

REGELTECHNISCHE OMSCHRIJVING
Breda University of Applied Sciences - Frontier



Document	:	Regeltechnische Omschrijving – “Frontier”		
Status	:	Definitief v1.0		
Installateur	:	Willems Uden		
Goedgekeurd door	:		d.d.	handtekening
			d.d.	handtekening
Opsteller	:	POTEC BV		
Datum	:	September 2019		

VERSIEBEHEER

Versie	Datum	Auteur	Status	Opmerking
1.0	Sept. 2019	Potec	Definitief v1.0	

RELEVANTE DOCUMENTEN:

Regelschema RK1 dd. 03-5-2019
Regelschema RK2 dd. 08-5-2019
Regelschema RK3 dd. 03-5-2019
Regelschema RK4 dd. 08-5-2019
Regelschema RK5 dd. 03-5-2019

Inhoudsopgave

1	REGELTECHNISCHE BESCHRIJVING RK1	4
1.1.....		4
2	REGELTECHNISCHE BESCHRIJVING RK2	30
2.1.....		30
3	REGELTECHNISCHE BESCHRIJVING RK3	39
3.1.....		39
4	DIVERSE MELDINGEN	56
4.1.....		56
5	LUCHTBEHANDELING RK2.....	63
5.1.....		63
6	INLOGCODES PRIVA GEBOUWBEHEERSYSTEEM	69
6.1	Niveaubeveiliging Priva gebouwbeheersysteem	69
6.1.1	<i>Rechten Priva gebouwbeheersysteem.....</i>	<i>69</i>
6.1.2	<i>Gebruikers Priva gebouwbeheersysteem</i>	<i>69</i>

1 REGELTECHNISCHE BESCHRIJVING RK1

1.1



Algemeen RK1

Algemeen RK1

Onderstation

Tijd, datum, jaar en weekdag instelling van het onderstation kunnen worden toegepast als koppelwaarde. Wanneer de netspanning van het onderstation wegvalt, zullen alle uitgangen gereset worden. Bij het opnieuw inschakelen van de netspanning zullen de uitgangen gestaffeld inschakelen.

Periodiek pompen

Weekdag en tijdsinstellingen ten behoeve van *periodiek pompen*.

Buitentemperatuur

Buitentemperatuur (14-306TT1). De grenzen voor het in- en uitschakelen van de vorstgrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomergrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomerblokkering, zijn instelbaar.

Reset storingen

Hardware reset (11-450S1), software reset en reset onderstation (extern). Laag en hoog urgente storingen worden door middel van een reset geaccepteerd. Tevens kunnen vergrendelde storingen door middel van een reset ontgrendeld worden. Indien er zich een vergrendelde storing voordoet wordt een melding gegenereerd.

Signalering storingen

Relais uitgang (11-450H1) voor de signalering van laag urgente storingen. De signalering gaat aan als er een laag urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Door middel van de koppelingang laag urgent alarmbit onderstation wordt aangegeven of er een niet geaccepteerde laag urgente storing in een ander onderstation aanwezig is.
Uitgang (11-450H2) voor de signalering van hoog urgente storingen. De signalering gaat aan als er een hoog urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.
Door middel van de koppelingang hoog urgent alarmbit onderstation wordt aangegeven of er een niet geaccepteerde hoog urgente storing in een ander onderstation aanwezig is.

Vakantierooster

Gedurende de ingestelde vakantiedag(en), bijvoorbeeld op 28-03, zal het tijdprogramma niet ingeschakeld worden. Na het verstrijken van deze dag wordt de instelling automatisch verwijderd. Gedurende de ingestelde vakantieperiode(s), bijvoorbeeld van 30-03 t/m 31-03, zal het tijdprogramma niet ingeschakeld worden. Na het verstrijken van deze periode worden de instellingen automatisch verwijderd.
Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

Overige

Alarmering keuzeschakelaar(s) niet automatisch (11-450H3). Indien een keuzeschakelaar van het onderstation niet in de stand automatisch staat wordt dit gemeld. Door middel van de koppelingang keuzeschakelaar niet automatisch (extern) wordt aangegeven of een keuzeschakelaar in een ander onderstation niet in de stand automatisch staat. Uitgang (11-450H3) voor de signalering van keuzeschakelaar(s) niet automatisch.

Hydrofoor

Algemeen

Melding (11-304XX1).

Vuilwaterpomp bij Hydrofoor

Brandmelding

Brandmeldcentrale

Brandmelder

De brandmelder (11-304BC1). Bij brandmelding van de brandmeldcentrale zal alle toevoer- en afzuigventilator worden afgeschakeld.

Brandschakelaars

Bij bediening van de handschakelaar (11-305BS1) zal de toevoerventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van de handschakelaar (11-305BS1) zal de toevoerventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van de handschakelaar (11-305BS2) zal de afzuigventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van de handschakelaar (11-305BS2) zal de afzuigventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Auto reset na brand

Algemeen

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

De aan de ingang gekoppelde voorwaarde gaat via een instelbare tijdsduur vertraagd uit. De resterende tijdsduur van de vertraging wordt weergegeven.

Bij 1 -> 0 overgang van de voorwaarde wordt een puls (pulsduur instelbaar) gegenereerd. Indien binnen de pulsduur een 0 -> 1 overgang optreedt, wordt de puls onderbroken.

