

ATAG

Installatiehandleiding

Energion M Hybrid Zone + i28CZ



Inhoud

Algemeen	Leveringsomvang	3
	Beoogd gebruik	3
	Adviezen	3
	Accessoires	3
Schema's	Hydraulisch schema	4
	Installatie opties	5
	Elektrotechnisch schema	6
Inbedrijfstelling	Eerste opstart	7
	Installatiespecifieke parameterinstellingen	8
	Diagnose parameters	9
	Reset van fabrieksinstellingen	9
Verwijzingen	Instructievideos	10
	Installatievoorschriften	10
Bijlagen	Pakketlabel	11
	CV-buffervaten	12

Algemeen

Leveringsomvang Aansluitadviezen Accessoires

Leveringsomvang

Dit pakket bestaat uit de volgende delen:

- ENERGION M Buitenunit
- ENERGION Hybrid Zone
- ATAG OneZone Slimme thermostaat
- ATAG i28CZ

Algemene bepalingen

Dit document bevat belangrijke informatie over de toepassing van de inhoud van dit artikel. Alle beschreven activiteiten mogen uitsluitend door erkende technici worden uitgevoerd. Alleen originele onderdelen van de fabrikant mogen worden gebruikt; bij niet-naleving van deze bepaling zijn onze garantievoorwaarden niet geldig.

Beoogd gebruik

De ENERGION HYBRID ZONE is geschikt als aanvulling op de bestaande verwarmingsinstallatie in woningen. Voor alle verdere informatie wordt hierbij verwezen naar de installatievoorschriften en handleiding meegeleverd bij de individuele producten.

Aansluitadviezen:

1. Om overdracht van resonanties van de buitenunit naar leidingwerk binnen te voorkomen adviseren wij een flexibele leidingset te monteren aan de aanvoer en retour van de buitenunit. ATAG levert hiervoor de volgende accessoires:
 - **3078151** 1 meter flexibel
 - **3078152** 3 meter flexibel
 - **3078153** 10 meter flexibel
2. Indien de buitenunit op de grond wordt geplaatst, gebruik dan steunbalken van minimaal 60cm lengte. ATAG levert hiervoor de volgende accessoire:
 - **3078097** Steunbalken
3. Bij plaatsing op muurbeugels is een condensverzamelbak met afvoer aan te bevelen. Plaats hierin ook een verwarmingslint om te voorkomen dat de condensverzamelbak stuk gaat door ijsvorming bij vorst. Plaats haakse kogelkranen om het monteren van de flexibele slangen te vergemakkelijken. ATAG levert hiervoor de volgende accessoires:
 - **3024383** Condensverzamelbak
 - **3319087** Verwarmingslint
 - **3078101** Muurbeugels
 - **3078102** Trillingsdempers
 - **65113576** Haakse kogelkraan

4. Plaats een antibevriezingsset om het bevroren van de buitenunit te voorkomen bij stroomuitval. Dit is een mechanische beveiliging die vanzelf sluit bij hogere temperaturen. ATAG levert hiervoor de volgende accessoire:
 - **3319687** Antibevriezingsset
5. Monteer een werkschakelaar (levering door derden) bij de buitenunit.
6. Sluit de buitenunit op een eigen groep aan in de meterkast.
7. Plaats de buitenvoeler (meegeleverd) altijd op het noorden zodat de zon geen invloed heeft op de temperatuurmeting.
8. Gebruik de expansievataansluiting op de ketel niet, zie hydraulisch schema plaatsing expansievat.
9. Zie schema voor de opties voor plaatsing van een buffervat. Bij onvoldoende flow dient men het buffervat bij voorkeur parallel te plaatsen (plaatsing installatiepomp noodzakelijk).
 - **3060712** CKZ 25 H cv-buffervat 25 ltr
 - **3122141** Buffervat 45 ltr Equicoll H
 - **3060713** CKZ 50 H cv-buffervat 50 ltr
 - **3060864** CKZ 100 H cv-buffervat 100 ltr

Optioneel:

ATAG Zone regeling bedraad of RF uitvoering. Geschikt voor maximaal 6 zones

Bedraad:

- **3319717** Zone Manager 2.0 Max. 3 zones aansturen, 2 gemengd + 1 direct, incl. aanvoer- & retour-sensoren, bekabeling pompen, mengventielen
Toe te passen met
 - autonoom gestuurde pompen of vast-debiet pompen
 - gemotoriseerde mengkleppen met 120s stuurtijd (advies is om Honeywell VC6982-11 toe te passen, meegeleverde connector past hierop)
- **AA11200U** Zone Manager Light Maximaal 2 zones aansturen Technische voorwaarden
 - Alleen potentiaal-vrij of 230V te schakelen, geen 24V
 - Met doorlussen mogelijk om 230V te schakelen, bijvoorbeeld vast-debietpomp, twee-wegklep

- of thermische motoren t.b.v. vloerverwarming
- **AA22700U** Zone Manager Light 4 zones
Maximaal 4 zones aansturen Technische voorwaarden
 - Alleen potentiaal-vrij of 230V te schakelen, geen 24V
 - Reeds pre-fab doorverbonden om 230 V te kunnen schakelen zoals bijvoorbeeld vast-debietpomp, twee-wegklep of thermische motoren t.b.v. vloerverwarming
- **AA22800U** Zone manager Light 6 zones
Maximaal 6 zones aansturen Technische voorwaarden
 - Alleen potentiaal-vrij of 230V te schakelen, geen 24V
 - Reeds pre-fab doorverbonden om 230 V te kunnen schakelen zoals bijvoorbeeld vast-debietpomp, twee-wegklep of thermische motoren t.b.v. vloerverwarming

RF:

- **3319122** Zone Manager Light RF Maximaal 2 zones aansturen Technische voorwaarden
 - Alleen potentiaal-vrij of 230V te schakelen, geen 24V
 - Met doorlussen mogelijk om 230V te schakelen, bijvoorbeeld vast-debietpomp, twee-wegklep of thermische motoren t.b.v. vloerverwarming
- Extra benodigd:
- **3319120** Gateway RF

Ruimtesensoren t.b.v. zoneregelingen:

Advies: meegeleverde ATAG One Zone (woonkamer), Cube's voor resterende zones.

