



YORK® YKF Mono | Lucht/water warmtepomp

Direct
leverbaar!



Duurzame oplossingen voor verwarming, koeling en warm water

De kracht achter **jouw missie**





Inhoud

Inleiding.....	4
DC Inverter Technologie	6
Overzicht.....	8
Functies.....	10
Specificaties	16
Notities.....	18

Inleiding

Waarom kiezen voor een lucht/water warmtepomp?



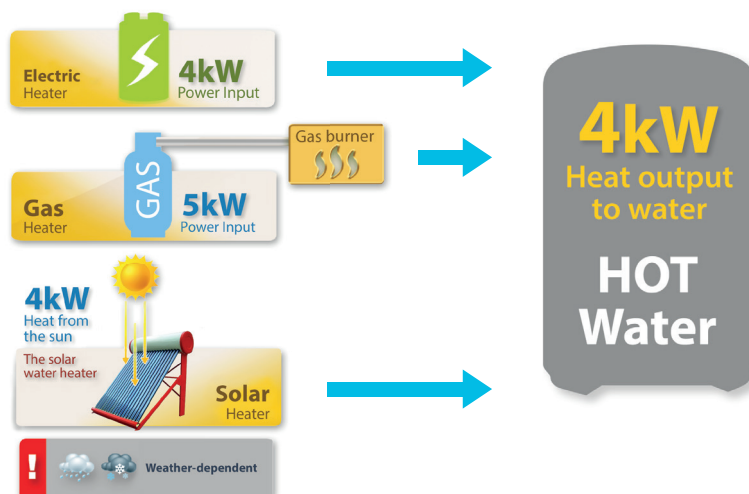
Doorgaans kan ongeveer 3 kWh energie worden opgevangen voor elke 1 kWh aan verbruikte elektrische energie, wat bijna 4 kWh warmte-energie oplevert voor slechts 1 kWh elektrisch ingangsvermogen en een efficiëntie van bijna 400% oplevert.

Vergelijking van energiebronnen

	YORK luchtbron warmtepomp	Gasketel	Elektrische boiler	Dieselketel	Zonneboiler
Energiebron	Lucht en elektriciteit	LPG	Elektrisch	Diesel	Zon en elektriciteit
Calorische waarde	860kcal/kWh	24000kcal/m ³	860kcal/kWh	10200kcal/kg	860kcal/kWh
Gemiddelde efficiëntie	4.0	0.8	0.95	0.7	2.7
Verbruik*	11.63kWh	2.09m ³	48.96kWh	5.6kg	17.22kWh
Lopende kosten (USD)	0.9	5.9	4.3	6.5	1.5

LPG : Vloeibaar petroleumgas

1. Producten getest onder gecontroleerde omstandigheden in YORK laboratoria.
2. * Er is 40.000 kcal nodig om 1 ton water te verwarmen van 15°C tot 55°C.



Totaaloplossing - Verwarming, koeling en warm water in één systeem

YKF is een geïntegreerd systeem dat zowel ruimteverwarming en -koeling als warm water levert en een complete oplossing voor het hele jaar biedt die de traditionele gas- of olietetels overbodig kan maken, of kan samenwerken met.

YKF-oplossingen passen perfect bij onze verschillende series YOR ventilatorconvectoren, slimme regelaars en/of veldapparatuur zoals kleppen en accessoires.

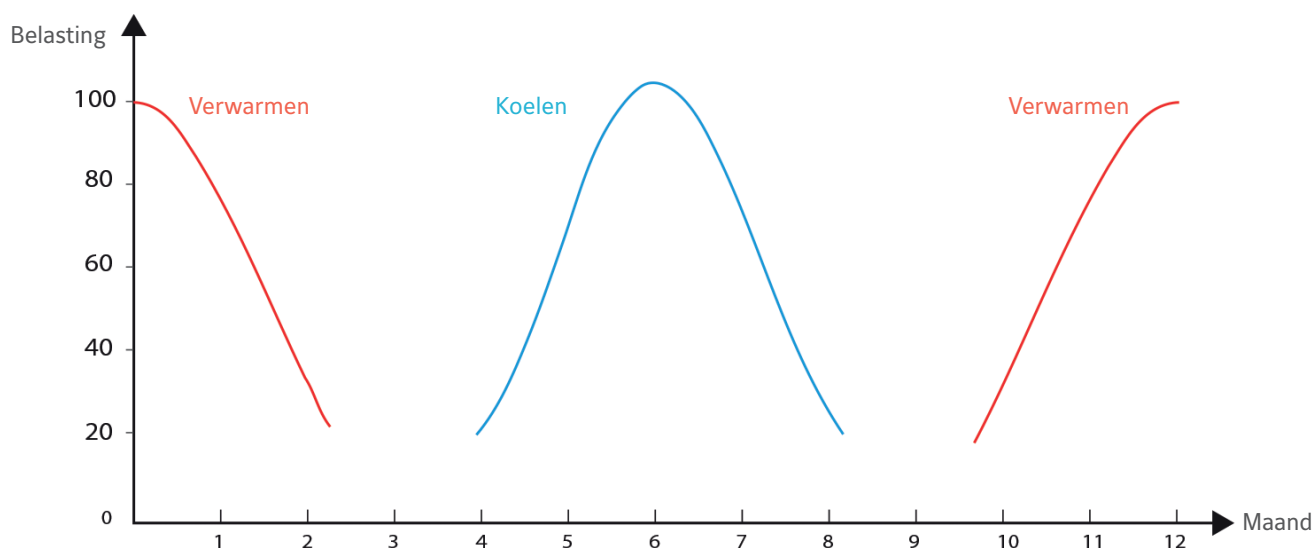


- De buitenlucht is een hernieuwbare energiebron
- DC-invertertechnologie maakt hoge energie-efficiëntie mogelijk
- Voldoende verwarmingscapaciteit bij lage omgevingstemperaturen (zelfs bij -25°C)
- Zorgt voor ruimteverwarming, koeling en warm water, totaaloplossing voor warmte
- Compatibel met andere warmtebronnen zoals zonnepanelen en ketels