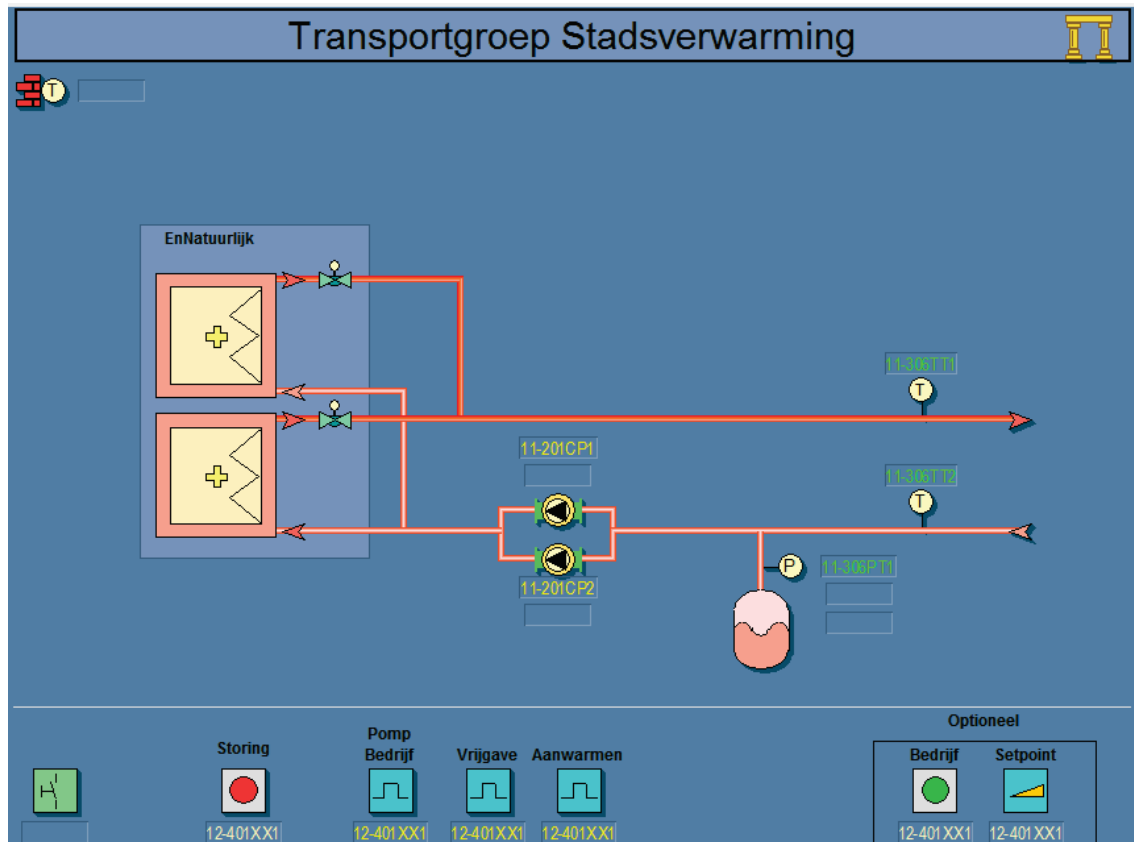
Watermeter					
	Totaal	per uur	per dag	per maand	per jaar
Watermeter					
 11-304WF1					

Watermeter

Watermeter

Algemeen

WATERVERBRUIK (11-304WF1). Over een uur wordt het totale waterverbruik berekend en in de *tabel* weggeschreven. Het totaal van de uurtabelwaarden per dag wordt berekend en in de *tabel* weggeschreven. Het totaal van de dagtabelwaarden per maand wordt berekend en in de *tabel* weggeschreven. Het totaal van de maandtabelwaarden per jaar wordt berekend en in de *tabel* weggeschreven.



Stadsverwarming

Stadsverwarming

Algemeen

De leidende pomp wordt bij vrijgave transportgroep en bij het bereiken van de vorstgrens gestuurd. Als er geen paraatstelling meer is, worden de pompen direct uitgeschakeld.

De pompen wisselen op basis van het ingestelde bedrijfsurenverschil. Wisseling vindt plaats als het verschil in bedrijfsuren van de 1e en 2e pomp uit de volgorde de ingestelde waarde bereikt. De selectievolgorde kan automatisch of handmatig worden bepaald. Bij einde vrijgave zal de betreffende pomp gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. Bij *periodiek pompen* wordt eerst de leidende pomp ingeschakeld, daarna wordt deze uitgeschakeld en de 2e pomp ingeschakeld. De pompen zijn voorzien van storingsovername, een pomp in storing wordt uit de huidige selectievolgorde verwijderd. Storingsovername vindt plaats bij alle in het pompcircuit aanwezige storingen.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storingen (extern) en software reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Pompen

De transportpomp (11-201CP1). De pomp is voorzien van een uitschakelvertraging. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

De transportpomp (11-201CP2). De pomp is voorzien van een uitschakelvertraging. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

