

Regeltechnische omschrijving

Projectnaam : Fontys Campus
Projectbouwdeel : Naregelingen R12
Projectnummer : 12100115
Regelkastnummer : n.v.t.
Versienummer : 4.0
Status : Revisie
Opdrachtgever : ULC Installatietechniek
Adviseur :
Akkoord opdrachtgever
Datum :
Handtekening : _____
Opgesteld
Naam : M. Derickx
Datum : 22 februari 2023

VERSIEBEHEER

Versie	Datum	Auteur	Status	Opmerking
1.0	22-02-2023	M. Derickx	Ontwerp	Ontwerp
1.1			Ontwerp	
1.2			Ontwerp	
1.3			Ontwerp	
2.0	25-04-2023	M. Derickx	Productie	VAV afzuig toegevoegd
2.1	21-06-2023	R. Buissant	Productie	Opmerkingen verwerkt
2.2	21-06-2023	R. Buissant	Productie	Opmerkingen verwerkt
2.3			Productie	
3.0			Uitvoering	
3.1			Uitvoering	
3.2			Uitvoering	
3.3			Uitvoering	
4.0	22-12-2023	R. Buissant	Revisie	
4.1			Revisie	
4.2			Revisie	
4.3			Revisie	

Document- en Projectinformatie:

Project

Projectnaam: Fontys Campus
Gebouw: R12
Adres: Rachelsmolen 1
Postcode/Plaats: 5612 MA Eindhoven
Projectnummer: 12100115

Opdrachtgever

Naam: ULC Installatietechniek
Adres: Labradordreef 18
Postcode/Plaats: 3500 GK Utrecht
Contactpersoon: Johan Bode

Adviseur

Naam: Nellisen Ingenieursbureau
Adres: Larixplein 7
Postcode/Plaats: 5616 VB Eindhoven
Contactpersoon: Rob van Glabbeek

Installateur

Naam: ULC Installatietechniek
Adres: Labradordreef 18
Postcode/Plaats: 3500 GK Utrecht
Contactpersoon: Johan Bode

Regel Partners B.V.
De Beek 18
3871 MS Hoevelaken
Postbus 86,3870 CB Hoevelaken
tel: 033 254 48 48

© Regel Partners B.V.
Wijzigingen voorbehouden

Goedkeuring d.d.:

Handtekening

Naam
Firma

Goedkeuring d.d.:

Handtekening

Naam
Firma

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING.....	6
1. Priva projectopzet	7
1.1. Uitvoering regelsysteemcomponenten.....	7
1.1.1. Bediening en beheer via pc/laptop/tablet (Priva Blue ID).....	7
1.1.2. Gebruikersbeheer	7
1.2. Grenswaardenbewaking	8
1.3. Alarmering.....	8
1.3.1. Storingsmeldingen	8
1.3.2. Alarmafhandeling	8
1.3.3. Meldingsgroepen	8
1.4. Tijdsinstellingen.....	9
1.4.1. Tijdprogramma's	9
1.4.2. Vakantieprogramma	9
2. Centrale functies naregelingen.....	10
2.1. Algemeen	10
2.2. Besturen.....	11
2.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen.....	11
2.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze.....	11
2.2.3. Bedrijfswijzentabel	13
2.2.4. Zonwering	13
2.2.5. Veegpuls	14
2.2.6. Warmtevraag	14
2.2.7. Koudevraag.....	14
2.3. Regelen	15
2.3.1. Centrale functie ruimtetemperatuur verzameling.....	15
2.4. Beheer.....	15
3. Naverwarmer en Nakoeler	16
3.1. Algemeen	16
3.2. Besturing	16
3.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen.....	16
3.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze.....	16
3.3. Regeling	16
3.3.1. Temperatuurregeling	16
3.3.2. Afwijking regeling gebouw R12 fitnessruimte	18
3.4. Beheer.....	18
4. VAV luchtkleppen	19
4.1. Toevoer VAV luchtklep	19
4.1.1. Algemeen.....	19
4.1.2. Besturing	19
4.1.3. Regeling.....	19
4.2. Afvoer VAV luchtklep.....	22
4.2.1. Algemeen.....	22
4.2.2. Besturing	22
4.2.3. Regeling.....	22
4.3. Beheer	23
5. Vloerverwarming / vloerkoeling	24
5.1. Algemeen	24
5.2. Besturing	24
5.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen.....	24
5.3. Beveiliging	24

5.3.1.	Bewaking maximale aanvoertemperatuur met maximaalthermostaat.....	24
5.3.2.	Bewaking minimale vloertemperatuur (dauwpunt)	24
5.4.	Regeling	25
5.4.1.	Temperatuurregeling	25
5.5.	Beheer.....	25
6.	Verlichting	26
6.1.	Algemeen	26
6.2.	Besturing	26
6.2.1.	Omschrijving van de bedrijfswijzen.....	26
6.2.2.	Bepaling van de actuele bedrijfswijze.....	26
6.3.	Beheer.....	26
7.	Zonwering	27
7.1.	Algemeen	27
7.2.	Besturing	27
7.2.1.	Omschrijving van de bedrijfswijzen.....	27
7.2.2.	Bepaling van de actuele bedrijfswijze.....	27
7.2.3.	Centrale besturing	27
7.2.4.	Lokale bediening met ruimtebedienapparaat	27
7.3.	Beheer.....	28
8.	MER-/SER-ruimten.....	29
8.1.	Algemeen	29
8.2.	Beveiliging	29
8.2.1.	Opnemer	29
8.2.2.	Bewaking maximale ruimtetemperatuur	29
9.	Touchpoint one ruimtebedienapparaat.....	30
9.1.	Algemeen	30
9.2.	Bedienen	30
9.2.1.	Functies touchpoint one.....	30
9.2.2.	Verklaring symbolen touchpoint one	31
9.3.	Beheer.....	31
10.	Multisensor MS4R bewegingsmelder (PIR)	32
10.1.	Algemeen	32
10.2.	Beheer.....	32
11.	Brandkleppen dicht meldingen.....	33
11.1.	Algemeen	33
11.2.	Beheer.....	33

INLEIDING

Deze regelomschrijving beschrijft de werking van de regelinstallatie en is bestemd voor de eindgebruiker van het project.

De regeltechnische omschrijving wordt gebruikt bij de inbedrijfstelling, er zijn hiervoor speciale velden aangebracht welke tijdens de inbedrijfstelling worden geparafeerd.

1. Priva projectopzet

1.1. Uitvoering regelsysteemcomponenten

1.1.1. Bediening en beheer via pc/laptop/tablet (Priva Blue ID)

Als Priva bedieningssysteem is het volgende mogelijk:

- TC Operator (Windows 10 PC applicatie)
- Building Operator (Digital Service via Edge Gateway en de MS Azure cloud)
- Building Operator Local (Digital Service lokaal via Edge Gateway)

Voor Building Operator (cloud en local) wordt HTML5 gebruikt zodat het op elk device (smartphone, tablet, pc) te gebruiken is.

Voor Building Operator (cloud versie) zijn jaarlijkse abonnementskosten benodigd, niet voor Building Operator Local en TC Operator.

Ondersteunde webbrowsers zijn: Google Chrome, Mozilla Firefox en Microsoft Edge.