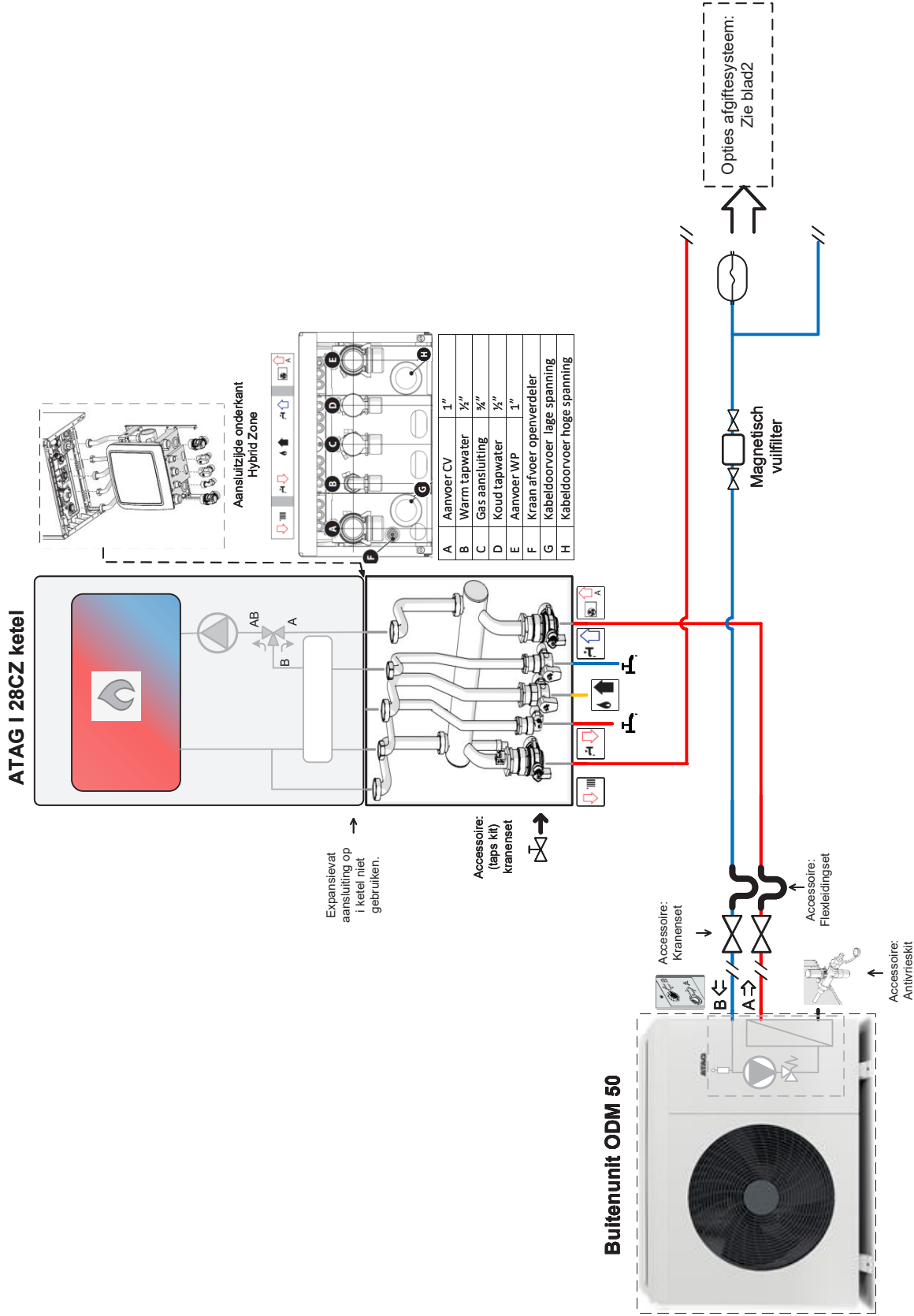
Bedraad:

- **AAONEZ3Z** ATAG One Zone slimme thermostaat kleur zwart
- **AAONEW3Z** ATAG One Zone slimme thermostaat kleur wit
- **AACUBE0U** ATAG Cube ruimtethermostaat

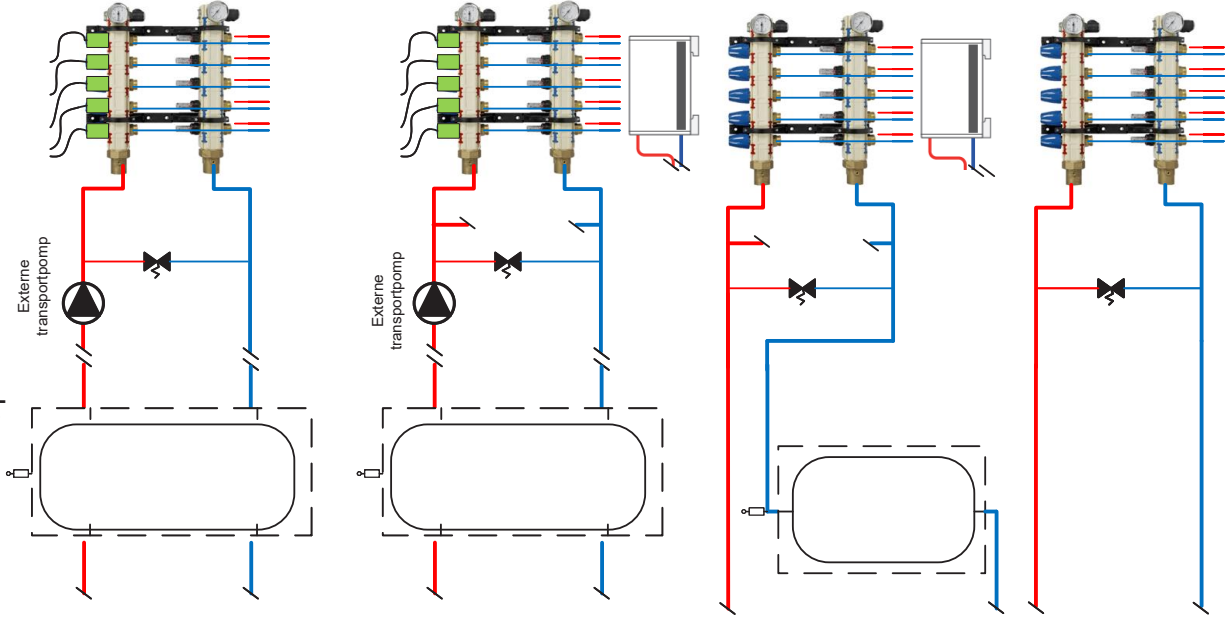
RF:

- **3319649** Cube RF
- **3319091** Buitenvoeler RF

Opmerking: Het is mogelijk om bedraad en RF te combineren. Bij RF ruimtesensoren en/of RF zoneregeling is er altijd 1 gateway benodigd.



Opties



Vuistregel 5 L/kW vrij doorstromend bij alleen verwarmen.
Vuistregel 10 L/kw vrij doorstromend bij verwarmen en koelen.

Installatie niet vrij doorstromend. CV Buffervat parallel

Voorbeeld: ODM 50, Na-regeling vloerverwarming (dichtlopend). Leidingen (inhoud 5L).
Regel: 10L/kW=50L → 50L-5L=45L. Benodigd 50L buffervat

- Warmtepomp is hydraulisch ontkoppelt van de cv-installatie
- Bij parallelle opstelling heeft de cv-pomp van de buitenunit een vrije doorstroming, onafhankelijk van de cv-installatie mits goed gedimensioneerd.
- Er kan zonder volumestroomproblemen een na-regeling wordt gemonteerd
- Warmtepomp draait altijd over het cv-buffervat met een delta T van 5K
- Garantie voor genoeg cv-systeeminhoud voor ontdooien mits goed gedimensioneerd
- De warmte die voor de ontdooi cyclus wordt gebruikt wordt vnl. uit het cv-buffervat gehaald en niet volledig uit de cv-installatie, hierdoor geen comfortprobleem te verwachten.
- Minder start stops van de warmtepomp buitenunit verlengt de levensduur van de compressor.
- Nagenoeg geen gevaar voor stromingsgeluid vanuit de warmtepomp en cv-pomp mits goed gedimensioneerd.
- Extra benodigd : Externe cv-pomp

Installatie deels vrij doorstromend. CV Buffervat parallel

Voorbeeld: ODM 50, Na-regeling vloerverwarming (dichtlopend), vrij doorstromend: radiatoren (inhoud 20L) + leidingen (inhoud 5L).
Regel: 10L/kW=50L → 50L-20L -5L= 25L. Benodigd 25L buffervat

- Warmtepomp is hydraulisch ontkoppelt van de installatie
- Bij parallelle opstelling heeft de cv-pomp van de buitenunit een vrije doorstroming, onafhankelijk van de cv-installatie mits goed gedimensioneerd.
- Er kan zonder volumestroomproblemen een na-regeling wordt gemonteerd
- Warmtepomp draait altijd over het buffervat met een delta T 5K
- Garantie voor genoeg cv-inhoud voor ontdooien mits goed gedimensioneerd
- De warmte die voor de ontdooi cyclus wordt gebruikt wordt vnl. uit het cv-buffervat gehaald en niet volledig uit de cv-installatie, hierdoor geen comfortprobleem te verwachten.
- Minder start stops van de buitenunit verlengt de levensduur van de compressor.
- Nagenoeg geen gevaar voor stromingsgeluid vanuit de warmtepomp en cv-pomp mits goed gedimensioneerd
- Extra benodigd : externe transportpomp

