

Installatie- bedienings - & onderhoudshandleiding **ECOLEAN - EAC/EAR**



- Providing indoor climate comfort



INHOUDSOPGAVE

	Page
VOORWOORD	2
INSTALLATIEGEGEVENS UNIT	3
1. ALGEMENE EIGENSCHAPPEN	
1.1 Technische gegevens	4-5
1.2 Elektrische gegevens	6
1.3 Componenten	7
1.4 Werkingslimieten	8-9
1.5 Drukverlies in het watercircuit	10-11
1.6 Hydraulische systeemgegevens	12
1.7 Veiligheidsvoorzieningen	13
1.8 Leidingtekeningen	14-17
1.9 Afmetingen	18-20
1.10 Opties	21-22
2. INSTALLATIE	
2.1 Richtlijnen locatie en transport	23
2.2 Tillen van de unit	23
2.3 Trillingsdempers	24
2.4 Installatieruimte	25
2.5 Detail positie trillingsdemping	26
2.6 Gewichtsverdeling (EAC/R 1003-1804 SM)	26
2.7 Opstelling unit	27-28
2.8 Elektrische aansluitingen	29
3. INSTALLATIE EN BEDIENING	
3.1 Installatie van unit stapsgewijs	30
3.2 Waterdoorstroming controleren	31
3.3 Corrosiegevoeligheid van koper en roestvrij staal van plaatwisselaar	32
4. ONDERHOUD	
4.1 Preventief onderhoud	33
4.2 Reparatie	34
4.3 Diagnose van de storing	34

De producten van ons bedrijf voldoen aan Europese normen.



De productie van EcoLean™-koelmachines voldoet aan het ISO 9001-kwaliteitscontrolesysteem.



De units zijn gecertificeerd door Eurovent

Lennox levert al sinds 1895 milieuvriendelijke HVAC-apparatuur. Onze EcoLean™ omkeerbare koelmachines zetten de traditie van kwaliteit voort die LENNOX tot een begrip gemaakt heeft. Door een flexibel ontwerp en een onwrikbare aandacht voor details kunnen wij voldoen aan UW eisen. Ontworpen voor duurzaamheid, eenvoudig te onderhouden, en kwaliteit als standaard gegeven.

Informatie over lokale vertegenwoordigers vindt u op www.lennox.eu.

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.

De specificaties en technische eigenschappen in dit boekje dienen uitsluitend ter informatie. De fabrikant behoudt zich het recht voor ze zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen, en tevens zonder de verplichting om eerder geleverde apparatuur ook daadwerkelijk dienovereenkomstig aan te passen.

VOORWOORD

Lees deze gebruikshandleiding door alvorens de EcoLean™-koelmachine in bedrijf te stellen. Maak u bekend met de werking en besturing van de EcoLean™-koelmachine en volg de instructies nauwgezet op.

Wij willen hierbij het belang van training benadrukken voor het juist omgaan met de koelmachine. Vraag a.u.b. bij Lennox na welke mogelijkheden er op dit terrein bestaan.

Het is belangrijk dat de handleiding permanent in de buurt van de EcoLean™-koelmachine wordt bewaard.

Om redenen van duidelijkheid worden belangrijke items in deze handleiding als volgt weergegeven:

Tekst Belangrijke algemene instructies.



Kans op beschadiging van de koelmachine.

Deze handleiding bevat belangrijke instructies over het in bedrijf stellen van de EcoLean™-koelmachine. Ze bevat ook belangrijke aanwijzingen voor het voorkomen van persoonlijk letsel of schade aan de machine tijdens het gebruik. Bovendien is informatie over het onderhoud opgenomen, met als doel een storingvrije werking van de machine.

Neem gerust contact op met een van onze medewerkers als u meer informatie wilt over specifieke onderwerpen aangaande de koelmachines.

Documentatie met betrekking tot bestellingen wordt apart toegezonden. Deze documentatie bestaat uit:

- **CE-verklaring.**
- **Handleiding voor het besturingssysteem.**
- **Installatie- en bedieningshandleiding**
- **Bedradingsschema.**
- **Details over de unit staan op de naamplaat van de unit.**

VOOR NEDERLAND: het STEK-logboek en de benodigde certificaten worden overhandigd door de installateur of na inbedrijfstelling door Lennox bij de machine achtergelaten. De gegevens in deze handleiding zijn gebaseerd op de meest recente informatie. De handleiding is onderhevig aan latere modificaties. We behouden ons het recht voor om de constructie en/of het ontwerp van onze EcoLean™-koelmachines op elk moment te wijzigen, zonder voorafgaande kennisgeving of de verplichtingen om eerdere leveringen daaraan aan te passen.

Alle werkzaamheden aan de koelmachine moeten worden uitgevoerd door een geschoolde en bevoegde technicus. De unit kan de volgende gevaren veroorzaken:

- kans op elektrische schokken
- kans op letsel veroorzaakt door draaiende delen
- kans op letsel veroorzaakt door scherpe randen of objecten met een hoog gewicht
- kans op letsel veroorzaakt door gas onder hoge druk
- kans op letsel veroorzaakt door componenten met een hoge of lage temperatuur.

INSTALLATIEGEGEVENS UNIT

Unit:		Serienr. :	
Identificatiecode bedieningspaneel			
Adres van installatie:			
Installateur:		Tel. Installateur:	
Adres installateur:			
Datum installatie			
Controles:			
Voedingspanning:		Nominale spanning van de unit :	

	JA	NEE
Unit op rubber trillingsdempers		
Hoofdaansluiting stroom		
Aansluiting bedieningspaneel (optioneel)		
Controlelampje oliepeil compressor		
Hydraulische aansluitingen		
Ontlucht bij installatie		

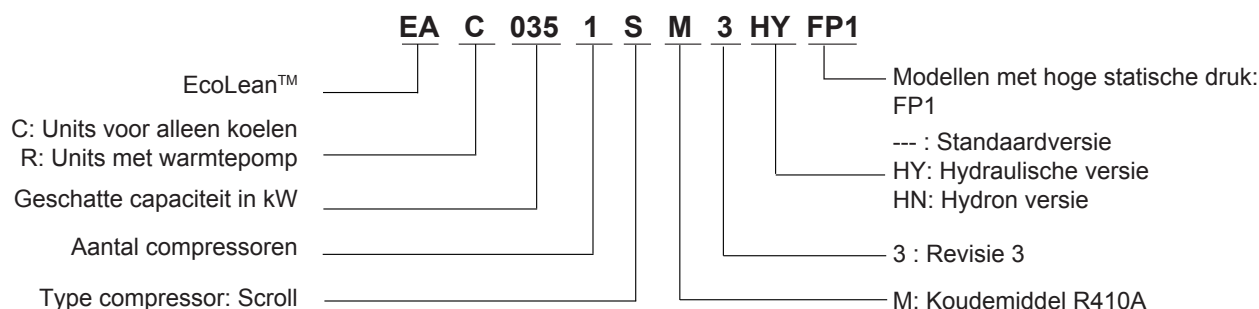
GEGEVENSINVOER		KOELCYCLUS	VERWARMINGCYCLUS
Temperatuur inlaatlucht, element:	°C		
Temperatuur uitlaatwater:	°C		
Temperatuur inlaatwater:	°C		
Hoge druk			
Lage druk			

ELEKTRISCH STROOMVERBRUIK		KOELCYCLUS			VERWARMINGCYCLUS		
Compressor 1	A						
Ventilator 1	A						
Compressor 2	A						
Ventilator 2	A						
Compressor 3	A						
Ventilator 3	A						
Compressor 4	A						
Ventilator 4	A						

Geïnstalleerde opties:	
Opmerkingen:	

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS



ALLEEN KOELING

EAC-MODELLEN		0251 SM	0291 SM	0351 SM	0431 SM	0472 SM	0552 SM	0672 SM	0812 SM	1003 SM	1103 SM	1203 SM	1303 SM	1403 SM	1604 SM	1804 SM	2104 SM	
Koelcapaciteit (*)	kW	22,1	25,9	32,0	37,6	44,1	50,7	63,4	75,4	88,2	102	112	126	139	149	174	199	
Compressor	Nr/type	1 / scroll				2 / scroll				3 / scroll				4 / scroll				
Hydraulische aansluitingen		1 1/2"G				2"G				2 1/2"G				DN80				
Minimale waterhoeveelheid	m³/h	3,16	3,72	4,4	5,3	6,05	7,07	8,6	10,39	12,38	13,9	15,76	17,48	18,86	21,06	24,77	28,3	
Gewicht netto	Standaard	kg	237,5	245,8	262,7	292	469,6	481,9	518,4	561,9	640	809	938	990	1019	1328	1683	1703
	FP1	kg	252,5	260,8	277,7	297,4	499,6	511,9	548,4	591,9	680	849	978	1030	1059	1368	1763	1783
Koelvloeistof	kg	5,5	6,1	7,6	9	11	12,2	15,5	19,5	23,5	26	27	30	33,7	36,2	45	52	

Warmtepomp

EAR-MODELLEN		0251 SM	0291 SM	0351 SM	0431 SM	0472 SM	0552 SM	0672 SM	0812 SM	1003 SM	1103 SM	1203 SM	1303 SM	1403 SM	1604 SM	1804 SM	2104 SM	
Koelcapaciteit (*)	kW	22,1	25,9	32,0	37,6	44,1	50,7	63,4	75,4	88,2	102	112	126	139	149	174	199	
Verwarmingscapaciteit (**)	Nr/type	23,6	27,6	33,6	37,8	47,8	54,7	68,0	75,7	95,0	108	118	130	143	159	180	205	
Compressor	Nr/type	1 / scroll				2 / scroll				3 / scroll				4 / scroll				
Hydraulische aansluitingen		1 1/2"G				2"G				2 1/2"G				DN80				
Minimale waterhoeveelheid	m³/h	3,16	3,72	4,4	5,3	6,05	7,07	8,6	10,39	12,38	13,9	15,76	17,48	18,86	21,06	24,77	28,3	
Gewicht netto	Standaard	kg	243	251	271	300	480	492	534	578	663	831	964	1016	1045	1347	1703	1723
	FP1	kg	257,5	265,8	285,7	305,4	509,6	521,9	564,4	607,9	703	871	1004	1056	1085	1387	1783	1803
Koelvloeistof	kg	5,8	6,5	8	9,5	12,5	13,5	16	19,3	23,3	28	29,5	32,2	35,5	40	52	54	

(*) Koelcapaciteit: buitentemperatuur: 35°C / Watertemperatuur intrede/uitrede: 12/7°C

(**) Verwarmingscapaciteit: buitentemperatuur: 7°C DB / 6°C WB / Watertemperatuur intrede/uitrede: 40/45°C

HYDRAULISCHE VERSIE / HYDRONVERSIE

MODELLEN	0251 SM	0291 SM	0351 SM	0431 SM	0472 SM	0552 SM	0672 SM	0812 SM	1003 SM	1103 SM	1203 SM	1303 SM	1403 SM	1604 SM	1804 SM	2104 SM
Pomp type	Horizontale meertraps centrifugaalpomp															
Expansievat																
Capaciteit (l)	12				18				35				50			
Ingestelde druk																
Veiligheidskleppen (bar)									3							
Expansievat (bar)	4															
Buffervat (***)																
Capaciteit (l)	75				100				240				350			

(***) Alleen in units met hydronmodule

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.1.- TECHNISCHE GEGEVENS

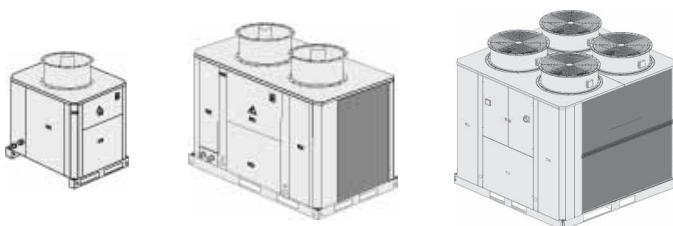
UNITS MET STANDAARD VENTILATOR



MODELLEN	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM	
Ventilator type	Axiaal - Direct gedreven				900 rpm		1~230V		
Aantal ventilatoren	1				2				
Doorstroomsnelheid	m ³ /h	9750	11500	11300	11000	9750+9750	11500+11500	11300+11300	11000+11000
Opgenomen vermogen	kW	0,69	0,84	0,84	0,84	0,69+0,69	0,84+0,84	0,84+0,84	0,84+0,84

MODELLEN	1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM	2104SM		
Ventilator type	Axiaal - Direct gedreven				3~400V					
Aantal ventilatoren	2				4					
Doorstroomsnelheid	m ³ /h	High	18100+18100	22700+18100	22700+18100	22700+22700	22500+22700	23500+23500	28600+28600	36000+36000
		Laag	15000+15000	18000+15000	18000+15000	18000+18000	17500+18000	18500+18500	22600+22600	27200+27200
Opgenomen vermogen	kW	High	1,05+1,05	2+1,05	2+1,05	2+2	2+2	2+2	2,1+2,1	4+4
		Laag	0,77+0,77	1,25+0,77	1,25+0,77	1,25+1,25	1,25+1,25	1,25+1,25	1,54+1,54	2,5+2,5
Ventilator-toerental	rpm	High	700+700	900+700	900+700	900+900	900+900	900+900	700+700+700+700	900+900+900+900
		Laag	550+550	700+550	700+550	700+700	700+700	700+700	550+550+550+550	700+700+700+700

UNITS MET VENTILATOR VOOR HOGE STATISCHE DRUK. FP1-VERSIE



MODELLEN	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM	1003SM t/m 1403SM	1604SM	1804SM	2104SM			
Ventilator type	Axiaal - Direct gedreven 1450 tpm 1~230V								Axiaal - Direct gedreven 900 tpm (laag toerental) 3~400V						
Aantal ventilatoren	1				2				4						
Beschikbare statische druk (Pa)	50	Doorstroomsnelheid	m ³ /h	11500	11500	11000	10500	23000	23000	22000	21000	19000+19000	21000+21000	28000+28000	28000+28000
		Opgenomen vermogen	kW	1,7	1,7	1,65	1,65	3,4	3,4	3,3	3,3	5	5	10	10
	75	Doorstroomsnelheid	m ³ /h	9600	9600	9200	8800	19200	19200	18400	17600	18000+18000	19000+19000	24000+24000	24000+24000
		Opgenomen vermogen	kW	1,65	1,65	1,6	1,6	3,3	3,3	3,2	3,2	5,1	5,1	10,2	10,2
100	Doorstroomsnelheid	m ³ /h	8500	8500	8100	7700	17000	17000	16200	15400	17000+17000	17000+17000	22000+22000	N/A	
	Opgenomen vermogen	kW	1,6	1,6	1,55	1,55	3,2	3,2	3,1	3,1	5,2	5,2	10,4	N/A	
125	Doorstroomsnelheid	m ³ /h	7200	7200	6900	6600	14400	14400	13800	13200	15000+15000	16000+16000	20000+20000	N/A	
	Opgenomen vermogen	kW	1,55	1,55	1,5	1,5	3,1	3,1	3	3	5,3	5,3	10,6	N/A	
									Axiaal 'short case' - Direct gedreven 1450 tpm (hoog toerental) 3~400V						
Beschikbare statische druk, Pa	150									2		4			
		Doorstroomsnelheid	m ³ /h									22000+22000	24000+24000	34000+34000	34000+34000
	Opgenomen vermogen	kW									9,2	9,2	18,4	18,4	
	200	Doorstroomsnelheid	m ³ /h									20000+20000	22000+22000	28000+28000	28000+28000
Opgenomen vermogen		kW									9,3	9,3	18,6	18,6	
250	Doorstroomsnelheid	m ³ /h									18000+18000	19000+19000	24000+24000	24000+24000	
	Opgenomen vermogen	kW									9,4	9,4	18,8	18,8	

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.2.- ELEKTRISCHE GEGEVENS

UNITS MET STANDAARD VENTILATOR



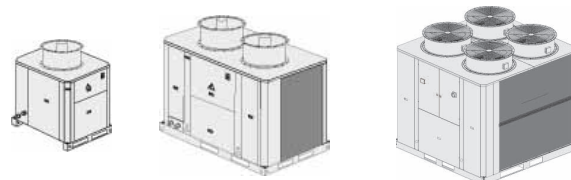
MODELLEN	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM
Maximaal vermogen (kW)	10,79	12,64	16,39	17,74	21,58	25,28	32,78	35,48
Maximale stroom (A) 3N~400V	24,00	25,40	29,00	34,40	48,00	50,80	58,00	68,80
LRC (stroom bij geblokkeerde rotor) (A) 3N~400V	114	121,4	161,4	177,4	138	146,8	190,4	211,8
Aanloopstroom (A) (*) 3N~400V	97,4	103,7	137,7	151,3	121,4	129,1	166,7	185,7

MODELLEN	1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM	2104SM	
Maximaal vermogen (kW)	High	42,6	51,1	56,7	62,3	65	71,6	83,0	96,2
	Laag	42,0	50,0	55,6	60,8	63,5	70,1	81,9	93,6
Maximale stroom (A) 3N~400V	High	79,8	88,6	97,6	107,7	118,5	132,0	151,6	175
	Laag	78,0	86,0	95,0	104,3	115,1	128,6	148,0	168,2
LRC (stroom bij geblokkeerde rotor) (A) 3N~400V	High	222,8	231,6	282,6	331,2	342,0	275,0	336,6	398,5
	Laag	221,0	229,0	280,0	327,8	338,6	271,6	333,0	391,7
Aanloopstroom (A) (*) 3N~400V	High	196,7	205,5	248,8	290,4	301,2	248,9	302,9	357,7
	Laag	194,9	202,9	246,3	287,0	297,8	245,5	299,3	350,9

Berekend maximaal vermogen voor compressorbedrijf bij +12,5/65°C.

(*) Aanloopstroom 2 perioden nadat de compressor start (4 ms).

UNITS MET VENTILATOR VOOR HOGE STATISCHE DRUK. FP1 VERSIES



MODELLEN	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552SM	0672SM	0812SM
Maximaal vermogen (kW) 3N~400V	11,8	13,5	17,2	18,6	23,6	27,0	34,4	37,1
Maximale stroom (A) 3N~400V	29,0	30,0	33,6	39,0	58,0	60,0	67,2	78,0
LRC (stroom bij geblokkeerde rotor) (A) 3N~400V	119,0	126,0	166,0	182,0	148,0	156,0	199,6	221,0
Aanloopstroom (A) (*) 3N~400V	102,4	108,3	142,3	155,9	131,3	138,3	175,9	194,9

Laag toerental

MODELLEN	1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM	2104SM
Maximaal vermogen (kW) 3N~400V	45,5	53,0	58,6	63,3	66	72,6	88,8	98,2
Maximale stroom (A) 3N~400V	84,6	91,8	100,8	109,3	120,1	133,6	161,2	178,2
LRC (stroom bij geblokkeerde rotor) (A) 3N~400V	251,6	258,8	285,8	332,8	343,6	300,6	346,2	401,7
Aanloopstroom (A) (*) 3N~400V	221,9	229,1	252,1	292,0	302,8	270,9	312,4	360,9

Hoog toerental

MODELLEN	1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM	2104SM
Maximaal vermogen (kW) 3N~400V	49,8	57,3	62,9	67,6	70,3	76,9	97,4	106,8
Max. stroom (A) 3N~400V	91,2	98,4	107,4	115,9	126,7	140,2	174,4	191,4
LRC (stroom bij geblokkeerde rotor) (A) 3N~400V	258,2	265,4	292,4	339,4	350,2	307,2	359,4	414,9
Aanloopstroom (A) (*) 3N~400V	228,5	235,7	258,6	298,6	309,4	277,5	325,7	374,1

Berekend maximaal vermogen voor compressorbedrijf bij +12,5/65°C.

(*) Aanloopstroom 2 perioden nadat de compressor start (4 ms).

