



Uitvoerings gids Handleiding voor installatie gebruik onderhoud **SECONAIR - SNCK/SNHK**



- Providing indoor climate comfort



Wij danken u voor het in ons product gestelde vertrouwen, en wij zijn ervan overtuigd dat deze unit aan al uw wensen tegemoet zal komen

Lees dit handboek voor de werken van de installatie, van de herstelling of van het onderhoud.

INDEX

INHOUD	BLADZIJDE
• PRODUCTEN	1
• ALGEMEEN BESCHRIJVING	2
• SPECIFICATIE	3
• ELEKTRISCHE GEGEVENS	3
• ELEKTRISCHE AANSLUITINGENS	4
• WERKINGSLIMIETEN	4
• KENMERKEN MOTORVENTILATOREN	4
• CAPACITEITSTABEL	5
• CORRECTIEFACTOREN	6
• AFMETINGEN	7
• INSTALLATIE VAN DE UNIT	8-9
• SERVICE EN ONDERHOUD	10-11
• OPTIES	12-13
• LET OP DE VOLGEMDE PUNTEN	14

Lennox levert al sinds 1895 oplossingen voor diverse omgevingen. Onze serie SNCK / SNHK is geheel conform de standaarden die van LENNOX een begrip hebben gemaakt. Mooie, flexibele oplossingen die voldoen aan UW wensen en waarbij op ieder detail is gelet. Lange levensduur, eenvoudig in onderhoud en vanzelfsprekend van grote klasse. Informatie over plaatselijke vertegenwoordigers vindt u op www.lennox-europe.com.

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, inclusief alle schema's en technische beschrijvingen, blijven het eigendom van Lennox en mogen niet worden toegepast (uitgezonderd voor de werking van dit product), gereproduceerd, uitgegeven of beschikbaar gesteld aan derden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Lennox.

PRODUCTEN

ALLEEN KOELING UNITS

MODELLEN	V / Ph / 50 Hz	NOMINAAL CAPACITEIT kW		NOMINAAL OPGENOMEN VERMOGEN kW	
		KOELING		KOELING	
SNCK 08	230 V - 1Ph	8,4		2,17	
SNCK 10	230 V - 1Ph	10,5		2,57	
	230 V - 3Ph				
	400 V - 3Ph				
SNCK 12	230 V - 3Ph	11,8		3,14	
	400 V - 3Ph				

WARMTEPOMP UNITS

MODELLEN	V / Ph / 50 Hz	NOMINAAL CAPACITEIT kW		NOMINAAL OPGENOMEN VERMOGEN kW	
		KOELING	VERWARMING	KOELING	VERWARMING
SNHK 08	230 V - 1Ph	8,4	10,4	2,17	2,51
SNHK 10	230 V - 1Ph	10,5	12,7	2,57	2,97
	230 V - 3Ph				
	400 V - 3Ph				
SNHK 12	230 V - 3Ph	11,8	13,7	3,14	3,55
	400 V - 3Ph				

ALGEMEEN BESCHRIJVING

De horizontale, compacte air conditioners met watercondenser van het type SNCK/SNHK zijn speciaal ontwikkeld voor gebruik in kleine en middelgrote ruimtes, zoals kantoren en woningen.

In de standaard versie wordt de lucht gezuiverd, gefilterd, verkoeld en ontvochtigd (SNCK). In het geval van de warmtepompunit kan de lucht ook worden verwarmd. U kunt optionele elementen toevoegen, zoals een elektrische verwarming of warmwaterbatterij.

OMKASTING

De kast is vervaardigd van gegalvaniseerd staal met epoxyverf en afgewerkt met polyesterpoeder. De compacte afmetingen en kenmerken maken het mogelijk de unit om het even waar te installeren.

In het apparaat is thermische geluidsisolatie aangebracht voor het terugbrengen van het geluidsniveau.

LUCHTWISSELAAR

Dit is een koperen buis met een aluminiumflens, met de juiste afmetingen om een maximaal rendement te behalen.

COMPRESSOR

Alle units zijn voorzien van een scrollcompressor. Alle modellen hebben interne thermische beveiliging. De unit staat op blokken die trillingen absorberen, zowel aan de binnenkant als de buitenkant, en is statisch en dynamisch uitgebalanceerd.

VENTILATOR

Het apparaat beschikt over een centrifugale direct aangedreven motorventilator met drie snelheden en biedt zeer goede prestaties ten aanzien van luchtverplaatsing.

WATERWISSELAAR

De unit heeft een compacte, speciaal voor dit type unit ontworpen platenwisselaar. Deze is vervaardigd van roestvrij staal en daardoor zeer duurzaam.

KOELTECHNISCH CIRCUIT

Ontvochtiging door middel van gelaste koperen pijpen met toegangsverbindingen.

Alleen koeling units (SNCK):

Inclusief ontvochtigingsfilter, vloeistofopvangbak en expansiesysteem, schakelaar voor hoge en lage druk voor alle modellen.

Warmtepomp units (SNHK):

Inclusief thermostatische klep als expansiesysteem, schakelaars voor hoge en lage druk voor alle modellen. Verder is er een beveiligingsthermostaat voor lage watertemperaturen, vierwegafsluiter en vloeistofopvangbak. Voor een juiste werking van de verwarmingsvoorziening beschikt de unit over een controleklep, begrenzer en een filterdroger.

De unit wordt geleverd uit de fabriek met R407C-koelmiddel.

WATERCIRCUIT

heeft wateraansluitingen met schroefdraad H-G. Warmtepompunits hebben een drukwaterschakelaar zodat de unit wordt uitgeschakeld als er geen waterstroom is.

LUCHTFILTER

Een heel effectief filterrooster van polypropyleen, dat wasbaar is, en dat heel gemakkelijk in de unit kan worden aangebracht.

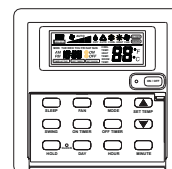
ELEKTRISCH CIRCUIT

De behuizing voor de elektra bevat alle onderdelen en aansluitblokken die nodig zijn voor de installatie. Deze bevat een printplaat, begintimer en omkeerbare werkstand in warmtepompunits. Verder zijn er nog een alarm, AAN/UIT schakelaar via afstandsbediening en vrij contact voor waterpomp.

Met de bedrade afstandsbediening wordt de unit beheerd.

CONTROLE

De unit heeft een bedrade afstandsbediening met LCD-display.



Controle OLT-1X

Basiskenmerken van de controller:

- 3 ventilatorsnelheden (hoog/midden/laag).
- Verschillende functies: koelen, verwarmen, automatisch, ventileren en drogen.
- Slaapstand.
- Tot 7 dagen vooruitprogrammeerbare timers.
- Realtime klok
- Toetsenblokfunctie
- Weergave van alarms
- Temperatuurindicatie in graden Celcius (°C) of Fahrenheit (°F).

OPTIES

- Elektrische verwarming gemonteerd op ventilatoruitgang.
- Warmwaterbatterij (voor alleen koeling units).
- Overdrukventiel reguleert waterstroom bij de modellen die alleen koelen.
- Stromingsschakelaar.
- Waterfilter.
- Rubber trillingsdempers.
- Fasebewaking (Driefase-units).

SPECIFICATIE

MODELLEN		SNCK / SNHK 08	SNCK / SNHK 10	SNCK / SNHK 12
Totaal koelcapaciteit	kW (*)	8,4	10,5	11,8
Totaal verwarmingscapaciteit	kW (**)	10,4	12,7	13,7
Nominale opgenomen vermogen (Koeling)	kW (*)	2,17	2,57	3,14
Nominale opgenomen vermogen (Verwarming)	kW (**)	2,51	2,97	3,55
Lucht hoeveelheid (max./min.)	m ³ /h	1800/950	2050/1100	2050/1450
Max. Beschikbare statische druk (1)	Pa	120	100	80
Nomimale water hoeveelheid	l/h	1505	1883	2131
Waterzijdige drukverlies	kPa	83	48	62
Netto-gewicht	Koeling/ Verwarming Kg	102/103	109/111	117/120
Geluidsdruk niveau (LP) (2) dB(A)	Koeling (Hoge / Laag) snelheid	49,5/52	41/50	40/49
	Verwarming (Hoge / Laag) snelheid	49,5/52	47,5/50	46,5/49
Afmetingen	Hoogte (mm)	1125	1125	1125
	Breedte (mm)	635	635	635
	Diepte (mm)	515	515	515
Hydraulische verbindingen		3/4" G	3/4" G	1" G

(*) Luchtintrede temperatuur uitwisseling: 27°C DB / 19°C WB.