Installatie vrij doorstromend. CV Buffervat in serie

Voorbeeld: ODM 120, GEEN na-regeling, vloerverwarming vrij doorstromend (inhoud 15L), radiatoren (inhoud 15L), leidingen(inhoud 5L).
Regel: 10L/kW=120L → 120L-15L-15L-5L= 85L. Benodigd 100L buffervat

- Als er geen na-regeling wordt toegepast, of alleen gedeeltelijk
- Als er niet veel weerstand in de installatie zit
- Altijd voldoende volumestroom gegarandeerd is over de installatie
- Garantie voor genoeg cv-systeeminhoud tijdens ontdooicyclus
- Geeft geen (extra) volumestroom garantie
- Meer draaiuren warmtepomp door meer volume in de cv-retour
- Kan meer stromingsgeluid geven indien niet goed gedimensioneerd
- Kan meer pendelgedrag warmtepomp geven
- Geen externe cv-pomp nodig

Installatie vrij doorstromend. Geen CV buffervat

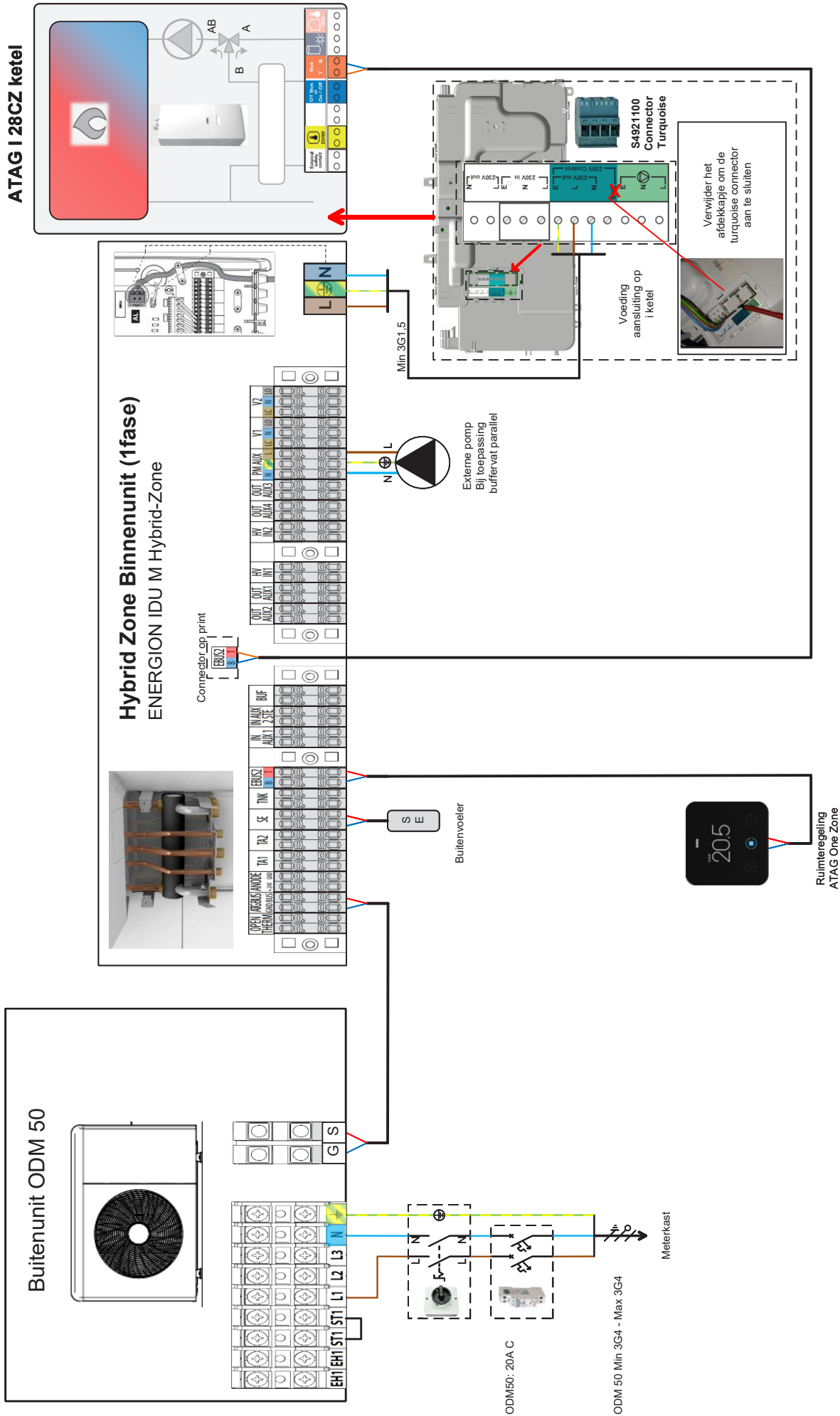
Voorbeeld: ODM 50, GEEN na-regeling, vloerverwarming vrij doorstromend (inhoud 45L), leidingen (inhoud 5L).
Regel: 10L/kW=50L → 50L-45L-5L= 0L. Geen buffervat nodig.

- Als er geen na-regeling wordt toegepast, of alleen gedeeltelijk
- Als er niet veel weerstand in de installatie zit
- Altijd voldoende volumestroom gegarandeerd is over de installatie
- Tijdens ontdooicyclus wordt warmte uit de installatie onttrokken
- Geeft geen (extra) volumestroom garantie
- Kan meer stromingsgeluid geven indien niet goed gedimensioneerd
- Kan meer pendelgedrag warmtepomp geven
- Geen externe cv-pomp nodig

- Installatie opties

ATAG Heating BV Galliestraat 27 7131 PE Lichtenvoorde www.atagverwarming.nl	Getekend door:	Support	Tekening:
	Gecontroleerd :	V	
	Datum:	01-09-2025	Schema nr.: V1.0

Het betreft hier een prinsipschema. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.



Instellen parameters: besturingsinterface ketel

ATAG Verwarming NL BV Galliestraat 27 7131 PE Lichtenvoorde www.atagverwarming.nl	Getekend door:	Support	Tekening:	E Schema ODM50- Hybrid Zone- ATAG i28CZ ketel
	Gecontroleerd :			
	Datum:	01-09-2025	Schema nr.:	

The logo for ATAGelco, featuring the word "ATAG" in blue and "elco" in red, with a green circular icon containing a stylized house and the text "ATAGelco" above it.

Eerste opstart

Eerste opstart

- Zet eerst voedingspanning op de buitenunit
- Zet vervolgens voedingspanning op de binnenunit
- Het systeem start op, er verschijnt "initialiseren".
- Geen beeld? Busaansluiting controleren (draden verwisseld of kabelbreuk)
- Na het initialiseren, selecteer de gewenste taal, datum en tijd in. Zet zomertijd op automatisch
- Kies met display in te stellen zone [1]
- Ga door het **snelstart** menu en selecteer de volgende instellingen:
 - Opmerking:** indien u per abuis foute instellingen selecteert kunt u deze onder het volledig menu (met het installateurstoegangscode) altijd aanpassen
 - [1.0.1] Buitenunit type: [1] [Warmtepomp]
 - [1.0.0] Binnenunit type: [1] [Hybride modus]
 - [1.0.4] Hybride modus: [0] [Automatisch]
 - [1.0.5] Energy manager logica: [0] [Maximale besparing]
 - [1.0.2] Tapwatervoorziening: [0] [Geen]
 - [1.13.2] Verhouding primaire/elektr energie: [200]
 - [1.13.3] Gasprijs: [voorbeeld: 14,5] Gas prijs ingeven, prijs klant bv: €1,45 m³ → 145/10=14,5
 - [1.13.4] Elektriciteitsprijs: [voorbeeld:40,0 Elektriciteits prij, prijs klant bv: € 0,4 kWh →40
 - [1.13.5] Elektriciteitsprijs dal: [voorbeeld:20,0 Dal Elektriciteits prij, prijs klant bv: € 0,2 kWh → 20
 - [1.2.0 t/m 1.2.3] AUX output 1 t/m4: [geen]
 - [1.13.6] Efficiëntie externe boiler WW: [90%]
 - [1.8.0] Modus koelen activeren: [0] [geen koeling]
- Het systeem start opnieuw op met de gewijzigde instellingen.
- Stel de installatie specifiek parameters in:
 - Beide buitenste toetsen ingedrukt houden
 - Voer de toegangscode in [007]
 - Ga naar volledig menu
 - Controleer/wijzig de parameters. Zie parameterlijst

