

# Installatie- en gebruikershandleiding

NL



## Alpha-BAC

Communicatie met de warmtepompregelaar

Voor integratie in een gebouwbeheersysteem

83052700bNL – vertaling van de installatie- en gebruikershandleiding. Technische wijzigingen voorbehouden.



# Inhoudsopgave



## INFORMATIE VOOR GEBRUIKERS EN GEKwalificeerd VAKPERSONEEL

INHOUD VAN DE VERPAKKING .....	3	Variant B:	
BACnet .....	3	warmtepompregelaar als DHCP-client.....	7
BACnet .....	3	Variant C: handmatige configuratie van de IP-instellingen.....	7
BACNET ALGEMEEN .....	3	CONFIGURATIETOOL (OP USB-STICK) .....	7
Begrip.....	3	Taalkeuze .....	7
FUNCTIES .....	3	Netwerkaart selecteren .....	8
OBJECTEN.....	4	Menubalk.....	8
OBJECTEN DIE BESCHIKBAAR WORDEN GESTELD .....	4	Uitvoeringswijzen .....	8
DIENSTEN .....	5	Uitvoeringswijze: standaardmodus .....	8
ONDERSTEUNDE FUNCTIES .....	5	IP-informatie.....	8
TRANSPORTSYSTEMEN/COMMUNICATIEKANALEN .....	5	Voortgangsbalk zoekbewerking .....	8
BACNET-GEGEVENSPUNTEN WARMTEPOMPREGELAAR .....	5	Gevonden warmtepompen.....	8
BENODIGDE GEGEVENS VOOR BACNET-INTEGRATIE (CHECKLIST).....	6	Vensters met knoppen .....	8
BACNET CONFIGUREREN .....	7	Omschakelen naar de expertmodus.....	9
NETWERKINSTELLINGEN .....	7	Uitvoeringswijze: expert.....	9
Voorwaarden.....	7	Handmatige invoer – deel 1 .....	9
Variant A:		Handmatige invoer – deel 2 .....	9
warmtepompregelaar als DHCP-server.....	7	Configuratie.....	9
		Test – deel 1 .....	9
		Test – deel 2 .....	9
		Test – deel 3 .....	10
		Na de configuratie.....	10
		Vrijschakelen met dongle.....	10
		VOLTOOIING VAN DE CONFIGURATIE .....	10
		EXTRA FUNCTIES BACNET-TOOL .....	10
		IBN-protocol opslaan – deel 1 .....	10
		IBN-protocol opslaan – deel 2 .....	11
		IBN-protocol opslaan – deel 3 .....	11
		Extra functies .....	11
		Extra functies – EDE-bestanden .....	11
		INFORMATIE BACNET-PROTOCOL.....	12
		Productbeschrijving .....	12
		Standard Object Types Supported: .....	13
		Data Link Layer Options:.....	13
		Networking Options:.....	13
		Character Sets Supported:.....	13
		BESCHRIJVING VAN DE GEGEVENSPUNTEN .....	14
		BACNET OBJECT-LIJST.....	18
		OPMERKINGEN .....	19



## Inhoud van de verpakking

### BACNET

- USB-stick met 1 licentie
- Software op de USB-stick:
  - BACnet-Tool
  - software-update WP-regelaar
  - deze handleiding als pdf
- Installatie- en gebruikershandleiding

### BACNET 25

- USB-stick met 25 licenties
- Software op de USB-stick:
  - BACnet-Tool
  - software-update WP-regelaar
  - deze handleiding als pdf
- Installatie- en gebruikershandleiding

## BACnet algemeen

### BEGRIP

De afkorting '**BACnet**' staat voor 'Building Automation and Control network'. BACnet is een merkonafhankelijk communicatieprotocol voor een open gegevensoverdracht in netwerken voor gebouwautomatisering en gebouwbeheer met als doel de interoperabiliteit, dus de mogelijkheid van apparaten om binnen de systemen samen te werken met apparatuur van andere fabrikanten. BACnet is gebaseerd op genormaliseerde diensten, objecten en functies en wordt wereldwijd in verschillende belangengroepen voortdurend uitgebreid en aangepast aan nieuwe eisen en behoeften.

### Functies

- Integratie in een bovengeschildt gebouwbeheersysteem met BACnet/IP.
- Alle temperaturen kunnen worden uitgelezen.
- Buitentemperatuur, ingestelde retourtemperatuur en de drie insteltemperaturen voor het mengcircuit kunnen worden geprogrammeerd.
- Storingen kunnen worden uitgelezen met foutnummer en beschrijving.
- Storingen kunnen via BACnet worden bevestigd.
- De actuele bedrijfsstatus en het aantal momenteel lopende compressoren kunnen worden uitgelezen.
- Alle bedrijfswijzen kunnen worden ingesteld:
  - bedrijfswijze verwarming
  - bedrijfswijze warm tapwater
  - bedrijfswijze koeling
  - bedrijfswijze ventilatie
  - bedrijfswijze zwembad
  - bedrijfswijze mengcircuit 2
  - bedrijfswijze mengcircuit 3
- Het aantal vrijgegeven compressoren kan worden ingesteld (blokkering, 1 VD, 2 VD).
- De actuele warmte-energie kan worden uitgelezen.
  - warmte-energie verwarming
  - warmte-energie warm water
- Datum en tijd van de warmtepompregeling kunnen via BACnet worden gesynchroniseerd.
- Het apparaat kan via BACnet worden herstart.



## Objecten

De gegevens in een BACnet-apparaat zijn ingedeeld in objecten. Elk object heeft daarbij bepaalde eigenschappen (properties).

Voorbeeld:

Er is een object buitentemperatuur met de eigenschappen:

BACnet-naam	Nederlandse naam	Voorbeeld
Object Type	Objecttype	Analoge ingang (analog input)
Object Name	Objectnaam	Buitentemperatuur
Present Value	Huidige waarde	25,4
Unit	Eenheid	°C
Description	Beschrijving	Huidige buitentemperatuur
...	...	...

Andere objecten zijn bijv. aanvoertemperatuur, aantal lopende compressoren, bedrijfswijze verwarmen, ...

## Objecten die beschikbaar worden gesteld

Aan de waarden die via het BACnet-protocol beschikbaar moeten worden gesteld, worden BACnet-objecttypen toegekend. Momenteel zijn er in de BACnet-standaard 37 verschillende objecttypen. De belangrijkste zijn:

Analog Input	analoge invoer
Analog Output	analoge uitvoer
Analog Value	analoge waarde
Multi-State Input	meertrapse invoer
Multi-State Value	meertrapse waarde
Binary Input	binaire invoer
Binary Output	binaire uitvoer
Accumulator	telwaarde invoer

Analoge invoeren bijvoorbeeld vertegenwoordigen een bepaalde meetwaarde met bijbehorende eigenschappen, zoals naam, eenheid, status of de beschrijving van het object.