HYDRAULISCHE / HYDRONVERSIE (STANDAARD / FP1 UNITS)

MODELLEN EAC/EAR HY - HN	0251SM	0291SM	0351SM	0431SM	0472SM	0552 SM	0672SM	0812SM
Opgenomen vermogen (Kw)	0,72	0,72	1,10	1,10	1,17	1,17	1,55	1,55
Max. stroom (A) 3~400V	1,40	1,40	1,70	1,70	1,70	1,70	2,80	2,80

MODELLEN EAC/EAR HY - HN	1003SM	1103SM	1203SM	1303SM	1403SM	1604SM	1804SM	2104SM
Opgenomen vermogen (Kw)	2,45	2,45	2,45	2,45	2,93	2,93	3,70	4,00
Max. stroom (A) 3~400V	4,95	4,95	4,95	4,95	4,80	4,80	6,80	9,20

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.3.- COMPONENTEN

Het EcoLean™-systeem bestaat uit een waterkoelmachine of lucht-/water warmtepomp, gecombineerd met een aantal hydraulische accessoires. Deze vormen de hydraulische versie of de hydronversie.

COMPONENTEN:

HYDRON VERSIE (HN):

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11.

HYDRAULISCHE VERSIE (HY):

1,4,5,6,7,8,9,10,11.

STANDAARD VERSIE (STD):

1,8,9,10.

1.- Verwijderbaar waterfilter

2.- Buffervat

3.- Watertankverwarming (optie)

4.- Veiligheidsklep

5.- Manometer

6.- Expansievat

7.- Waterpomp

8.- Ontluchtungsklep

9.- Plaatverdamp(er)

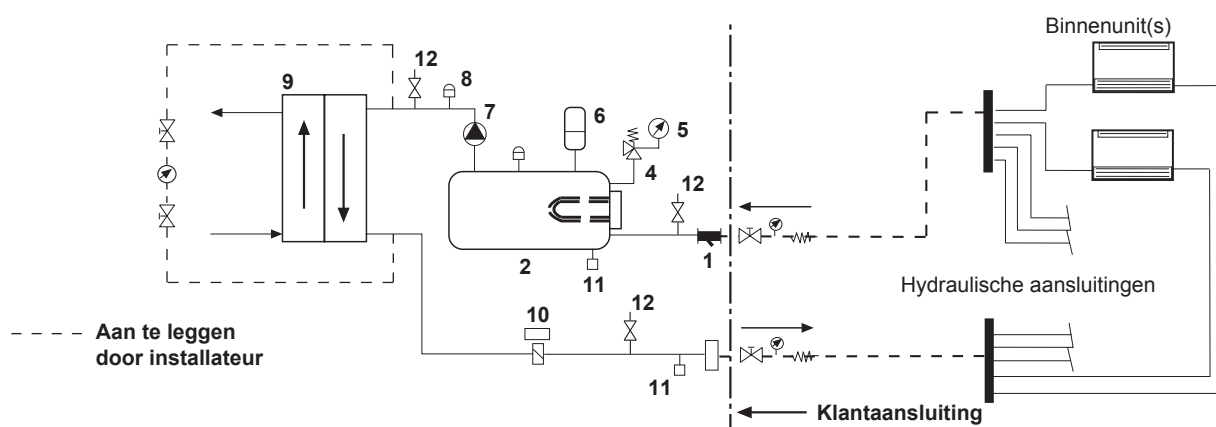
10.- Stromingsschakelaar

11.- Afvoerklep

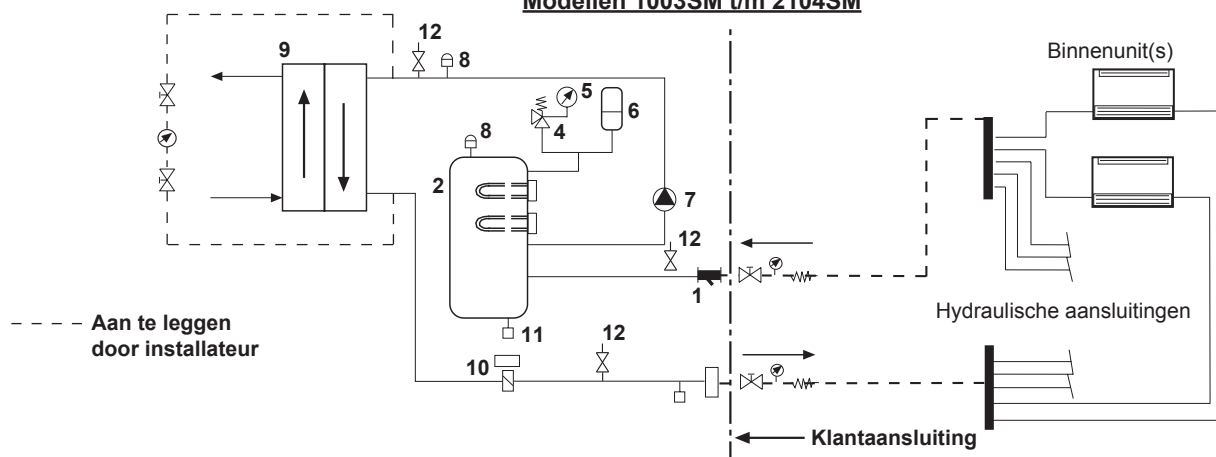
12.- Druk manometer

HYDRON VERSIE (HN)

Modellen 0251SM t/m 0812SM

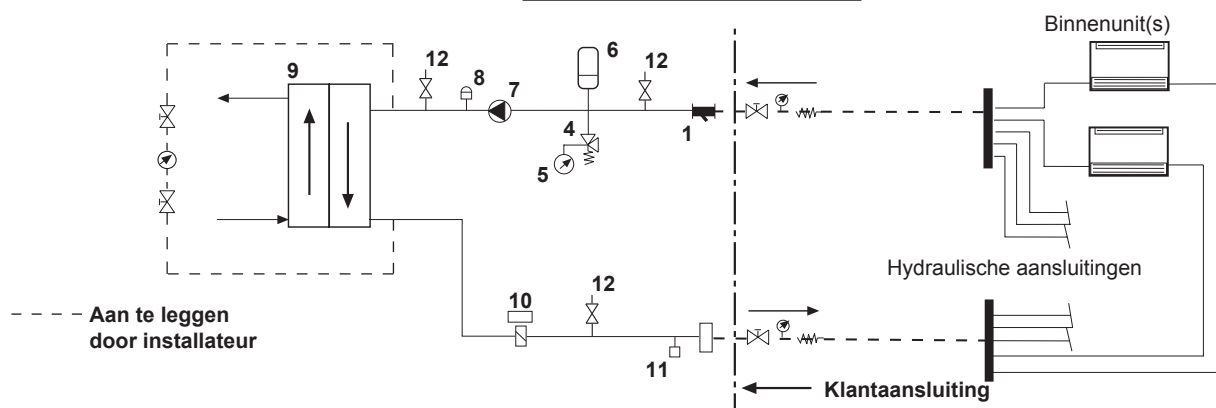


Modellen 1003SM t/m 2104SM



HYDRAULISCHE VERSIE (HY) - STANDAARD VERSIE (STD)

Modellen 0251SM t/m 2104SM



1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.4.- WERKINGSLIMIETEN

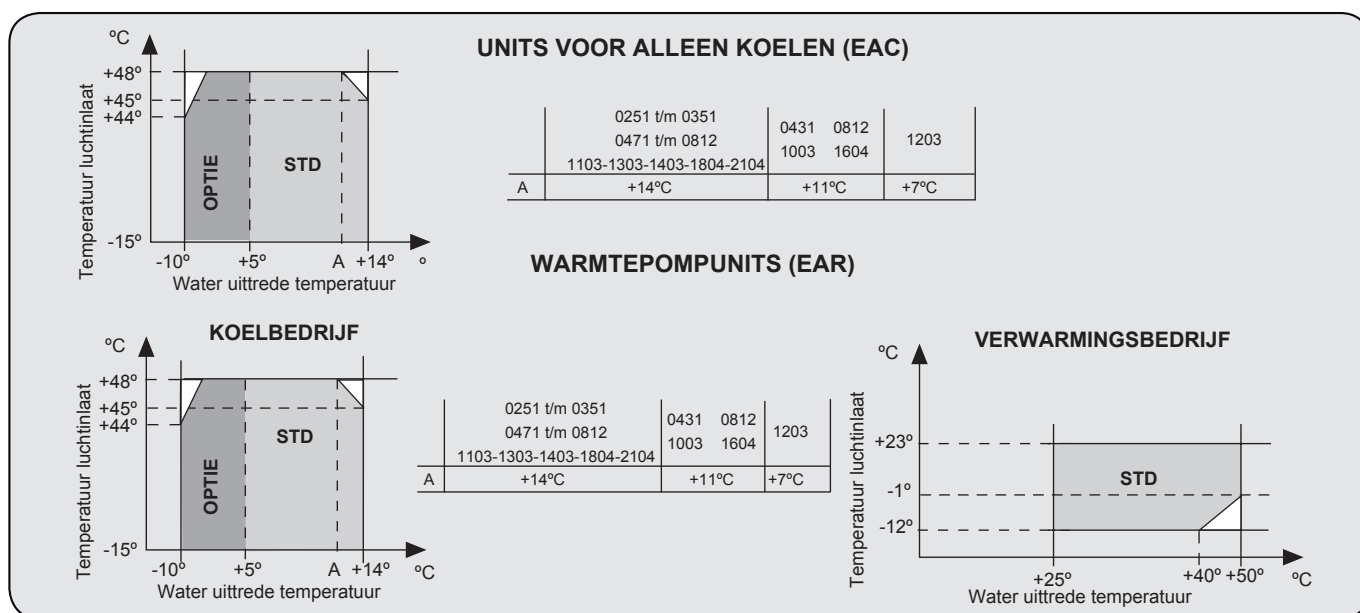
UNITS MET STANDAARDVENTILATOR ZONDER LUCHTKANALEN

KOELBEDRIJF	MODELLEN EAC / EAR	0251SM t/m 0431SM		0472SM t/m 0812SM		1003SM t/m 2104SM	
		MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM
	Uittredetemperatuur gekoeld water	+5°C	+14°C	+5°C	+14°C	+5°C	+14°C
	Intredetemperatuur gekoeld water	+10°C	+22°C	+9°C	+22°C	+8°C	+22°C
	Temperatuur luchtinlaat	-15°C	+48°C	-15°C	+48°C	-15°C	+48°C

LET OP: voeg glycol toe bij buitentemperaturen lager dan +5°C

VERWARMINGS- BEDRIJF	MODELLEN EAR	0251SM t/m 2104SM	
		MINIMUM	MAXIMUM
	Uittredetemperatuur van warm water (tijdens bedrijf)	+25°C	+50°C
	Intredetemperatuur van warm water (bij opstarten)	+10°C	---
	Vershil warm water intrede/uitrede	+3°C	+8°C
	Temperatuur luchtinlaat	-12°C	+23°C

NEEM CONTACT MET ONS OP BIJ AFWIJKENDE CONDITIES



LET OP: voeg glycol toe bij buitentemperaturen lager dan +5°C.

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.4.- WERKINGSLIMIETEN

VENTILATOR UNITS MET LUCHTKANALEN

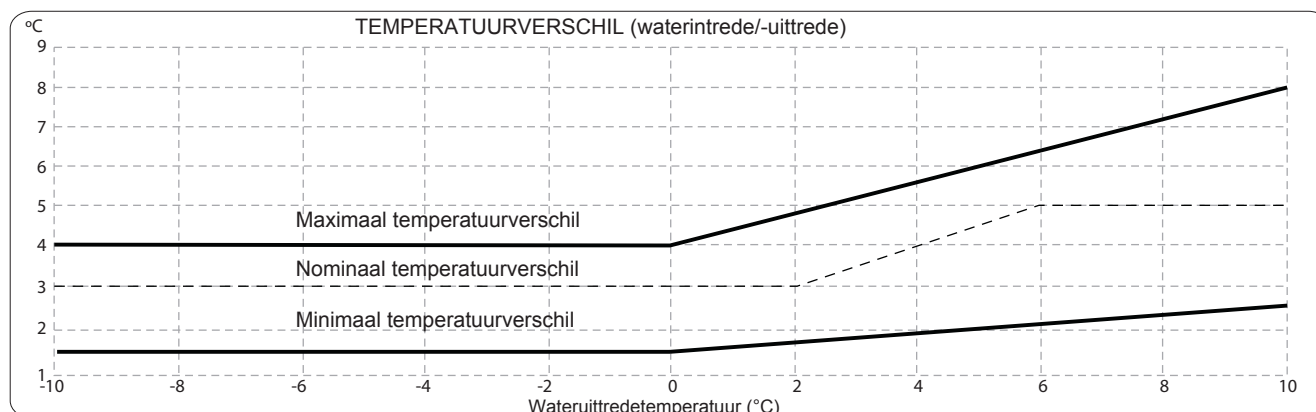
KOELBEDRIJF

MAXIMAAL BESCHIKBARE STATISCHE LUCHTDRIJK	VERSIE	MODELLEN	Beschikbare	Maximale	Minimale	
			statische druk Pa	omgevings-temperatuur °C	omgevings-temperatuur °C	
50 Pa	STANDAARD	0251SM t/m	30	44	---	
		1804SM	50	40	---	
125 Pa	FP1 (Laag toerental)	0251SM t/m	50	48	-15°C	
			75	45		
			100	41		
			125	37		
		1103SM t/m	50	46	-15°C	
			75	43		
			100	39		
			125	37		
			2104SM	50		39
				75		36
100	(--)					
250Pa	FP1 (Hoog toerental)	1003SM t/m	150	49	-15°C	
			200	46		
		1804SM	250	43		
			150	45		
		2104SM	200	42		
			250	39		
			150	39		

VERWARMINGSBEDRIJF

MAXIMAAL BESCHIKBARE STATISCHE LUCHTDRIJK	VERSIE	MODELLEN	Beschikbare	Minimale
			statische druk Pa	omgevings-temperatuur °C
50 Pa	STANDAARD	0251SM t/m	30	-10
		1804SM	50	-8
125 Pa	FP1 (Laag toerental)	0251SM t/m	50	-12
			75	-10
			100	-8
			125	-6
		2104SM	50	-8
			75	-6
250Pa	FP1 (Hoog toerental)	1003SM t/m	150	-12
			200	-10
			250	-8
		1804SM	250	-8
			150	-10
			200	-8
		2104SM	250	-6

UNITS MET LAGEWATERTEMPERATUURKIT (OPTIE)



1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.5.- DRUKVERLIES IN HET WATERCIRCUIT

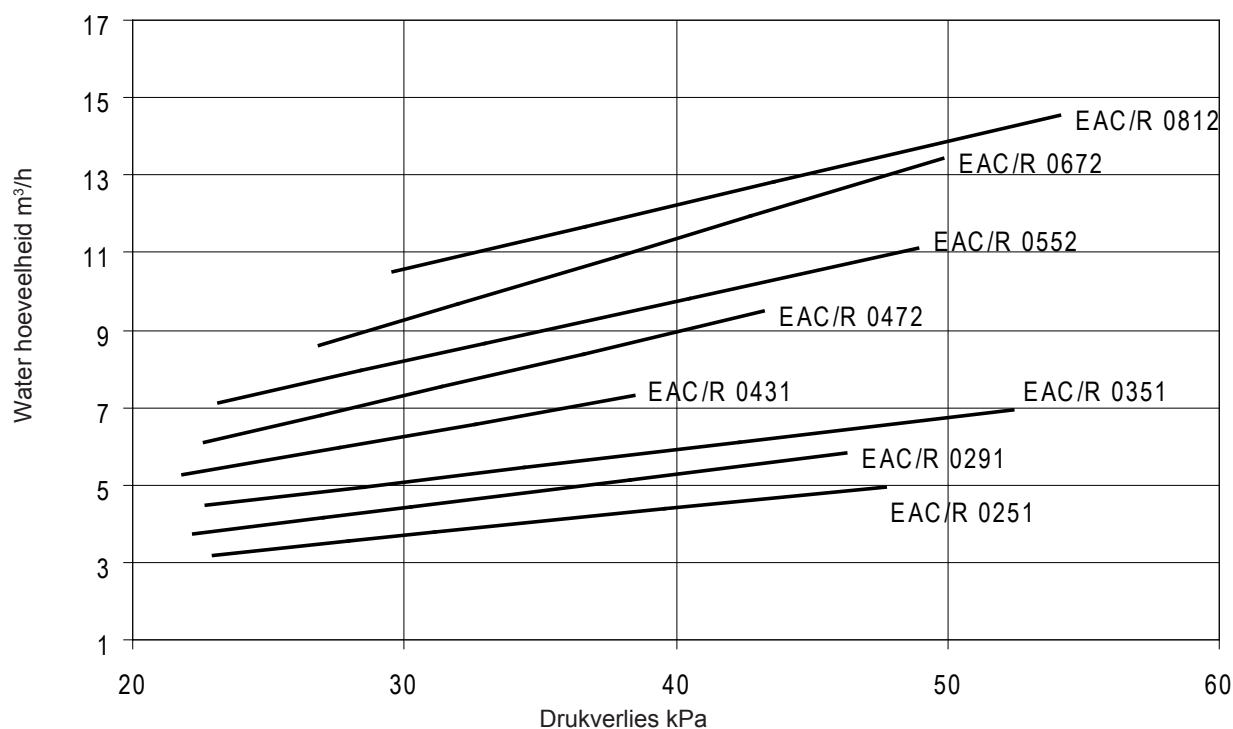


INSTALLATIEADVIES

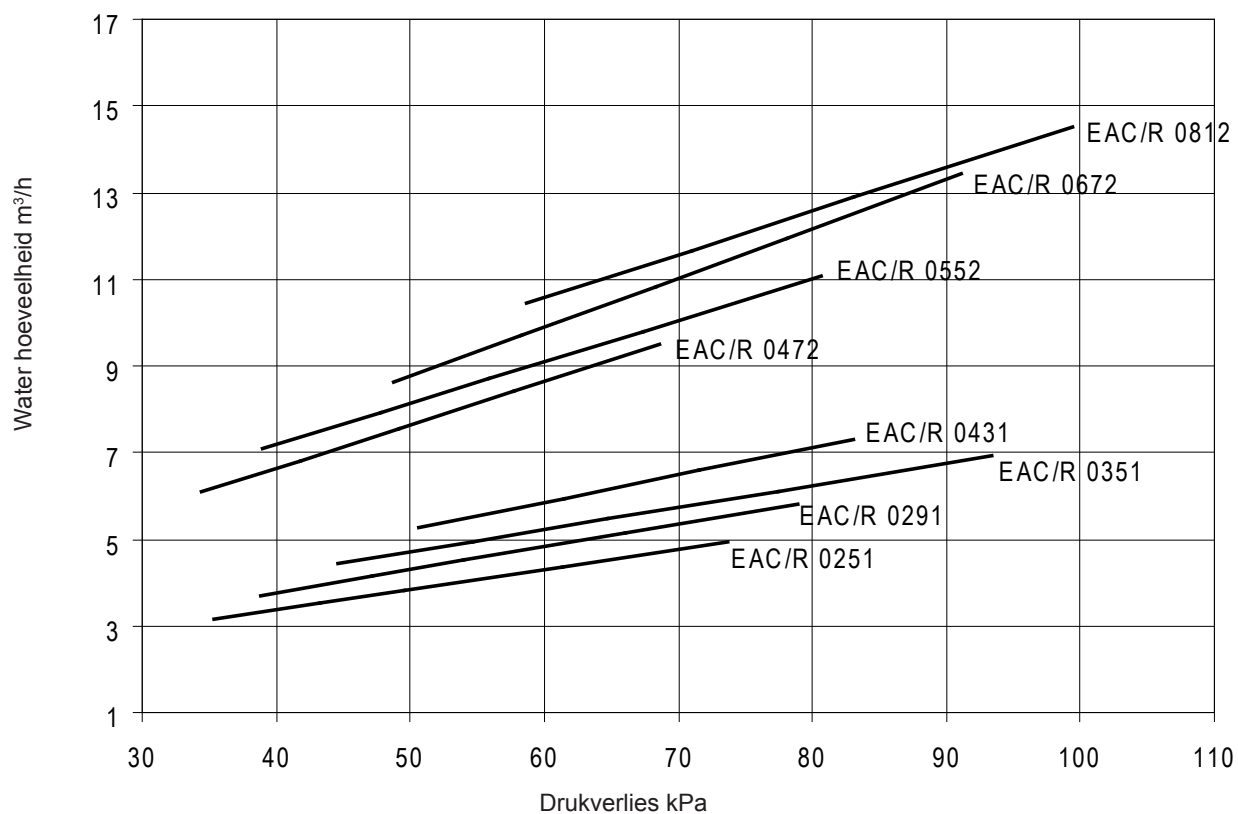
De units zijn uitgerust met een water filter in de water-intrede, ter voorkoming van het binnendringen van vuil grover dan 1 mm