Display



Installatiespecifieke parameters

Instellen installatie specifieke parameters:

- Controleren/wijzigen
- Wijzigen installatie specifiek
- Uit te lezen diagnose parameters

1	3	Activeren 2e bron voor verwarmen		
1	3	0	CV Externe warmtebron inzet logica	0 CV + Backup Warmtepomp 1 Backup voor warmtepomp
1	3	2	Eco / Comfort	0 Eco plus 1 Eco 2 Gemiddeld 3 Comfort 4 Comfort Plus 5 Aanpasbaar [par 1.3.3-1.3.4-1.3.5 van toepassing]
				0 CV + Backup Warmtepomp Op tijdbasis bijschakelen van de CV ketel: Standaard :2 gemiddeld

1	12	Test Functies		
1	12	0	Ontluchtings functie	0 = Uit 1 = Aan UIT Advies: bij eerste opstart ontluchtings functie activeren =1
1	12	1	Antiblokkeringsfunctie ingeschakeld	0 = Uit Aan
1	12	2	Stille modus WP	0 = Uit 1 = Aan UIT/ indien Silentmodes gewenst is AAN
1	12	3	Stille modus starttijd (hh:mm)WP	00:00/24:00 default 22:00h 19:00
1	12	4	Stille modus eindtijd (hh:mm)WP	00:00/24:00 default 6.00h 07:00

2		Ketel parameters		
2	0	Algemene instellingen		
2	0	0	Warm tapwater temp. Instelling	van 40 tot 65 (°C) 60
2	0	2	Gas type	0 = NG 1 = LPG 2 = n.a. Alleen lezen
2	0	3	Maximale Water temperatuur	80 - 90 °C 85
2	0	4	Hoogte compensatie	0 - 7000 m 0
2	0	6	T gradient	0 - 15 °C/min 5
2	1	Vrije parameters		
2	1	1	CV-ketel type	Onbekend keteltype Onbekend keteltype
2	1	7	Pomp continu aan	0 = Uitgeschakeld 1 = Ingeschakeld 0
2	1	8	Pomp Max modulatie WW	Par 246 tot 100% i28(E)CZ: 50% i32 SZ 70% i36 (E)CZ 70%
2	2	Instellingen		
2	2	4	AUTO thermo-regeling	0 = Uit (afwezig) 1 = Aan (ingeschakeld) 1
2	2	7	Hybride ketel	0 = Uit (afwezig) 1 = Aan (ingeschakeld) Moet op 1 icm energie manager
2	2	8	Ketel type (solo)	0 = Combi ketel 1 = Ext. Tank met NTC sensor 2 = Ext. Tank met thermostaat Alleen voor erkende technici Alleen bij vervanging PCB Combi staat op 0; Solo staat op 2 zodat de ketel bij een verbroken kontakt
2	3	Verwarming - Deel 1		
2	3	1	Max CV vermogen; Instelbaar	0 tot 100% i28CZ: 84% p20(E)C: 100% i28ECZ: 85% p27(E)C 85% i32 SZ: 100% p27(E)C 85% i36CZ: 74% p35(E)C 75% i36ECZ: 75%
2	3	7	CV Pomp nadraaien	0 - 15 (min) 1
2	3	9	InstellingenDelta T pomp	5-20min 18
2	4	Verwarming - Deel 2		
2	4	5	MAX Pomp PWM	61 tot 100% i28(E)CZ: 62% p20(E)C: 62% i32 SZ 72% p27(E)C 62% i36 (E)CZ 69% p35(E)C 75%

Inbedrijfstelling

Installatiespecifieke parameters

Diagnose parameters

Reset van fabrieksinstellingen

Instellen installatie specifieke parameters:

- Controleren/wijzigen
- Wijzigen installatie specifiek
- Uit te lezen diagnose parameters

4	2	Instellingen Zone 1		
4	2	0	Temperatuurbereik Zone 1	0 - Laagste temp. 1 - Hoogste temp.
4	2	1	Thermo-regeling	0 - Vaste aanvoertemp. 1 - Basis thermoregeling 2 - Ruimtesensor (One zone of Cube) 3 - Enkel buitenvoeler 4 - Ruimte en buitensensor
4	2	5	Max. Temp	20°C + 45°C (LT); 20°C + 70°C (HT)
4	2	6	Min. Temp	20°C + 45°C (LT); 20°C + 70°C (HT)
4	2	7	Keuze temperatuursregeling	0 = Standaard 1 = Smart (zie ook 4.7)
4	7		Groepen regelingparameters	
4	7	0	Type Verwarming	0 = Vloerverwarming 1 = Radiatoren 2 = Vloerverw. (Hoofd) + radiatoren 3 = Radiatoren(hoofd) = vloerverwarming 4 = Convectoren 5 = Luchtverwarming
4	8		Geavanceerd	
4	8	3	Verwarmingssturing	0 = Geen 1 = Ruimtethermostaat 2 = Ruimte Sensor

Diagnoseparameters:

1	16		EM diagnostics - 1 input		
1	16	0	Status energymanager		Alleen Lezen
1	16	2	CV Setpoint		Berekende aanvoertemperatuur naar installatie
1	16	3	Temperatuur vertrek Verwarming		Gemeten aanvoertemperatuur installatie
1	18		EM diagnostics - 1 output		
1	18	8	AUX output 1	0 = AAN, 1 = Gesloten	1= externe warmtevraag, ketel aan
1	21		Foutgeschiedenis		
1	21	0	10 laatste foutmeldingen		
4	3		Diagnose zone 1		
4	3	4	Vraag naar warmte in Zone 1	UIT - AAN	Alleen lezen
13	7		Statistiek		
13	8		WP diagnostics - inputs 1		
13	8	1	Warmtepomp aanvoertemp		Alleen lezen°C
13	8	2	Warmtepomp retourtemp		Alleen lezen°C
13	9		WP diagnostics - inputs 2		
13	9	0	Warmtepomp Modus		Alleen lezen
13	9	1	Laatste fout inverter		Alleen lezen
13	9	3	Stromingsmeter		l/min minimale flow l/min voor opstart WP: ODM 40/50: > 6,5l/min ODM 80(T): > 9l/min ODM 120T: > 11,7l/min ODM 150T: > 14,2l/min
13	10		WP diagnostics - outputs 1		
13	10	0	Capaciteit inverter		kW
13	10	1	WP Compressor frequentie		Hz
13	10	5	Gemeten toerental ventilator 1		rpm
13	10	6	Gemeten toerental ventilator 2		rpm
13	11		WP diagnostics - outputs 3		
13	11	4	4-wegklep verwarmen/koelen	verwarmen / koelen (ontdooien)	Alleen lezen
13	13		Foutgeschiedenis		
13	13	0	10 Laatste foutmeldingen		Alleen lezen

Resetten naar fabrieksettings

0	3	3	Reset Systeeminterface		
1	22	0	Reset Fabrieksinstellingen	Wilt U de reset uitvoeren ? Druk op OK om te resetten. Druk op ESC om te annuleren	Herstelling fabrieksettings

