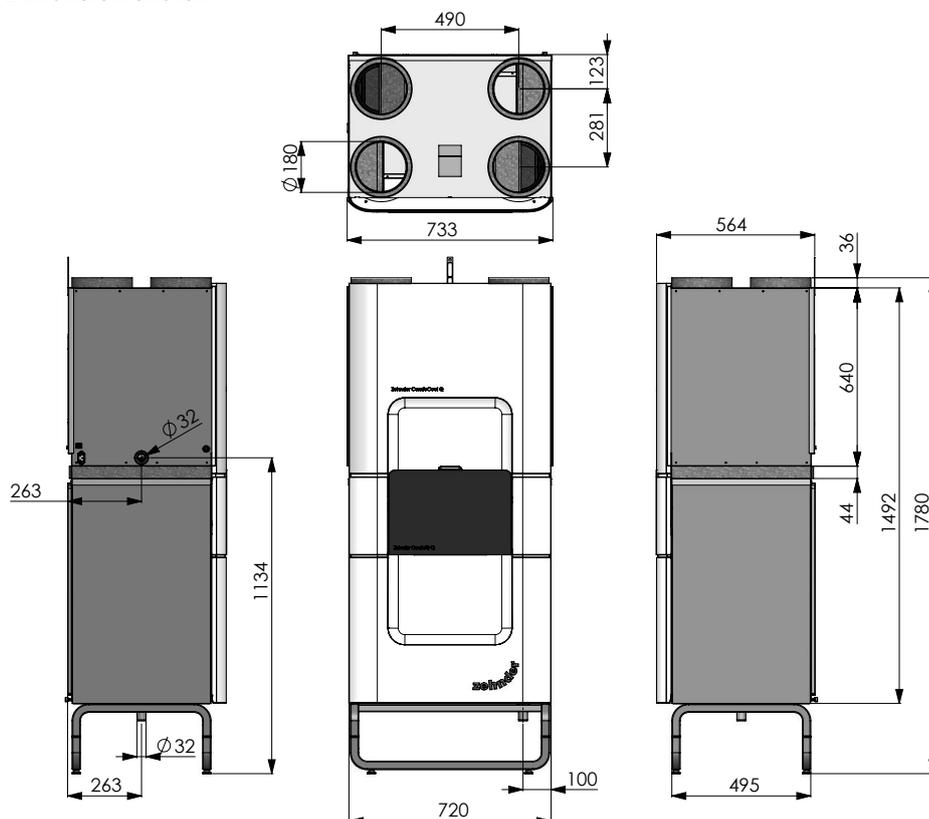
#### ComfoCool on

	Qv m <sup>3</sup> /h	Ps Pa	P W	I A	Lw, supply dB(A)	COP -
1	250	25	1000	5,4	46	2,0
2	300	25	860	5,2	46	2,3
3	350	50	900	5,4	49	2,5
4	400	50	890	5,5	51	2,7
5	420	50	870	5,4	52	2,8
6	450	100	910	5,7	54	2,9
7	450	150	930	5,8	55	2,9
8	450	200	950	5,9	56	2,9
9	500	100	920	5,8	57	3,1
10	500	200	970	6,1	59	3,1
11	550	150	1020	6,3	62	3,3

#### ComfoCool off

	Qv m <sup>3</sup> /h	Ps Pa	P W	I A	Lw, supply dB(A)
1	250	25	54	0,5	44
2	300	25	75	0,6	45
3	350	50	110	0,8	48
4	400	50	140	1,1	51
5	420	50	150	1,2	52
6	450	100	200	1,5	54
7	450	150	220	1,6	55
8	450	200	240	1,7	56
9	500	100	240	1,8	57
10	500	200	290	2,1	60
11	550	150	350	2,3	62

#### Dimension sketch

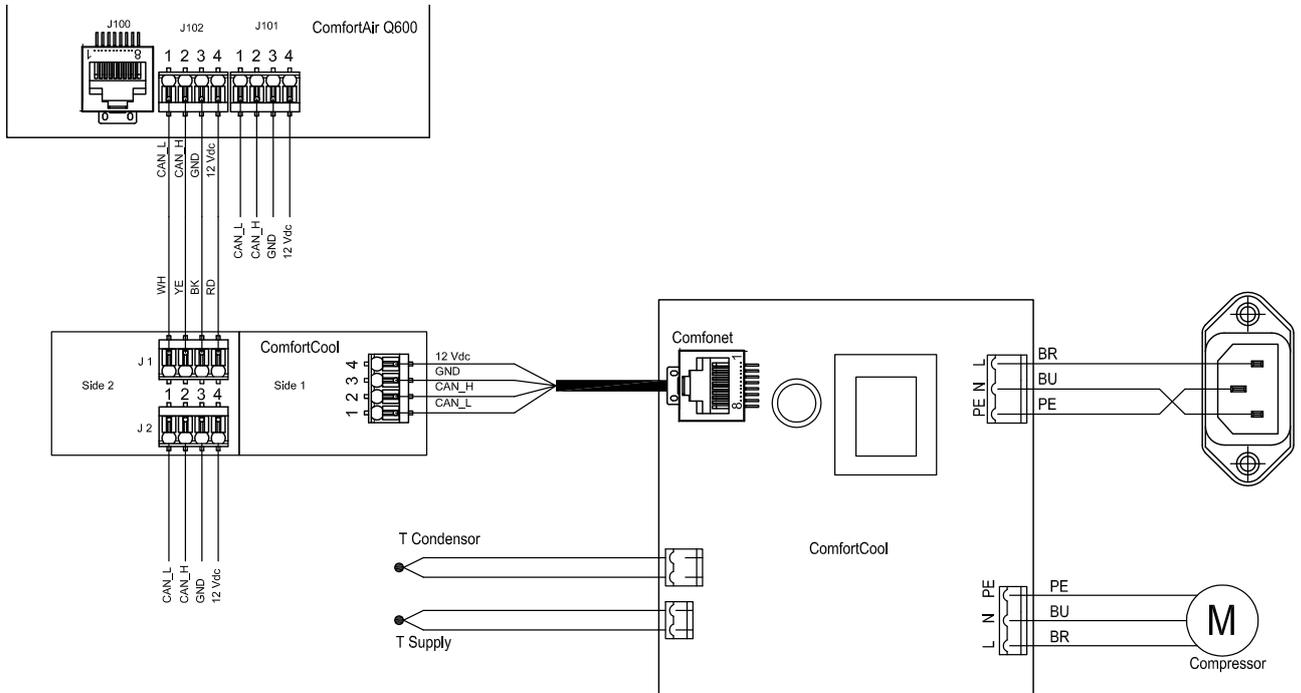


## 6.2 ComfoCool Q600

### Identification plate

Power supply	V/Hz	230/50
Current (nominal)	A	4,7
Current (peak)	A	5,5
Cos. $\phi$	-	0,75
Power consumption (nominal)	kW	0,80
Power consumption (peak)	kW	0,95

### Wiring diagram



Code	Meaning
WH	White
YE	Yellow
BK	Black
RD	Red
BR	Brown
BU	Blue
PE	Green / Yellow

### Cooling specifications

Coolant	-	R134a
Volume of coolant	kg	0,5
Climate zone	-	N

### Other specifications

Air connectors $\emptyset$	mm	180
Condensation drain $\emptyset$	mm	32
mass	kg	47
ComfoNet load	mA	0

**Tous droits réservés.**

Cette documentation a été composée avec le plus grand soin. L'éditeur ne peut être tenu responsable en cas de dommages résultant d'informations manquantes ou incorrectes dans le présent document. En cas de différend, seule la version anglaise de ce mode d'emploi est contraignante.

# Table des matières

Avant-propos .....	31
1 Garantie et responsabilité.....	31
2 Consignes de sécurité.....	31
3 Principe de fonctionnement.....	32
4 Installation .....	32
4.1 Conditions d'installation.....	32
4.2 Installation de l'Unité confort .....	33
5 Entretien.....	34
5.1 Entretien périodique .....	34
5.2 Défauts .....	34
5.3 Pièces détachées.....	35
5.4 Recyclage.....	35
6 Caractéristiques .....	36
6.1 Unité confort combinée à unité de récupération .....	36
6.2 Unité confort.....	37

## Avant-propos

Ce manuel a été conçu à l'intention des installateurs chargés de l'installation et de l'entretien de l'Unité confort.



**Le ComfoCool Q600 a été conçu uniquement pour une utilisation en combinaison avec l'unité ComfoAir Q600 ST (dénommée ci-après « unité de récupération de chaleur »).**

- L'Unité confort dispose d'une plaque signalétique située sur la face supérieure.

## 1 Garantie et responsabilité

### Conditions de garantie

Le fabricant garantit l'Unité confort pour une période allant de 24 mois après l'installation jusqu'à un maximum de 30 mois après la date de fabrication de l'Unité confort. Les réclamations ne peuvent être formulées que pour les vices de matériel et/ou de construction qui surviennent pendant la période de garantie. En cas de réclamations, l'Unité confort ne peut être démontée sans l'autorisation par écrit du fabricant. La garantie sur les pièces de rechange ne s'appliquera que si les pièces ont été fournies par le fabricant et installées par un installateur agréé.

### La garantie est annulée si:

- Des pièces qui n'ont pas été livrées par le fabricant sont utilisées;
- Des changements et/ou modifications non autorisés ont été apportés à l'installation;
- La période de garantie a expiré;
- L'installation n'a pas été effectuée suivant les consignes en vigueur;
- Les défauts sont dus à un mauvais raccordement, à une utilisation incompétente ou à l'encrassement du système.

Les frais de montage sur place sont exclus des clauses de garantie. Ceci est également valable pour une usure normale. Zehnder se réserve le droit de modifier la construction et/ou la configuration de ses produits à tout moment sans l'obligation d'adapter des produits déjà fournis.

### Responsabilité

Le ComfoCool Q600 a été conçu et fabriqué pour une utilisation en combinaison avec l'unité de récupération de chaleur ComfoAir Q600 ST.

Le fabricant n'est pas responsable pour des dommages causés par:

- Le non respect des consignes de sécurité, de montage, de réglage, d'entretien et d'utilisation contenues dans ce manuel;
- L'installation de pièces non fournies ou prescrites par le fabricant;

- L'installateur est entièrement responsable de l'utilisation de telles pièces;
- Une usure normale.

## 2 Consignes de sécurité

Observez toujours les consignes de sécurité contenues dans ce manuel. Le non respect des consignes de sécurité, des mises en garde, des observations et des instructions peut provoquer des blessures corporelles ou des dommages à l'Unité confort.

- Seul un installateur agréé est autorisé à monter, installer, mettre en service et régler l'Unité confort d'une manière différente de celle indiquée dans ce manuel.
- Seul un installateur agréé, spécialisé dans le refroidissement, est autorisé à effectuer des opérations relatives au refroidissement sur le cadre-support de refroidissement.
- L'installation de l'Unité confort doit être effectuée conformément aux consignes de construction, de sécurité et d'installation en vigueur des autorités municipales, de la compagnie d'électricité, du service des eaux et d'autres instances délivrant des garanties en matière de construction.
- Suivez toujours les consignes de sécurité, mises en garde, remarques et instructions telles qu'elles sont décrites dans ce manuel.
- L'Unité confort contient le fluide réfrigérant R134a. Il s'agit d'un fluide réfrigérant non inflammable et non toxique. Manipulez le cadre-support de refroidissement avec précaution lors des travaux d'installation et d'entretien, de sorte que le fluide réfrigérant ne s'échappe pas. Toute personne chargée d'effectuer l'entretien, les réparations ou le recyclage de l'appareil doit porter à tout moment des gants et des lunettes de protection.
- En cas d'exécution de travaux de soudure ou de brasage à proximité de fluides réfrigérants, un équipement respiratoire doté d'un filtre doit toujours être utilisé. Le filtre doit fournir une protection contre d'éventuels produits de décomposition.
- Si toutefois le fluide réfrigérant venait à s'échapper suite à un défaut ou à un endommagement:
- Ouvrez les portes et fenêtres présentes dans la pièce où est installée l'Unité confort pendant au moins une heure ;
  - L'Unité confort contient 0,5 kg de fluide réfrigérant (à température ambiante environ 0,2 m<sup>3</sup>) ;
  - Le fluide réfrigérant est plus lourd que l'air et se concentrera au sol ;
  - N'essayez en aucun cas de retenir le gaz et ne le respirez pas ;
  - En cas de contact avec la peau ou les yeux, rincez à l'eau tiède au moins pendant 20 minutes et contactez votre médecin.

