

HANDLEIDING

MONTAGE EN INBEDRIJFSTELLING

R32 E-GENERATIE FTC7

MAN0825V1.0





INHOUDSOPGAVE

3 Introductie

4 Buitendelen

Checklist
Opstellingshoogte
Voorziening ijswater afvoer
Minimale afstanden
Transport bescherming verwijderd
Quiet mode

6 Elektrische aansluitingen buitendeel

Checklist
Voedingspunten
Auto-herstart

8 Koeltechnisch leidingwerk

Checklist
Koeltechnisch leidingwerk
Leiding restricties
Koelleiding diameters
Bijvullen koudemiddel
Logboekplicht

13 Praktische limiet R32

Beperking voor ventilatie
Binnendeel-installatievereisten voor
R32-koudemiddel
De hydrobox opnieuw plaatsen
Aanwijzingen voor toepassing van R32
Veiligheidsaanwijzingen

21 Gereedschap

Gereedschappen voor het inbouwen van de
toestellen

23 Binnendelen

Checklist
Opstelling

24 Elektrische aansluitingen binnendeel

Checklist
Noodbedrijf

25 CV-zijdige installatie

Checklist
Belang van schone en ontluchte leidingen
Waterzijdig inregelen
Minimale systeeminhoud
Minimale flow bij Ecodan warmtepompen
Expansievat
Instellen stooklijn
Opstookprotocol
Pompschakeling

31 Tapwater

Checklist
Inleiding
Tapwater instellingen
Economisch
Smart
Comfort
Legionella beheersing
Beluchter
Externe boiler

34 Koeling

Checklist
Omschakelen
Dauwpunt
Afvoer condenswater
Uitprogrammeren koelfunctie

36 microSD-geheugenkaart gebruiken

37 Informatieve bijlagen

INTRODUCTIE

Dit document is beschikbaar voor de installateur voor de ondersteuning bij- en voorbereiding van montage en inbedrijfstellwerkzaamheden aan een Ecodan-installatie. De volgende onderwerpen zullen in dit document aan bod komen:

- / Buitendelen; opstelling
- / Buitendelen; elektrisch aansluiten
- / Koeltechnische werkzaamheden
- / R32 koudemiddel
- / Binnendelen; opstelling
- / Binnendelen; elektrische aansluiting
- / CV-zijdige installatie
- / Tapwater
- / Koelen met het systeem

In het document worden verschillende verwijzingen naar diverse handleidingen gemaakt. Deze zijn te vinden onder downloads & brochures op de website; <https://alklima.nl/service-en-support/downloads>



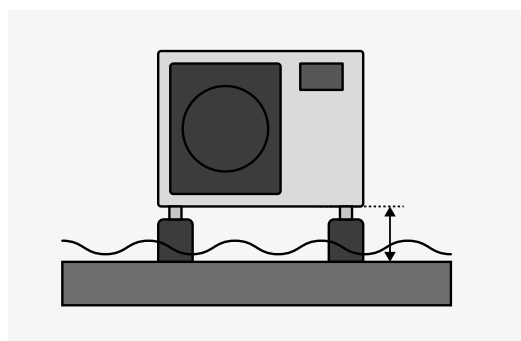
BUITENDELEN

CHECKLIST

- Buitendeel voldoende hoog opgesteld (in verband met ijsvorming en sneeuw)
- Buitendeel heeft voldoende ruimte voor aanzuig en afblaas van lucht conform voorwaarden Mitsubishi Electric
- Voldoende afvoer van ijswater ontdooicyclus
- Trillingsdempers gemonteerd of op Big Foot balken / StrutFoot-frame

OPSTELLINGSHOOGTE

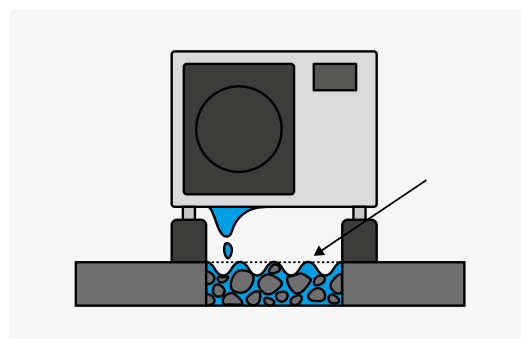
Het aantal dagen dat het sneeuwt in Nederland en de hoeveelheid sneeuw dat dan zal vallen zal naar verwachting in de toekomst nog verder afnemen. Bij de plaatsing van buitendelen dient er echter wel met sneeuwval rekening gehouden te worden. Bij plaatsing van een buitendeel op een dak of op de grond is het raadzaam om de buitendeel voldoende hoog op te stellen. Dit zodat het systeem altijd vrij blijft van sneeuw en maximale verwarmingscapaciteit kan realiseren als dat gevraagd is.



Ook is het raadzaam om qua installatieplaats de plekken waar sneeuw zich kan ophopen, bijvoorbeeld in een hoek van de tuin, te mijden.

VOORZIENING IJSWATER AFVOER

Buitendelen zullen in de winter, wanneer ze ingevroren zijn, automatisch gaan ontdooien. Tijdens de ontdooicyclus ontstaat er een forse hoeveelheid water wat op een correcte manier afgevoerd moet worden ter voorkoming van ijs aangroei onder en om de warmtepomp heen. Wanneer een buitendeel op de grond is opgesteld dan is het aan te bevelen om recht onder het buitendeel een infiltratie krat met daarop een grindlaag te plaatsen zodat het water snel weg kan lopen tot onder de indringingsdiepte van de vorstgrens in de grond (zo'n 25-30 cm).



Als het systeem op muurbeugels is opgesteld dan dient voorkomen te worden dat het water tijdens het ontdooien overlast kan geven of kan leiden tot onwenselijke situaties. Aanvullende onderdelen zoals een lekbak kan deze situaties voorkomen. Denk hierbij wel aan tracing van de lekbak om ophoping van ijs te voorkomen.

De PUZ-modellen beschikken over een ontdooicyclus output signaal die gebruikt kan worden voor het inschakelen van het verwarmingslint. De SUZ-modellen hebben deze functie niet.

Daarnaast is het bij de meeste buitendelen mogelijk een aantal drainagepunten in de bodemplaat dicht te zetten en deze van één centraal punt te voorzien om deze gecontroleerd af te voeren naar het bijvoorbeeld de hemelwaterafvoer of overig. Plaats je een buitendeel in een berging, omkasting of dakkap, dan is het ook belangrijk voldoende afvoer van ijswater te garanderen door bijvoorbeeld de plaatsing van een lekbak en afvoerkanaal met eventueel tracing.

MINIMALE AFSTANDEN

Om verzekerd te zijn van een juiste systeemopstelling raden we aan de installatievoorwaarden in acht te nemen voor wat betreft afstanden tussen buitendelen onderling en overige objecten zoals muren etcetera. Voldoende aan- en afvoer van lucht is hierbij het belangrijkste uitgangspunt voor het juist functioneren van de warmtepomp. Plaats je meerdere units bij elkaar in de buurt of kies je voor een inbouwoptie zoals dakkap of berging? Overleg dan vooraf even met Alklima over de mogelijkheden.

Om de opstelling te vergemakkelijken biedt Alklima in haar leveringspakket een breed scala aan trilling dempende materialen, muurbeugels, solide opstellingsframes en opstellingsbalken + high-blocs waarmee een juiste systeemopstelling kan worden gerealiseerd. Laat je informeren over de mogelijkheden of bekijk deze zelf op onze site.

TRANSPORT BESCHERMING VERWIJDERD

De YAA-serie Ecodan-units beschikt over extra geluid dempende maatregelen binnen de omkasting. Zo is de compressor in een aparte behuizing geplaatst. Een aantal modellen uit deze serie zijn voor transport aanvullend beschermd binnen de behuizing. Deze dienen verwijderd te worden voor inschakeling van de unit.

QUIET MODE

De Ecodan buitendelen beschikken over een stille modus. Bij de SUZ-SWMxxVA/VA2 met D-generatie binnendeel FTC6 is dit 1 stand, bij SUZ-SWMxxVA/VA2 met E-generatie binnendeel FTC7 zijn dit twee standen. Bij de PUZ-S(H)WM met D-generatie binnendeel FTC6 zijn dit twee standen, en bij de PUZ-S(H)WM met E-generatie binnendeel FTC7 zijn dit drie standen. Het activeren van deze modus is tijdsafhankelijk in te stellen, dus een dag- en nachtmodus is mogelijk. Activatie van de Quiet mode betekent ook altijd een beperking van het vermogen. Raadpleeg de whitepaper '**Geluid**' voor meer informatie omtrent het geluid van de buitendelen, of de installatiehandleiding van het buitendeel voor het activeren van deze modus.

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN BUITENDEEL

CHECKLIST

- Voeding correct aangesloten en werkschakelaar binnen 1,5 m aanwezig
- 4-aderige 1,5 mm² bekabeling richting binnen deel aangesloten via klemmen S1-S2-S3 en aarde
- Er staat 24 uur spanning op de buitendelen ten behoeve van carterverwarming
- Trekontlasting voedingskabel gebruiken
- Voedingskabel $\geq 2,5$ mm²
- Adereindhulzen toepassing

VOEDINGSPUNTEN

Ecodan buitendelen dienen voorzien te worden van een elektrische voedingsspanning van (Volt/fase/Herz) 230/1/50 of een 400/3/50 afhankelijk van het type toestel. Deze voedingskabel dient voldoende zwaar uitgevoerd te worden met een minimale specificatie van 2,5 mm² per ader. Bij het gebruik van zachte kabel dient er voor een deugdelijke aansluiting op de klemmenstrook gebruik gemaakt te worden van adereindhulzen. De trekontlasting van de voedingskabel dient tevens gemonteerd te worden.

Welke voedingsspanning het specifieke toestel nodig heeft is te achterhalen aan de productnaam en dan wel het met behulp van het derde karakter aan het einde van de benaming. Afhankelijk van of dit karakter een V of een Y is kan de benodigde voedingsspanning worden achterhaald;

Voedingsspanning achterhalen

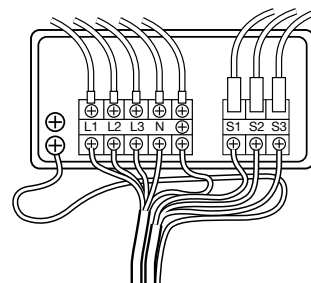
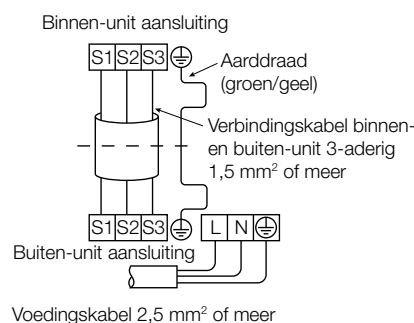
V = 230/1/50

Y = 400/3/50

Voorbeeld:

SUZ-SW40 VA = 230/1/50

PUZ-SWM80 YAA = 400/3/50



De voedingsspanning van het buitendeel dient door middel van een werkschakelaar 'in- en uitgeschakeld' te kunnen worden. De werkschakelaar dient binnen handbereik (max. 1,5 m) van het buitendeel geplaatst te worden. Bij een eventuele directe plaatsing van de werkschakelaar op het buitendeel dienen de spanen die in het toestel zijn gevallen direct verwijderd te worden. Dit om roestvorming preventief te voorkomen.

Vanaf de klemmenstrook S1/S2/S3/aarde dient een vier aderige kabel van minimaal 1,5 mm² naar het binnendeel worden gebracht. Let hierbij op de polariteit van de kabel.

AUTO-HERSTART

Het is mogelijk het systeem zo in te stellen dat deze na spanningsuitval automatisch weer in bedrijf komt wanneer het systeem weer spanning heeft. De Auto-herstart kan op de binnendelen geprogrammeerd worden. Voor zowel SUZ- als de PUZ-buitendelen kan deze functie ingeschakeld worden in het servicemenu van de bediening in het binnendeel. Alle overige switch-instellingen staan al correct en dienen onberoerd te blijven. Voor specifieke wensen of ter controle is het mogelijk het document '**Dipschakelaar instellingen**' te raadplegen.

KOELTECHNISCH LEIDINGWERK

CHECKLIST

- Koeltechnisch leidingwerk is vocht en vuil vrij aangesloten
- Koeltechnisch leidingwerk is gebeugeld
- Er is volgens RLK/F-gassen richtlijn afgeperst
- Er is volgens RLK/F-gassen richtlijn gevacumeerd
- Er is gebroken met stikstof
- Er is een koudemiddelberekening gemaakt
- De berekende koudemiddelvulling is bijgevuld
- Alles is geïnstalleerd volgens installatievoorschriften van Mitsubishi Electric/Alklima
- Het logboek en kenplaat zijn ingevuld en gedocumenteerd

KOELTECHNISCH LEIDINGWERK

Bij de split lucht/water-warmtepompen dienen het binnen- en buitendeel aan elkaar verbonden te worden door middel van voorgeseleerde koudemiddeleidingen. De aansluit diameter dient 100% te corresponderen met de aansluit diameter van het betreffende systeem. Bij het verwerken van de leidingen in het systeem dient te allen tijde gewaarborgd te worden dat er geen water, of andere vreemde partikels zoals zand en dergelijke, in de leiding of tussen de leiding en de isolatie kan komen. Als dat wel zou gebeuren dan kan het systeem zwaar beschadigd raken en in zijn geheel vervangen dienen te worden inclusief het leidingwerk. Het leidingwerk dient deugdelijk gebeugeld te worden om trillingen en materiaalverzwakkingen te voorkomen. Bij het verwerken van de leiding dient een buigtang te worden gebruikt om knikken van de leiding te voorkomen. Onderstaand ter illustratie een afbeelding van een dergelijke buigtang.

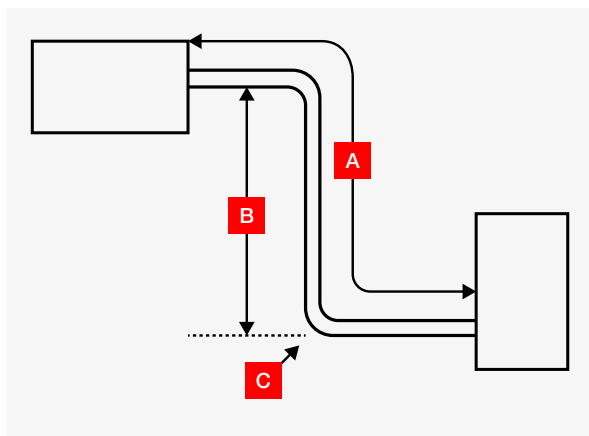


Indien het leidingwerk eerder wordt aangelegd dan de plaatsing van het binnen- en buitendeel, dienen de leidingen afgedopt verwerkt te worden. Als het leidingmateriaal langere tijd niet afgemonteerd wordt in het systeem dan is het raadzaam op de leidingen dicht te solderen en onder stikstof druk te zetten in de intrede van vocht en vuil te voorkomen.

Voldoende vacumeren met in achtname van de grootte van de installatie en de heersende temperatuur in de omgeving van de installatie is essentieel. Ook dient de stand tijd in acht genomen te worden. Het geheel dient door een BRL-gecertificeerd persoon uitgevoerd te worden conform de RLK/F-gassen richtlijnen.

LEIDING RESTRICTIES

Het aantal bochten dat kan worden toegepast is afhankelijk van het type buitendeel evenals de maximale leidinglengte en de hoogteverschillen tussen het buiten- en het binnendeel.



	A	B	C
Model	Pijplengte (1 richting)	Hoogte (verschil)	Aantal Bochten (1 richting)
SW75	2m - 40m	max. 30m	max. 15
SW100	2m - 75m	max. 30m	max. 15
SHW80, 112	2m - 75m	max. 30m	max. 15
SWM40/ SWM60/ SWM80	5m - 30m	max. 30m	max. 10

KOELLEIDING DIAMETERS

De koelleiding diameters zijn altijd afhankelijk van het type buitendeel. Daarnaast corresponderen de aansluitmaten op binnen- en buitendeel altijd met elkaar.

Buitendeel	Aansluiting buiten-deel	Leidingtracé	Aansluiting binnen-deel
SUZ-SWM30VA	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"
SUZ-SWM40VA2	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"
SUZ-SWM60VA2	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"
SUZ-SWM80VA2	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"
SUZ-SWM100VA	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"	1/4" - 1/2"
PUZ-SWM60VAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SWM80YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SWM100YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SWM120YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SWM140YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SHWM60VAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SHWM80YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SHWM100YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SHWM120YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"
PUZ-SHWM140YAA	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"	1/4" - 5/8"

BIJVULLEN KOUEMIDDEL

De hoeveelheid koudemiddel voorvulling die reeds aanwezig is in het buitendeel en de hoeveelheid meters die hier bij hoort is afhankelijk van het type buitendeel. Zie de tabellen op de volgende pagina's.