Waterintrede temperatuur uitwisseling: 30°C.

DB.- Droge bol.
WB.- Natte bol.

(**) Luchtintrede temperatuur uitwisseling: 20°C DB.

Waterintrede temperatuur uitwisseling: 20°C.

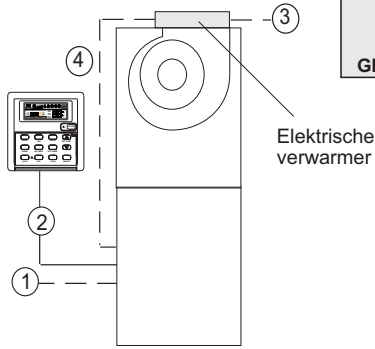
(1) Met minimum toelaatbare stromingvolumes.

(2) Het geluidsniveau is getest op een afstand van 2 m van de unit, met aanzuigkanaal en luchtafvoer kanaal, normale absorptie in overeenkomst met omvang van vertrek en capaciteit van de unit.

ELEKTRISCHE GEGEVENS

		SNCK / SNHK 08	SNCK / SNHK 10	SNCK / SNHK 12
BEDRIJFSSPANNING		230V / 1Ph		
		230V / 400V 3Ph		
MAXIMUM OPGENOMEN VERMOGEN				
Compressor	kW.	3,40	4,05	4,70
Binnen-ventilator	kW.	0,33	0,46	0,46
TOTAAL	kW.	3,73	4,51	5,16
MAXIMUM STROOM				
Maximum stroom	A	18,9	20,8	
			18,9 / 9,4	21,5 / 10,9
Aanloopstroom	A	77,6	97,2	
			93,2 / 48,2	100,2 / 52,2

ELEKTRISCHE AANSLUITINGENS



- ① Elektrische-Aansluiting
- ② Aansluiting afstandsbediening
- ③ Elektrische verwarmder Aansluiting
- ④ Aansluiting elektrische verwarming - bediening

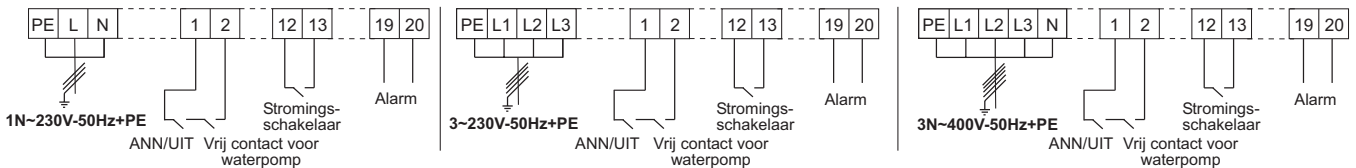
**MAAK BIJ AANSLUITING VAN DE ELEKTRA GEBRUIK VAN HET INSTALLATIESCHEMA DAT BIJ DE UNIT WORDT GELEVERD.
GELIEVE DE ELEKTRISCHE GEGEVENS TE CONTROLEREN VOOR HET SELECTEREN VAN DE ZEKERINGEN.**

MODELLEN	BEDRIJFS-SPANNING 50Hz	AANTAL KABELS x SECTIE			
		①	③	②	④
SNCK/SNHK 08	230 V / 1Ph	3 X 4mm ²	3 X 4mm ²	4x1mm ² (bij de unit geleverd) Lengte 15m	3x1mm ²
SNCK/SNHK 10	230 V / 1Ph	3 X 4mm ²	3 X 4mm ²		
	230 V / 3Ph	4 X 4mm ²	4 X 2,5mm ²		
	400 V / 3Ph	5 X 2,5mm ²	4 X 2,5mm ²		
SNCK/SNHK 12	230 V / 3Ph	4 X 4mm ²	4 X 2,5mm ²		
	400 V / 3Ph	5 X 2,5mm ²	4 X 2,5mm ²		



Bij het installeren moeten de ter plaatse geldende wettelijke regels in acht worden genomen.

ELEKTRISCHE AANSLUITINGENS: Elektrische-Aansluiting, Afstandsbediening AAN/UIT, alarm en vrij contact voor waterpomp.



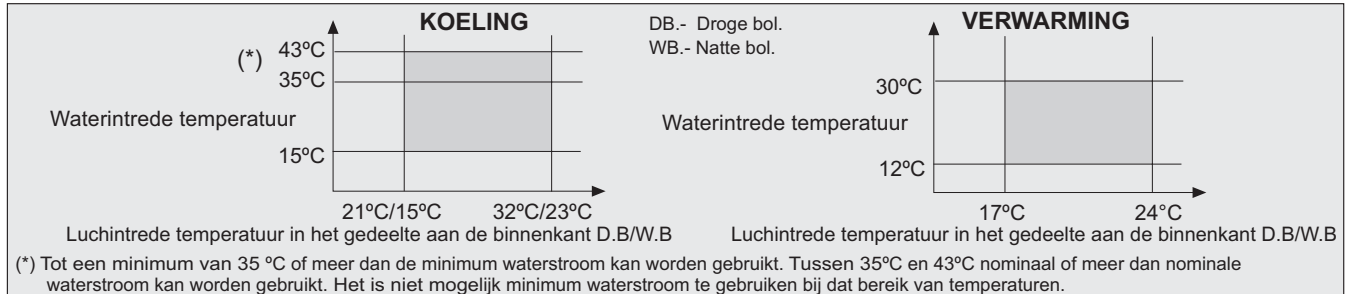
NOTA: AAN-/UIT-schakelaar via afstandsbediening en vrij contact voor waterpomp.
Kan 3A voor AC3 ondersteunen.



INSTALLATIEGIDS VOOR KABEL VAN AFSTANDSBEDIENING (TER VOORKOMING VAN STORINGEN):

- Gebruik de 15 meter lange, afgeschermd kabel die bij de terminal is geleverd (3 draden en afscherming).
 - Sluit de kabel aan op een fysieke afstand van 500 mm van elektrische bedrading.
 - Sluit de kabel aan op een fysieke afstand van 500 mm van halogeenlampen en TL-buizen.
 - Sluit de kabel aan op een afstand van tenminste 500 mm van bronnen van radiogolven, zoals radio-apparatuur.
- WIND DE RESTERENDE KABEL NOOIT ERGENS OMHEEN. KNIP DE KABEL AF AAN HET EINDPUNT.**

WERKINGSLIMIETEN



KENMERKEN MOTORVENTILATOREN

SNCK / SNHK 08		BESCHIKBARE STATISCHE DRUK Pa.								
		0	20	40	60	80	100	120	140	
LUCHT HOEVEELHEID	m ³ /h	HOGE SNELHEID	1800	1650	1550	1425	1300	1150	975	---
		NORMALE SNELHEID	1250	1225	1200	1150	1075	950	---	---
		LAAG SNELHEID	---	---	---	---	---	---	---	---

Unit wordt geleverd uit de fabriek met de snelheden HOOG en MIDDEN aangesloten (de unit kan niet in de LAGE snelheid functioneren).