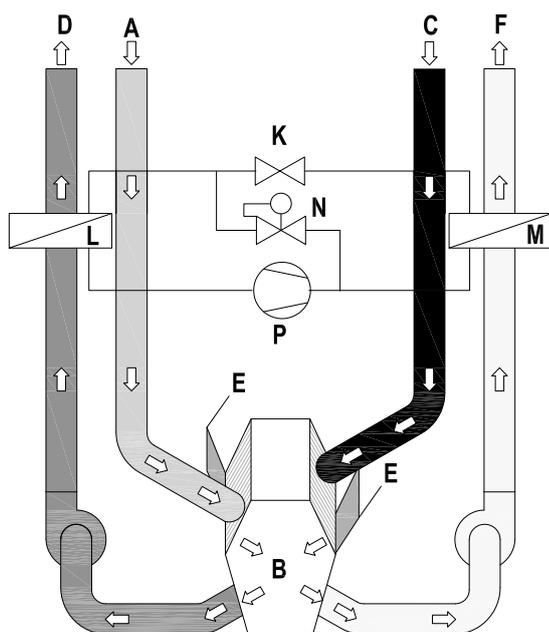
### 3 Principe de fonctionnement

Lisez ce chapitre si vous voulez en savoir plus sur le principe de fonctionnement de l'Unité confort.

L'Unité confort est dotée d'un système de refroidissement par compression, tel qu'utilisé dans les réfrigérateurs. Le compresseur (P) à entraînement électrique fait circuler le fluide réfrigérant, qui passe successivement par le condensateur (M), le capillaire (K) et l'évaporateur (L). À l'intérieur du condensateur (M), le fluide réfrigérant passe de l'état gazeux à l'état liquide (condensation). Le processus de condensation libère de l'énergie qui est transmise à l'air qui est extrait de l'habitation.

Le capillaire (K) assure la diminution de pression du fluide réfrigérant, le portant ainsi à ébullition. Il s'agit de même principe que la cocotte-minute qui assure un point d'ébullition plus élevé par une augmentation de pression. À l'intérieur de l'évaporateur (L), le fluide réfrigérant passe de l'état liquide à l'état gazeux. Ce changement d'état nécessite de l'énergie qui est retirée à partir de l'air de soufflage neuf (D). Ceci permet ainsi le refroidissement de l'air de soufflage. Les lamelles de l'évaporateur (L) sont plus froides que l'air qui circule à travers. Ceci crée un condensat qui permet de déshumidifier l'air. Le condensat est évacué vers les égouts.

Ceci a pour résultat de transférer de l'énergie provenant de l'air de soufflage (D) (refroidi et déshumidifié au cours du transfert) à l'air d'extraction (F) (réchauffé au cours du transfert). L'Unité confort combinée à l'unité de récupération de chaleur permet un refroidissement plus efficace, du fait que l'unité de récupération de chaleur se comporte comme une «unité de récupération de froid» lors de températures extérieures plus élevées. De l'air neuf chaud est ainsi prérefroidi par l'unité de récupération de chaleur, puis refroidi de nouveau par l'Unité confort.



### 4 Installation

#### 4.1 Conditions d'installation

Pour pouvoir déterminer si l'installation de l'Unité confort est possible dans une certaine pièce, il faut tenir compte des aspects suivants:

Informations générales

- L'installation de l'Unité confort doit être effectuée conformément aux consignes générales de sécurité et d'installation en vigueur entre autres de la compagnie d'électricité et du service des eaux ainsi qu'aux consignes contenues dans ce manuel.
- La température ambiante à l'endroit de l'installation doit correspondre à la zone climatique N (16°C – 32°C).
- L'unité de récupération de chaleur doit être montée sur un châssis (voir pièces détachées) positionné sur un sol stable. L'Unité confort est montée au-dessus d'un kit d'adaptation, lequel est monté au-dessus de l'unité de récupération de chaleur.

**⚠ Pour des raisons de sécurité, le montage sur une unité de récupération de chaleur à montage mural n'est PAS permis.**

- L'Unité confort est équipée d'une protection antichute. Celle-ci doit être solidement fixée au mur.
- Les éléments suivants doivent être présents dans la pièce : raccords de gaines Ø 180 mm, raccordement électrique 230 V de capacité suffisante et dispositifs pour l'évacuation du condensat.
- Les passages de toiture doivent être réalisés de telle sorte qu'ils soient étanches à l'air et à la vapeur.
- **ATTENTION : Toutes les gaines de soufflage et d'extraction doivent être isolées contre la vapeur.** Ceci afin de prévenir la formation de condensat sur la face interne ou externe des gaines et d'améliorer le rendement de refroidissement.
- La gaine d'extraction d'air doit être montée de façon à permettre l'écoulement de l'eau en direction de l'appareil.
- L'eau de condensation doit être évacuée en inclinaison, à l'abri du gel et en utilisant un siphon.
- Ne raccordez en aucun cas une hotte d'aspiration motorisée à ce système.
- Nous conseillons d'équiper l'Unité confort de silencieux directement sur l'appareil aussi bien sur le raccordement du tuyau de soufflage que d'air repris. Pour plus d'informations à ce sujet, contactez Zehnder.
- Le lieu de l'installation doit être choisi de sorte qu'il y ait suffisamment d'espace autour de l'appareil pour les raccords de conduits d'air, les conduits de soufflage et d'extraction ainsi que pour effectuer les travaux de maintenance. Laissez au moins 1 mètre d'espace devant l'appareil. Un espace d'au moins 250 mm doit être laissé du côté de l'évacuation du condensat.
- La hauteur doit correspondre au moins à 185 cm plus la hauteur nécessaire au raccordement des gaines.

Afin d'obtenir une bonne circulation d'air sans courant d'air dans votre habitation, une ouverture a été prévue à cet effet sous les portes intérieures. Si ces ouvertures sont obturées, par exemple au moyen de bourrelets ou de tapis à poils longs, le flux d'air stagnera. Dès lors, le système ne pourra plus fonctionner de façon optimale.

## 4.2 Installation de l'Unité confort

### Transport et déballage

Prenez les précautions nécessaires lors du transport et du déballage de l'appareil. Transportez toujours l'appareil en position verticale (debout). Maintenez l'appareil en position verticale lors du déballage. Assurez-vous que l'emballage est jeté sans contaminer l'environnement.

### Contrôle de réception

Contactez immédiatement le fournisseur en cas de dommages ou pièces manquantes à la livraison. Outre l'Unité confort, la livraison comprend:

- 2x plaques d'adaptation en mousse de polypropylène de haute qualité;
- 4x bagues d'étanchéité en caoutchouc;
- Câble d'alimentation secteur;
- Câble de données pour échange de données avec l'unité de récupération de chaleur;
- Manuel;
- Panneau avant décoratif en plastique ;
- 2 x vis (Torx 30) pour le panneau avant décoratif en plastique.

L'Unité confort est livrée en version L pour le modèle à montage sur la gauche de l'unité de récupération de chaleur et en version R pour le modèle à montage sur la droite de l'unité de récupération de chaleur. Vérifiez que la désignation figurant sur la plaque signalétique de ComfoCool Q600 correspond à la désignation figurant sur la logiciel de l'unité de récupération de chaleur.

### Montage

L'Unité confort doit être montée au-dessus de l'unité de récupération de chaleur. Pour cela, celle-ci doit être placée sur un châssis installé de niveau sur un sol avec une masse suffisante.

Les étapes de montage sont indiquées ci-dessous:

1. Assemblez le châssis suivant les consignes livrées avec l'appareil. Placez-le ensuite sur le sol et réglez la surface supérieure de niveau à l'aide des pieds de réglage.
2. Placez l'unité de récupération de chaleur au-dessus du châssis.
3. Ôtez les protections de l'unité de récupération de chaleur.
4. Placez les deux plaques d'adaptation sur les ouvertures à emboîtement de l'unité de récupération de chaleur. Vérifiez que le support métallique est dirigé vers l'avant de l'unité de récupération de chaleur. L'adaptateur portant l'indication L doit être

placé sur le côté gauche de l'unité de récupération de chaleur. L'adaptateur portant l'indication R doit être placé sur le côté droit de l'unité de récupération de chaleur.

5. Placez les quatre joints d'étanchéité en caoutchouc sur les ouvertures à emboîtement. Vérifiez que les joints assurent une bonne étanchéité entre les emboîtements et les plaques d'adaptation.
6. Branchez le câble de données sur une fiche ComfoNet libre située sur l'unité de récupération de chaleur.
  - a. 12 Vdc (12 V CC) : Rouge
  - b. GND (terre) : Noir
  - c. CAN\_H : Jaune
  - d. CAN\_L : Blanc
7. Faites passer le câble par la goulotte de l'unité de récupération de chaleur.
8. Mettez en place l'Unité confort.
  - a. Attention: ne soulevez jamais l'Unité confort tout seul. L'appareil est lourd et la mise en place demande de la précision;
  - b. Les pieds de l'Unité confort doivent être introduits dans les encoches des pièces de l'adaptateur prévues à cet effet. Lors de cette opération, faites attention que les bagues d'étanchéité en caoutchouc restent bien en place.
9. Fixez la protection antichoc solidement au mur. Assurez-vous que la protection antichute ne subisse pas de contrainte, afin que celle-ci ne transfère aucune vibration au mur.
10. Fixez le panneau avant décoratif en plastique sur l'unité. Vérifiez que le haut du panneau avant décoratif en plastique s'insère correctement dans le haut de l'unité avant de visser le bas du panneau aux plaques d'adaptation.
11. Branchez le câble de données sur une fiche ComfoNet libre située sur l'unité.
  - a. 12 Vdc (12 V CC) : Rouge
  - b. GND (terre) : Noir
  - c. CAN\_H : Jaune
  - d. CAN\_L : Blanc
12. Raccordez le conduit d'évacuation du condensat à l'égout de l'habitation via un siphon ou une chambre d'équilibre d'au moins 60 mm. Assurez-vous que le siphon ou la chambre d'équilibre sont remplis d'eau. Les conduits d'évacuation du condensat de l'unité de récupération de chaleur et de l'Unité confort ne doivent jamais être raccordés entre eux sans siphon.



13. Ôtez les protections de l'unité et raccordez les gaines d'air.
14. Veuillez vous reporter au manuel de l'unité de récupération de chaleur pour d'autres instructions concernant l'installation de l'unité de récupération de chaleur.
15. Branchez l'alimentation électrique de l'unité de récupération de chaleur et du ComfoCool Q600.



**Pour des raisons de sécurité, l'Unité confort patientera 15 minutes avant de mettre en marche le compresseur pour la première fois.**

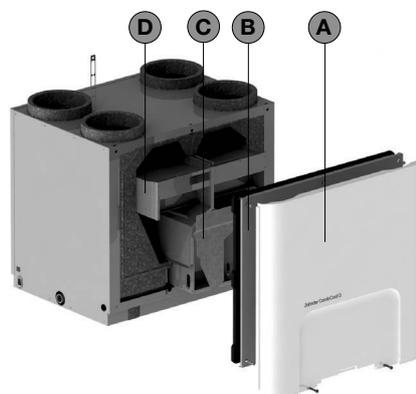


## 5 Entretien

### 5.1 Entretien périodique

Les échangeurs de chaleur, le bac de récupération et le conduit d'évacuation du condensat doivent être nettoyés une fois tous les 4 ans. Pour cela, procédez de la façon suivante :

1. Démontez le panneau avant (A)
2. Démontez le panneau avant (B)
3. Laissez de la place pour le câble d'alimentation et le câble de communication et démontez l'écran antiprojection (C) sous l'évaporateur
4. Tirez le cadre-support (D) de refroidissement d'au moins 25 cm vers l'avant.
5. Nettoyez l'évaporateur, le condenseur et le bac de récupération du condensat avec un produit d'entretien doux. Lors de cette opération, faites attention de ne pas endommager les lamelles de l'évaporateur. Toutefois, si les lamelles sont tordues, il est possible de les redresser à l'aide d'un peigne à lamelles. Rincez les pièces nettoyées à l'eau.



### 5.2 Défauts

Dans le menu du unité de récupération de chaleur, les paramètres suivants sont définis afin de pouvoir évaluer le fonctionnement de l'Unité confort :

- > MENU > ÉTAT > COMFOCOOL > TEMP. CONDENSATEUR: Température actuelle du condenseur. Critère : 0°C à 58°C.
- > MENU > ÉTAT > COMFOCOOL > ÉTAT: Température actuelle de l'air insufflé et mode du ComfoCool Q600. Critère : 8°C à 30°C.