Ecodan koudemiddel bijvullen

Product	Koude middel	Logboek plichtig/aanvullende eisen	Aanvullende veiligheidsmaatregelen	Min-Max leidinglengte (1 richting)	Max. hoogteverschil	Max. aantal bochten (1richting)	Standaard vulling	Voor gevuld tot	Bijvullen bij extra leidinglengte enkele richting							
									5 - 26 m	t/m 30 m mogelijk	7 - 46 m	t/m 50 m mogelijk	16 - 20 m	21 - 25 m	25 - 30 m	30 - 35 m
SUZ-SWM30VA	R32	Nee	Nee	2 - 30 m	30 m	10	0,8 kg	5 m	Zie calculatie	Zie calculatie						
SUZ-SWM40VA2	R32	Nee	Nee	2 - 30 m	30 m	10	0,8 kg	5 m	overzicht	overzicht						
SUZ-SWM60VA2	R32	Nee	Nee	2 - 30 m	30 m	10	0,8 kg	5 m								
SUZ-SWM80VA2	R32	Nee	Nee	2 - 50 m	30 m	10	1,1 kg	7 m	Zie calculatie	Zie calculatie						
SUZ-SWM100VA	R32	Nee	Nee	2 - 50 m	30 m	10	1,1 kg	7 m	overzicht	overzicht						
PUZ-SWM60VAA	R32	Nee	vanaf 16 m	2 - 50 m	30 m	10	1,8 kg	15 m	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg		
PUZ-SWM80YAA	R32	Nee	vanaf 16 m	2 - 50 m	30 m	10	1,8 kg	15 m	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg		
PUZ-SWM100YAA	R32	Nee	vanaf 16 m	2 - 50 m	30 m	10	1,8 kg	15 m	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg		
PUZ-SWM120YAA	R32	Nee	Ja	2 - 30 m	30 m	10	1,8 kg	geen	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg					
PUZ-SWM140YAA	R32	Nee	Ja	2 - 30 m	30 m	10	1,8 kg	geen	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg					
PUZ-SHWM60VAA	R32	Nee	vanaf 16 m	2 - 50 m	30 m	10	1,8 kg	15 m	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg		
PUZ-SHWM80YAA	R32	Nee	vanaf 16 m	2 - 50 m	30 m	10	1,8 kg	15 m	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg		
PUZ-SHWM100YAA	R32	Nee	vanaf 16 m	2 - 50 m	30 m	10	1,8 kg	15 m	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg		
PUZ-SHWM120YAA	R32	Nee	Ja	2 - 30 m	30 m	10	1,8 kg	geen	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg					
PUZ-SHWM140YAA	R32	Nee	Ja	2 - 30 m	30 m	10	1,8 kg	geen	0,4 kg	0,5 kg	0,6 kg					

Als de systeeminhoud na de inbedrijfstelling minder dan 7,4 kg R32 bevat dan is dat systeem niet onderhavig aan de logboekplicht.

R32 max. 7,4 kg (is 5 ton CO₂-equivalent)

GWP R32 : 675

Als de systeeminhoud na de inbedrijfstelling minder dan 2,4 kg R410A bevat dan is dat systeem niet onderhavig aan de logboekplicht.

R410A max. 2,4 kg (is 5 ton CO₂-equivalent)

GWP R410A: 2088

Als de totale R32 koudemiddelvulling in het systeem < 1,84 kg is, is geen extra minimaal vloeroppervlak vereist.

LEIDINGLENGTE ENKELE RICHTING, BIJ TE VULLEN KOUEMIDDEL IN GRAMMEN

		0 tot 5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29,5	30
SUZ-SWM30VA	E*ST17D	-	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	480	500	540	560	580	-	600
SUZ-SWM40VA2	E*ST20D	-	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	480	500	540	570	590	-	610
SUZ-SWM60VA2	E*ST30D	50	150	170	190	210	230	250	270	290	310	330	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	530	550	580	600	620	640	-
	ERSD	-	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	480	500	510	515	520	-	540
	EHSD	-	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	480	500	505	510	515	-	530

LEIDINGLENGTE ENKELE RICHTING, BIJ TE VULLEN KOUEMIDDEL IN GRAMMEN

		0 tot 7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
SUZ-SWM80VA2	E*ST17D	-	110	120	130	140	160	170	180	200	210	220	240	250	260	270	290	300	310	330	340	350	370	380
SUZ-SWM100VA	E*ST20D	-	110	120	130	140	160	170	180	200	210	220	240	250	260	270	290	300	310	330	340	350	370	380
	E*ST30D	50	160	170	180	190	210	220	230	250	260	270	290	300	310	320	340	350	360	380	390	400	420	430
	ERSD	-	110	120	130	140	160	170	180	200	210	220	240	250	260	270	290	300	310	330	340	350	370	380
	EHSD	-	110	120	130	140	160	170	180	200	210	220	240	250	260	270	290	300	310	330	340	350	370	380

LEIDINGLENGTE ENKELE RICHTING, BIJ TE VULLEN KOUEMIDDEL IN GRAMMEN

		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
SUZ-SWM80VA2	E*ST17D	390	400	420	430	440	460	470	480	500	510	520	540	550	560	570	590	600	610	630	640	660	670
SUZ-SWM100VA	E*ST20D	390	400	420	430	440	460	470	480	500	510	520	540	550	560	570	590	600	610	630	650	660	680
	E*ST30D	440	450	470	480	490	510	520	530	550	560	570	590	600	610	620	640	650	660	670	680	690	710
	ERSD	390	400	420	430	440	460	470	480	500	510	520	540	550	560	570	590	600	610	615	620	625	630
	EHSD	390	400	420	430	440	460	470	480	500	510	520	540	550	560	570	590	600	610	615	620	625	630

LOGBOEKPLICHT

De verplichting voor een logboek geldt voor apparatuur gevuld met f-gassen vanaf 5 ton CO₂-equivalenten. Tevens is de verplichting tot lekkagecontroles hieraan gerelateerd; 5 - 50 ton CO₂-equivalent dient 1x per 12 maanden om lekkage gecontroleerd te worden. De verantwoordelijkheid voor het aanwezig zijn van een logboek ligt bij de gebruiker van de apparatuur. Het bijwerken van het logboek gebeurt vaak door het onderhoudspersoneel of -bedrijf. Wel blijft de gebruiker van de apparatuur verantwoordelijk.

Het logboek moet beschikbaar zijn bij de apparatuur. Een elektronisch logboek mag zolang deze direct inzichtelijk is tijdens een bedrijfsbezoek. Ook de bezoekende monteur moet dit elektronisch logboek direct kunnen inzien.

Buitendeel	koude- middel	GWP	Standaard vulling	Max. bijvulling	Max. inhoud totaal	5 ton CO ₂ eq. In kg	Jaarlijkse controle
SUZ-SWM30VA	R32	675	0,8	0,6	1,4	7,4	nee
SUZ-SWM40VA2	R32	675	0,8	0,6	1,4	7,4	nee
SUZ-SWM60VA2	R32	675	0,8	0,6	1,4	7,4	nee
SUZ-SWM80VA2	R32	675	1,1	0,7	1,8	7,4	nee
SUZ-SWM100VA	R32	675	1,1	0,7	1,8	7,4	nee
PUZ-SWM60VAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SWM80YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SWM100YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SWM120YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SWM140YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SHWM60VAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SHWM80YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SHWM100YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SHWM120YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee
PUZ-SHWM140YAA	R32	675	1,8	0,6	2,4	7,4	nee

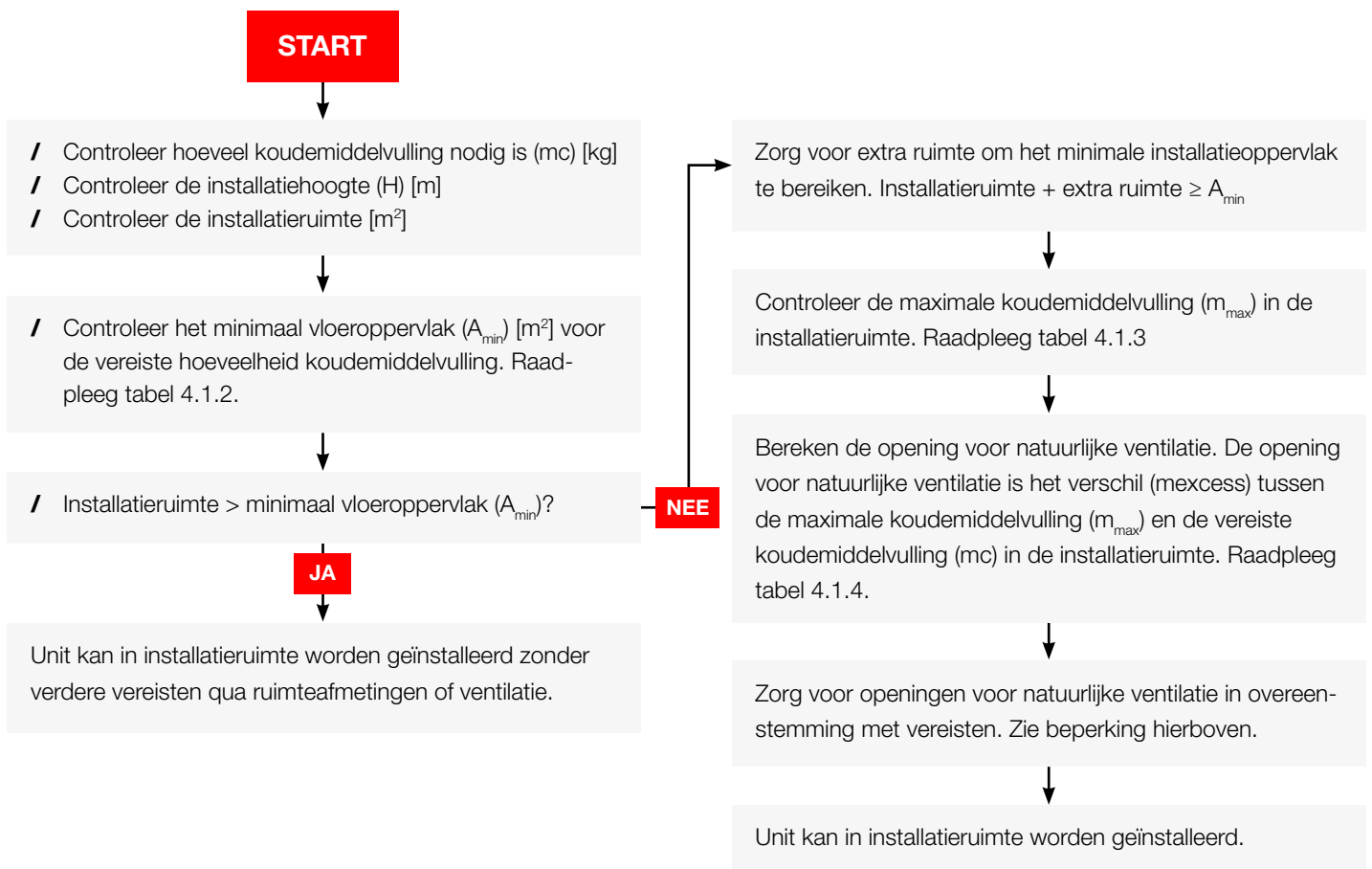
7,4 kg R32 koudemiddel komt overeen met 5 ton CO₂-equivalent ($5000 : 675 \text{ GWP} = 7,4 \text{ kg}$) Als de systeem-inhoud na de inbedrijfstelling dus minder dan 7,4 Kg R32 bevat dan is dat systeem dus niet onderhavig aan de logboekplicht. Voor de SUZ-modellen en PUZ-modellen geldt dat die altijd onder de 5 ton CO₂-equivalent zitten.

PRAKTISCHE LIMIET R32

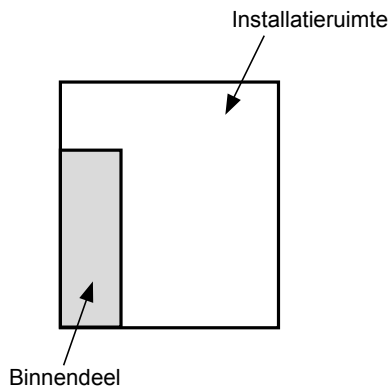
De praktische limiet geeft aan hoeveel kg koudemiddel er per m³ vertrekinhoud aanwezig mag zijn. Bij R32 is dit 0,061 kg/m³. Als de systeemvulling met R32 <1,84 kg inhoud is, is er geen extra minimaal vloeroppervlak vereist. Als de systeemvulling met R32 ≥1,84 kg inhoud is, zijn er aanvullende eisen gesteld aan het minimaal vloeroppervlak. Systeemvullingen boven 2,4 kg zijn niet toegestaan.

Zie voor verdere informatie het hierna volgende stroomschema en de bijbehorende individuele eisen voor de Hydrobox en Cilinder-unit.

Stroomschema voor installatie van een binnendeel:

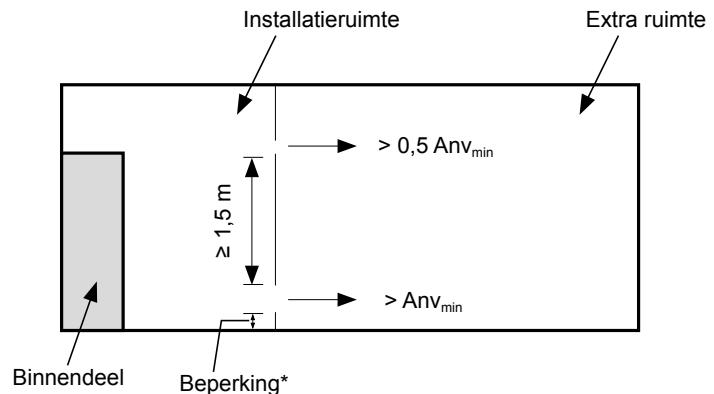


Cilinder-unit:



Cilinder-unit:

In het geval van natuurlijke ventilatie



BEPERKING VOOR VENTILATIE

Wanneer de openingen voor onderling verbonden ruimten en natuurlijke ventilatie vereist zijn, zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

- / De grootte van openingen op meer dan 300 mm afstand van de vloer wordt niet meegeteld om te bepalen of wordt voldaan aan de minimale opening voor natuurlijke ventilatie (Anv_{\min}).
- / Minstens 50% van de vereiste opening Anv_{\min} bevindt zich niet meer dan 200 mm van de vloer.
- / De onderkant van de laagste openingen is niet hoger dan het ontluuchtingspunt wanneer de unit is geïnstalleerd en niet meer dan 100 mm van de vloer.
- / Openingen zijn permanente openingen die niet kunnen worden afgesloten.
- / De hoogte van de openingen tussen de wand en de vloer waardoor de ruimten zijn verbonden, is minstens 20 mm.
- / Een tweede hogere opening is beschikbaar. De totale grootte van de tweede opening is minstens 50% van de minimale opening voor Anv_{\min} en deze opening bevindt zich minstens 1,5 m boven de vloer.