Aan alle waarden van het concept die moeten worden uitgelezen of veranderd, wordt vervolgens telkens één objecttype toegewezen.

Het object **Binary Input** specificeert een objecttype, waarvan de properties extern zichtbare karakteristieken van het gegevenspunt voor een binaire ingang vertegenwoordigen. Het is een fysiek of hardwarematig gegevenspunt dat slechts een van twee eenduidige toestanden als schakel- of regelcommando kan aannemen. In de BACnet-standaard worden deze toestanden 'actief' en 'inactief' genoemd.

### DE BINAIRE INVOEREN ZIJN HIER:

- Automatisch resettende storing,
- Niet automatisch resettende storing

Het object **Binary Output** specificeert een objecttype, waarvan de properties extern zichtbare karakteristieken van het gegevenspunt voor een binaire uitgang vertegenwoordigen. Het is een fysiek of hardwarematig gegevenspunt dat slechts een van twee eenduidige toestanden

als schakel- of regelcommando kan aannemen. In de BACnet-standaard worden deze toestanden 'actief' en 'inactief' genoemd.

### DE BINAIRE UITVOEREN ZIJN HIER:

- Foutreset

Het object **Analog Input** is een objecttype dat de properties van een analoge hardware-ingang vertegenwoordigt. Op deze ingang kan bijv. een sensor voor het meten van de temperatuur worden aangesloten. Bij meerdere analoge ingangen in een apparaat worden andere instanties van hetzelfde objecttype met een verschillende Object Identifier aangeemaakt. Het detectieapparaat (de sensor) kan binnen zijn meetbereik elke willekeurige waarde aannemen.

### TOT DE ANALOGE INVOEREN BEHOREN:

- Aanvoertemperatuur
- Retourtemperatuur
- Warmgastemperatuur
- Ingangstemperatuur warmtebronnen
- Uitgangstemperatuur warmtebronnen
- Temperatuur mengcircuit 1
- Temperatuur retour extern
- Temperatuur ruimteregelaar met stooklijnverstelling
- Temperatuur mengcircuit 2
- Temperatuur ruimteregelaar met stooklijnverstelling 2
- Temperatuur mengcircuit 3
- Temperatuur ruimteregelaar met stooklijnverstelling 3
- Temperatuur zonnecollector
- Temperatuur zonneboiler
- Temperatuur externe energiebron
- Toevoerluchttemperatuur

Via het object **Analog Value** worden analoge waarden (spanningen, stromen, temperaturen) aan een hardwareaansluiting van een BACnet-apparaat uitgevoerd. Het is een fysiek of hardwarematig gegevenspunt. Het regelapparaat (de actuator) kan binnen zijn regelbereik elke willekeurige waarde tussen 0 en 100% aannemen, die door de fysieke uitgang als regelcommando in een overeenkomstige stroom- of spanningswaarde wordt omgezet. Zo kan bijvoorbeeld de buitentemperatuur door een centraal weerstation aan alle BACnet-apparaten worden doorgegeven.

### DE ANALOGE WAARDEN VAN DE WARMTEPOMPREGELING ZIJN:

- Buitentemperatuur
- Ingestelde retourtemperatuur
- Ingestelde temperatuur mengcircuit 1
- Ingestelde temperatuur mengcircuit 2
- Ingestelde temperatuur mengcircuit 3

Het object **Multi-State Input** specificeert een objecttype waarvan de properties extern zichtbare karakteristieken van een gegevenspunt voor meerdere binaire ingangen voorstellen, verbonden door een willekeurige binaire logica binnen het BACnet-apparaat. Het object wordt van fysieke of virtuele gegevenspunten afgeleid, bijv. van de grenswaardemetingen van meerdere analoge invoeren, of van een mathematische berekening. De Present Value is een heel getal dat een toestand (state) vertegenwoordigt.

Meertrapse invoeren zijn:

- Bedrijfstoestand
- Uit / met 1 VD / met 2 VD (momenteel lopende compressoren)

Het object **Multi-State Value** specificeert een objecttype waarvan de properties extern zichtbare karakteristieken van een gegevenspunt voor



meerdere binaire uitgangen voorstellen, verbonden door een willekeurige binaire logica binnen het BACnet-apparaat. Het object wordt van fysieke of virtuele gegevenspunten afgeleid, bijv. voor actief/inactief-toestanden van meerdere binaire uitgangen of voor de waarde van een analoge uitgang. De Present Value is een heel getal dat de toestand vertegenwoordigt.

**MEERTRAPSE WAARDEN ZIJN HIER:**

- Blokkering / vrijgave 1 VD / vrijgave 2 VD
- Bedrijfswijze verwarmen
- Bedrijfswijze warm tapwater
- Bedrijfswijze koeling
- Bedrijfswijze ventilatie
- Bedrijfswijze zwembad
- Bedrijfswijze mengcircuit 2
- Bedrijfswijze mengcircuit 3

Het object **Accumulator** specificeert een objecttype waarvan de eigenschappen extern zichtbare karakteristieken van een meetimpulsteller voor impulsgevend meetapparaten voorstellen, zoals bijv. voor een kilowattuur- of warmtemeting. Het is een fysiek of hardwarematig gegevenspunt voor de GA-functie 'tellen'.

**TELWAARDE-INVOREN ZIJN HIER:**

- Warmte-energie verwarming
- Warmte-energie warm tapwater
- Warmte-energie zwembad
- Warmte-energie totaal

## Diensten

Gegevens worden bij BACnet via gedefinieerde diensten uitgewisseld.

**VOORBEELDEN:**

- Lezen van eigenschappen (Read Property)
- Schrijven van eigenschappen (Write Property)
- Meerdere eigenschappen lezen (Read Property Multiple)
- Verkennen van apparaten (Who-Is, I-Am)
- Tijdsynchronisatie (Time Synchronization)
- Herstart van het apparaat (Reinitialize Device)
- ...

## Ondersteunde functies

Het BACnet-profiel 'BACnet Application Specific Controller (B-ASC)' wordt ondersteund.

Een B-ASC is een configureerbare automatiseringsinrichting. Deze kan voor speciale toepassingen bedoeld zijn en ondersteunt door de fabrikant voorgeprogrammeerde programma's.

Onderstaande tabel geeft een gedetailleerder overzicht van de BACnet Interoperability Building Blocks (BIBB's) die hiervoor werden geïmplementeerd.

DS-RP-B				DM-DDB-B
DS-WP-B				DM-DOB-B
				DM-DCC-B

Betekenis van de verschillende afkortingen in de tabel:

**DS-RP-B – Data Sharing-ReadProperty-B**

Een client kan een waarde van de regeling uitlezen.

**DS-WP-B – Data Sharing-WriteProperty-B**

Een client kan een waarde op de regeling schrijven.