Vous pouvez également consulter le tableau ci-dessus :

Panne/défaut	Indications	Vérification/remède
Aucun refroidissement, mais ventilation	Aucune	<p>Vérifiez les réglages du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le ComfoCool Q600 est-il enregistré par l'unité de récupération de chaleur ? Vérifiez dans le menu de l'unité de récupération de chaleur. Si l'unité l'a bien enregistré, le menu COMFOCOOL s'affiche dans le menu ÉTAT. Suivez la procédure de correction de le CCOOL_CONNECT ERROR indiquée dans le manuel de l'unité de récupération de chaleur.</li> <li>■ L'Unité confort peut-elle être mise en marche? Dans le MENU TÂCHES, vous verrez une option COMFOCOOL qu'il est possible de régler sur OFF ou AUTO (mode automatique). Assurez-vous que ce menu est réglé sur AUTO.</li> <li>■ Les ventilateurs de soufflage et d'extraction sont-ils en marche?</li> <li>■ Est-ce que la ventilation est réglée sur Absent ? Dans ce cas, l'Unité confort ne se mettra pas en marche.</li> <li>■ Est-ce l'automne ou l'hiver ? Le ComfoCool Q600 s'active uniquement si l'unité de récupération de chaleur est en mode été.</li> <li>■ Est-ce que la profil de température est réglée sur une valeur assez basse?</li> <li>■ Est-ce que la température extérieure n'est pas en dessous de 12°C?</li> <li>■ Est-ce que l'écran affiche un message d'état ou de défaut?</li> <li>■ Est-ce que le by pass de l'unité de récupération de chaleur est ouvert ?</li> <li>■ Est-ce que le compresseur vient d'être mis en marche? Pour des raisons de sécurité, l'appareil patiente 5 minutes avant de remettre en marche le compresseur.</li> <li>■ L'unité est dotée d'un système de commande qui dépend de la température de retour de l'unité de récupération de chaleur.</li> </ul>

Panne/défaut	Indications	Vérification/remède
	Aucune tension	Vérifiez le branchement du câble d'alimentation secteur sur l'Unité confort. Vérifiez le fusible sur le circuit imprimé de commande de l'Unité confort. Remplacez le circuit imprimé de commande.
	Compresseur à l'arrêt; L'unité de récupération de chaleur affiche : "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Vérifiez le fonctionnement de la mise en marche du compresseur sur le circuit imprimé de commande. Vérifiez l'interrupteur de surpression. Remplacez le cadre-support de refroidissement.
	Compresseur en marche; L'unité de récupération de chaleur affiche : "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Vérifiez si le fluide réfrigérant est présent en quantité suffisante dans le système. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite dans le circuit de refroidissement. Remplacez le cadre-support de refroidissement.
	Compresseur en marche ;	Vérifiez si les gaines de soufflage et d'extraction sont isolées. Vérifiez si l'unité produit du condensat. Vérifiez si le condenseur devient chaud et l'évaporateur froid. Remplacez le cadre-support de refroidissement.
	Compresseur à l'arrêt; Das Wärme-rückgewinnungsgerät zeigt an: "DANGER! SURCHAUFFE CCOOL"	Le condenseur est en surchauffe: Il n'y a pas assez d'air disponible pour refroidir le condenseur. Vérifiez les réglages de l'unité de récupération de chaleur. L'appareil patiente jusqu'à ce que la température du condenseur ait suffisamment baissé. Vérifiez si le système se remet en marche après une période de quelques minutes.
	L'unité de récupération de chaleur affiche : "CCOOL_TEMP ERROR"	Vérifiez la connexion du capteur pour la température du condenseur: Mesurez la résistance du capteur (environ 10 kOhm pour 25°C). Remplacez le capteur. Vérifiez la connexion du capteur pour la température d'insufflation: Mesurez la résistance du capteur (environ 10 kOhm pour 25°C). Remplacez le capteur.
	L'unité de récupération de chaleur affiche : "TEMP_SENSOR_SUP ERROR"	Le capteur pour l'air d'insufflation de l'unité de récupération n'émet aucun signal. Consultez le manuel de l'unité de récupération pour remédier à ce problème.
Aucun refroidissement	L'unité de récupération de chaleur affiche : "CCOOL_CONNECT ERROR"	L'Unité confort ne communique aucun signal à l'unité de récupération de chaleur. Vérifiez les connexions du câble de données entre l'Unité confort et l'unité de récupération de chaleur.
	L'unité de récupération de chaleur affiche : "FAN_SUP ERROR"	Le ventilateur de soufflage est à l'arrêt ou n'émet aucun signal. Consultez le manuel de l'unité de récupération de chaleur pour remédier à ce problème.
	L'unité de récupération de chaleur affiche : "FAN_EHA ERROR"	Le ventilateur d'extraction est à l'arrêt ou n'émet aucun signal. Consultez le manuel de l'unité de récupération de chaleur pour remédier à ce problème.
Ventilation irrégulière	Aucune	Vérifiez si la position de ventilation sélectionnée est suffisamment élevée. Vérifiez si le débit a été réglé correctement. Un débit d'au moins 200 m³/h est nécessaire pour assurer un bon fonctionnement. Si un débit inférieur est réglé, l'unité augmentera le débit pour une courte durée, afin de maintenir la température du condenseur à un niveau sûr.

### 5.3 Pièces détachées

Pièce	Numéro d'article
Cadre-support ComfoCool Q600	400400040
Circuit imprimé de commande ComfoCool Q600	400400066
Câble de données ComfoCool Q600	400400067
Capteur NTC soufflage	400300071
Capteur NTC condenseur	400300072
Interrupteur de surpression	400300073
Châssis	471502008

### 5.4 Recyclage

Au moment de mettre au rebut l'appareil ou le cadre-support de refroidissement, renseignez-vous auprès des autorités municipales sur les possibilités de recyclage ou de retraitement des matériaux de l'appareil. L'Unité confort contient le fluide réfrigérant R134a. Il est important d'éliminer ce fluide réfrigérant sans contaminer l'environnement. Lorsque ce fluide réfrigérant est éliminé correctement, la contribution à l'effet de serre de la quantité de fluide présente dans ce système équivaut à peu près à 700 kg de CO<sub>2</sub>.

## 6 Caractéristiques

### 6.1 Unité confort combinée à unité de récupération

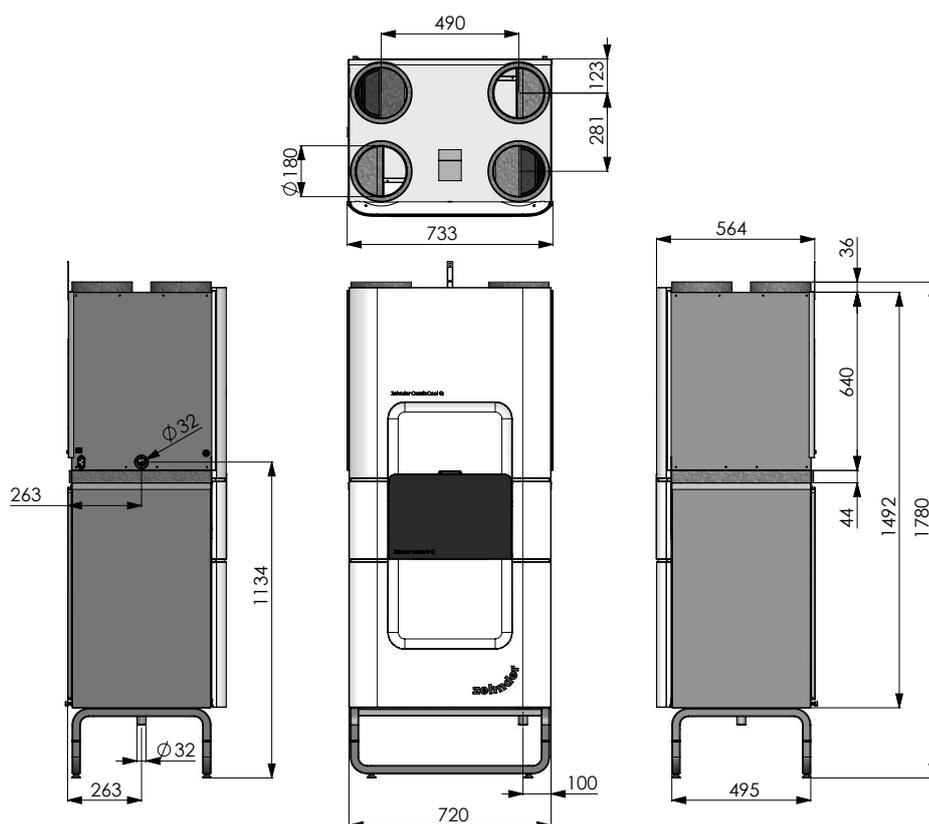
#### ComfoCool à

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, soufflage dB(A)	COP -
1	250	25	1000	5,4	46	2,0
2	300	25	860	5,2	46	2,3
3	350	50	900	5,4	49	2,5
4	400	50	890	5,5	51	2,7
5	420	50	870	5,4	52	2,8
6	450	100	910	5,7	54	2,9
7	450	150	930	5,8	55	2,9
8	450	200	950	5,9	56	2,9
9	500	100	920	5,8	57	3,1
10	500	200	970	6,1	59	3,1
11	550	150	1020	6,3	62	3,3

#### ComfoCool dehors

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, soufflage dB(A)
1	250	25	54	0,5	44
2	300	25	75	0,6	45
3	350	50	110	0,8	48
4	400	50	140	1,1	51
5	420	50	150	1,2	52
6	450	100	200	1,5	54
7	450	150	220	1,6	55
8	450	200	240	1,7	56
9	500	100	240	1,8	57
10	500	200	290	2,1	60
11	550	150	350	2,3	62

#### Croquis coté

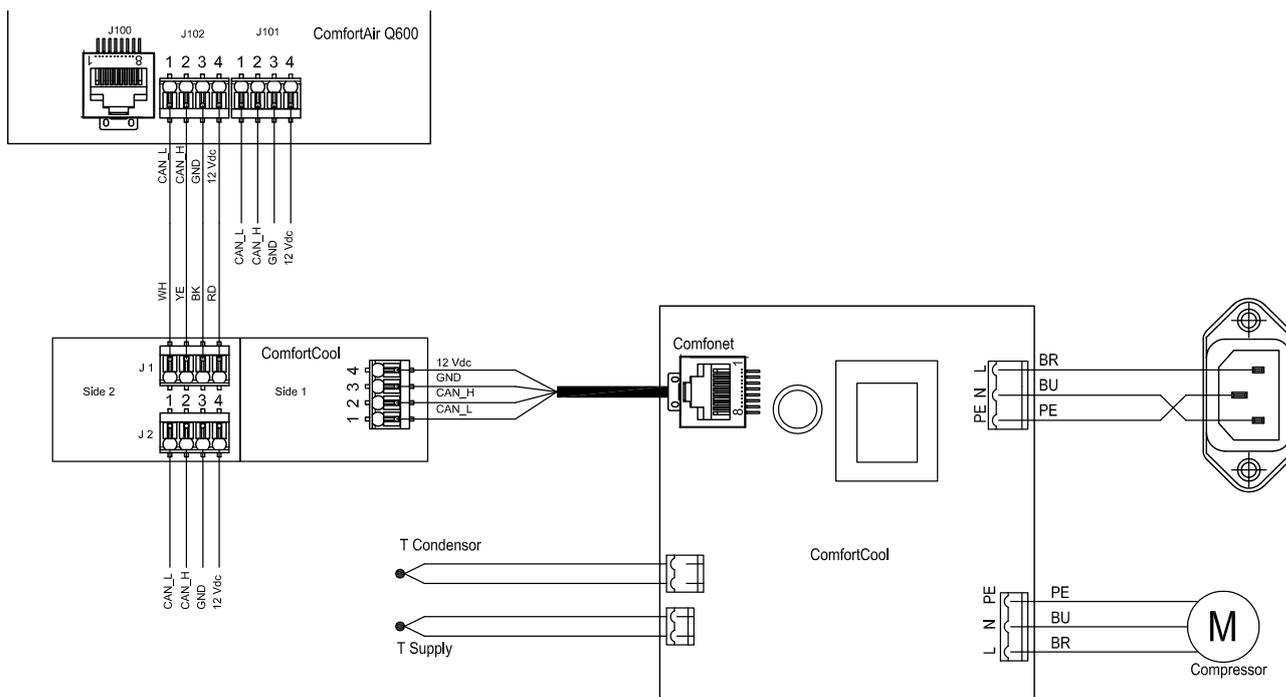


## 6.2 Unité confort

### Plaque signalétique

Tension d'alimentation	V/Hz	230/50
Courant (nominal)	A	4,7
Courant (pointe)	A	5,5
Cos. $\phi$	-	0,75
Puissance absorbée (nominale)	kW	0,80
Puissance absorbée (pointe)	kW	0,95

### Schéma électrique



Code	Signification
WH	Blanc
YE	Jaune
BK	Noir
RD	Rouge
BR	Brun
BU	Bleu
PE	Vert / Jaune

### Caractéristiques de refroidissement

Fluide réfrigérant	-	R134a
Quantité de fluide réfrigérant	kg	0,5
Zone climatique	-	N

### Autres caractéristiques

Raccordement d'air Ø	mm	180
Conduit d'évacuation du condensat Ø	mm	32
Poids	kg	47

**Tutti i diritti riservati.**

Il presente manuale è stato redatto con la massima attenzione. L'editore non può essere ritenuto responsabile di eventuali danni derivanti dalla mancanza o dall'inesattezza delle informazioni fornite nel presente manuale. In caso di controversie, farà fede la versione inglese del documento.

# Sommario

	Premessa.....	40
1	Garanzia e responsabilità .....	40
2	Norme di sicurezza .....	40
3	Presentazione generale e principio .....	41
4	Installazione.....	41
	4.1 Condizioni di installazione.....	41
	4.2 Installazione dell'I ComfoCool Q600 .....	42
5	Manutenzione.....	43
	5.1 Manutenzione periodica .....	43
	5.2 Guasti .....	43
	5.3 Parti di ricambio .....	44
	5.4 Fine del ciclo di vita utile.....	44
6	Specifiche.....	45
	6.1 Unità Comfort abbinata un'unità di recupero calore.....	45
	6.3 Unità Comfort.....	46

## Premessa

Il presente manuale è destinato agli installatori responsabili dell'installazione e della manutenzione dell'ComfoCool Q600.