MODELLEN EAC / EAR 0251SM T/M 0812SM

DRUKVERLIES ZONDER FILTER



DRUKVERLIES + WATERFILTER

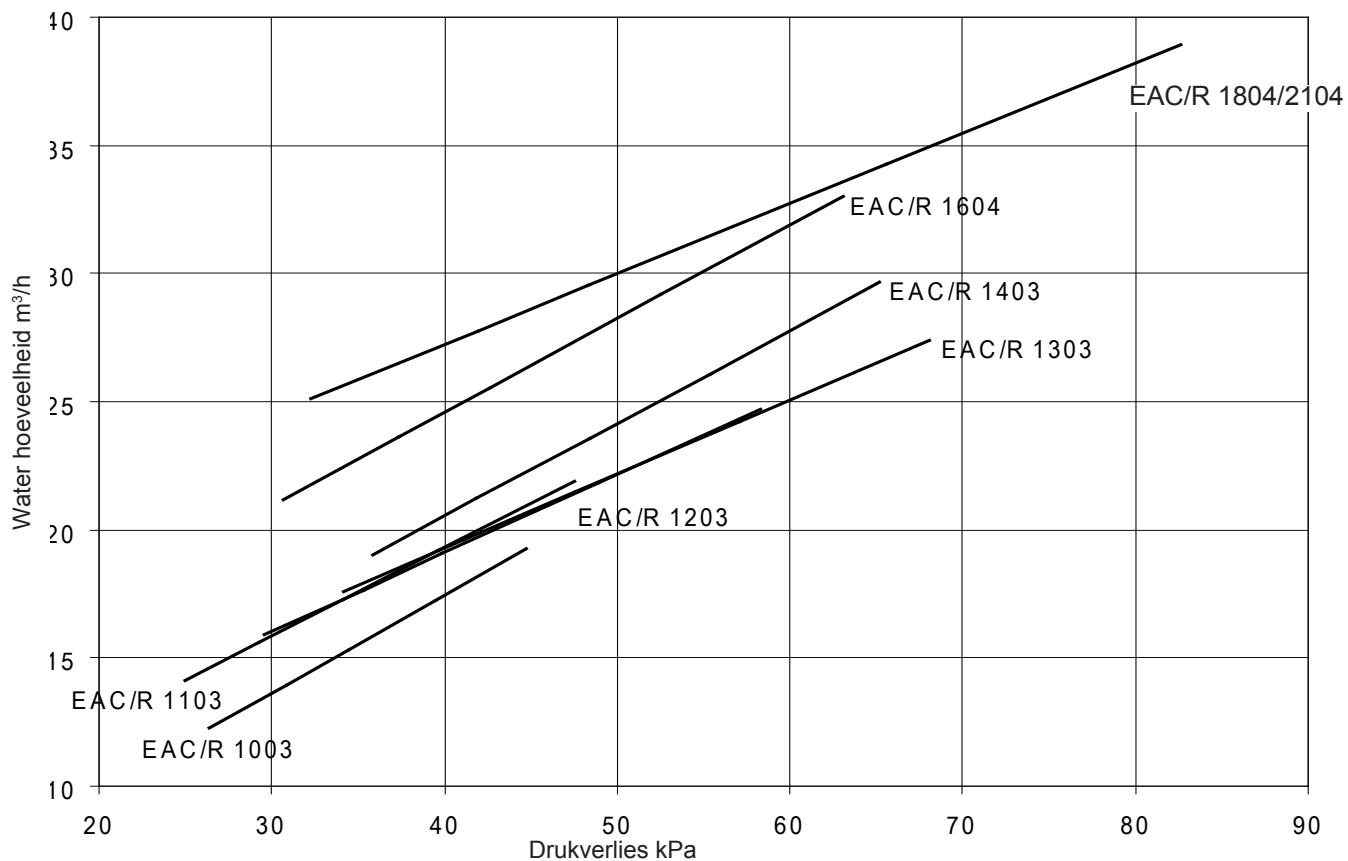


1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

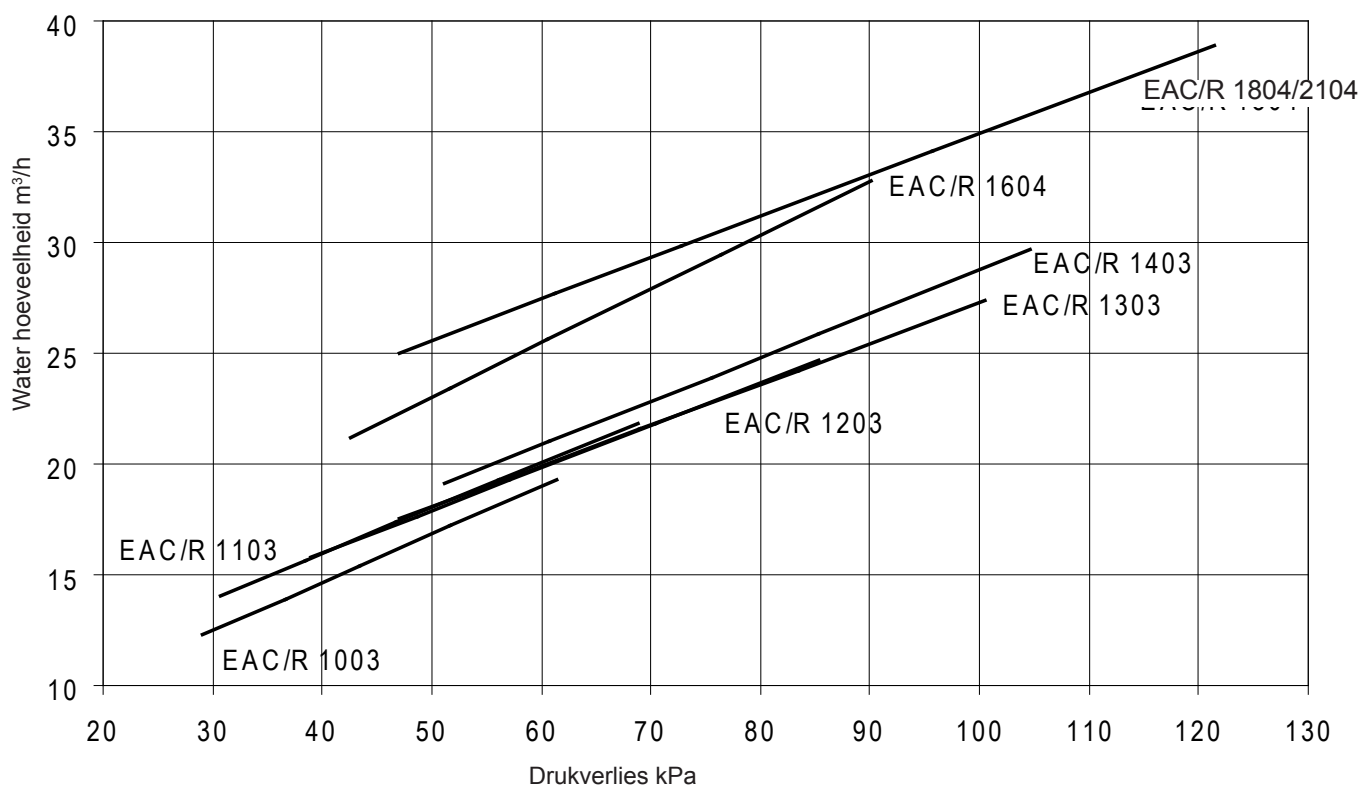
1.5.- DRUKVERLIES IN HET WATERCIRCUIT

MODELLEN EAC / EAR 1003SM T/M 1804SM

DRUKVERLIES ZONDER FILTER



DRUKVERLIES + WATERFILTER



1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.5.- HYDRAULISCHE SYSTEEMGEGEVENS

WATERHOEVEELHEID EN BESCHIKBARE STATISCHE DRUK (af fabriek; standaard waterpomp en filter).

MODELLEN	EAC / EAR 0251SM					EAC / EAR 0291 SM					EAC / EAR 0351SM					EAC / EAR 0431SM				
Waterhoeveelheid	l/s	0,88	0,99	1,06	1,22	1,37	1,03	1,16	1,24	1,43	1,61	1,22	1,38	1,53	1,70	1,91	1,47	1,66	1,80	2,04
	m ³ /h	3,16	3,56	3,80	4,40	4,95	3,72	4,18	4,45	5,16	5,81	4,40	4,95	5,50	6,12	6,88	5,30	5,96	6,47	7,36
Beschikbare statische druk	kPa	186	166	151	131	114	167	147	131	111	91	208	176	146	112	72	160	131	97	51

MODELLEN	EAC / EAR 472 SM					EAC / EAR 0552 SM					EAC / EAR 0672 SM					EAC / EAR 0812 SM				
Waterhoeveelheid	l/s	1,68	1,89	2,11	2,34	2,63	1,96	2,21	2,42	2,73	3,07	2,39	2,69	3,03	3,32	3,73	2,89	3,25	3,61	4,01
	m ³ /h	6,05	6,81	7,59	8,41	9,46	7,07	7,96	8,72	9,82	11,05	8,60	9,68	10,90	11,94	13,44	10,39	11,69	12,98	14,43
Beschikbare statische druk	kPa	157	143	129	115	100	142	129	115	97	74	228	197	168	137	100	186	152	110	54

MODELLEN	EAC / EAR 1003 SM					EAC / EAR 1103 SM					EAC / EAR 1203 SM					EAC / EAR 1303 SM					
Waterhoeveelheid	l/s	3,44	3,87	4,21	4,78	5,38	3,86	4,34	4,89	5,36	6,03	4,38	4,92	5,34	6,08	6,84	4,85	5,46	6,01	6,74	7,58
	m ³ /h	12,38	13,93	15,17	17,20	19,35	13,90	15,63	17,61	19,30	21,72	15,76	17,72	19,23	21,88	24,62	17,48	19,66	21,62	24,27	27,31
Beschikbare statische druk	kPa	210	198	186	171	152	204	191	176	158	133	190	172	155	130	99	175	154	132	103	65

MODELLEN	EAC / EAR 1403 SM					EAC / EAR 1604 SM					EAC / EAR 1804 SM					EAC / EAR 2104 SM					
Waterhoeveelheid	l/s	5,24	5,90	6,63	7,27	8,19	5,85	6,58	7,13	8,12	9,14	6,88	7,74	8,31	9,55	10,75	7,86	8,85	9,51	10,9	12,2
	m ³ /h	18,86	21,22	23,87	26,17	29,48	21,06	23,69	25,66	29,22	32,90	24,77	27,86	29,93	34,37	38,70	28,3	31,86	34,23	39,3	44,25
Beschikbare statische druk	kPa	165	142	115	90	51	158	138	115	85	53	197	176	137	106	60	239	204	176	117	51

Nominale condities

OPMERKING: de in de tabel weergegeven waterhoeveelheden liggen tussen de minimaal en maximaal toegestane atherhoeveelheden. In geval van twee pompen ligt de beschikbare statische druk 5% lager dan hierboven wordt aangegeven.

Omrekening drukeenheden: 1kPa = 1/9,8 meter waterkolom = 0,01 bar
1 bar = 10 m.c.a. = 100 kPa

MINIMUM WATER HOEVEELHEID

De installatie mag nooit met minder dan de minimum waterhoeveelheid werken (zie bovenstaande tabel) omdat dat tot de volgende problemen leidt:

- i. - Bevriezing van de waterwarmtewisselaar.
- ii. - Vervuiling van de warmtewisselaar.

MAXIMALE WATER HOEVEELHEID

Zie maximum waterdebiet (zie bovenstaande tabel). Zorg dat de ΔT bij de warmtewisselaar altijd minstens 3°C is.

MAXIMAAL WATERVOLUME IN DE INSTALLATIE.

De units met hydron- of hydraulische module zijn voorzien van een expansievat.
De volgende tabel geeft het maximum watervolume in het systeem.

MODELLEN	0251SM ► 0431SM	0472SM ► 0812SM	1003SM ► 1403SM	1604SM 2104SM
OPLOSSING	Watervolume in liters			
WATER	550	850	1600	2250
WATER + 10% GYT	400	650	1225	1725
WATER + 20% GYT	350	475	1075	1500
WATER + 30% GYT	300	450	925	1300
WATER + 35% GYT	225	325	700	1000

Als er meer water in het systeem zit dan in de tabel staat, is het nodig een of meer extra expansievat(en) te gebruiken. In het systeem moet ruimte zijn voor uitzetting en inkrimping van het water.

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.7.- VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

0251SM TOT 0812SM UNITS

ALLEEN KOELING

KOELING EAC	1 F			2 F		
	UNIT STD/FP1			KIT LAGE WATER-T ^a -10°C (STD/FP1)		
	cyclus	instelling	reset	cyclus	instelling	reset
LP1	koeling	4,5	6	koeling	2,5	3,5
HP1	koeling	43	34	koeling	43	34
PT1	N/A			N/A		
HPR	N/A			N/A		
B2	(*)			(*)		
B3	(*)			(*)		

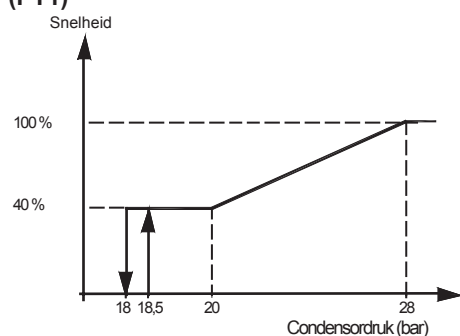
LP / HP / PT / HPR waarden in Bar. B waarden in °C.

WARMTEPOMP

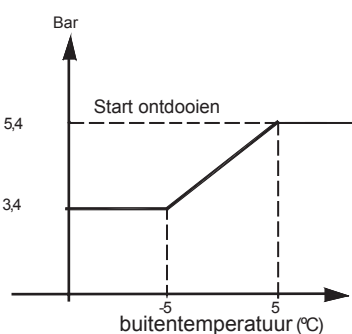
VERWARMING EAR	1 B			2 B		
	UNIT STD/FP1			KIT LAGE WATERTEMPERATUUR T ^a -10°C (STD/FP1)		
	cyclus	instelling	reset	cyclus	instelling	reset
LP1	koeling	4,5	6	koeling	2,5	3,5
PT1	verwarming	1,7	2,7	verwarming	1,7	2,7
HP1	c/h	43	34	c/h	43	34
PT1	(*)			(*)		
DT	N/A			N/A		
B2	(*)			(*)		

(*) CLIMATIC 40-REGELING

1.-VENTILATORSNELHEIDSREGELING (PT1)



2.-ONTDOOICYCLUS (PT1)



3.-ALARMEN

ANTIVRIESALARM (B2)

	UITSCHAKELEN RESET	
STD-unit	+3°C	+8°C
Lage watertemperatuur T ^a optie -10°C	-13°C	-11°C

1003SM TOT 2104SM UNITS

ALLEEN KOELING

KOELING EAC	1 F			2 F		
	UNIT STD/FP1			KIT LAGE WATERTEMPERATUUR T ^a -10°C (STD/FP1)		
	cyclus	instelling	reset	cyclus	instelling	reset
LP1	koeling	4,5	6	koeling	2,5	3,5
LP2	koeling	4,5	6	koeling	2,5	3,5
HP1	koeling	43	34	koeling	43	34
HP2	koeling	43	34	koeling	43	34
HPR11	koeling	22	28	koeling	22	28
HPR12	koeling	37	30	koeling	37	30
HPR21	koeling	22	28	koeling	22	28
HPR22	koeling	37	30	koeling	37	30
PT1/PT2	N/A			N/A		
B2	(*)			(*)		

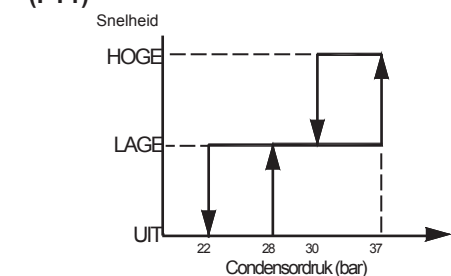
LP / HP / PT / HPR waarden in Bar. B waarden in °C.

Warmtepomp

VERWARMING EAR	1 B			2 B		
	UNIT STD/FP1			KIT LAGE WATERTEMPERATUUR T ^a -10°C (STD/FP1)		
	cyclus	instelling	reset	cyclus	instelling	reset
LP1	koeling	4,5	6	koeling	2,5	3,5
PT1	verwarming	1,7	2,7	verwarming	1,7	2,7
LP2	koeling	4,5	6	koeling	2,5	3,5
PT2	verwarming	1,7	2,7	verwarming	1,7	2,7
HP1	c/h	43	34	c/h	43	34
HP2	c/h	43	34	c/h	43	34
HPR12	koeling	37	30	koeling	37	30
PT1/PT2	(*)			(*)		
HPR22	koeling	37	30	koeling	37	30
OT1	verwarming	6°C verschil 2,3		verwarming	6°C verschil 2,3	
DT	N/A			N/A		
B2	(*)			(*)		

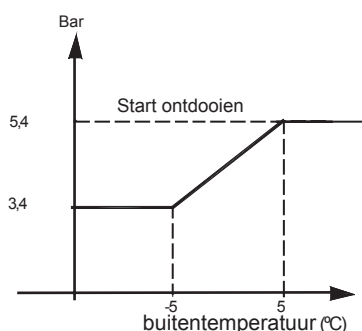
(*) CLIMATIC 40-REGELING (EAC/EAR, STD/FP1)

1.-VENTILATORSNELHEIDSREGELING (PT1)



Ventilatorstart 28 Bar
Uitschakelen 22 Bar

2.-ONTDOOICYCLUS (PT1)



3.-ALARMEN

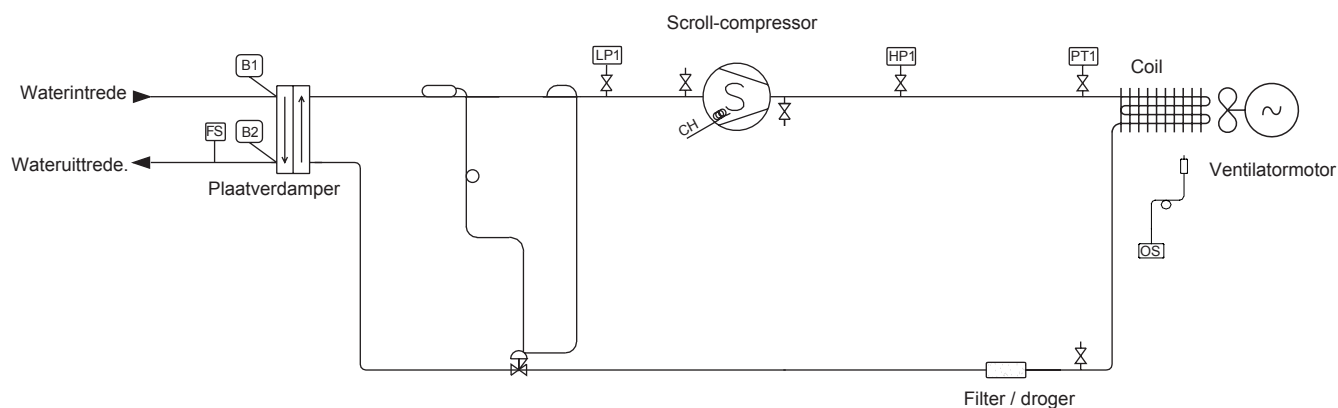
ANTIVRIESALARM (B2)

	UITSCHAKELEN RESET	
STD-unit	+3°C	+8°C
Lage watertemperatuur T ^a optie -10°C	-13°C	-11°C