Gelijkstroom (DC) Inverter Technologie

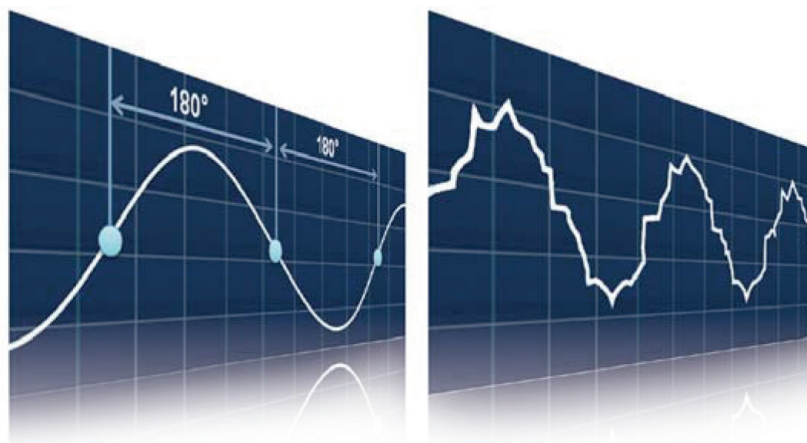
Efficiënt comfort

De hoeveelheid benodigde verwarming en koeling verandert in de loop van het jaar. De motoren welke traditioneel in warmtepompen worden gebruikt, draaien ook bij gedeeltelijke belasting op vol vermogen, waardoor energie wordt verspild. YORK's YKF producten gebruiken DC-omvormertechnologie, die een nauwkeurige regeling van de motorsnelheid mogelijk maakt, zodat alleen het vermogen wordt gebruikt dat nodig is om perfect aan de werkelijke belasting te voldoen.



Hoge energie-efficiëntie

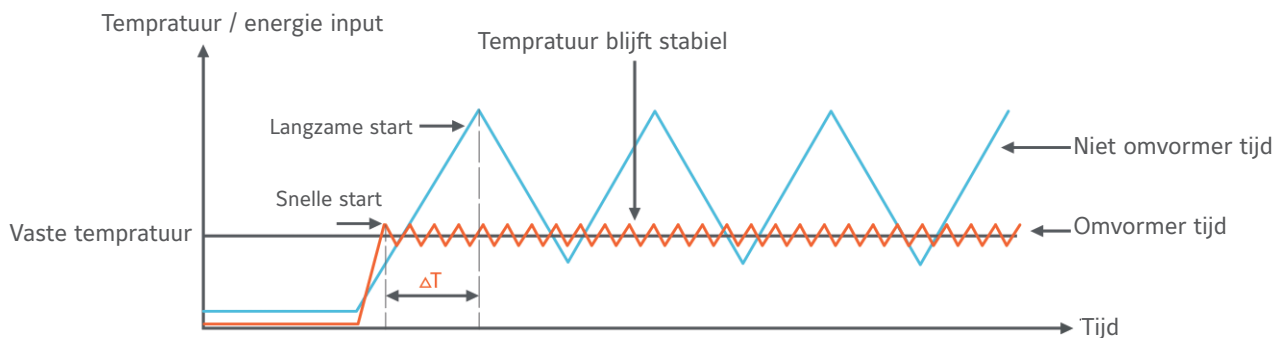
Dankzij verbeterde motor- en aandrijfefficiëntie van de DC-invertertechnologie verbruikt de YKF dubbele roterende DC-invertercompressor 30% minder stroom dan traditionele scrollcompressoren. Terwijl hij ook een breder werkfrequentiebereik heeft, wat een nauwkeurige regeling mogelijk maakt en het geluidsniveau verlaagt.



De soepele sinusgolf verbetert de efficiëntie met ongeveer 30% in vergelijking met de conventionele zaagtandgolf.

Stabiele watertemperatuur verbetert comfort

Een nauwkeurige regeling van het compressortoerental zorgt ervoor dat de watertemperatuur binnen een veel kleiner bereik rond de ingestelde temperatuur wordt gehouden dan mogelijk is met systemen zonder omvormer.



Snel opstarten

Het uitgangsvermogen van het omvormersysteem sluit nauw aan bij de energievraag door de motorfrequentie aan te passen. Op deze manier worden in minder tijd comfortomstandigheden bereikt dan bij een systeem zonder omvormer.

Minder frequent starten/stoppen

Dankzij de mogelijkheid om in het compressortoerental te variëren (in tegenstelling tot eenvoudige aan/uit-regeling) ervaren de compressoren minder start/stop-cycli, wat de levensduur van de compressor verlengt en het geluid vermindert.

Stille werking

Meestal is de benodigde capaciteit voor verwarming/koeling lager dan de piekbelasting, wat betekent dat warmtepompen meestal in deellast werken. Met DC-invertercompressoren die de rotatiesnelheid aanpassen aan de werkelijke belasting, zijn de geluidsniveaus lager dan bij traditionele compressortechnologie.



Overzicht - Een flexibel systeem

YKF Mono assortiment



Het YKF Mono assortiment biedt flexibiliteit om de hydronische componenten binnen of buiten te installeren. Met YKF Mono zijn de hydronische componenten geïntegreerd in de buitenunit, wat installatiegemak biedt.

YKF Mono producten hebben een energie-efficiëntie van A+++ en leveren een belangrijke bijdrage aan het beperken van de impact op het milieu.