 **Il ComfoCool Q600 è destinato all'utilizzo esclusivamente in combinazione con il ComfoAir Q600 ST (di seguito "unità di recupero calore").**

- Il ComfoCool Q600 è dotata nella parte superiore di una targhetta identificativa.

## 1 Garanzia e responsabilità

### Condizioni di garanzia

Il ComfoCool Q600 è coperto da una garanzia rilasciata dal costruttore per un periodo di 24 mesi dall'installazione, fino ad un massimo di 30 mesi dalla data di fabbricazione. Le richieste d'intervento in garanzia possono essere presentate unicamente per difetti dei materiali e/o di fabbricazione che si manifestino durante il periodo di validità della garanzia. Nel caso di richieste d'intervento in garanzia, il ComfoCool Q600 non deve essere smantellata senza il permesso scritto rilasciato dal costruttore. I ricambi sono coperti dalla garanzia solo se forniti dal costruttore e se sono stati installati da un installatore autorizzato.

### La garanzia perde la sua validità se:

- Vengono utilizzati ricambi non forniti dal costruttore.
- Vengono effettuate modifiche non autorizzate sull'unità.
- Il periodo di garanzia è scaduto.
- L'installazione non è stata eseguita secondo le disposizioni vigenti;
- Si sono verificati difetti a seguito di allacciamento non corretto, utilizzo incompetente o sporcizia dell'impianto;

Le spese di montaggio in loco non rientrano nelle condizioni di garanzia. La garanzia non copre neppure la normale usura. Zehnder si riserva il diritto di modificare la costruzione e/o la configurazione dei suoi prodotti in qualsiasi momento senza essere tenuta a modificare i prodotti precedentemente forniti.

### Responsabilità

Il ComfoCool Q600 è stato progettato e costruito per essere utilizzato in combinazione con l'unità di recupero calore ComfoAir Q600 ST.

Qualsiasi altra applicazione verrà considerata come uso improprio e potrà eventualmente danneggiare il ComfoCool Q600 o causare lesioni personali, eventualità per le quali il costruttore non potrà essere tenuto responsabile. Il costruttore non è responsabile di danni derivanti da:

- Non conformità con le istruzioni di sicurezza, di montaggio, operative, di manutenzione e controllo contenute nel presente manuale.

- Utilizzo di componenti non forniti o non consigliati dal costruttore.
- La responsabilità per l'uso di questi componenti ricade esclusivamente sull'installatore.
- Normale usura.

## 2 Norme di sicurezza

Rispettare sempre le norme di sicurezza contenute in questo manuale. Qualora le norme di sicurezza, le avvertenze, i commenti e le istruzioni non vengano rispettati e seguiti, potrebbero verificarsi lesioni personali o danni all'ComfoCool Q600.

- Il ComfoCool Q600 può essere montata, installata, messa in servizio e impostata solo da un installatore qualificato, salvo indicazioni diverse fornite in questo manuale.
- Gli interventi tecnici sul carrello di raffreddamento potranno essere eseguiti esclusivamente da un tecnico installatore autorizzato e competente.
- L'installazione dell'ComfoCool Q600 deve essere eseguita conformemente alle norme generali e localmente applicabili in materia di costruzione, sicurezza e installazione; queste norme possono essere emanate dal comune, dalle aziende di erogazione dell'acqua e dell'elettricità, oppure da enti come il GIW (Istituto olandese della Garanzia edilizia abitativa).
- Seguire sempre le norme di sicurezza, le avvertenze, i commenti e le istruzioni contenute in questo manuale.
- Il ComfoCool Q600 contiene il fluido refrigerante R134a, un fluido frigorigeno non infiammabile e non tossico. Durante gli interventi di installazione e di manutenzione, è necessario maneggiare con cura il carrello di raffreddamento, per evitare la fuoriuscita del fluido refrigerante. Chiunque si occupi della manutenzione, delle riparazioni o del recupero del prodotto è tenuto a indossare in qualsiasi momento guanti di sicurezza e occhiali di protezione.
- Quando si effettuano interventi di saldatura in prossimità di fluidi refrigeranti occorre sempre utilizzare dispositivi di protezione delle vie respiratorie, provvisti di filtro, il quale offre la protezione da eventuali prodotti di decomposizione.
- Laddove a causa di un difetto o di un danno dovesse comunque verificarsi una fuoriuscita di freon:
  - Aprire per almeno un'ora porte e finestre dell'ambiente in cui è situata il ComfoCool Q600;
  - Il ComfoCool Q600 contiene 0,5kg (a temperatura ambiente circa 0,2m<sup>3</sup>) di fluido frigorigeno;
  - Il fluido pesa più dell'aria e si concentrerà, quindi, sul pavimento;
  - Cercare di non trattenere mai il gas disperso e di non inspirarlo;
  - In caso di contatto con la pelle o con gli occhi, risciacquare per almeno 20 minuti con acqua tiepida e contattare il proprio medico curante.

### 3 Presentazione generale e principio

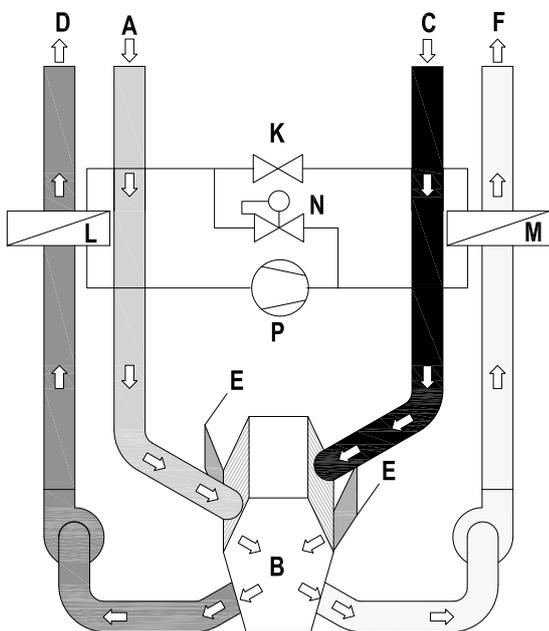
Consigliamo di leggere questo capitolo se si è interessati al funzionamento dell'ComfoCool Q600.

Il ComfoCool Q600 è dotato di un impianto di refrigerazione a compressione, come avviene anche nei frigoriferi. Il compressore azionato elettricamente (P) pompa in circolo un fluido refrigerante, che passa successivamente vicino al condensatore (M), al tubo capillare (K) e all'evaporatore (L).

All'interno del condensatore (M) il fluido passa dalla forma gassosa alla forma liquida (condensazione). La condensazione libera energia, la quale viene rilasciata nell'aria che, a sua volta, viene scaricata fuori dall'abitazione.

Il tubo capillare (K) assicura la riduzione di pressione del fluido refrigerante, che comincia a bollire. Si pensi, ad esempio, alla pentola a pressione, che grazie all'aumento di pressione garantisce un punto di ebollizione superiore.

All'interno dell'evaporatore (L) il fluido passa dallo stato liquido allo stato di vapore. Questo passaggio di fase richiede energia, la quale viene sottratta all'aria fresca di immissione (D). In questo modo l'aria di immissione si raffredda. Le alette dell'evaporatore (L) sono più fredde dell'aria che le attraversa. In tal modo si forma il condensato, che contribuisce a deumidificare l'aria. Il condensato viene, quindi, scaricato nella rete fognaria. Il risultato è che l'energia viene trasferita dall'aria di immissione (D) (che, in tal modo, si raffredda e si deumidifica) all'aria di scarico (F) (che, così, si riscalda). Abbinare il ComfoCool Q600 e l'unità di recupero calore garantisce un raffreddamento più efficace, dal momento che l'unità di recupero calore in presenza di temperature più elevate si comporta come "unità di recupero del freddo". L'aria calda dell'esterno viene, quindi, preraffreddata dall'unità di recupero calore e successivamente ulteriormente raffreddata dall'ComfoCool Q600.



### 4 Installazione

#### 4.1 Condizioni di installazione

Onde poter stabilire se il ComfoCool Q600 può essere installata in un determinato ambiente, è necessario tenere conto dei seguenti aspetti:

##### Informazioni generali

- Il ComfoCool Q600 deve essere installata in base alle norme nazionali e locali sulla sicurezza che regolamentano l'uso di dispositivi elettrici e idraulici, nonché alle norme d'installazione e alle indicazioni del presente manuale.
- La temperatura ambiente nel luogo dell'installazione deve soddisfare la zona climatica N (16°C – 32°C).
- L'unità di recupero calore deve essere collocata su un supporto (si veda la sezione parti di ricambio), posto su una superficie stabile. Il ComfoCool Q600 viene collocata su un adattatore, montato sull'unità di recupero calore.



**Per motivi di sicurezza NON è consentito installare il dispositivo su un'unità di recupero calore montata a parete.**

- Il ComfoCool Q600 è dotata di un dispositivo anticaduta, che deve essere fissato saldamente al muro.
- Nello spazio individuato devono essere presenti i seguenti elementi: allacciamenti dei condotti dell'aria da Ø180mm, connessioni elettriche da 230 Volt con capacità sufficiente e dispositivi per lo scarico condensa.
- Le bocchette sul tetto devono essere a tenuta d'aria e di umidità.
- **ATTENZIONE: i condotti di immissione e di scarico devono essere isolati a tenuta di umidità.** Questo impedisce la formazione di condensa all'interno e all'esterno dei condotti e migliora la resa refrigerante.
- Il condotto di scarico dell'aria deve essere montato di modo da permettere all'acqua di scaricare in direzione dell'unità.
- L'acqua di condensa deve essere scaricata non gelata, ad una certa inclinazione, usando un sifone.
- Su questo impianto non va mai installata una cappa di estrazione con motore.
- Consigliamo di installare, su entrambi i flessibili di immissione e di ritorno dell'ComfoCool Q600, dei silenziatori direttamente sull'unità. Per maggiori informazioni, è possibile contattare Zehnder.
- Il luogo d'installazione deve essere scelto in modo che vi sia spazio sufficiente attorno all'unità per gli allacciamenti dei condotti dell'aria e delle tubazioni di immissione e di scarico, al fine di poter eseguire gli interventi di installazione. Si consiglia di lasciare almeno 1 metro di spazio libero davanti all'apparecchio. A lato dello scarico condensa occorre lasciare almeno 250mm di spazio.
- All'altezza in loco vanno aggiunti almeno 185cm

rispetto all'altezza necessaria per gli allacciamento dei condotti.

È stata lasciata appositamente un'apertura sotto le porte interne dell'abitazione, al fine di assicurare la circolazione efficace del flusso d'aria nella casa, evitando spifferi e correnti. Se questi spazi vengono ostruiti, a seguito del posizionamento di paraspifferi o tappeti di un certo spessore, la circolazione dell'aria all'interno dell'abitazione ristagna. Il sistema non funzionerà, quindi, in modo ottimale.

## 4.2 Installazione dell' ComfoCool Q600

### Trasporto e rimozione dell'imballo

Prestare particolare cura durante il trasporto e la rimozione dell'imballo dell'unità. Il dispositivo va trasportato sempre in posizione eretta. Durante la fase di rimozione dall'imballo mantenere il dispositivo in posizione eretta. Assicurarsi che i materiali usati per l'imballo siano smaltiti in modo ecologico, senza nuocere all'ambiente.

### Verifica della fornitura

Contattare immediatamente il fornitore qualora si notassero danneggiamenti o la fornitura fosse incompleta. Oltre all' ComfoCool Q600, la fornitura include:

- 2x piastra dell'adattatore in polipropilene espanso di alta qualità;
- 4x anelli di chiusura in gomma;
- Cavo di rete;
- Cavo dati per lo scambio dati con l'unità di recupero calore;
- Manuale;
- Frontalino design in plastica;
- 2x viti (Torx 30) per frontalino design in plastica.

Il ComfoCool Q600 viene fornita nella versione L per il modello sinistro dell'unità di recupero calore e in versione R per il modello destro dell'unità di recupero calore. Verificare che il nome sulla targhetta identificativa del ComfoCool Q600 corrisponda al nome riportato sulla software dell'unità di recupero calore.

### Montaggio

Il ComfoCool Q600 deve essere montato sopra l'unità di recupero calore. L'unità di recupero calore deve essere pertanto collocata su un supporto posto orizzontalmente sul pavimento con portata sufficiente.

Il montaggio si svolge secondo le seguenti fasi:

1. Montare il supporto in base alle istruzioni fornite in dotazione. Successivamente poggiarlo sul pavimento e collocare la superficie superiore orizzontalmente per mezzo degli appositi piedini.
2. Collocare l'unità di recupero calore sopra il supporto.
3. Rimuovere le protezioni igieniche dell'unità di recupero calore.
4. Posizionare le due piastre adattatrici sulle aperture a

tappo dell'unità di recupero calore. Controllare che la staffa metallica sia direzionata verso il frontalino dell'unità di recupero calore. Il blocco adattatore contrassegnato da una L deve essere posizionato sul lato sinistro dell'unità di recupero calore. Il blocco adattatore contrassegnato da una R deve essere posizionato sul lato destro dell'unità di recupero calore.