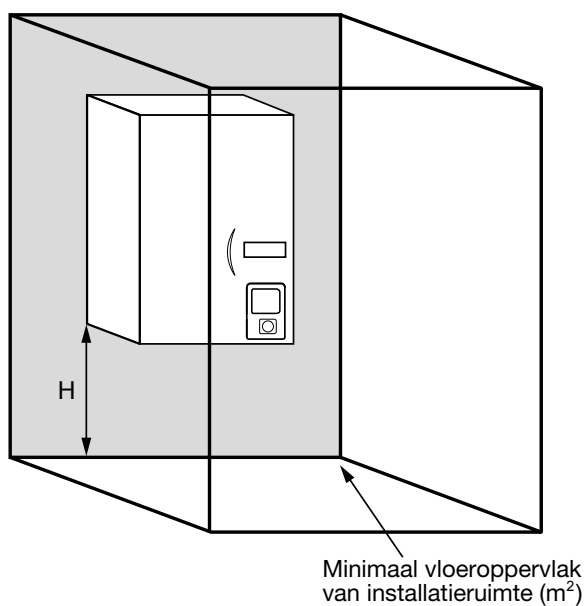
BINNENDEEL-INSTALLATIEVEREISTEN VOOR R32-KOUDEMIDDEL

Minimaal vloeroppervlak: **Hydrobox**

Minimaal vloeroppervlak (A_{min}) [m²]

mc [kg]	H = 1000 mm	H = 1050 mm	H = 1100 mm	H = 1150 mm	H = 1200 mm	H = 1250 mm	H = 1300 mm	H = 1350 mm	H = 1400 mm
<1,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,84	10,4	9,5	8,6	7,9	7,3	6,7	6,2	6,0	5,8
1,9	11,1	10,1	9,2	8,4	7,7	7,1	6,6	6,2	5,9
2,0	12,3	11,2	10,2	9,3	8,6	7,9	7,3	6,8	6,3
2,1	13,6	12,3	11,2	10,3	9,4	8,7	8,0	7,5	6,9
2,2	14,9	13,5	12,3	11,3	10,3	9,5	8,8	8,2	7,6
2,3	16,3	14,8	13,4	12,3	11,3	10,4	9,6	8,9	8,3
2,4	17,7	16,1	14,6	13,4	12,3	11,3	10,5	9,7	9,1

- / H = Hoogte vanaf de onderkant van de behuizing tot de vloer.
- / Als de totale koudemiddelvulling in het systeem <1,84 kg is, is geen extra minimaal vloeroppervlak vereist.
- / Vullingen boven 2,4 kg zijn niet toegestaan in de unit.
- / Gebruik voor tussenliggende koudemiddelvullingen de rij met de hogere waarde. Voorbeeld: Als de koudemiddelvulling 2,04 kg is, gebruik je de rij voor 2,1 kg.
- / De waarde van installatiehoogte (H) is vastgesteld als hierboven beschreven om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018



Maximale koudemiddelvulling die is toegestaan in de ruimte: Hydrobox
Maximale koudemiddelvulling in een ruimte (M_{max}) [Kg]

Installatie-ruimte [m ²]	H = 1000 mm	H = 1050 mm	H = 1100 mm	H = 1150 mm	H = 1200 mm	H = 1250 mm	H = 1300 mm	H = 1350 mm	H = 1400 mm
1	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
2	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
3	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
4	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
5	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
6	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,86	1,93
7	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,88	1,96	2,04	2,11
8	1,83	1,83	1,83	1,85	1,93	2,01	2,1	2,18	2,26
9	1,83	1,83	1,88	1,97	2,05	2,14	2,22	2,31	2,39
10	1,83	1,89	1,98	2,07	2,16	2,25	2,34	2,4	2,4
11	1,89	1,98	2,08	2,17	2,27	2,36	2,4	2,4	2,4
12	1,97	2,07	2,17	2,27	2,37	2,4	2,4	2,4	2,4
13	2,05	2,16	2,26	2,36	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
14	2,13	2,24	2,35	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
15	2,21	2,32	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
16	2,28	2,39	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
17	2,35	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
18	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

/ Gebruik voor tussenliggende vloeroppervlakken de rij met de lagere waarde. Voorbeeld: Als het vloeroppervlak 5,4 m² is, gebruik je de rij voor 5 m².

/ De waarde van installatiehoogte (H) is vastgesteld als hierboven beschreven om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018.

Minimale ontluuchtingsopening voor natuurlijke ventilatie: **Hydrobox**

Minimale opening voor natuurlijke ventilatie ($An_{v, \min}$) [cm²]

mc [kg]	mmax [kg]	mexcess [kg] = mc - m _{max}	H = 1000 mm	H = 1050 mm	H = 1100 mm	H = 1150 mm	H = 1200 mm	H = 1250 mm	H = 1300 mm	H = 1350 mm	H = 1400 mm
2,4	<1,84	0,56	200	191	182	174	167	160	154	152	149
2,4	1,9	0,5	182	173	165	158	152	146	140	135	133
2,4	2,0	0,4	149	142	136	130	125	120	115	111	107
2,4	2,1	0,3	115	109	105	100	96	92	89	85	82
2,4	2,2	0,2	79	75	71	68	66	63	61	58	56
2,4	2,3	0,1	40	39	37	35	34	32	31	30	29

- / Voor tussenliggende mexcess-waarden wordt de waarde die correspondeert met de hogere mexcess-waarde uit de tabel in aanmerking genomen. Voorbeeld: mexcess = 0,44 kg, de waarde die correspondeert met mexcess = 0,5 kg wordt in aanmerking genomen.
- / De waarde van installatiehoogte (H) is vastgesteld als hierboven beschreven om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018.C

DE HYDROBOX OPNIEUW PLAATSEN

Laat, als je de Hydrobox moet verplaatsen, het toestel geheel leeglopen voordat je het verplaatst, zodat beschadiging wordt voorkomen.

Opmerking: Houd de leidingen NIET vast wanneer je de Hydrobox verplaatst of optilt

Minimaal vloeroppervlak: Cilinder-unit**Minimaal vloeroppervlak (A_{\min}) [m²]**

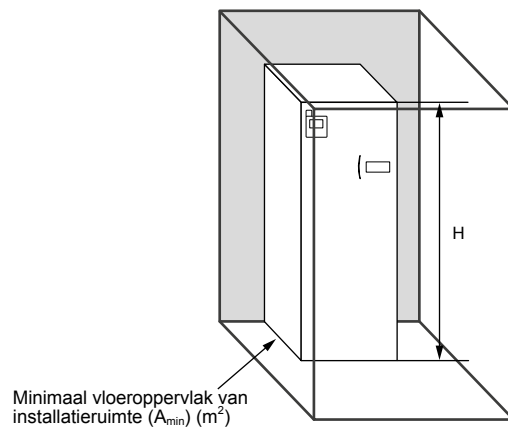
mc [kg]	E*ST17D H = 1400 mm	E*ST20D/ERST20F H = 1600 mm	ERST17D-*M*BE H = 1600 mm	E*ST30D/ERST30F H = 2050 mm
<1,84	-	-	-	-
1,84	5,8	5,0	5,0	3,9
1,9	5,9	5,2	5,2	4,1
2,0	6,3	5,5	5,5	4,3
2,1	6,9	5,8	5,8	4,5
2,2	7,6	6,0	6,0	4,7
2,3	8,3	6,4	6,4	4,9
2,4	9,1	6,9	6,9	5,1

- / Als de totale koudemiddelvulling in het systeem <1,84 kg is, is geen extra minimaal vloeroppervlak vereist.
- / Vullingen boven 2,4 kg zijn niet toegestaan in de unit.
- / Gebruik voor tussenliggende koudemiddelvullingen de rij met de hogere waarde. Voorbeeld: Als de koudemiddelvulling 2,04 kg is, gebruik je de rij voor 2,1 kg.
- / De waarde van installatiehoogte (H) is vastgesteld als hierboven beschreven om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018

Maximale koudemiddelvulling die is toegestaan in de ruimte: Cilinder-unit**Maximale koudemiddelvulling in een ruimte (M_{\max}) [kg]**

Installatieruimte [m ²]	E*ST17D H = 1400 mm	E*ST20D/ERST20F H = 1600 mm	ERST17D-*M*BE H = 1600 mm	E*ST30D/ERST30F H = 2050 mm
1	1,83	1,83	1,83	1,83
2	1,83	1,83	1,83	1,83
3	1,83	1,83	1,83	1,83
4	1,83	1,83	1,83	1,88
5	1,83	1,84	1,84	2,36
6	1,93	2,21	2,21	2,4
7	2,11	2,4	2,4	2,4
8	2,26	2,4	2,4	2,4
9	2,39	2,4	2,4	2,4
10	2,4	2,4	2,4	2,4

- / Gebruik voor tussenliggende vloeroppervlakken de rij met de lagere waarde. Voorbeeld: Als het vloeroppervlak 5,4 m² is, gebruik je de rij voor 5 m².
- / De waarde van installatiehoogte (H) is vastgesteld als hierboven beschreven om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018.



Minimale ontluuchtingsopening voor natuurlijke ventilatie: Cilinder-unit

Minimale opening voor natuurlijke ventilatie (An_{\min}) [cm^2]

mc [kg]	m_{\max} [kg]	m_{excess} [kg] = $mc - m_{\max}$	E*ST17D H = 1400 mm	E*ST20D/ERST20F H = 1600 mm	ERST17D-*M*BE H = 1600 mm	E*ST30D/ ERST30F H = 2050 mm
2,4	1,84	0,56	149	139	139	123
2,4	1,9	0,5	133	124	124	110
2,4	2,0	0,4	107	100	100	88
2,4	2,1	0,3	82	75	75	66
2,4	2,2	0,2	56	50	50	44
2,4	2,3	0,1	29	25	25	22

/ Voor tussenliggende m_{excess} -waarden wordt de waarde die correspondeert met de hogere m_{excess} -waarde uit de tabel in aanmerking genomen. Voorbeeld: $m_{\text{excess}} = 0,44$ kg, de waarde die correspondeert met $m_{\text{excess}} = 0,5$ kg wordt in aanmerking genomen.

/ De waarde van installatiehoogte (H) is vastgesteld als hierboven beschreven om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018

AANWIJZINGEN VOOR TOEPASSING VAN R32

Het koudemiddel R32 valt in categorie A2L (moeilijk ontvlambaar). Daarom moeten voor een veilige toepassing van R32 bij installatie en onderhoud de geldende veiligheidsmaatregelen en criteria in acht worden genomen.

VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

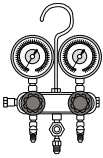






Houd rekening met de volgende veiligheidsaanwijzingen met betrekking tot toepassing van R32.


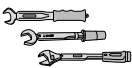

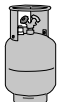
- / Laat geen koudemiddel lekken.
- / Het werk aan een koudemiddelcircuit mag alleen worden uitgevoerd door gecertificeerd of gekwalificeerd personeel dat is opgeleid om te werken met koudemiddel R290 overeenkomstig EN 378 deel 4 of IEC 60335-2-40 bijlage HH.
- / Het is uitsluitend toegestaan gespecificeerde koudemiddelen toe te passen.
- / Net als andere koudemiddelen is ook R32 zwaarder dan lucht en hoopt het zich op boven de vloer. Als dat het geval is, kan in een kleine ruimte een concentratie ontstaan die in combinatie met zuurstof een ontvlambaar mengsel vormt. Zorg om dit te vermijden voor voldoende ventilatie van de omgeving.
- / Als een koudemiddelsysteem in een onvoldoende geventileerde ruimte een lekkage heeft, dan is het van belang open vuur te vermijden tot de omgeving correct wordt geventileerd.
- / Opmerking: statische elektriciteit is ook een ontstekingsbron. Er moeten dus antistatische maatregelen worden genomen.
- / Verwijder bij het repareren van koudemiddelonderdelen de onderdelen die moeten worden vervangen met een pijpsnijder, NIET met een vlam of bijvoorbeeld een elektrische zaag.
- / Houd bij installatie of onderhoud ontstekingsbronnen zoals gasverbrandings- of elektrische verwarmingstoestellen uit de buurt.
- / Controleer na beëindiging van de installatiewerkzaamheden dat geen koudemiddel is vrijgekomen.

GEREEDSCHAP

GEREEDSCHAPPEN VOOR HET INBOUWEN VAN DE TOESTELLEN

Vanwege de eigenschappen van R32 zijn voor het hanteren ervan in enkele gevallen speciale gereedschappen nodig. In de onderstaande tabel zie je een overzicht van de te gebruiken gereedschappen.

Gereedschap	R32	R410A									
 <p>Controle-armatuur / manometer-batterij</p>	universeel		<p>Koudemiddel wordt gevuld in de vloeistoffase. Daarom is het zinvol een controlearmatuur met kijkglas te gebruiken.</p> <table border="1"> <tr> <td>Drukmeter hogedrukszijde</td> <td>-1 ~ 53 bar</td> </tr> <tr> <td>Combi-druktester</td> <td>-1 ~ 38 bar</td> </tr> <tr> <td>Aansluitformaten armatuur</td> <td>Draad 5/16" UNF</td> </tr> </table> <p>Opmerking: De verzadigingstemperatuur is per koudemiddel verschillend.</p>	Drukmeter hogedrukszijde	-1 ~ 53 bar	Combi-druktester	-1 ~ 38 bar	Aansluitformaten armatuur	Draad 5/16" UNF		
Drukmeter hogedrukszijde	-1 ~ 53 bar										
Combi-druktester	-1 ~ 38 bar										
Aansluitformaten armatuur	Draad 5/16" UNF										
 <p>Vulslang</p>	universeel		<table border="1"> <tr> <td>Drukweerstand bij normaal bedrijf</td> <td>55 bar</td> </tr> <tr> <td>Barstdruk</td> <td>275 bar</td> </tr> <tr> <td>Materiaal</td> <td>Rubber, interne nylon coating</td> </tr> <tr> <td>Dopformaat</td> <td>Draad 5/16" UNF</td> </tr> </table>	Drukweerstand bij normaal bedrijf	55 bar	Barstdruk	275 bar	Materiaal	Rubber, interne nylon coating	Dopformaat	Draad 5/16" UNF
Drukweerstand bij normaal bedrijf	55 bar										
Barstdruk	275 bar										
Materiaal	Rubber, interne nylon coating										
Dopformaat	Draad 5/16" UNF										
 <p>Vulventiel</p>	universeel		<p>Het vulventiel voorkomt dat bij het verwijderen van de vulslang gas vrijkomt uit de slang en het klimaatsysteem. Draad 1/4" UNF</p>								
 <p>Elektronische weegschaal</p>	universeel		<p>Met de elektronische weegschaal kan de exacte navulhoeveelheid worden bepaald.</p>								
 <p>Elektrische dichtheidstester (gasekdetector)</p>	universeel		<p>Controleer voordat je een elektrische dichtheidstester gebruikt of deze geschikt is voor het toegepaste koudemiddel.</p> <p>Opmerking: Gebruik bij R32 geen tester die verbrandingsgassen herkent.</p>								
 <p>Vacuümpomp</p>	universeel		<p>Omdat R32 ontvlambaar is, gebruik je alleen een vacuümpomp die geschikt is voor R32.</p>								
 <p>Adapter met terugslagklep voor vacuümpomp</p>	universeel		<p>Een adapter met terugslagklep moet worden ingebouwd om te voorkomen dat olie uit de vacuümpomp terugstroomt in de vulslang.</p>								

Gereedschap	R32	R410A									
 <p>Felsgereedschap</p>	universeel		Het felsgereedschap is bedoeld voor het vormen van een fels in de koperen leiding.								
 <p>Momentsleutel</p>	universeel		<p>Gebruik de wartelmoeren met grotere diameter om de drukweerstand te verhogen.</p> <table border="1"> <tr> <td>voor 1/4"</td> <td>17 mm × 18 Nm</td> </tr> <tr> <td>voor 3/8"</td> <td>22 mm × 42 Nm</td> </tr> <tr> <td>voor 1/2"</td> <td>26 mm × 55 Nm</td> </tr> <tr> <td>voor 5/8"</td> <td>29 mm × 75 Nm</td> </tr> </table>	voor 1/4"	17 mm × 18 Nm	voor 3/8"	22 mm × 42 Nm	voor 1/2"	26 mm × 55 Nm	voor 5/8"	29 mm × 75 Nm
voor 1/4"	17 mm × 18 Nm										
voor 3/8"	22 mm × 42 Nm										
voor 1/2"	26 mm × 55 Nm										
voor 5/8"	29 mm × 75 Nm										
Buigtang	universeel		-								
Pijpsnijder	universeel		-								
Koudemiddelfles	exclusief	exclusief	Het betreffende koudemiddel staat aangegeven op de fles.								
Adapter voor koudemiddelflessen	exclusief	exclusief	<p>Gebruik een adapter voor de koppeling tussen koudemiddelfles en manometerbatterij.</p> <p>Aansluiting met koudemiddelfles:</p> <ul style="list-style-type: none"> afhankelijk van koudemiddel en regelgeving per land Vulstuk: 5/16" UNF <p>Opmerking: Koudemiddelflessen voor R32 hebben links schroefdraad.</p>								
 <p>Zuiginrichting</p>	universeel		R32 is ontvlambaar. Gebruik daarom voor het terugwinnen van koudemiddel alleen apparaten die geschikt zijn voor R32.								
 <p>Overpomp- of afvoersfles</p>	exclusief	exclusief	Op de flessen staat aangegeven waarvoor ze worden gebruikt.								