**DM-DDB-B – Device Management-Dynamic Device Binding-B**

Een client zoekt informatie over andere apparaten in het GA-netwerk en interpreteert desbetreffende meldingen (Who-Is / I-Am).

**DM-DOB-B – Device Management-Dynamic Object Binding-B**

Een client zoekt in het GA-netwerk adresinformatie over BACnet-objecten (Who-Has, I-Have).

**DM-DCC-B – Device Management-DeviceCommunication-Control-B**

De client oefent de controle over het communicatiegedrag van de regeling uit.

Behalve de noodzakelijke BIBB's worden momenteel nog andere ondersteund:

**DS-RPM-B – Data Sharing-ReadPropertyMultiple-B**

Een client kan meerdere waarden tegelijk van de regeling uitlezen.

**DS-COV-B – Data Sharing COV-B**

De client abonneert zich op informatie over waardeveranderingen in de WPR-Net.

**DM-TS-B of DM-UTC-B – Device Management-TimeSynchronization of Device Management-UTCTimeSynchronization-B**

De client stelt een tijdsynchronisatie met de lokale tijdzone of wereldtijd (UTC) ter beschikking.

**DM-RD-B – Device Management-ReinitializeDevice-B**

De client zorgt ervoor dat de regeling een warme of koude start van de software uitvoert.

## Transportsystemen/communicatiekanalen

In de BACnet-norm zijn er verschillende communicatiekanalen voor overdracht van de gegevens, zoals ethernet, seriële interface (RS232) of verschillende tweedradige en draadloze oplossingen.

Wij gebruiken **BACnet/IP** via de ethernetpoort van de warmtepompregeling.

⇒ **BACnet/IP wordt ondersteund.**

## BACnet-gegevenspunten warmtepompregelaar

Onderstaande tabel toont de ter beschikking gestelde gegevenspunten met het bijbehorende objecttype.

**Standaard:**

	BACnet-objecttype
Aanvoer	OBJECT_ANALOG_INPUT
Retour	OBJECT_ANALOG_INPUT
Warm gas	OBJECT_ANALOG_INPUT
Warmtebron in	OBJECT_ANALOG_INPUT
Warmtebron uit	OBJECT_ANALOG_INPUT
Mengcircuit 1	OBJECT_ANALOG_INPUT
Retour extern	OBJECT_ANALOG_INPUT
Ruimteregelaar met stooklijnverstelling	OBJECT_ANALOG_INPUT



	BACnet-objecttype
Bedrijfsstoestand	OBJECT_MULTI_STATE_INPUT
Uit / met 1VD / met 2VD	OBJECT_MULTI_STATE_INPUT
Buitentemperatuur	OBJECT_ANALOG_VALUE/INPUT
Mengcircuit 1 instel	OBJECT_ANALOG_VALUE/INPUT
Retour instel	OBJECT_ANALOG_VALUE/INPUT
Blokkering / vrijgave 1 VD / vrijgave 2VD	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE
Bedrijfswijze verwarmen	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE/INPUT
Bedrijfswijze warm tapwater	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE/INPUT
Automatisch resettende storing	OBJECT_BINARY_INPUT
Storing	OBJECT_BINARY_INPUT
Foutreset	OBJECT_BINARY_OUTPUT

### Met comfortprintplaat:

	BACnet-objecttype
Mengcircuit 2	OBJECT_ANALOG_INPUT
Ruimteregelaar met stooklijnverstelling 2	OBJECT_ANALOG_INPUT
Mengcircuit 3	OBJECT_ANALOG_INPUT
Ruimteregelaar met stooklijnverstelling 3	OBJECT_ANALOG_INPUT
Zonnecollector	OBJECT_ANALOG_INPUT
Zonneboiler	OBJECT_ANALOG_INPUT
Externe energiebron	OBJECT_ANALOG_INPUT
Mengcircuit 2 instel	OBJECT_ANALOG_VALUE/INPUT
Mengcircuit 3 instel	OBJECT_ANALOG_VALUE/INPUT
Bedrijfswijze mengcircuit 2	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE/INPUT
Bedrijfswijze mengcircuit 3	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE/INPUT
Bedrijfswijze koeling	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE/INPUT
Bedrijfswijze zwembad	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE/INPUT

### Met ventilatieprintplaat:

	BACnet-objecttype
Toevoerluchttemperatuur	OBJECT_ANALOG_INPUT
Bedrijfswijze ventilatie	OBJECT_MULTI_STATE_VALUE/INPUT

### Met warmtemeting:

	BACnet-objecttype
Warmte-energie verwarming	OBJECT_ACCUMULATOR
Warmte-energie warm tapwater	OBJECT_ACCUMULATOR
Warmte-energie zwembad	OBJECT_ACCUMULATOR
Warmte-energie totaal	OBJECT_ACCUMULATOR

## Benodigde gegevens voor BACnet-integratie (checklist)

Voor de configuratie van een bedieningsdeel zijn volgende gegevens benodigd:

	Voorbeeld	Gegevens
--	-----------	----------

IP-adres	192.168.1.2	
Subnetmasker	255.255.255.0	
Broadcastadres	192.168.1.255	
Gateway	192.168.1.1	
UDP-poort	47808	
BACnet - Devicename	WP1	
BACnet - Device-ID	1234	
Modelname	LW ...	
Location	Kasendorf	
Device Description	warmtepomp	

Toegang tot gegevenspunten	Alleen lezen	Lezen/schrijven
Buitentemperatuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingestelde retourtemperatuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingestelde temperatuur mengcircuit 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingestelde temperatuur mengcircuit 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ingestelde temperatuur mengcircuit 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfswijze verwarmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfswijze tapwater	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfswijze mengcircuit 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfswijze mengcircuit 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfswijze koeling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfswijze zwembad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedrijfswijze ventilatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## BACnet configureren

BACnet is verkrijgbaar vanaf softwareversie V1.60.

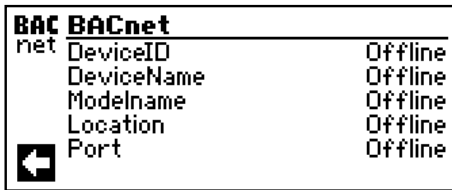
Onder het menupunt Service -> Informatie -> BACnet is volgend scherm te zien:



Dit betekent dat BACnet niet geconfigureerd en niet actief is.

Ontbreekt het punt BACnet onder Service -> Informatie, dan is de softwareversie van de regelaar ouder dan V1.60.

Als het besturingssysteem op het bedieningsdeel te oud is voor de BACnet-functies, dan ziet het scherm er als volgt uit:



Als dit het geval is, moet het bedieningsdeel worden vervangen door een recentere versie. Neem hiervoor contact op met de installateur of klantenservice.