Productlijn

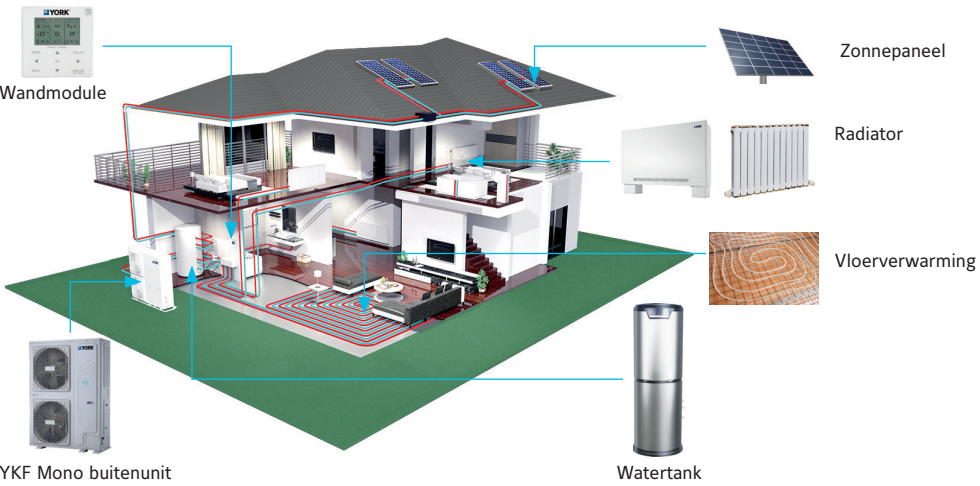
YKF Mono



Capacity (kW)	4	5	7	9	12	14	16	18	22	26	30
Uiterlijk											
220-240V-1Ph	●	●	●	●	●	●	●	●			
380-415V-3Ph					●	●	●	●	●	●	●

● Buitenunit ● Optionele elektrische verwarming (3 kW) ● Optionele elektrische verwarming (4,5 kW) ● Optionele elektrische verwarming (6 kW) ● Optionele elektrische verwarming (9 kW)

YKF Mono Systeem

<p>YKF Mono Systeem</p>	
<p>Toepassing</p>	<p>Verwarming + koeling + warm water</p>
<p>Type structuur</p>	<p>Geïntegreerd (warmtepomp en hydronica-box bevinden zich in dezelfde behuizing)</p>
<p>Koudemiddelleidingen</p>	<p>Binnen buitenunit</p>
<p>Waterleidingen</p>	<p>Tussen buitenunit en binnenverwarmingstoestellen</p>
<p>Installatie</p>	<p>U hoeft alleen waterleidingen te installeren</p>
<p>Combinatieonderdelen (in het veld geleverd)</p>	<p>Vloerverwarming Ventilatorconvectoren Radiatoren Watertank Aanvullende warmtebronnen</p>

Mono buitenunit

Mono buitenunit absorbeert warmte uit de buitenlucht en brengt deze over op het water in de hydronische module om warmte te leveren.

Warmwatertank

Warm water van de Mono-unit circuleert rond de verwarmingswaterspiraal van de warmwatertank en verwarmt het warme water in de tank. Dompelaars worden vaak geïnstalleerd in warmwatertanks als back-up.

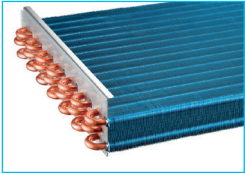
Gebruikersinterface

De gebruikersinterface is verbonden met de Mono-unit, die de eenheid in- of uitschakelt, de bedrijfsmodus instelt, de temperatuur en de timers aanpast.

Functies

YKF Mono

Hoge efficiëntie en breed werkbereik



Warmtewisselaar met gevinde buizen
Luchtzijdige warmtewisselaar met koperen buizen optimaliseert het verwarmingsrendement. De hydrofiële coating verbetert de condensafvoer, vermindert vorstophoping en verbetert de corrosiebestendigheid.



Borstelloze DC-ventilatormotor
Traploze ventilatormotorregeling maakt een superstille werking van de ventilator mogelijk en minimaliseert het stroomverbruik.



Hydronische module
Geïntegreerde hydronische module met DC-waterpomp en back-up elektrische verwarming.

Dubbele roterende compressor

De dubbele roterende DC-omvormercompressor verbruikt 30% minder stroom dan traditionele scrollcompressoren en heeft een groter bedrijfsfrequentiebereik, waardoor nauwkeurige regeling mogelijk is en het geluidsniveau afneemt.

Enkele rotor Dubbele rotor

Dubbele roterende compressor

De regeling van de koelvloeistof van de compressor is gunstig voor het verbeteren van de verwarmingscapaciteit bij lage temperaturen

Hoog rendement DC motor:

- Innovatief ontwerp van de motorkern
- Hoge dichtheid neodymiummagneet
- Geconcentreerde Stator
- Breed frequentiebereik

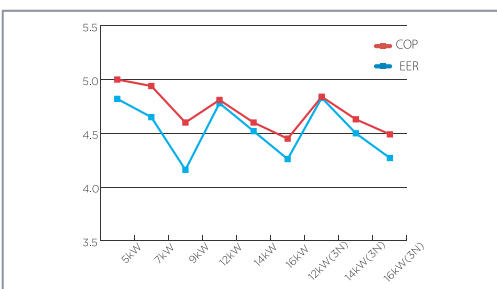
Betere balans en extreem laag trillingen:

- Dubbele excentrische nokken
- 2 balansgewichten

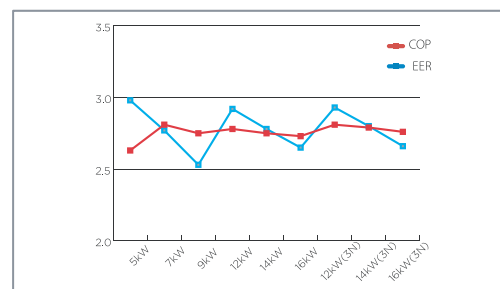
Zeer stabiele bewegende delen:

- Optimaliseren aandrijftechnie compressor
- Zeer robuuste lagers
- Compacte structuur