Met TC Operator en Building Operator zijn globaal de volgende functionaliteiten beschikbaar:

- Visualisatie en grafische bediening regelinstallatie;
- Verkenner structuur navigatie;
- Uitlezen en accepteren van de alarmering per onderstation (actuele alarmen en logboek)
- Van alle metingen, analoge sturingen (PID) en gewenste waarden is een grafiek op te vragen.
- Lange termijn trenddata is op te vragen als gebruik wordt gemaakt van historische opslag software (lokaal of in de cloud).
 - Historische opslag in combinatie met Building Operator Local is in ontwikkeling.
- Instellen van setpoints voor o.a. klokprogramma's, temperatuur, regelkringen enz...
 - Afhankelijk van de toegekende instelrechten.
- Gebruikersbeheer
 - Toegangsrechten in TC Operator (pc applicatie).
 - Toegangsrechten Building Operator in Access Control (Digital Service in de cloud).

1.1.2. Gebruikersbeheer

Binnen Priva top control is het mogelijk om diverse gebruikers aan te (laten) maken door een gebruiker met supervisorrechten.

Deze kan gebruikers aanmaken met instelnivo's: alleen kijken en of instellingen wijzingen op nivo 1-3.

Door de gebruiker dienen de instelnivo's vooraf te worden opgegeven.

Iedere medewerker krijgt een eigen inlogcode.

Hierdoor is te beheren wat iemand mag verstellen in welk(e) onderstation(s) :

Nivo 0 : alleen kijken

Nivo 1 : eenvoudige bedieninstellingen als accepteren en herstellen van storingen, in/uitschakeltijden van tijdprogramma's, gewenste temperatuurwaarden, processchakelaars, enz.

Nivo 2 : Hoger instelnivo t.b.v. instellingen die invloed hebben voor de werking en beveiliging van de installatie, zoals warmte/koelvraag, grenswaardenbewaking, vorstgrens, zomergrens, vertraging van stuuralarmen, uitgangen handmatig zetten, enz.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

Nivo 3 : Hoogste instelnivo t.b.v. regeltechnische instellingen van de software, zoals PID-instellingen, instellingen van kritische processen , enz.

Inbedrijfstellen : instelnivo 3 met daarbij de mogelijkheid tot laden van de software.

Supervisor : Volledig beheer van de software met hoogste instelnivo (3) en gebruikersbeheer.

1.2. Grenswaardenbewaking

Grenswaardenbewaking wordt op de volgende manieren toegepast:

- Relatief: bewaking op afwijking tussen berekende en gemeten waarde.
- Absoluut: bewaking op onder- of overschrijding van een gemeten waarde.

Relatieve bewaking wordt toegepast op gemeten waarden waarop geregeld wordt.

De grenswaardenbewaking heeft indien nodig een bewakingsvoorwaarde, bijv. als de regeling een instelbare tijd in bedrijf is, om onterechte meldingen te voorkomen.

Voor alle grenswaardenbewaking geldt dat deze alleen wordt gemeld indien de onder- of overschrijding een bepaalde tijd aanwezig is. (niet-instelbaar, tenzij anders vermeld 15 min.)

1.3. Alarmering

1.3.1. Storingsmeldingen

Elke storing in de regelkast wordt zichtbaar gemaakt door middel van LED's op de ingangsmodule en een rode storing verzamellamp op de betreffende regelkast.

Binnen het systeem zijn drie storingsniveaus:

Hoog urgente storingen, zoals:

- Maximum grenswaarden
- Minimum grenswaarden
- Stuurstroommeldingen

Laag urgente storingen, zoals:

- Vooralarm temperatuurbewaking

Meldingen zonder urgentie

1.3.2. Alarmafhandeling

De afwikkeling van storingsmeldingen is op 2 manieren mogelijk en vastgelegd in de genoemde alarmfunctie. De waarden voor alarmfunctie hebben de volgende betekenis:

1. Basis: Niet vergrendelende storingen, meldingen worden bevestigd, maar niet gereset.
2. Uitgebreid: Vergrendelende storingen, meldingen worden bevestigd en gereset.

1.3.3. Meldingsgroepen

De meldingen worden ingedeeld in meldingsgroepen waarmee bepaald wordt welke meldingen wel of niet in het laatste meldingsbuffer komen en evt. welke meldingen worden gemaïld.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

1.4. Tijdsinstellingen

1.4.1. Tijdprogramma's

In het onderstation zijn tijdprogramma's aanwezig met per weekdag een aparte instelbare aan- en uitschakeltijd.

Per klokprogramma is een overwerkijd in te vullen, gedurende deze tijd zal het klokprogramma in blijven na de normale uitschakeltijd.

Bij 24/7-bedrijf wordt het desbetreffende klokprogramma continue inbedrijf geschakeld en is bovengenoemde niet van toepassing.

Per gebouw is er een centraal tijdprogramma opgenomen, waarmee alle tijdprogramma's in het betreffende gebouw worden geactiveerd.

1.4.2. Vakantieprogramma

Er is een vakantieprogramma instelbaar met een aantal schakelperiodes en -dagen.

Gedurende deze periodes en dagen worden de daaraan gekoppelde tijdprogramma's niet ingeschakeld.

Per klokprogramma is door de gebruiker te bepalen of deze mee schakelt met het vakantieprogramma.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

2. Centrale functies naregelingen

2.1. Algemeen

Voor de naregelingen zijn er per bouwdeel en per verdieping centrale functies opgenomen. De centrale functies zijn opgenomen in de 2^e regelaar in regelkasten van de voorliggende lbk's.

In de kantoorruimten wordt de ruimtetemperatuur en luchtkwaliteit m.b.v. naregelingen geregeld. Deze naregelingen zijn voorzien van een naverwarmer en/of nakoeler en (top)koeling en luchthoeveelheidsregeling met de VAV-toevoerluchtklep. De verlichtingsarmaturen in de ruimten zijn middels Dali bussen gekoppeld op de naregelingen. De zonwering van de ruimten wordt door de naregelingen gestuurd. Als naregeling wordt de Comforte CX2 toegepast met als ruimtebedienapparaat de touchpoint one. Bij de naregelingen met een toevoer VAV klep wordt de Comforte CX2 VAV toegepast. De comfortes zijn in een datanetwerk opgenomen en gekoppeld aan het GBS-systeem.

De in dit genoemde hoofdstuk bewegingsmelder (PIR) is de Priva multisensor.

Het in dit hoofdstuk genoemde ruimtebedienapparaat is de touchpoint one.

In de volgende hoofdstukken zijn de besturing en regeling van de componenten zoals naverwarmer, nakoeler, toevoer VAV, verlichting, zonwering uitgewerkt. Tevens is de bediening van de touchpoint en multisensor beschreven.