ATAG Verwarming NL BV
Galleistraat 27
7131 PE Lichtenvoorde
www.atagverwarming.nl

Opstart: Hybrid Zone
ATAG ENERGION R32



Instructievideo's

INSTRUCTIEVIDEO'S



- Opstelling ATAG Energion Buitenunit (ODU)
- Opstart ATAG Energion Hybrid (R32)
- ATAG One zone verbinden met internet

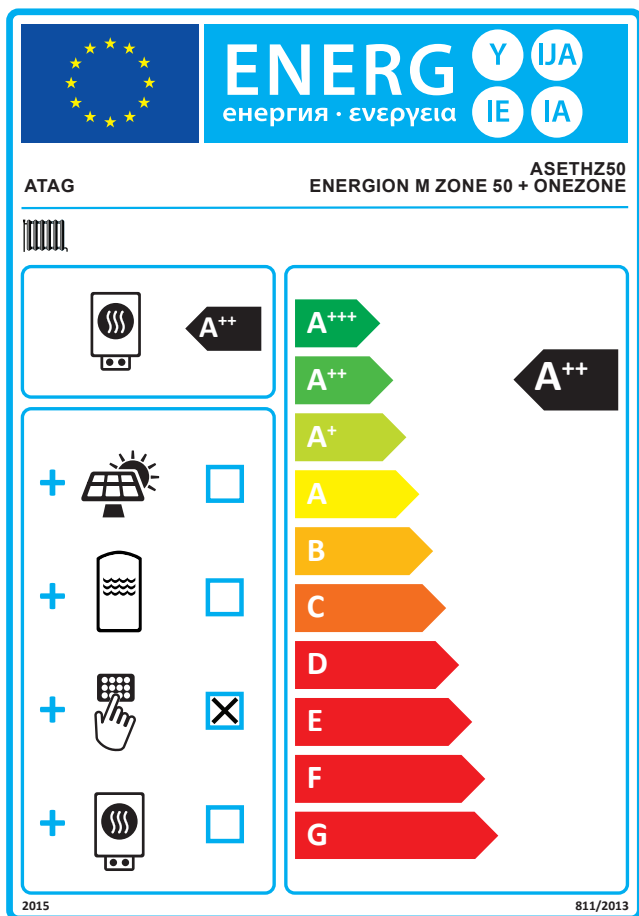


LET OP:

Zie de installatievoorschriften en handleiding meegeleverd bij de individuele producten voor de volledige beschrijvingen.

Bijlagen

Pakketlabel



CV-buffervaten



CV-BUFFERVATEN

Een cv-buffervat fungeert als (tussen)opslag van verwarmingswater (thermische energie), voor het verdere transport naar het cv-circuit. Een CV-buffervat kan als voorraad opslagvat dienen bij aansluiting van meerdere energiebronnen of gehanteerd worden als open verdeler.

CV-buffervaten, zijn in verschillende volumes leverbaar. Tevens heeft men de keuze uit seriële of parallelle cv-buffervaten (aantal aansluitingen).

Inhoud

Samenvatting cv-buffervaten	1
CV-buffervaten in combinatie met warmtepompen.....	2
CV-buffervaten mogelijkheden	2
Serieel toepassen cv-buffervat.....	3
Parallel toepassen cv-buffervat.....	4
Bepalen volume cv-buffervat	5
Voorbeelden:	5
ATAG cv-buffervaten assortiment.....	11
Disclaimer	12

Samenvatting cv-buffervaten

- **ATAG buitenunits: hanteer 5L/kW voor bepaling grootte aanvullend cv-buffervat indien de warmtepomp alleen voor verwarmen wordt gebruikt.**
- **ATAG buitenunits: hanteer 10L/kW voor bepaling grootte aanvullend cv-buffervat indien de warmtepomp voor verwarmen en koelen wordt gebruikt**
- Specifieke situatie waarom je wel of geen cv-buffervat zou moet hanteren
- De benodigde inhoud van het toe te passen cv-buffervat
- Hoe je het cv-buffervat wilt aansluiten; parallel of serieel
- ATAG advies: parallel aansluiten van cv-buffervaten, zie hiervoor de eigenschappen van het parallel bufferen van een cv-buffervat
- ATAG opmerking; bij toepassing seriële cv-buffervaten, serieel of parallel (met T stuk, minimale diameter 1") aansluiten, zie hiervoor de eigenschappen van het serieel bufferen van een cv-buffervat
- Het toepassen van andere merken-type parallelle of seriële cv-buffervaten

CV-buffervaten



CV-buffervaten in combinatie met warmtepompen.

Indien er voldoende vrij doorstromend cv-systeeminhoud is, dan kan men overwegen geen cv-buffervat toe te passen. Echter een cv-buffervat heeft een positieve invloed op de levensduur van de warmtepomp. Zie publicatie ISSO 72.

*Publicatie ISSO 72 2022: *Pas een buffervat toe ten behoeve van:*

- Bewaking minimale volumestroom over de condensor. Door leveranciers van warmtepompen wordt een minimale hoeveelheid water over de condensor van de warmtepomp geëist (minimale volumestroom). Dit is noodzakelijk voor een goede warmteoverdracht van de condensor aan het verwarmingswater, om oververhitting in de condensor te voorkomen en om de warmtepomp op een zo goed mogelijk rendement te laten draaien doordat de temperatuur minder snel (te hoog) oploopt.
- Minder aan-/uitschakelingen van de warmtepomp. Er is een minimaal volume noodzakelijk (ook bij een inverter warmtepomp) om het aantal schakelingen van de warmtepomp te beperken. De warmte-inhoud van het systeem is te klein als de warmtepomp binnen 10 minuten de temperatuur in de afgifte meer dan 10K kan verhogen
- De 10 minuten aan-uit tijd van de warmtepomp is het gevolg van het uitgangspunt dat de warmtepomp maximaal 6-maal (maar bij voorkeur minder) per uur mag aan-/uitschakelen. Meer schakelingen betekent pendelgedrag.
- Het voorkomen van pendelen. Dit kan ontstaan, doordat er in het cv-systeem (alle afsluiters dicht of afsluiters open voor een kleine ruimte) te weinig capaciteit (lees; te weinig warmte-inhoud) aanwezig is. Komt de warmtepomp in bedrijf, dan zal dit circuit te snel worden opgewarmd, waarna de warmtepomp weer buiten bedrijf wordt gesteld. Het pendelgedrag is slecht voor de energetische prestatie van de warmtepomp en bekort de levensduur van de compressor.

Afhankelijk van de maximale cv-pomp capaciteit (bij type “mono block” zit deze in de buitenunit), weerstand van het systeem en de maximale looptijd van de cv-pomp zal de minimale systeeminhoud bepaald moeten worden. De vrije doorstroming dient gegarandeerd te zijn. Heeft men een systeem met na-regeling dan bestaat de kans op onvoldoende vrije doorstroming. Hierdoor zal de warmtepomp niet opstarten of een foutmelding genereren.

Voorbeelden van merken (na-)regelingen (master-slave en/of master-master)

- ATAG Zone managers warmtepompen na regelingen
- Watts warmtepompen na regelingen
- Honeywell warmtepompen na regelingen
- Tado radiator- thermostaat knoppen na regelingen
- Overige warmtepompen of radiator- thermostaat knoppen na regelingen

Onder na regelingen vallen ook de handbediende radiatorknoppen, de “slimme” radiator knoppen en thermostaatknoppen.

Als er een deel van het afgifte systeem een na-regeling heeft en een deel vrij doorstromend is, met voldoende systeeminhoud (**5 liter per kW bij alleen verwarmen en 10 liter per kW bij verwarmen en**

CV-buffervaten



koelen) ten behoeve van de functionaliteit van de warmtepomp, kan men ervoor kiezen om geen cv-buffervat te plaatsen.