BINNENDELEN

CHECKLIST

- Het binnendeel is juist opgesteld en voldoende bereikbaar
- Voelers gemonteerd en aangesloten
- Dipschakelaars ingesteld voor gewenste functie
- Eventuele externe contacten aangesloten

OPSTELLING

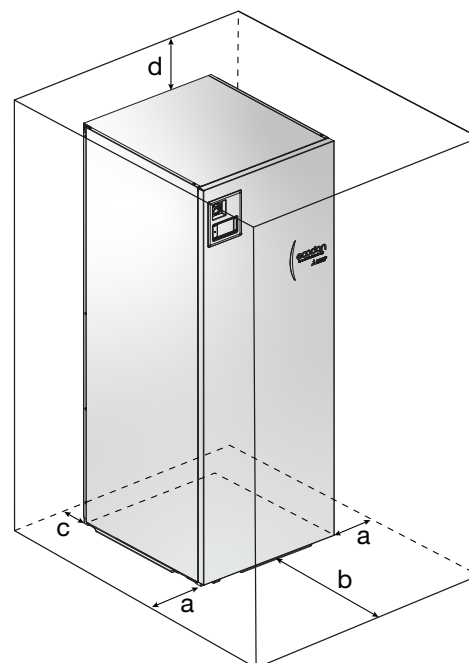
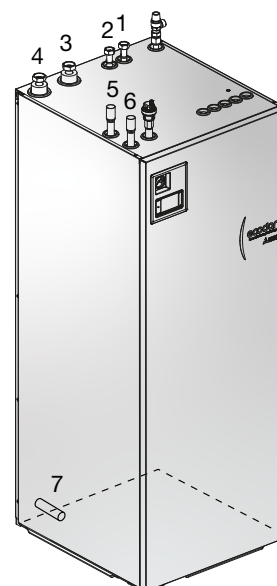
Het binnendeel dient opgesteld te worden op een plek die te allen tijde vorstvrij is om gevolgschade ten gevolge van bevriezing te voorkomen. De unit dient horizontaal te staan en dit kan bij een ongelijke vloer gerealiseerd worden met de stelschroeven aan de onderzijde van de unit. De ruimte om het binnendeel heen moet minimaal voldoen aan de specifieke waarden zoals weergegeven in onderstaande illustratie en tabel.

Alle leidingen dienen voorzien te zijn van isolatie, inclusief de koppelingen etc, en dienen deugdelijk gebeugeld te worden.

1. Warm tapwater aanvoer
2. Koud water toevoer
3. Ruimte verwarming/koeling aanvoer
4. Ruimte verwarming/koeling retour
5. Koudemiddel aansluiting gas
6. Koudemiddel aansluiting vloeistof
7. Condens afvoer (Ø 26 mm)

Het binnendeel dient altijd binnen opgesteld te worden. Indien dit een onverwarmde ruimte betreft dient er aandacht te zijn voor aanvullende instellingen ten behoeve van het vorstvrij houden van de unit en het leidingwerk.

Parameter	Dimensies (mm)
a	150
b	500
c	10
d	300



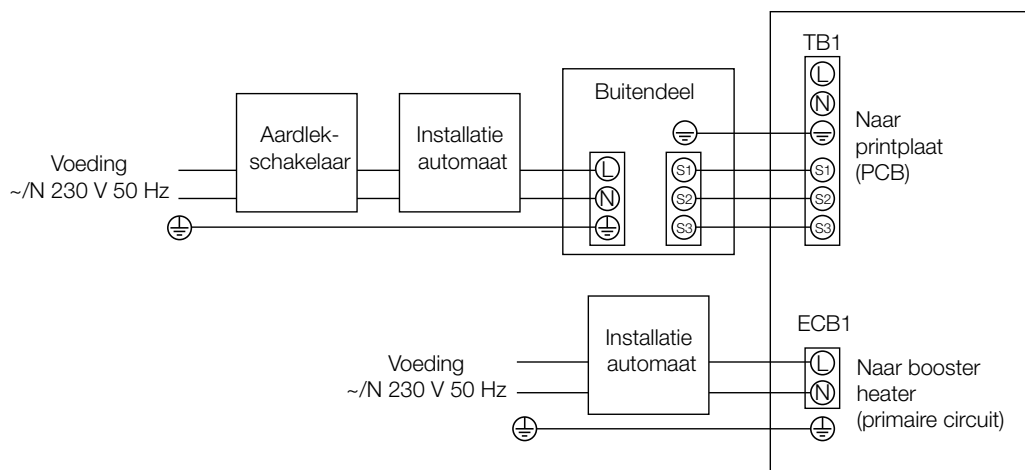
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN BINNENDEEL

CHECKLIST

- Er staat voeding op de Hydrobox / Cilinder-unit
- Er staat voeding op het elektrische booster element
- De aardlekschakelaarautoomaat staat aan in de unit

Het binnendeel ontvangt de voeding vanuit het buitendeel. Wel dient er bij het binnendeel een aparte voeding voor de elektrische back-up heater voorzien te worden. Deze back-up heater is standaard altijd een 2 kW element welke alleen ingezet wordt tijdens de legionella spoeling. Voor cv-bijverwarming adviseren wij deze standaard uit te schakelen.

Mocht er een storing in het buitendeel optreden die niet direct te verhelpen is, dan kan dit element wel ingezet worden als noodverwarming door een aantal dipschakelaar instellingen aan te passen (dit kan dus niet door de eindgebruiker zelf gedaan worden). Raadpleeg hiervoor de handleiding '[Ecodan tapwater laten maken zonder buitendeel](#)'.



NOODBEDRIJF

Mocht er een storing optreden in het buitendeel die niet direct te verhelpen is, maar de woning is wel bewoond, dan is er de mogelijkheid de Ecodan op noodbedrijf in te stellen. In deze modus maakt het systeem gebruik van het elektrisch element voor cv en/of tapwater verwarming.

Raadpleeg de handleiding '[Noodbedrijf](#)' voor de instellingen van deze functie. Let op: Dit is geen instelling die door de bewoner gemaakt kan worden.

CV-ZIJDIGE INSTALLATIE

CHECKLIST

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Vloerverwarmingsslussen zijn goed gespoeld en gevuld | <input type="checkbox"/> AVDO / bypass ventiel geplaatst (indien van toepassing) |
| <input type="checkbox"/> Systeem is ontlucht en ontluchtingspunten zitten op een logische plaats | <input type="checkbox"/> Systeem beschikt over voldoende water inhoud om ontdooicyclus te kunnen draaien |
| <input type="checkbox"/> Vuilfilter in retour gemonteerd | <input type="checkbox"/> Extern expansievat geplaatst (indien van toepassing) |
| <input type="checkbox"/> Microbellen afscheider in aanvoer gemonteerd (bij gecombineerde vuil-lucht afscheider in de retour) | <input type="checkbox"/> De installatie dient waterzijdig ingeregeld te worden conform de EPBD |
| <input type="checkbox"/> De minimale flow van het systeem kan worden gegarandeerd | |

BELANG VAN SCHONE EN ONTLUCHE LEIDINGEN

Voor een goed functionerend systeem en het behoud van de installatie is het van belang bij de aanleg van de installatie een schone en goed ontluchte installatie te realiseren.

Zo is het tijdens het vullen van de installatie van belang alle leidingen eerst goed door te spoelen om (bouw)vuil te verwijderen. Ook bij gebruik van nieuw leidingmateriaal kan er vuil aanwezig zijn in de leidingen. Hiermee kan het optreden van een L9-storing (flow storing) worden voorkomen. In het binnendeel is standaard een magnetisch vuilfilter aanwezig maar Alklima adviseert daarnaast alsnog een (magnetisch) lucht-/vuilafscheider toe te passen in de retour van de installatie. Zo kan achtergebleven vuil en corrosief materiaal zoals magnetiet/ijzeroxide in het leidingwerk uit het systeem worden gefilterd voordat het water het binnendeel in gaat.

Daarnaast dient het systeem na het vullen goed ontlucht te worden door ontluchters in de installatie. Er dient zorg gedragen te worden voor goede posities van de ontluchters op de hoogste punten en op plaatsen waar luchtklokken in de installatie kunnen ontstaan. Eveneens dient er in de aanvoer van het systeem een microbellen luchtafscheider geplaatst te worden om te voorkomen dat er aangroei van micro organisme op kan treden. Tevens zal worden voorkomen dat kleine belletjes aan elkaar gaan kleven en een grote luchtbel kunnen vormen waardoor de flowsensor in het systeem kan worden aangesproken met een L9-storing tot gevolg. Naar wens kan ook een gecombineerde vuil- en luchtafscheider worden toegepast. Deze dient dan in de retour van de installatie te worden geplaatst.

WATERZIJDIG INREGELEN

Voor een optimaal functionerende installatie met een goed rendement zal de installatie ingeregeld moeten worden conform de EPBD-eisen: 'eisen voor de plaatsing van thermostatische regelingen en waterzijdig inregelen in bestaande gebouwen'. Door dit zorgvuldig te doen zijn de flow en het vermogen gewaarborgd en zal de installatie het hoogste rendement genereren.

MINIMALE SYSTEEMINHOUD

Alklima adviseert voor de Ecodan warmtepompinstallaties altijd een cv-buffer toe te passen. Dit draagt bij aan de rust in de installatie, de prestaties en het voorkomen van pendelen. De buffer inhoud en noodzaak is echter afhankelijk van het afgiftesysteem, het type na-regeling en de systeeminhoud van de installatie.

De minimale systeeminhoud is een vereiste welke benodigd is voor het opvangen van de ontdooicyclus van de warmtepomp. Deze minimale systeeminhoud is bepaald voor de ErP-klimaatzone waar Nederland onder valt; Average.

In de praktijk betekent dit concreet dat een buffer dus niet altijd vereist is. Indien er een Master-Slave-regeling wordt toegepast schakelt de waterzijdige pomp automatisch in en uit. Wel is het van belang een AVDO/ bypass toe te passen indien er een Master-Master na-regeling wordt toegepast. Bij vermindering van de warmtevraag (bijvoorbeeld door gelijktijdig sluiten van groepen van de vloerverwarming) kan er een stijgend drukverschil ontstaan in de aanvoer- en retourleidingen. In dat geval opent de klep in het bypass-ventiel en wordt een te hoge druk in één van de leidingen voorkomen. De minimale flow van de installatie dient namelijk altijd behaald te worden om storingen te voorkomen. Dit soort oplossingen dragen bij aan het reactievermogen van het systeem op het dichtlopen van de verwarmingsgroepen.

Minimale aanvullende systeeminhoud:

SUZ-SWM30VA	5 liter
SUZ-SWM40VA2	5 liter
SUZ-SWM60VA2	9 liter
SUZ-SWM80VA2	12 liter
SUZ-SWM100VA	12 liter

PUZ-SWM60VAA	4 liter
PUZ-SWM80YAA	6 liter
PUZ-SWM100YAA	9 liter
PUZ-SWM120YAA	12 liter
PUZ-SWM140YAA	15 liter

PUZ-SHWM60VAA	4 liter
PUZ-SHWM80YAA	6 liter
PUZ-SHWM100YAA	9 liter
PUZ-SHWM120YAA	12 liter
PUZ-SHWM140YAA	15 liter

MINIMALE FLOW BIJ ECODAN WARMTEPOMPEN

Probleemstelling

Veel kleinere woningen en appartementen hebben een beperkte warmtevraag van ca. 2 à 3 kW (bij -10°C buitentemperatuur) en waarbij tevens koeling gevraagd wordt.

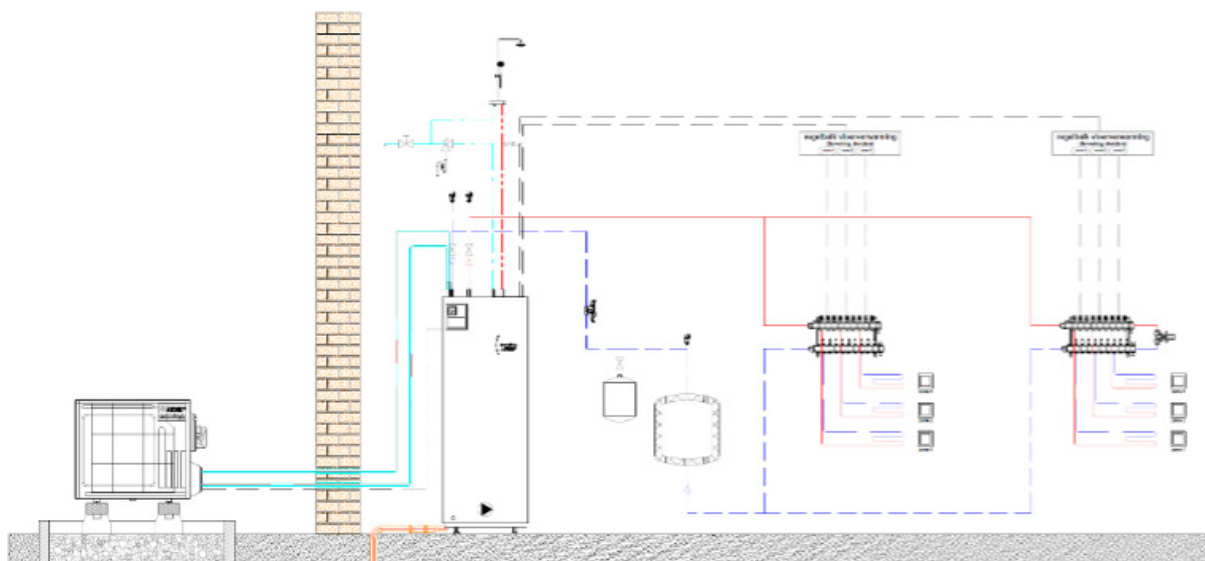
Het kleinste model lucht/water-warmtepomp (SUZ-SWM30VA) levert nog steeds 2,4 kW bij -10°C en 1,9 kW bij $+7^{\circ}\text{C}$ buitentemperatuur. De minimale flow bedraagt hierbij 5 l/min, terwijl er dikwijls maar drie groepen van de vloerverwarmingsinstallatie zijn met 0,7 l/min per groep.

Door het toepassen van een AVDO/bypass kunnen we de voorwaarde van de minimale flow oplossen, maar hierdoor zal de retourtemperatuur wel snel oplopen (omdat er via de AVDO geen afgifte is). Hierdoor kan mogelijk pendelgedrag ontstaan.

Een retourbuffer voorkomt dit niet omdat hier net als bij de AVDO geen afgifte over is en de retourtemperatuur zal toenemen. Het verhogen van de flow per groep zal alleen een bijdrage leveren t.a.v. de vereiste minimale flow, maar niet om meer vermogen af te kunnen geven en dus pendelgedrag te voorkomen.

Bij een open verdeler (buffer) met een secundaire pomp zal de flow geen belemmering meer zijn, maar ontstaat er tevens geen mogelijkheid om meer vermogen af te geven. Daarnaast zijn het budget en de beschikbare ruimte in de seriematige woningbouw hierbij vaak een belemmering.

Hieronder een beknopte beschrijving welke systeem-opzet in deze situaties het meest passend zal zijn, waarbij nooit voorkomen kan worden dat enig pendelgedrag zal ontstaan in omstandigheden bij een zeer beperkte vraag en een beperkte flow. Hierbij moeten we onderscheidt maken tussen de koelmodus en verwarmingsbedrijf.



Verwarmingsbedrijf

De Ecodan installatie is voorzien van een 'Guard On'-beveiliging waarbij de draaitijd wordt verlengd als de omstandigheden daar om vragen. De unit zal hierbij pas uitschakelen als er voldoende persgasoververhitting wordt bereikt. Hiermee wordt een juiste koudemiddelhuishouding gerealiseerd en is olie-retour gewaarborgd. Wel is het gevolg dat door de verlengde draaitijd enige overshoot van de watertemperatuur (en daarmee dus wellicht ook de ruimtetemperatuur) niet uit te sluiten valt.

Ook door middel van de standaard geïntegreerde regeling zijn er mogelijkheden om het pendelgedrag te beperken. Een voorbeeld hiervan is de 'W/P Thermo On'-instelling.

We maken hier onderscheid tussen de FTC6 en FTC7 print in het binnendeel, 'W/P Thermo On' is bij de FTC7 print voor alle regelingen (auto adaption / stooklijn / wateruitrede temperatuur) beschikbaar en bij de FTC6 print alleen als de regeling op auto adaption ingesteld staat (auto adaption – bediening als thermostaat in de woonruimte of draadloze thermostaat aangesloten – regeling is dan Master-Slave). Met deze setting wordt de hysteresis vergroot (de offset op de berekende aanvoertemperatuur). Door 'W/P Thermo On' bij de Ecodan-instellingen iets groter te zetten kan de draaitijd verlengd worden. Deze is variabel in te stellen op de bediening of door middel van de SD-kaart te programmeren en in te lezen. Aanpassingen aan deze instellingen kunnen gevolgen hebben voor de ruimtetemperatuur. Enige 'overshoot' in de temperatuur zou daarom het gevolg kunnen zijn. Af fabriek staat 'W/P Thermo On' op -5 °C/5 °C en gebruikelijk zetten wij deze op -1 °C/3 °C, maar bij deze situatie is aanpassen naar -5 °C/5 °C te overwegen. .

Aanpassen versch. W/P thermo	ON/OFF	ON
	Ondergrens (-9 °C - -1°C)	-5 °C
	Bovengrens (3 °C - 5°C)	5 °C

Hieronder worden de gevolgen zichtbaar van het regelgedrag:

Bij -1 °C/3°C => bij aanvoertemperatuur van 25 °C => bij 24 °C starten en 28 °C stoppen.

