



# REGELTECHNISCHE OMSCHRIJVING

## PIUSET11

## Regeltechnische omschrijving

---

De regeling is bedoeld voor de aansturing van een plafond-inductie-unit voorzien van twee, door middel van tweeweg afsluiters, geregelde warmtewisselaars.

De regeling wordt gemonteerd op een schetsplaat welke in de nabijheid van de plafond-inductie-unit kan worden aangebracht en waarop een regelaar, type MNB70 met transformator voor de voeding van de regelaar is gemonteerd.

Op de regelaar worden een digitale ruimtebediener type MNS3, en twee 24Vac open/dicht of PWM geregelde servomotoren ten behoeve van de tweeweg afsluiters aangesloten.

De regelaar is geschikt voor BACnet MSTP communicatie en is voorzien van de hieronder beschreven toepassing: PIUSET11\_S3(18..24)-CoolHeat.

Het doel van de toepassing is het regelen van de ruimtetemperatuur op een ingestelde gewenste waarde door middel van het koelen of verwarmen van de, door de plafond-inductie-unit ingeblazen lucht. Hiertoe wordt een MNS3 ruimtebediener aangesloten, die de ruimtetemperatuur kan meten en waarop de gebruiker lokaal de gewenste waarde voor de ruimtetemperatuur kan instellen, binnen vooraf ingestelde grenswaarden (standaard tussen 18°C en 24°C).

Door middel van de bediening van een toets op de ruimtebediener, kan lokaal eveneens een overwerk functie worden bekrachtigd.

De temperatuurregeling is voorzien van een, over BACnet instelbare dode zone tussen de verwarmingstrap en de koeltrap.

# Regeltechnische omschrijving

---

De toepassing kent drie gedefinieerde bedrijfstoestanden, te weten dagbedrijf, nachtbedrijf en overwerkbedrijf.

Standaard is de toepassing in dagbedrijf geschakeld.

De keuze voor dag- of nachtbedrijf dient door een bovenliggend GBS over BACnet aan de toepassing kenbaar te worden gemaakt, waarna de toepassing de regeling in de gewenste bedrijfstoestand schakelt. Overwerkbedrijf kan op de lokale bedienerseenheid worden geactiveerd.

Tijdens **dagbedrijf** is de regeling voor de ruimtetemperatuur actief.

Bij stijgende ruimtetemperatuur zal de tweeweg regelafsluiter verwarmen van de plafond-inductie-unit worden gesloten.

Bij aanhoudende stijging van de ruimtetemperatuur zal eerst de ingestelde dode zone worden doorlopen, waarna uiteindelijk de tweeweg regelafsluiter koelen zal worden geopend. Bij dalende ruimtetemperatuur zal de tweeweg regelafsluiter koelen van de plafond-inductie-unit worden gesloten. Bij aanhoudende daling van de ruimtetemperatuur zal eerst de ingestelde dode zone worden doorlopen, waarna uiteindelijk de tweeweg regelafsluiter verwarmen zal worden geopend.

Tijdens **nachtbedrijf** is de regeling voor de ruimtetemperatuur uitgeschakeld en zijn de tweeweg regelafsluiters voor verwarmen en koelen gesloten. De ruimtetemperatuur wordt echter bewaakt op, over BACnet instelbare minimum en maximum grenswaarden. Indien de ruimtetemperatuur stijgt boven de ingestelde maximaal toelaatbare ruimtetemperatuur (standaard 28°C), wordt de tweeweg regelafsluiter koelen van de plafond-inductie-unit geheel geopend. Indien de ruimtetemperatuur weer daalt onder de ingestelde maximale ruimtetemperatuur minus een, over BACnet instelbare differentie, wordt de tweeweg regelafsluiter koelen weer gesloten. Indien de ruimtetemperatuur daalt onder de ingestelde minimaal toelaatbare ruimtetemperatuur (standaard 14°C), wordt de tweeweg regelafsluiter verwarmen van de plafond-inductie-unit geheel geopend. Indien de ruimtetemperatuur weer stijgt boven de ingestelde minimale ruimtetemperatuur plus een, over BACnet instelbare differentie, wordt de tweeweg regelafsluiter verwarmen weer gesloten.

Tijdens **overwerkbedrijf**, bekrachtigd door de bediening van een toets op de ruimtebedienerseenheid, wordt de toepassing altijd gedurende een, over BACnet instelbare tijd (standaard 60 min.) naar dagbedrijf geschakeld.