CV-buffervaten mogelijkheden

Indien er dus niet voldoende, vrij doorstromend, systeeminhoud in de cv-installatie is kan men kiezen tussen:

- Seriële toepassing cv-buffervat
- Parallelle toepassing cv-buffervat

Serieel toepassen cv-buffervat

Bij serieel cv-bufferen wordt het cv-buffervat in de cv-retourleiding geplaatst gecombineerd met een bypass. Bij serieel cv-bufferen is het doel om de cv-systeeminhoud te vergroten.

Een serieel cv-buffervat kan toegepast worden indien:

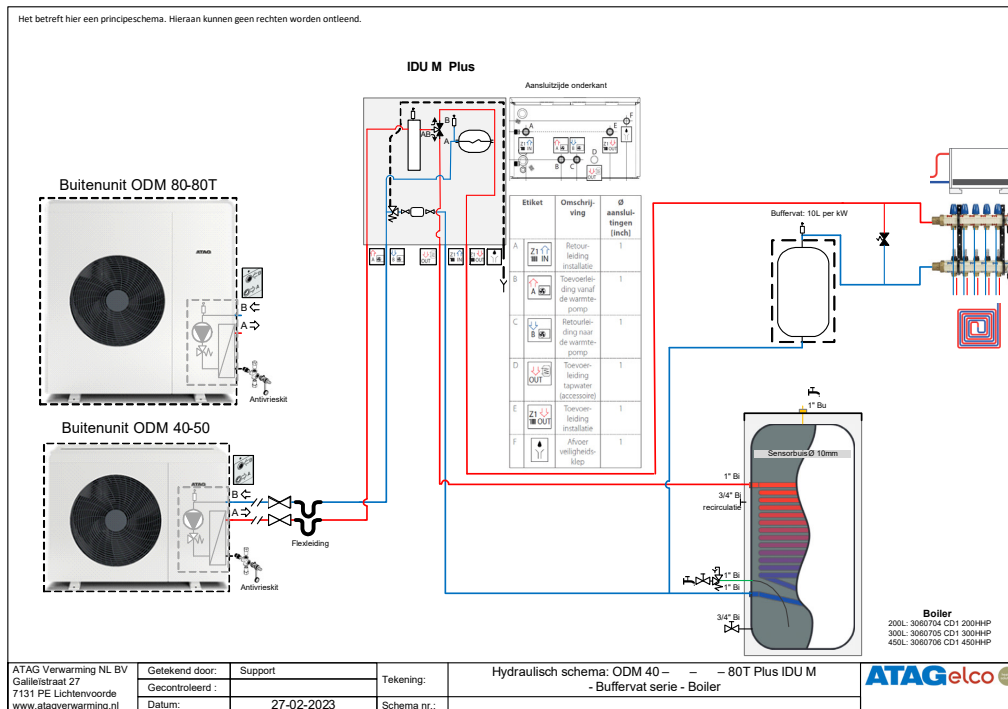
- Als er geen na-regeling wordt toegepast, of alleen gedeeltelijk
- Als er niet veel weerstand in de installatie zit
- Altijd voldoende volumestroom gegarandeerd is over de installatie

De serieel cv-buffervat eigenschappen zijn:

- Garantie voor genoeg cv-systeeminhoud tijdens ontdooicyclus
- Geeft geen (extra) volumestroom garantie
- Meer draaiuren warmtepomp door meer volume in de cv-retour
- Kan stromingsgeluid geven indien niet goed gedimensioneerd
- Geen externe cv-pomp nodig

Voorbeeld hydraulisch schema seriële toepassing cv-buffervat;

CV-buffervaten



Parallel toepassen cv-buffervat

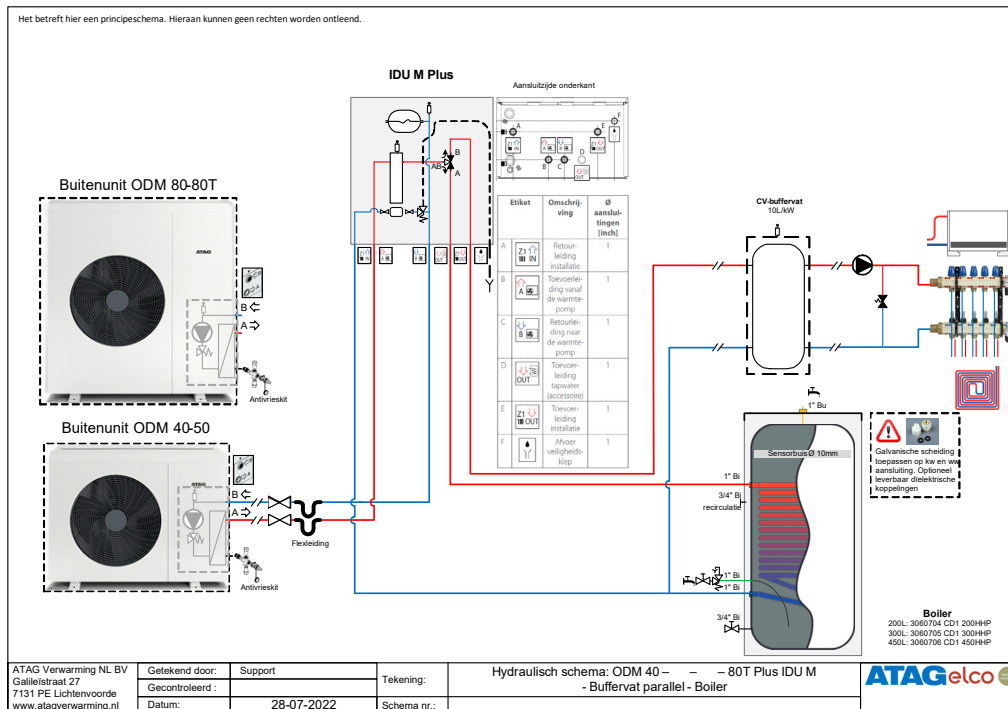
Het parallel monteren van het cv-buffervat heeft de volgende eigenschappen:

- Warmtepomp is hydraulisch ontkoppelt van de cv-installatie
- Bij parallelle opstelling heeft de cv-pomp van de buitenunit een vrije doorstroming, onafhankelijk van de cv-installatie mits goed gedimensioneerd.
- Er kan zonder volumestroomproblemen een na-regeling wordt gemonteerd
- Warmtepomp draait altijd over het cv-buffervat met een delta T van 5K
- Garantie voor genoeg cv-systeeminhoud voor ontdooien mits goed gedimensioneerd
- De warmte die voor de ontdooi cyclus wordt gebruikt wordt vnl. uit het cv-buffervat gehaald en niet volledig uit de cv-installatie, hierdoor geen comfortprobleem te verwachten.
- Minder start/ stops van de warmtepomp buitenunit verlengt de levensduur van de compressor.
- Nagenoeg geen gevaar voor stromingsgeluid vanuit de warmtepomp en cv-pomp mits goed gedimensioneerd.
- Extra benodigd : Externe cv-pomp

ATAG adviseert parallelle cv-buffering i.v.m. met de eigenschappen zoals hierboven omschreven.

Voorbeeld hydraulisch schema parallelle toepassing cv-buffervat:

CV-buffervaten



Bepalen volume cv-buffervat

Het volume van het cv-buffervat ten behoeve van de warmtepomp is afhankelijk van het cv-systeem waarop deze wordt aangesloten. Het doel ervan is om de cv-systeeminhoud te vergroten. Aan de hand van de thermische output bij A-10 W(35/55) van de warmtepomp is bepaald wat de te hanteren vuistregel is.

Zorg bij de ATAG Energy lucht-water warmtepompen voor een minimale, vrij doorstromende, cv-systeeminhoud van 5 Liter per kW thermische output bij A-10 W(35/55) bij alleen verwarmen en 10 Liter per kW thermische output bij A-10 W(35/55) bij verwarmen en koelen.