Er bevinden zich de volgende typen naregelingen:

- TYP01: VAV-T_NV_MS_TP1_ZW_DALI_OPN
- TYP02: VAV-T_NV_MS_TP1_ZW_DALI
- TYP03: VAV-T_NV_MS_TP1_DALI
- TYP04: VAV-T_NV_TP1_ZW_OPN
- TYP05: VAV-T_NV_TP1_OPN
- TYP06: VAV-T_NV_TP1_ZW
- TYP07: VAV-T_NV_TP1
- TYP08: VAV-T_NV_TP1
- TYP09: VAV-T_NV_NK_MS_TP1_ZW_DALI
- TYP10: VAV-T_NV_NK_MS_DALI
- TYP11: NV_MS_TP1_ZW_DALI
- TYP12: NV_MS_TP1_DALI
- TYP13: NV_TP1_ZW
- TYP14: NV_TP1
- TYP15: NK_TP1
- TYP16: NV_MS_DALI
- TYP17: VAV-T_TP1
- TYP18: VAV-T_NV_MS_ZW
- TYP19: SU_MS_TP1_DALI
- TYP20: NV_NK_MS_TP1_DALI
- TYP21: MS_DALI
- TYP22: SU_TP1
- TYP23: VAV-T_NV_NK_MS_TP1_DALI_OPN
- TYP24: VAV-T_NV_MS_DALI
- TYP25: NV_MS_TP1
- TYP26: VAV-T_NV_FCU_MS_TP1_ZW_DALI_OPN
- TYP27: NV_MS_ZW_DALI
- TYP31: VAV-A_OPN
- TYP32: VAV-A_SCHAK

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

Betekenis afkortingen:

VAV-T: Toevoer variabel volume klep
VAV-A: Afzuig variabel volume klep
NV: naverwarmer
NK: Nakoeler
DALI: Dali verlichting
ZW: Zonwering
MS: Priva Multisensor
TP1: Priva touchpoint one
OPN: 2e temperatuur en luchtkwaliteitsopnemer
SU: Split unit
FCU: Fancoil unit
SCHAK: Schakelaar

2.2. Besturen

2.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen

De naregelingen kennen de volgende bedrijfswijzen:

- **Uit (Nachtsituatie):** De verwarming werkt op een minimum bewaking setpoint om de ruimtetemperatuur 's nachts niet te veel weg te laten zakken. De setpointverstelling niet actief. De verlichting is vrijgegeven voor bediening met het ruimteapparaat en aanwezigheid via PIR. De zonwering is niet vrijgegeven voor bediening door de ruimteapparaten. Er is wel centrale besturing van de zonwering.
- **Standby:** Er is dagbedrijf maar geen aanwezigheid in de ruimte. De regeling werkt voor verwarmen op een verlaagd setpoint en voor koelen op een verhoogd setpoint. De setpointverstelling is niet actief. De verlichting is vrijgegeven voor bediening met het ruimteapparaat en aanwezigheid via PIR. De zonwering is vrijgegeven voor bediening middels de ruimteapparaten. Automatische sturing van de zonwering is vrijgegeven.
- **Comfort:** Er is aanwezigheid in de ruimte. De temperatuurregeling werkt op comfortgevende setpoints. In comfortbedrijf kan m.b.v. de setpointverstelling het ruimtesetpoint versteld worden. De verlichting is ingeschakeld. De zonwering is vrijgegeven voor bediening middels de ruimteapparaten. Automatische sturing van de zonwering is vrijgegeven.
- **Nachtventilatie:** Opensturing van de luchtkleppen en VAV's gedurende de nacht, met 100 % buitenlucht. Verwarmer en koeler zijn uitgeschakeld om overdag opgebouwde overtollige warmte af te voeren.
- **Brand:** De ruimte wordt in de bedrijfswijze comfort gezet. De verlichting wordt onmiddellijk ingeschakeld. De zonwering wordt geforceerd volledig omhoog gestuurd. De installatie blijft automatisch doordraaien. Met de brandweerschakelaar kan de installatie inbedrijf of uitgeschakeld worden.
-

2.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze

De actuele bedrijfswijze van het proces wordt bepaald door de status van:

- 1 Nachtventilatie
- 2 Centrale overwerkfunctie luchtbehandeling
- 3 Centraal klokprogramma luchtbehandeling
- 4 Procesbediening (software parameter ten behoeve van handbediening centraal)
- 5 Aanwezigheid via bewegingsmelder (PIR) in de ruimte

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:

- 6 Aanwezigheidstoets op ruimtebedienapparaat (indien van toepassing)
- 7 Brandweerschakelaar

NB: Hoe hoger het nummer, hoe hoger de prioriteit.

Nachtventilatie

Om een eventueel overdag opgebouwde hoge ruimtetemperatuur weg te nemen is voor de luchtbehandeling een nachtventilatieprogramma opgenomen. Dit geschiedt door voluit te ventileren zonder daarbij te verwarmen of te koelen. De naregelingen gaan via de nachtventilatie van de bijbehorende luchtbehandeling van de bedrijfswijze **Uit** naar de bedrijfswijze **Nachtventilatie**.

Centrale overwerkfunctie luchtbehandeling

De naregelingen gaan via de overwerkfunctie van de bijbehorende luchtbehandeling van de bedrijfswijze **Uit** naar de bedrijfswijze **Standby** bedrijf.

Bij deactivering van de overwerkfunctie worden de naregelingen van de bedrijfswijze **Standby** of **Comfort** naar **Uit** gestuurd.

Centraal klokprogramma luchtbehandeling

De naregelingen gaan via het klokprogramma van de bijbehorende luchtbehandeling van de bedrijfswijze **Uit** naar de bedrijfswijze **Standby**.

Bij einde dagbedrijf worden de regelaars van **Standby** of **Comfort** naar **Uit** gestuurd.

Aanwezigheid via bewegingsmelder (PIR) in de ruimte (indien van toepassing)

Bij ingeschakeld klokprogramma of overwerk luchtbehandeling en aanwezigheidsdetectie door de lokale bewegingsmelder (PIR) in de ruimte gaat de bedrijfswijze van **Standby** naar de bedrijfswijze **Comfort**. Indien er een ingestelde tijd geen beweging is gedetecteerd gaat de bedrijfswijze van **Comfort** naar de bedrijfswijze **Standby**.

Gewenste waarden:	Standaard-instelling
Tijdvertraging aanwezigheid detectie	
Uitschakelvertraging comfort bedrijf	30 min

Aanwezigheidstoets op ruimtebedienapparaat (indien van toepassing)

Bij ingeschakeld klokprogramma of overwerk luchtbehandeling en bij bediening van de aanwezigheidstoets op het ruimtebedienapparaat gaat de regelaar van de bedrijfswijze **Standby** naar de bedrijfswijze **Comfort**. Bij wederom bediening van de aanwezigheidstoets op het ruimtebedienapparaat gaat de regelaar van de bedrijfswijze **Comfort** naar de bedrijfswijze **Standby**.

Brand

Bij brandmelding gaan de naregelingen naar bedrijfswijze **Comfort**, worden alle verlichtingsgroepen in het gebouw ingeschakeld en alle zonweringen in het gebouw geforceerd omhoog gestuurd, handbediening is gedurende de brandmelding niet mogelijk.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

2.2.3. Bedrijfswijzentabel

In deze bedrijfswijzentabel staan alle voor dit proces mogelijke bedrijfswijzen, en de door dit proces bestuurde procesonderdelen.