SNCK / SNHK 10		BESCHIKBARE STATISCHE DRUK Pa.								
		0	20	40	60	80	100	120	140	
LUCHT HOEVEELHEID	m ³ /h	HOGE SNELHEID	2050	1925	1775	1625	1450	1250	---	---
		NORMALE SNELHEID	2000	1850	1700	1550	1375	1100	---	---
		LAAG SNELHEID	1840	1700	1575	1375	1275	---	---	---

De units voor alleen koeling worden geleverd uit de fabriek met drie snelheden aangesloten. Warmtepompunits worden geleverd uit de fabriek met de snelheden HOOG en MIDDEN aangesloten.

SNCK / SNHK 12		BESCHIKBARE STATISCHE DRUK Pa.								
		0	20	40	60	80	100	120	140	
LUCHT HOEVEELHEID	m ³ /h	HOGE SNELHEID	2050	1925	1775	1625	1450	---	---	---
		NORMALE SNELHEID	2000	1850	1700	1550	---	---	---	---
		LAAG SNELHEID	1840	1700	1575	---	---	---	---	---

De units voor alleen koeling worden geleverd uit de fabriek met drie snelheden aangesloten. Warmtepompunits worden geleverd uit de fabriek met de snelheden HOOG en MIDDEN aangesloten.

KOELCAPACITEIT EN VERWARMINGSCAPACITEIT

SNCK/SNHK 08- Nomimale lucht hoeveelheid 1550 m³/h

Waterintrede temperatuur °C	Water hoeveelheid l/h		Water drukverlies kPa	KOELCAPACITEIT SNCK/SNHK			VERWARMINGSCAPACITEIT SNHK	
				Totaal capaciteit kW	Voelbaar capaciteit kW	Totaal opgenomen vermogen kW	Totaal capaciteit kW	Totaal opgenomen vermogen kW
12°C	Minimum	----	----	----	----	----	9,19	2,37
	Nominaal	----	----	----	----	----	9,36	2,40
	Maximum	----	----	----	----	----	9,55	2,43
15°C	Minimum	1204	51	10,34	6,68	1,78	9,50	2,41
	Nominaal	1505	83	10,39	6,69	1,75	9,67	2,43
	Maximum	1806	124	10,44	6,73	1,72	9,84	2,45
20°C	Minimum	1204	51	9,82	6,55	1,93	10,23	2,49
	Nominaal	1505	83	9,87	6,58	1,89	10,40	2,51
	Maximum	1806	124	9,92	6,60	1,85	10,57	2,54
25°C	Minimum	1204	51	9,13	6,32	2,08	10,86	2,55
	Nominaal	1505	83	9,18	6,35	2,03	11,04	2,57
	Maximum	1806	124	9,23	6,37	1,99	11,25	2,61
30°C	Minimum	1204	51	8,35	6,10	2,22	11,32	2,59
	Nominaal	1505	83	8,40	6,12	2,17	11,49	2,62
	Maximum	1806	124	8,45	6,14	2,12	11,71	2,66
35°C	Minimum	1204	51	7,57	5,87	2,36	----	----
	Nominaal	1505	83	7,62	5,89	2,31	----	----
	Maximum	1806	124	7,67	5,92	2,26	----	----
40°C	Minimum	----	----	----	----	----	----	----
	Nominaal	1505	83	6,93	5,63	2,46	----	----
	Maximum	1806	124	6,98	5,64	2,40	----	----

SNCK/SNHK 10- Nomimale lucht hoeveelheid 1700 m³/h

Waterintrede temperatuur °C	Water hoeveelheid l/h		Water drukverlies kPa	KOELCAPACITEIT SNCK/SNHK			VERWARMINGSCAPACITEIT SNHK	
				Totaal capaciteit kW	Voelbaar capaciteit kW	Totaal opgenomen vermogen kW	Totaal capaciteit kW	Totaal opgenomen vermogen kW
12°C	Minimum	----	----	----	----	----	11,22	2,80
	Nominaal	----	----	----	----	----	11,43	2,84
	Maximum	----	----	----	----	----	11,67	2,87
15°C	Minimum	1506	31	12,92	8,41	2,11	11,61	2,85
	Nominaal	1883	48	12,99	8,42	2,07	11,81	2,87
	Maximum	2259	70	13,06	8,46	2,03	12,01	2,90
20°C	Minimum	1506	31	12,27	8,24	2,28	12,50	2,94
	Nominaal	1883	48	12,34	8,27	2,24	12,70	2,97
	Maximum	2259	70	12,41	8,30	2,19	12,90	3,01
25°C	Minimum	1506	31	11,41	7,96	2,46	13,26	3,02
	Nominaal	1883	48	11,47	7,99	2,40	13,48	3,05
	Maximum	2259	70	11,54	8,02	2,35	13,74	3,09
30°C	Minimum	1506	31	10,43	7,67	2,63	13,82	3,07
	Nominaal	1883	48	10,50	7,70	2,57	14,04	3,10
	Maximum	2259	70	10,57	7,73	2,51	14,29	3,14
35°C	Minimum	1506	31	9,46	7,38	2,80	----	----
	Nominaal	1883	48	9,53	7,41	2,74	----	----
	Maximum	2259	70	9,59	7,44	2,68	----	----
40°C	Minimum	----	----	----	----	----	----	----
	Nominaal	1883	48	8,66	7,08	2,91	----	----
	Maximum	2259	70	8,73	7,09	2,85	----	----

SNCK/SNHK 12- Nomimale lucht hoeveelheid 1700 m³/h

Waterintrede temperatuur °C	Water hoeveelheid l/h		Water drukverlies kPa	KOELCAPACITEIT SNCK/SNHK			VERWARMINGSCAPACITEIT SNHK	
				Totaal capaciteit kW	Voelbaar capaciteit kW	Totaal opgenomen vermogen kW	Totaal capaciteit kW	Totaal opgenomen vermogen kW
12°C	Minimum	----	----	----	----	----	12,10	3,35
	Nominaal	----	----	----	----	----	12,33	3,39
	Maximum	----	----	----	----	----	12,58	3,43
15°C	Minimum	1705	39	14,52	9,09	2,58	12,52	3,40
	Nominaal	2131	62	14,60	9,11	2,53	12,74	3,43
	Maximum	2557	90	14,67	9,16	2,48	12,96	3,47
20°C	Minimum	1705	39	13,79	8,92	2,79	13,48	3,51
	Nominaal	2131	62	13,87	8,95	2,73	13,70	3,55
	Maximum	2557	90	13,94	8,98	2,68	13,92	3,59
25°C	Minimum	1705	39	12,82	8,61	3,00	14,31	3,60
	Nominaal	2131	62	12,89	8,64	2,94	14,54	3,64
	Maximum	2557	90	12,97	8,67	2,87	14,82	3,69
30°C	Minimum	1705	39	11,73	8,30	3,21	14,91	3,67
	Nominaal	2131	62	11,80	8,33	3,14	15,14	3,70
	Maximum	2557	90	11,87	8,36	3,07	15,42	3,76
35°C	Minimum	1705	39	10,63	7,99	3,42	----	----
	Nominaal	2131	62	10,71	8,02	3,34	----	----
	Maximum	2557	90	10,78	8,05	3,27	----	----
40°C	Minimum	----	----	----	----	----	----	----
	Nominaal	2131	62	9,73	7,66	3,56	----	----
	Maximum	2557	90	9,81	7,67	3,48	----	----

Omstandigheden voor nominale capaciteit: Temperatuur luchtinlaat wisselaar: 27°C DB/19°C WB voor koeling en 20°C WB voor verwarming.
Voor andere werkingsoverstandigheden kunt u de tabellen met correctiefactoren gebruiken.

DB.- Droge bol.
WB.- Natte bol.

Uitstralende warmte voor de koelingsfunctie:

De warmte die in de warmtewisselaar wordt uitgestraald bij de koelingsfunctie is bijna gelijk aan: Totale capaciteit + totale opgenomen vermogen.

Geabsorbeerde hitte voor verwarmingsfunctie:

De warmte die in de warmtewisselaar wordt geabsorbeerd bij de verwarmingsfunctie is bijna gelijk aan: Totale capaciteit - totale opgenomen vermogen.