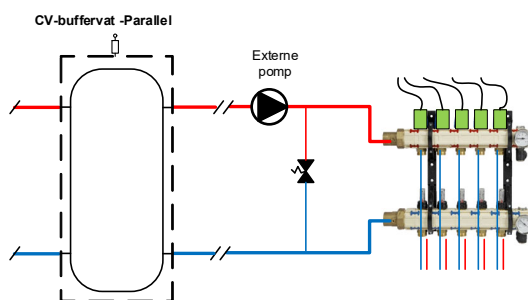
Heeft een cv-installatie bijvoorbeeld vloerverwarming en deze heeft geen na regeling dan kan dit van het volume van het eventueel benodigde aanvullende cv-buffervat afgetrokken worden. Ook het volume van de cv-leidingen kan van de totale inhoud afgetrokken worden. Dit geldt zowel bij een serieel als ook bij parallelle aansluiting van een cv-buffervat.

Voorbeelden:

Voor aflezen volume in liters zie tabel: volume leidingen, vloerverwarming en radiatoren

CV Buffervat parallel: Installatie niet vrij doorstromend en alleen gebruikt voor verwarmen

CV-buffervaten



Installatie niet vrij doorstromend

- ☐ Buitenunit: ODM 50
- ☐ Vloer 20m², H.O.H 10 (16x2), naregeling geïnstalleerd
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour ODM-IDM-CV= totaal 5m /Uponor 32.

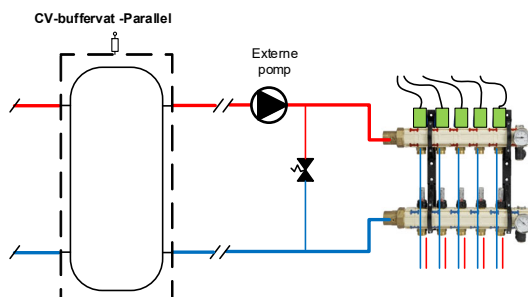
Berekening:

Vloerverwarming op naregeling, kan dicht lopen, telt niet mee voor vrije doorstroming!

Leiding ODM-IDM-CV 5 x 0,49 = 2.45L

ODM 50=5kW: 5L/kW=25L → 25 - 2,45 = 22,55L: **Benodigd 25L buffervat**

CV Buffervat parallel: Installatie niet vrij doorstromend en gebruikt voor verwarmen en koelen



Installatie niet vrij doorstromend

- ☐ ATAG Energyon buitenunit: ODM 50
- ☐ Vloer 20m², H.O.H 10 (16x2), na regeling geïnstalleerd
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour ODM-IDM-CV= totaal 5m /Uponor 32.

Berekening:

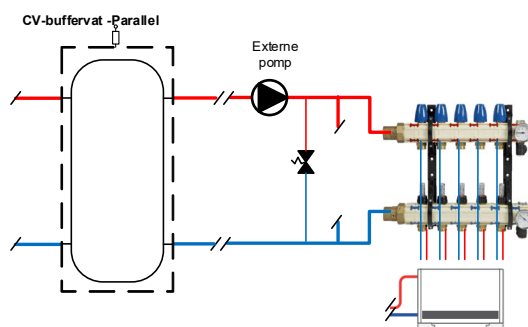
Vloerverwarming op na regeling, kan dicht lopen, telt niet mee voor vrije doorstroming!

CV-Leidingen tussen ODM-IDM-CV = 5 meter x 0,49 ltr/m = 2.45 Liter

ATAG Energyon ODM 50 = 5kW; 10L/kW=50L → 50 - 2,45 = 47,55L: **Benodigd 50L cv-buffervat**

CV Buffervat parallel: Installatie deels vrij doorstromend en alleen gebruikt voor verwarmen

CV-buffervaten



Installatie deels vrij doorstromend

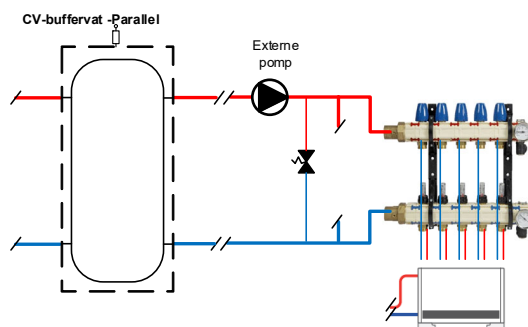
- ☐ ODM 80T;
- ☐ Vloer 40m², H.O.H 10 (16x2), GEEN na-regeling geïnstalleerd
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour ODM-IDM-CV = totaal 20m /Uponor 32.
- ☐ 4x Radiatoren T22 1m² handbediende radiatorknoppen
- ☐ Leidinglengte radiator aanvoer/retour: 2m/15mm koper.

Berekening: Vloer vrij doorstromend (40x 1,1=44L) + Leiding ODM-IDM-CV (20 x 0,49L = 9,8L) = 53,8L

Radiatoren niet vrij doorstromend tellen niet mee voor vrijdoorstroming!

ODM 80=8kW: 5L/kW=40L → 40 – 53,8= -13,8L: Geen buffervat nodig. **let wel voor het ontgooien is het advies om toch een buffervat van 25 liter toe te passen.**

CV Buffervat parallel: Installatie deels vrij doorstromend en gebruikt voor verwarmen en koelen.



Installatie deels vrij doorstromend

- ☐ ATAG Energy buitenunit; ODM 80T
- ☐ Vloer 40m², H.O.H 10 (16x2), GEEN na-regeling geïnstalleerd
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour ODM-IDM-CV = totaal 20m /Uponor 32.
- ☐ 4x Radiatoren T22 1m² handbediende radiatorknoppen
- ☐ Leidinglengte radiator aanvoer/retour: 2m/15mm koper.

Berekening:

Vloer vrij doorstromend (40x 1,1=44L) + Leiding ODM-IDM-CV (20 x 0,49L = 9,8L) = 53,8L

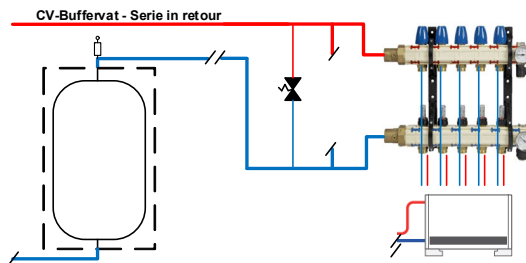
CV-buffervaten



Radiatoren niet vrij doorstromend telt niet mee voor vrije doorstroming!

ATAG Energy ODM 80=8kW; 10L/kW=80L → $80 - 53,8 = 26,2\text{L}$: **Benodigd 25L cv-buffervat**

CV Buffervat in serie: Installatie vrij doorstromend en alleen gebruikt voor verwarmen



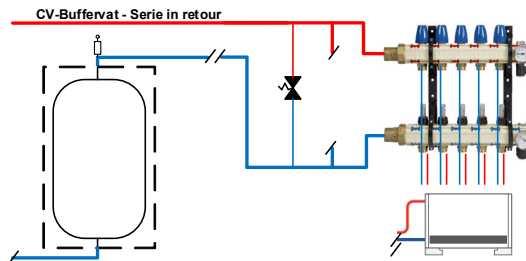
Installatie vrij doorstromend

- ☐ ODM 120;
- ☐ Vloer 10m², H.O.H 10 (16x2), vrij doorstromend
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour ODM-IDM-CV= totaal 10m /Uponor 32.
- ☐ 1 x Radiator T22 1m², vrij doorstromend
- ☐ Leidinglengte radiator aanvoer/retour = 5m/15mm koper.

Berekening: (Vloer 10x1,1=11L) + (Leiding ODM-IDM-CV (10 x 0,49 = 4,9L) + (Leidingen radiatoren 1x5x0,133=0,67L) + (Radiator 1x 10L =10L) = (11+4,9+0,67+10)=26,6L.