Bedrijfswijze:	Uit (Nacht)	Standby	Comfort	Nacht ventilatie	Brand
Procesonderdeel:					
Nakoeler / Naverwarmer	Uit	Regelen op standby setpoints	Regelen op comfort setpoints	Uit	Regelen op comfort setpoints
VAV	Dicht	Regelen	Regelen	Open	Open
Verlichting	Uit Aan/Uit door PIR/ RBU	Uit Aan/Uit door PIR/ RBU	Aan Aan/Uit door PIR/ RBU	Uit	Aan
Zonwering	Omhoog of omlaag door weerstation	Omlaag/omhoog door RBU* of weerstation	Omlaag/omhoog door RBU of weerstation	Uit	Omhoog

*RBU is ruimtebedienapparaat touchpoint one.

2.2.4. Zonwering

Zomerbedrijf

Wanneer er in zomerbedrijf (boven de koelgrens) sprake is van de bedrijfssituatie **uit**, **standby** of **comfort**, dan wordt de zonwering oriëntatie afhankelijk op -/ neer gestuurd op basis van de weersafhankelijke voorwaarden.

Winterbedrijf

Wanneer er in winterbedrijf (onder de koelgrens) sprake is van de bedrijfssituatie **standby** of **comfort**, dan wordt de zonwering oriëntatie afhankelijk op -/ neer gestuurd op basis van de weersafhankelijke voorwaarden. In de bedrijfssituatie uit gaat/blijft de zonwering omhoog.

Weersafhankelijke voorwaarden per gevel oriëntatie

Voorwaarden omlaag sturing zonwering (wanneer alle onderstaande voorwaarden actief zijn):

- In winterbedrijf (onder de zomergrens) geen bedrijfssituatie **uit** of zomerbedrijf
- Gemeten lichtintensiteit is een instelbare tijd boven setpoint lichtintensiteit.

Voorwaarden omhoog sturing zonwering (wanneer èèn onderstaande voorwaarden actief is):

- In winterbedrijf (onder de zomergrens) bedrijfssituatie **uit**.
- Gemeten lichtintensiteit is een instelbare tijd onder setpoint lichtintensiteit.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

Gewenste waarden: Zonwering	Standaard- instelling	Project- instelling
Setpoint lichtintensiteit Noord sturing omlaag	16000 lux	
Setpoint lichtintensiteit Oost sturing omlaag	16000 lux	
Setpoint lichtintensiteit Zuid sturing omlaag	16000 lux	
Setpoint lichtintensiteit West sturing omlaag	16000 lux	
Inschakelvertraging lichtintensiteit sturing omlaag	1 min	
Setpoint lichtintensiteit Noord sturing omhoog	1000 lux	
Setpoint lichtintensiteit Oost sturing omhoog	1000 lux	
Setpoint lichtintensiteit Zuid sturing omhoog	1000 lux	
Setpoint lichtintensiteit West sturing omhoog	1000 lux	
Inschakelvertraging lichtintensiteit sturing omhoog	15 min	

Handbedienschakelaars per gevel oriëntatie

Voor de zonwering zijn per gevel oriëntatie twee softwarematige handbediening schakelaars opgenomen waarbij de zonnewering omhoog of omlaag kan worden gestuurd. Lokale bediening per naregeling wordt geblokkeerd.

2.2.5. Veegpuls

Bij einde dagbedrijf of overwerk van de voorliggende luchtbehandeling worden de regelaars van Standby of Comfort naar **Uit** gestuurd. Tevens wordt er een veegpuls uitgevoerd om de gemaakte setpoint instellingen op de touchpoint te wissen. De verlichting wordt uitgeschakeld en de zonwering wordt omhoog gestuurd mits de centrale voorwaarde o.b.v. het weerstation niet actief is.

2.2.6. Warmtevraag

De warmtevragen van alle naregelingen achter de transportgroep worden verzameld en doorgegeven aan de voorgeregelde groep. (zie betreffende transportgroep in rto hoofd regelkast)

2.2.7. Koudevraag

De koudevragen van alle naregelingen achter de transportgroep worden verzameld en doorgegeven aan de voorgeregelde groep. (zie betreffende transportgroep in rto hoofd regelkast)

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:

2.3. Regelen

2.3.1. Centrale functie ruimtetemperatuur verzameling.

Voor de ruimtetemperatuur metingen zijn verzamelfuncties opgenomen welke worden doorgegeven aan de voorregelingen:

- Minimum ruimtetemperatuur
- Maximum ruimtetemperatuur
- Gemiddelde ruimtetemperatuur

2.4. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

3. Naverwarmer en Nakoeler

3.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de regeling met een naverwarmer en nakoeler. De naverwarmer en nakoeler wordt modulerend (0-100%) gestuurd door middel van een 0-10V signaal. Indien de naregeling alleen een naverwarmer heeft dan kan de koeler met de bijbehorende setpoints buiten beschouwing worden gelaten. Indien de naregeling alleen een nakoeler heeft dan kan de naverwarmer met de bijbehorende setpoints buiten beschouwing worden gelaten. Het hieronder genoemde ruimtebedienapparaat is de touchpoint one.

3.2. Besturing

3.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen

De bedrijfswijzen van de Naverwarmer en nakoeler staan beschreven in hoofdstuk 2.2.1 centrale functies.

3.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze

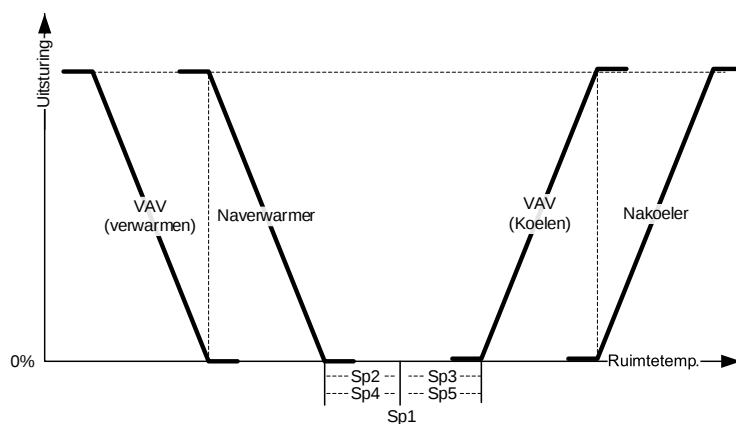
De actuele bedrijfswijze van de naverwarmer en nakoeler wordt bepaald door de centrale functie en de aanwezigheidsdetectie door de lokale bewegingsmelder (PIR), zie hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3 centrale functies.