CORRECTIEFACTOREN

LUCHT HOEEVEELHEID

De gegevens in de capaciteitstabellen zijn berekend voor nominale luchtstroom; met maximum/minimum luchtstroom moet u deze correctiefactoren gebruiken:

LUCHT HOEEVEELHEID		SNCK/SNHK 08			SNCK/SNHK 10			SNCK/SNHK 12		
		Maximum 1800	Nominal 1550	Minimum 950	Maximum 2050	Nominal 1700	Minimum 1100	Maximum 2050	Nominal 1700	Minimum 1450
Koeling	TOTAAL CAPACITEIT	1,020	1,000	0,905	1,029	1,000	0,914	1,030	1,000	0,970
	VOELBAAR CAPACITEIT	1,052	1,000	0,832	1,077	1,000	0,839	1,071	1,000	0,942
	TOTAAL OPGENOMEN VERMOGEN	1,023	1,000	0,991	1,019	1,000	0,981	1,006	1,000	0,990
Verwarming	TOTAAL CAPACITEIT	1,01	1,00	0,95	1,02	1,00	0,96	1,02	1,00	0,98
	TOTAAL OPGENOMEN VERMOGEN	0,99	1,00	1,09	0,99	1,00	1,07	0,99	1,00	1,02

LUCHINTREDE

De gegevens in de capaciteitstabellen zijn berekend bij een luchtinvoertemperatuur van: 27°C DB en 19°C WB. Voor andere omstandigheden kunt u de volgende correctiefactoren gebruiken.

KOELING SNCK/SNHK															
Luchtrede temperatuur °C-D.B.	21°C			24°C			27°C			29°C			32°C		
Luchtrede temperatuur °C-W.B.	TC kW	SC kW	Opgenomen vermogen kW	TC kW	SC kW	Opgenomen vermogen kW	TC kW	SC kW	Opgenomen vermogen kW	TC kW	SC kW	Opgenomen vermogen kW	TC kW	SC kW	Opgenomen vermogen kW
15°C	0,908	0,883	0,984	0,908	1,124	0,984	0,908	1,211	0,984	0,908	*	0,984	0,908	*	0,984
17°C	0,956	0,722	0,993	0,956	0,949	0,993	0,956	1,145	0,993	0,956	1,259	0,993	0,956	*	0,993
19°C	1,008	0,576	1,002	1,008	0,787	1,002	1,000	1,000	1,000	1,000	1,143	1,000	1,000	*	1,000
21°C	-----	-----	-----	1,066	0,662	1,011	1,066	0,885	1,011	1,066	1,029	1,011	1,066	1,239	1,011
23°C	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1,128	0,669	1,019	1,128	0,805	1,019	1,128	1,010	1,019

NOTA: Gemarkeerde waarden: totale capaciteit en waarneembare capaciteit hebben dezelfde waarde.

TC: Totaal capaciteit
SC: Voelbaar capaciteit
DB.: Droge bol.
WB.: Natte bol.

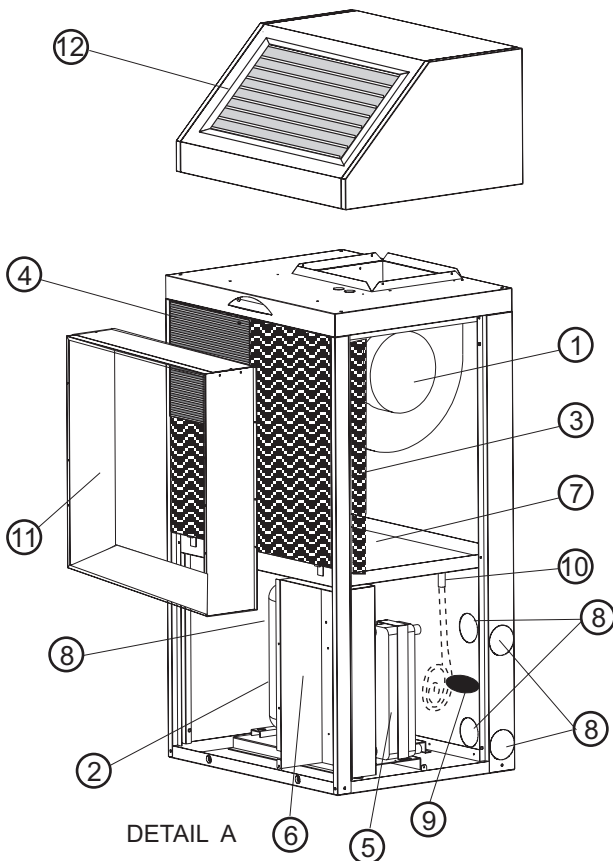
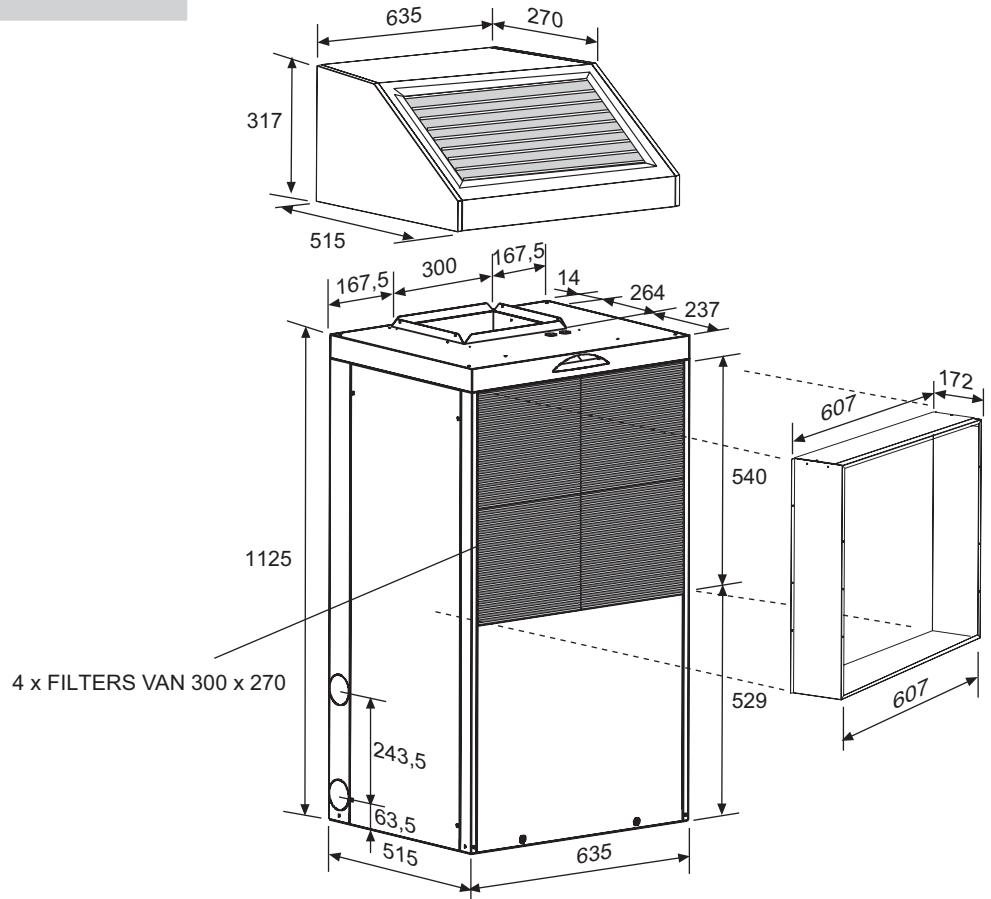
De gegevens in de capaciteitstabellen zijn berekend bij een luchtinvoertemperatuur van: 20°C DB. Voor andere omstandigheden kunt u de volgende correctiefactoren gebruiken.