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.8.- LEIDINGTEKENINGEN

UNITS VOOR ALLEEN KOELEN EAC 0251SM TOT 0431SM



Druk manometer

Stroomingsschakelaar

Sonde waterintrede (regeling waterintrede)

Sonde wateruittrede (vorstbescherming)

Lagedrukschakelaar

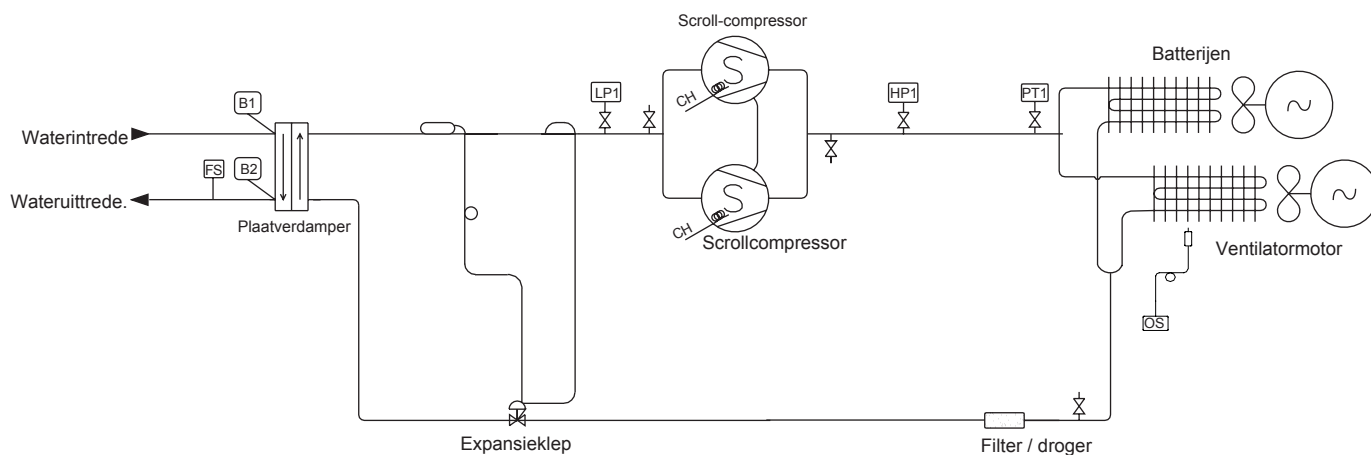
Hogedrukschakelaar

Carterverwarming

Drukopnemer

Openlucht temperatuursensor

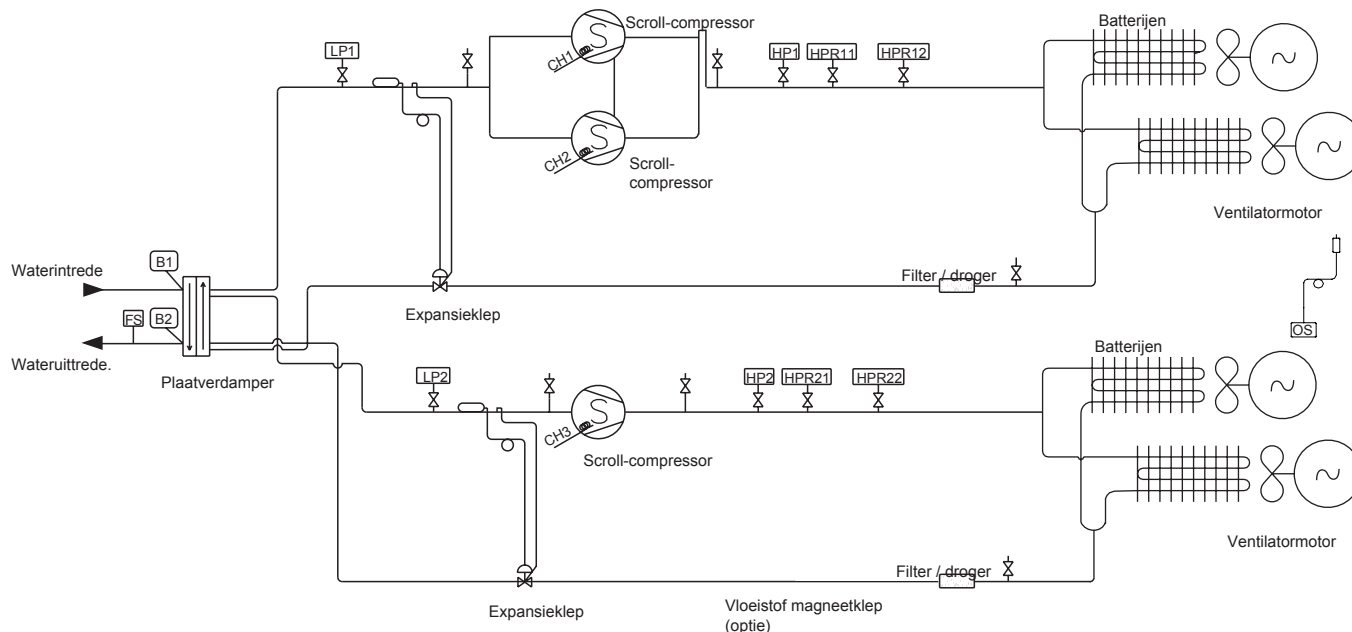
UNITS VOOR ALLEEN KOELEN EAC 0472SM TOT 0812SM



1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.8.- LEIDINGTEKENINGEN

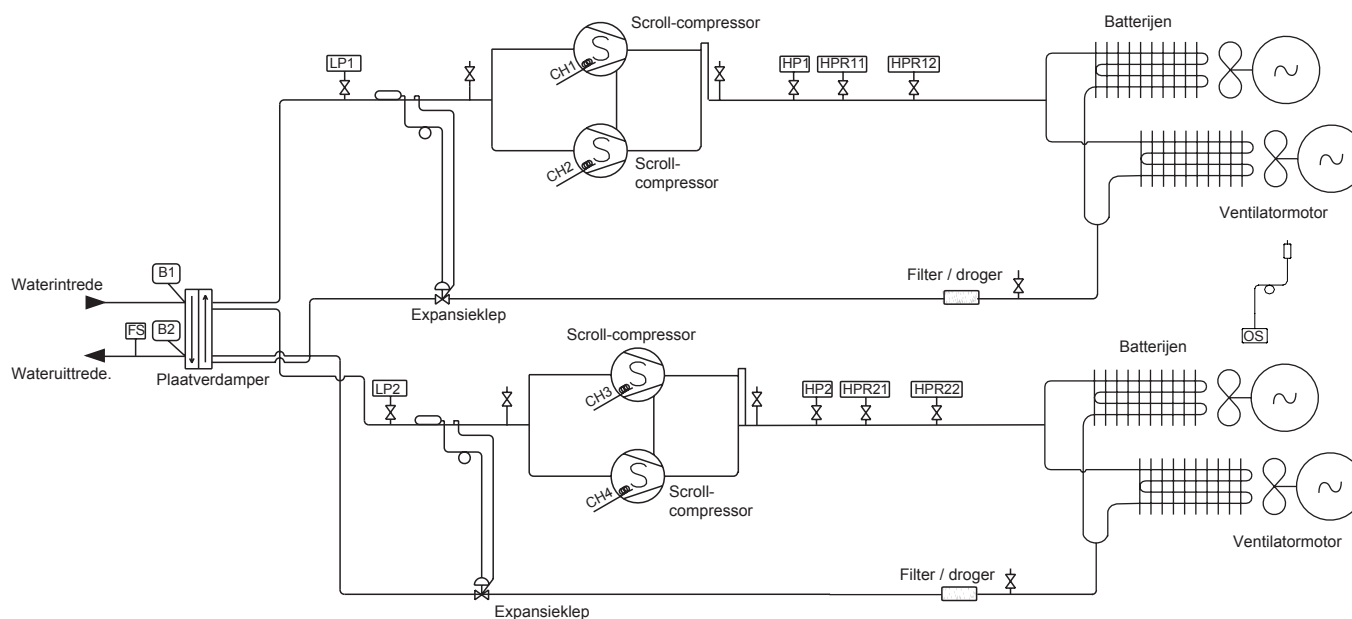
UNITS VOOR ALLEEN KOELEN EAC 1003SM TOT 1403SM



- Druk manometer
- Stroomingsschakelaar
- Sonde waterintrede (regeling waterintrede)
- Sonde wateruitrede (vorstbescherming)
- Lagedrukschakelaar circuit 1
- Lagedrukschakelaar circuit 2
- Hogedrukschakelaar circuit 1
- Hogedrukschakelaar circuit 2
- Openlucht temperatuursensor

- Regeling condensordruk AAN/UIT ventilatormotor
- Regeling condensordruk. Lage/hoge snelheid
- Regeling condensordruk AAN/UIT ventilatormotor
- Regeling condensordruk. Lage/hoge snelheid
- Carterverwarming
- Carterverwarming
- Carterverwarming
- Carterverwarming

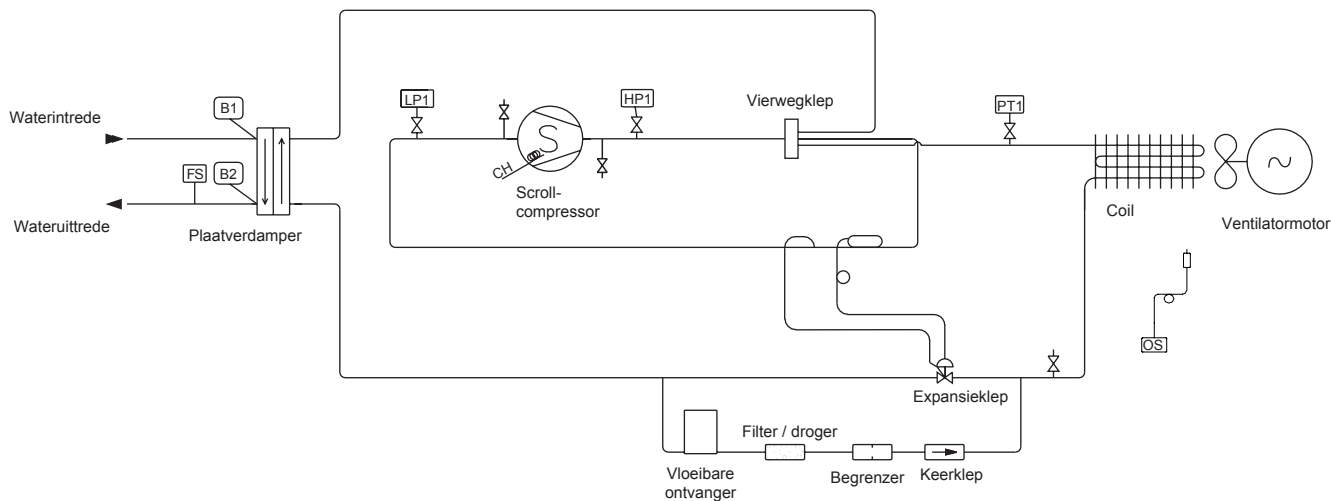
UNITS VOOR ALLEEN KOELEN EAC 1604SM - 2104SM



1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.8.- LEIDINGTEKENINGEN

UNITS MET WARMTEPOMP EAR 0251SM TOT 0431SM



Druk manometer

Stroomingsschakelaar

Sonde waterintrede (regeling waterintrede)

Sonde wateruitrede (vorstbescherming)

Lagedrukschakelaar koelcyclus

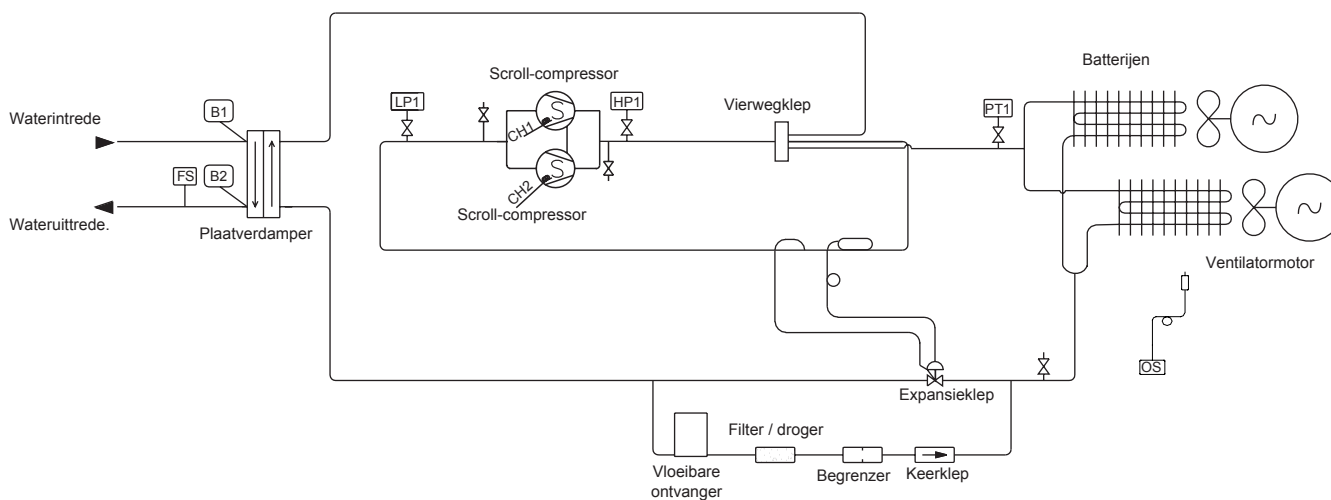
Openlucht temperatuursensor

Hogedrukschakelaar

Carterverwarming

Drukopnemer:
 -Koeling: regeling condensordruk
 -Warmtepomp: Start ontdooien
 Einde ontdooien
 Lagedrukschakelaar verwarmingscyclus

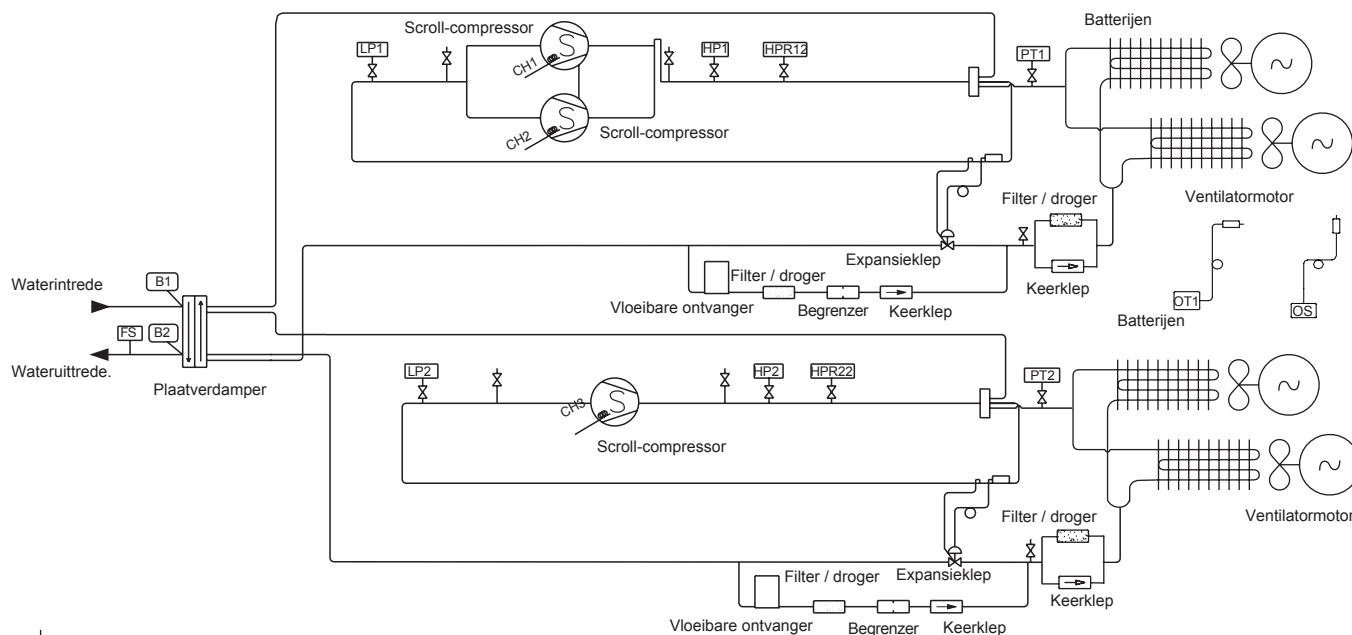
UNITS MET WARMTEPOMP EAR 0472SM TOT 0812SM



1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.8.- LEIDINGTEKENINGEN

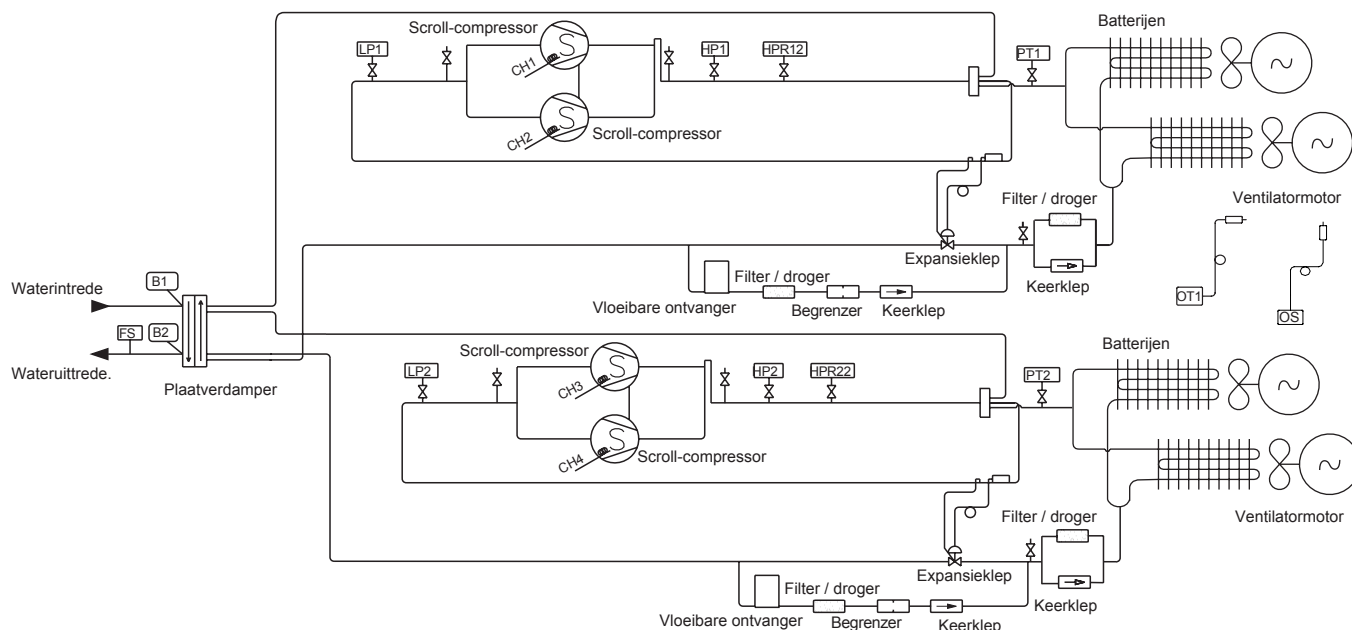
UNITS MET WARMTEPOMP EAR 1003SM TOT 1403SM



- Druk manometer
- Stromingsschakelaar
- Sonde waterintrede (regeling waterintrede)
- Sonde wateruitrede (vorstbescherming)
- Carterverwarming
- Carterverwarming
- Carterverwarming
- Carterverwarming
- Hogedrukschakelaar circuit 1
- Hogedrukschakelaar circuit 2
- Regeling condensordruk. Lage/hoge snelheid circuit 1