5. Collocare i quattro anelli di tenuta in gomma sulle aperture a tappo. Verificare che la tenuta crei di fatto una chiusura stagna fra i tappi e la piastra adattatrice.
6. Collegare il cavo dati a un connettore plug-in libero ComfoNet sull'unità di recupero calore.
  - a. 12 Vdc: Rosso
  - b. GND: Nero
  - c. CAN\_H: Giallo
  - d. CAN\_L: Bianco
7. Inserire il cavo attraverso il vano portacavi dell'unità di recupero calore.
8. Collocare il ComfoCool Q600.
  - a. Attenzione: non sollevare mai da soli il ComfoCool Q600. Si tratta di un apparecchio pesante e il suo posizionamento richiede precisione;
  - b. I piedini dell'apparecchio dell' ComfoCool Q600 devono essere inseriti negli appositi spazi dei componenti dell'adattatore, facendo attenzione affinché gli anelli di chiusura non si spostino.
9. Fissare saldamente al muro il dispositivo anticaduta. Assicurarsi che il dispositivo anticaduta non sia sotto tensione, in modo tale che non trasferisca vibrazioni al muro.
10. Montare il frontalino design in plastica sull'unità. Verificare che la parte superiore del frontalino in plastica entri nella parte superiore dell'unità prima di avvitare la parte inferiore alle piastre adattatrici.
11. Collegare il cavo dati a un connettore plug-in libero ComfoNet sull'unità.
  - a. 12 Vdc: Rosso
  - b. GND: Nero
  - c. CAN\_H: Giallo
  - d. CAN\_L: Bianco
12. Collegare lo scarico condensa all'impianto fognario interno per mezzo di un sifone o di una guarnizione di almeno 60mm. Assicurarsi che il sifone o la guarnizione siano pieni di acqua. Gli scarichi condensa dell'unità di recupero calore e dell' ComfoCool Q600 non devono mai essere collegati tra loro senza sifone.



13. Rimuovere le protezioni igieniche dall'unità e collegare i condotti dell'aria
14. Si prega di consultare il manuale dell'unità di recupero calore per ulteriori istruzioni d'installazione per l'unità di recupero calore.
15. Collegare il cavo di alimentazione dell'unità di recupero calore e il ComfoCool Q600.

 **Per ragioni di sicurezza Il ComfoCool Q600 attenderà 15 minuti prima che il compressore venga acceso per la prima volta.**

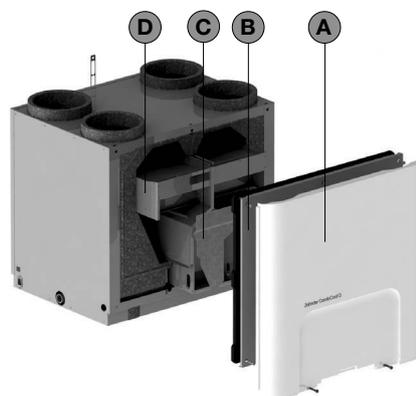


## 5 Manutenzione

### 5.1 Manutenzione periodica

Ogni 4 anni occorre effettuare la pulizia degli scambiatori di calore, della vaschetta di raccolta della condensa e dello scarico condensa. Si consiglia di procedere come indicato di seguito:

1. Smontare il frontalino (A)
2. Smontare il frontalino (B)
3. Creare spazio per il cavo di alimentazione e per quello di comunicazione e smontare la barriera antischizzi (D) di l'evaporatore
4. Tirare in avanti il carrello (C) sotto raffreddamento di 25 cm al massimo.
5. Pulire l'evaporatore, il condensatore e la vaschetta della condensa con un detergente delicato, facendo attenzione a non danneggiare le alette dell'evaporatore e del condensatore. Nel caso in cui, invece, le lamelle si deformino, per ripararle si consiglia di utilizzare un pettine per alette. Risciacquare con acqua i componenti puliti.



### 5.2 Guasti

All'interno del menu di unità di recupero calore vengono definiti i seguenti parametri per poter valutare il funzionamento dell'Il ComfoCool Q600:

> MENU > STATO > COMFOCOOL > TEMP CONDENSATORE: Temperatura effettiva del condensatore. Criterio: da 0°C a 58°C.

> MENU > STATO > COMFOCOOL > STATO: Temperatura effettiva dell'aria immessa e modalità ComfoCool Q600. Criterio da 0°C a 38°C.

Inoltre, è possibile consultare la tabella seguente:

Problema / guasto	Indicazioni	Controllo / operazione
Assenza di raffreddamento, ventilazione presente	Nessuno	<p>Controllare le impostazioni dell'impianto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'unità di recupero calore ha registrato il ComfoCool Q600? Verificarlo nel menù dell'unità di recupero calore. In caso di registrazione completamente riuscita, il menù COMFOCOOL è visibile nel menù di STATO. Seguire la procedura per risolvere il GUASTO CCOOL_CONNECT ERROR citato nel manuale dell'unità di recupero calore.</li> <li>■ E' possibile accendere Il ComfoCool Q600? Nel MENU ATTIVITÀ è presente un'opzione COMFOCOOL che è possibile impostare sia su OFF sia su AUTO. Assicurarsi che questo menù sia impostato su "AUTO":</li> <li>■ I ventilatori di immissione e scarico sono accesi?</li> <li>■ La ventilazione è impostata su Assente? In tal caso Il ComfoCool Q600 non si accende.</li> <li>■ È autunno o inverno? Il ComfoCool Q600 si attiva esclusivamente se l'unità di recupero calore è nella modalità estate.</li> <li>■ La profilo di temperatura impostata è sufficientemente bassa?</li> <li>■ La temperatura all'esterno non è inferiore a 12°C?</li> <li>■ Il display visualizza un messaggio di stato o di errore?</li> <li>■ Il bypass dell'unità di recupero calore è aperto?</li> <li>■ Il compressore è appena stato acceso? Per ragioni di sicurezza l'apparecchio attende 5 minuti prima di riaccendere nuovamente il compressore.</li> <li>■ L'unità è dotata di un sistema di controllo in base alla temperatura di ritorno dell'unità di recupero calore.</li> </ul>

Problema / guasto	Indicazioni	Controllo / operazione
	Assenza di tensione	Quando il circuito stampato riceve tensione, lampeggia un LED rosso. Controllare il collegamento del cavo di rete sull'ComfoCool Q600. Controllare il fusibile sul circuito stampato dell'ComfoCool Q600. Sostituire il circuito stampato.
	Compressore spento; Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Controllare il funzionamento dell'interruttore del compressore sul circuito stampato. Controllare l'interruttore di sovrappressione. Sostituire il carrello di raffreddamento.
	Compressore acceso; Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Verificare che nell'impianto sia presente sufficiente fluido refrigerante. Controllare eventuali perdite sul circuito refrigerante. Sostituire il carrello di raffreddamento.
	Compressore acceso	Verificare che i condotti di immissione e scarico siano isolati. Verificare che l'unità produca condensa. Controllare se il condensatore si riscalda e l'evaporatore si raffredda. Sostituire il carrello di raffreddamento.
	Compressore spento; Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "ATTENZIONE! SURRISCALDA. CCOOL".	Il condensatore è surriscaldato. Non c'è sufficiente aria disponibile per raffreddare il condensatore. Controllare le impostazioni dell'unità di recupero calore. L'apparecchio attende che la temperatura del condensatore sia scesa sufficientemente. Verificare che, dopo qualche minuto, l'impianto si riaccenda.
	Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "CCOOL_TEMP ERROR"	Controllare il collegamento del sensore per la temperatura del condensatore. Misurare la resistenza del sensore (circa 10 kOhm a 25°C). Sostituire il sensore. Controllare il collegamento del sensore per la temperatura di aspirazione. Misurare la resistenza del sensore (circa 10 kOhm a 25°C). Sostituire il sensore.
	Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "TEMP_SENSOR_SUP ERROR"	Il sensore per l'aria di aspirazione dell'un'unità di recupero calore non dà alcun segnale. Si veda il manuale dell'un'unità di recupero calore per la soluzione a questo problema.
Assenza di raffreddamento	Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "CCOOL_CONNECT ERROR"	Il ComfoCool Q600 non trasmette alcun segnale all'unità di recupero calore. Controllare i collegamenti del cavo dati tra il ComfoCool Q600 e l'unità di recupero calore.
	Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "FAN_SUP ERROR"	Il ventilatore di immissione è spento oppure non trasmette alcun segnale. Si veda il manuale dell'unità di recupero calore per la soluzione a questo problema.
	Sull'unità di recupero calore è visualizzato: "FAN_EHA ERROR"	Il ventilatore di scarico è spento oppure non trasmette alcun segnale. Si veda il manuale dell'unità di recupero calore per la soluzione a questo problema.
Ventilazione irregolare	nessuno	Controllare che la posizione di ventilazione scelta sia sufficientemente alta. Controllare che la portata sia impostata correttamente. Per un buon funzionamento sono necessari almeno 200m <sup>3</sup> /h. Qualora sia impostata una portata inferiore, l'unità aumenterà la portata per breve tempo, al fine di mantenere la temperatura del condensatore a un livello sicuro.

### 5.3 Parti di ricambio

Carrello ComfoCool Q600	400400040
Circuito stampato ComfoCool Q600	400400066
Cavo dati ComfoCool Q600	400400067
Immissione sensore NTC	400300071
Condensatore sensore NTC	400300072
Interruttore di sovrappressione	400300073
Supporto	471502008

### 5.4 Fine del ciclo di vita utile

In caso di dismissione dell'apparecchio o del carrello di raffreddamento informarsi presso il comune di residenza in merito alle possibilità di riutilizzo o di trasformazione dell'apparecchio. Il ComfoCool Q600 contiene il freon R134a. È importante che questo fluido refrigerante venga smaltito nel rispetto dell'ambiente. Il contributo all'effetto serra dato dalla quantità di liquido refrigerante presente in questo impianto, laddove non smaltito correttamente, è quasi pari a quello di 700kg di CO<sub>2</sub>.

## 6 Specifiche

### 6.1 Unità Comfort abbinata un'unità di recupero calore

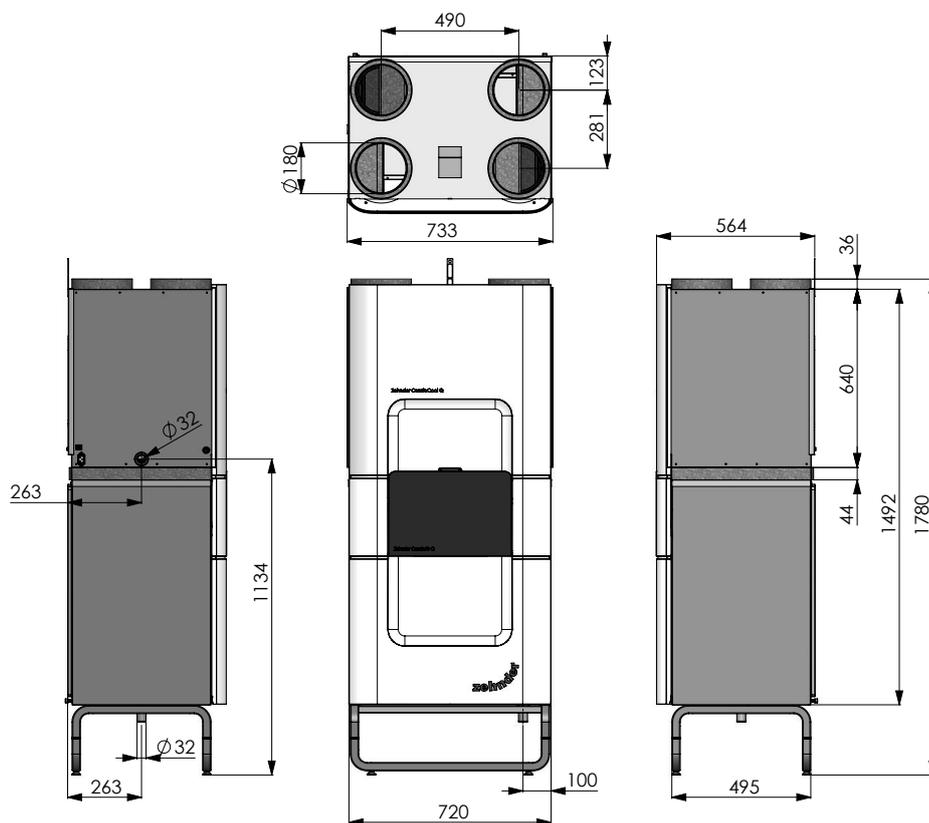
#### ComfoCool a

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, soufflage dB(A)	COP -
1	250	25	1000	5,4	46	2,0
2	300	25	860	5,2	46	2,3
3	350	50	900	5,4	49	2,5
4	400	50	890	5,5	51	2,7
5	420	50	870	5,4	52	2,8
6	450	100	910	5,7	54	2,9
7	450	150	930	5,8	55	2,9
8	450	200	950	5,9	56	2,9
9	500	100	920	5,8	57	3,1
10	500	200	970	6,1	59	3,1
11	550	150	1020	6,3	62	3,3