3.3. Regeling

3.3.1. Temperatuurregeling

Op basis van de afwijking tussen de (eventueel verstelde) gewenste en de gemeten ruimtetemperatuur van de touchpoint zal de naverwarmer, nakoeler en toevoer VAV luchtklep in volgorde geregeld worden. Indien de naverwarmer, nakoeler of toevoer VAV luchtklep niet aanwezig is, dan kan dit buiten beschouwing worden gelaten in de grafiek en setpoints. De temperatuurregeling van de VAV bepaald het gewenste toevoerluchtdebiet waarbij 0% overeenkomt met het minimum luchtdebiet en 100% het maximum luchtdebiet van de ruimte. In grote ruimtes is een extra individuele ruimtemperatuuropnemer opgenomen. De gemeten ruimtetemperatuur is dan de gemiddelde waarde van het ruimtebedienapparaat en de individuele ruimtetemperatuuropnemer. Op het ruimtebedienapparaat kan de gewenste ruimtetemperatuur met maximaal 3 Kelvin worden veresteld (zowel positief als negatief). De setpoints zijn genoemd in hoofdstuk 2.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------



Gewenste waarden: Ruimtetemperatuurregeling	Basis- instelling
Sp1: Setpoint ruimtetemperatuur	21 °C
Sp2: Offset comfort verwarmen	0K
Sp3: Offset comfort koelen	+2K
Sp4: Offset standby verwarmen	-2K
Sp5: Offset standby koelen	+4K
Minimum ruimtetemperatuurbewaking in Uit bedrijf	15 °C
Setpointverstelling ruimtebedienapparaat	-3K/+3K

Gewenste waarde: Volgorderegeling (dT ruimtetemp. – ber. Ruimtetemp.)	Basis-instelling
dT warmtevraag verwarmter standby In	-1 °C
Tijdvertraging warmtevraag verwarmter standby In	1 min.
dT warmtevraag verwarmter standby Uit	-0,5 °C
Tijdvertraging warmtevraag verwarmter standby Uit	1 min.
dT warmtevraag verwarmter comfort In	0 °C
Tijdvertraging warmtevraag verwarmter comfort In	1 min.
dT warmtevraag verwarmter comfort Uit	0,5 °C
Tijdvertraging warmtevraag verwarmter comfort Uit	1 min.
dT warmtevraag luchtklep In	-0,5 °C
Tijdvertraging warmtevraag luchtklep In	1 min.
dT warmtevraag luchtklep Uit	0 °C
Tijdvertraging warmtevraag luchtklep Uit	1 min.
dT koelen luchtklep In	0,5 °C
Tijdvertraging koelen luchtklep In	1 min.
dT koelen luchtklep Uit	-0,5 °C
Tijdvertraging koelen luchtklep Uit	1 min.
dT koelvraag koeler standby In	1 °C
Tijdvertraging koelvraag koeler standby In	1 min.
dT koelvraag koeler standby Uit	0,5 °C
Tijdvertraging koelvraag koeler standby Uit	1 min.
dT koelvraag koeler comfort In	0,5 °C
Tijdvertraging koelvraag koeler comfort In	1 min.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

Gewenste waarde: Volgorderegeling (dT ruimtetemp. – ber. Ruimtetemp.)	Basis-instelling
dT koelvraag koeler comfort Uit	-0,5 °C
Tijdvertraging koelvraag koeler comfort Uit	1 min.

3.3.2. Afwijking regeling gebouw R12 fitnessruimte

Voor de fitnessruimte fitnessruimte 1.3 naregelaar R12-N130 worden 4 stuks FCU geplaatst. De separate nakoeler is aangesloten op uitgang (AO1) en de FCU-unit op uitgang (AO2). De nakoeler en de FCU-unit worden door een PID-regelaar aangestuurd. Deze PID-regelaar regelt aan de hand van het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur.

3.4. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

4. VAV luchtkleppen

4.1. Toevoer VAV luchtklep

4.1.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de regelingen met toevoer VAV luchtklep. Het gemeten luchtdebiet in het toevoerkanaal wordt o.b.v. de druk in het toevoerluchtkanaal en de Kv-waarde bepaald. De toevoer VAV luchtklep wordt modulerend gestuurd o.b.v. het berekende luchtdebiet door middel van een 0-10V signaal. Het hieronder genoemde ruimtebedienapparaat is de touchpoint one.

4.1.2. Besturing

4.1.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen

De bedrijfswijzen van de Toevoer VAV staan beschreven in hoofdstuk 2.2.1 centrale functies.

4.1.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze

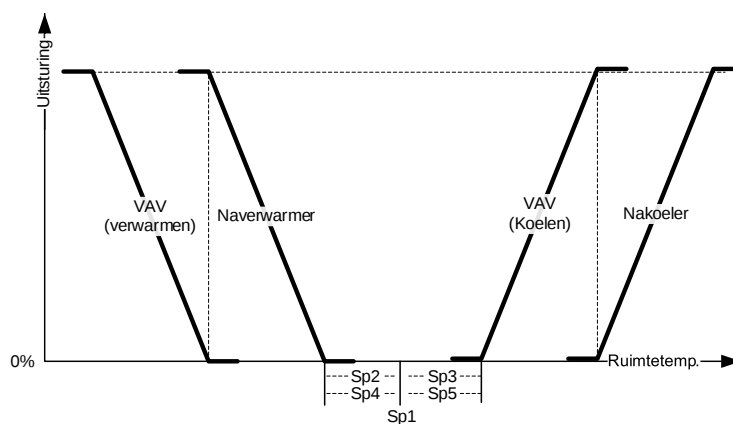
De actuele bedrijfswijze van de toevoer VAV luchtklep wordt bepaald door de centrale functie en de aanwezigheidsdetectie door de lokale bewegingsmelder (PIR), zie hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3 centrale functies.

4.1.3. Regeling

4.1.3.1. Temperatuurregeling

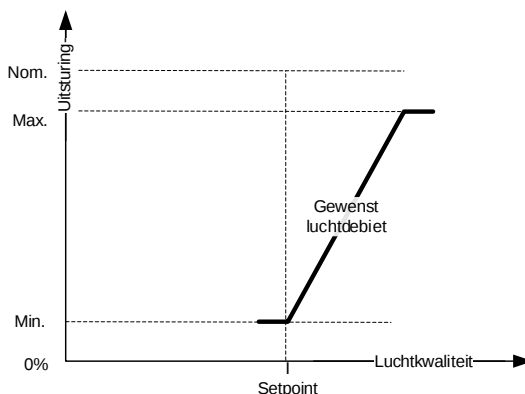
Op basis van de afwijking tussen de (eventueel verstelde) gewenste en de gemeten ruimtetemperatuur van de touchpoint zal de naverwarmer, nakoeler en toevoer VAV luchtklep in volgorde geregeld worden. Indien de naverwarmer, nakoeler of toevoer VAV luchtklep niet aanwezig is, dan kan dit buiten beschouwing worden gelaten in de grafiek en setpoints. De temperatuurregeling van de VAV bepaald het gewenste toevoerluchtdebiet waarbij 0% overeenkomt met het minimum luchtdebiet en 100% het maximum luchtdebiet van de ruimte. In grote ruimtes is een extra individuele ruimtemperatuuropnemer opgenomen. De gemeten ruimtetemperatuur is dan de gemiddelde waarde van het ruimtebedienapparaat en de individuele ruimtetemperatuuropnemer. Op het ruimtebedienapparaat kan de gewenste ruimtetemperatuur met maximaal 3 Kelvin worden versteld (zowel positief als negatief). De setpoints zijn genoemd in hoofdstuk 2.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------



4.1.3.2. Luchtkwaliteitsregeling

De luchtkwaliteit wordt gemeten met het ruimtebedienapparaat. In grote ruimtes is een extra individuele luchtkwaliteitsmeting opgenomen. De gemeten luchtkwaliteit is dan de maximale waarde van het ruimtebedienapparaat en de individuele luchtkwaliteitsmeting. Op basis van de afwijking tussen de gewenste en de gemeten luchtkwaliteit wordt het gewenste luchtdebiet bepaald. Wanneer het CO₂-gehalte van de ruimtelucht hoger wordt dan de ingestelde waarde, dan zal het gewenste luchtdebiet door de PI regelaar worden verhoogd. De PI regelaar regelt tussen het minimum debiet (VMin) en maximum debiet (VMax).