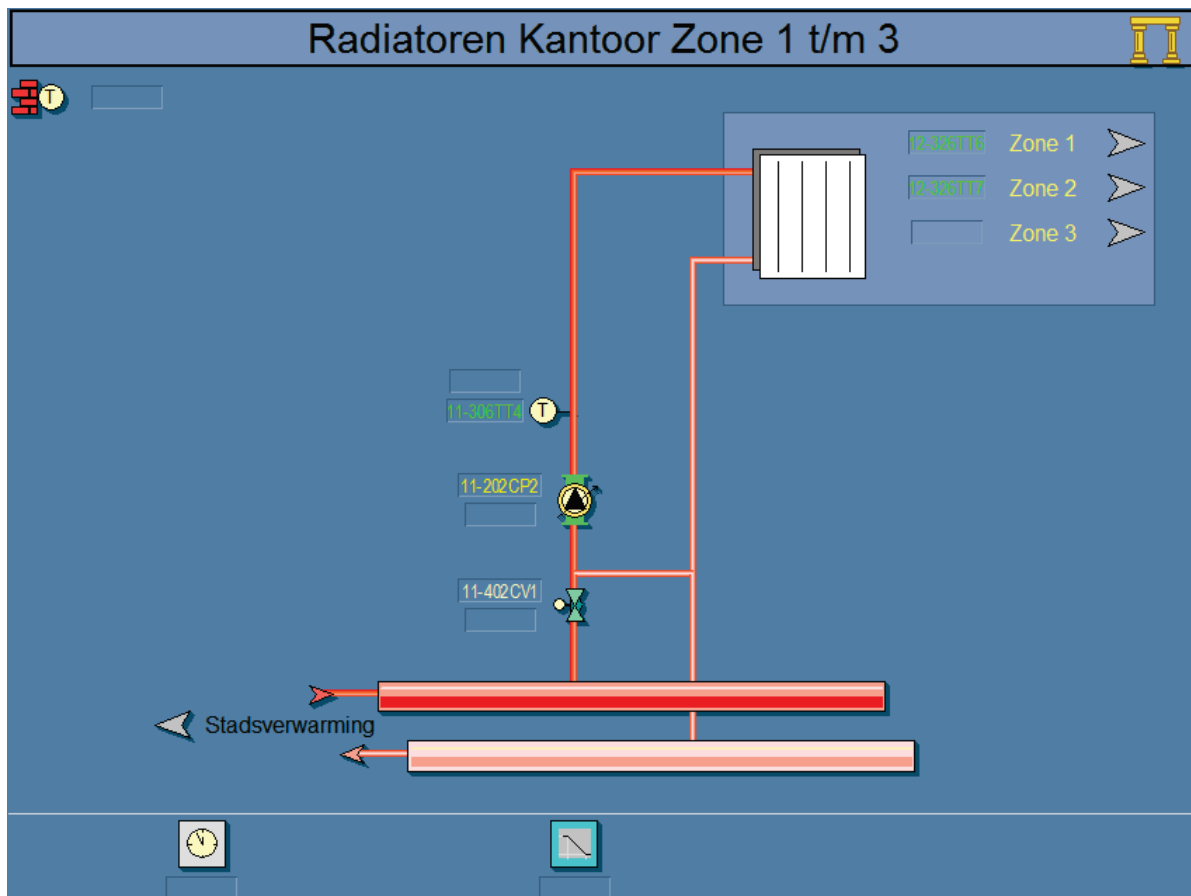
Opnemer(s) algemeen

Aanvoertemperatuur transportgroep (11-306TT1).

Retourtemperatuur transportgroep (11-306TT2).

Registratie

Meting (11-306PT1). Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden.



Rad. zone 1/3

Radiatoren Zone 1/3

Algemeen

De groep wordt extern vrijgegeven. Als er geen paraatstelling meer is, wordt de regeling direct uitgeschakeld.

Temperatuurinstellingen

Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* een aanvoertemperatuur voor de groep berekend. De berekende aanvoertemperatuur kan begrensd worden door een instelbare minimum- en maximum waarde. Met dag/nacht omschakelen wordt bepaald of de groep op dagbedrijf of op nachtbedrijf regelt. Bij optimale start van de groep kan er op een verhoogde gewenste aanvoertemperatuur worden geregeld. Na de optimale startperiode zal de regeling weer teruggaan op de berekende aanvoertemperatuur voor normaal bedrijf.

Afsluiter

De afsluiter (11-402CV1) wordt middels het *regelorgaan* op basis van de temperatuurregeling naar de berekende stand gestuurd. De afsluiter wordt gestuurd door een *PID-regelaar* en regelt op de gewenste en gemeten aanvoertemperatuur. De afsluiter wordt tijdens dagbedrijf op het ingestelde tijdstip (of handmatig) gedurende de ingestelde pulsduur maximaal gestuurd. Door dit maximaal sturen wordt de berekende en werkelijke stand van de afsluiter gesynchroniseerd. Na de synchronisatie regelt de afsluiter verder vanaf het percentage dat bereikt was voor de synchronisatie.

Circ.pomp

De circulatiepomp (11-202CP2). De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en *nalooptijd pompen*.

Opnemers

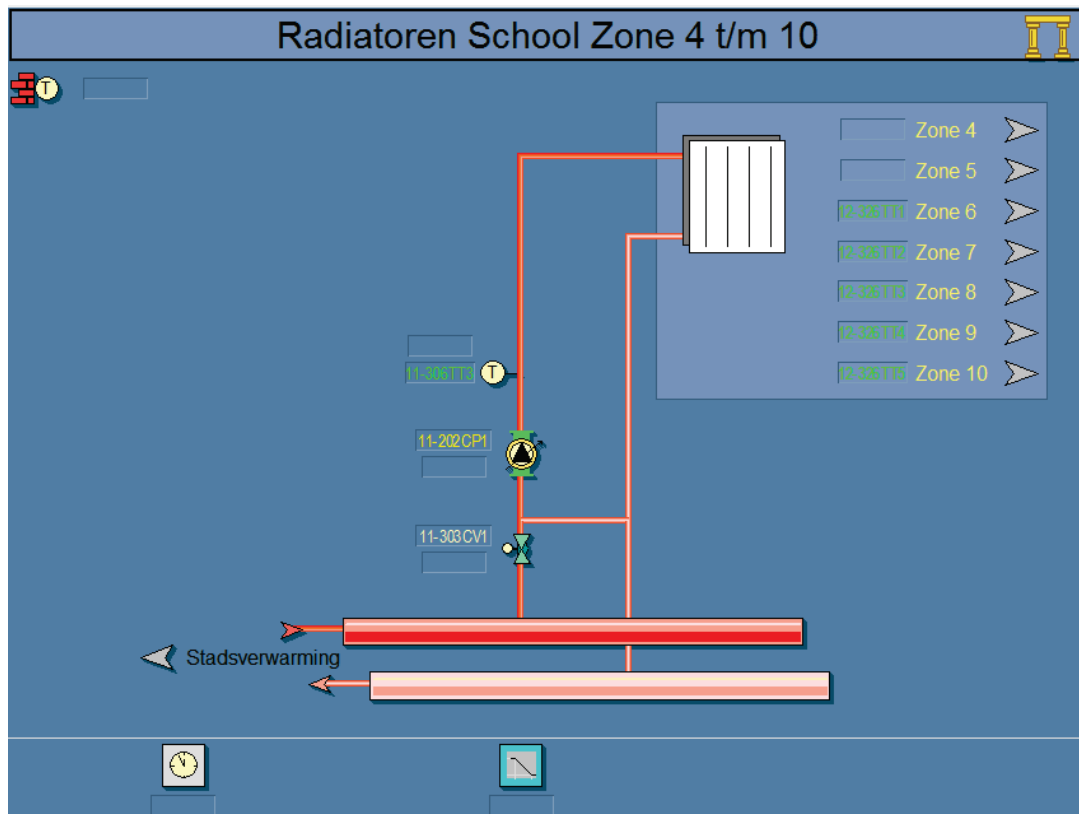
Aanvoertemperatuur (11-306TT4).