#### ComfoCool fuori

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, soufflage dB(A)
1	250	25	54	0,5	44
2	300	25	75	0,6	45
3	350	50	110	0,8	48
4	400	50	140	1,1	51
5	420	50	150	1,2	52
6	450	100	200	1,5	54
7	450	150	220	1,6	55
8	450	200	240	1,7	56
9	500	100	240	1,8	57
10	500	200	290	2,1	60
11	550	150	350	2,3	62

#### Disegno quotato

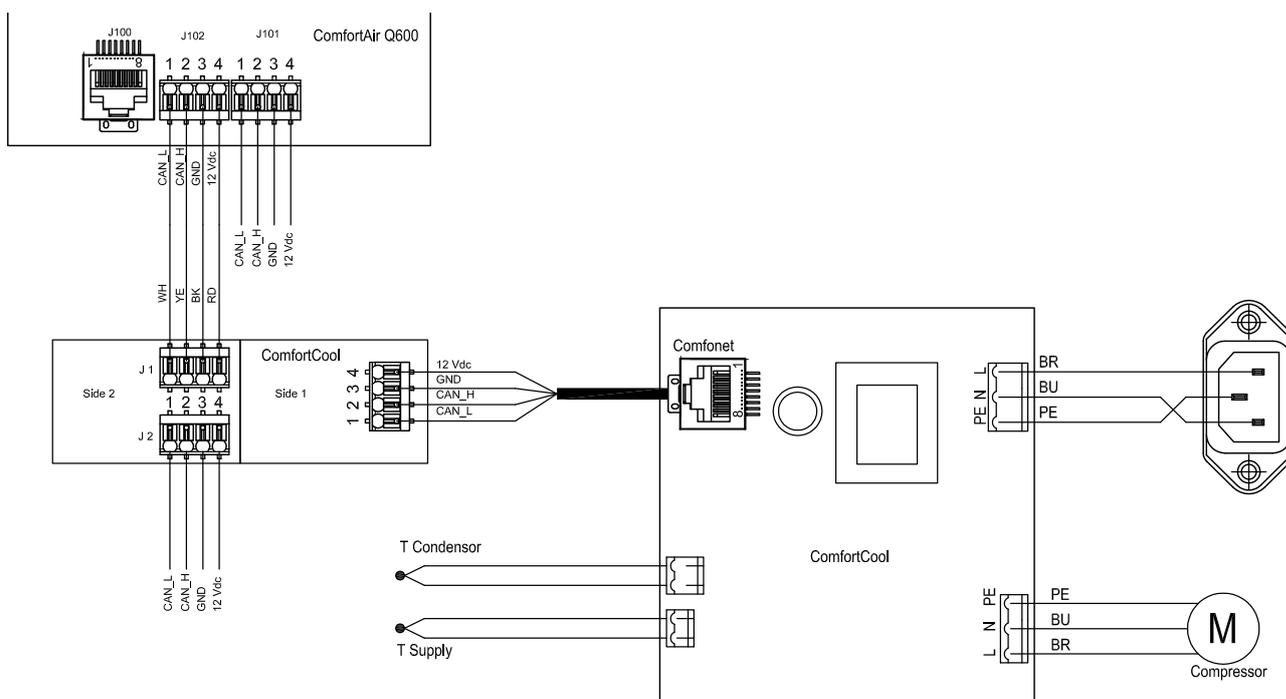


## 6.2 Unità Comfort

### Targhetta identificativa

Alimentazione	V/Hz	230/50
Corrente (nominale)	A	4,7
Corrente (picco)	A	5,5
Cos. $\phi$	-	0,75
Potenza rilevata (nominale)	kW	0,80
Potenza rilevata (picco)	kW	0,95

### Schema elettrico



Codice	Significato
WH	Bianco
YE	Giallo
BK	Nero
RD	Rosso
BR	Marrone
BU	Bu
PE	Verde / Giallo

### Specifiche tecniche di raffreddamento

Fluido refrigerante	-	R134a
Quantità fluido refrigerante	kg	0,5
Zona climatica	-	N

### Altre specifiche

Allacciamento condotti dell'aria Ø	mm	180
Scarico condensa Ø	mm	32
massa	kg	47

**Wszelkie prawa zastrzeżone.**

Niniejsza dokumentacja została sporządzona z najwyższą starannością. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe na skutek nieumieszczenia w niej informacji lub umieszczenia w niej nieprawidłowych informacji. W przypadku sporów, wiążąca jest wersja niniejszej instrukcji w języku angielskim.

## Spis treści

Wstęp.....	49
1 Gwarancja i zakres odpowiedzialności .....	49
2 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa.....	49
3 Podsumowanie i zasada działania.....	50
4 Montaż.....	50
4.1 Warunki montażu.....	50
4.2 Montaż urządzenia ComfoCool Q600.....	51
5 Konserwacja .....	52
5.1 Okresowa konserwacja.....	52
5.2 Usterki .....	52
5.3 Części serwisowe.....	53
5.4 Koniec okresu użytkowania.....	53
6 Specyfikacje.....	54
6.1 Urządzenie ComfoCool Q600 w połączeniu z jednostką wentylacyjną.....	54
6.2 Urządzenie ComfoCool Q600 .....	55

## Wstęp

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla instalatorów montujących i konfigurujących urządzenie ComfoCool Q600.

 **Urządzenie ComfoCool Q600 jest przeznaczone tylko do użytku w połączeniu z ComfoAir Q600 ST (w dalszej części „jednostka wentylacyjna”).**

- W górnej części urządzenia ComfoCool Q600 znajduje się tabliczka znamionowa.

## 1 Gwarancja i zakres odpowiedzialności

### Warunki gwarancji

Urządzenie ComfoCool Q600 objęte jest gwarancją producenta obowiązującą 24 miesiące po zamontowaniu, lecz nie dłużej niż 30 miesięcy po jego wyprodukowaniu. Roszczenia gwarancyjne mogą być zgłaszane wyłącznie w związku z wadami materiałowymi i wadami konstrukcyjnymi, które pojawiły się w okresie gwarancyjnym. W przypadku roszczenia gwarancyjnego urządzenia ComfoCool Q600 nie należy demontować bez uzyskania pisemnej zgody producenta. Gwarancją są objęte tylko części zamienne dostarczone przez producenta i zamontowane przez autoryzowanego instalatora.

### Gwarancja traci ważność, jeżeli:

- Używane są części, które nie zostały dostarczone przez producenta.
- Dokonano zmian i modyfikacji urządzenia bez odpowiedniego zezwolenia.
- Zakończył się okres gwarancyjny.
- Montaż nie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Usterki wystąpiły na skutek nieprawidłowego podłączenia, użytkowania lub zabrudzenia układu.

Gwarancja nie obejmuje zwrotu kosztów demontażu i napraw na miejscu. Dotyczy to także normalnego zużycia i zniszczenia. Firma Zehnder zastrzega sobie prawo do zmiany konstrukcji i/lub konfiguracji swych produktów w dowolnym momencie bez konieczności wprowadzania zmian w poprzednio dostarczonych produktach.

### Zakres odpowiedzialności

Urządzenie ComfoCool Q600 zostało zaprojektowane i stworzone do wykorzystania w połączeniu z jednostką wentylacyjną ComfoAir Q600 ST.

Inne zastosowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem i może doprowadzić do uszkodzeń urządzenia ComfoCool Q600 lub obrażeń ciała, za które producent nie ponosi odpowiedzialności. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody powstałe na skutek:

- Nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa, montażu, konfiguracji, konserwacji i eksploatacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

- Używania podzespołów, które nie zostały dostarczone lub nie są zalecane przez producenta.
- Odpowiedzialność za użycie takich podzespołów ponosi wyłącznie instalator.
- Normalnego zużycia i zniszczenia.

## 2 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

Należy stosować się do przepisów dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Nieprzestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz niestosowanie się do ostrzeżeń, komentarzy i instrukcji, może spowodować obrażenia ciała oraz uszkodzenia ComfoCool Q600.

- Urządzenie ComfoCool Q600 mogą montować, instalować, przekazywać i konfigurować wyłącznie przeszkoleni instalatorzy, o ile w instrukcji obsługi nie zaznaczono inaczej.
- Prace związane z układem chłodzenia może wykonywać wyłącznie przeszkolony instalator lub serwisant.
- Urządzenie ComfoCool Q600 należy zainstalować zgodnie z odpowiednimi ogólnymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi budowy, bezpieczeństwa i montażu wydanymi przez samorząd lokalny, nadzór elektryczny i wodociągowy lub inne instytucje, takie jak odpowiednie dla danego kraju instytucje nadzoru budowlanego.
- Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa, stosować się do ostrzeżeń, komentarzy i uwag w sposób zalecany przez niniejszą instrukcję obsługi.
- W urządzeniu ComfoCool Q600 zastosowano czynnik chłodniczy R134a. Jest to niepalny i nietoksyczny czynnik chłodniczy. Z układem chłodzenia należy obchodzić się ostrożnie podczas montażu lub serwisowania, aby nie dopuścić do wycieku czynnika chłodniczego. Osoby biorące udział w serwisowaniu, naprawie lub utylizacji/recyklingu produktu powinny zawsze nosić rękawice i okulary ochronne.
- Podczas spawania lub lutowania w pobliżu czynnika chłodniczego należy nosić aparat oddechowy z filtrem. Filtr powinien zapewniać ochronę przed ewentualnymi produktami rozkładu.
- Jeśli wystąpi wyciek czynnika chłodniczego w wyniku usterki lub uszkodzenia, należy:
- Otworzyć na co najmniej jedną godzinę okna i drzwi w pomieszczeniu, w którym znajduje się urządzenie ComfoCool Q600.
- W urządzeniu znajduje się 0,5 kg (w temperaturze pokojowej ok. 0,2 m<sup>3</sup>) czynnika chłodniczego.
- Czynnik chłodniczy jest cięższy od powietrza i znajdzie się przy podłodze podłodzi.
- Nie należy próbować zbierać uwolnionego gazu ani go wdychać.
- W przypadku kontaktu ze skórą lub oczami należy je płukać ciepłą wodą przez co najmniej 20 minut i uzyskać pomoc lekarza.

### 3 Podsumowanie i zasada działania

W tym rozdziale opisano zasadę działania urządzenia ComfoCool Q600.

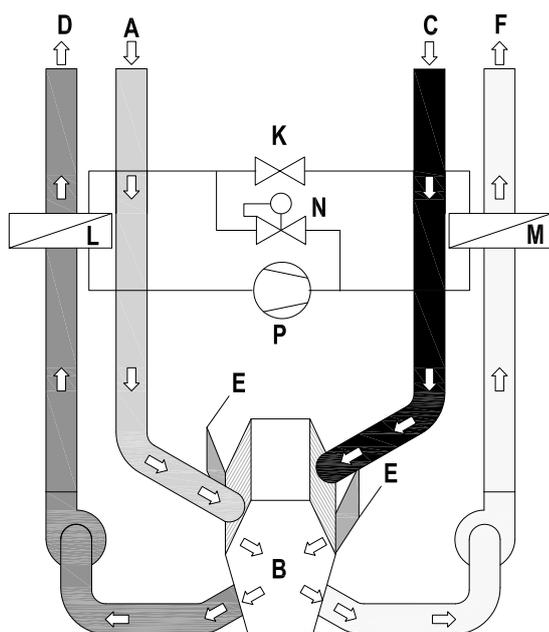
Urządzenie ComfoCool Q600 jest wyposażone w sprężarkowy układ chłodniczy, podobnie jak w lodówkach. Napędzana elektrycznie sprężarka (P) pompuje czynnik chłodniczy kolejno przez skraplacz (M), kapilarę (K) i parownik (L).

W skraplaczu (M) czynnik chłodniczy jest zamieniany z postaci gazowej na postać ciekłą (skraplanie). W tym procesie jest uwalniana energia, która jest oddawana do powietrza pobranego z budynku.

Kapilara (K) zmniejsza ciśnienie czynnika chłodniczego, powodując jego wrzenie. Jest to efekt przeciwny do szybkowaru, w którym zwiększenie ciśnienia podnosi temperaturę wrzenia.

W parowniku (L) czynnik chłodniczy jest zamieniany z postaci ciekłej na gazową. Do tego procesu fazowego jest potrzebna energia, która jest pobierana z powietrza nawiewanego (D). Powoduje to ochłodzenie powietrza nawiewanego. Żeberka parownika (L) są chłodniejsze niż przepływające przez nie powietrze. Powoduje to powstawanie skroplin i osuszanie powietrza. Skropliny są odprowadzane do układu ściekowego.