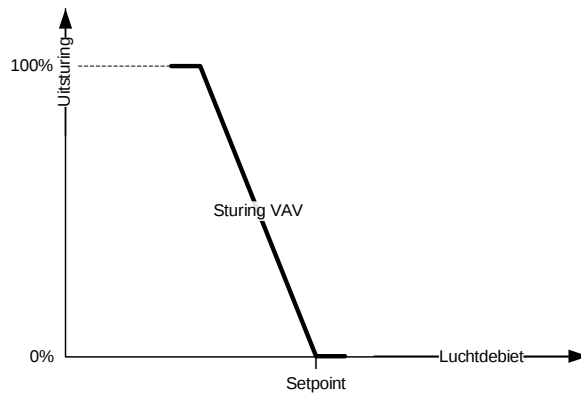
Gewenste waarden: luchtkwaliteitsregeling	Basis-instelling
Setpoint luchtkwaliteit	800 ppm
Setpoint minimum luchtdebiet (VMin)	Zie naregellijst
Setpoint maximum luchtdebiet (VMax)	Zie naregellijst
Setpoint minimum luchtdebiet bij geen aanwezigheid*	Zie naregellijst
Setpoint minimum luchtdebiet bij aanwezigheid*	Zie naregellijst

*Van toepassing bij leslokalen en instructieruimtes.

4.1.3.3. Luchtdebietregeling

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

Met de toevoer VAV luchtklep wordt door middel van een PI-regelaar het luchtdebiet geregeld. Het gewenste luchtdebiet wordt berekend door de hoogste waarde uit de temperatuurregeling en luchtkwaliteitsregeling.



Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

4.2. Afvoer VAV luchtklep

4.2.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de regelingen met afvoer VAV luchtklep. Deze zijn in een aantal ruimten geplaatst. Het gemeten luchtdebiet in het afvoerkanaal wordt bepaald op basis van het debiet van 1 of meerdere toevoerkleppen al dan niet verhoogd met CAV in de toevoer of verlaagd met CAV in de afzuig.

Elke VAV afzuig is voorzien van een TT, RV en Co2 meting welke gepresenteerd wordt op het GBS.

4.2.2. Besturing

4.2.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen

De bedrijfswijzen is gekoppeld aan die van de toevoer

4.2.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze

De bedrijfswijzen is gekoppeld aan die van de toevoer

4.2.3. Regeling

4.2.3.1. Debietregelingen

Elke VAV is gekoppeld aan 1 of meerdere toevoer VAV's en eventueel toevoer en afvoer CAV's volgens onderstaande lijst. De afvoer VAV moet het totale debiet doen van de gekoppelde toevoer VAV's.

R12-N003 → debiet van R12-N001 + CAV-T 820m³/h

R12-N011 → debiet van R12-N007 + R12-N008 + R12-N010 + R12-N012 + R12-N013 + R12-N014 + R12-N015 – debiet volgens 4.2.3.4

R12-N018 → debiet van R12-N016 + R12-N017 + CAV-T 25m³/h – debiet volgens 4.2.3.4

R12-N022 → debiet van R12-N021

R12-N024 → debiet van R12-N023 – debiet volgens 4.2.3.3

R12-N026 → debiet van R12-N025 – debiet volgens 4.2.3.2 en 4.2.3.3 en 4.2.3.4

R12-N102 → debiet van R12-N101 + R12-N103 + R12-N104 + R12-N105 + R12-N106 + CAV-T 100m³/h

R12-N109 → debiet van R12-N107 + R12-N108 + R12-N110 + R12-N111 + R12-N112 + R12-N115 – CAV-A 50m³/h - CAV-A 50m³/h

R12-N118 → debiet van R12-N116 + R12-N117

R12-N120 → debiet van R12-N119 + R12-N121 + R12-N122 + CAV-T 25m³/h

R12-N129 → debiet van R12-N123 + R12-N124 + R12-N125 + CAV-T 175m³/h + CAV-T 175m³/h

R12-N131 → debiet van R12-N130 + R12-N126

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

R12-N203 → debiet van R12-N201 + R12-N202 + R12-N204 + R12-N205 + R12-N206 + R12-N207 + CAV-T 230m³/h – CAV-A 100m³/h
 R12-N211 → debiet van R12-N209 + R12-N210 + R12-N212 + R12-N213 – CAV-A 100m³/h
 R12-N216 → debiet van R12-N214 + R12-N215 + CAV-T 150m³/h
 R12-N219 → debiet van R12-N217 + R12-N218 + R12-N220 + CAV-T 25m³/h
 R12-N226 → debiet van R12-N222 + R12-N223
 R12-N227 → debiet van R12-N221 + R12-N224 + R12-N225

R12-N302 → debiet van R12-N303 + R12-N304 + CAV-T 260m³/h + CAV-T 865m³/h
 R12-N311 → debiet van R12-N310 + R12-N312 + R12-N313 + R12-N314 + CAV-T 1215m³/h
 R12-N317 → debiet van R12-N318 + R12-N319 + R12-N325 + CAV-T 200m³/h
 R12-N323 → debiet van R12-N320 + R12-N321 + CAV-T 260m³/h – CAV-A 150m³/h
 R12-N327 → debiet van R12-N326 + R12-N328 + CAV-T 25m³/h
 R12-N329 → debiet van R12-N330 + R12-N331 + CAV-T 200m³/h

4.2.3.2. Centraal hoofdlokaal

Bij het inschakelen van de afzuigventilatoren (RK-04; VSZ07AVR_01 en VSZ07AVR_01) in het Centraal hoofdlokaal (0.31) dient de retour VAV van het Centraal hoofdlokaal (0.31) te worden dichtgeregeld zodat de balans wordt hersteld.

Er dient in totaal 375 m³/h in mindering gebracht te worden op de afvoer VAV.

-375 m³/h op de afvoer VAV Centraal hoofdlokaal (FHS_R12_N026_VAV01)

4.2.3.3. Lijm & Atelier

Bij het inschakelen van de afzuigventilatoren (RK-04; VSZ09AVR_01, VSZ10AVR_01 en VSZ11AVR_01) in de Lijm & Atelier ruimte (0.34) dient de retour VAV van de Lijm & Atelier ruimte (0.34) en het Centraal hoofdlokaal (0.31) te worden dichtgeregeld zodat de balans wordt hersteld. Er is hiervoor een overstroom voorziening aangebracht.

Er dient in totaal 1400 m³/h in mindering gebracht te worden op deze afvoer VAV's.

-1335 m³/h op de afvoer VAV Lijm & Atelier ruimte (FHS_R12_N024_VAV01) (dicht sturen)

-65 m³/h op de afvoer VAV Centraal hoofdlokaal (FHS_R12_N026_VAV01)

4.2.3.4. Lamineer ruimte

Bij het inschakelen van de afzuigventilatoren (VSZ01AVR_01, VSZ02AVR_01, VSZ03AVR_01 en VSZ04AVR_01) in de lamineer ruimte (0.32) dient de retour VAV van het Centraal hoofdlokaal (0.31) en de centrale afvoer VAV's in de gang te worden dichtgeregeld zodat de balans wordt hersteld. Er zijn hiervoor diverse overstroom voorzieningen aangebracht.