Buitentemperatuur. Externe vorstgrens. Externe zomergrens.

Tijdprog. Rad.zone 1/3

Algemeen

Tijdprogramma met optimalisering. Het tijdprogramma is voorzien van een koppelingang ten behoeve van overwerk. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd is naast de gemeten buitentemperatuur ook afhankelijk van de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste begintijd. De regeling zal dus eerder inkomen naarmate het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur groter is.



Rad. zone 4/10

Radiatoren Zone 4/10

Temperatuurstellingen

Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* een aanvoertemperatuur voor de groep berekend. De berekende aanvoertemperatuur kan begrensd worden door een instelbare minimum- en maximum waarde. Met dag/nacht omschakelen wordt bepaald of de groep op dagbedrijf of op nachtbedrijf regelt. Bij optimale start van de groep kan er op een verhoogde gewenste aanvoertemperatuur worden geregeld. Na de optimale startperiode zal de regeling weer teruggaan op de berekende aanvoertemperatuur voor normaal bedrijf.

Afsluiter

De afsluiter (11-303CV1) wordt middels het *regelorgaan* op basis van de temperatuurregeling naar de berekende stand gestuurd. De afsluiter wordt gestuurd door een *PID-regelaar* en regelt op de gewenste en gemeten aanvoertemperatuur.

Circ.pomp

De circulatiepomp (11-202CP1). De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en *nalooptijd pompen*.

Opnemers

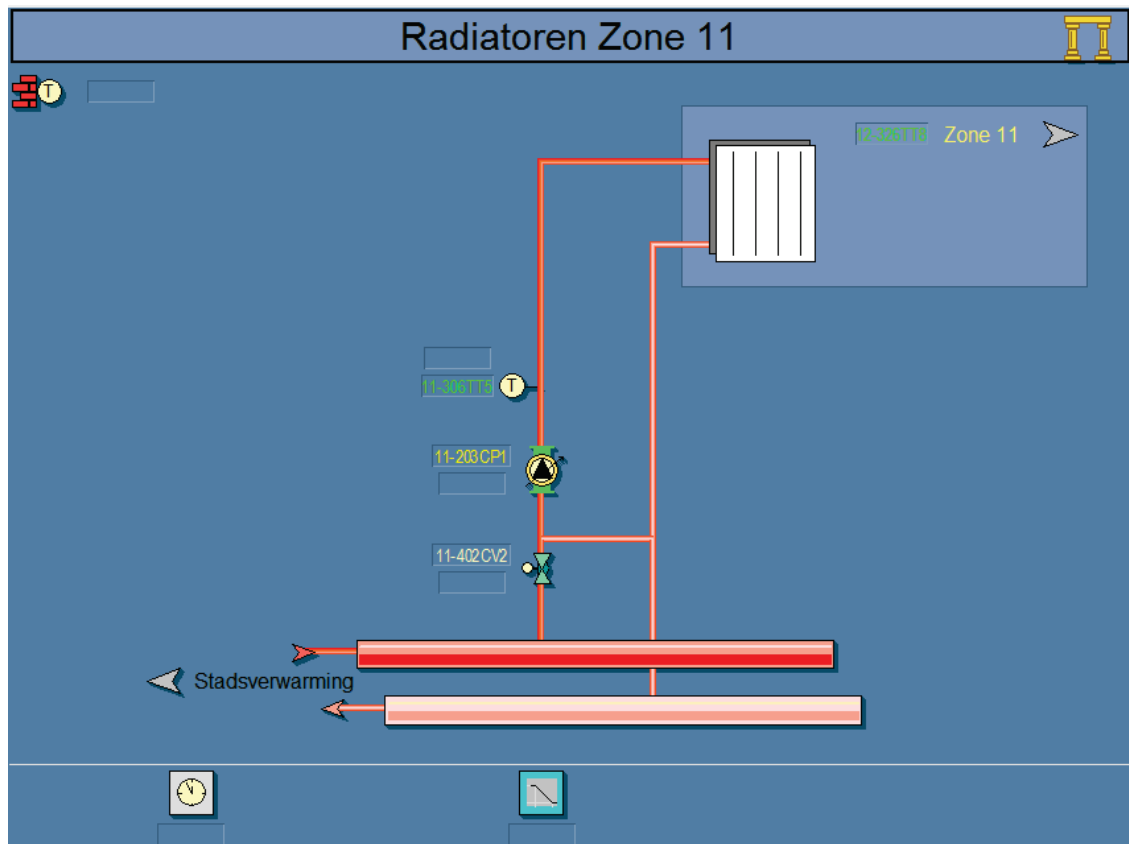
Aanvoertemperatuur (11-306TT3).

Buitemtemperatuur. Externe vorstgrens. Externe zomergrens.

Tijdprog. Rad.zone 4/10

Algemeen

Tijdprogramma met optimalisering. Het tijdprogramma is voorzien van een koppelingang ten behoeve van overwerk. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd is naast de gemeten buitentemperatuur ook afhankelijk van de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste begintijd. De regeling zal dus eerder inkomen naarmate het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur groter is.



Rad. zone 11
Radiatoren Zone 11

Temperatuurstellingen

Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* een aanvoertemperatuur voor de groep berekend. De berekende aanvoertemperatuur kan begrensd worden door een instelbare minimum- en maximum waarde. Met dag/nacht omschakelen wordt bepaald of de groep op dagbedrijf of op nachtbedrijf regelt. Bij optimale start van de groep kan er op een verhoogde gewenste aanvoertemperatuur worden geregeld. Na de optimale startperiode zal de regeling weer teruggaan op de berekende aanvoertemperatuur voor normaal bedrijf.