Ten behoeve van dwangmatige sturingen van de regeling is voorzien in een mogelijkheid over BACnet de volgende overbruggingen te activeren, waarbij altijd slechts één overbrugging actief kan zijn:

- **Sturing koelafsluiter 0%:**  
De temperatuurregeling wordt genegeerd en de koelafsluiter wordt geheel gesloten.
- **Sturing koelafsluiter 100%:**  
De temperatuurregeling wordt genegeerd en de koelafsluiter wordt geheel geopend.
- **Sturing verwarmenafsluiter 0%:**  
De temperatuurregeling wordt genegeerd en de verwarmenafsluiter wordt geheel gesloten.
- **Sturing verwarmenafsluiter 100%:**  
De temperatuurregeling wordt genegeerd en de verwarmenafsluiter wordt geheel geopend.

## BACnet variabelen

### Temperatuurregeling:

Object	Object	Object	Function	Description	Units	Access
ID	Type	Name				
AV100	Analog Value	bvi_HeatControl_TR	Proportionele band	Proportionele band voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling verwarmen	°C	R/W
AV101	Analog Value	bvi_HeatControl_IG	Integratieactie	Integratieactie voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling verwarmen	rpm	R/W
AV103	Analog Value	bvi_CoolControl_TR	Proportionele band	Proportionele band voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling koelen	°C	R/W
AV104	Analog Value	bvi_CoolControl_IG	Integratieactie	Integratieactie voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling koelen	rpm	R/W
AV1	Analog Value	bci_SpaceTemp	Temperatuurmeting	Gemeten ruimtetemperatuur vanaf de Master, indien de regelaar deel uitmaakt van een Master/Slave schakeling	°C	R/W
AV2	Analog Priority Value	bpi_SpaceTemp	Temperatuurmeting	Gemeten ruimtetemperatuur vanaf een bovenliggend systeem	°C	R/W
AV3	Analog Value	bvo_SpaceTemp	Effectieve temperatuur	Effectieve, door de regelaar gebruikte gemeten ruimtetemperatuur	°C	R
AV10	Analog Value	bci_Setpoint	Instelpunt gewenste ruimtetemperatuur	Instelpunt voor de gewenste ruimte temperatuur vanaf de Master, indien de regelaar deel uitmaakt van een Master/Slave schakeling	°C	R/W
AV11	Analog Priority Value	bpi_Setpoint	Instelpunt gewenste ruimtetemperatuur	Instelpunt voor de gewenste ruimtetemperatuur vanaf een bovenliggend systeem	°C	R/W
AV12	Analog Value	bvo_EffectiveSetpoint	Effectief instelpunt ruimtetemperatuur	Effectieve, door de regelaar gebruikte gewenste waarde voor de ruimtetemperatuur	°C	R
AV15	Analog Value	bvi_DeadZone	Instelpunt dode zone	Instelpunt voor de dode zone tussen verwarmen en koelen	°C	R/W
AV26	Analog Value	bvi_UnocchHighSetPt	Instelpunt maximum ruimtetemperatuur	Instelpunt voor maximale ruimtetemperatuur gedurende nachtbedrijf	°C	R/W
AV27	Analog Value	bvi_UnocchHighDiff	Instelpunt uitschakeldifferentie	Uitschakeldifferentie voor de maximale ruimtetemperatuur bewaking	°C	R/W

## BACnet variabelen

### Temperatuurregeling (vervolg):

Object	Object	Object	Function	Description	Units	Access
ID	Type	Name				
AV28	Analog Value	bvi_UnoccLowSetPt	Instelpunt minimum ruimtetemperatuur	Instelpunt voor minimale ruimtetemperatuur gedurende nachtbedrijf	°C	R/W
AV29	Analog Value	bvi_UnoccLowDiff	Instelpunt uitschakeldifferentie	Uitschakeldifferentie voor de minimale ruimtetemperatuur bewaking	°C	R/W
AO11	Analog Output	HeatingValve	Uitsturing uitgang voor regelafsluiter	Uitsturing uitgang SW24H1 voor regelafsluiter verwarmen	%	R/W
AO12	Analog Output	CoolingValve	Uitsturing uitgang voor regelafsluiter	Uitsturing uitgang SW24H2 voor regelafsluiter koelen	%	R/W