VERWARMING SNHK		
Luchtrede temperatuur °C-D.B.	TC kW	Totaal opgenomen vermogen kW
15°C	1,008	0,920
17°C	1,005	0,955
20°C	1,000	1,000
22°C	0,996	1,030
24°C	0,993	1,062

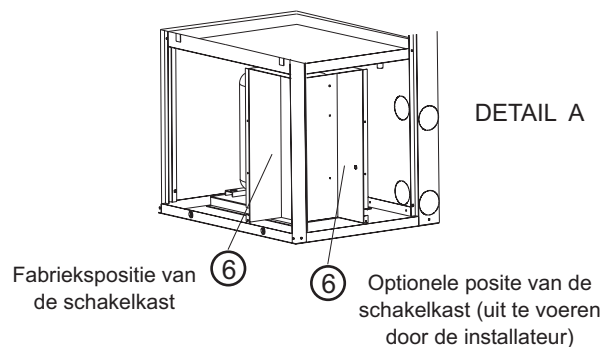
Waterdrukverlies is berekend zonder de optie van een waterfilter. Met deze optie is het waterdrukverlies (kPa):

WATER DRUKVERLIJES MET WATERFILTER SNCK/SNHK				
MODELLEN		08	10	12
Water hoeveelheid l/h	Minimum	72	52	61
	Nominaal	105	70	83
	Maximum	145	91	111

AFMETINGEN



- ① MOTORVENTILATOREN
- ② COMPRESSOR (SCROLL)
- ③ BATTERIJ
- ④ 4 x LUCHTFILTER
- ⑤ WATERWISSELAAR
- ⑥ ELEKTRISCH PANEEL (2 mogelijke posities)
- ⑦ CONDENSATIE POMP
- ⑧ INTREDE / UITTREDE WATER (3 mogelijke toegang)
- ⑨ ELEKTRISCHE-AANSLUITING
- ⑩ DRAINAGE BUIS Ø 16mm buiten
- ⑪ PLENUM LUCHTINVOER (OPTIE)
- ⑫ PLENUM LUCHTAFVOER (OPTIE)



Mogelijkheid om de positie van de schakelkast te wijzigen door de schroeven van de tape los te draaien, zoals op de afbeelding, voor een gemakkelijke toegang afhankelijk van de installatie van de unit.

INSTALLATIE

VOOR INSTALLATIE

Voordat u de apparatuur installeert, controleert u de volgende punten:

- Er moet voldoende ruimte rond de unit zijn voor luchttoevoer, watergedeelte, stroomtoevoer en condensafvoer.
- Het watergedeelte moet beschikken over de betreffende kleppen.
- Het luchtfilter moet gemakkelijk kunnen worden verwijderd.
- U moet gemakkelijk bij het zijpaneel kunnen zodat u alle service aan de unit kunt uitvoeren.
- Unit moet worden uitgerust met trillingsdemping.
- Het elektrische gedeelte moet worden uitgevoerd volgens wettelijke normen
- U moet controleren dat de spanning identiek is op de installatieplaats.
- Let op de stroomvoorziening voor maximaal verbruik voor elke unit.
- Controleer de waterkwaliteit volgens analyses van lokaal geldende normen. Als de kwaliteit van het water te wensen overlaat, kan het nodig zijn een apparaat te installeren dat het water ontkalkt.
- Corrosiegevoeligheid van plaatwisselaar: Onderstaand overzicht geeft u een beeld van de corrosieweerstand van roestvrij staal van het type AISI 316 en pure koper in water onder verschillende chemische omstandigheden.
Corrosie is een zeer complex proces dat beïnvloed wordt door een combinatie van verschillende factoren.
Deze tabel is dan ook een simpele weergave en is niet meer dan een grove indicatie.

WATER MET	CONCENTRATIE (mg/l of ppm)	AISI 316	KOPER
Alcanity (HCNO ₃)	<70	+	0
	70-300	+	+
	>300	+	0
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	<70	+	+
	70-300	+	-
	>300	0	-
HCO ₃ / SO ₄ ²⁻	>1,0	+	+
	<1,0	+	-
Elektrische geleiding	<10 µS/cm	+	0
	10-500 µS/cm	+	+
	>500 µS/cm	+	0
pH	<6,0	0	0
	6,0-7,5	0/+	0
	7,5-9,0	+	+
	>9,0	+	0
Ammonium (NH ₃)	<2	+	+
	2-20	+	0
	>20	+	-
Chloroides (Cl ⁻)	<50	+	+
	>50	0	0
Vrij chloor (Cl ₂)	<1	+	+
	1-5	+	0
	>5	0/+	-
Waterstofsulfide (H ₂ S)	<0,05	+	+
	>0,05	+	-
Vrije (agressieve) kooldioxide (CO ₂)	<5	+	+
	5-20	+	0
	>20	+	-
Totale hardheid (°dH)	4,0-8,5	+	+
Nitraat (NO ₃)	<100	+	+
	>100	+	0
IJzer (Fe)	<0,2	+	+
	>0,2	+	0
Aluminium (Al)	<0,2	+	+
	>0,2	+	0
Mangaan (Mn)	<0,1	+	+
	>0,1	+	0

Verklaring van de tekens:

- + Goede weerstand onder normale omstandigheden.
- 0 Er kan corrosie optreden, met name wanneer de waarde van de factoren wordt bepaald op 0.
- Gebruik wordt afgeraden.

- Let op de temperatuur van de watertoevoer. Als deze temperatuur onder 15°C is voor units die alleen koelen (SNCK), moet u een overdrukventiel installeren (als optioneel element) om de condensatietemperatuur tussen 40 en 45°C te houden.



Het is heel belangrijk dat de unit werkt met watertoevoer tussen de in de tabel vermelde maximum- en minimumwaarden. U moet de waterpomp berekenen en, indien nodig, een reguleringsklep installeren om er zeker van te zijn dat de unit werkt met watertoevoerwaarden zoals deze in de tabellen zijn vermeld. Vooral bij warmtepompunits SNHK in de verwarmingsfunctie is het mogelijk dat de unit ernstig kan worden beschadigd als de unit werkt met watertoevoer onder de opgegeven waarden. De warmtewisselaar kan bijvoorbeeld bevroren.

Een stromingsschakelaar kan vereist zijn als optie. De schakelaar schakelt de unit uit als er geen watertoevoer is of als deze onder de minimumwaarde ligt.

- Vergewis u ervan dat de luchtstroom volgens de installatievoorschriften van de kanalen is.

INSTALLATIE

- Installatie moet geschieden door gekwalificeerd personeel.



Schakel de stroomvoorziening uit voordat u werk uitvoert aan de unit.

Hydraulisch circuit:

- Zorg ervoor dat de wateraansluitingen correct zijn, **watertoevoer (bovenzijde), waterafvoer (onderzijde)**.



In de watertoevoer moet een waterfilter worden gebruikt. De tussenruimtes in het gaas moeten minder dan \AA 0,5 mm zijn zodat er geen vuil in de unit kan komen.

Lennox levert dit element als optie.

- Installeer afsluiters bij watertoevoer- en afvoeraansluitingen, zodat in geval van reparaties het hydraulische circuit kan worden losgekoppeld.



Gebruik flexibele onderdelen voor de hydraulische aansluiting tussen de unit en de installatie zodat trillingen niet worden doorgegeven.

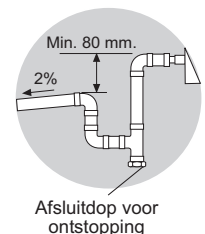
- Installeer watertoevoer- en afvoeraansluitingen met een differentiaalmeter zodat het drukverschil tussen de toevoer- en afvoeraansluitingen bekeken kan worden.
- Installeer aan het uiteinde een adequate waterpomp inclusief alle benodigde onderdelen voor de installatie.

Lucht hoeveelheid:

- Alle modellen beschikken over een motorventilator met drie snelheden.
- Sluit de motorventilator aan voor de benodigde ventilatorsnelheden in op de benodigde luchttoevoerstroombestemming.