Energie-efficiëntie monosysteem



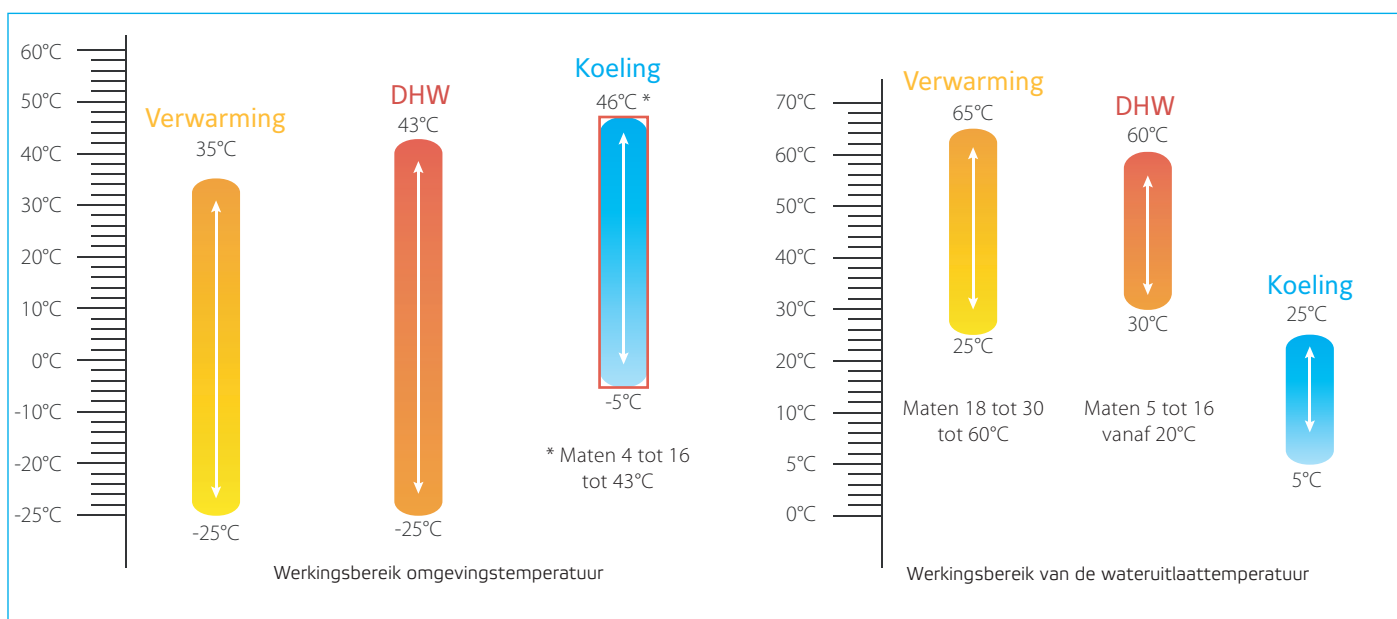
COP-testomstandigheden: omgevingstemperatuur. 7°C;
watertemperatuur. 35 °C
EER-testomstandigheden: omgevingstemperatuur. 35°C;
watertemperatuur. 18 °C



COP-testomstandigheden: omgevingstemperatuur. 7°C;
watertemperatuur. 55°C
EER testomstandigheden: omgevingstemperatuur. 35°C;
watertemperatuur. 7°C

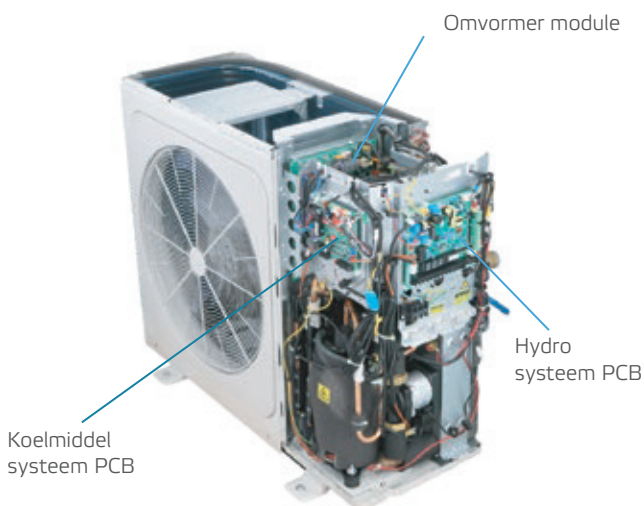
Extra voordelen van het monosysteem

- Verwarming, koeling en warm water: een totaaloplossing voor warmte
- Levert 100% verwarmingscapaciteit bij -7°C dankzij de grote warmtewisselaar en compressor
- Aanvullende elektrische verwarming is aanpasbaar voor extra verwarming tijdens koud weer. De elektrische verw warmer is een optionele externe kit op modellen 5 tot en met maat 16
- Compatibel met extra warmtebronnen. Aanvullende warmtebronnen kunnen samenwerken met de YKF-warmtepomp of afzonderlijk worden aangewezen voor ruimteverwarming of warm water, afhankelijk van de systeemregeling
- Groot temperatuurbereik van de omgeving en wateruitlaat

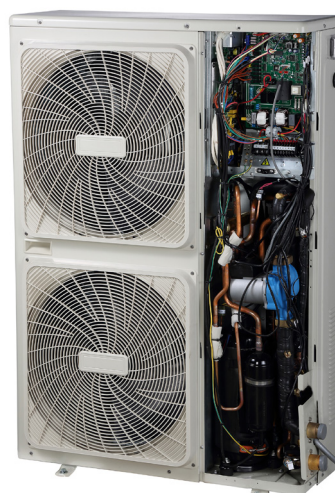


Eenvoudige installatie en onderhoud

- Alle hydronische componenten bevinden zich in de buitenunit
- Het koelsysteem zit volledig in de buitenunit. Er zijn geen extra koelmiddelleidingen nodig
- Compacte structuur, gemakkelijk te vervoeren en installeren
- Tweedeurs ontwerp voor gemakkelijke toegang tot interne componenten voor eenvoudig onderhoud