ODM 1200=12kW: 5L/kW=60L → $60 - 26,6 = 33,4\text{L}$: **Benodigd 50L buffervat**

CV Buffervat in serie: Installatie vrij doorstromend en gebruikt voor verwarmen en koelen



Installatie vrij doorstromend

- ☐ ATAG Energy buitenunit; ODM 120T
- ☐ Vloer 10m², H.O.H 10 (16x2), vrij doorstromend
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour ODM-IDM-CV= totaal 10m /Uponor 32.
- ☐ 1 x Radiator T22 1m², vrij doorstromend
- ☐ Leidinglengte radiator aanvoer/retour = 5m/15mm koper.

Berekening:

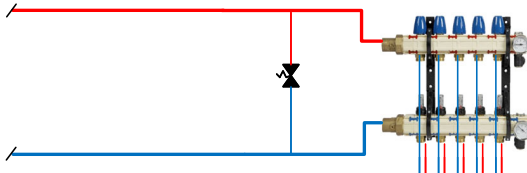
CV-buffervaten



(Vloer 10x1,1=11L) + (Leiding ODM-IDM-CV (10 x 0,49 = 4,9L) + (Leidingen radiatoren 1x5x0,133=0,67L) + (Radiator 1x 10L =10L) = (11+4,9+0,67+10)=26,6L.

ODM 120T = 12kW; 10L/kW=120L → 120 – 26,6 = 93,8L: **Benodigd 100L cv-buffervat**

Installatie vrij doorstromend en alleen gebruikt voor verwarmen



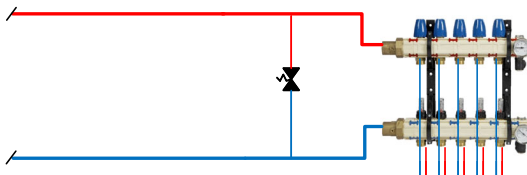
Installatie vrij doorstromend

- ☐ ODM 50;
- ☐ Vloer 50m², H.O.H 10 (16x2)
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour totaal 10 m/Uponor 32.

Berekening: (Vloer 50x1,1=55L) + (Leiding 10x0,49=4,9L) = 55 + 4,9 = 60L

Benodigd 5L/kW=25L Geen buffervat nodig. **let wel voor het ontdooien is het advies om toch een buffervat van 25 liter toe te passen.**

Installatie vrij doorstromend en gebruikt voor verwarmen en koelen



Installatie vrij doorstromend

- ☐ ATAG Enercion buitenunit; ODM 50
- ☐ Vloer 50m², H.O.H 10 (16x2)
- ☐ Leidinglengte aanvoer/retour totaal 10 m/Uponor 32.

Berekening:

(Vloer 50x1,1=55L) + (Leiding 10x0,49=4,9L) = 55 + 4,9 = 60L

Benodigd 10L/kW=50L Geen cv-buffervat nodig. **let wel voor het ontdooien is het advies om toch een buffervat van 25 liter toe te passen.**

Opmerking:

Parallele aansluiting van cv-buffervaten heeft veel voordelen. Zie de eigenschappen van parallelle aansluiting van cv-buffervaten.

CV-buffervaten



Tabel: volume leidingen, vloerverwarming en radiatoren

Leidingen					
Koperen buis DIN EN 1057					
ØD uitwendig (mm)		d inwendig	s(mm)	Liters per m	
10		8	1	0,05	
12		10	1	0,079	
15		13	1	0,133	
18		16	1	0,201	
22		20	1	0,3014	
28		25	1,5	0,491	
35		32	1,5	0,804	
Stalen buis(naadloos) dunwandig					
ØD uitwendig (mm)		d inwendig	s(mm)	Liters per m	
15		12,6	1,2	0,124	
22		19,6	1,2	0,302	
28		25,6	1,2	0,514	
35		32	1,5	0,804	
Stalen buis DIN EN 10220					
ØD uitwendig (mm)		Nominaal DN		Liters per m	
17,2		10	1,8	0,145	
21,3		15	2	0,235	
26,9		20	2,3	0,39	
33,7		25	2,6	0,638	
42,4		32	2,6	1.086	
48,3		40	2,6	1.458	
ØMeerlagenbuis (Uponor)					
ØD uitwendig (mm)		d inwendig	s(mm)	Liters per m	
16		12	2	0,113	
20		15,5	2,25	0,189	
25		20	2,5	0,314	
32		25	3	0,49	
40		32	4	0,803	
Vloerverwarming					
H.O.H		Vloerverwarming L/1m2			
		Buisdiameter			
(cm)		16x2	17x2	18x2	20x2
	10	1,1	1,3	1,5	2
	15	0,8	0,9	1	1,3
	20	0,6	0,7	0,8	1
	25	0,5	0,5	0,6	0,8
	30	0,4	0,4	0,5	0,7
Radiatoren (T22)		(gemiddeld 10L/m2)			

CV-buffervaten



ATAG cv-buffervaten assortiment

ATAG levert universele cv-buffervaten die zowel voor seriële als ook parallelle aansluiting geschikt zijn.

- Assortiment ATAG cv-buffervaten: 25 liter/ 50 liter/ 100 liter



Buffervat		25L	50L	100L
Art nr		3060712	3060713	3060864
Energie klasse		A	B	C
Diameter met isolatie	mm	380	380	530
Hoogte	mm	451	933	857
Buffervat max. druk	bar	6	6	6
Maximum temperatuur	°C	95	95	95
Aansluitingen (CV)	"	4x 1 1/4"	4x 1 1/4"	4 x 1 1/2"
Ontluchting	"	1"	1"	1 1/2"
Sensoraansluiting	"	3 x 1/2"	3 x 1/2"	2 x 1/2"
Thermostaat aansluiting		Nee	Nee	Nee
Aftap		Ja	Ja	Nee
Optie: aansluiting Elektrisch element (2kW)		Ja 1 1/2"	Ja 1 1/2"	Ja 1 1/2"
Gewicht	kg	11,5	23	36
Installatie		Wand en vloer	Wand en vloer	Wand hangend

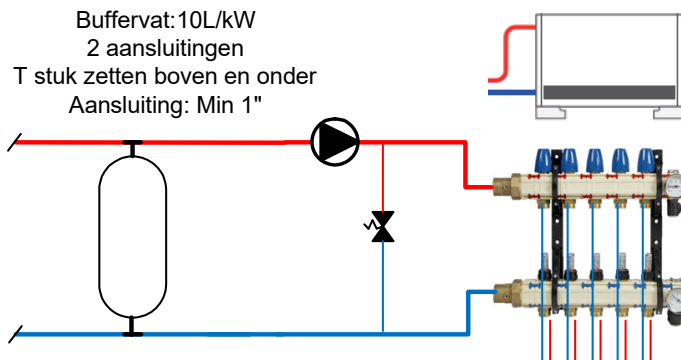
CV-buffervaten



ATAG cv-buffervaten

- De ATAG cv-buffervaten zijn leverbaar alternatieven zijn ook mogelijk. (Denk aan de juiste diameters van de aansluitingen)
- Andere merken-typen cv-buffervaten toepassen die verkrijgbaar zijn bij uw groothandel
- Seriële cv-buffervaten hanteren. U kunt deze d.m.v. T-stukken (minimale diameter 1") parallel aansluiten (met externe cv-pomp).

Voorbeeld; Serieel cv-buffervat parallel aansluiten



Disclaimer

Dit document is met de grootste zorgvuldigheid tot stand gekomen. U kunt er echter geen rechten aan ontleiden. Voor vragen over de inhoud van dit document kunt u zich wenden tot ATAG Verwarming Nederland te Lichtenvoorde afdeling Support. Zij kunnen uw vragen beantwoorden (vragen via support@atagverwarming.nl).