Bij -5 °C/5 °C => bij aanvoertemperatuur van 25 °C => bij 20 °C starten en bij 30 °C stoppen (dus meer draaitijd).

Deze instelling heeft mogelijk gevolgen qua rendement, dus hierover zal een afweging gemaakt dienen te worden.

Koelbedrijf

In koelbedrijf is de 'Guard On'-functie niet beschikbaar. Hierdoor volgt de compressor de gewenste uitrede (water)temperatuur, waardoor er meer start-stops en dus pendelgedrag kan optreden.

Om hier invulling aan te geven kan gebruik worden gemaakt van de beschikbare wekklok in de Ecodan bediening. Hierdoor zal de Ecodan-installatie periodiek worden vrijgegeven. Na stilstand zal er dus in eerste aanleg meer vraag zijn door het opgewarmde water en er een langere draaitijd gerealiseerd zal worden.

Indien een buffer, geplaatst als open verdeler, is toegepast om pendelgedrag te voorkomen, dan is deze in de meeste gevallen ingepast voor de verwarmingsmodus. Dat wil zeggen, aanvoer hoog in de buffer en retour laag in de buffer geplaatst. In de verwarmingsmodus heeft dit een voordeel.

Echter zal in de koelmodus de gelaagdheid in de buffer opgeheven worden doordat het koude water zakt. Dit kan resulteren in een klein temperatuurverschil tussen aanvoer en retour, wat pendelgedrag kan veroorzaken.

Als de regelbalk van de vloerverwarmingsinstallatie het toestaat qua regeling zou het tevens wenselijk zijn om bij koelbedrijf alle beschikbare groep open te sturen om zodoende meer vraag te creëren. Uiteraard dient de badkamer hiervan uitgesloten te worden.

Een belangrijk aandachtspunt bij het toepassen van een AVDO is dat de instellingen van de AVDO en de waterzijdige pomp goed op elkaar afgestemd dienen te worden. Het regelbereik van de AVDO wordt vergroot als de pompstand verlaagd wordt.

De badkamergroep zal in koelfunctie niet vrijgegeven moeten zijn. Dit kan vanuit de regelbalk worden gerealiseerd door het laten dichtlopen van de betreffende groep of door het plaatsen van een aquastop/koelstop, zodat een koud waterstroom naar de badkamer kan worden voorkomen.



Zie de bij de producten meegeleverde installatiehandleiding voor overige aandachtspunten waaronder de minimale systeeminhoud en de minimale flow die vereist zijn voor de betreffende installatie. Het installeren van een flow-switch in het secundaire circuit wordt aanbevolen. Deze gegevens kunnen ook mede bepalend zijn voor de keuze tussen een buffer in de retour (vergroten installatie inhoud) of een buffer parallel opgesteld (hydraulisch ontkoppeld).

Referentie flow:

SUZ-SWM30VA	6,5 tot 11,4 L/min
SUZ-SWM40VA2	6,5 tot 11,4 L/min
SUZ-SWM60VA2	7,2 tot 17,2 L/min
SUZ-SWM80VA2	10,9 tot 21,5 L/min
SUZ-SWM100VA	10,9 tot 21,5 L/min
PUZ-SWM60VA2/PUZ-SHWM60VAA	7,2 tot 22,9 L/min
PUZ-SWM80YAA/PUZ-SHWM80YAA	7,2 tot 22,9 L/min
PUZ-SWM100YAA/PUZ-SHWM100YAA	7,2 tot 28,7 L/min
PUZ-SWM120YAA/PUZ-SHWM120YAA	10,0 tot 34,4 L/min
PUZ-SWM140YAA/PUZ-SHWM140YAA	10,0 tot 34,4 L/min
PUZ-WM50VHA	6,5 tot 14,3 L/min
PUZ-WM60VAA	8,6 tot 17,2 L/min
PUZ-WM85YAA	10,8 tot 24,4 L/min
PUZ-WM112YAA	14,4 tot 32,1 L/min

EXPANSIEVAT

De installatie dient voorzien te zijn van een expansievat passende bij de waterinhoud. De meeste modellen zijn standaard al voorzien van een ingebouwd expansievat van 12 liter – 1 bar.

Indien de benodigde expansiecapaciteit van het verwarmingscircuit de capaciteit van het geïntegreerde expansievat overschrijdt, dient een aanvullend extern expansievat geselecteerd te worden.

De binnendelen met code E**T***-M*EE zijn altijd exclusief ingebouwd expansievat.

INSTELLEN STOOKLIJN

Op het bedieningspaneel of met behulp van de SD-kaart tool is een stooklijn te programmeren (compensatie curve). De compensatiecurve kan gebruikt worden wanneer er gebruik gemaakt wordt van een externe na-regeling. Indien gebruik wordt gemaakt van de ME-thermostaat (bedraad of draadloos) kan gebruik gemaakt worden van de auto-adaptation mode waarbij de stooklijn wordt gecombineerd met de intelligente regeling van het binnendeel.

Hieronder een aantal suggesties ten boeve van de stooklijn instellingen:

Hoge temperatuur uittrede ten opzichte van buitentemperatuur

/ Zone 1 outdoor temp -10°C (default -15°C)

/ Zone 1 flow temp 40°C (default 50°C)

Bij goed geïsoleerde woningen zal -10°C / 35°C ook al genoeg zijn maar 40°C is veilig

Lage temperatuur uittrede t.o.v. buitentemperatuur

/ Zone 1 outdoor temp 25°C of 20°C (default 35°C)

/ Zone 1 flow temp 25°C of 20°C (default 25°C)

Dit is het voetpunt van de stooklijn, advies om buitentemp en watertemperatuur gelijk te houden

Bij zorgwoningen of bejaardenwoningen advies 25°C/25°C.

OPSTOOKPROTOCOL

De units beschikken over de mogelijkheid tot het activeren en aanpassen van een opstookprotocol.

Raadpleeg hiervoor de handleiding '[Vloer opstookprotocol met Ecodan](#)'.

POMPSCHAKELING

Om te voorkomen dat de waterpomp in het binnendeel kan gaan vast zitten is er in de software een regeling opgenomen die ervoor zorgt dat elke 24 uur de pomp tijdelijk gaat draaien voor de duur van 10 seconden.

Het advies is de warmtepomp niet uit te schakelen in zomer wanneer het systeem alleen voor cv-verwarming gebruikt wordt.

TAPWATER

CHECKLIST

- Tapwaterinstellingen toetsen op geldende wet en regelgeving
- Boilertemperatuur staat ingesteld op 55 °C
- De legionellacyclus staat op 1x per week naar 60°C ingesteld
- Er is een beluchter geplaatst bij de warm water uitlaat van de boiler
- De dipschakelaars staan goed ingesteld bij gebruik externe boiler
- 3-weg klep op de juiste wijze gemonteerd (A naar Tapwater boiler B naar cv-installatie) conform schema
- Voelers gemonteerd en aangesloten

INLEIDING

Binnen de gebouwde omgeving zijn verschillende wet en regelgevingen, normeringen en garantiewaarsborg-regelingen van toepassing. Voorbeelden hiervan zijn: BBL, NEN1006, SWK/Woningborg, BENG/NTA8800 enz. Helaas is er niet altijd voldoende harmonisatie tussen al deze verschillende bepalingen. Op projectbasis zal getoetst moeten worden wat de passende instellingen zijn voor tapwater. In onderstaande beschrijving staan daarom meerdere mogelijkheden beschreven. De warmtepompen van Mitsubishi Electric bieden standaard vanuit de handleiding de mogelijkheid om alle in de dit hoofdstuk genoemde instellingen toe te passen.

TAPWATER INSTELLINGEN

In de meeste gevallen wordt de boiler geselecteerd op het dag verbruik warmtapwater van de woning. Het is dus niet nodig om de boiler te allen tijde volledig op een maximale temperatuur te houden. Mitsubishi Electric maakt in hun cilinderunits gebruik van een oplaadboiler met platenwisselaar waardoor optimaal gebruik gemaakt wordt van de gelaagdheid van de boiler. Dit unieke concept maakt dat de boiler dus geen spiraal heeft maar een volledig open vat met 100% boilerinhoud. Bovenin de boiler kan het 58°C zijn terwijl onderin een veel lagere watertemperatuur aanwezig is. Op dit lage punt in de boiler meet de warmtepomp zijn referentiewaarde. In de cilinderunits van Mitsubishi Electric zijn standaard twee sensorposities aanwezig die in het servicemenu te selecteren zijn. Ondanks dat de boiler een lagere waarde meet als het setpoint, kan er door de gelaagdheid toch warm en comfortabel gedoucht worden.

Op basis van de juiste uitgangspunten zijn meerdere instelmogelijkheden mogelijk die invloed hebben op comfort en rendement. Hieronder benoemen we een drietal mogelijkheden inclusief de achtergrond van deze instellingen.

ECONOMISCH

Bij de economische instelling wordt gekozen voor een optimaal rendement van de warmtepomp. De boiler zal pas gaan laden indien de boilersensor een lage watertemperatuur meet. Door de gelaagdheid van de boiler zal het douche comfort behouden worden ook als de sensor een lage temperatuur meet. In de warmtepompinstellingen is het raadzaam de sensorpositie laag in de boiler te selecteren in het servicemenu. Door de grote temperatuurdaling zal de warmtepomp het hoogst mogelijke rendement behalen. Bij deze instelling is het belangrijk dat de gebruiker zich realiseert dat dit consequenties kan hebben op het comfort. Dit zal onderdeel moeten zijn van de bewonerscommunicatie.

Boilertemperatuur	55 °C
Temperatuurdaling	25-30K
Sensorpositie	Laag
Timer	Geen

SMART

Bij de smart instelling wordt optimaal gebruik gemaakt van de gelaagdheid in de boiler in combinatie met lage energiekosten en een hoog rendement van de warmtepomp. De opwarming van de boiler kan door middel van een timer worden geprogrammeerd. Dit kan bijvoorbeeld één keer per dag in een bepaald tijdvlak zijn op het moment dat er veel zonne-energie beschikbaar is en/of de energietarieven laag zijn. Deze instelling past ook goed bij de oplossing tegen netcongestie doordat de piekmomenten op het elektriciteitsnet gemeden kunnen worden. Een positief effect van deze setting is dat het aantal omschakelingen tussen ruimteverwarming/koeling en tapwaterbereiding wordt beperkt wat resulteert in hoger comfort en rendement.

Door de gelaagdheid van de boiler zal het douche comfort behouden worden en zal de boiler geladen worden met een grote drop-off (lage aanvoer temperatuur) waardoor het rendement van de warmtepomp optimaal is. De temperatuurdaling wordt wel ingesteld op 5~10K zodat de boiler in de ingesteld periode altijd zal gaan laden.

Boilertemperatuur	55 °C
Temperatuurdaling	5~10K
Sensorpositie	Laag of midden
Timer	Laden in bepaald tijdvlak

COMFORT

Bij de comfort instelling wordt gekozen voor een optimale beschikbaarheid van warmtapwater. De boiler zal gaan laden indien de sensor een kleine temperatuurdaling meet. In de warmtepompinstellingen dient voor maximum comfort de sensorpositie laag in de boiler geselecteerd worden in het servicemenu. Door de grote temperatuurdaling zal de warmtepomp snel inschakelen wat resulteert in een maximum comfort maar een wellicht lager energetisch rendement.

Boilertemperatuur	55 °C
Temperatuurdaling	5K
Sensorpositie	Laag
Timer	Geen

LEGIONELLA BEHEERSING

Ten behoeve van de legionella spoeling kan er ingesteld worden dat de boiler één keer per 7 dagen (default 15 dagen) opwarmt naar minimaal 60°C. Voor deze spoeling wordt het elektrisch element ingeschakeld om deze hogere temperatuur te allen tijde te kunnen bereiken. Deze functionaliteit voor het elektrisch element staat standaard zo ingesteld.

Let op: bij seriematige projecten is het aan te bevelende legionella spoeling voor de verschillende woningen op andere tijden in te stellen in verband met de belasting van het elektriciteitsnetwerk.

BELUCHTER

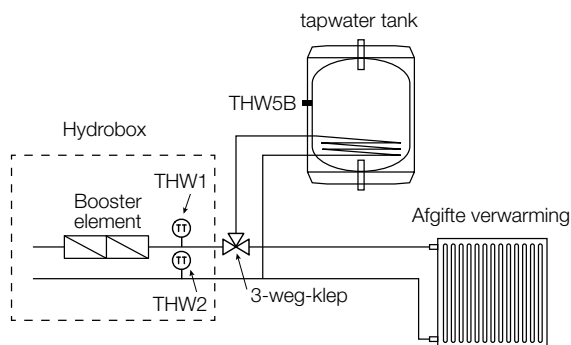
Om implosie van de tapwaterboiler ten alle tijden te voorkomen dient er in de uitgaande warm tapwater leiding een beluchter geplaatst te worden. Deze voorkomt dat er onderdruk in de tapwaterboiler kan ontstaan.

EXTERNE BOILER

Wanneer er gebruik wordt gemaakt van een externe boiler in combinatie met een Hydrobox dient deze boiler voorzien te worden van boiler sensoren; PAC-TH011 TK2-E. Deze dient als thermistor input THW5B en dient aangesloten te worden op CNW5. Dipschakelaar SW1-3 in de Hydrobox dient naar 'ON' geschakeld te worden.

Om het mogelijk te maken te schakelen tussen cv-ketel en tapwaterbedrijf dient een externe 3-weg-klep in de systeem aanvoer geplaatst te worden. De uitgangsklemmen voor de 3-wegventiel (SPST) is TBO.2 7-9 (OUT4). Voor de 3-wegventiel (SPDT) is TBO.2 8-10 (OUT4)

Indien het project onder garantievoorwaarden van SWK of Woningborg valt, verwijzen we je voor meer informatie over het ontwerp en selectie van de tapwaterinstallatie naar de documenten '[Ecodan warmtapwater SWK](#)' en '[Ecodan warmtapwater Woningborg](#)'.



KOELING

CHECKLIST

- Bij voorkeur bij een buitentemperatuur van boven de 0°C
- Voor het opstarten dient de watertemperatuur in het circuit 10°C of hoger te zijn
- Begin met een kleine groep/lus/inhoud en schakel stapsgewijs groepen bij zodat de watertemperatuur onder controle blijft en geleidelijk kan stijgen
- Houd bij lage temperaturen rekening met de vacumeertijd en verleng die naarmate de temperatuur lager is (vocht verdampt langzaam tot bijna niet bij lage buitentemperaturen en ijs al helemaal niet).
- Opstarten met een te lage watertemperatuur kan tot een P6-storing leiden
- Vloerverwarmingsverdeler en leidingwerk geïsoleerd
- Extern expansievat geplaatst (indien van toepassing)
- Condens lekbak aangesloten op afvoer

OMSCHAKELEN

Het omschakelen tussen verwarmen en koelen door de Ecodan-installaties kan met behulp van de bediening of voor een externe regeling door middel van een potentiaal vrij koelcontact. Als het koelcontact (IN13 TBI.4 3-4) gemaakt wordt zal de installatie naar koelmodus omschakelen. Als het contact verbroken wordt gaat de installatie terug naar verwarmingsmodus.

DAUWPUNT

Wanneer gebruik wordt gemaakt van koeling, is het belangrijk rekening te houden met het dauwpunt. Bij de toepassing van vloerkoeling als afgiftesysteem is het belangrijk de aanvoertemperatuur nooit lager in te stellen van 18°C. Zo kan worden voorkomen dat er condensvorming optreedt op de vloer. Wanneer de watertemperatuur toch lager wordt ingesteld is er in de Ecodan-unit de mogelijkheid om een dauwpuntsthermostaat aan te sluiten op input IN15 TBI.4 1-2 om de unit te beveiligen. Wanneer deze input geactiveerd wordt zal de uittrede watertemperatuur niet zakken onder de vooraf ingestelde waarde (18°C) in het settings menu.

Indien er convectoren worden toegepast die geschikt zijn voor koeling (en dus beschikken over een lekbak) is het wel mogelijk onder het dauwpunt te koelen met de Ecodan-installatie. Tevens kan het voorkomen dat de begane grond is uitgerust met vloerkoeling (top-koeling) en de slaapkamers van convectoren waarmee hoogwaardige koeling gecreëerd kan worden. In dat geval is de installatie in te regelen als 2-zone-systeem door gebruik te maken van de PAC-TZ02 multi-zone kit van Mitsubishi Electric. Raadpleeg 'Productblad PAC-TZ02-E multi-zone comfortkit' voor meer informatie. Download het document onder [downloads & brochures](#) op [alklima.nl](#). Daarnaast is het bij de toepassing van koeling van belang de vloerverdeler in kunststof uit te voeren en tevens de leidingen tot de verdeler te isoleren om ook hier condensvorming te voorkomen.