## Netwerkinstellingen

### VOORWAARDEN

De computer moet voor de configuratie aangesloten zijn op een functionerend netwerk of direct op de te configureren warmtepomp.

De computer moet een IP-adres hebben, dat hij ofwel van de regeling met geactiveerde DHCP-server (-> variant A), ofwel van een andere DHCP-server in het netwerk (-> variant B), ofwel handmatig toegewezen krijgt (-> variant C).

### VARIANT A: WARMTEPOMPREGELAAR ALS DHCP-SERVER

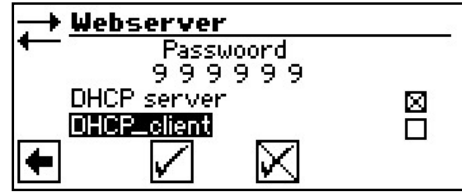
De DHCP-server wordt aan de regelaar geactiveerd onder Service -> Systemsturing (systeembesturing) -> Webserver.



De computer moet dan als DHCP-client worden geconfigureerd.

### VARIANT B: WARMTEPOMPREGELAAR ALS DHCP-CLIENT

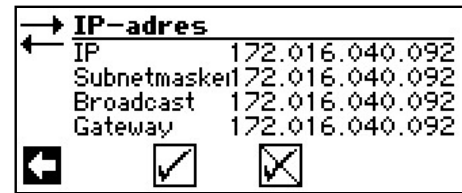
De DHCP-client wordt aan de regelaar geactiveerd onder Service -> Systemsturing (systeembesturing) -> Webserver.



De computer moet dan eveneens als DHCP-client worden geconfigureerd. Computer en warmtepompregelaar krijgen dan van een DHCP-server in het netwerk de IP-adressen toegewezen (bijv. van een router).

### VARIANT C: HANDMATIGE CONFIGURATIE VAN DE IP-INSTELLINGEN

De IP-instellingen worden aan de regelaar onder Service -> Systemsturing (systeembesturing) -> IP-Adres ingevoerd.



Aan de computer moet dan ook een IP-adres in hetzelfde netwerk worden toegewezen.

Voorbeeld

De warmtepompregelaar heeft het IP-adres 192.168.1.5 -> de computer heeft het IP-adres 192.168.1.10.

Voor het BACnet-bedrijf is de correcte instelling van het broadcastadres op de regelaar belangrijk.

#### AANWIJZING.

**Bij een verkeerde instelling van het broadcastadres wordt de warmtepompregeling via BACnet niet gevonden!**

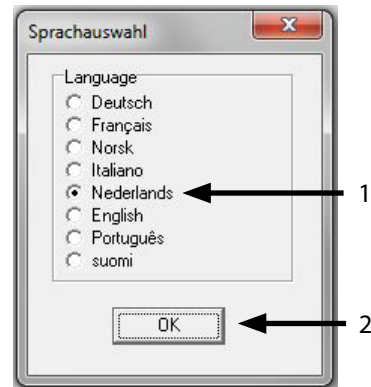
Als het netwerk correct geconfigureerd is, kan de BACnet-configuratie met behulp van de BACnet-configuratietool worden uitgevoerd.

## Configuratietool (op USB-stick)

### TAALKEUZE

Als het programma de eerste keer wordt gestart, verschijnt automatisch het venster voor de taalkeuze. Als de taal later moet worden omgeschakeld, kan dit venster via het optiemenu opnieuw worden geopend.

Latere versies van het programma kunnen eventueel nog andere talen bevatten.



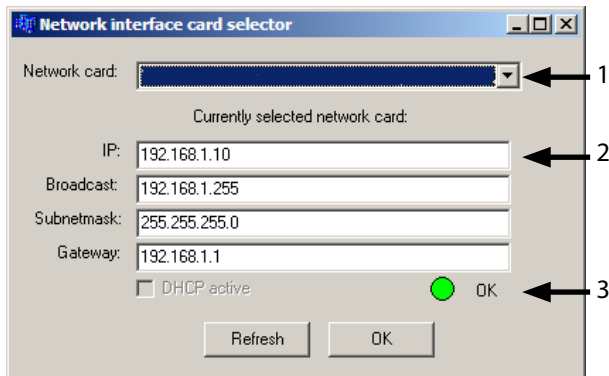
- 1 **Taal kiezen.**
- 2 **Bevestigen.**



## NETWERKKAART SELECTEREN

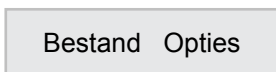
Het programma herkent automatisch de correcte netwerkkaart en hoeft niet verder te worden geconfigureerd.

Indien een herkenning niet mogelijk is (meerdere netwerkkaarten en geen automatisch IP-adres), verschijnt een melding en wordt het (Engstalige) venster voor selectie van de netwerkkaart geopend.



- 1 Momenteel geselecteerde netwerkkaart
- 2 IP-gegevens van de huidige netwerkkaart
- 3 Statusindicatie; alleen netwerkkaarten met een groene status zijn geschikt

## MENUBALK



**Datei** (bestand): afsluiten van het programma en aanmaken van de EDE-bestanden.

**Optionen** (opties): taal wijzigen, omschakelen tussen standaard- en expertmodus.

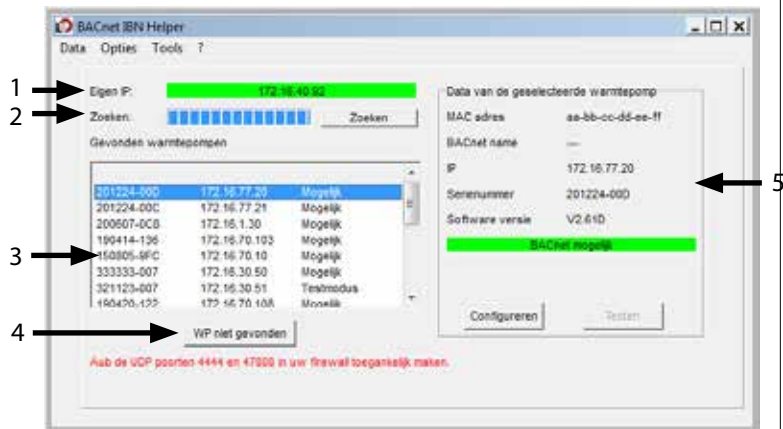
## UITVOERINGSWIJZEN

Er zijn twee uitvoeringswijzen voor dit programma:

- de standaardmodus (geleide BACnet-installatie), die standaard geactiveerd is;
- de expertmodus, waarin alle opties in één venster worden weergegeven.

## UITVOERINGSWIJZE: STANDAARDMODUS

In het startvenster wordt standaard een oproep naar alle warmtepompen in hetzelfde netwerk (directe omgeving) gestart. Deze worden in een lijst vermeld met hun serienummer, IP-adres en BACnet-status.