Afsluiter

De afsluiter (11-402CV2) wordt middels het *regelorgaan* op basis van de temperatuurregeling naar de berekende stand gestuurd. De afsluiter wordt gestuurd door een *PID-regelaar* en regelt op de gewenste en gemeten aanvoertemperatuur. De afsluiter wordt tijdens dagbedrijf op het ingestelde tijdstip (of handmatig) gedurende de ingestelde pulsduur maximaal gestuurd. Door dit maximaal sturen wordt de berekende en werkelijke stand van de afsluiter gesynchroniseerd. Na de synchronisatie regelt de afsluiter verder vanaf het percentage dat bereikt was voor de synchronisatie.

Circ.pomp

De circulatiepomp (11-203CP1). De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en *nalooptijd pompen*.

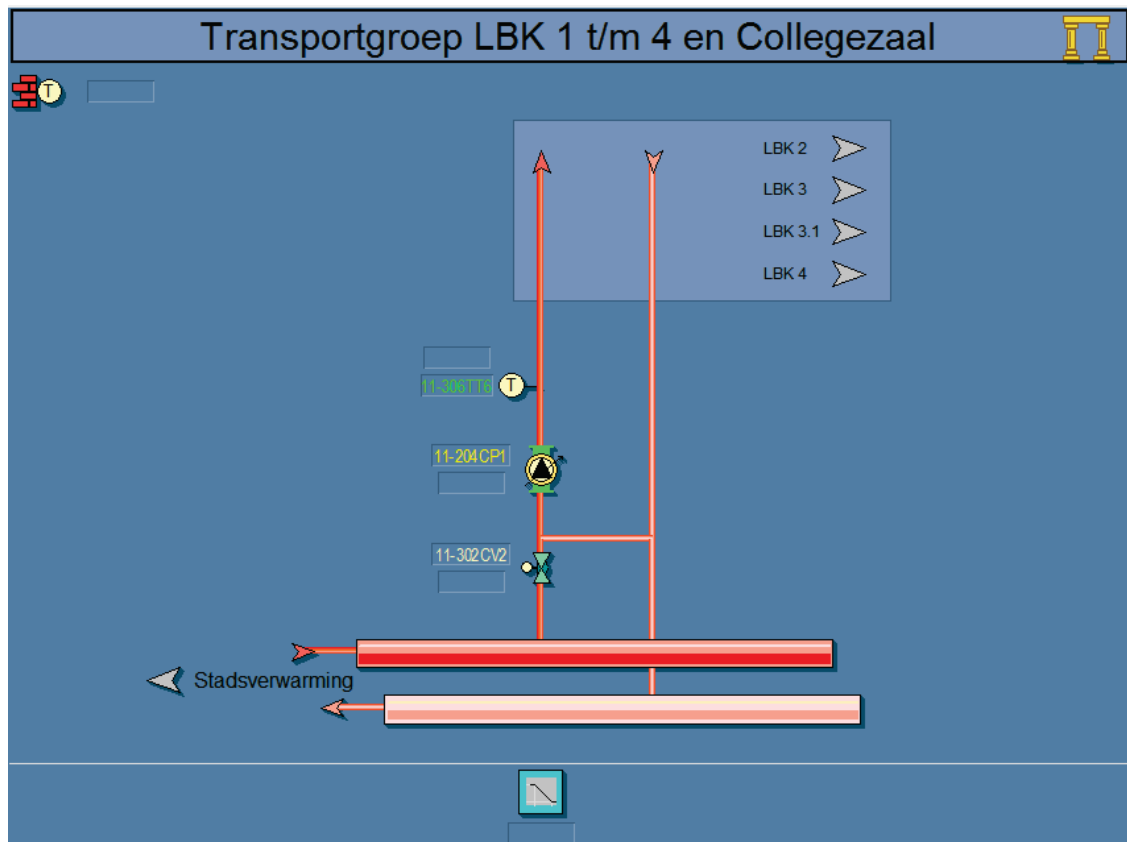
Opnemers

Aanvoertemperatuur (11-306TT5).
Buitentemperatuur. Externe vorstgrens. Externe zomergrens.

Algemeen

Tijdprogramma met optimalisering. Het tijdprogramma is voorzien van een koppelingang ten behoeve van overwerk. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen,

tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd is naast de gemeten buitentemperatuur ook afhankelijk van de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste begintijd. De regeling zal dus eerder inkomen naarmate het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur groter is.



Tr.Gr LBK1/4

Tr.Groep LBK 1/4

Temperatuurinstellingen

Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* een aanvoertemperatuur voor de groep berekend. De berekende aanvoertemperatuur kan begrensd worden door een instelbare minimum- en maximum waarde. Met dag/nacht omschakelen wordt bepaald of de groep op dagbedrijf of op nachtbedrijf regelt.

Afsluiter

De afsluiter (11-302CV2) wordt middels het *regelorgaan* op basis van de temperatuurregeling naar de berekende stand gestuurd. De afsluiter wordt gestuurd door een *PID-regelaar* en regelt op de gewenste en gemeten aanvoertemperatuur.