AFVOER CONDENSATER

Tijdens koelbedrijf zal er in het binnendeel condenswater vrij komen. Om dit op te vangen zijn de Cilinder-units voorzien van een geïntegreerde lekbak aan de onderzijde. Deze dient aangesloten te worden op een afvoer in de woning. Om deze hierop aan te sluiten kan een aanvullend condens afvoer set worden besteld, samen met een Hepvo droogsifon.

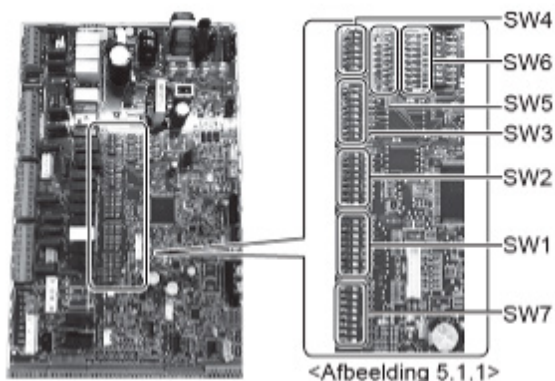


UITPROGRAMMEREN KOELFUNCTIE

Bij units die geschikt zijn om te kunnen koelen is het mogelijk de koelfunctie uit te programmeren indien alleen verwarming gewenst is. Door het volgen van deze stappen kan een Ecodan Cilinder-unit die is geschikt voor koelen én verwarmen worden omgezet naar een unit die alleen nog kan verwarmen.

1. Zorg dat het binnen- en buitendeel spanningsloos zijn.
2. Demonteer het voorpaneel van de Cilinder-unit zodat de hoofd print toegankelijk is.
3. Wijzig DipSwitch-instelling SW2-4 van 'ON' naar 'OFF'.
4. Bevestig het voorpaneel, schakel de spanning weer in en start het toestel. De koelfunctie is nu niet meer beschikbaar.

Units die alleen geschikt zijn voor verwarmen, hebben geen koelfunctie inbegrepen. Het is dan ook niet mogelijk dit op een later moment alsnog toe te voegen.



MICROSD-GEHEUGENKAART GEBRUIKEN

Bij ieder Ecodan binnendeel wordt een MicroSD-geheugenkaart meegeleverd, deze zit al voor geïnstalleerd op de printplaat in het binnendeel. Met behulp van een MicroSD-geheugenkaart kunnen de instellingen van de hoofd-afstandsbediening worden overgenomen en kunnen bedrijfslogboeken worden opgeslagen.

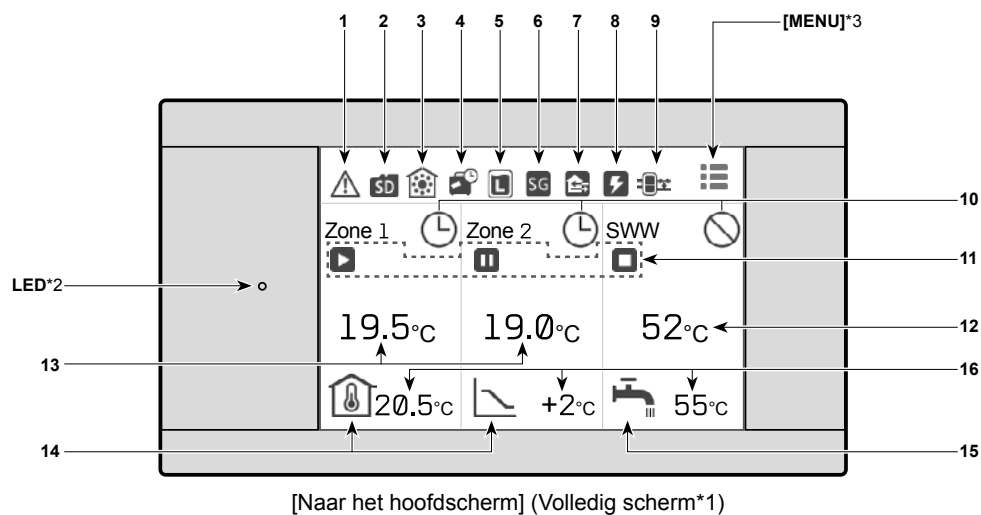
De instellingen die via de bediening worden gemaakt kunnen naar de MicroSD-geheugenkaart worden weggeschreven waarna de MicroSD-card uitgenomen kan worden om deze instelling bijvoorbeeld over te zetten naar andere installaties in het veld. Daarnaast kunnen de instellingen en de eventueel opgeslagen logboeken via een PC-tool worden uitgelezen om de settings te wijzigen, voor te bereiden voor projecten of om de data uit het logboek te analyseren. Als je gegevens wilt bewerken of controleren is een Ecodan Service-tool (voor de PC) nodig en deze is te downloaden via [Download pagina](#) op de Alklima website.

Om de gegevens en logboeken op te slaan is het noodzakelijk dat de MicroSD-geheugenkaart juist functioneert. Als de geheugenkaart geplaatst is en in de display is een zwart icoon zichtbaar dat houdt dat in de geheugenkaart goed geplaatst is en deze juist werkt. Indien een wit icoon zichtbaar is houdt dat in dat de geheugenkaart niet functioneert en er geen gegevens kunnen worden weggeschreven zoals instellingen en logboeken.



INFORMATIEVE BIJLAGEN

Display



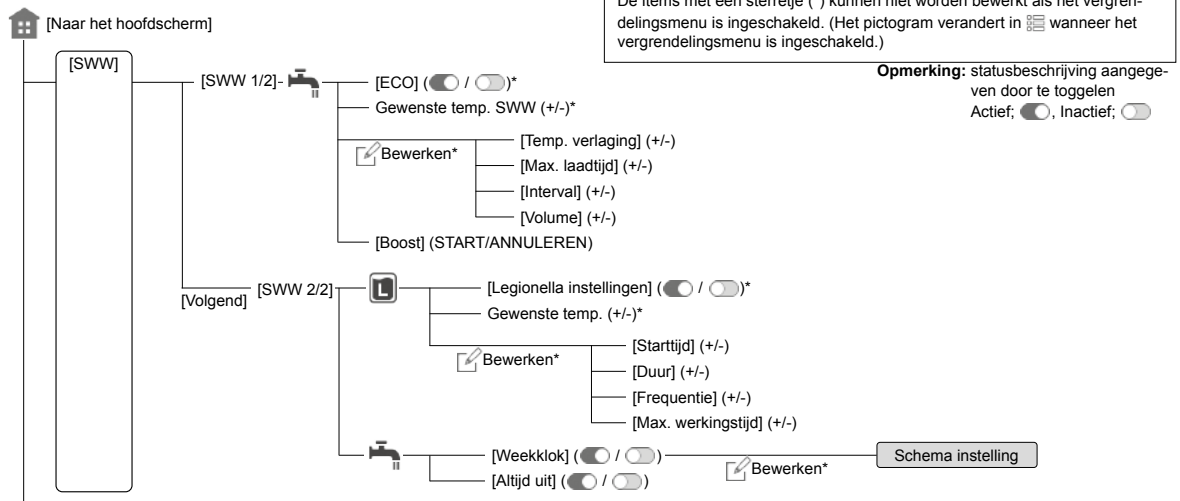
Pictogrammen op het hoofdscherm

Nr.	Pictogrammen	Beschrijving
1		Waarschuwing (regeling meerdere buitenunits) Als u het menupictogram aanraakt, worden de foutcodes weergegeven.
	J1	Waarschuwing Er worden foutcodes weergegeven.
2		SD-kaart is geplaatst. Normale werking
		SD-kaart is geplaatst. Abnormale werking
3		Verwarmingsstand
		Koelstand
4		Vakantieschema is geactiveerd.
5		Legionellapreventiestand is actief.
6		Smart grid ready is actief.
7		De compressor draait.
		Compressor draait en ontdooit.
		De compressor draait en staat in de stille modus. Het geluidsniveau wordt links van het pictogram weergegeven.
		Noodverwarming
8		Elektrische verwarming werkt.
9		De boiler werkt.
		Buffertankregeling is ingeschakeld.

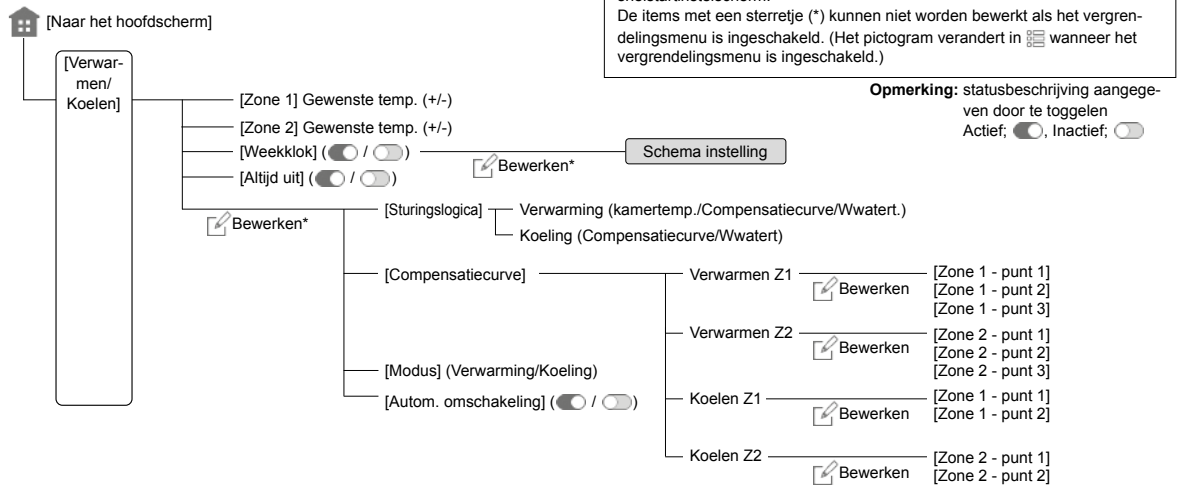
Nr.	Pictogrammen	Beschrijving
10		Weekklok
		Geblokkeerd
		Cloudbesturing
11		In werking
		Stand-by
		Dit apparaat staat in stand-by terwijl andere binneneenheid(en) prioritair in werking zijn.
		Stoppen
12		Werkelijke temperatuurwaarden SWW-tank
13		Werkelijke kamertemperatuurwaarden [-- °C] verschijnt wanneer het toestel niet op de kamer RT (afstandsbediening) is aangesloten en het op een andere manier aangestuurd wordt dan met automatische aanpassing.

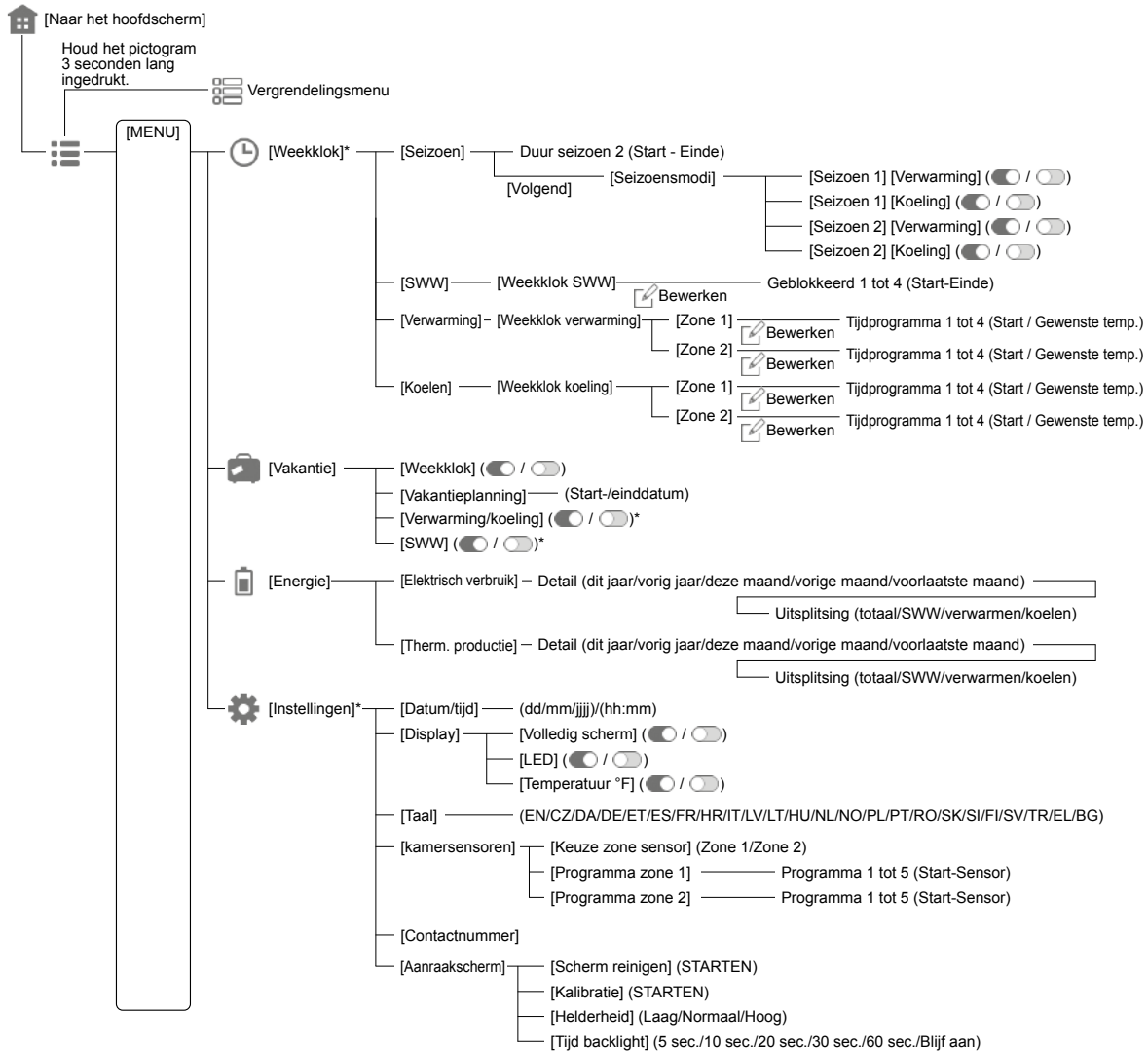
Nr.	Pictogrammen	Beschrijving
14		Compensatiecurve Wanneer de werking stopt: zwart Tijdens verwarming: oranje Tijdens koeling: blauw
		Automatische aanpassing (gewenste kamertemperatuur) Wanneer de werking stopt: zwart Tijdens verwarming: oranje
		Debiettemperatuur (gewenste debiettemperatuur) Wanneer de werking stopt: zwart Tijdens verwarming: oranje Tijdens koeling: blauw
15		SWW-pictogram wordt weergegeven wanneer SWW is ingeschakeld. Wanneer de werking stopt: zwart Tijdens bedrijf: oranje
16		Waarden gewenste temp. De instelbare temperatuur verschilt afhankelijk van de sturingslogica.

<Menustructuur van de hoofdafstandsbediening>



<Menustructuur van de hoofdafstandsbediening>





Vervolg van de vorige pagina.

<Menustructuur van de hoofdafstandsbediening>

[Naar het hoofdscherm]

[MENU]



[Service]*

[Manuele bediening]

[Instellen functie]

[Aanpassen thermistor]

[Extra instellingen]

Wanneer het systeem voor de eerste keer wordt opgestart, verschijnt het snelstartinstelscherm.

De items met een sterretje (*) kunnen niet worden bewerkt als het vergrendelingsmenu is ingeschakeld. (Het pictogram verandert in wanneer het vergrendelingsmenu is ingeschakeld.)

Opmerking: statusbeschrijving aangegeven door te toggelen
Actief: , Inactief:

[ECO instelling voor pomp]

Aan/Uit

[WACHT]

[Elektr. weerstand(Verw.)]

Aan/Uit

[WACHT]

[Elektrische weerstand(SWW)]

Aan/Uit

(Boosterverwarming/verwarmingselement)

[WACHT]

[Bediening mengklep1]

[Looptijd]

[Interval]

[Bediening mengklep2]

[Looptijd]

[Interval]

[Debietsensor]

[Minimum]

[Maximaal]

[Analoge uitgang]

[Voorkeur]

[Interval]

[Weekklok verwarming aan]

[Instelling weekklok/dag]

[Weekklok1] (All. AAN/Start-Stop/Allemaal

UIT)

[Weekklok2] (All. AAN/Start-Stop/Allemaal

UIT)

[Instelling warmtebron]

[Bivalent] (warmtepomp & elektrische verwarming)/[Weerstand] (alleen elektrische

verwarming)/[Boiler] / [Hybride] (Warmtepomp & verwarming/boiler)

[Pompsnelheid]

[Instellingen warmtepomp]

[Bereik debietmeter warmtepomp]

[Minimum]

[Maximaal]

[Stille modus]

[Verwarmen]

[Stil] (Normaal/Niveau1/Niveau2/Niveau3)

[Koelen]

[Stil] (Normaal/Niveau1/Niveau2/Niveau3)

[Bedieningsinstelling]

[Verwarmingsbedrijf]

[Bereik Voorlooptemp.]