### Bedrijfstoestanden:

Object	Object	Object	Function	Description	Units	Access
ID	Type	Name				
AV30	Analog Value	bvi_OccCmd	Keuze bedrijfstoestand	Instelling bedrijfstoestand: Waarde 0 = dagbedrijf Waarde 1 = nachtbedrijf	-	R/W
AV31	Analog Value	bvo_OccCmd	Actuele bedrijfstoestand	Actuele bedrijfstoestand waar de regeling zich in bevindt Waarde 0 = dagbedrijf Waarde 1 = nachtbedrijf	-	R
AV32	Analog Value	bvi_LocalOvrdTime	Instelpunt tijdsduur overwerk	Instelpunt voor tijdsduur dat overwerkbedrijf actief blijft, na activering	min	R/W

### Algemeen:

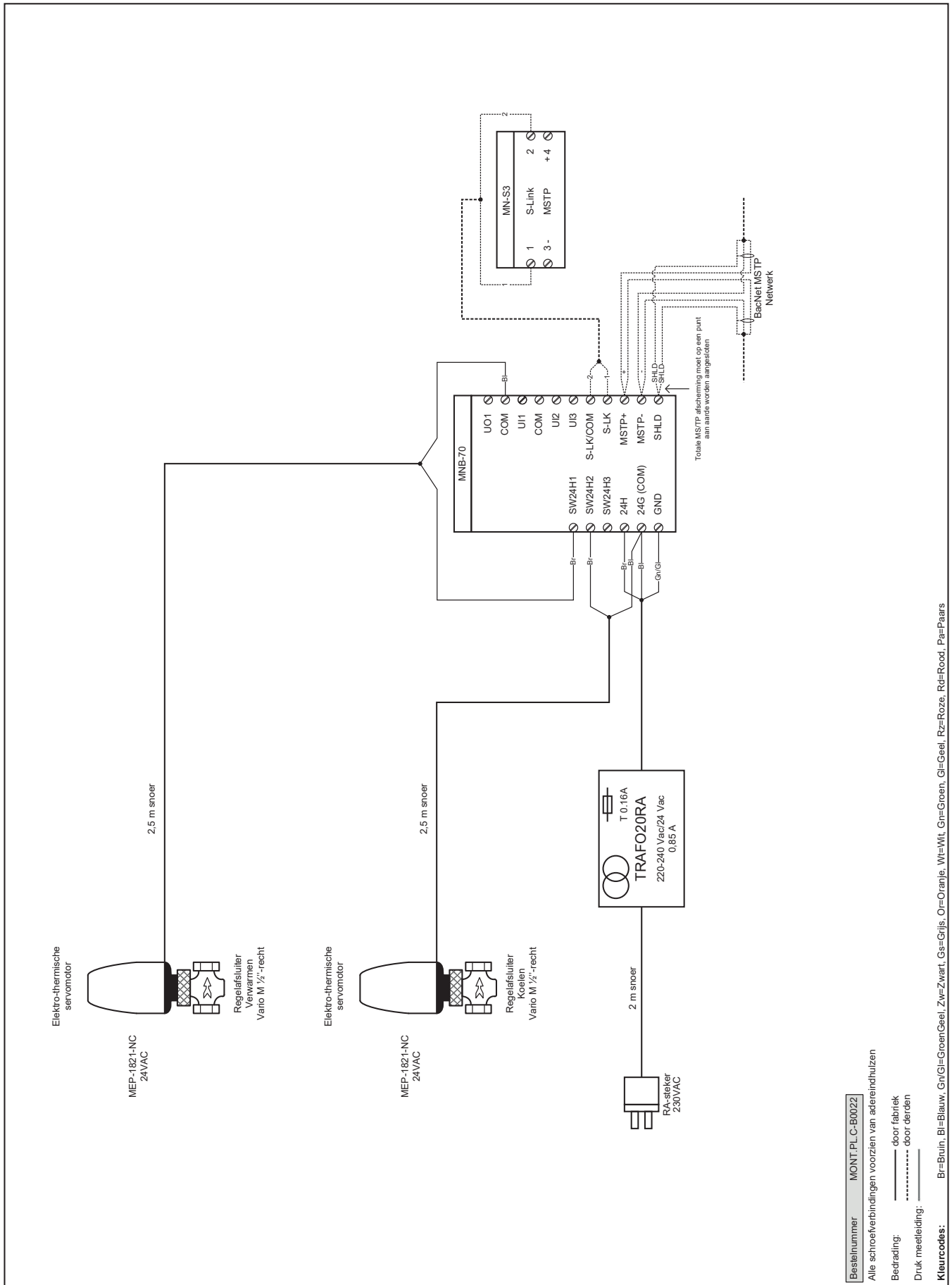
Object	Object	Object	Function	Description	Units	Access
ID	Type	Name				
AV900	Analog Value	bvi_CmdOverride	Dwangsturing	Voorgedefinieerde toestand: Waarde 0 = automatisch Waarde 1 = regelafsluiter koelen openen Waarde 2 = regelafsluiter koelen sluiten Waarde 3 = regelafsluiter verwarmen openen Waarde 4 = regelafsluiter verwarmen sluiten	-	R/W
BV911	Binary Value	bvi_CoolPWMEEnable	Instelpunt gedrag regelafsluiter	Instelpunt gedrag digitale uitgang koelen (SW24H2) Waarde Off = aan/uit Waarde On = PWM	-	R/W
AV910	Analog Value	bvi_CoolPWMPeriod	Instelpunt PWM periode	Instelpunt PWM periode voor digitale uitgang koelen (SW24H2)	sec	R/W
BV912	Binary Value	bvi_HeatPWMEEnable	Instelpunt gedrag regelafsluiter	Instelpunt gedrag digitale uitgang verwarmen (SW24H1) Waarde Off = aan/uit Waarde On = PWM	-	R/W
AV911	Analog Value	bvi_HeatPWMPeriod	Instelpunt PWM periode	Instelpunt PWM periode voor digitale uitgang verwarmen (SW24H1)	sec	R/W