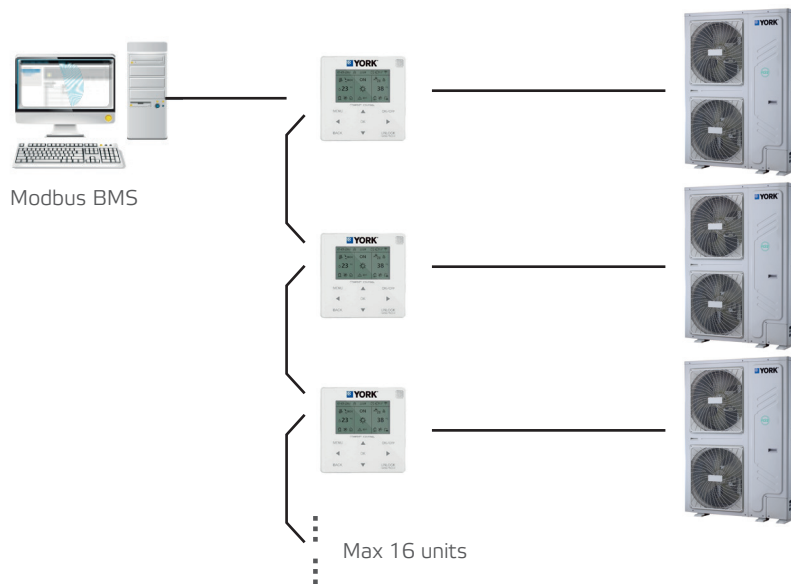
Anti-explosie PCB wordt gebruikt om de betrouwbaarheid te vergroten vanwege de R32 classificatie voor lichte ontvlambaarheid



Deur 1 en 2: Toegang tot hydronische componenten en elektrische onderdelen
Deur 2: Toegang tot koelmiddelcomponenten en elektrische onderdelen

Gebruikersinterface

- Aantrekkelijke touch-key bedrade controller
- Controleer de actieve parameters realtime
- Communicatiedraadlengte aanpasbaar tot 150m
- Ingebouwde temperatuursensor
- Modbus-protocol en netwerkflexibiliteit.



Compacte ontwerpmodellen 5 tot 16

- Kleiner vloeroppervlak
- Flexibele installatie
- Ideaal voor hotels of vervangingsproject
- Optimalisatie van de unitcapaciteit

Lichter: 87 kg

- Makkelijker voor transport



Compact
0.4 m²

Smart Grid-functie

Unit past de werking aan op verschillende elektrische signalen om energiebesparingen te leveren:

- Gratis of goedkoop elektrisch energiesignaal: Domestic Hot Water (DHW) -modus ingeschakeld, de insteltemperatuur stijgt automatisch tot 70 °C en de Tank Booster Heater (TBH) werkt als volgt:
Tanktemperatuursensor (T5) < 69, de TBH staat aan, T5 ≥ 70, de TBH is uit
Het apparaat werkt in koel/verwarmingsmodus volgens de normale logica
- Gemeenschappelijk elektrisch energiesignaal: de eenheid werkt volgens de behoefte van de gebruiker.
- Duur elektrisch energiesignaal: alleen beschikbaar voor koel- of verwarmingsmodus en de gebruiker kan de maximale bedrijfstemperatuur instellen

Smartphone-app

- Afstandsbediening functie
- Controleer de status, wijzig zones, modus en temperatuur
- Stel de modus en temperatuur van elke zone in
- Foutinformatie weergeven

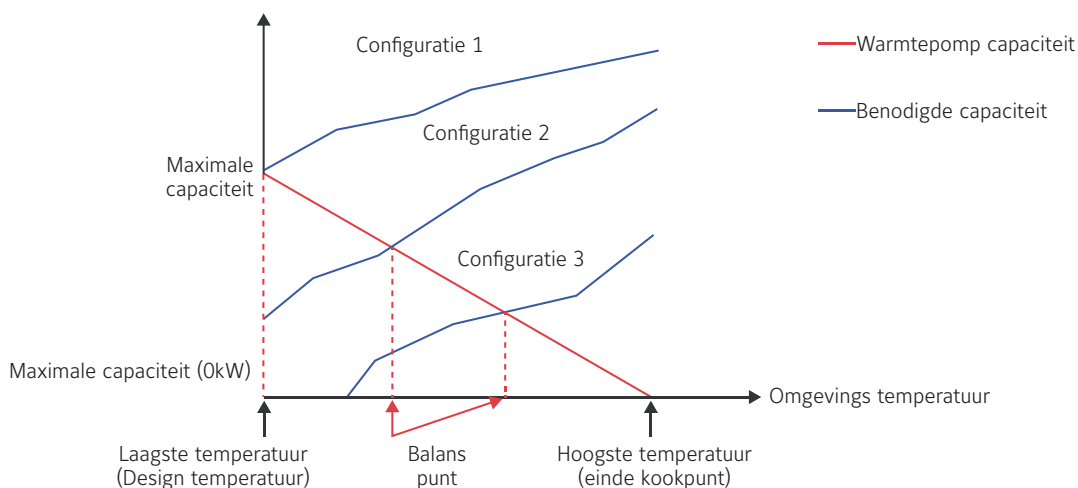


Toepassingen

Systemconfiguraties

Het YKF-systeem kan worden geconfigureerd om te werken met de elektrische verwarming (indien beschikbaar - optioneel), ingeschakeld of uitgeschakeld, en kan worden gebruikt in combinatie met een extra warmtebron zoals een ketel.

De gekozen configuratie beïnvloedt de grootte van de benodigde warmtepomp. Er worden drie typische configuraties beschreven:



Configuratie 1: Alleen warmtepomp

- De warmtepomp dekt de totale verwarmingsvraag en er zijn geen extra verwarmingselementen nodig
- Vereist selectie van een warmtepomp met grotere capaciteit en een hogere initiële investering
- Ideaal voor nieuwbouw in projecten waar energie-efficiëntie de hoogste prioriteit heeft