[Min.temp.]

[Max.temp.]

[Temp.regeling interval]

[Modus]

[Interval]

[Aanpass. versch. W/P thermo]

Aan/Uit

[Onder]

[Boven]

[Anti-vries modus]

[Wwaternet]

[Omgeving]

[Simultaan-werking]

Aan/Uit

[Omgeving]

[Koud weer functie]

Aan/Uit

[Omgeving]

[Instelling boiler] *1

[Instelling hybride]

[Voorkeur] - [Omgeving] / [Cost] / [CO₂]

[Omgevingstemperatuur buiten]

[Intelligente instelling]

[Energieprijs]

[Elektriciteit]

[Boiler]

[Schema]

[CO₂-uitstoot]

[Elektrisch]

[Boiler]

[Warmtebron]

[Capaciteit warmtepomp]

[Efficiëntie boiler]

[Capaciteit boosterverwarm.1]

[Capaciteit boosterverwarm.2]

[Smart grid ready]

[SWW]

Aan/Uit

[Doeltemperatuur]

[Verw.]

Aan/Uit

[Doeltemperatuur]

[Koelen]

Aan/Uit

[Doeltemperatuur]

[Pompcycli]

Aan/Uit (verwarmen)

Aan/Uit (koelen)

[Interval]

[Vloerdroging]

Aan/Uit

[Doeltemperatuur]

[Start&Finish]

[Maximumtemperatuur]

[Periode maximumtemperatuur]

[Stijging stroomtemperatuur]

[Stap temperatuurstijging]

[Stijgingsinterval]

[Daling stroomtemperatuur]

[Stap temperatuuerdaling]


[Dalingsinterval]



<Vervolg op de volgende pagina.>

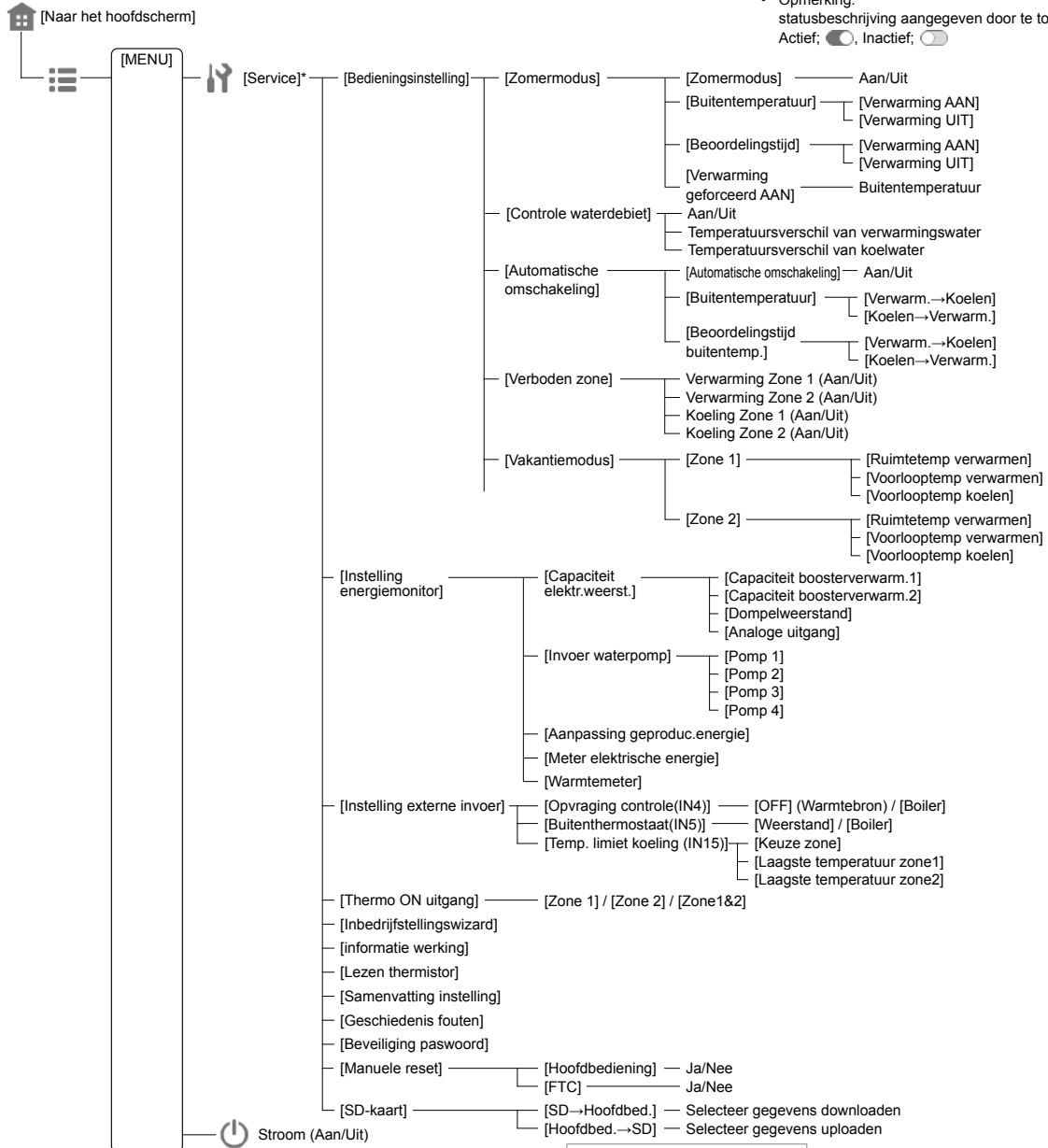
*1 Raadpleeg voor meer informatie de installatiehandleiding van PAC-TH012HT-(L)E.

Vervolg van de vorige pagina.

<Menustructuur van de hoofdafstandsbediening>

Wanneer het systeem voor de eerste keer wordt opgestart, verschijnt het snelstartinstelscherm. De items met een sterretje (*) kunnen niet worden bewerkt als het vergrendelingsmenu is ingeschakeld. (Het pictogram verandert in  wanneer het vergrendelingsmenu is ingeschakeld.)


- Opmerking: statusbeschrijving aangegeven door te toggelen
Actief: , Inactief: 

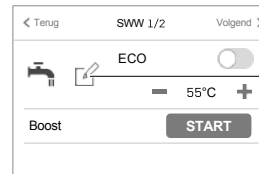


Sanitair Warm Water (SWW)/Legionellapreventie

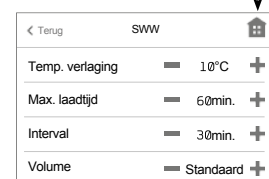
De menu's voor SWW en legionellapreventie regelen de verwarmingswerking van de SWW-tank.

Instellingen SWW-stand

- [SWW]: de ECO-stand kan worden geactiveerd/gedeactiveerd door te toggelen. De gewenste temperatuur kan worden ingesteld met +/-
Via het bewerkingspictogram  kunnen [Temp. verlaging], [Max. laadtijd], [Interval] en [Volume] worden ingesteld.



[SWW]



[SWW]

Dipswitches

Dip-schakelaar	Functie	UIT	AAN	Standaardinstellingen: Model binneneunit																															
SW1	SW1-1 Boiler	ZONDER Boiler	MET Boiler	UIT																															
	SW1-2 Maximale watertemperatuur uitlaat warmtepomp	55°C	60°C	AAN *1																															
	SW1-3 SWW-tank	ZONDER SWW-tank	MET SWW-tank	AAN																															
	SW1-4 Verwarmingselement	ZONDER verwarmingselement	MET verwarmingselement	UIT : behalve EHPT20X-MEHEW AAN : EHPT20X-MEHEW																															
	SW1-5 Boosterverwarming	ZONDER boosterverwarming	MET boosterverwarming	UIT : E**T***-M**E* AAN : E**T***-M 2/6/9*E																															
	SW1-6 Functie Boosterverwarming	Alleen voor verwarming	Voor verwarming en SWW	UIT : E**T***-M**E* AAN : E**T***-M 2/6/9*E																															
	SW1-7 Type buitenunit	Split model	Monobloc	UIT : E*ST***-M**E* AAN : E*PT**X-*M**E*																															
	SW1-8 Draadloze afstandsbediening	ZONDER draadloze afstandsbediening	MET draadloze afstandsbediening	UIT																															
SW2	SW2-1 Kamerthermostaat 1 ingang (IN1) logische wijziging	Zone 1 bedrijfsstap bij kortsluiting thermostaat	Zone 1 bedrijfsstap bij thermostaat open	UIT																															
	SW2-2 Debietschakelaar 1 ingang (IN2) logische wijziging	Foutdetectie bij kortsluiting	Foutdetectie bij open	UIT																															
	SW2-3 Beperking capaciteit boosterverwarming	Inactief	Actief	UIT : behalve E**T***-VM2*E AAN : E**T***-VM2*E																															
	SW2-4 Koelstandfunctie	Inactief	Actief	UIT : EH***-M**E* AAN : ER***-M**E*																															
	SW2-5 Automatische overschakeling naar werking alleen op reservewarmtebron (Wanneer buitenunit stopt door fout)	Inactief	Actief *2	UIT																															
	SW2-6 Mengtank	ZONDER mengtank	MET mengtank	UIT : behalve E*ST***-M*BE AAN : E*ST***-M*BE																															
	SW2-7 2-zone-temperatuurregeling	Inactief	Actief *3	AAN																															
	SW2-8 Debietsensor	ZONDER debietsensor	MET debietsensor	AAN																															
SW3	SW3-1 Kamerthermostaat 2 ingang (IN6) logische wijziging	Zone 2 bedrijfsstap bij kortsluiting thermostaat	Zone 2 bedrijfsstap bij thermostaat open	UIT																															
	SW3-2 Debietschakelaar 2 en 3 ingang logische wijziging	Foutdetectie bij kortsluiting	Foutdetectie bij open	UIT																															
	SW3-3 3-weg ventieltype	AC-motor	Stappenmotor	UIT : behalve E**T17X/17D/20D-*M**E AAN : E**T17X/17D/20D-*M**E																															
	SW3-4 Meter elektrische energie	ZONDER meter elektrische energie	MET meter elektrische energie	UIT																															
	SW3-5 Functie verwarmingsstand *4	Inactief	Actief	AAN																															
	SW3-6 2-zone-kraan AAN/UIT-regeling	Inactief	Actief	UIT																															
	SW3-7 Warmtewisselaar voor SWW	Spoel in tank	Externe plaat HEX	AAN																															
	SW3-8 Warmtemeter	ZONDER warmtemeter	MET warmtemeter	UIT																															
SW4	SW4-1	—	—	UIT																															
	SW4-2	—	—	UIT																															
	SW4-3	—	—	UIT																															
	SW4-4 Alleen binneneunit-werking (tijdens installatie-werkzaamheden) *5	Inactief	Actief	UIT																															
	SW4-5 Noodstand (werking van alleen verwarming)	Normaal	Noodstand (werking van alleen verwarming)	UIT *6																															
	SW4-6 Noodstand (werking boiler)	Normaal	Noodstand (werking boiler)	UIT *6																															
SW5	SW5-1	—	—	UIT																															
	SW5-2 Geavanceerde automatische aanpassing	Inactief	Actief	AAN																															
	SW5-3	Capaciteitscode																																	
	SW5-4	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SW5-3</th> <th>SW5-4</th> <th>SW5-5</th> <th>SW5-6</th> <th>SW5-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E**T**C-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**D-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**X-*M**E*</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**F-*M**E</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> </tbody> </table>					SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7	E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT	E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT
		SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7																													
	E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT																													
	E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT																													
	E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT																													
	E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT																													
	SW5-5	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SW5-3</th> <th>SW5-4</th> <th>SW5-5</th> <th>SW5-6</th> <th>SW5-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E**T**C-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**D-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**X-*M**E*</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**F-*M**E</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> </tbody> </table>					SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7	E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT	E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT
	SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7																														
E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT																														
E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT																														
E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT																														
E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT																														
SW5-6	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SW5-3</th> <th>SW5-4</th> <th>SW5-5</th> <th>SW5-6</th> <th>SW5-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E**T**C-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**D-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**X-*M**E*</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**F-*M**E</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> </tbody> </table>					SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7	E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT	E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT	
	SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7																														
E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT																														
E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT																														
E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT																														
E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT																														
SW5-7	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SW5-3</th> <th>SW5-4</th> <th>SW5-5</th> <th>SW5-6</th> <th>SW5-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E**T**C-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**D-*M**E</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**X-*M**E*</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> </tr> <tr> <td>E**T**F-*M**E</td> <td>UIT</td> <td>UIT</td> <td>AAN</td> <td>AAN</td> <td>UIT</td> </tr> </tbody> </table>					SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7	E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT	E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT	
	SW5-3	SW5-4	SW5-5	SW5-6	SW5-7																														
E**T**C-*M**E	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT																														
E**T**D-*M**E	AAN	UIT	UIT	AAN	UIT																														
E**T**X-*M**E*	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT																														
E**T**F-*M**E	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT																														
SW5-8	—	—	—	—	UIT																														
SW6	SW6-1	—	—	—	UIT																														
	SW6-2	—	—	—	UIT																														
	SW6-3 Druksensor	Inactief	Actief	UIT : behalve E*ST**D/F-*M**E AAN : E*ST**D/F-*M**E																															
	SW6-4 Analogo uitgangssignaal (0-10 V)	Inactief	Actief	UIT																															
	SW6-5	—	—	—	UIT																														
	SW6-6	—	—	—	UIT																														
	SW6-7	—	—	—	UIT																														
	SW6-8	—	—	—	UIT																														

<Tabel 5.1.1>

Dip-schakelaar	Functie	UIT	AAN	Standaardinstellingen: Model binneneunit
SW7	SW7-1 Gemotoriseerde mengklep instelling	Alleen Zone 2	Zone 1 en Zone 2	UIT
	SW7-2 Ingang voor geforceerde koelstand (IN13) logische wijziging	Actief bij korte	Actief bij openen	UIT
	SW7-3 Ingang voor koelgrens temp. (IN15) logische wijziging	Actief bij korte	Actief bij openen	UIT
	SW7-4	—	—	UIT
	SW7-5	—	—	UIT
	SW7-6	—	—	UIT
	SW7-7	—	—	UIT
	SW7-8	—	—	UIT

<Tabel 5.1.1>

Signaalingangen

Naam	Aansluitklemmen	Connector	Item	UIT (open)	AAN (kort)
IN1	TBI.1 7-8	—	Kamerthermostaat 1 ingang *1	Zie SW2-1 in <5.1 Functies van Dip-schakelaars>.	
IN2	TBI.1 5-6	—	Debietschakelaar 1 ingang	Zie SW2-2 in <5.1 Functies van Dip-schakelaars>.	
IN3	TBI.1 3-4	—	Debietschakelaar 2 ingang (Zone 1)	Zie SW3-2 in <5.1 Functies van Dip-schakelaars>.	
IN4	TBI.1 1-2	—	Ingang Opvraging controle	Normaal	Warmtebron UIT/Werking boiler *3
IN5	TBI.2 7-8	—	Ingang buitethermostaat *2	Standaard werking	Werking van verwarming/Werking boiler *3
IN6	TBI.2 5-6	—	Kamerthermostaat 2 ingang *1	Zie SW3-1 in <5.1 Functies van Dip-schakelaars>.	
IN7	TBI.2 3-4	—	Debietschakelaar 3 ingang (Zone 2)	Zie SW3-2 in <5.1 Functies van Dip-schakelaars>.	
IN8	TBI.3 7-8	—	Meter elektrische energie 1		
IN9	TBI.3 5-6	—	Meter elektrische energie 2	*4	
IN10	TBI.2 1-2	—	Warmtemeter		
IN11	TBI.3 3-4	—	Smart grid ready ingang	*5	
IN12	TBI.3 1-2	—			
IN13	TBI.4 3-4	—	Geforceerde koelstand *6	Zie SW7-2 in <5.1 Functies van Dip-schakelaars>.	
IN15	TBI.4 1-2	—	Koelgrens temp. *6	Zie SW7-3 in <5.1 Functies van Dip-schakelaars>.	
INA1	TBI.6 3-5	CN1A	Debietsensor	—	—