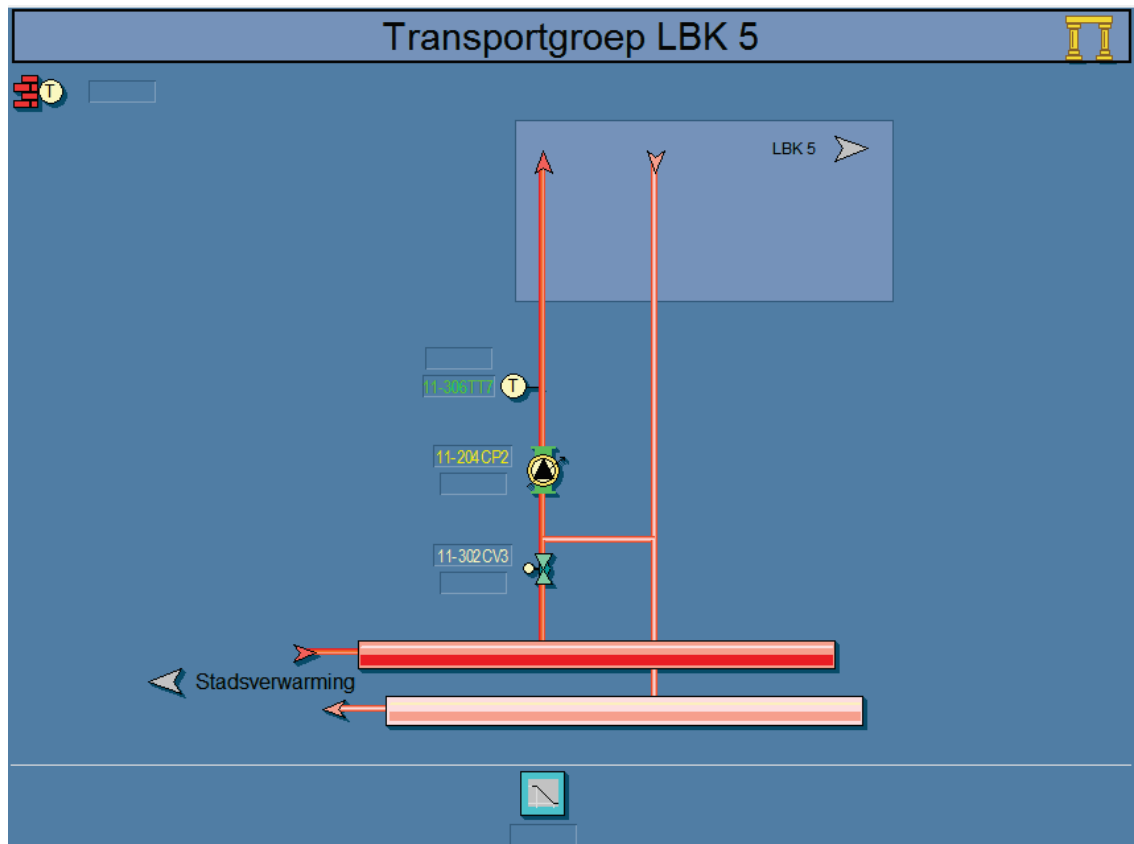
Circ.pomp

De circulatiepomp (11-204CP1). De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en *nalooptijd pompen*.

Opnemers

Aanvoertemperatuur (11-306TT6).

Buitentemperatuur. Externe vorstgrens. Externe zomergrens.



Tr.Gr LBK5

Tr.Groep LBK 5

Algemeen

De groep wordt extern vrijgegeven. Als er geen paraatstelling meer is, wordt de regeling direct uitgeschakeld.

Temperatuurinstellingen

Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* een aanvoertemperatuur voor de groep berekend. De berekende aanvoertemperatuur kan begrensd worden door een instelbare minimum- en maximum waarde. Met dag/nacht omschakelen wordt bepaald of de groep op dagbedrijf of op nachtbedrijf regelt.

Afsluiter

De afsluiter (11-302CV3) wordt middels het *regelorgaan* op basis van de temperatuurregeling naar de berekende stand gestuurd. De afsluiter wordt gestuurd door een *PID-regelaar* en regelt op de gewenste en gemeten aanvoertemperatuur.

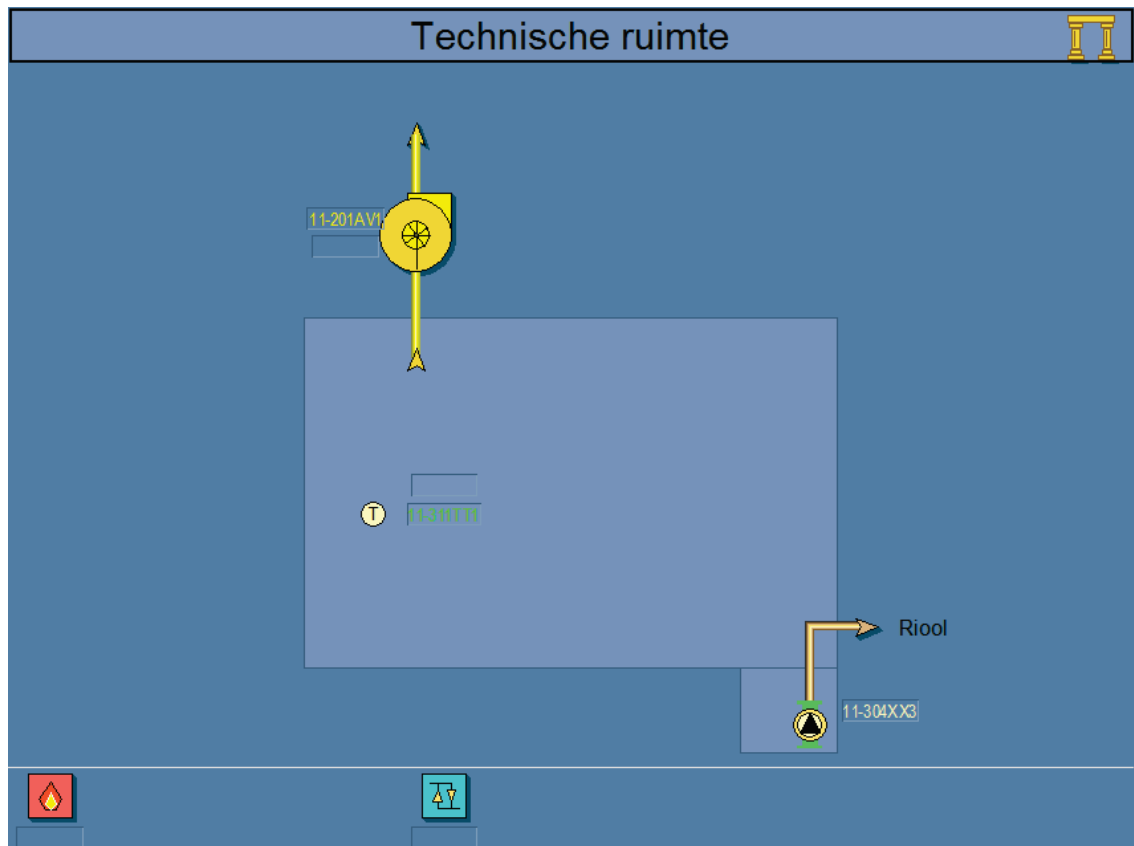
Circ.pomp

De circulatiepomp (11-204CP2). De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en *nalooptijd pompen*.