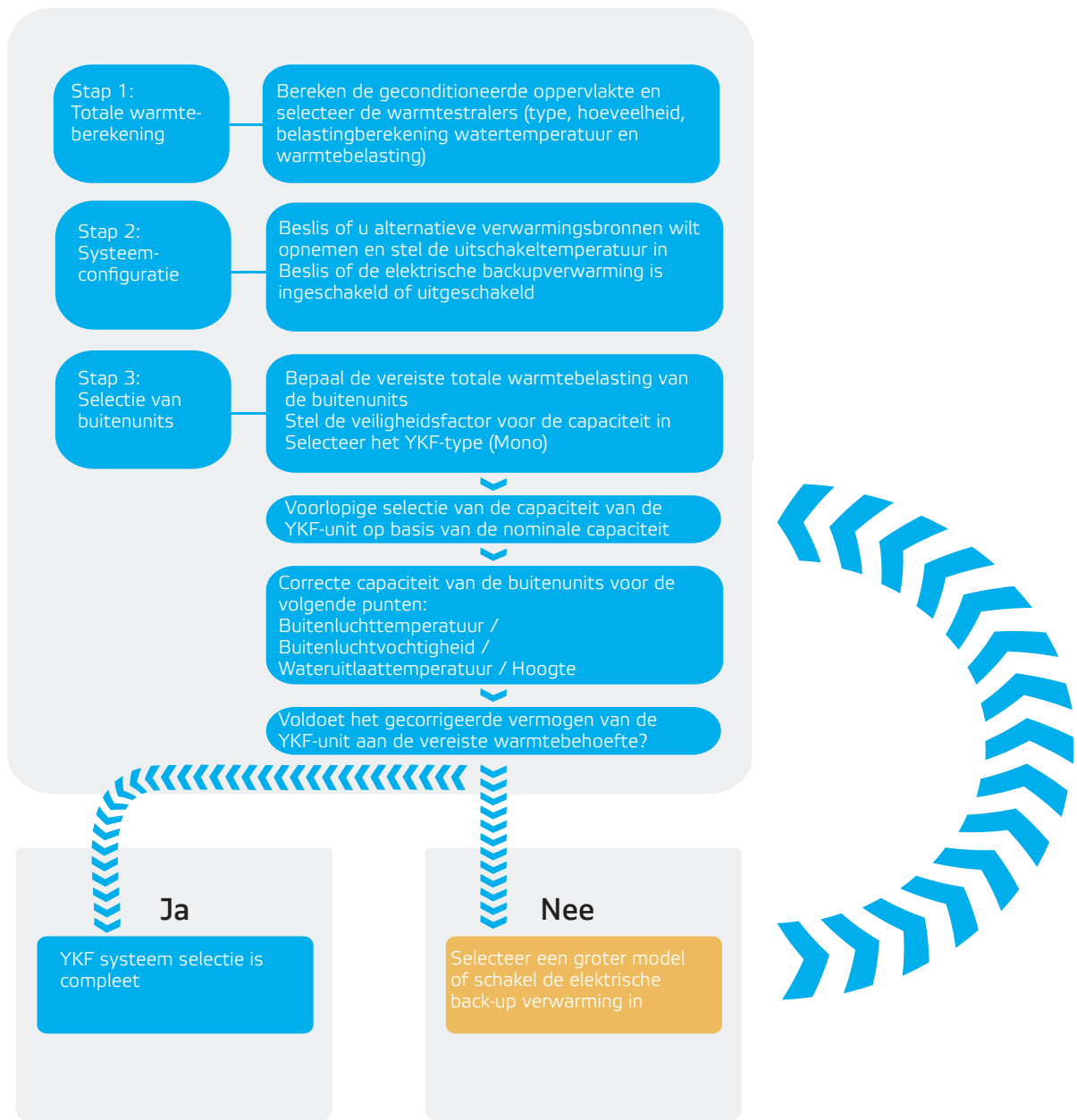
Configuratie 2: Warmtepomp met back-up elektrische verwarming (optioneel)

- De warmtepomp dekt de verwarmingsvraag boven een bepaalde omgevingstemperatuur
- Wanneer de omgevingstemperatuur onder dit evenwichtspunt ligt, levert de elektrische backupverwarming de vereiste extra verwarming
- Beste balans tussen initiële investering en bedrijfskosten resulteert in de laagste levenscycluskosten
- Ideaal voor nieuwbouw

Configuratie 3: Warmtepomp met extra warmtebron

- De warmtepomp dekt de verwarmingsvraag boven een bepaalde omgevingstemperatuur
- Wanneer de omgevingstemperatuur onder dit evenwichtspunt ligt, levert de extra warmtebron de vereiste extra verwarming of draait de warmtepomp niet. De extra warmtebron dekt het volledige vermogen
- Maakt selectie van warmtepomp met lagere capaciteit mogelijk
- Ideaal voor renovaties en upgrades

Selectieprocedure



Verlaatwatertemperatuur (LWT)

De aanbevolen ontwerp-LWT-bereiken voor verschillende soorten verwarmingsterminals zijn:

Vloerverwarming: 30°C tot 35°C

Ventilatorconvectoren: 30°C tot 45°C

Lage temperatuur-radiatoren: 40°C tot 50°C

Specificaties



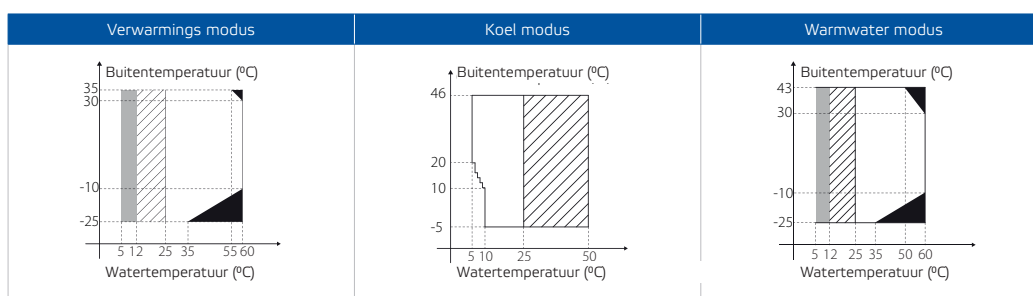
YKF Mono

Buitenunit			YKF18CRB	YKF22CRB	YKF26CRB	YKF30CRB
Voeding		V/Ph/Hz	380-415/3/50			
Verwarming ¹	Capaciteit	kW	18.00	22.00	26.00	30.10
	Nominale invoer	kW	3.83	5.00	6.37	7.70
	BLAZEN		4.70	4.40	4.08	3.91
Verwarming ²	Capaciteit	kW	18.00	22.00	26.00	30.00
	Nominale invoer	kW	5.14	6.47	8.39	10.35
	BLAZEN		3.50	3.40	3.10	2.90
Verwarming ³	Capaciteit	kW	18.00	22.00	26.00	30.00
	Nominale invoer	kW	6.55	8.30	10.61	13.04
	BLAZEN		2.75	2.65	2.45	2.30
Koelen ⁴	Capaciteit	kW	18.50	23.00	27.00	31.00
	Nominale invoer	kW	3.90	5.00	6.28	7.75
	EER		4.75	4.60	4.30	4.00
Koelen ⁵	Capaciteit	kW	17.00	21.00	26.00	29.50
	Nominale invoer	kW	5.57	7.12	9.63	11.57
	EER		3.05	2.95	2.70	2.55
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse ⁶	Waterafvoer bij 35°C	class	A+++	A+++	A+++	A++
	Waterafvoer bij 55°C	class	A++	A++	A+	A+
Koudemiddel	Type (GWP)		R32 (675)			
	Inhoud	kg	5.0			
Geluidsvermogen niveau ⁷		dB(A)	71	73	75	77
Eenheidsdimensie (W×H×D)		mm	1129 x 1558 x 440			
Verpakkingsmaat (W×H×D)		mm	1220 x 1735 x 565			
Netto/Bruto gewicht		kg	177 / 206			
Temperatuurbereik buitenlucht	Verkoeling	°C	-5~46			
	Verwarming	°C	-25~35			
	DHW	°C	-25~43			
Warmtewisselaar aan de waterzijde			Plaat type			
Waterpomp		Max. pompkop	m			
Waterzijde aansluiting		inch	R5/4"			
Water temperatuur bereik*	Verkoeling	°C	5~25			
	Verwarming	°C	25~60			
	Warmwater (tank)	°C	30~60			

1. Verdampertemperatuur in 7°C, 85% R.H., Condensatorwater in/uit 30/35°C
 2. Verdampertemperatuur in 7°C, 85% R.H., Condensatorwater in/uit 40/45°C
 3. Verdampertemperatuur in 7°C, 85% R.H., Condensatorwater in/uit 47/55°C
 4. Condensatorlucht in 35°C. Verdampertemperatuur in/uit 23/18°C
 5. Condensatorlucht in 35°C. Verdampertemperatuur in/uit 12/7°C
 6. Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming test in gemiddeld klimaat algemene omstandigheden.
 7. Testnorm: EN12102-1.
 8. De bovenstaande datatestreferentienorm EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) nr. 811/2013; (EU) nr. 813/2013; PB 2014/C 207/02:2014.
- * Voor meer informatie refereer je naar Operationele limieten.

Limieten

YKF18CRB, YKF22CRB, YKF26CRB, and YKF30CRB



IBH: Back-up elektrische kachel
AHS: extra warmtebron

■ Schaduwwijke gebieden geven aan dat er geen werking van de warmtepomp is (alleen elektrische reserveverwarming of hulpwarmtebron)

▨ Waterstrom temperatuurdalings- of stijgingsinterval

■ Gearceerde gebieden geven aan of de IBH/AHS-instelling geldig is, alleen IBH/AHS wordt ingeschakeld. Als de IBH/AHS-instelling ongeldig is, wordt alleen de warmtepomp ingeschakeld