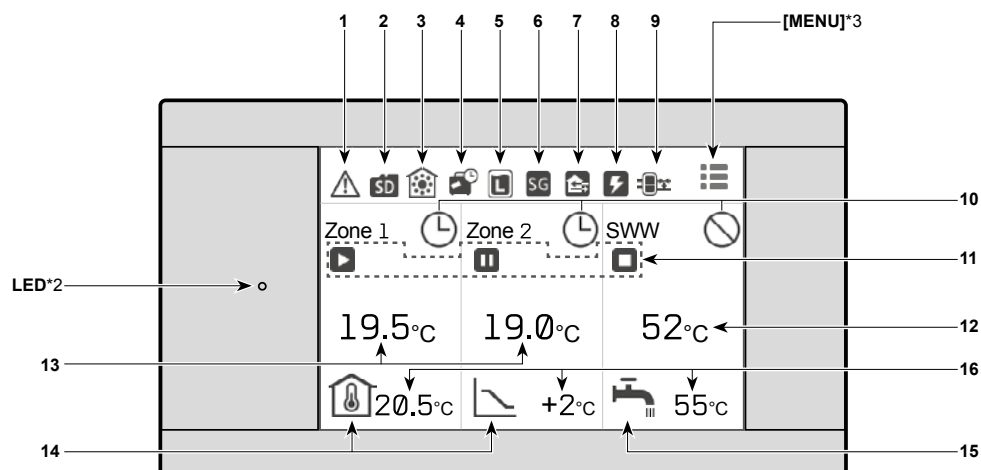
Uitgangen

Naam	Aansluitklemmen	Connector	Item	UIT	AAN	Signaal/Max. stroom	Max. totale stroom	
OUT1	TBO.1 1-2	CNP1	Watercirculatiepomp 1 uitgang (ruimteverwarming/-koeling en SWW)	UIT	AAN	230 V AC 1,0 A Max. (Inschakelstroom max. 40 A)	4,0 A (a)	
OUT2	TBO.1 3-4	CNP23 1-3	Watercirculatiepomp 2 uitgang (ruimteverwarming/-koeling voor Zone 1)	UIT	AAN	230 V AC 1,0 A Max. (Inschakelstroom max. 40 A)		
OUT3	TBO.1 5-6	CNP23 5-7	Watercirculatiepomp 3 uitgang (ruimteverwarming/-koeling voor Zone 2) *1	UIT	AAN	230 V AC 1,0 A Max. (Inschakelstroom max. 40 A)		
OUT14	—	CNP4	Watercirculatiepomp 4 uitgang (SWW)	UIT	AAN	230 V AC 1,0 A Max. (Inschakelstroom max. 40 A)		
OUT4	TBO.2 7-9	—	3-wegventiel SPST (2-wegventiel 1) uitgang	Verwarming	SWW	230 V AC 0,1 A Max.	3,0 A (b)	
	TBO.2 8-10	CNV1	3-wegventiel SPDT-uitgang					
	—	CN851	3-wegventiel uitgang					
OUT5	TBO.2 1-2	CNM2	Zone 2 gemotoriseerde mengklep uitgang *1	Stoppen	Sluiten	230 V AC 0,1 A Max.		
OUT6	—	CNBH 1-3	Boosterverwarming 1 uitgang	UIT	AAN	230 V AC 0,5 A Max. (Relais)		
OUT7	—	CNBH 5-7	Boosterverwarming 2 uitgang	UIT	AAN	230 V AC 0,5 A Max. (Relais)		
OUT8	TBO.4 7-8	—	Koelsignaaluitgang	UIT	AAN	230 V AC 0,5 A Max.		
OUT9	TBO.4 5-6	CNIH	Verwarmingselement uitgang	UIT	AAN	230 V AC 0,5 A Max. (Relais)		
OUT10	TBO.3 1-2	—	Boiler uitgang	UIT	AAN	Spanningsloos contact ·220 - 240 V AC (30 V DC) 0,5 A of minder ·10 mA 5 V DC of meer		—
OUT11	TBO.3 5-6	—	Fout uitgang	Normaal	Fout	230 V AC 0,5 A Max.		3,0 A (b)
OUT12	TBO.3 7-8	—	Ontdooien uitgang	Normaal	Ontdooien	230 V AC 0,5 A Max.		
OUT13	TBO.4 3-4	—	2-wegventiel 2a uitgang *2	UIT	AAN	230 V AC 0,1 A Max.		
OUT15	TBO.4 1-2	—	Signaal Comp AAN	UIT	AAN	230 V AC 0,5 A Max.		
OUT16	TBO.3 3-4	—	Verwarmen/Koelen signaal thermo AAN	UIT	AAN	Spanningsloos contact ·220 - 240 V AC (30 V DC) 0,5 A of minder ·10 mA 5 V DC of meer	—	
OUT18	TBO.2 4-5	CNM1	Zone 1 gemotoriseerde mengklep uitgang *1	Stoppen	Sluiten	230 V AC 0,1 A Max.	3,0 A (b)	
	TBO.2 5-6							Open
OUTA1	TBI.6 1-2	—	Analoge uitgang		0 - 10 V	0 - 10 V DC 5 mA Max.	—	

Thermistoringangen

Naam	Aansluitklemmen	Connector	Item	Model als optie verkrijgbaar onderdeel
TH1	—	CN20	Thermistor (kamertemp.) (Optie)	PAC-SE41TS-E
TH2	—	CN21	Thermistor (ref. vloeistoftemp.)	—
THW1	—	CNW12 1-2	Thermistor (debiettemp.)	—
THW2	—	CNW12 3-4	Thermistor (retourwatertemp.)	—
THW5A	—	CNW5 1-2	Thermistor (SWW-tank bovenste watertemp.)	—
THW5B	—	CNW5 3-4	Thermistor (SWW-tank lagere watertemp.)	—
THW6	TBI.5 7-8	CN22 1-2	Thermistor (Zone 1 debiettemp.) (Optie) *1	PAC-TH011-E (behalve E*ST***-M*BE)
THW7	TBI.5 5-6	CN22 3-4	Thermistor (Zone 1 retourwatertemp.) (Optie) *1	
THW8	TBI.5 3-4	CN22 5-6	Thermistor (Zone 2 debiettemp.) (Optie) *1	PAC-TH011-E (behalve E*ST***-M*BE)
THW9	TBI.5 1-2	CN22 7-8	Thermistor (Zone 2 retourwatertemp.) (Optie) *1	
THW10	TBI.6 6-7	—	Thermistor (watertemp. mengtank) (Optie) *1	PAC-TH012HT-E(5 m)/ PAC-TH012HTL-E(30 m)
THWB1	TBI.6 8-9	—	Thermistor (boiler debiettemp.) (Optie)*1	

PARAMETERS KENNISBANK



PROCEDURE

Druk op SWW vervolgens op het potlood. Hierop krijg je het menu te zien waarop de tapwaterinstellingen ingevoerd of veranderd kunnen worden. Druk vervolgens op Volgend en daarna op het potlood. Hier kan je de temperaturen en tijden voor legionella instellen.

TAPWATER EN LEGIONELLA INSTELLINGEN

Druk op SWW vervolgens op het potlood. Hierop krijg je het menu te zien waarop de tapwaterinstellingen ingevoerd of veranderd kunnen worden. Druk vervolgens op Volgend en daarna op het potlood. Hier kan je de temperaturen en tijden voor legionella instellen.

SWW INSTELLINGEN

Keuze Eco aan/uit	Aan
Tapwater temp Druk op het potlood.	55°C
Temp.verlaging	5°C
Max laadtijd	90 min
Interval	30 min
Volume	Groot

LEGIONELLA

Temp instellen Druk op het potlood.	60°C
Starttijd	13:00
Duur	30 min
Frequentie	7 dagen
Max werkingstijd	3 uur

* Druk 3x op terug links boven in het scherm om uit het menu te gaan.

VERWARMEN/KOELEN

- / Selecteer **zone 1**
- / Druk op het **potlood** rechts bovenin het scherm
- / Selecteer **Sturingslogica**
- / Maak de keuze tussen **ruimtetemp**, **stooklijn** of vaste **watertemp**
- / Ga terug links bovenin het scherm
- / Selecteer **compensatiecurve** en druk op het **potlood** rechts bovenin **Stooklijn**

Zone 1- punt 1 Druk op Volgend	35°C watertemp. bij -10°C buitentemp.
Zone 1- punt 2 Druk 3x op terug links boven in het scherm om uit het menu te gaan.	25°C watertemp. bij 16°C buitentemp.

BASISINSTELLINGEN

- / **Kamersensoren**- Zone1- van **TH1** naar **HBD**(Hoofdbediening)
- / **Display**: Volledig

SERVICEMENU

Code is **0000** tenzij aangepast.

EXTRA INSTELLINGEN

Elektrische weerstand verwarmen	Uit (uitvinken)
Elektrische weerstand SWW	Uit (beide uitvinken)

BEDIENINGSINSTELLINGEN

Verwarmingsbedrijf:

Bereik voorlooptemp *Temp. dient per project aangepast te worden aan het geplaatste afgiftesysteem.	Min. 20°C Max. 45°C.
Aanpassen verschil W/P Thermo	Aan +3 /-1

ANTIVRIESMODUS

Antivries	Omgeving **
------------------	-------------

** Indien er een monoblock installatie is toegepast en/of de binnen-unit niet op een vorstvrije locatie is opgesteld dient de antivries modus aan te blijven staan op minimaal +3.

CONTROLE WATERDEBIET

/ Vinkje **ON** aanvinken.

Delta T Radiatoren	+ 20°C.
Delta T vloerverwarming	+ 5°C.

**** Afhankelijk van het afgiftesysteem aanpassen****

AUTOMATISCHE OMSCHAKELING

Automatische omschakeling	Aan
Buitentemperatuur	Verwarmen-Koelen 18°C Koelen-Verwarmen 15°C
Beoordelingstijd buitentemp	Verwarmen-Koelen 24 uur Koelen-Verwarmen 8 uur

* Dit is optioneel in overleg met de klant.

** Automatisch omschakelen naar koelen staat de warmtepomp standaard op 15°C.

Dit aanpassen i.v.m. condens op de vloer.

SD-KAART

/ **Hoofdbediening(alles aanvinken)-SD-kaart-opslaan.**

Hierdoor worden alle instellingen die gemaakt zijn op de hoofdbediening opgeslagen op de SD-kaart.

/ **SD-kaart(alles aanvinken)-Hoofdbediening-opslaan.**

Hierdoor worden alle instellingen die van te voor zijn gemaakt met de SD-tool overgezet van de SD-kaart naar de bediening, waardoor je geen instellingen meer hoeft te maken.

MEEST GEBRUIKTE REQUEST CODE'S ECODAN

Procedure

- / Menu
- / Service
- / Code 0000 (tenzij aangepast)
- / Informatie werking
- / Dan kun je de request code invoeren. (wel verversen als je hem opnieuw wil zien)

ID-code opvragen buitendeel (indien beschikbaar in type)

Opgenomen stroom compressor	ID 1	(A)
Frequentie compressor	ID 16	(Hz)
Draaiuren compressor	ID 2	(x10)
Start/stop compressor	ID 3	(x100)
Persgastemperatuur	ID 4	(°C)
Vloeistoftemperatuur	ID 5	(°C)
2-fase temperatuur	ID 7	(°C)
Buitentemperatuur	ID 9	(°C)
Softwareversie buitendeel	ID 90	

ID-code opvragen van binneneenheid

Leidingtemperatuur	ID 505	(°C)	
Waterdebiet	ID 540	(L/min)	
Aanvoer temperatuur primair	ID 511	(°C)	
Retour temperatuur primair	ID 506	(°C)	
Tapwater temperatuur	ID 508	(°C)	
Aanvoer temperatuur Zone 1	ID 509	(°C)	(enkel bij extra zone sensoren)
Retour temperatuur Zone 1	ID 512	(°C)	(enkel bij extra zone sensoren)
Aanvoer temperatuur Zone 2	ID 513	(°C)	(enkel bij extra zone sensoren)
Retour temperatuur Zone 2	ID 514	(°C)	(enkel bij extra zone sensoren)
Aanvoer temperatuur ketel	ID 515	(°C)	(enkel bij extra sensoren)
Retour temperatuur ketel	ID 516	(°C)	(enkel bij extra sensoren)

EPBD: eisen voor de plaatsing van thermostatische regelingen en waterzijdig inregelen in bestaande gebouwen



Rijksoverheid

Iedereen die actief is op het terrein van de gebouwde omgeving moet voldoen aan de Nederlandse eisen die voortkomen uit de **Europese Energy Performance of Buildings Directive**, of kortweg: **EPBD**. De richtlijn bevat eisen en bepaling om de energie-efficiëntie van gebouwen te verbeteren, waardoor het energiegebruik daalt. De eisen en bepalingen die relevant zijn voor de Nederlandse situatie zijn opgenomen in het [Bouwbesluit](#) en de [Regeling Bouwbesluit](#). Ook de [Rijksdienst voor Ondernemend Nederland \(RVO\)](#) biedt meer informatie over de EPBD.

Dit is een overzicht van de eisen voor de plaatsing van thermostatische regelingen en het waterzijdig inregelen van de verwarmingsinstallatie in de meest voorkomende situaties in bestaande woningen en kleine utiliteitsgebouwen. Daarbij gaat het om een hydraulisch systeem met een ketel, een kamer/ruimtethermostaat en radiatoren of vloerverwarming in verschillende ruimtes. In complexere gebouwen gelden dezelfde regels. Door het gebruiken van andere regelingen of sturingen, zal de praktische uitwerking van de eisen soms iets afwijken.



INGREEP	EISEN	SITUATIE	Plaatsen thermostatische regelaars*	Hydraulisch balanceren (waterzijdig inregelen)	Instellen optimale stooklijn*
<ul style="list-style-type: none"> Vervanging van de centrale opwekker¹ Vervangen / bijplaatsen van een derde of meer van het totaal aantal radiatoren 	<ul style="list-style-type: none"> Systeem voldoet aan energieprestatie-eisen en systeemeisen (onder andere goede temperatuurregeling en hydraulisch in balans) Radiatoren voorzien van thermostaatkraan (TRA) met flow-regeling 	<ul style="list-style-type: none"> Verwarmingssysteem is voorzien van flowregeling op elke radiator/afgiftelichaam Verwarmingssysteem heeft een geschikte kamer/ruimtethermostaat Verwarmingssysteem beschikt over TRAs (of andere thermostatische regeling) in alle ruimte behalve de woonkamer/centrale ruimte 	X	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> Bijplaatsen thermostatische regelingen (kamer/ruimtethermostaat en TRAs) is nodig; daarna beschikt het systeem over temperatuurregeling in elke ruimte Bijplaatsen kan met maximaal 20% meerkosten² Alle radiatoren/afgiftelichamen hebben een flowregeling 	✓	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> Bijplaatsen thermostatische regelingen (kamer/ruimtethermostaat en TRAs) is nodig Bijplaatsen kost meer dan 20% meerkosten² Het systeem beschikt al over een flowregeling op elke radiator/afgiftelichaam (bijv. voetventielen) 	X	✓	✓
		<ul style="list-style-type: none"> Bijplaatsen thermostatische regelingen (kamer/ruimtethermostaat en TRAs) is nodig; daarna beschikt het systeem over temperatuurregeling in elke ruimte Bijplaatsen kan met maximaal 20% meerkosten² Nog steeds niet alle radiatoren/afgiftelichamen hebben een flowregeling (bijv. in woonkamer waar plaatsing van TRAs niet nodig is) 	✓	X	✓
		<ul style="list-style-type: none"> Bijplaatsen thermostatische regelingen (kamer/ruimtethermostaat en TRAs) is nodig Bijplaatsen kost meer dan 20% meerkosten² Niet alle radiatoren/afgiftelichamen hebben een flowregeling 	X	X	✓
<ul style="list-style-type: none"> Vervangen of bijplaatsen van minder dan een derde van het totaal aantal radiatoren. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen 		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

¹Bijvoorbeeld: verwarmingsketel, warmtepomp, centrale airco, centrale ventilatie-unit, warmwatertoestel, afleverst warmtelevering.

²Het percentage meerkosten wordt berekend door vergelijking met de installatiekosten voor de vervanging of vernieuwing, dus alleen nieuw geplaatste onderdelen. Het gaat dus om de meerkosten van de zelfregulerende apparatuur ten opzichte van de kosten van de afleverst en het installeren daarvan.

✓ = van toepassing
X = niet van toepassing

*Bij een modulerende thermostaat is het instellen van een optimale stooklijn niet nodig. Een modulerende thermostaat zorgt ervoor dat de watertemperatuur van de ketel optimaal staat afgesteld. Zo wordt hetzelfde effect bereikt. Dat geldt ook als er een GACS-systeem aanwezig is dat voldoet aan de eisen.



ALKLIMA B.V.

Van Hennaertweg 27-29, 2952 CA Alblasterdam
Postbus 1176, 3350 CD Papendrecht

T 078 615 00 00

E info@alklima.nl

I www.alklima.nl