- 1 IP-informatie
- 2 Voortgangsbalk zoekbewerking
- 3 Gevonden warmtepompen
- 4 Handmatige invoer openen
- 5 Selectie-informatie

## IP-INFORMATIE



De IP-informatie is uitsluitend ter informatie van de gebruiker. Hierbij wordt het actuele IP-adres van de geselecteerde netwerkkaart aangegeven.

## VOORTGANGSBALK ZOEKBEWERKING



De voortgangsbalk geeft de voortgang van de zoekbewerking aan. Met een klik op 'Suchen' (zoeken) kan de zoekbewerking worden herstart. De zoekbewerking kan worden geannuleerd met een klik op de knop 'Abbrechen' (annuleren).

Als de zoekbewerking geannuleerd wordt zonder dat een warmtepomp werd gevonden, wordt automatisch het venster voor de handmatige invoer geopend.

## GEVONDEN WARMTEPOMPEN



Via deze lijst kan een van de gevonden warmtepompen worden geselecteerd. Na een selectie verschijnen de gevanceerde gegevens in het venster 'Auswahlinformation' (selectie-informatie) en worden de configuratie- en testknoppen beschikbaar.

De BACnet-status is altijd een van deze toestanden:

**Niet mogelijk:** BACnet is met deze regelingsfirmware niet mogelijk. Er dient een update te worden uitgevoerd.

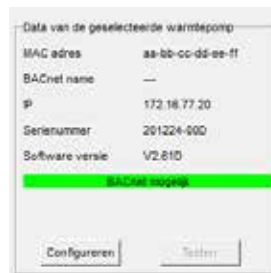
**Mogelijk:** BACnet is in principe mogelijk, maar nog niet geactiveerd.

**Test:** BACnet werd geconfigureerd en loopt in de testmodus.

**Geactiveerd:** BACnet is op deze regeling al geactiveerd.

## Selectievenster

Het selectievenster geeft gedetailleerdere informatie over de geselecteerde warmtepomp en maakt het configureren van BACnet alsmede het direct testen van de warmtepomp mogelijk.



De BACnet-naam is de alias van de warmtepomp op het BACnet-niveau. Niet-geconfigureerde BACnet-installaties zullen dus geen naam leveren.

Configureren is alleen mogelijk bij installaties waarbij BACnet principieel mogelijk is. Direct testen is alleen beschikbaar voor installaties met reeds geconfigureerd BACnet.

## VENSTERS MET KNOPPEN

Alle verdere vensters hebben een tegenhanger in de expertmodus en worden daarom daar verder behandeld.

In de standaardmodus heeft elk venster echter een 'Zurück'-knop (terug), waarmee weer naar het vorige venster kan worden teruggekeerd.





## OMSCHAKELLEN NAAR DE EXPERTMODUS

Om naar de expertmodus om te schakelen, kunt u ofwel het menu 'Opties' -> 'Expertenmodus' gebruiken, ofwel de toetscombinatie 'ctrl + e'. Om van de expertmodus weer naar de standaardmodus terug te keren, gaat u op precies dezelfde wijze te werk.



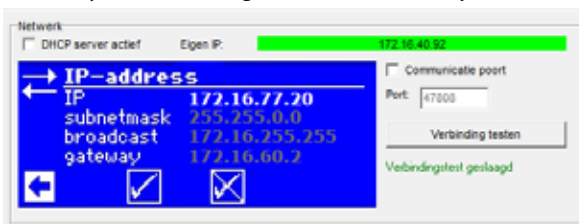
## UITVOERINGSWIJZE: EXPERT

De expertmodus bestaat uit vier verschillende blokken, die hierna afzonderlijk worden toegelicht. De blokken komen overeen met de afzonderlijke stappen in de standaardmodus.



## HANDMATIGE INVOER - DEEL 1

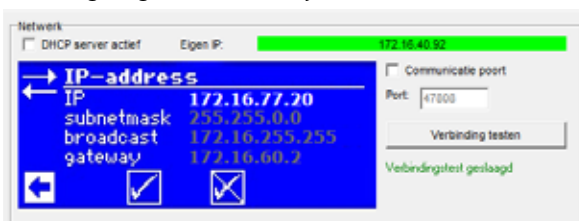
De handmatige invoer maakt de directe selectie van een warmtepomp in het netwerk mogelijk. Subnetmasker, broadcast en gateway worden van de momenteel geselecteerde netwerkkaart overgenomen en kunnen niet worden veranderd. Voer in het veld 'IP' dezelfde waarden in als onder Service/Systemsteuerung/IP-Adresse te zien zijn.



Als de DHCP-server op de regeling geactiveerd is, kunt u desgewenst ook de optie 'DHCP-Server actief' (DHCP-server actief) aanvinken, om een standaardconfiguratie in te voeren.

## HANDMATIGE INVOER - DEEL 2

Controleer ook of de poort correct is. U kunt de standaard aangevinkte 'Kommunikationsport' (communicatiepoort) deactiveren, om de standaard poort over te nemen. Anders dient u in het veld 'Port' (poort) de poort van de regeling in te voeren (bij BACnet standaard 47808).



Klik vervolgens op 'Verbindung prüfen' (verbinding controleren). Als alles correct ingevoerd en aangesloten is, verschijnt in het groen de tekst 'Verbindungsprüfung erfolgreich' (verbindingstest succesvol). Daarna zijn de volgende stappen beschikbaar.

## CONFIGURATIE

In het configuratieblok kunt u verschillende BACnet-instellingen selecteren of veranderen. Na een klik op 'Speichern & Testen' (opslaan en testen) wordt BACnet geactiveerd en wordt op deze warmtepomp een test gestart.



De afzonderlijke mogelijkheden onder 'Schreibbare Einstellungen' (schrijfbaar instellingen) komen overeen met de principieel schrijfbaar gegevenspunten van de warmtepomp. De andere tekstvelden komen overeen met de gegevens van de BACnet-standaard.

Het veld 'BACnet Port' geeft de poort aan via dewelke voortaan met de regeling wordt gecommuniceerd (standaard: 47808).

### AANWIJZING.

De BACnet Device-ID moet in het gehele BACnet-netwerk uniek zijn!

## TEST - DEEL 1

Tijdens de test verschijnt het onderstaande statusvenster, dat de huidige teststand weergeeft. Het moet handmatig worden gesloten, als de test voltooid is.



## TEST - DEEL 2

De test begint met een zoeken (**Who-Is**) naar BACnet-apparaten op de in de configuratie ingestelde poort (standaard: 47808). Deze lijst bevat alle BACnet-apparaten die zich in hetzelfde netwerk bevinden als de computer. Als de ingestelde warmtepomp in deze lijst wordt vermeld, was de instelling succesvol.



Deze test kan met een klik op 'Aktualisieren' (bijwerken) worden herhaald.