Drainage tube:

- Gebruik de flexibele buis die is bevestigd aan de lekbak als afvoerbuiskap. Bevestig een sifon aan dit buisje om te voorkomen dat geurtjes van de installatie in de unit terechtkomen. Installeer een sifon vanaf de afvoerbuiskap van de lekbak met een hoogteverschil t.o.v. de uitlaat van de condensbak van tenminste 80 mm om afvoerproblemen vanwege de onderdruk die heerst in de modules te vermijden. De afvoerleidingen moeten voorzien zijn van een verval van tenminste 2 % om de afvoer van condenswater te vergemakkelijken.



Installatie:

- Nadat de stroomvoorziening is ingeschakeld en de watertoevoer/-afvoer is aangesloten, doet u het volgende:

- Sluit de meters aan op de plaats van hoge druk en op de plaats van lage druk.
- Gebruik temperatuursondes in de gaspijp van de compressor en in de watertoevoer- en afvoerbuizen.
- Schakel de waterpomp in.
- Zorg ervoor dat de unit correct is gesloten. Alle panelen moeten zich in de juiste stand bevinden.
- Schakel de unit in en controleer of de temperatuuraanpassing van de thermostaat correct functioneert.
- Controleer de juiste waterstroom met een differentiaalmeter die is aangesloten tussen de watertoevoer- en afvoeraansluitingen zodat het drukverschil kan worden bekeken. Controleer dit aan de hand van de waarden in de capaciteitstabel. Verder kunt u de juiste waterstroom vinden met de meting van Δt (temperatuur toevoer $^{\circ}\text{C}$ – temperatuur afvoer $^{\circ}\text{C}$). Deze waarde moet gelijk zijn aan de waarde die wordt berekend met deze formule:

$$\Delta t = \frac{\text{Koelcapaciteit (kW)} + \text{Totaal opgenomen vermogen (kW)} \times 860}{\text{Water hoeveelheid (l/h)}} \quad \Delta t = \frac{\text{Verwarmingscapaciteit (kW)} - \text{Totaal opgenomen vermogen (kW)} \times 860}{\text{Water hoeveelheid (l/h)}}$$

Alle gegevens over waterstroom, koel-/warmtecapaciteit en stroomvoorziening zijn vermeld in de capaciteitstabellen volgens elk model en werkomstandigheden.

- Na enkele minuten, wanneer de unit is gestabiliseerd, moet u het volgende controleren:
 - Waarden van hoge druk en lage druk en verzadigingstemperaturen volgens de juiste werkingfunctie van de unit.
 - Waarden voor opnieuw gasverwarmen zijn onder 12°C .Als dit niet het geval is, dient u het expansiesysteem te controleren en te controleren op lekkage van koelmiddel.



Als de compressor veel geluid produceert en hoge- en lagedrukwaarden gelijk zijn, is er mogelijk een onjuiste elektrische aansluiting in een bepaalde fase. Wijzig in dit geval de aansluiting van twee fasen.

- Temperatuur van waterafvoer en toevoer zijn correct volgens de waterstroom die zich tussen de opgegeven waarden bevindt.
- Nadat u de juiste werkingfunctie hebt geverifieerd, dient u de unit uit te schakelen, de meters en sondes los te koppelen en het waterfilter te reinigen.

De unit kan naar behoren functioneren tot de volgende onderhoudsbeurt.


SERVICE EN ONDERHOUD

- De geleverde unit bevat roterende onderdelen en genereert een hoge temperatuur in de buizen.

Zorg ervoor dat de stroomtoevoer van de unit is afgesloten voordat u de unit onderhoudt of reviseert.

- Luchtfilter: Reinig het filter regelmatig (tenminste 1x per 6 maanden). De mate van vervuiling van het filter is afhankelijk van de lucht in de omgeving van de unit.
- Waterfilter: Reinig het filter regelmatig.
- Beveiligingsonderdelen: De unit bevat elektrische beveiligingsonderdelen (interne thermische bescherming van de compressoren motorventilator, externe thermische bescherming van de compressor en drie-fasen motor) en koelbeveiligingsonderdelen zoals hoge- en lagedrukschakelaars met elektrische resetbeveiliging. Warmtepompunits bevatten standaard een drukwaterschakelaar in het watercircuit. Als de werkingsomstandigheden buiten de limieten vallen, worden bepaalde beschermingsfuncties ingeschakeld.

DIAGNOSE VAN DE STORING

	PROBLEEM	OORZAAKEN
KOELING (SNCK/SNHC)	<ul style="list-style-type: none"> • Uitschakelen bij lage druk (elektrische resetbeveiliging) (*) • Lage koelcapaciteit. • Bevriezing van batterij. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeer lage temperatuur van luchttoevoer. • Lage luchtstroom, wegens vervuild filter of verkeerde aansluiting van kanalen. • Zeer lage temperatuur van watertoevoer. • Gebrek aan koelmiddel. Controleer lekkage.
	<ul style="list-style-type: none"> • Uitschakelen bij hoge druk (elektrische resetbeveiliging) (*). • Hoog verbruik. • Uitschakelbeveiliging van thermische compressor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeer hoge temperatuur van watertoevoer. • Lage waterstroom of onderbreking van waterstroom (controleer waterpompselectie, waterreguleringsklep of vervuiling van filter). • Zeer hoge luchttemperatuur. • Overmatige koelmiddelvulling.
VERWARMING (SNHK)	<ul style="list-style-type: none"> • Uitschakelen bij lage druk (elektrische resetbeveiliging) (*) • Uitschakelen bij lage verdampingstemperatuur (*). • Uitschakelen waterstroom (*). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  Het risico dat de verdamper bevroest. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Lage waterstroom of onderbreking van waterstroom (controleer waterpompselectie, waterreguleringsklep of vervuiling van filter). • Zeer lage temperatuur van watertoevoer. • Gebrek aan koelmiddel. Controleer lekkage. • Zeer lage temperatuur van luchttoevoer. • Controleer expansieklepregulering.
	<ul style="list-style-type: none"> • Uitschakelen bij hoge druk (elektrische resetbeveiliging) (*) • Hoog verbruik. • Uitschakelbeveiliging van thermische compressor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeer hoge temperatuur van watertoevoer. • Zeer hoge temperatuur van luchttoevoer. • Lage luchtstroom, wegens vervuild filter of verkeerde aansluiting van kanalen. • Overmatige koelmiddelvulling.

(*) Schakel de unit op nul, schakel de stroom uit/aan nadat u het probleem dat de hoge-/lagedrukschakelaar had uitgezet, hebt verholpen.

SERVICE AND MAINTENANCE

BEVEILIGINGSAANPASSING (SNCK / SNHK)

BESCHRIJVING	UNITS		MAATSTAF		EFFECT	RESET
	SNHK	SNCK	OFF	ON		
STD Hoge druk. (HP)	X	X	28,7 kg/cm ²	24 kg/cm ²	Unit stops	Manueel (electrisch)
Hoge druk (HP) met overdrukventiel als optie.	N/A	X	24 kg/cm ²	19 kg/cm ²	Unit stops	Manueel (electrisch)
Lage druk (LP).	X	X	1,8 kg/cm ²	2,7 kg/cm ²	Unit stops	Manueel (electrisch)
Antivriesthermostaat (BT).	X	N/A	+ 5°C	+7,3°C	Unit stops	Manueel (electrisch)
Drukwaterschakelaar (DFS).	X	N/A	Zonder regulering		Unit stops	Manueel (electrisch)
Stromingsschakelaar (FS) optie.	X	X	Nomimale water hoeveelheid (zie capaciteitstabel)		Unit stops	Manueel (electrisch)
Oververhittingssensor (ID).	X	N/A	+ 63°C	+46°C	SNHK unit stops in verwarming	1° automatische resetbeveiliging 2° Druk op de AAN/UIT-knop in de controller
Antivriessensor batterij (ID).	X	X	+ 0°C (**)	+12°C	Unit stops Alleen koeling units of warmtepomp units in koeling	Automatisch

N/A: Niet leverbaar.