W wyniku tego energia jest przenoszona z powietrza nawiewanego (D) (które w wyniku tego wysusza się i ochładza) do powietrza wywiewanego (F) (które ulega ogrzaniu). Połączenie urządzenia ComfoCool Q600 i jednostki wentylacyjnej zapewnia skuteczniejsze schładzanie, ponieważ jednostka działa wtedy bardziej jak „jednostka do odzysku ciepła” przy ciepłej pogodzie. Ciepłe, świeże powietrze jest wstępnie schłodzone przez jednostkę, a następnie dochładzane przez urządzenie ComfoCool Q600.



### 4 Montaż

#### 4.1 Warunki montażu

Aby określić możliwość montażu urządzenia ComfoCool Q600 w danym miejscu, należy uwzględnić następujące aspekty:

##### Informacje ogólne

- Urządzenie ComfoCool Q600 należy montować zgodnie z odpowiednimi ogólnymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i budowy ustalonymi przez przedsiębiorstwa energetyczne i wodociągowe oraz zgodnie z instrukcjami umieszczonymi w niniejszej instrukcji obsługi.
- Urządzenie ComfoCool Q600 należy zamontować w pomieszczeniu, w którym temperatura należy do klasy klimatycznej normalnej - N (16–32°C).
- Jednostkę wentylacyjną należy zamontować na ramie - podstawie nośnej (patrz części serwisowe), którą należy postawić na stabilnej podłodze. Urządzenie ComfoCool Q600 umieszcza się na adapterze, który jest z kolei montowany na jednostce.

**⚠ Mocowanie do jednostki wentylacyjnej zamontowanej na ścianie nie jest dozwolone ze względów bezpieczeństwa.**

- Urządzenie ComfoCool Q600 jest montowane razem z zabezpieczającym uchwytem, który należy mocno zamocować do ściany.
- Należy zapewnić dostęp do następujących elementów: przyłącza kanałów powietrza Ø180 mm, przyłącze 230V, o dostatecznej obciążalności i przyłącze do odprowadzania skroplin.
- Przejścia dachowe powinny być szczelne i odporne na działanie wilgoci.
- **UWAGA: Wszystkie kanały powietrza nawiewanego i wywiewanego muszą być odporne na działanie wilgoci.** Uniemożliwi to powstawanie skroplin na wewnętrznej lub zewnętrznej powierzchni kanału i zwiększy sprawność układu.
- Kanał powietrza wywiewanego powinien być skierowany ze spadkiem w kierunku urządzenia.
- Skropliny muszą być odprowadzane w niezamarzających, opadających przewodach oraz z zastosowaniem syfonu.
- **NIE NALEŻY** podłączać do systemu aktywnego wyciągu kuchennego.
- Zalecane jest zamontowanie tłumików przed urządzeniem ComfoCool Q600 na kanałach nawiewnych i wywiewnych. Aby uzyskać więcej informacji, należy się skontaktować z firmą Zehnder.
- Miejsce montażu należy dobrać w taki sposób, aby przy urządzeniu ComfoCool Q600 był zachowany wystarczający dostęp do podłączenia kanałów powietrza oraz miejsce na wykonanie prac instalacyjnych. Z przodu urządzenia należy zapewnić co najmniej 1 m wolnej przestrzeni. Z boku odpływu skroplin należy zapewnić co najmniej 250 mm

miejsca.

- Wysokość mocowania powinna wynosić co najmniej 185 cm, poza miejscem przewidzianym dla przyłączy kanałów powietrza.

Pod wewnętrznymi drzwiami należy pozostawić szczelinę 10 mm, aby zapewnić skuteczny i pozbawiony przeciągów przepływ powietrza w budynku. Jeżeli te otwory są zastawione uszczelnieniami lub puszystym dywanem, przepływ powietrza w budynku zostanie zatrzymany. W rezultacie wydajność systemu zmniejszy się lub spadnie do zera.

## 4.2 Montaż urządzenia ComfoCool Q600

### Transport i rozpakowanie

Podczas transportu i rozpakowania urządzenia należy zachować ostrożność. Należy go transportować tylko w pozycji pionowej. Rozpakowywanie także powinno odbywać się w pozycji pionowej. Należy się upewnić, że materiał opakowaniowy jest utylizowany w sposób nieszkodliwy dla środowiska naturalnego.

### Sprawdzanie zakresu dostawy

W przypadku uszkodzenia lub niekompletnej dostawy należy natychmiast skontaktować się z dostawcą. Poza samym urządzeniem ComfoCool Q600, w zakres dostawy wchodzi także:

- Płyty adapteru wykonane z wysokiej jakości pianki polipropylenowej, 2 szt;
- Uszczelki gumowe, 4 szt;
- Przewód zasilania.
- Przewód transmisji danych do wymiany danych z jednostką wentylacyjną.
- Instrukcja obsługi dla użytkownika.
- Front urządzenia z tworzywa.
- 2 śruby (Torx 30) do montażu frontu.

Urządzenie ComfoCool Q600 jest dostarczane dla wersji lewej (L) oraz prawej (R) jednostki wentylacyjnej. Należy sprawdzić, czy oznaczenie na tabliczce znamionowej urządzenia ComfoCool Q600 odpowiada oznaczeniu na w oprogramowaniu jednostki.

### Montaż

Urządzenie ComfoCool Q600 powinno być zamontowane na górze jednostki wentylacyjnej. Jednostkę należy zamontować na podstawie nośnej, która musi być wypoziomowana i postawiona na stabilnej podłodze.

Poniżej przedstawiono wszystkie czynności składowe montażu:

1. Zamontuj podstawę nośną zgodnie z dostarczonymi instrukcjami. Następnie ustaw ją na podłodze i upewnij się, że górna powierzchnia jest w poziomie. (wypoziomuj za pomocą regulowanych nóżek).
2. Umieść jednostkę na podstawie.
3. Zdemontuj nakładki zabezpieczające z jednostki.
4. Umieść dwie płyty adaptera na króćcach jednostki.

Sprawdź, czy metalowy uchwyt jest skierowany w stronę frontu rekuperatora. Blok adaptera oznaczony literą L należy umieścić po lewej stronie, natomiast płytę oznaczoną literą R po prawej stronie jednostki.

5. Cztery gumowe pierścienie uszczelniające umieść na króćcach przyłączeniowych jednostki. Sprawdź, czy uszczelki tworzą skuteczne uszczelnienie pomiędzy króćcami i płytami adaptera.
6. Podłącz kabel do przesyłu danych do wolnego złącza wtykowego ComfoNet znajdującego się na jednostce wentylacyjnej.
  - a. 12 V DC: czerwony
  - b. GND: czarny
  - c. CAN\_H: żółty
  - d. CAN\_L: biały
7. Poprowadź kabel w korytku jednostki.
8. Zamontuj urządzenie ComfoCool Q600.
  - a. Uwaga: nie należy podnosić urządzenia ComfoCool Q600 samemu. Jest ono ciężkie i należy go zamontować precyzyjnie.
  - b. Nóżki urządzenia ComfoCool Q600 pasują do wgłębień w płytach adaptera. Upewnij się, że podczas wykonywania tej czynności uszczelnienia nie przesuną się.
9. Przymocuj zabezpieczenie (u góry) do ściany. Zabezpieczenie nie może być naprężone, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na ścianę.
10. Zamontuj front z tworzywa na urządzeniu. Sprawdź, czy górna powierzchnia frontu jest wpuszczona w górną powierzchnię urządzenia, zanim dokręcisz jego dolną część do płyt adaptera.
11. Podłącz kabel do przesyłu danych do wolnego złącza wtykowego ComfoNet znajdującego się na urządzeniu.
  - a. 12 V DC: czerwony
  - b. GND: czarny
  - c. CAN\_H: żółty
  - d. CAN\_L: biały
12. Podłącz odpływ skroplin do lokalnego układu ściekowego poprzez syfon lub złożone kolanka (U) o wysokości co najmniej 60 mm. Upewnij się, że syfon lub przerwa wodna są wypełnione wodą. Odpływy skroplin jednostki i urządzenia ComfoCool Q600 powinny być zawsze podłączone przy użyciu syfonu.



13. Zdemontuj nakładki zabezpieczające z urządzenia i podłącz kanały powietrza.
14. Aby zapoznać się z kolejnymi etapami instalacji jednostki, należy przeczytać instrukcję obsługi.
15. Podłącz główne zasilanie jednostki i urządzenia ComfoCool Q600.

 **Ze względów bezpieczeństwa praca urządzenia ComfoCool Q600 zostanie wstrzymana na 15 minut przed włączeniem sprężarki.**

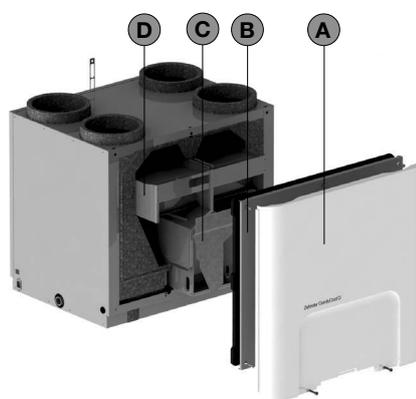


## 5 Konserwacja

### 5.1 Okresowa konserwacja

Wymiennik i wanienska skroplin i odpływ skroplin powinno się czyścić raz na 4 lata. Procedura jest następująca:

1. Wymontuj przedni front (A).
2. Wymontuj blaszaną płytę (B).
3. Pozostaw nieco miejsca na przewód zasilania i przewód transmisji danych, a następnie wykręć osłonę (C) pod parownikiem.
4. Wyciągnij do przodu cały układ chłodzenia (D) na maks. 25 cm.
5. Wyczyść parownik, skraplacz i wanienkę skraplacza łagodnym środkiem czyszczącym. Uważaj, aby nie uszkodzić parownika i skraplacza. Wygięte lamelle można naprawić odpowiednim grzebieniem. Oplucz czyszczone elementy wodą.



### 5.2 Usterki

W menu instalacyjnym urządzenia ComfoCool Q600 zdefiniowane są następujące parametry, które są wykorzystywane do sprawdzenia jego wydajności:

- > MENU > STATUS > COMFOCOOL > TEMP. SKRAPLACZ: — bieżąca temperatura skraplacza. Kryterium: 0°C do 58°C.
- > MENU > STATUS > COMFOCOOL > STATUS: — bieżąca temperatura nawiewanego powietrza i tryb ComfoCool Q600. Kryterium: 8°C do 30°C.

W innym wypadku patrz poniższa tabela:

Problem/ usterka	Oznaki	Kontrola / działanie
Brak chłodzenia, ale działa wentylacja	Brak	<p>Sprawdź ustawienia układu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Czy urządzenie ComfoCool zostało zarejestrowane przez jednostkę wentylacyjną? Sprawdź w menu. Jeśli rejestracja została zakończona pomyślnie, menu COMFOCOOL jest widoczne w menu STATUS. Postępuj zgodnie z procedurą kasowania błędu CCOOL_ CONNECT ERROR przedstawioną w instrukcji obsługi jednostki.</li> <li>■ Czy można włączyć urządzenie ComfoCool Q600? W MENU ZADANIA występuje opcja COMFOCOOL, którą można ustawić na „WYŁ.” lub „AUTO”. Upewnij się, że ustawiono ją na „AUTO”.</li> <li>■ Czy zostały włączone wentylatory nawiewu i wywiewu?</li> <li>■ Czy stopień wentylacji ustawiono na Nieobecność? W takim wypadku urządzenie ComfoCool Q600 nie zostanie włączone.</li> <li>■ Czy pora roku to jesień albo zima? Urządzenie ComfoCool Q600 aktywuje się wyłącznie wtedy, gdy jednostka pracuje w trybie letnim.</li> <li>■ Czy ustawiono dostatecznie niski profil temperatury?</li> <li>■ Czy temperatura zewnętrzna spadła poniżej 12°C?</li> <li>■ Czy na wyświetlaczu widać alarm stanu lub usterki?</li> <li>■ Czy jest aktywny/otwarty bypass jednostki?</li> <li>■ Czy sprężarka właśnie się wyłączyła? Ze względów bezpieczeństwa urządzenie wstrzymuje pracę na pięć minut przed ponownym włączeniem sprężarki.</li> <li>■ Urządzenie jest wyposażone w układ sterowania działający na podstawie parametru temperatury zwrotnej (wywiewu) jednostki wentylacyjnej.</li> </ul>