## TEST - DEEL 3

Als een apparaat uit de BACnet-lijst wordt geselecteerd, vraagt het programma automatisch de lijst met gegevenspunten van dit apparaat op inclusief de huidige waarden.

De waarden worden in het volgende venster vermeld:

Data van het actuele toestel:	
Name	Wert
Aanvoer	29.30°C
Retour	27.70°C
Heetgas	100.90°C
Bron-in	20.70°C
Bron-uit	0.00°C
Menggroep1-aanvoer	0.30°C
Retour extern	5.00°C
Ruimteopnemer	1.70°C
Buitemtemperatuur	2.20°C
Retour berekend	38.40°C
Menggr1-aanv.ingest.	0.00°C
Storing 2	Inaktiv
Storing	Inaktiv
Foutreset	Inaktiv
Watchdog	Inaktiv
Bedrijfstoestand	Verwarmingsbe...

IBN protocol opslaan

### AANWIJZING.

Als een apparaat te veel gegevenspunten heeft, kunnen fouten optreden.

## NA DE CONFIGURATIE

Als de configuratie met de BACnet-tool werd uitgevoerd, ziet het scherm er zo uit en is BACnet gedurende 4 uur voor het testen geactiveerd:

BAC BACnet aktiv 03:20:00	
net DeviceID	1
DeviceName	WP1
Modelname	160
Location	Kasendorf
Port	47808

In de titelbalk staat de resterende testtijd, eronder staan de ingestelde waarden.

Als de vier uren zijn verstreken, is BACnet weer gedeactiveerd.

De testtijd kan dan indien nodig via de BACnet-tool weer worden herstart.

## VRIJSCHAKELEN MET DONGLE

USB-dongle met een licentie benodigd.

Als deze in de warmtepompregeling wordt gestoken, verschijnt een BACnet-logo op het hoofdscherm.

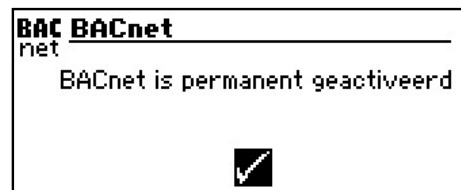


Onder dit menupunt volgt de vraag of BACnet blijvend moet worden geactiveerd:

De nog beschikbare licenties worden aangegeven, bijvoorbeeld:



Bij bevestiging wordt op de dongle een licentie afgeboekt en verschijnt het volgende scherm:



Onder het menupunt Service -> Informatien -> BACnet is het volgende scherm te zien:

BAC BACnet aktiv	
net DeviceID	1
DeviceName	WP1
Modelname	160
Location	Kasendorf
Port	47808

## Voltooiing van de configuratie

Als de configuratie met variant A of B (regeling als DHCP-client of DHCP-server) werd uitgevoerd, moeten nu de IP-gegevens handmatig volgens variant C worden ingevoerd. U ontvangt deze normaal gesproken van de technisch gebouwbeheerder.

**DE CONFIGURATIE IS VOLTOOID.**

## Extra functies BACnet-tool

Met een klik op 'IBN-Protokoll speichern' (IBN-protocol opslaan) wordt een bestandselectieassistent geopend, die alle relevante gegevens over het geselecteerde apparaat in CSV-formaat opslaat.

## IBN-PROTOCOL OPSLAAN - DEEL 1

Dit blok wordt alleen gebruikt, als u het IBN-protocol wilt opslaan. In dit venster kunt u randgegevens bij het actuele project invoeren en mee opslaan of afdrukken.



In de standaardmodus wordt dit blok eveneens pas geopend, als u aan het einde van de testroutine het IBN-protocol wilt opslaan. Het bevat de knop 'Speichern' (opslaan).

De projectgegevens worden gedurende de looptijd van het programma opgeslagen en staan bij een volgend openen van het programma automatisch weer ter beschikking.

## IBN-PROTOCOL OPSLAAN – DEEL 2

### INSTALLATEUR



Dit venster verschijnt, als u in het projectinformatievenster op een knop 'Ändern' (wijzigen) klikt. Het maakt de invoer van verschillende informatie mogelijk, die gesloten wordt opgeslagen, waarbij in het hoofdvenster alleen naam en voornaam worden vermeld.

## IBN-PROTOCOL OPSLAAN – DEEL 3

### PROJECT



Bij de instelling van het project wordt het veld 'Vorname' (voornaam) opgeslagen en wordt het veld 'Name' (naam) de 'Projektname' (projectnaam). Dit dient slechts voor de overzichtelijkheid en heeft geen praktische achtergrond.

## EXTRA FUNCTIES

Het programma beschikt over enkele extra functies, die slechts indirect met de BACnet-inbedrijfstelling te maken hebben.

Het programma kan de zogenoemde EDE-bestanden (Datei (bestand) -> EDE Dateien erstellen (EDE-bestanden aanmaken)) voor de momenteel geselecteerde warmtepomp aanmaken.

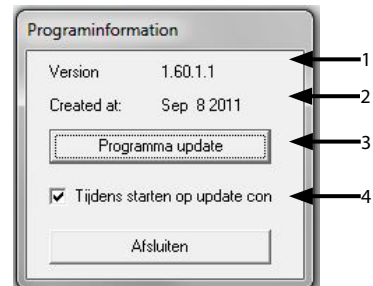
## EXTRA FUNCTIES – EDE-BESTANDEN

Een EDE-bestand is eigenlijk een verzameling van 4 verschillende bestanden.

EDE staat voor 'Engineering Data Exchange' en kan door sommige externe programma's worden uitgelezen. Op het formaat wordt hier niet verder ingegaan.

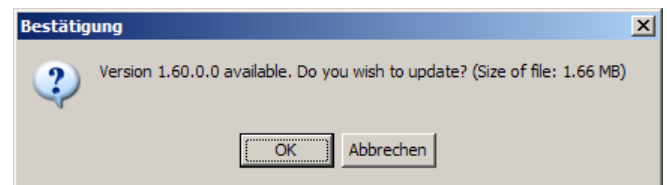
Het versie-informatievenster (auto-update)

De programma-informatie biedt een snel overzicht van de actuele versie van het programma, de aanmaakdatum, en twee mogelijkheden om het programma automatisch te updaten.



- 1 Geeft het actuele versienummer van het programma aan.
- 2 Geeft de datum van de programma-aanmaak aan.
- 3 Werkt het programma bij, als er een update beschikbaar is.
- 4 Indien geactiveerd, probeert het programma bij de start automatisch een update uit te voeren.

Bevestigingsscherm. Moet de update worden uitgevoerd?





## Informatie BACnet-protocol

BACNET PROTOCOL REVISION: 1 REV. 10

### PRODUCTBESCHRIJVING

Via het BACnet krijgt de warmtepompregelaar toegang tot de warmtepomp.