## BACnet variabelen

### Temperatuurregeling:

Object	Object	Object	Function	Description	Units	Access
ID	Type	Name				
AV100	Analog Value	bvi_HeatControl_TR	Proportionele band	Proportionele band voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling verwarmen	°C	R/W
AV101	Analog Value	bvi_HeatControl_IG	Integratieactie	Integratieactie voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling verwarmen	rpm	R/W
AV103	Analog Value	bvi_CoolControl_TR	Proportionele band	Proportionele band voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling koelen	°C	R/W
AV104	Analog Value	bvi_CoolControl_IG	Integratieactie	Integratieactie voor de PI regelmodule ten behoeve van de regeling koelen	rpm	R/W
AV1	Analog Value	bci_SpaceTemp	Temperatuurmeting	Gemeten ruimtetemperatuur vanaf de Master, indien de regelaar deel uitmaakt van een Master/Slave schakeling	°C	R/W
AV2	Analog Priority Value	bpi_SpaceTemp	Temperatuurmeting	Gemeten ruimtetemperatuur vanaf een bovenliggend systeem	°C	R/W
AV3	Analog Value	bvo_SpaceTemp	Effectieve temperatuur	Effectieve, door de regelaar gebruikte gemeten ruimtetemperatuur	°C	R
AV10	Analog Value	bci_Setpoint	Instelpunt gewenste ruimtetemperatuur	Instelpunt voor de gewenste ruimte temperatuur vanaf de Master, indien de regelaar deel uitmaakt van een Master/Slave schakeling	°C	R/W
AV11	Analog Priority Value	bpi_Setpoint	Instelpunt gewenste ruimtetemperatuur	Instelpunt voor de gewenste ruimtetemperatuur vanaf een bovenliggend systeem	°C	R/W
AV12	Analog Value	bvo_EffectiveSetpoint	Effectief instelpunt ruimtetemperatuur	Effectieve, door de regelaar gebruikte gewenste waarde voor de ruimtetemperatuur	°C	R
AV15	Analog Value	bvi_DeadZone	Instelpunt dode zone	Instelpunt voor de dode zone tussen verwarmen en koelen	°C	R/W
AV26	Analog Value	bvi_UnocchHighSetPt	Instelpunt maximum ruimtetemperatuur	Instelpunt voor maximale ruimtetemperatuur gedurende nachtbedrijf	°C	R/W
AV27	Analog Value	bvi_UnocchHighDiff	Instelpunt uitschakeldifferentie	Uitschakeldifferentie voor de maximale ruimtetemperatuur bewaking	°C	R/W

# Aansluitschema





## OUR TECHNOLOGY | YOUR WELLBEING

**BARCOL-AIR** | LUCHTVERDEELTECHNIEK  
Cantekoogweg 10-12 - 1442 LG Purmerend  
T +31 (0)299 689 300 | E [barcol-air@hcgroep.com](mailto:barcol-air@hcgroep.com)

**HC RT** | SYSTEM INTEGRATOR  
Cantekoogweg 10-12 - 1442 LG Purmerend  
T +31 (0)299 689 300 | E [hcart@hcgroep.com](mailto:hcart@hcgroep.com)

[WWW.BARCOL-AIR.NL](http://WWW.BARCOL-AIR.NL) | [WWW.HCRT.NL](http://WWW.HCRT.NL)