Problem/ usterka	Oznaki	Kontrola / działanie
	Brak napięcia	Sprawdź, czy przewód zasilania sieciowego jest podłączony do urządzenia ComfoCool Q600. Sprawdź bezpiecznik na płycie sterującej urządzeniu ComfoCool Q600. Wymień płytę.
	Sprężarka wyłączona; Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Sprawdź, czy działa wyłącznik sprężarki na płycie drukowanej. Sprawdź wyłącznik nadciśnienia. Wymień układ chłodzenia.
	Sprężarka włączona; Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "CCOOL_COMPRESSOR ERROR"	Sprawdź, czy w układzie jest dostateczna ilość czynnika chłodniczego. Sprawdź szczelność układu chłodzenia. Wymień układ chłodzenia.
	Sprężarka włączona	Sprawdź, czy kanały powietrza nawiewanego i wywiewanego są zaizolowane. Sprawdź, czy z urządzenia wydostają się skropliny. Sprawdź, czy skraplacz robi się gorący, a parownik zimny. Wymień układ chłodzenia.
	Sprężarka wyłączona; Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "UWAGA! CCOOL PRZEGRZANIE!"	Skraplacz uległ przegrzaniu. Nie ma dostatecznej ilości powietrza do schłodzenia skraplacza. Sprawdź ustawienia jednostki. Urządzenie czeka na dostateczny spadek temperatury skraplacza. Sprawdź po kilku minutach, czy układ włączył się.
	Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "CCOOL_TEMP ERROR"	Sprawdź, czy czujnik temperatury skraplacza jest poprawnie podłączony. Zmierz rezystancję czujnika (ok. 10 kΩ w temperaturze 25°C). Wymień czujnik. Sprawdź, czy czujnik temperatury nawiewu jest poprawnie podłączony. Zmierz rezystancję czujnika (ok. 10 kΩ w temperaturze 25°C). Wymień czujnik.
	Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "TEMP_SENSOR_SUP ERROR"	Czujnik temperatury powietrza nawiewanego jednostki wentylacyjnej nie podaje sygnału. Rozwiązanie tego problemu można znaleźć w instrukcji urządzenia obsługi jednostki wentylacyjnej.
Brak chłodzenia	Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "CCOOL_CONNECT ERROR"	Urządzenie ComfoCool Q600 nie wysyła sygnału do jednostki wentylacyjnej. Sprawdź połączenie przewodu transmisji danych pomiędzy urządzeniem ComfoCool Q600 a jednostką.
	Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "FAN_SUP ERROR"	Wentylator nawiewu jest wyłączony lub nie wysyła sygnału. Rozwiązanie tego problemu można znaleźć w instrukcji obsługi jednostki wentylacyjnej.
	Na panelu obsługowym jednostki pojawia się następujące wskazanie: "FAN_EHA ERROR"	Wentylator wywiewu jest wyłączony lub nie wysyła sygnału. Rozwiązanie tego problemu można znaleźć w instrukcji obsługi jednostki wentylacyjnej.
Nieregularna wentylacja	Brak	Sprawdź, czy poziom wentylacji jest dostatecznie wysoki. Sprawdź, czy poprawnie ustawiono strumień przepływu. Do prawidłowego działania jest wymagany przepływ równy co najmniej 200 m <sup>3</sup> /h. Jeśli ustawiony przepływ jest za niski, urządzenie zwiększy wydajność w celu utrzymania bezpiecznej temperatury skraplacza.

### 5.3 Części serwisowe

Element	Numer artykułu
Układ chłodzenia ComfoCool Q600	400400040
Płytki sterująca urządzenia ComfoCool Q600	400400066
Przewód transmisji danych ComfoCool Q600	400400067
Czujnik nawiewu NTC	400300071
Czujnik NTC skraplacza	400300072
Wyłącznik nadciśnieniowy	400300073
Podstawa	471502008

### 5.4 Koniec okresu użytkowania

W przypadku złomowania urządzenia lub układu chłodzenia należy skontaktować się z lokalnym samorządem w celu uzyskania informacji na temat recyklingu i przetworzenia. W urządzeniu ComfoCool Q600 zastosowano czynnik chłodniczy R134a. Należy się upewnić, że czynnik chłodniczy jest utylizowany w sposób nieszkodliwy dla środowiska naturalnego. Jeśli nie zostanie zutylizowany w prawidłowy sposób, ta objętość czynnika chłodniczego po uwolnieniu do atmosfery odpowiada emisji 700 kg CO<sub>2</sub>.

## 6 Specyfikacje

### 6.1 Urządzenie ComfoCool Q600 w połączeniu z jednostką wentylacyjną

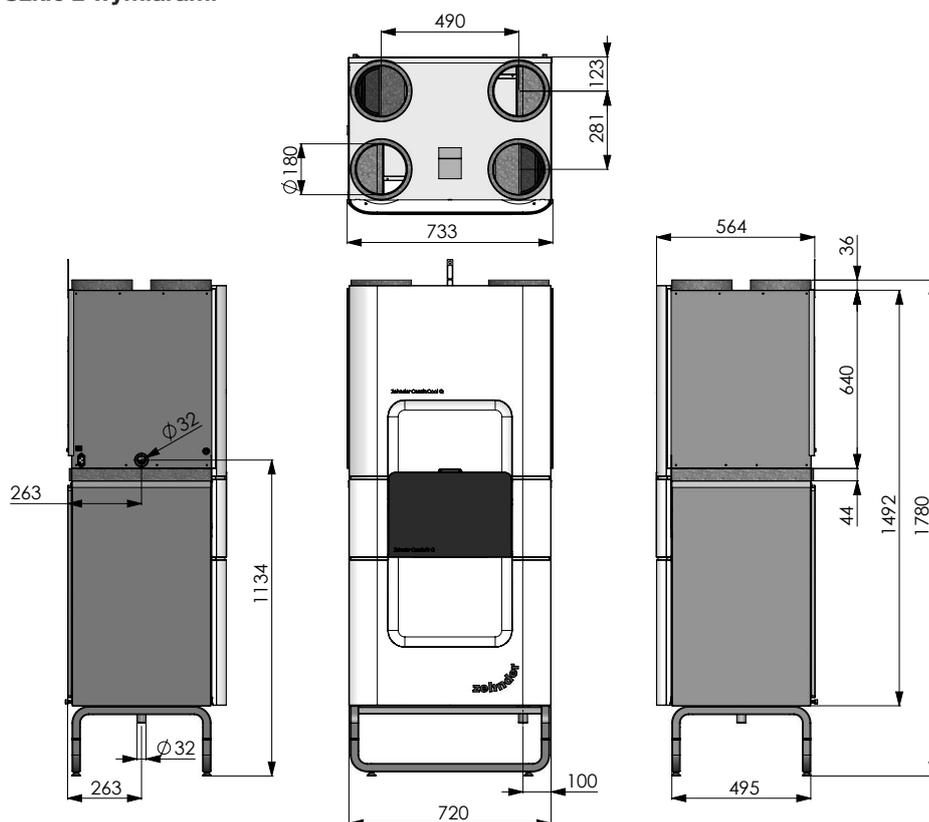
#### Włączone urządzenie ComfoCool

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, Nawiew dB(A)	COP -
1	250	25	1000	5,4	46	2,0
2	300	25	860	5,2	46	2,3
3	350	50	900	5,4	49	2,5
4	400	50	890	5,5	51	2,7
5	420	50	870	5,4	52	2,8
6	450	100	910	5,7	54	2,9
7	450	150	930	5,8	55	2,9
8	450	200	950	5,9	56	2,9
9	500	100	920	5,8	57	3,1
10	500	200	970	6,1	59	3,1
11	550	150	1020	6,3	62	3,3

#### Wyłączone urządzenie ComfoCool

	Qv m³/h	Ps Pa	P W	I A	Lw, Nawiew dB(A)
1	250	25	54	0,5	44
2	300	25	75	0,6	45
3	350	50	110	0,8	48
4	400	50	140	1,1	51
5	420	50	150	1,2	52
6	450	100	200	1,5	54
7	450	150	220	1,6	55
8	450	200	240	1,7	56
9	500	100	240	1,8	57
10	500	200	290	2,1	60
11	550	150	350	2,3	62

#### Szkic z wymiarami

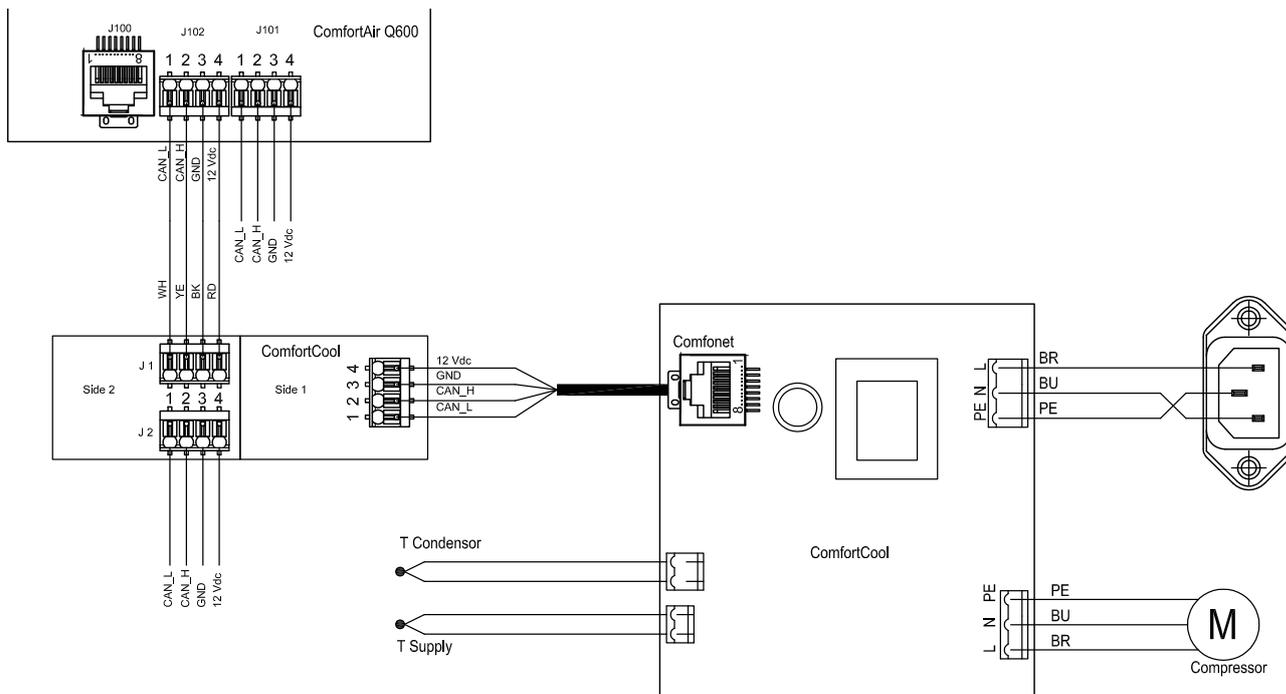


## 6.2 Urządzenie ComfoCool Q600

### Tabliczka znamionowa

Zasilanie	V/Hz	230/50
Natężenie prądu (nominalne)	A	4,7
Natężenie prądu (szczytowe)	A	5,5
Wsp. mocy	-	0,75
Pobór mocy (nominalny)	kW	0,80
Pobór mocy (szczytowy)	kW	0,95

### Schemat połączeń



Kod	Znaczenie
WH	Biały
YE	żółty
BK	czarny
RD	Czerwony
BR	Brązowy
BU	Niebieski
PE	Zielony/żółty

### Specyfikacje chłodzenia

Czynnik chłodniczy	-	R134a
Objętość czynnika	kg	0,5
Strefa klimatyczna	-	N

### Pozostałe specyfikacje

Króćce przyłączeniowe	mm	180
Odpływ skroplin Ø	mm	32
Ciężar	kg	47

**België (Belgium)**

Zehnder Group Belgium nv/sa  
Stephenson Plaza,  
Blarenberglaan 3C/001  
2800 Mechelen  
T +32 15 28 05 10  
F +32 15 28 05 11  
info@zehnder.be  
www.zehnder.be

**Deutschland (Germany)**

Zehnder Group Deutschland GmbH  
Almweg 34  
77933 Lahr  
T +49 7821 586 0  
F +49 7821 586 403  
info@zehnder-systems.de  
www.zehnder-systems.de

**France (France)**

Zehnder Group France -Activité Ventilation  
3 rue du Bois Briard 91021 Evry Cedex  
T +33 169 361 646  
F +33 169 474 581  
venilation@zehnder.fr  
www.zehnder.fr

**Great Britain**

Zehnder Group UK Ltd  
Unit 4 Watchmoor Point  
Camberley, Surrey  
GU15 3AD  
T +44 (0) 01276 605800  
F +44 1903 782 398  
comfosystems@zehnder.co.uk  
www.zehnderpassivehouse.co.uk

**Italia (Italy)**

Zehnder Group Italia S.r.l.  
Via XXV Luglio, 6  
Campogalliano (MO) 41011  
T +39 059 978 62 00  
F +39 059 978 62 01  
info@zehnder.it  
www.zehnder.it

**Nederland (The Netherlands)**

Zehnder Group Nederland B.V.  
Lingenstraat 2  
8028 PM Zwolle  
T 0900 555 19 37 (€0,10 per minuut)  
F +31 38 42 25 694  
ventilatie@zehnder.nl  
www.zehnder.nl

**Polska (Poland)**

Zehnder Polska Sp. z o.o.  
ul. Kurpiów 14a  
52-214 Wrocław  
T +48 71 367 64 24  
F +48 71 367 64 25  
info@zehnder.pl  
www.zehnder.pl

**Schweiz (Switzerland)**

Zehnder Group Schweiz AG  
Zugerstrasse 162  
8820 Wädenswil  
T +41 43 833 20 20  
F +41 43 833 20 21  
info@zehnder-systems.ch  
www.zehnder-systems.ch