- Regeling condensordruk. Lage/hoge snelheid circuit 2
- Lagedrukschakelaar koelcyclus circuit 1
- Lagedrukschakelaar koelcyclus circuit 2
- Drukopnemer circuit 1:
-Koeling: regeling condensordruk
-Warmtepomp: Start ontdoeien
Einde onttoeien
Lagedrukschakelaar verwarmingscyclus circuit 1
- Drukopnemer circuit 2:
-Koeling: regeling condensordruk
-Warmtepomp: Start ontdoeien
Einde onttoeien
Lagedrukschakelaar verwarmingscyclus circuit 1
- Thermostaat ventilatorsnelheid (verwarming)
- Openlucht temperatuursensor

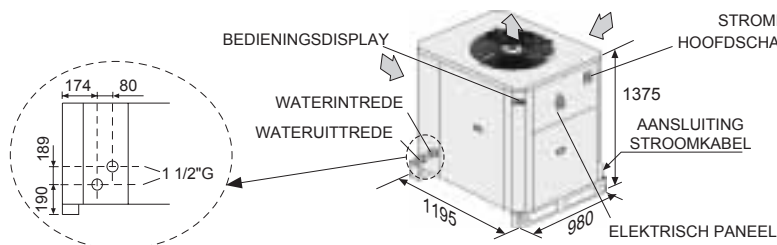
UNITS MET WARMTEPOMP EAR 1604SM TOT 2104SM



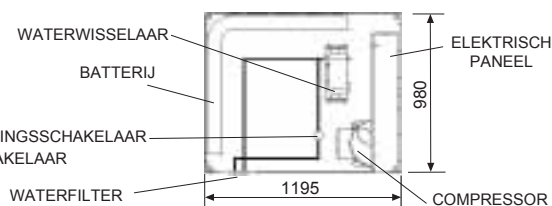
1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.9.- AFMETINGEN

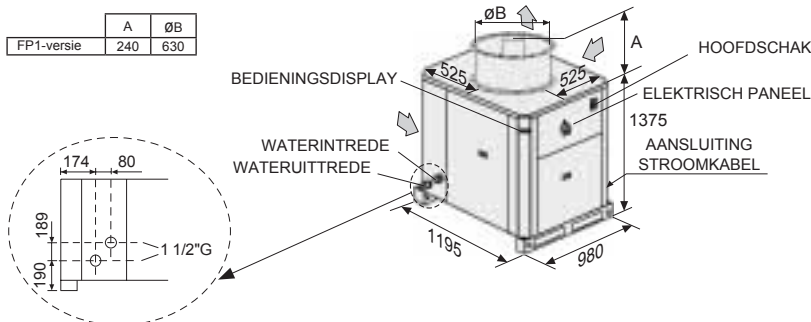
EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM



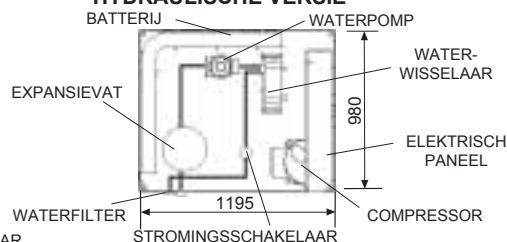
PLAATS COMPONENTEN IN STANDAARD VERSIE



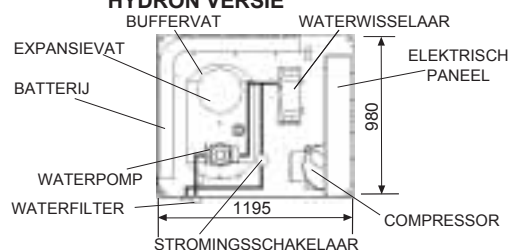
EAC/EAR 0251SM-0291SM-0351SM-0431SM FP1



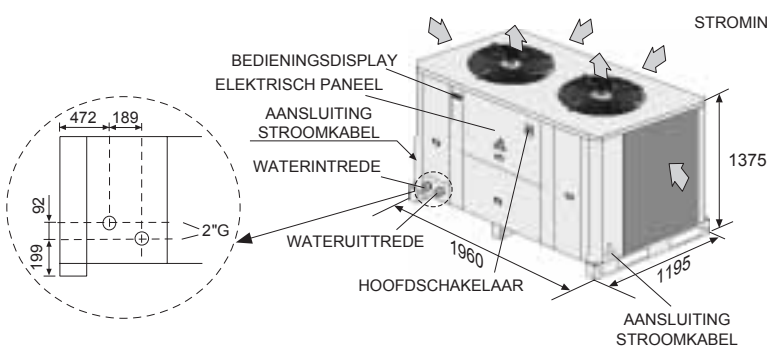
PLAATS COMPONENTEN IN HYDRAULISCHE VERSIE



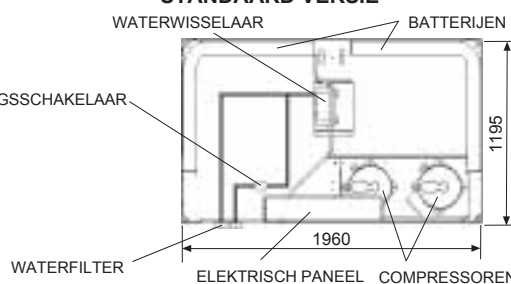
PLAATS COMPONENTEN IN HYDRON VERSIE



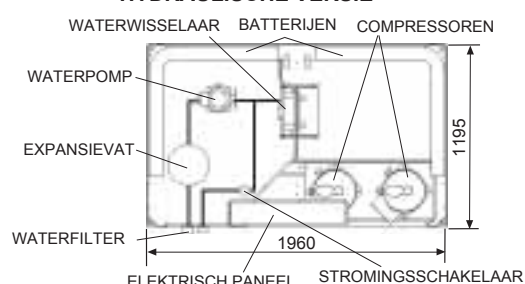
EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM



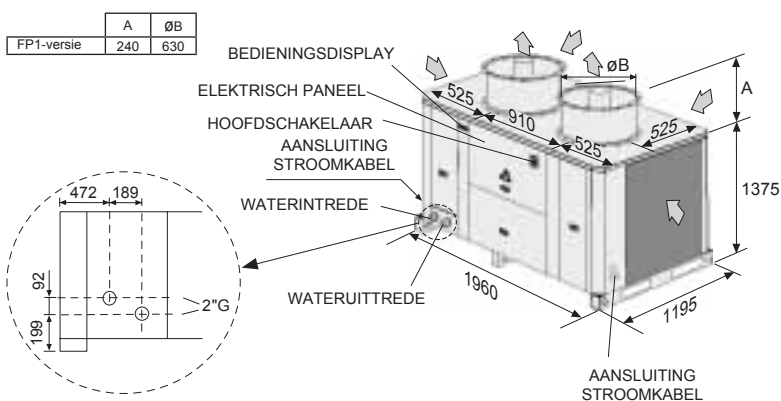
PLAATS COMPONENTEN IN STANDAARD VERSIE



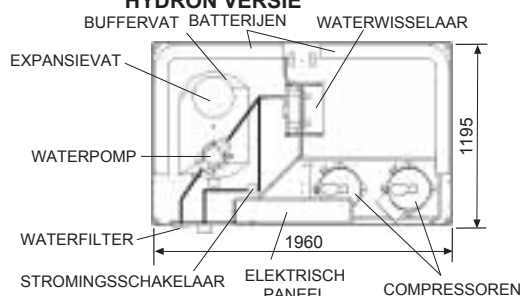
PLAATS COMPONENTEN IN HYDRAULISCHE VERSIE



EAC/EAR 0472SM-0552SM-0672SM-0812SM FP1



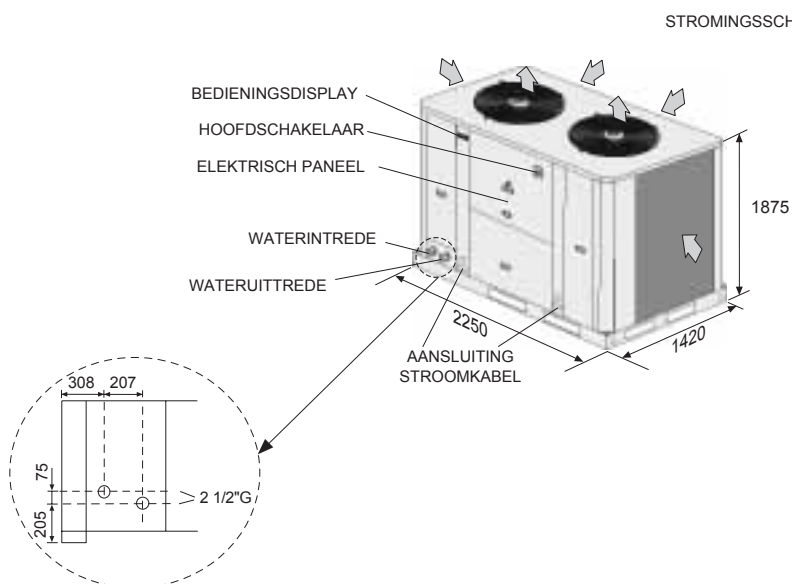
PLAATS COMPONENTEN IN HYDRON VERSIE



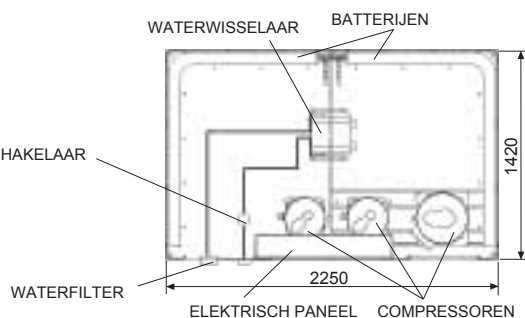
1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.9.- AFMETINGEN

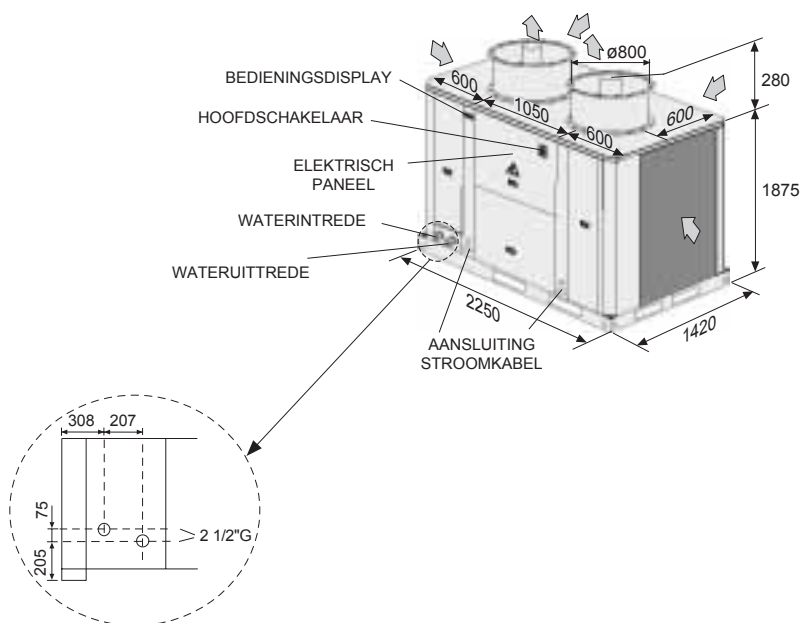
EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM



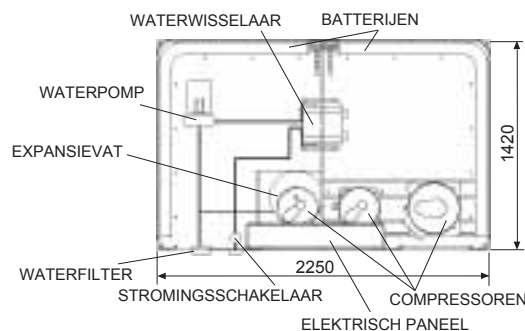
PLAATS COMPONENTEN IN STANDAARD VERSIE



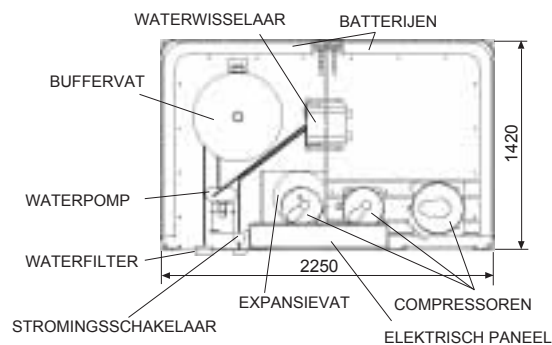
EAC/EAR 1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM FP1



PLAATS COMPONENTEN IN HYDRAULISCHE VERSIE



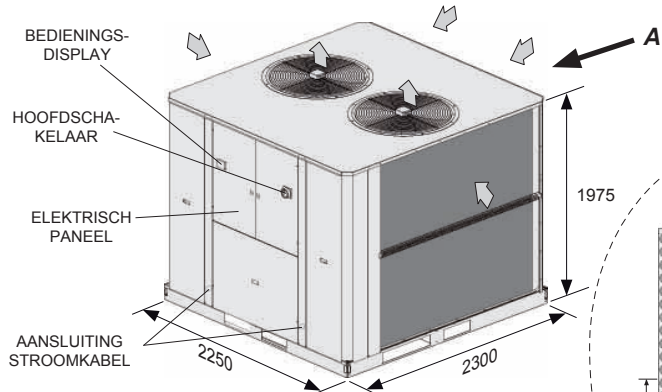
PLAATS COMPONENTEN IN HYDRONVERSIE



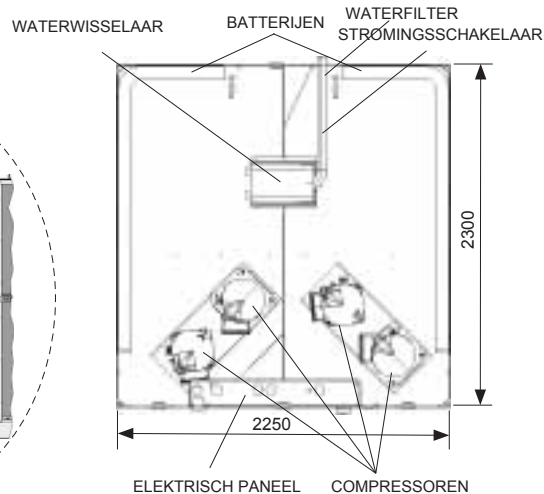
1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.9.- AFMETINGEN

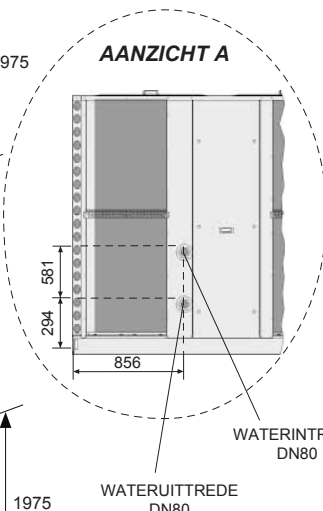
EAC/EAR 1604SM



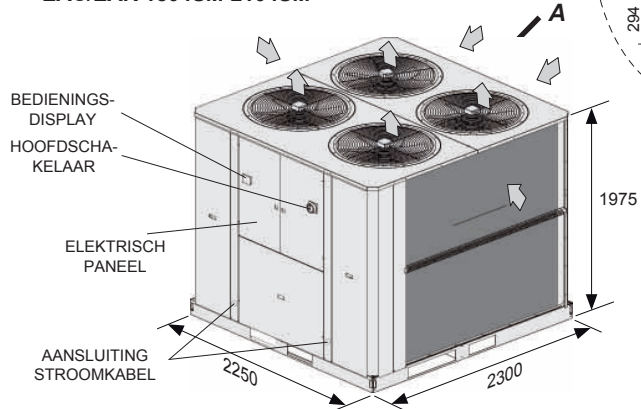
PLAATS COMPONENTEN IN STANDAARD VERSIE



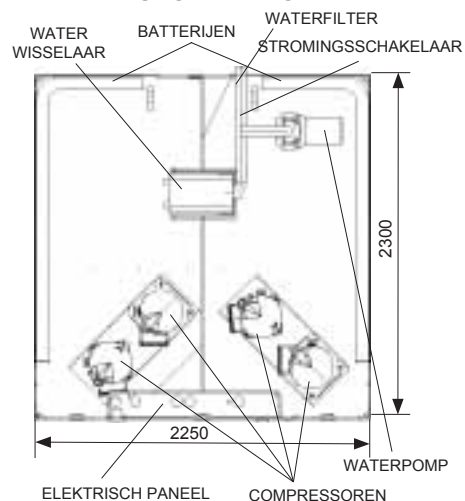
AANZICHT A



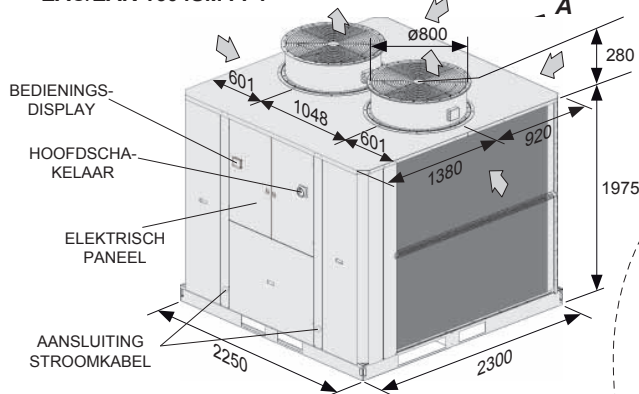
EAC/EAR 1804SM-2104SM



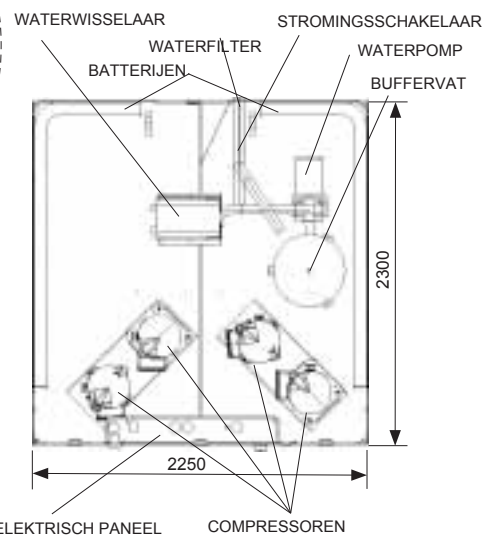
PLAATS COMPONENTEN IN HYDRAULISCHE VERSIE



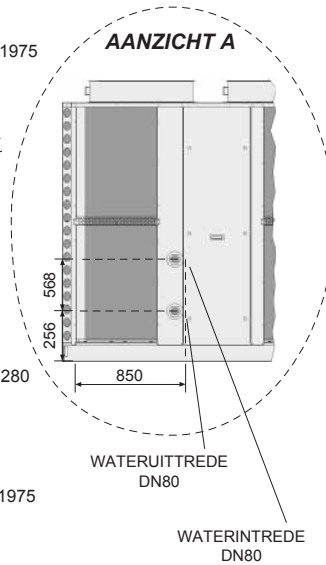
EAC/EAR 1604SM FP1



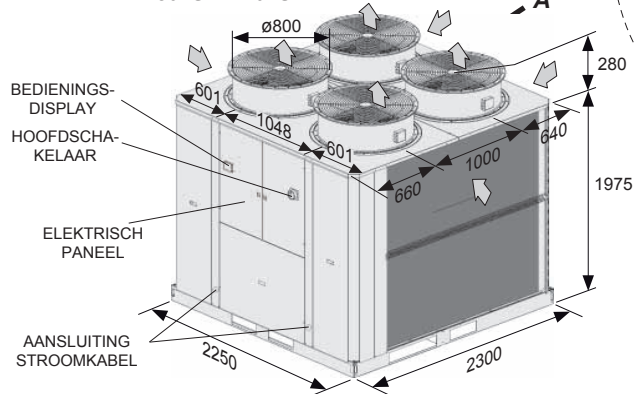
PLAATS COMPONENTEN IN HYDRON VERSIE



AANZICHT A



EAC/EAR 1804SM-2104SM FP1



1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.10.- VERKRIJGBARE OPTIES

	Standaard versie	Unit in hydraulische versie	Unit in hydron versie (1)
BEHANDELING CONDENSORBATTERIJ			
Epoxy gecoate Al lamellen condensor	X	X	X
ELEKTRISCH			
"Soft starter"	X	X	X
Driefasenbeveiliging (driefasenunits)	X	X	X
Verdamper met antivries-bescherming	X	X	X
Antivriesverhitter voor buffertank	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	X
Elektrisch verwarmingselement in buffertank (3)	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	X
KOUDEMIDDELCIRCUIT			
HD- en LD-manometers	X	X	X
Lage watertemperatuur	X	X	X
HYDRAULISCH			
Dubbele pompen (5)	Niet beschikbaar	X	X
REGELING			
ModBus	X	X	X
Display op afstand	X	X	X
ANDERE OPTIESS			
Beschermrooster condensor	X	X	X
Geluidsisolerende hoos compressor	X	X	X
Trillingdempers	X	X	X

X Optioneel

(1) Watertank inbegrepen.