Specificaties



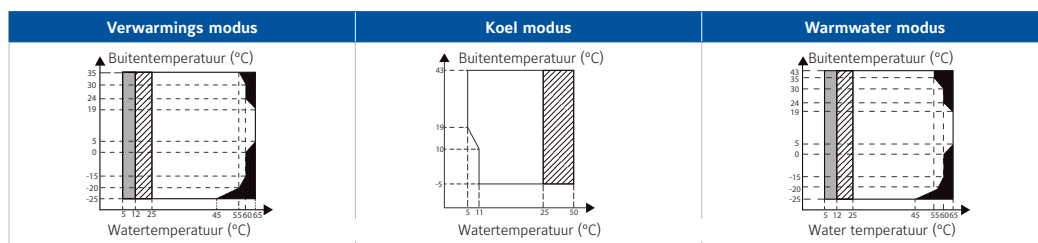
YKF Mono

Buitenunit			YKF04CNB	YKF05CNC	YKF07CNC	YKF09CNC	YKF12CNC	YKF14CNC	YK016CNC	YKF12CRC	YKF14CRC	YKF16CRC		
Voeding			220-240/1/50						380-415/3/50					
Verwarming ¹	Capaciteit	kW	4.20	6.50	8.40	10.00	12.12	14.10	16.00	12.12	14.10	16.00		
	Nominale invoer	kW	0.82	1.23	1.66	2.13	2.49	3.00	3.56	2.49	3.00	3.56		
	BLAZEN		5.10	5.30	5.05	4.70	4.90	4.70	4.50	4.90	4.70	4.50		
Verwarming ²	Capaciteit	kW	4.30	6.60	8.50	10.20	12.50	14.50	16.20	12.50	14.50	16.20		
	Nominale invoer	kW	1.13	1.65	2.24	2.80	3.38	4.09	4.70	3.38	4.09	4.70		
	BLAZEN		3.80	4.00	3.80	3.65	3.70	3.55	3.45	3.70	3.55	3.45		
Verwarming ³	Capaciteit	kW	4.40	6.30	8.20	9.40	12.00	14.00	16.00	12.00	14.00	16.00		
	Nominale invoer	kW	1.49	1.97	2.60	3.03	4.00	4.75	5.61	4.00	4.75	5.61		
	BLAZEN		2.95	3.20	3.15	3.10	3.00	2.95	2.85	3.00	2.95	2.85		
Koeling ⁴	Capaciteit	kW	4.50	6.50	8.30	10.00	12.20	13.90	15.40	12.20	13.90	15.40		
	Nominale invoer	kW	0.82	1.28	1.71	2.33	2.65	3.16	3.67	2.65	3.16	3.67		
	EER		5.50	5.10	4.85	4.30	4.60	4.40	4.20	4.60	4.40	4.20		
Koeling ⁵	Capaciteit	kW	4.70	5.50	7.40	9.00	11.60	13.40	14.00	11.60	13.40	14.00		
	Nominale invoer	kW	1.36	1.69	2.35	3.10	3.74	4.58	4.83	3.74	4.57	4.83		
	EER		3.45	3.25	3.15	2.90	3.10	2.93	2.90	3.10	2.93	2.90		
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse ⁶	Waterafvoer bij 35°C	class	A+++											
	Waterafvoer bij 55°C	class	A++											
Koudemiddel	Type (GWP)		R32 (675)											
	Inhoud	kg	1.40		1.25			1.80			1.80			
Geluidsvermogen niveau ⁷		dB(A)	55		58*			60*			63*			
Enheidsdimensie (W×H×D)		mm	1295x792x429		1040 x 865 x 410							64*		
Verpakkingsmaat (W×H×D)		mm	1375x945x475		1190 x 970 x 560							120 / 136		
Netto/Bruto gewicht		kg	98 / 121		87 / 103			106 / 122			120 / 136			
Temperatuurbereik buitenlucht	Verkoeling	°C	-5~43											
	Verwarming	°C	-25~35											
	DHW	°C	-25~43											
Warmtewisselaar aan de waterzijde			Plaat typ											
Waterpomp	Max. pompkop	m	9											
Waterzijde aansluiting		inch	R1"					R5/4"						
Backup E-heater ⁸	Standaard gemonteerd	kW	-		Optional (Kit)					-				
	Facultatief	kW	3		3 or 4.5					4.5, 6 or 9				
	Voeding	3 kW	V/Ph/Hz	220-240/1/50						N/A				
		4.5 kW		220-240/1/50						380-415/3/50				
9 kW		N/A						380-415/3/50						
Water temperatuurbereik*	Verkoeling	°C	5~25											
	Verwarming	°C	25~65											
	Warmwater (tank)	°C	30~60		20~60									

1. Verdamperslucht in 7°C, 85% R.H., Condensatorwater in/uit 30/35°C
 2. Verdamperslucht in 7°C, 85% R.H., Condensatorwater in/uit 40/45°C
 3. Verdamperslucht in 7°C, 85% R.H., Condensatorwater in/uit 47/55°C
 4. Condensatorlucht in 35°C. Verdamperslucht in/uit 23/18°C
 5. Condensatorlucht in 35°C. Verdamperslucht in/uit 12/7°C
 6. Seizoensgebonden space verwarming energie-efficiëntie klasse test in gemiddeld klimaat algemene omstandigheden.
 7. Testnorm: EN12102-1. * Koel stille modus
 8. De back-up elektrische kachel is een optionele externe kit voor installatie binnenshuis. Voor YKF04CNB kan deze optie in de fabriek in de monoblock-eenheid worden geïnstalleerd. Voor driefasige back-up elektrische verwarming kan 3/6 kW worden bereikt door de DIP-schakelaar te vervangen wanneer de warmtepomp is uitgerust met 9 kW.
 9. Relevante EU-normen en -wetgeving: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) nr. 811/2013; (EU) nr. 813/2013; PB 2014/C 207/02:2014.
- * Voor meer informatie refereer je naar Operationele limieten.

Bedrijfslimieten

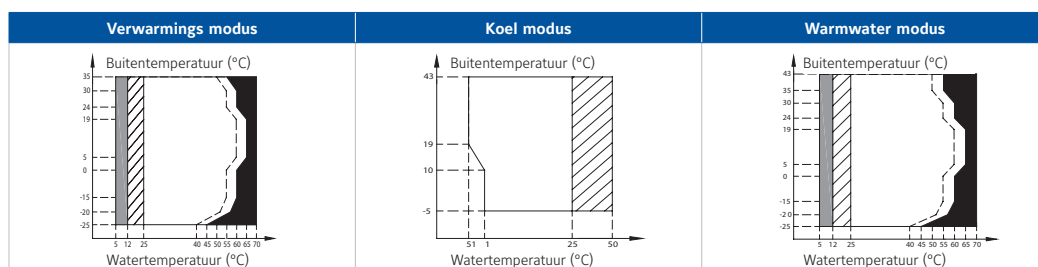
YKF04CNB



IBH: Back-up elektrische kachel
AHS: extra warmtebron

- IBH/AHS alleen
- Temperatuurdaling van de waterstroom of stijgt interval
- Als de instelling IBH/AHS geldig is, wordt alleen IBH/AHS ingeschakeld. Als de IBH/AHS-instelling ongeldig is, wordt alleen de warmtepomp ingeschakeld

YKF05CNC, YKF07CNC, YKF09CNC, YKF12CNC, YKF12CRC, YKF14CNC, YKF14CRC, YKF16CNC, and YKF16CRC



- Warmtepomp gaat uit, alleen IBH/AHS is ingeschakeld. (IBH kan het water verwarmen tot 65°C, AHS kan het water verwarmen tot 70°C)

- Werkingsbereik door warmtepomp met mogelijke beperking en bescherming
- Als de instelling IBH/AHS geldig is, wordt alleen IBH/AHS ingeschakeld. Als de IBH/AHS-instelling ongeldig is, wordt alleen de warmtepomp ingeschakeld
- Maximale inlaatwater temperatuurlijn voor de werking van de warmtepomp



De kracht achter jouw missie

Uw installateur

De installatie van onze producten dient volgens de voorschriften van de Europese Verordening (EU) Nr.517/2014 – door een F-gassen gecertificeerde installateur te worden gedaan.

Vanwege ons beleid van constante verbetering, behouden wij ons het recht om wijzigingen aan te brengen in alle specificaties zonder u voorafgaand hier over in kennis te stellen.