#### BACnet Standardized Device Profile (Annex L):

- BACnet Operator Workstation (B-OWS)
- BACnet Building Controller (B-BC)
- BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
- BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
- BACnet Smart Sensor (B-SS)
- BACnet Smart Actuator (B-SA)

#### Lijst van alle BACnet Interoperability Building Blocks Supported (Annex K):

Data Sharing Read Property-B	DS-RP-B
Data Sharing Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
Data Sharing Write Property-B	DS-WP-B
Data Sharing COV-B	DS-COV-B
Device Management Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
Device Management Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
Device Management Device Communication Control-B	DM-DCC-B
Device Management Time Synchronization-B	DM-TS-B
Device Management Reinitialize Device-B	DM-RD-B

#### Segmentation Capability:

- Segmented requests supported      Window Size: 16
- Segmented responses supported      Window Size: 16



## STANDARD OBJECT TYPES SUPPORTED:

### Analog Input

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters

### Analog Value

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters
	Present_Value	

### Binary Input

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters

### Binary Output

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters
	Present_Value	

### Device

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters

### Multistate Input

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters

### Multistate Value

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters

### Accumulator

Dynamically Creatable: No  
 Dynamically Deletable: No  
 Proprietary Properties: None

Optional Properties Supported	Writeable Properties	Property Range Restrictions
Description		up to 48 characters

## DATA LINK LAYER OPTIONS:

- BACnet IP, (Annex J)
- BACnet IP, (Annex J), Foreign Device
- ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- ANSI/ATA 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- ANSI/ATA 878.1, RS-485 ARCNET (Clause 8), baud rate(s)  
\_\_\_\_\_
- MS/TP master (Clause 9), baud rate(s):
- MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s):
- Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s):
- Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s):
- LonTalk, (Clause 11), medium: \_\_\_\_\_
- Other:

## NETWORKING OPTIONS:

- Router, Clause 6 - List all routing configurations, e.g., ARCNET-Ethernet, Ethernet-MS/TP, etc.
- Annex H, BACnet Tunneling Router over IP
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)  
Does the BBMD support registrations by Foreign Devices?  
 Yes  No

## CHARACTER SETS SUPPORTED:

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- ANSI X3.4
- IBM M/Microsoft t DBCS
- ISO 8859-1
- ISO 10646 (UCS-2)
- ISO 10646 (UCS-4)
- JIS C 6226



## Beschrijving van de gegevenspunten

### Aanvoertemperatuur

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	1
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Retourtemperatuur

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	2
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Warmgastemperatuur

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	3
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Warmtebron in

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	4
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Warmtebron uit

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	5
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Mengcircuit 1

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	6
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Retour extern

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	7
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Ruimteregelaar met stooklijnverstelling

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	8
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Mengcircuit 2

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	9
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Ruimteregelaar met stooklijnverstelling 2

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	10
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Mengcircuit 3

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	11
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Ruimteregelaar met stooklijnverstelling 3

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	12
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Zonnecollector

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	13
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Zonneboiler

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	14
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Externe energiebron

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	15
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Buitemperatuur

BACnet ObjectType	Analog Input	Analog Value
BACnet Object-ID	16	1
Eenheid	°C	
Resolutie	0,1 °C	



Bij instelling van de buitentemperatuur via BACnet -> sensor in het apparaat loskoppelen.

### Ingestelde retourtemperatuur

BACnet ObjectType	Analog Input	Analog Value
BACnet Object-ID	17	2
Eenheid	°C	
Resolutie	0,1 °C	

### Ingestelde temperatuur mengcircuit 1

BACnet ObjectType	Analog Input	Analog Value
BACnet Object-ID	18	3
Eenheid	°C	
Resolutie	0,1 °C	

### Ingestelde temperatuur mengcircuit 2

BACnet ObjectType	Analog Input	Analog Value
BACnet Object-ID	19	4
Eenheid	°C	
Resolutie	0,1 °C	

### Ingestelde temperatuur mengcircuit 3

BACnet ObjectType	Analog Input	Analog Value
BACnet Object-ID	20	5
Eenheid	°C	
Resolutie	0,1 °C	

### Toevoerluchttemperatuur

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	21
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Gemeten temperatuur warm water

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	22
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Ingestelde temperatuur warm water

BACnet ObjectType	Analog Input	Analog Value
BACnet Object-ID	23	6
Eenheid	°C	
Resolutie	0,1 °C	

### Temperatuur aanzuiging compressor

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	24
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Temperatuur aanzuiging verdamper

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	25
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Temperatuur compressorverwarming

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	26
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Oververhitting

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	27
Eenheid	K
Resolutie	0,1 bar

### Ingestelde oververhitting

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	28
Eenheid	K
Resolutie	0,1 K

### Druk HD

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	29
Eenheid	°C
Resolutie	0,1 °C

### Druk LD

BACnet ObjectType	Analog Input
BACnet Object-ID	30
Eenheid	Bar
Resolutie	0,01 bar

### Bedrijfstoestand

BACnet ObjectType	Multistate Input
BACnet Object-ID	1
Toestanden	1 = verwarmingsbedrijf
	2 = warm tapwater
	3 = zwembad
	4 = blokkering door energiebedrijf
	5 = ontdooien
	6 = uit
	7 = externe energiebron



### Uit / met 1 compressor / met 2 compressoren (momenteel lopend)

BACnet ObjectType	Multistate Input
BACnet Object-ID	2
Toestanden	1 = uit
	2 = 1 compressor loopt
	3 = 2 compressoren lopen

### Blokkering / vrijgave 1 compressor / vrijgave 2 compressoren

BACnet ObjectType	Multistate Value
BACnet Object-ID	1
Toestanden	1 = blokkering warmtepomp
	2 = vrijgave 1 compressor
	3 = vrijgave 2 compressoren

### Bedrijfswijze verwarmen

BACnet ObjectType	Multistate Input	Multistate Value
BACnet Object-ID	3	2
Toestanden	1 = automatisch	
	2 = tweede warmteopwekker	
	3 = party	
	4 = vakantie	
	5 = uit	

### Bedrijfswijze warm tapwater

BACnet ObjectType	Multistate Input	Multistate Value
BACnet Object-ID	4	3
Toestanden	1 = automatisch	
	2 = tweede warmteopwekker	
	3 = party	
	4 = vakantie	
	5 = uit	
	6 = lading	

### Bedrijfswijze mengcircuit 2

BACnet ObjectType	Multistate Input	Multistate Value
BACnet Object-ID	6	5
Toestanden	1 = automatisch	
	2 = tweede warmteopwekker	
	3 = party	
	4 = vakantie	
	5 = uit	

### Bedrijfswijze mengcircuit 3

BACnet ObjectType	Multistate Input	Multistate Value
BACnet Object-ID	7	6
Toestanden	1 = automatisch	
	2 = tweede warmteopwekker	
	3 = party	
	4 = vakantie	
	5 = uit	

### Bedrijfswijze koeling

BACnet ObjectType	Multistate Input	Multistate Value
BACnet Object-ID	8	7
Toestanden	1 = uit	
	2 = automatisch	

### Bedrijfswijze ventilatie

BACnet ObjectType	Multistate Input	Multistate Value
BACnet Object-ID	9	8
Toestanden	1 = automatisch	
	2 = party	
	3 = vakantie	
	4 = uit	

### Bedrijfswijze zwembad

BACnet ObjectType	Multistate Input	Multistate Value
BACnet Object-ID	10	9
Toestanden	1 = automatisch	
	2 = niet gebruikt	
	3 = party	
	4 = vakantie	
	5 = uit	

### Automatisch resettende storting

BACnet ObjectType	Binary Input
BACnet Object-ID	1
Toestanden	INACTIVE -> geen storting
	ACTIVE -> storting

Bij een storting staat het foutnummer met bijbehorende beschrijving in de Description en in de Active Text.