(2) Alleen op warmtepomp versie.

(3) Voor modellen 0251 t/m 1804. Bij dubbele pompen moet het waterfilter buiten de unit worden gemonteerd. (modellen 1003 t/m 1403).



LET OP: Alle opties worden gemonteerd meegeleverd, behalve het rubber trillingsdempers, en externe besturing. Deze worden bijgeleverd om ter plaatse te installeren.

1.10.1.- BEHANDELING CONDENSORBATTERIJ

EPOXY GEOCOATE ALUMINIUM LAMELLEN

Speciale bescherming van de aluminium lamellen van het condensorelement voor verbeterde bescherming tegen agressieve externe omgevingsomstandigheden.

1.10.2.- ELEKTRISCH

SOFT-STARTER

Dit elektronische element reduceert de piekstroom tijdens het starten van de compressor met maximaal 40%.

FASEBEWAKING

Bevindt zich in de elektrische kast van de unit. Deze beveiliging zorgt dat de unit niet gaat werken als de spanning te hoog of te laag is, of de fasevolgorde onjuist is of een fase ontbreekt.

VORSTBEVEILIGING VERDAMPER

Deze antivriesverhitter voorkomt dat de unit te koud water gebruikt.

ANTIVRIESVERWARMING VOOR TANK EN ELEKTRISCHE VERWARMING VOOR WATERTANK (alleen leverbaar voor hydronversie)

Een verwarmingselement kan worden geleverd, compleet met veiligheidsthermostaat en pressostaat in de buffertank, of als een antivries- en extra verwarming (alleen warmtepompunits).

Antivriesverwarming voor tank: Start als de watertemperatuur in de buffertank lager is dan +4,5 °C.

Elektrische verwarming van de watertank: Alleen warmtepompunits. De verwarming werkt als antivriesverwarming zoals hierboven is beschreven en als extra verwarming, wanneer de waterintrede een temperatuur bereikt die lager ligt de ingestelde waarde (bijvoorbeeld 30 °C) via een onafhankelijke thermostaat.

HET OPGENOMEN
VERMOGEN IS:

MODELLEN	0251SM t/m 0431SM	0472SM t/m 0812SM	1003SM t/m 1403SM	1604SM / 2104SM
Spanning	V 3~400V			
Antivriesverhitter voor buffertank	KW 2,25	2,25	6,0	9
Elektrisch verwarmingselement in buffertank*	KW 9	12	24,0	36,0

(* Alleen warmtepompunits.

1.- ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

1.10.- VERKRIJGBARE OPTIES

1.10.3.- KOUEMIDDELCIRCUIT

MANOMETERS KOUEMIDDEL HOGE EN LAGE DRUK

Deze visualiseren de hoge en lage druk van het koelcircuit.

LAGE WATERTEMPERATUUR

Nodig bij wateruittrede-temperaturen onder +5°C.

<i>Gewichtsklasse</i>	<i>Temperatuurbereik wateruittrede</i>
KIT LAGE WATERTEMPERATUUR -10°C	Voor watertemperaturen tussen -5°C en -10°C

1.10.4.- HYDRAULISCH

KIT VOOR DUBBELE POMPEN (alleen verkrijgbaar bij de hydraulische versies en de hydronversies)

De kit bestaat uit twee waterpompen die parallel aan elkaar worden gemonteerd en dezelfde kenmerken hebben als één enkele pomp. Er werkt steeds een pomp, terwijl de andere in reserve blijft.

Wanneer de in bedrijf zijnde waterpomp in storing valt en uitschakelt, wordt automatisch de tweede pomp in standby gestart.

Deze kit bevat tevens een externe schakelaar om te kiezen welk van de pompen in bedrijf moet zijn.

Met dubbele pompen is de beschikbare statische druk 5% lager dan die met een enkele pomp.

1.10.5.- REGELING

MODBUS

Het is mogelijk meerdere units te koppelen aan een communicatiesysteem (Modbus-protocol).

EXTERNE DISPLAY

Het regelt en toont de werking van de machine. Kan geplaatst worden op maximaal 100 m afstand van de unit.

1.10.6.- ANDERE OPTIESS

BESCHERMROOSTER CONDENSOR

Het beschermrooster van de condensorbatterij voorkomt lichte schade aan de batterij tijdens vervoer en installatie. Dit rooster is niet bestand tegen zware inwerkingen.

HOES OM COMPRESSOR VOOR GELUIDSISOLATIE

Alle compressoren zijn voorzien van een akoestisch dempende hoes die het geluid van de compressor dempt, dat tijdens bedrijf ontstaat.

RUBBER TRILLINGDEMPERS

Voor installatie onder de unit. Voorkomt dat tijdens bedrijf trillingen worden overgedragen op de vloer waarop de unit geïnstalleerd is.

Er zijn twee typen: met rubber of met veren (afhankelijk van model).

2.- INSTALLATIE

2.1.- RICHTLIJNEN LOCATIE EN TRANSPORT



Alle werkzaamheden met betrekking tot installatie, onderhoud en reparatie dienen te worden uitgevoerd door GEKWALIFICEERD PERSONEEL.

De unit moet in HORIZONTALE POSITIE worden vervoerd op de metalen onderprofielen. Elke andere positie kan ernstige schade aan de machine veroorzaken.

Na ontvangst moet de unit volgens de instructies op de verpakking worden geïnspecteerd om te controleren of er geen schade is ontstaan. Indien er schade is opgetreden, kan de unit worden geweigerd door contact op te nemen met de afdeling Distributie van LENNOX en op het afleverbewijs van de transporteur aan te geven waarom de machine onacceptabel is. Elke latere klacht of claim die wordt ingediend bij de afdeling Distributie van LENNOX voor dit type afwijking kan niet meer in behandeling worden genomen onder de voorwaarden van de garantie.

Er moet voldoende ruimte gereserveerd zijn voor plaatsing van de unit. De unit kan buiten worden geplaatst. Er moet een voldoende waterafvoer rondom de unit zijn.

Tijdens de ontdooicyclus voor de warmtepompunits komt er een grote hoeveelheid smeltwater vrij doordat het ijs van de batterijen smelt.

Als u het water wilt afvoeren, moeten er voldoende afvoermogelijkheden achter de unit aanwezig zijn, zodat het water wordt opgevangen voor afvoer naar elders.



Let er bij het plaatsen van de unit op dat het typeplaatje zichtbaar is. U hebt deze gegevens in geval van onderhoud nodig.

U wordt aangeraden de unit uit te pakken op de plaats waar deze zal worden geïnstalleerd, zodat schade tijdens verplaatsing wordt voorkomen.

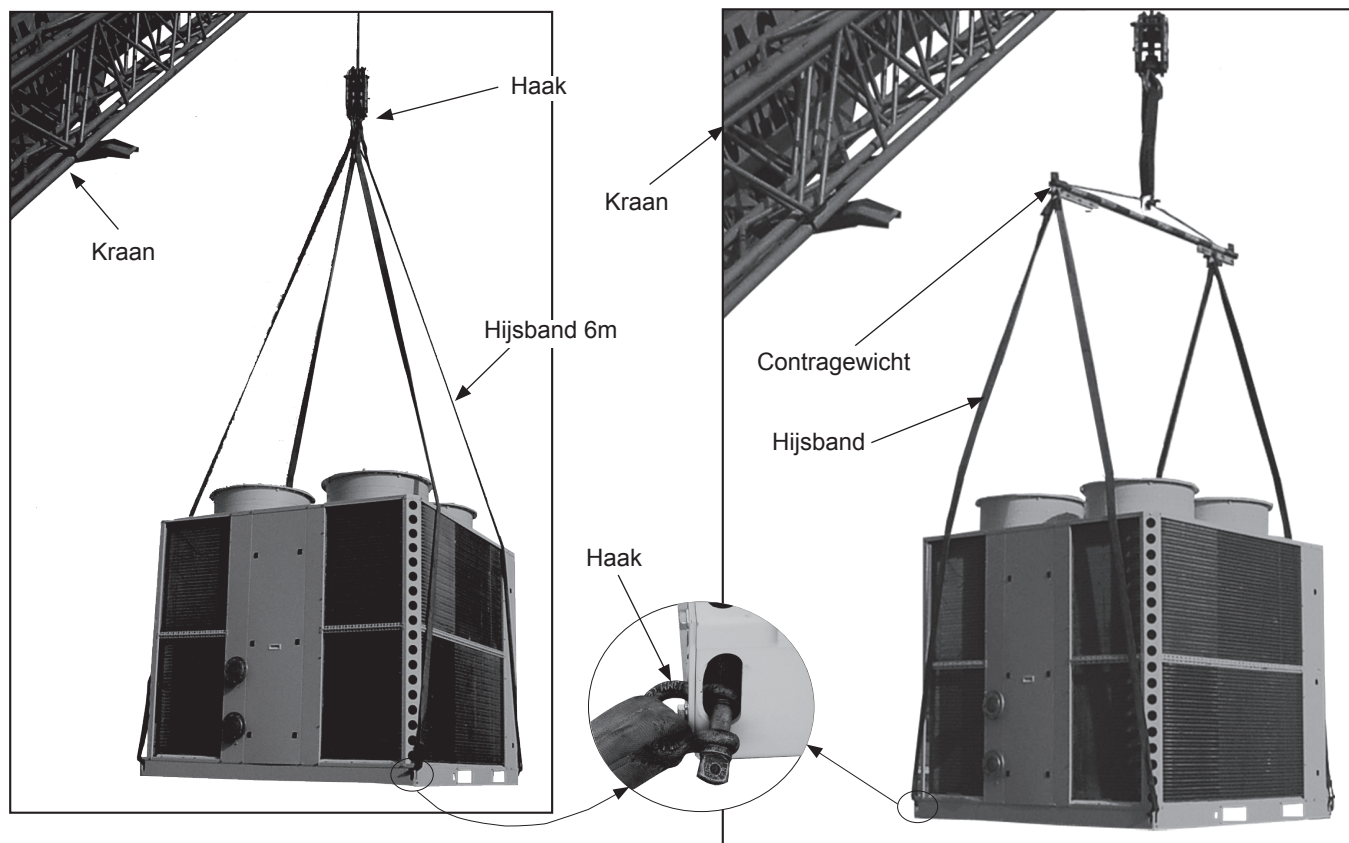
2.2.- TILLEN VAN DE UNIT

De unit takelen

Indien u bij het laden en plaatsen gebruik moet maken van een kraan, bevestig de hijskabels dan zoals aangegeven in de afbeelding. De unit kan uitsluitend aan de onderkant worden gehesen en verplaatst.

MET HAAK

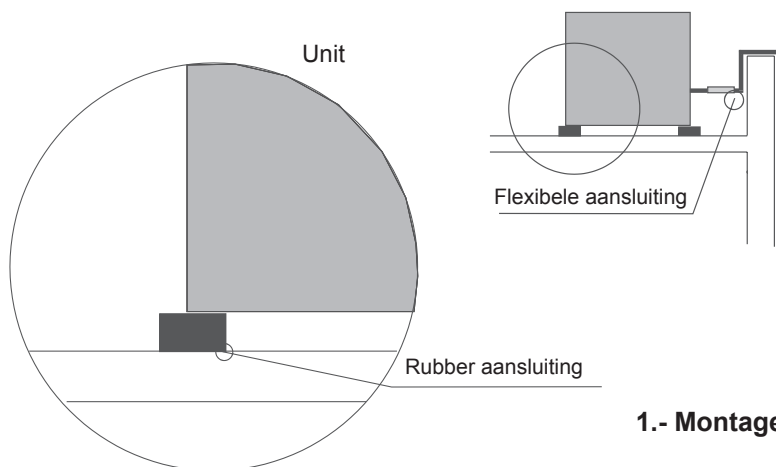
MET CONTRAGEWICHT



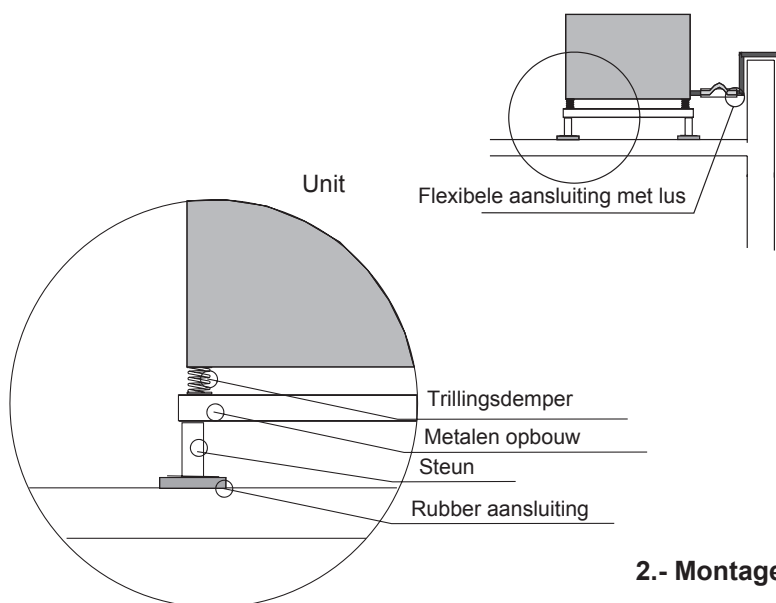
NB: Gebruik hijsbanden van 6 m met haak om druk op de bovenzijde van de unit te voorkomen, aangezien anders schade kan ontstaan. Gebruik waar mogelijk een contragewicht.

2.- INSTALLATIE

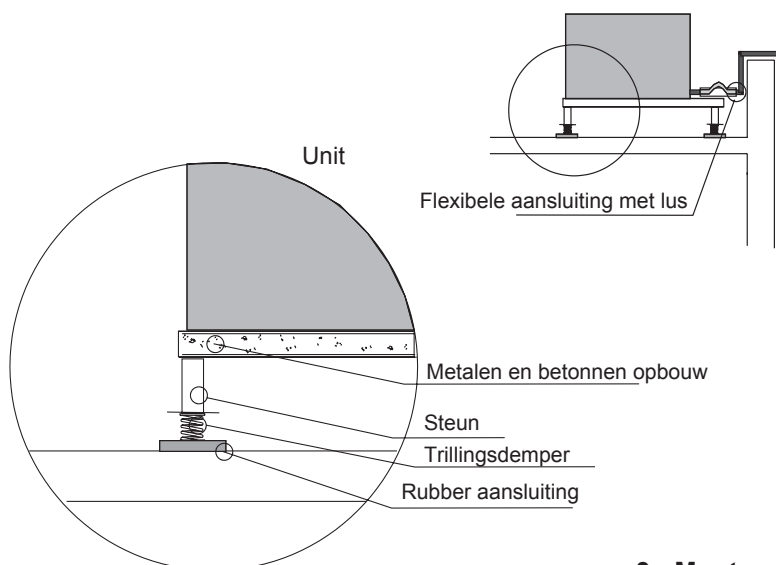
2.3.- TRILLINGSDEMPERS



1.- Montage op weinig gevoelige zone



2.- Montage op gemiddeld gevoelige zone



**3.- Montage op zeer gevoelige zone
(controleer de vloerbelasting)**

2.- INSTALLATIE

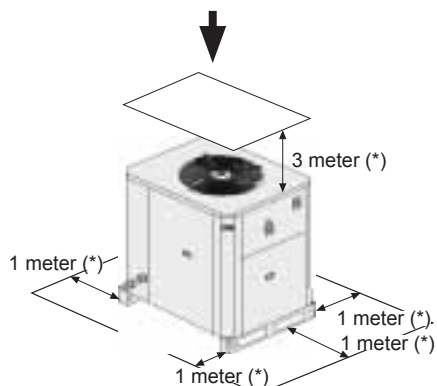
2.4.- INSTALLATIERUIMTE

(*) Vrije ruimte rondom de unit, voor alle unitversies.

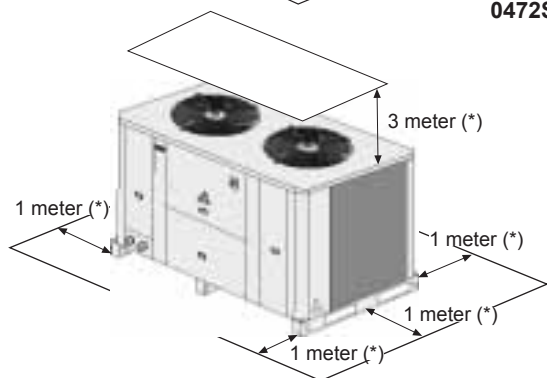
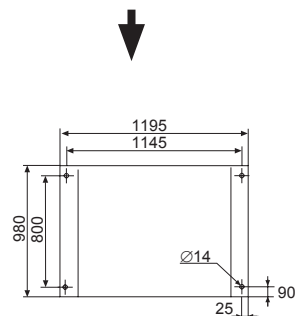
Indien de units niet worden geplaatst zoals afgebeeld, beïnvloedt dat de prestaties en betrouwbaarheid.

INSTALLATIERUIMTE

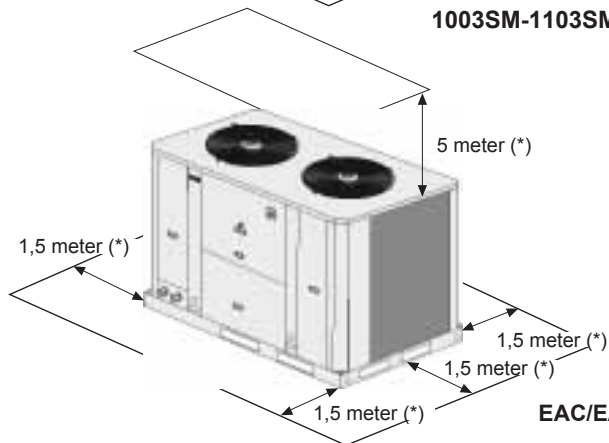
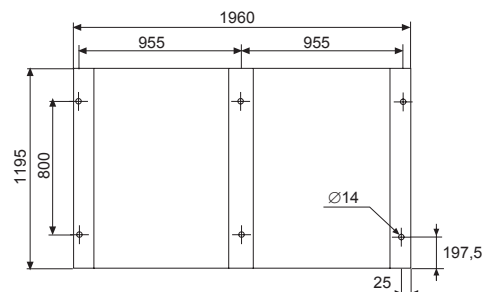
DETAIL AVM-POSITIES



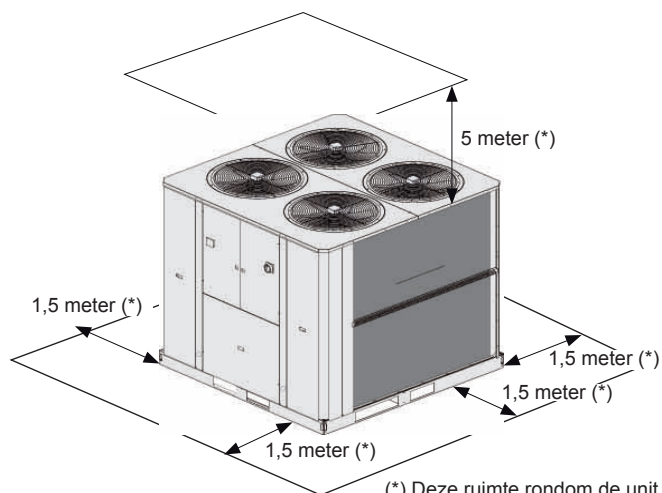
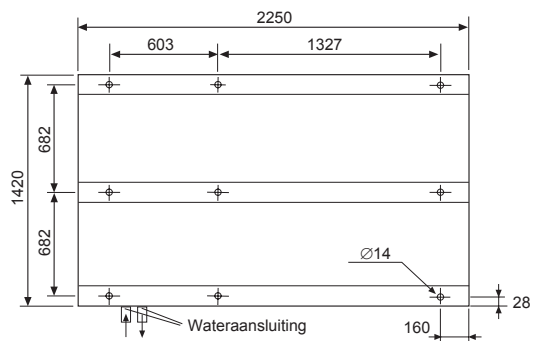
EAC/EAR
0251SM-0291SM-0351SM-0431SM



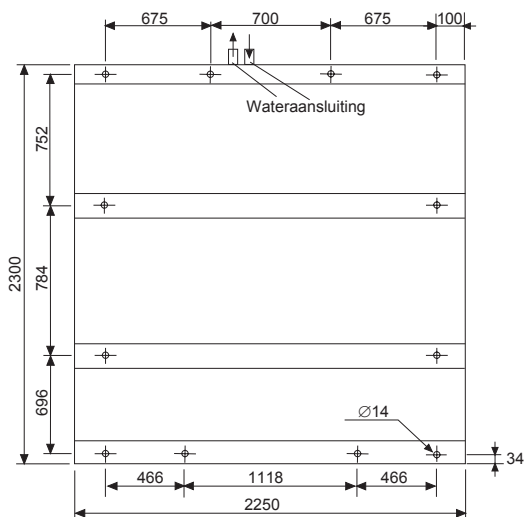
EAC/EAR
0472SM-0552SM-0672SM-0812SM



EAC/EAR
1003SM-1103SM-1203SM-1303SM-1403SM



EAC/EAR 1604SM-1804SM-2104SM

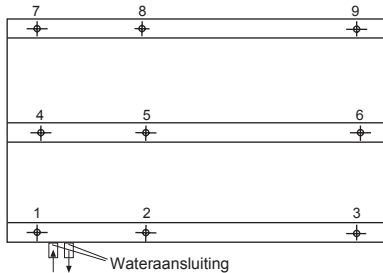


(*) Deze ruimte rondom de unit vrijhouden, bij alle versies.