Opnemers

Aanvoertemperatuur (11-306TT7).

Buitentemperatuur. Externe vorstgrens. Externe zomergrens.



Technische ruimte

Afzuiging-technische ruimte

Algemeen

De regeling van de naregeling wordt door middel van vrijgave afzuigventilatie vrijgegeven.

Temperatuurregeling

De temperatuurregeling regelt op de gewenste- en gemeten ruimtetemperatuur. De gewenste ruimtetemperatuur is door middel van een setpoint in te stellen.

De dT-grenzen t.b.v. koelvraag waarbinnen de ventilator wordt vrijgegeven, met bijbehorende tijdvertragingen, zijn instelbaar.

Afzuigventilatie

De afzuigventilator (11-201AV1). De afzuigventilatie wordt afhankelijk van de volgorde temperatuurregeling vrijgegeven. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Opnemer(s) algemeen

Ruimtetemperatuur (11-311TT1).

Brandregeling

Bij brandmelding wordt de regeling uitgeschakeld. Vervolgens wordt de afzuigventilatie gestuurd middels brand afzuigventilatie in of brand afzuigventilatie uit.

Tijdens brand afzuigventilatie in wordt de afzuigventilator ingeschakeld en de afzuigluchtklep opengestuurd.

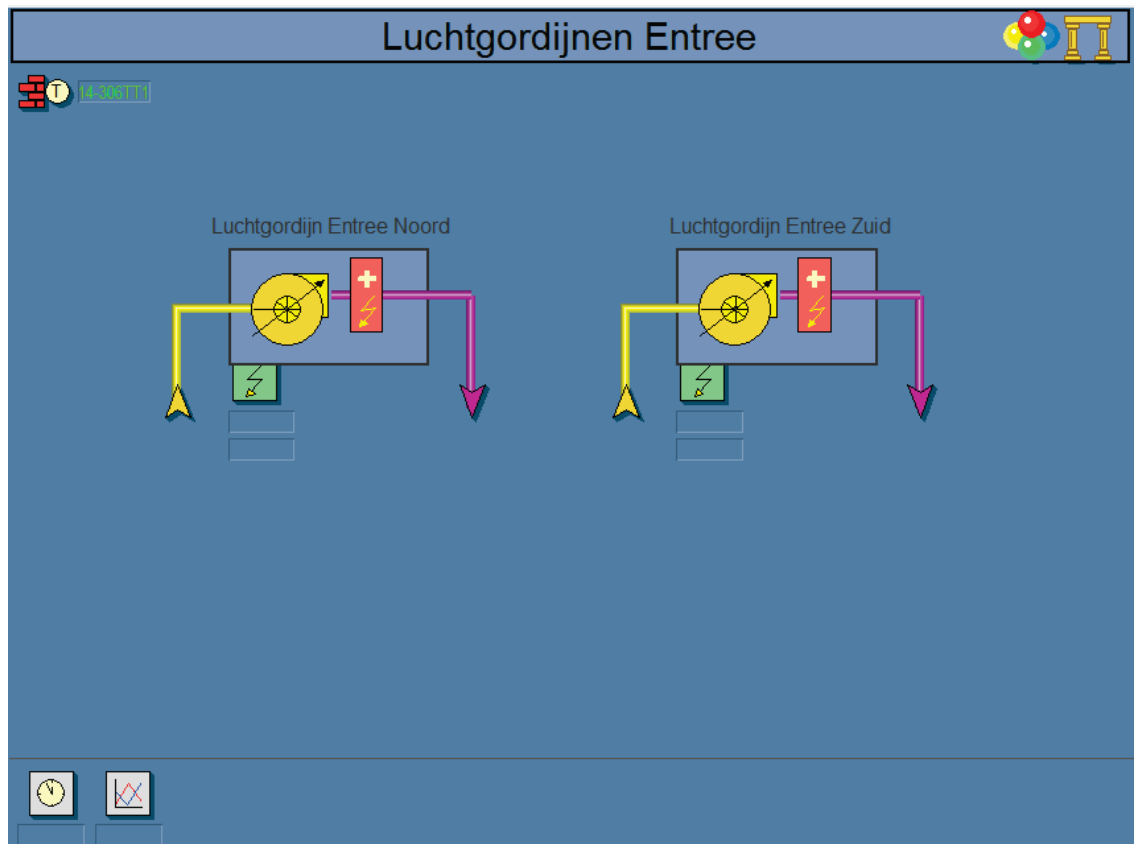
Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering).

Tijdens brand afzuigventilatie uit wordt de afzuigventilator uitgeschakeld en de afzuigluchtklep gesloten.

Vuilwaterpomp

Algemeen

Melding (11-304XX3).