### Niet automatisch resettende storing

BACnet ObjectType	Binary Input
BACnet Object-ID	2
Toestanden	INACTIVE -> geen storing
	ACTIVE -> storing

Bij een storing staat het foutnummer met bijbehorende beschrijving in de Description en in de Active Text.

### Foutreset

BACnet ObjectType	Binary Output
BACnet Object-ID	1
Toestanden	INACTIVE -> normaal
	ACTIVE -> foutreset

1 naar dit gegevenspunt sturen, om fout te bevestigen.

### Warmte-energie verwarming

BACnet ObjectType	Accumulator
BACnet Object-ID	1
Eenheid	kWh
Resolutie	1 kWh

### Warmte-energie warm tapwater

BACnet ObjectType	Accumulator
BACnet Object-ID	2
Eenheid	kWh
Resolutie	1 kWh

### Warmte-energie zwembad

BACnet ObjectType	Accumulator
BACnet Object-ID	3
Eenheid	kWh
Resolutie	1 kWh

### Warmte-energie totaal

BACnet ObjectType	Accumulator
BACnet Object-ID	4
Eenheid	kWh
Resolutie	1 kWh



## BACnet Object-lijst

De volgende tabel toont de Object-ID's van de gegevenspunten: of een waarde alleen leesbaar (INPUT) of ook schrijfbaar (VALUE) is.

### Standaard:

	ANALOG INPUT	ANALOG VALUE	MULTISTATE INPUT	MULTISTATE VALUE	BINARY INPUT	BINARY OUTPUT	ACCUMULATOR
Aanvoer	1						
Retour	2						
Warm gas	3						
Warmtebron in	4						
Warmtebron uit	5						
Mengcircuit 1	6						
Retour extern	7						
Ruimteregelaar met stooklijnverstelling	8						
Bedrijfsstoestand			1				
Uit / met 1VD / met 2VD			2				
Buitentemperatuur	16	1					
Retour instel	17	2					
Mengcircuit 1 instel	18	3					
Blokk./vrijg.1VD/vrijg.2VD				1			
Bedrijfswijze verwarmen			3	2			
Bedrijfswijze warm tapwater			4	3			
Automatisch resettende storing					1		
Storing					2		
Foutreset						1	
Gemeten temperatuur warm water	22						
Ingestelde temperatuur warm water	23	6					

### Met comfortprintplaat:

	ANALOG INPUT	ANALOG VALUE	MULTISTATE INPUT	MULTISTATE VALUE	BINARY INPUT	BINARY OUTPUT	ACCUMULATOR
Mengcircuit 2	9						
Ruimteregelaar met stooklijnverstelling 2	10						
Mengcircuit 3	11						
Ruimteregelaar met stooklijnverstelling 3	12						
Zonnecollector	13						
Zonneboiler	14						
Externe energiebron	15						
Mengcircuit 2 instel	19	4					
Mengcircuit 3 instel	20	5					
Bedrijfswijze mengcircuit 2			6	5			
Bedrijfswijze mengcircuit 3			7	6			
Bedrijfswijze koeling			8	7			
Bedrijfswijze zwembad			10	9			

### Met ventilatieprintplaat:

	ANALOG INPUT	ANALOG VALUE	MULTISTATE INPUT	MULTISTATE VALUE	BINARY INPUT	BINARY OUTPUT	ACCUMULATOR
Toevoerluchttemperatuur	21						
Bedrijfswijze ventilatie			9	8			

### Met warmtemeting:

	ANALOG INPUT	ANALOG VALUE	MULTISTATE INPUT	MULTISTATE VALUE	BINARY INPUT	BINARY OUTPUT	ACCUMULATOR
Warmte-energie verwarming							1
Warmte-energie warm tapwater							2
Warmte-energie zwembad							3
Warmte-energie totaal							4



## LWD / SWP 371 bis SWP 691, SWP 291H bis SWP 561H:

	ANALOG INPUT	ANALOG VALUE	MULTISTATE INPUT	MULTISTATE VALUE	BINARY INPUT	BINARY OUTPUT	ACCUMULATOR
Temperatuur aanzuiging compressor	24						
Temperatuur aanzuiging verdamper	25						
Temperatuur compressorverwarming	26						
Oververhitting	27						
Ingestelde oververhitting	28						
Druk HD	29						
Druk LD	30						

## Opmerkingen

- De BACnet-licentie is op de hoofdprintplaat opgeslagen:  
-> Bij vervanging van de hoofdprintplaat is een nieuwe licentie noodzakelijk. De configuratie blijft bewaard (contact opnemen met klantenservice).
- De BACnet-configuratie is op het bedieningsdeel opgeslagen:  
-> Bij vervanging van het bedieningsdeel moet BACnet opnieuw worden geconfigureerd. De licentie blijft bewaard.
- Bij instelling van de buitentemperatuur via BACnet moet de buitentemperatuursensor in het apparaat worden losgekoppeld.
- Als de BACnet-verbinding tussen warmtepomp en gebouwbeheersysteem wordt verbroken, loopt het apparaat met de laatste instellingen verder.
- Bij installaties met meerdere apparaten (parallelschakeling) moet de poort bij alle apparaten gelijk worden ingesteld, zodra een apparaat in het BACnet moet kunnen.
- Wordt het apparaat via BACnet niet gevonden:  
-> IP- en poortinstelling controleren.  
-> Broadcast-adres controleren met broadcast-computer in de BACnet-tool onder Tools -> Broadcast Rechner.
- Worden pompen die normaal door de warmtepomp geregeld worden gestuurd, door een externe besturing gecontroleerd:  
-> Met fabriek contact opnemen in verband met interface.



## **DE**

ait-deutschland GmbH  
Industriestrasse 3  
D-95359 Kasendorf

E-mail: [info@alpha-innotec.com](mailto:info@alpha-innotec.com)  
[www.alpha-innotec.com](http://www.alpha-innotec.com)