Er dient in totaal 3600 m³/h in mindering gebracht te worden op deze afvoer VAV's.

-1200 m³/h op de centrale afvoer VAV gang (FHS_R12_N011_VAV01)

-1200 m³/h op de centrale afvoer VAV gang (FHS_R12_N018_VAV01)

-1200 m³/h op de afvoer VAV Centraal hoofdlokaal (FHS_R12_N026_VAV01)

4.3. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:

5. Vloerverwarming / vloerkoeling

5.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de regeling voor de vloerverwarming / vloerkoeling welke van toepassing is in een aantal ruimten. Elke groep is voorzien van een aanvoer en retourtemperatuuropnemer, van een maximaal thermostaat en van 1 of meerdere afsluiters. Elke afsluiter is voor een ruimte en in deze ruimte zitten 1 of 2 vloertemperatuuropnemers waarmee de afsluiter geregeld wordt.

De vloerverwarming/koeling groep is tevens voorzien van een circulatiepomp en een zeswegklep (Change over) voor de omschakeling tussen verwarmingsbedrijf en koelbedrijf.

Het betreft hierbij de volgende ruimten:

Ruimten	Ruimte	Regelaar	Opmerking
0.01a	Front Office	R12-N005	

5.2. Besturing

5.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen

De vloerverwarming regelt afhankelijk van de warmtevraag of koelvraag in de ruimte. Het omschakelen wordt lokaal gedaan door de zeswegklep.

5.3. Beveiliging

5.3.1. Bewaking maximale aanvoertemperatuur met maximaalthermostaat

Als de maximaal thermostaat aanspreekt worden de afsluiters van de afgaande groepen gesloten en wordt een storing gemeld.

Meldingenniveau's en afhandeling: maximaalthermostaat	Alarm- klasse
Vloerthermostaat groep x	Urgent

5.3.2. Bewaking minimale vloertemperatuur (dauwpunt)

De vloertemperatuur van de vloerverwarming wordt begrensd op de dauwpuntstemperatuur. Als de gemeten vloertemperatuur lager is dan de dauwpuntstemperatuur, wordt door middel van een PID-regelaar een compensatiewaarde berekend. Hiermee wordt de gewenste vloertemperatuur van de vloerverwarming verhoogd.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:

5.4. Regeling

5.4.1. Temperatuurregeling

Op basis van de afwijking tussen de gewenste en de gemeten vloertemperatuur zal de regelafluiters van de vloerverwarming/koeling weersafhankelijk worden aangestuurd.

De gemeten vloertemperatuur is de gemiddelde waarde van de aanwezige vloertemperatuuroptnemers.

De gewenste vloertemperatuur wordt bepaald door een weersafhankelijke stooklijn.

In verwarmingsbedrijf wordt de stooklijn gecompenseerd op basis van de gewenste (Touch Point) en gemeten ruimtetemperatuur.

Setpoints conform onderstaande tabel:

Gewenste waarden: Buitentemperatuurafhankelijke stooklijn (verwarmen)	Basis- instelling
Gewenste vloertemperatuur bij buitentemp. BT1	26 °C
Gewenste vloertemperatuur bij buitentemp. BT2	21 °C
Instelling buitentemperatuur BT1	-10 °C
Instelling buitentemperatuur BT2	+20 °C

Gewenste waarden: Buitentemperatuurafhankelijke stooklijn (koelen)	Basis- instelling
Gewenste vloertemperatuur bij buitentemp. BT1	20 °C
Gewenste vloertemperatuur bij buitentemp. BT2	19 °C
Instelling buitentemperatuur BT1	20 °C
Instelling buitentemperatuur BT2	26 °C

5.5. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

6. Verlichting

6.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de werking van de Dali verlichting in de niet openbare ruimtes. Elke Dali bus bestaat uit maximaal 8 armaturen. Er zijn maximaal 6 Dali bussen mogelijk verdeeld over 3 SR2 module. Alle armaturen worden gezamenlijk geschakeld. Het hieronder genoemde ruimtebedienapparaat is de touchpoint one.

6.2. Besturing

6.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen

De bedrijfswijzen van de verlichting staan beschreven in hoofdstuk 2.2.1 centrale functies.

6.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze

De actuele bedrijfswijze van de verlichting wordt bepaald door de centrale functie en de aanwezigheidsdetectie door de lokale bewegingsmelder (PIR), zie hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3 centrale functies.

Lokale bediening met ruimtebedienapparaat

Voor het bedienen van de verlichting is er op het ruimtebedienapparaat een verlichtingstoets aanwezig. Hiermee kan in **uit(nacht)**, **standby** of **comfort** bedrijf de verlichting desgewenst uit- of ingeschakeld worden.

Bij einde dagbedrijf of overwerk van de voorliggende luchtbehandeling en geen aanwezigheidsdetectie gaat de bedrijfswijze naar **Uit** en wordt de verlichting uitgeschakeld.

6.3. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

7. Zonwering

7.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de werking van de zonwering in de niet openbare ruimtes. Elke zonweringmodule heeft plek voor 2 zonweringen. Er zijn maximaal 4 zonweringen mogelijk. Bij meer dan 4 zonweringen wordt er een relaisbox toegepast. Het hieronder genoemde ruimtebedienapparaat is de touchpoint one. De zonwering van de openbare ruimten wordt centraal bediend. Er is bij deze ruimten geen lokale bediening mogelijk.

7.2. Besturing

7.2.1. Omschrijving van de bedrijfswijzen

De bedrijfswijzen van de zonwering staan beschreven in hoofdstuk 2.2.1 centrale functies.

7.2.2. Bepaling van de actuele bedrijfswijze

De actuele bedrijfswijze van de zonwering wordt bepaald door de centrale functie en de aanwezigheidsdetectie door de lokale bewegingsmelder (PIR), zie hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3 centrale functies.

7.2.3. Centrale besturing

De zonwering wordt per gevel oriëntatie centraal gestuurd op basis van weersafhankelijke voorwaarden, zie het hoofdstuk 2.2.4 centrale functies.

7.2.4. Lokale bediening met ruimtebedienapparaat

Voor het bedienen van de zonwering is er op het ruimtebedienapparaat een zonweringstoets aanwezig. Voor het bedienen van de zonwering in hoekvertrekken met 2 gevel oriëntaties zijn er op het ruimtebedienapparaat twee zonweringstoetsen aanwezig.

Op basis van de volgende voorwaarden kan de zonwering desgewenst omlaag- of omhoog gestuurd worden (wanneer alle onderstaande voorwaarden actief zijn):

- De bedrijfswijze **standby** of **comfort** is actief, er is dus sprake van dagbedrijf.

Voorwaarden omhoog sturing zonwering (wanneer èèn onderstaande voorwaarden actief is):

- De bedrijfssituatie **uit** is/wordt actief.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:

7.3. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

8. MER-/SER-ruimten

8.1. Algemeen

In de SER ruimtes is zelfregelende splitunit (SU) aanwezig. De ruimtetemperatuur wordt gemeten door het ruimtebedienapparaat. De ruimtetemperatuur wordt bewaakt en gemeld.