2.- INSTALLATIE

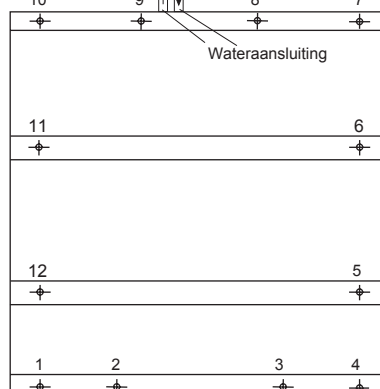
2.5.- DETAIL POSITIE TRILLINGSDEMPING (EAC/R 1003-1804 SM) Speciale uitvoering (NSR)

EAC/R 1003 TOT 1403 SM.



POSITIE Nr.	TRILLINGSDEMPING TYPE
1	350
2	350
3	350
4	350
5	350
6	350
7	250
8	250
9	250

EAC/R 1604 TOT 1804 SM.



POSITIE Nr.	TRILLINGSDEMPING TYPE
1	350
2	500
3	500
4	500
5	500
6	500
7	500
8	350
9	350
10	350
11	350
12	350

2.6.- GEWICHTSVERDELING (Kg) (EAC/R 1003-1804 SM)

EAC/R 1003 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	117	120	122	125	90	93	95	98	88	91	93	96
2	117	120	122	125	90	93	95	98	88	91	93	96
3	117	120	122	125	90	93	95	98	88	91	93	96
4	114	117	119	121	77	80	82	85	73	76	78	80
5	114	117	119	121	77	80	82	85	73	76	78	80
6	114	116	118	121	77	80	82	85	73	76	78	80
7	90	92	93	96	55	57	58	61	52	54	56	58
8	90	92	93	96	55	57	58	61	52	54	56	58
9	90	92	93	96	55	57	58	61	52	54	56	58
TOTAAL (Kg)	961	984	1001	1024	666	689	706	729	640	663	680	703

EAC/R 1403 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	163	167	168	172	136	140	141	145	135	138	140	143
2	163	167	168	171	136	140	141	144	135	138	140	143
3	163	167	168	171	136	140	141	144	135	138	140	143
4	159	162	164	167	123	126	127	131	117	120	122	125
5	159	162	164	167	123	126	127	131	117	120	122	125
6	159	162	164	167	123	126	127	130	117	120	122	125
7	125	128	129	131	90	93	94	96	88	90	91	94
8	125	128	129	131	90	93	94	96	88	90	91	94
9	125	128	129	131	90	93	94	96	88	90	91	94
TOTAAL (Kg)	1343	1369	1383	1409	1048	1074	1088	1114	1019	1045	1059	1085

EAC/R 1103 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	138	140	142	145	111	113	115	118	109	112	114	117
2	137	140	142	145	110	113	115	118	109	112	114	116
3	137	140	142	145	110	113	115	118	109	112	114	116
4	134	136	139	141	97	100	102	105	93	96	98	100
5	134	136	139	141	97	100	102	105	93	96	98	100
6	134	136	138	141	97	100	102	105	93	96	98	100
7	105	107	109	111	70	72	74	76	68	70	72	74
8	105	107	109	111	70	72	74	76	68	70	72	74
9	105	107	109	111	70	72	74	76	68	70	71	73
TOTAAL (Kg)	1130	1152	1170	1192	835	857	875	897	809	831	849	871

EAC/R 1604 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	99	100	101	102	76	77	78	79	72	73	74	75
2	219	221	224	226	168	171	173	175	159	162	164	167
3	183	185	187	189	141	142	145	146	133	135	137	139
4	168	169	171	173	129	131	133	134	122	124	126	128
5	183	185	188	189	141	143	145	147	134	136	138	140
6	201	204	206	208	155	157	159	162	147	149	151	153
7	219	221	223	226	168	171	173	175	159	162	164	166
8	101	102	104	105	78	79	80	81	74	75	76	77
9	111	112	113	115	85	87	88	89	81	82	83	84
10	120	121	123	124	92	94	95	96	88	89	90	91
11	113	114	115	117	87	88	89	91	82	83	85	86
12	105	106	108	109	81	82	83	84	77	78	79	80
TOTAAL (Kg)	1822	1841	1862	1881	1402	1421	1442	1461	1328	1347	1368	1387

EAC/R 1203 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	153	156	158	161	126	129	131	134	125	128	130	133
2	153	156	158	161	126	129	131	134	125	128	129	133
3	153	156	158	161	126	129	131	134	125	128	129	133
4	149	152	154	157	113	116	118	121	108	111	113	116
5	149	152	154	157	113	116	118	121	108	111	113	116
6	149	152	154	157	113	116	117	120	108	111	113	116
7	117	120	121	124	82	85	86	89	80	82	84	86
8	117	120	121	124	82	85	86	89	80	82	84	86
9	117	120	121	123	82	85	86	88	80	82	83	86
TOTAAL (Kg)	1259	1285	1299	1325	964	990	1004	1030	938	964	978	1004

EAC/R 1804 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	119	120	123	124	96	97	100	102	91	92	95	97
2	263	266	273	276	213	216	223	226	202	204	212	214
3	220	222	228	231	178	180	186	188	166	171	177	179
4	202	204	209	212	163	166	171	173	155	157	162	164
5	221	224	229	232	179	181	187	189	169	171	178	180
6	243	245	252	254	196	199	205	208	186	188	195	197
7	263	266	273	276	213	216	223	226	202	204	212	214
8	122	124	127	128	99	100	103	105	94	95	98	99
9	134	135	139	140	108	110	113	115	103	104	107	109
10	145	146	150	152	117	119	122	124	111	112	116	118
11	136	138	141	143	110	112	115	117	104	106	109	110
12	127	128	132	133	103	104	107	109	97	98	102	103
TOTAAL (Kg)	2195	2220	2275	2300	1775	1800	1855	1880	1683	1703	1763	1783

EAC/R 1303 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	160	163	164	168	133	136	137	141	131	134	136	139
2	160	163	164	168	133	136	137	141	131	134	136	139
3	160	163	164	168	133	136	137	141	131	134	136	139
4	155	158	160	163	119	122	124	127	114	118	119	122
5	155	158	160	163	119	122	124	127	114	118	119	122
6	155	158	160	163	119	122	124	127	114	117	119	122
7	122	125	126	128	87	90	91	93	85	87	88	91
8	122	125	126	128	87	90	91	93	85	87	88	91
9	122	125	126	128	87	90	91	93	85	87	88	91
TOTAAL (Kg)	1311	1337	1351	1377	1016	1042	1056	1082	990	1016	1030	1056

EAC/R 2104 SM.

Nr. POSITIE	(*) HYDRONUNIT (GEWICHT Kg)				HYDRAULISCHE UNIT (GEWICHT Kg)				STANDAARD UNIT (GEWICHT Kg)			
	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1	EAC STD	EAR STD	EAC FP1	EAR FP1
1	120	121	124	126	97	99	101	103	92	93	97	98
2	268	269	276	279	215	218	225	228	204	207	214	216
3	222	224	230	233	180	182	188	190	171	173	179	181
4	204	206	211	213	165	167	172	175	157	158	164	166
5	223	226	231	234	181	183	189	191	171	174	180	182
6	245	248	254	257	198	201	207	210	188	191	197	199
7	266	269	275	278	215	218	225	228	204	207	214	216
8	123	125	128	129	100	101	104	106	95	96	99	100
9	135	136	140	141	109	111	114	116	104	105	109	110
10	146	148	151	153	118	120	124	125	112	114</		

2.- INSTALLATIE

2.7.- OPSTELLING UNIT

- 1.- De EcoLeanTM-units kunnen zowel binnen als buiten worden geïnstalleerd.
- 2.- Houd rekening met de minimale vrije ruimte zodat u bij de unit kunt en de luchttoevoer naar de elementen in het verwarmingsdeel van de unit voldoende is (zie pagina 25).
- 3.- Monteer de unit op een stevige ondergrond, bij voorkeur van beton. Ter voorkoming van trillingen mag het beton niet in contact staan met de fundering van het gebouw.
- 4.- Aanbevolen wordt de unit op schokdempers te plaatsen.
- 5.- In de verwarmingstand (warmtepompkoelers) ontstaat er ijs in de batterij. Het ontdooiproces in de warmtepompunits wordt in werking gesteld wanneer de buitentemperatuur laag is en het buitenelement zou kunnen bevriezen. Om het ijs te smelten schakelt de ontdooifunctie de unit korte tijd naar de koelmodus. Wanneer de verdampingstemperatuur begint te dalen, start er een ontdooiperiode om te zorgen voor voldoende warmteoverdracht. Tijdens het ontdooien smelt het ijs van de batterijen. Het water moet worden afgevoerd.



WAARSCHUWING

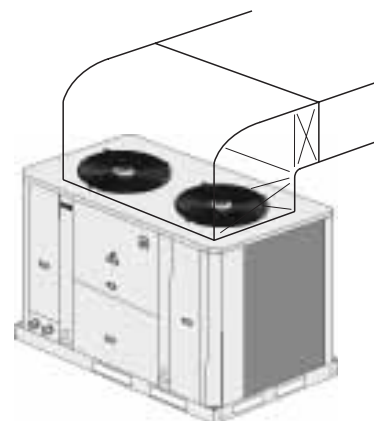
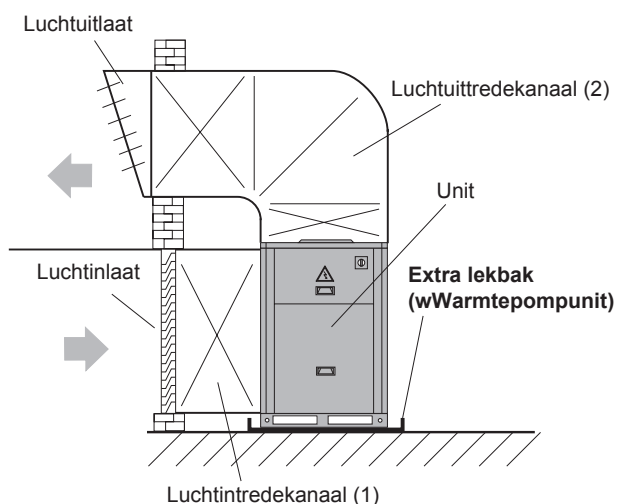
Indien de unit voor langere tijd wordt blootgesteld aan omgevingstemperaturen onder de 0°C kan het smeltwater van het ontdooien onder in de basis van de unit bevriezen. Hierdoor kan geen water meer worden afgevoerd. Er kan zich ijs afzetten, waardoor de machine niet meer correct werkt. Neem in dit geval contact op met de klantenservice.

- 6.- De waterstroom in de warmtewisselaar moet tijdens koelen even groot zijn als tijdens verwarmen.
- 7.- De unit moet worden voorzien van een filter in de waterintrede.



Het is nodig om de unit te voorzien van een waterfilter. De maaswijdte mag niet groter zijn dan 1 mm.

- 8.- Gebruik indien nodig behandeld water.
- 9.- De unit moet op het laagste punt worden gevuld met het water dat naar het circuit wordt toegevoerd. Zorg dat alle ontluchtingskleppen openstaan zodat er geen lucht in het systeem blijft hangen.
10. Plaatsing binnen



Indien in units 1003SM tot 1804SM slechts één kanaal wordt geïnstalleerd, moet er voor iedere ventilator een gereguleerde drukdemper worden geplaatst, zodat er geen lucht meer door de ventilator kan stromen als deze uitgeschakeld is.

Neem voor binnenopstelling het volgende advies in acht:

-Tijdens de ontdooicyclus voor de warmtepompunits komt er een grote hoeveelheid smeltwater vrij doordat het ijs van de batterijen smelt.

Als u het water wilt afvoeren, moeten er voldoende afvoermogelijkheden achter de unit aanwezig zijn, zodat het water wordt opgevangen voor afvoer naar elders.

-Luchtkanaalinstallatie.

Bij toepassing van een luchtkanaal gelden lagere werkingslimieten (zie het hoofdstuk over limieten in deze handleiding).

2.- INSTALLATIE

2.7.- OPSTELLING UNIT

- 11.- Voor het koelen van units met warmtepompen moet het hydraulisch systeem de volgende componenten bevatten: pomp, buffervat, expansievat, veiligheidsklep, waterfilter, stromingsschakelaar.
- 12.- Voor het berekenen van het totale waterdrukverlies in het systeem telt u de drukval in de unit + waterleidingen + fittingen en binnenunit bij elkaar op. De waterpomp kan zodanig worden gekozen dat deze de juiste waterhoeveelheid over de warmtewisselaar verzorgt.
- 13.- Een balansklep voor het water is aanbevolen om te zorgen voor de juiste waterhoeveelheid.



BELANGRIJK

Indien de buitentemperatuur in de ruimte waar de EcoLeanTM-unit wordt geïnstalleerd onder de 5°C kan zakken, is het van groot belang dat u de volgende voorzorgsmaatregelen neemt zodat het water in het circuit niet bevroert. Als dat wel gebeurt, kunnen de componenten hierdoor schade oplopen.

-Indien de unit bij een lage buitentemperatuur werkt:

* Sluit de stroomtoevoer niet af. De waterpomp zal dan starten wanneer de watertemperatuur onder +5 °C zakt. (alleen hydraulische en hydronmodellen).

* Als de kans groot is dat de buitentemperatuur op de plaats waar het systeem wordt geïnstalleerd onder de 5 °C zakt, is het van groot belang dat u glycol als antivries gebruikt.

De vereiste hoeveelheid antivries hangt af van de minimale omgevingstemperatuur of wateruitredetemperatuur. Bij een hoger glycolgehalte neemt de standaard waterhoeveelheid van de pomp af, de drukval neemt toe en de koel- of verwarmingscapaciteit daalt. Vermenigvuldig daarom de minimale waterhoeveelheid met de factor uit de tabel:

MINIMALE OMGEVINGSTEMPERATUUR OF WATERUITREDETEMPERATUUR	ETHYLEEN GLYCOL %	DRUKVERLIES	WATER HOEVEELHEID	OPGENOMEN VERMOGEN	CAPACITEITEN	
					KOELEN	WARMTE-
VAN +5°C TOT 0°C	10%	1,05	1,02	0,997	0,995	0,994
VAN 0°C TOT -5°C	20%	1,10	1,05	0,996	0,985	0,993
VAN -5°C TOT -10°C	30%	1,15	1,08	0,995	0,975	0,99
VAN -10°C TOT -15°C (1)	35%	1,18	1,10	0,994	0,965	0,987

Voorbeeld: 10% glycol in EAC 0251SMHN
 Minimale stroming: 3,16 m³/h x 1,02
 Drukverlies: 175 x 1,05
 Systemcapaciteit x 0,995
 Opgenomen vermogen x 0,997

(1) Met lage temperatuurkit 10°C, voeg de volgende glycol hoeveelheid toe.

We raden u ook aan de optie "vorstbescherming verdamper" te gebruiken

Indien u dit advies niet opvolgt, kan dit leiden tot schade aan de installatie.

Optioneel kan er een insteek-verwarmingselement worden gemonteerd met veiligheidsthermostaat en drukschakelaar in het buffervat van de koelmachine voor alleen koelen. Een gelijke optie is ook verkrijgbaar voor versies met warmtepomp, dat tevens het voordeel biedt van een extra verwarmingsbron (alleen hydronversies).

2.- INSTALLATIE

2.8.- ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

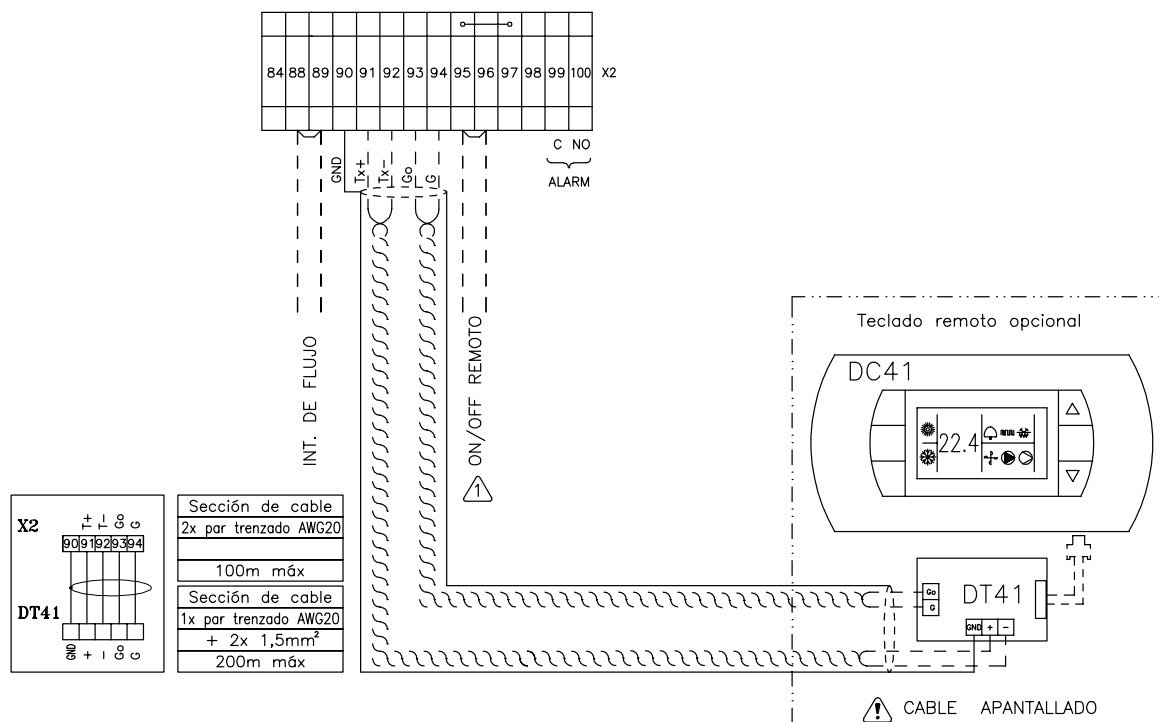


- CONTROLEER OF ALLE STROOMONDERBREKERS OPEN STAAN EN DE STROOMTOEVOER IS ONDERBROKEN VOORDAT U DE ELEKTRA AANSLUIT.
- MAAK BIJ AANSLUITING VAN DE ELEKTRA GEBRUIK VAN HET INSTALLATIESCHEMA DAT BIJ DE UNIT WORDT GELEVERD.