(**) Met 0°C gedurende 1 min. en de compressor werkend gedurende 10 min.

Handmatige (elektrische) resetbeveiliging voor de unit die de stroomtoevoer in-/uitschakelt nadat het probleem dat de uitschakeling veroorzaakte is verholpen.



**Deze unit kan alleen werken met R-470C koelmiddel.
Gebruik geen ander soort koelmiddel.**

HANDELING

Op een systeem met koelmiddel R407-C, gedurende de verdampingsfase bij constante druk stijgt de temperatuur; en gedurende de condensatiefase bij constante druk daalt de temperatuur een bepaalde waarde. Daarom, moeten de termen "verdampingstemperatuur" en "condensatietemperatuur" opnieuw gedefinieerd worden.

Het koelmiddel R407-C is een mengeling van andere drie koelmiddelen die zich gedragen als pure samenstellingen. Dit maakt de handelingen van installatie, service en onderhoud speciaal voor de volgende bewerkingen:

SYSTEEM EVACUATIE (wanneer de unit los koelmiddel heeft).

Vacuüm moet uitgevoerd worden tot de absolute druk 0,225mm Hg stijgt gedurende een uur, want de compressor olie hoog hygrosopische graad kan corrosie veroorzaken in sommige metaal materialen.

KOELMIDDEL VULLING

Om de mengeling samenstelling te behouden, moet het koelmiddel altijd gevuld worden in vloeistoffase. Daarom moet er goed opgelet worden wanneer het gaat over een kleine hoeveelheid koelmiddel in de fles.

LEKKEN

Als er zich een lek voordoet in het systeem dat een belangrijke lediging van de koelvulling teweegbrengt, dan is het beter in plaats van bij te laden de hele vulling te verwijderen. Het systeem moet helemaal geledigd worden en daarna heropgevuuld of de vulling moet ingebracht worden tot op een precieze waarde.

COMPRESSOROLIE

Met HFC-koelmiddel zoals R-407C, verbruikt de compressor ester olie in plaats van minerale olie zoals gebruikt voor R22 (HCFC).

OPTIES

PLENUM

PLENUM LUCHTAFVOER

Gebruik een uitlaatplenum als u geen kanaal op de uitlaat gebruikt.
Dit plenum omvat een rooster met verstelbare kleppen zodat de lucht correct kan worden verdeeld.

PLENUM LUCHTINVOER

Gebruik het invoerplenum als u een luchtaanzuigkanaal en/of warmwaterbatterij gaat gebruiken. Het bovenste deel kan worden verwijderd zodat het luchtfilter kan worden gereinigd.

Beide plenums worden bevestigd met de meegeleverde schroeven.

ELEKTRISCHE VERWARMER

	Vermogen	Bedrijfsspanning
SNCK / SNHK 08-10-12	6 kW 1 Trappen	230V / 1Ph -50Hz 230 V /400 V 3Ph -50Hz
	7,5 kW 1 Trappen	230 V /400 V 3Ph -50Hz

INSTALLATIE

- De elektrische verwarmer en heet water spoel moeten geïnstalleerd worden in de aandrijving ventilator van de unit.
- Zet ze vast op de unit met behulp van schroeven, die erbij geleverd worden, zoals de tekening laat zien.
- Maak de uitschakeling ongedaan en neem de stroomtoevoer van de elektrische verwarming naar de schakelkast van de unit. Er is een andere stroomtoevoer voor de elektrische verwarming (zie bladzijde 4).

WARMWATERBATTERIJ (1 RIJ) TECHNISCHE GEGEVENS

(Voor alleen koeling units).

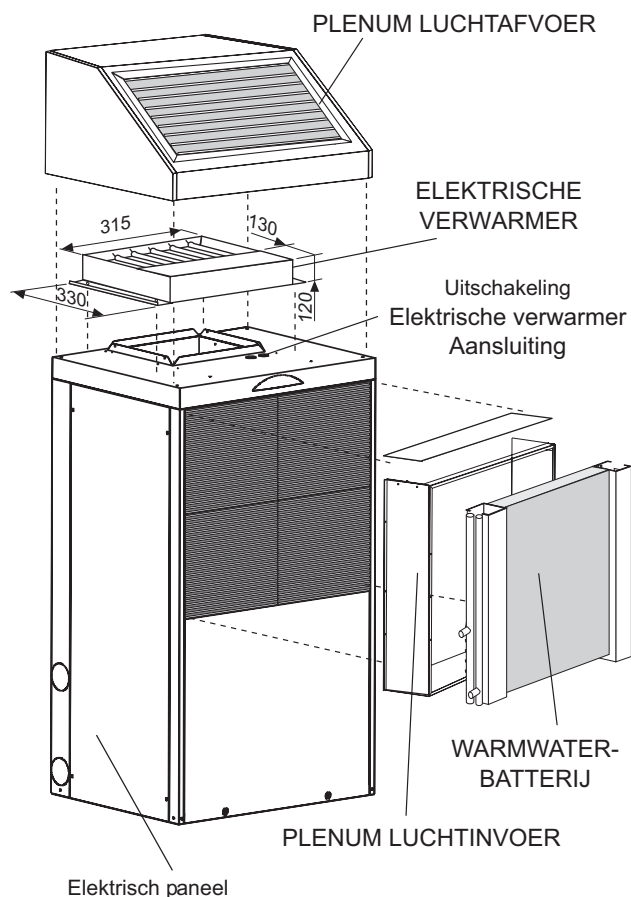
VERSCHIL IN TEMPERATUREN TUSSEN
WARM WATER INTREDE EN DE LUCHT
DIE IN DE SPOEL TERECHTKOMT (°C)

DE CAPACITEIT IN kW BIJ EEN WATERHOEVEELHEID VAN 500 L/H.

LUCHTZIJDIGE DRUKVERLIES= 10 Pa.

WATERZIJDIGE DRUKVERLIES = 15 kPa.

GEGEVENS BEREKEND VOOR LUCHTSTROOM = 1700 m³/h



SNCK / SNHK 08-10-12		
60	50	40
9,90	8,25	6,60

INSTALLATIE

Dit optionele pakket bevat een warmwaterbatterij en invoerplenum.

- Bevestig de invoerplenum met de meegeleverde schroeven op het invoerkanaal van de unit.
- Schroef de warmwaterbatterij aan de invoerplenum zoals weergegeven op de afbeelding.

De warmwaterbatterij is symmetrisch, daarom kunnen de wateraansluiting links of rechts zijn gesitueerd.

OPTIES

OVERDRUKVENTIEL (Alleen koeling units)

Deze optie wordt los geleverd.

Als de temperatuur van de watertoevoer onder de 15°C ligt, gebruikt u een overdrukventiel om de condensatietemperaturen tussen de 40° en 45°C te kunnen houden.

Met deze optie is de maximum temperatuur van de watertoevoer 35°C.