De SER ruimtes wordt op de volgende items bewaakt:

- Wateroverlast detectie (hoog urgente storing)
- Inblaastemperatuur (Max. grens -> hoog urgente storing)
- Drukverschilmeting over filter split unit (Max. drukverschil -> laag urgente storing)
- Bedrijf- en storingsmelding split unit (Storing split unit -> hoog urgente storing)

8.2. Beveiliging

8.2.1. Opnemer

Bij een systeemuitval of foutieve meetwaarde van een opnemer (kortsluiting, onderbreking, buiten meetbereik) wordt een storing gemeld.

Meldingenniveau's en afhandeling: Systeemuitval opnemer	Alarm- klasse	Alarm- functie
Storing	Hoog	Basis

8.2.2. Bewaking maximale ruimtetemperatuur

Als de ruimtetemperatuur een instelbare tijd hoger is dan een instelbare grenswaarde wordt een storing gemeld.

Gewenste waarde: Bewaking maximale ruimtetemperatuur	Basis- instelling
Maximum ruimtetemperatuur	25 °C
Tijdvertraging	60 sec.

Meldingenniveau's en afhandeling: Bewaking maximale ruimtetemperatuur	Alarm- klasse	Alarm- functie
Ruimtetemperatuur te hoog	Hoog	Basis

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

9. Touchpoint one ruimtebedienapparaat

9.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de werking van het touchpoint one ruimtebedienapparaat. De touchpoint one is middels de roombus aangesloten op de bijbehorende comforte CX2 (VAV).

De touchpoint is voor de temperatuurverstelling uitgerust met twee toetsen t.b.v. de setpointverstelling van de default-ruimtesetpoint.

Voor het bedienen van de verlichting is er verlichtingstoets aanwezig, hiermee kan de verlichting desgewenst uit- of ingeschakeld worden.

Voor de zonwering zijn 2 toetsen aanwezig, d.m.v. een op- en neersturing is de zonwering te sturen.

Op het display is de ruimtetemperatuur alsmede de luchtkwaliteit af te lezen. De ruimtetemperatuur wordt gebruikt voor de temperatuurregeling. De luchtkwaliteit wordt gebruikt voor de luchtkwaliteitsregeling.

Op het display is de relatieve vochtigheid af te lezen (indien van toepassing). De relatieve vochtigheid is ter indicatie.

De verschillende bedrijfssituaties verwarmen of koelen worden weergegeven d.m.v. twee symbolen.

Als het sneeuwvlokje wordt weergegeven, staat de regeling in koelbedrijf. Als het zonnetje wordt weergegeven staat de regeling in verwarmingsbedrijf.

Duurzaamheidicoon

Het duurzaamheidicoon gaat branden indien de gemeten ruimtetemperatuur niet meer dan 1K afwijkt van de gewenste ruimtetemperatuur.

9.2. Bedienen

9.2.1. Functies touchpoint one

In de ruimtes worden ruimtebedienapparaten van het type touchpoint toegepast. Deze worden middels de roombus met de naregelaars gekoppeld. De ruimtebedienapparaten zijn geconfigureerd voor de volgende functies:

- Weergave ruimtetemperatuur en relatieve verstelling
- Weergave luchtkwaliteit (indien van toepassing)
- Weergave relatieve vochtigheid (indien van toepassing)
- Weergave actuele bedrijfstoestand (koelen/verwarmen)
- Weergave duurzaamheid
- Verstelling gewenste ruimtetemperatuur. (+/-3K)
- Bediening van de verlichting
- Bediening van de zonwering

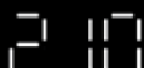


Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

9.2.2. Verklaring symbolen touchpoint one

Verklaring symbolen display (indien aanwezig en geconfigureerd):

Scherf met alle mogelijke pictogrammen

Pictogram	Betekenis
	Duurzaamheid-indicatie (ECO). Het pictogram verschijnt als de huidige instellingen er voor zorgen dat de installatie duurzaam gebruikt wordt.
	Luchtkwaliteit-indicatie (op basis van CO ₂ -meting). Groen onder de 800ppm, oranje tussen de 800ppm en 1200ppm en rood boven de 1200ppm.
	Meetwaarde of instelwaarde.
	Verwarmingsmodus, de installatie is ingeschakeld om de temperatuur te verhogen.
	Koelingsmodus, de installatie is ingeschakeld om de temperatuur te verlagen.
Pictogram	Betekenis
	Met de pijltjestoetsen wordt gewenste temperatuur, verlichting of zonnewering vermeld.
	Stel de gewenste temperatuur in (<i>t.o.v. de ingestelde standaardtemperatuur</i>). De standaardtemperatuur is een comfortabele temperatuur die is vastgesteld in het gebouwonwerp. Druk op het pictogram en gebruik de pijltjestoetsen om te verhogen of te verlagen.
	Handmatig bedienen van de zonwering per gevel(groep) (indien van toepassing). Open/Dicht m.b.v. de pijltjestoetsen. (Nogmaals pijltoets aanraken: stop)
	Handmatig bedienen van de verlichting. (<i>n.b. deze wordt automatisch gestuurd</i>)

9.3. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:

10. Multisensor MS4R bewegingsmelder (PIR)

10.1. Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft de werking van de multisensor MS4R. De multisensor is middels de roombus aangesloten op de bijbehorende comforte CX2 (VAV). De multisensor wordt toegepast als bewegingsmelder middels de infraroodmeting (PIR). De bewegingsmelder bepaalt de bedrijfswijze van de ruimte en is omschreven in hoofdstuk 2.2.2 en 2.2.3 centrale functies. De op het apparaat aanwezige lichtintensiteit, ruimtetemperatuur en relatieve vochtigheid dienen alleen ter indicatie.

De multisensor is uitgerust met:

- Aanwezigheidsdetectie (infraroodmeting)
- Lichtintensiteit (ter indicatie)
- Temperatuur (ter indicatie)
- Relatieve vochtigheid (r.v.) (ter indicatie)



10.2. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------

11. Brandkleppen dicht meldingen

11.1. Algemeen

Op diverse naregelingen zitten dicht meldingen van brandkleppen aangesloten. Bij activeren van een dicht melding wordt er een alarm gegenereerd.

Alarmeringen zijn auto reset.

De volgende kleppen zijn aangesloten op:

FHS_R12_N204_BK01
FHS_R12_N204_BK02
FHS_R12_N205_BK01
FHS_R12_N205_BK02
FHS_R12_N206_BK01
FHS_R12_N206_BK02
FHS_R12_N208_BK01
FHS_R12_N208_BK02
FHS_R12_N209_BK01
FHS_R12_N210_BK01
FHS_R12_N210_BK02
FHS_R12_N303_BK01
FHS_R12_N303_BK02
FHS_R12_N304_BK01
FHS_R12_N305_BK01
FHS_R12_N305_BK02

Waar op een naregelaar brandkleppen zijn aangesloten zit:

- BK01 op naregelaar input DI2
- BK02 op naregelaar input DI3

11.2. Beheer

Alle in dit hoofdstuk in een tabel genoemde gewenste waarden zijn instelbaar op de grafische bediening van het GBS, tenzij anders aangegeven.

Naam:	Akkoord:	Datum:	Paraaf:
-------	----------	--------	---------