ELEKTRISCHE VOEDING	UNIT MODEL	AANTAL DRADEN X SECTIE	
		ZONDER AEH	MET AEH
DRIEFASEUNITS 400V 3N ~ 400V-50Hz + PE	0251SM	5 x 6 mm ²	5 x 10 mm ²
	0291SM	5 x 6 mm ²	5 x 10 mm ²
	0351SM	5 x 10 mm ²	5 x 10 mm ²
	0431SM	5 x 10 mm ²	5 x 16 mm ²
	0472SM	5 x 16 mm ²	3 x 25+2x16 mm ²
	0552SM	5 x 16 mm ²	3 x 25+2x16 mm ²
	0672SM	3 x 25+2x16 mm ²	3 x 25+2x16 mm ²
	0812SM	3 x 25+2x16 mm ²	3 x 35+2x16 mm ²
	1003SM	3 x 25+2x16 mm ²	3 x 50+2x25 mm ²
	1103SM	3 x 35+2x16 mm ²	3 x 50+2x25 mm ²
	1203SM	3 x 35+2x16 mm ²	3 x 70+2x35 mm ²
	1303SM	3 x 50+2x25 mm ²	3 x 70+2x35 mm ²
	1403SM	3 x 50+2x25 mm ²	3 x 70+2x35 mm ²
	1604SM	3 x 70+2x35 mm ²	3 x 95+2x50 mm ²
1804SM	3 x 70+2x35 mm ²	3 x 95+2x50 mm ²	
2104SM	3 x 95+2x50 mm ²	3 x 120+2x70 mm ²	

- AEH: elektrische hulpverwarming
- De kabeldoorsneden zijn berekend op basis van een afstand van 50m en een variatie van -10V. Start de unit niet indien hieraan niet wordt voldaan.
- De bedrading en stroomonderbrekers die in het systeem worden geïnstalleerd, dienen te voldoen aan de geldende regelgeving.
- De aarddraden dienen op de juiste manier te worden aangesloten en langer te zijn dan de fase draden.

EAC/EAR 0251SM TOT 2104SM



MINIMALE/MAXIMALE SPANNING

MODELLEN	SPANNING	LIMIETEN
0251SM A 1804SM	3N~400V-50Hz	3N~342-462V-50Hz

3.- INSTALLATIE EN BEDIENING

3.1.- INSTALLATIE VAN UNIT STAPSGEWIJS

Controleer de volgende punten voordat u de unit installeert:

- 1.- Controleer of de spanning gelijk is aan de spanning die staat aangegeven op het typeplaatje.
- 2.- Controleer of de stroom naar het regelpaneel (indien aanwezig) conform het installatieschema is aangesloten.
- 3.- Controleer of de hoofdschakelaar op AAN staat.
- 4.- Zorg dat het water goed is aangesloten en de aansluitingen niet zijn verwisseld. De stromingsverdeler werkt niet goed als de aansluitingen niet kloppen.
- 5.- Controleer of de ventilator vrij kan draaien.
- 6.- Controleer in welke richting de waterpomp draait.
- 7.- Controleer op lucht in het watersysteem. Ontlucht indien noodzakelijk.
- 8.- De compressor mag pas worden gestart als de carterverhitter minimaal 8 uur heeft aangestaan.

- De compressor is voorzien van een enkelfasig elektrisch verwarmingselement om te zorgen voor een scheiding tussen het koelmiddel en de olie in de behuizing. Deze verwarming wordt ingeschakeld wanneer de compressor uit is en stopt wanneer de compressor aan is.

Circa acht uur voordat u de unit wilt gebruiken of nadat u de unit lang niet gebruikt hebt, dient u spanning op de unit te zetten zodat deze verwarming wordt geactiveerd.

- Controleer of de compressor na 3 minuten start.

-Zet de unit op koelen of verwarmen.



VERGEET NIET DAT DE COMPRESSOR EEN SCROLL-COMPRESSOR IS

Voor u de unit start, moet met een driefasebeveiliging worden gecontroleerd of de compressor in de juiste richting draait. Scrollcompressoren comprimeren slechts in één draairichting. Enkelfasige modellen worden altijd in de juiste richting opgestart; maar driefasemodellen kunnen in beide richtingen draaien, afhankelijk van de volgorde van fasen in de voeding. Daarom is het essentieel om de faseaansluiting voor scrollcompressoren met drie fasen juist wordt uitgevoerd (de juiste draairichting kan worden gecontroleerd wanneer de druk op de aanzuigzijde afneemt en de druk aan de uittredezijde toeneemt zodra de compressor wordt geactiveerd). Indien de aansluiting onjuist is gemaakt, wordt de draairichting omgekeerd, wat met veel lawaai en een afname in het stroomverbruik gepaard gaat. Als dit optreedt, zal de interne beveiliging van de compressor de unit uitschakelen. Koppel de draden los, draai deze tussen twee fasen om en sluit de drie draden weer aan.

ASTP-beveiliging wordt meegeleverd met de unitcompressoren

ASTP-beveiliging:

Dit apparaat beschermt de compressor tegen hoge uittredetemperaturen.

Wanneer de temperatuur kritieke waarden bereikt, zorgt de ASTP-beveiliging dat "scrolls" worden gescheiden. De compressor kan ophouden met pompen terwijl de motor draait.



- Het kan voorkomen dat u bij het in- en uitschakelen van de compressor een metaalachtig geluid hoort. Dit is normaal.
- Controleer het oliepeil in de compressor via het kijkglas (aan de zijkant van de compressor, het peil moet staan tussen 1/4 en 3/4 in het kijkglas, terwijl het peil tijdens bedrijf tussen 3/4 en vol moet zijn).
- Sluit de manometers voor hoge en lage druk aan en controleer of de werkdruk juist is.
- Meet het stroomverbruik van de unit en controleer of dat in de buurt ligt van het verbruik dat op het typeplaatje staat.
- Controleer of het stroomverbruik van de compressor en de ventilatoren overeenkomt met de specificaties.
- Bij een unit met warmtepomp voert u een cycluswisseling uit op het controlepaneel, waarbij u controleert of de vierwegklep de wijziging juist uitvoert. Controleer de drukwaarden bij de nieuwe cyclus.
- **Vergeet niet dat de lagedrukschakelaar/Hogedrukschakelaar automatisch wordt gereset. Is dit 3 keer in één uur nodig, dan is een handmatige reset nodig via de besturing van de unit.**

3.- INSTALLATIE EN BEDIENING

3.2.- WATERDOORSTROMING CONTROLEREN

Het is van groot belang dat de unit werkt bij de juiste waterdoorstroming. Het is gevaarlijk om de unit te laten werken bij een lage doorstroomsnelheid, aangezien dit kan leiden tot ernstige schade aan componenten en de waterwisselaar. Indien de unit werkt bij een te hoge doorstroomsnelheid, belemmert dit ook de optimale prestaties. De beste manier om de juiste doorstroming te bepalen is door het temperatuurverschil te meten tussen de waterintrede en -uitrede.

Waterdoorstroming controleren (het is belangrijk dit te doen op het warmste punt). (Standaard unit)

Voor nominale en minimale waterdoorstroming moet het verschil tussen de temperatuur van het in- en uitlaatwater 5°C zijn (uitsluitend koel- en warmtepompen in koelcyclus) bij een inlaattemperatuur van 12°C, een uitlaattemperatuur van 7°C en een buitentemperatuur van 35°C. Veranderen de omstandigheden, dan verandert ook de capaciteit van de unit en zal in het geval van nominale doorstroming het verschil tussen de temperatuur van het inlaat- en het uitlaatwater iets groter of kleiner zijn dan 5°C. Zie ook onderstaande tabel die is gebaseerd op nominale doorstroming.

Uitlaatwater °C	ΔT (Waterintredetemperatuur - Wateruitredetemperatuur)						
	Buitentemperatuur °C						
	15	20	25	30	35	40	45
7	6,1	5,8	5,5	5,3	5,0	4,7	4,4
9	6,5	6,2	5,9	5,6	5,3	5,0	4,7
11	7,0	6,7	6,4	6,0	5,7	5,4	5,0

Indien de unit in de verwarmingcyclus moet worden gestart en u nominale koeling wenst, kunt u hieronder zien wat ongeveer het verschil in temperatuur tussen het inlaat- en uitlaatwater onder diverse omstandigheden is.

Uitlaatwater °C	ΔT (Waterintredetemperatuur - Wateruitredetemperatuur)				
	Buitentemperatuur °C BH				
	-6	0	6	12	18
35	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5
50	4	5	6	7	8

NB:

Het besturingssysteem van de unit geeft de watertemperatuur van intrede en uitrede weer. Zie het gedeelte over de Besturing.

Controleer of de juiste waterpomp is geselecteerd, en houd hierbij rekening met het drukverlies in het hydraulisch systeem. Het is gevaarlijk de unit te laten draaien bij een lage doorstroming, en eventuele storingen die hierdoor optreden vallen niet onder de garantie.

Start de airconditioning of de ventilatoren niet voordat het water de ingestelde temperatuur heeft, of gebruik een automatische regelaar die ervoor zorgt dat de airconditioning niet werkt indien de installatie niet in orde is.

Als alles goed werkt, leest u alle gegevens af en vult u het **installatieformulier in**.

3.- INSTALLATIE EN BEDIENING

3.3.- CORROSIEGEVOELIGHEID VAN KOPER EN ROESTVRIJ STAAL VAN PLAATWISSELAAR (WATERWISSELAAR)

WATER IN HET CIRCUIT ANALYSEREN.

De onderstaande weerstandsgegevens dienen om een beeld te geven van de corrosiebestendigheid van het roestvrij staal van type AISI 316 en puur koper in het water, bij een aantal belangrijke chemische factoren. De werkelijke corrosie is echter een bijzonder ingewikkeld proces dat wordt beïnvloed door vele factoren samen. Deze tabel is daarom een aanzienlijke vereenvoudiging en moet niet noodzakelijk als maatgevend worden beschouwd.

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

WATER MET	CONCENTRATIE mg/l ó ppm	AISI 316	KOPER
Alcaliniteit (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	<10µS/cm	+	0
	10-500µS/cm	+	+
	>500µS/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	+	-
Chlorides (Cl ⁻)	<50	+	+
	>50	0	0
Vrij chloor (Cl ₂)	<1	+	+
	1-5	+	0
	>5	0/+	-
Waterstofsulfide (H ₂ S)	<0.05	+	+
	>0.05	+	-
Vrij (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

4.- ONDERHOUD

4.1.- PREVENTIEF ONDERHOUD



MET PREVENTIEF ONDERHOUD VOORKOMT U HOGE REPARATIEKOSTEN.

We bevelen u aan de LENNOX-unit regelmatig en uitgebreid te onderhouden. Vraag uw dealer naar onderhoudscontracten. Controleer het onderhoud op de volgende punten (afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden kan elke 6 maanden onderhoud noodzakelijk zijn).

De plaatselijke wetgeving heeft altijd voorrang.

- ALGEMENE STAAT VAN DE KAST:

Kast, verf, verslechtering door deuken, roestplekken, waterpas en steunen, staat van de schokdempers, mits aanwezig, vastgeschroefde panelen, enz.

- ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN:

Staat van kabels, aandraaimoment van de schroeven, aarding, stroomschema van de compressor en ventilatoren en controle of de unit de juiste spanning krijgt.

- KOELCIRCUIT:

Controleer of de drukkleppen goed werken en niet lekken. Controleer of de solatie van de leiding niet beschadigd is, de accu's in goede staat zijn en de luchtstroom niet wordt geblokkeerd door deeltjes of aangekoekt vuil, enz.

- COMPRESSOR:

Controleer het oliepeil.

Inspecteer de staat van de armaturen van de compressor.

- VENTILATOREN

Controleer of de ventilatoren vrij en in de juiste richting draaien en geen overmatig lawaai maken.

- REGELING:

Controleer de instelpunten en of de unit normaal werkt.

- WATER:

Controleer regelmatig de staat van het antivriesmiddel, indien aanwezig, en of het water schoon is.

- WATERFILTER:

Maak indien nodig het filter bij de waterinlaat schoon.

- WATERPOMP:

Wanneer het systeem gebruikt zal worden met een percentage glycol van maximaal 20% en bij een watertemperatuur onder de -5°C, wordt, zelfs als u een speciale afdichting voor de waterpomp gebruikt, aanbevolen de afdichting van de waterpomp iedere 18 maanden te reinigen om lekkage door kristallisatie te voorkomen.

- PLAATWISSELAAR:

Verifieer de algemene staat van de isolatie en controleer de wateraansluitingen.

- **CONTROLEER OF ER GEEN KOUDEMIDDEL OF WATER LEKT**

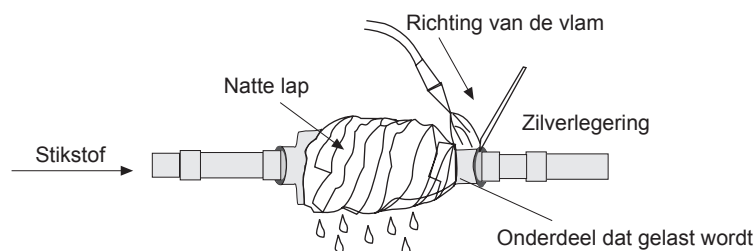
4.2.- REPARATIE



BELANGRIJK: SLUIT EERST DE STROOM AF WANNEER U WERKZAAMHEDEN AAN DE MACHINE VERRICHT.

Indien u een onderdeel in het koelcircuit moet worden vervangen, volg dan onderstaande aanbevelingen op:

- Gebruik altijd originele onderdelen.
- Conform de wet mag het koelmiddel niet worden afgegeven aan de atmosfeer.
- Indien er openingen moeten worden gemaakt in leidingen, gebruik dan een pijpsnijder. Gebruik geen zaag of ander gereedschap dat vijlsel veroorzaakt.
- Al het soldeerwerk dient plaats te vinden in een omgeving met stikstof om roestvorming te voorkomen.
- Gebruik voor het solderen een zilverlegering.
- Zorg dat de vlam van de soldeertang niet in de richting van het onderdeel dat moet worden gelast, wijst en is bedekt met een natte lap ter voorkoming van oververhitting.



4.- ONDERHOUD

4.2.- REPARATIE

- Wees met name voorzichtig bij het vervangen van vierwegafsluiters. Deze bevatten componenten die zeer hittegevoelig zijn, zoals kunststof, teflon enz.
- Indien een compressor vervangen moet worden, sluit de elektra dan af en verwijder de zuig- en uitlaatleidingen met behulp van een soldeertang. Verwijder de bevestigingsschroeven en vervang de oude compressor door de nieuwe. Controleer of de nieuwe compressor voldoende olie bevat, schroef deze op de basis vast en sluit de leidingen en elektrische aansluitingen aan.
- Creëer zowel boven als onder via de Schrader-afsluiters een vacuüm tot het niveau van -750 mm Hg is bereikt. Zodra dit vacuüm is bereikt, laat u de pomp nog minimaal een uur draaien. **GEBRUIK DE COMPRESSOR NIET ALS VACUÛMPOMP.** Indien de compressor draait bij een vacuüm, zal storing optreden.
- Vul de unit met koelmiddel conform de specificaties op het typeplaatje en controleer de unit op lekkage.



VOORZORGSMAATREGELEN BIJ GEBRUIK VAN R-410A-KOELMIDDEL

Dienen de volgende voorzorgsmaatregelen in acht genomen te worden:

- De vacuümpomp moet zijn voorzien van een keerklep of elektromagnetische klep.
- Er dient gebruikgemaakt te worden van manometers en slangen die speciaal bestemd zijn voor gebruik met het R-410A-koelmiddel.
- Het vullen dient plaats te vinden in de vloeistoffase.
- Gebruik altijd een weegschaal om het gewicht van de vulling vast te stellen.
- Gebruik de lekdetector uitsluitend voor R-410A-koelmiddel.
- Gebruik geen minerale olie, maar alleen synthetische om de aansluitingen te maken of te vergroten.
- Houd de leidingen afgesloten tot u deze in gebruik neemt, en wees alert op mogelijk vocht en vuil (stof, vijlsel, slijpsteen, enz.).
- Soldeer altijd in een omgeving met stikstof.
- Pijpfittingen moeten altijd geslepen zijn.
- De fles met koelmiddel moet minimaal 2% van de totale inhoud bevatten.

4.3.- DIAGNOSE VAN DE STORING

PROBLEEM	OORZAAK	ACTIE
De unit start niet meer.	<ul style="list-style-type: none"> * Stroom afgesloten. * Hoofdschakelaar staat op STOP. * Geen water. * Zekeringen zijn doorgeslagen. * Te lage spanning. * Een van de veiligheidsvoorzieningen is geactiveerd. * Compressorstoring. * Te lage watertemperatuur. 	<ul style="list-style-type: none"> * Controleer de stroomvoorziening. * Sluit hoofdschakelaar aan. * Start waterpomp (en controleer lucht in systeem). * Controleer spanning. * Controleer antivriesthermostaat. * Controleer hogedruk-/lagedrukschakelaar. * Vervang compressor. * Creëer vraag naar koeling.
De ventilator werkt niet (terwijl compressor in bedrijf is).	<ul style="list-style-type: none"> * Interne beveiliging staat open. * Onjuist aangesloten. * Slechte regeling van condensatie. 	<ul style="list-style-type: none"> * Laat de motor afkoelen. * Sluit ventilator goed aan. * Controleer de werking.
De compressor stopt als de hogedrukschakelaar uitstaat.	<ul style="list-style-type: none"> * Condensorbatterij verstopt. * Unit werkt niet binnen limieten. * Ventilatoren werken niet goed. 	<ul style="list-style-type: none"> * Onderhoud de condensorbatterij * Controleer de ventilatoren.
De compressor stopt als de lagedrukschakelaar uitstaat.	<ul style="list-style-type: none"> * Onvoldoende vulling. * De waterwisselaar is geblokkeerd (waterzijde). * Geen water. * Expansieventiel geblokkeerd 	<ul style="list-style-type: none"> * Controleer de vulling. * Onderhoud de wisselaar. * Zorg voor voldoende water. * Vervang het expansieventiel
Het oliepeil in de compressor is zeer laag.	<ul style="list-style-type: none"> * De krukkastverwarming werkt niet. 	<ul style="list-style-type: none"> * Vervang de krukkastverwarming en controleer het oliepeil.
Als de compressor veel lawaai maakt en de druk hoog of laag is, is iets niet goed.	<ul style="list-style-type: none"> * De fasen voor de stroomvoorziening van de compressor zijn niet juist aangesloten. 	<ul style="list-style-type: none"> * Wissel de draden van twee fasen van de stroomvoorziening van de compressor om.
Compressor werkt maar comprimeert niet.	<ul style="list-style-type: none"> * ASTP bescherming is geactiveerd. 	<ul style="list-style-type: none"> * Controleer de hoge persdruk

www.lennox europe.com

BELGIËN, LUXEMBURG
www.lennoxbelgium.com

REPUBLIEKEN TSCJECHIË
www.lennox.cz

FRANKRIJK
www.lennoxfrance.com

DUITSLAND
www.lennoxdeutschland.com

GROOT-BRITTANNIË
www.lennoxuk.com

NEDERLAND
www.lennoxnederland.com

POLEN
www.lennoxpolska.com

PORTUGAL
www.lennoxportugal.com

RUSLAND
www.lennoxrussia.com

SLOVAKIJE
www.lennoxdistribution.com

SPANJE
www.lennoxspain.com

OEKRAÏNE
www.lennoxrussia.com

ANDERE LANDEN
www.lennoxdistribution.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.