HANDELING

Het overdrukventiel zorgt ervoor dat de drukwaarden van de condensatie de watertoevoer in de condensator reguleren. Wanneer de condensatiedruk stijgt, wordt het ventiel geopend en stroomt er meer water binnen. En wanneer de druk daalt, wordt het ventiel gesloten

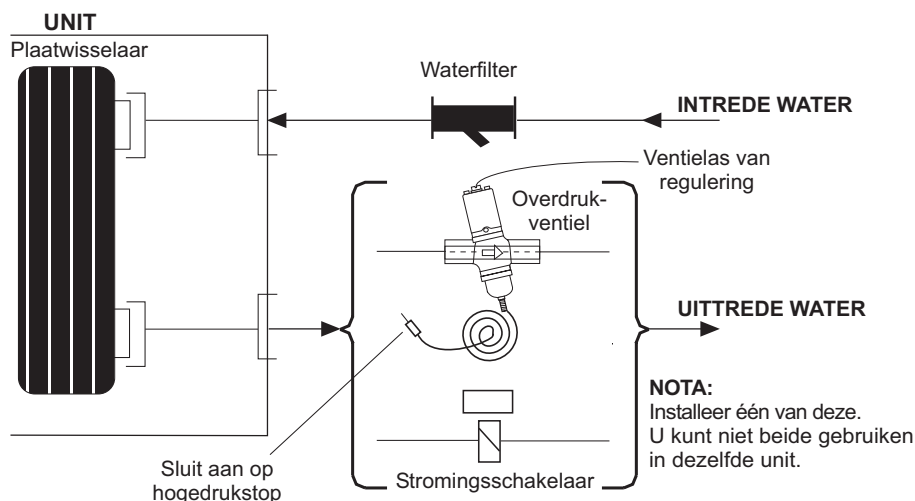
INSTALLATIE

- Installeer het pakket aan de waterafvoerkant van de condensator.
- Let op de richting van de rijen die zijn aangegeven in het ventiel.
- Sluit het capillaire buisje van het ventiel aan op de hogedrukstop in de buis van de unit.

REGULERING DOOR OVERDRUKVENTIEL

- Sluit een hogedrukmanometer (30 bar) aan in het koelmiddelcircuit.
- Draai de as in de kop van de ventiel (naar rechts draaien: het ventiel wordt geopend; naar links draaien: het ventiel wordt gesloten) zodat de waterstroom die de unit in stroomt, wordt gereguleerd.

U moet de unit tenminste 10 minuten aanzetten en de indicatie op de manometer kunnen zien. Als de temperatuur van de condensatiedruk ongeveer 45°C is, is het ventiel correct gereguleerd. Zo niet, begint u de regulering opnieuw zoals hierboven beschreven.



WATERFILTER

Deze optie wordt los geleverd.

In de waterinlaat van het systeem moet een waterfilter aangebracht worden. Hiermee wordt voorkomen dat er deeltjes (groter dan 1 mm) in het watercircuit terechtkomen en dat de waterwisselaar vervuild raakt.

Met een waterfilter heeft de daling van de waterdruk een andere waarde. (zie tabel in bladzijde 6).

STROMINGSSCHAKELAAR

Deze optie wordt los geleverd. Dit moet worden gebruikt voor warmtepompunits (SNHK).

De stromingsschakelaar schakelt het systeem uit indien er minder water doorstroomt dan minimaal vereist.

Elektrische resetbeveiliging.

FASEBEWAKING (Driefase-units)

De functie bevindt zich in de elektrische kast van het systeem en zorgt ervoor dat het systeem niet start indien de fasen van de compressor niet juist zijn. Mocht dit voorkomen, schakel dan over op twee fasen.

RUBBER TRILLINGSDEMPERS

Voor installatie onder het systeem. Voorkomt tijdens bedrijf transmissie van trillingen op de vloer waarop de unit is geïnstalleerd.

LET OP DE VOLGEMDE PUNTEN

GEVAAR EN WAARSCHUWINGSTEKENS



Scherpe kant



Lage temperaturen



Hoge temperaturen



Gevaar door bewegende delen



Electr. spanning



Gevaar door roterende delen

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



Overtuig u ervan dat de voedingsspanning is afgeschakeld alvorens werkzaamheden aan de unit te verrichten. (Not only electrical injuries).

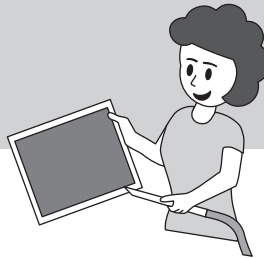
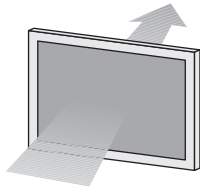
Bij installatie van de unit dienen de nationaal en lokaal geldende voorschriften gerespecteerd te worden.

LET OP

Alvorens met de unit te werken: moet men de stroom uitschakelen, en controleren of de ventilator volledig stilstaat.

HET SCHOONMAKEN VAN HET FILTER

Het filter controleren. Nakijken of de werking niet door stof of vuil belemmerd wordt.



Voor het reinigen van de luchtfilter is geen tussenkomst van de technische dienst vereist. Dit is wel nodig bij het uitvoeren van mechanische of elektrische herstellingen.

Mocht het filter vervuild zijn, dit in een bak met water en een afwasmiddel schoonmaken; in de schaduw goed laten drogen alvorens het in de unit terug te plaatsen.

Algemeen geldende voorwaarden van handleidingen voor LENNOX-apparatuur.

Alle in deze handleiding opgenomen technologische en technische gegevens alsook eventueel ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen blijven eigendom van Lennox en mogen (uitgezonderd voor de bediening van het apparaat) niet worden gekopieerd, vermenigvuldigd en aan derden ter beschikking gesteld worden zonder onze schriftelijk toestemming.

De in deze handleiding opgenomen gegevens hebben betrekking op de huidige stand van zaken. Zij worden onder voorbehoud van eventuele latere wijzigingen aan u ter beschikking gesteld.

Wij behouden ons het recht voor, het ontwerp en uitvoering van onze productie op elk moment te mogen wijzigen zonder dat dit ons verplicht reeds geleverde apparaten aan te passen.

Deze handleiding bevat nuttige en belangrijke informatie voor de storingsvrije werking en onderhoud van uw installatie. Tevens bevat zij belangrijke aanwijzingen om ongevallen en/of mogelijke beschadigingen voor de inbedrijfname en tijdens het bedrijf te voorkomen. Leest u deze handleiding voor inbedrijfstelling zorgvuldig door. U dient zich vertrouwd te maken met de werking van de unit en zorgvuldig alle aanwijzingen op te volgen. Wij wijzen u erop dat de persoon die de apparatuur installeert over de juiste opleidingen dient te beschikken. Deze handleiding dient op een vaste plaats in de directe nabijheid van de unit bewaard te worden.

Zoals andere installaties vraagt ook deze apparatuur regelmatig onderhoud. Deze handleiding is bedoeld voor uw technische personeel en uw installateur.

In Nederland zijn aanvullend op alle bovengenoemde zaken wetten van kracht inzake koelinstallaties. Deze RLT, Regeling Lekdichtheidsvoorschriften Koelinstallaties, schrijft voor dat uitsluitend gediplomeerde monteurs aan koelmiddelcircuits mogen werken. De controlerende instantie die hierop toeziet is de STEK, Stichting Erkenningregeling Koeltechniek, die tevens de diploma's verstrekt.

Indien u m.b.t. uw apparatuur extra informatie wenst kunt u zich met ons in verbinding stellen. Wij staan graag voor u klaar. Het telefoonnummer vindt u op de laatste pagina.



www.lennox europe.com

BELGIËN, LUXEMBURG
www.lennoxbelgium.com

REPUBLIEKEN TSCJECHIË
www.lennox czech.com

FRANKRIJK
www.lennoxfrance.com

DUITSLAND
www.lennox deutschland.com

NEDERLAND
www.lennox nederland.com

POLEN
www.lennoxpolska.com

PORTUGAL
www.lennoxportugal.com

RUSLAND
www.lennoxrussia.com

SLOVAKIJE
www.lennox distribution.com

SPANJE
www.lennoxspain.com

OEKRAÏNE
www.lennoxukraine.com

VERENIGD KONINKRIJK EN IERLAND
www.lennoxuk.com

ANDERE LANDEN
www.lennox distribution.com

Omdat Lennox altijd uitgaat van de nieuwste kwaliteitseisen, kunnen specificaties, waarden en afmetingen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd zonder dat Lennox daarvoor aansprakelijk kan worden gesteld.

Ondeskundige installatie, aanpassing, wijziging, service of onderhoud kan schade aan eigendommen of persoonlijk letsel veroorzaken. Installatie en service moeten worden uitgevoerd door deskundige installateurs en servicepersoneel.



MIL100D-0105 09-2006