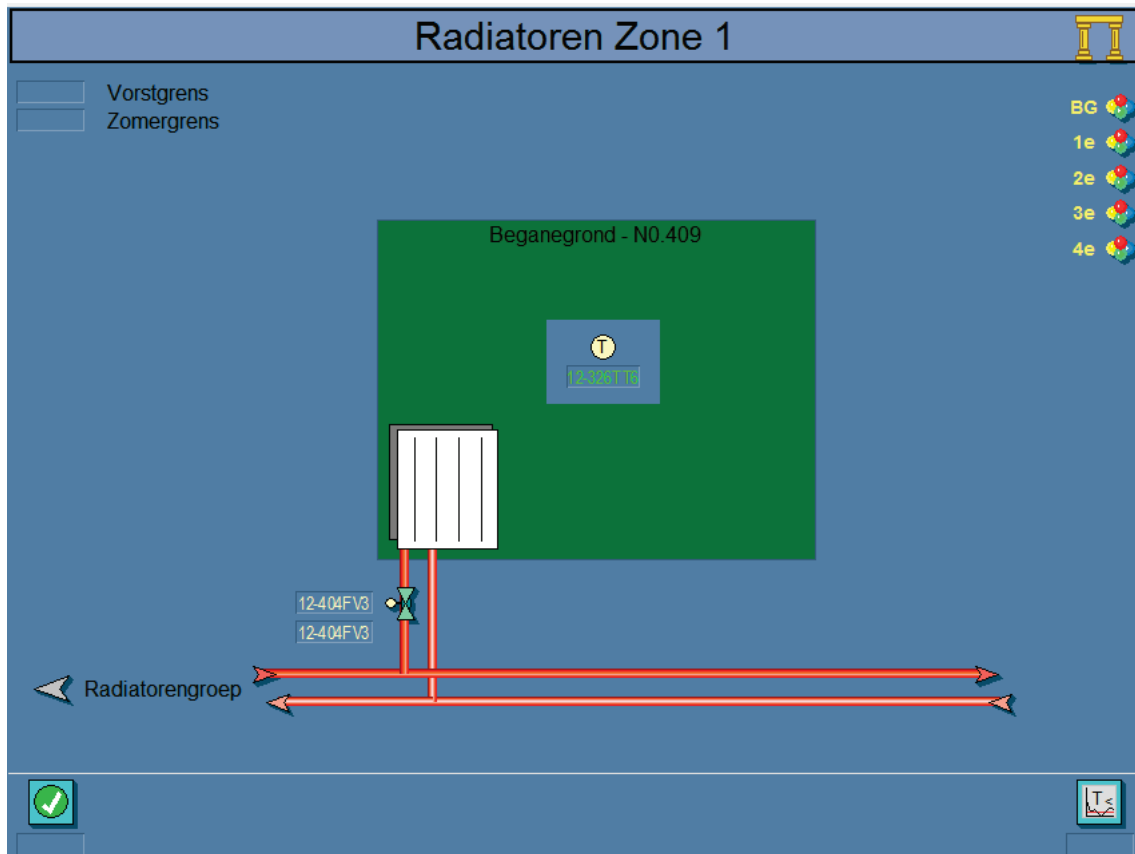


Luchtgordijnen

Luchtgordijnen Entree

Algemeen

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbite gestuurd.



Radiatoren Zone 1

Radiatoren Zone 1

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

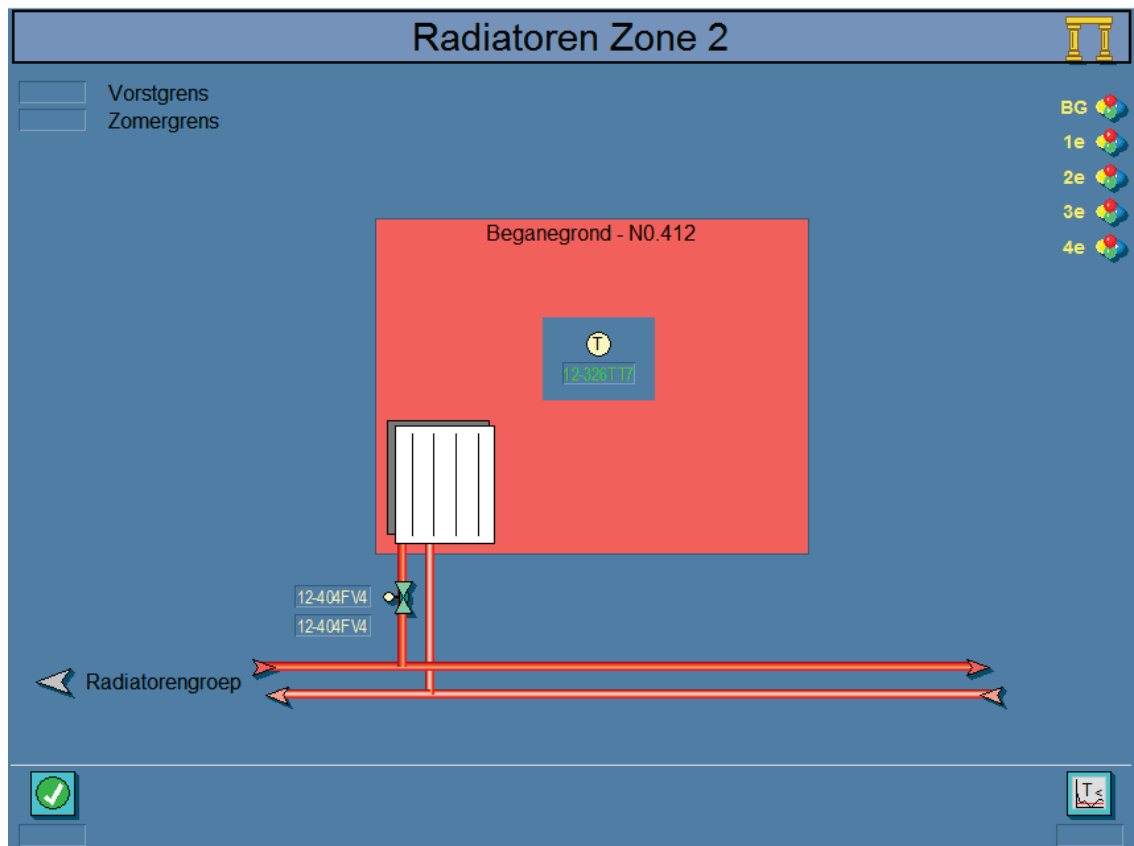
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-404FV3) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT6) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Radiatoren Zone 2

Radiatoren Zone 2

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

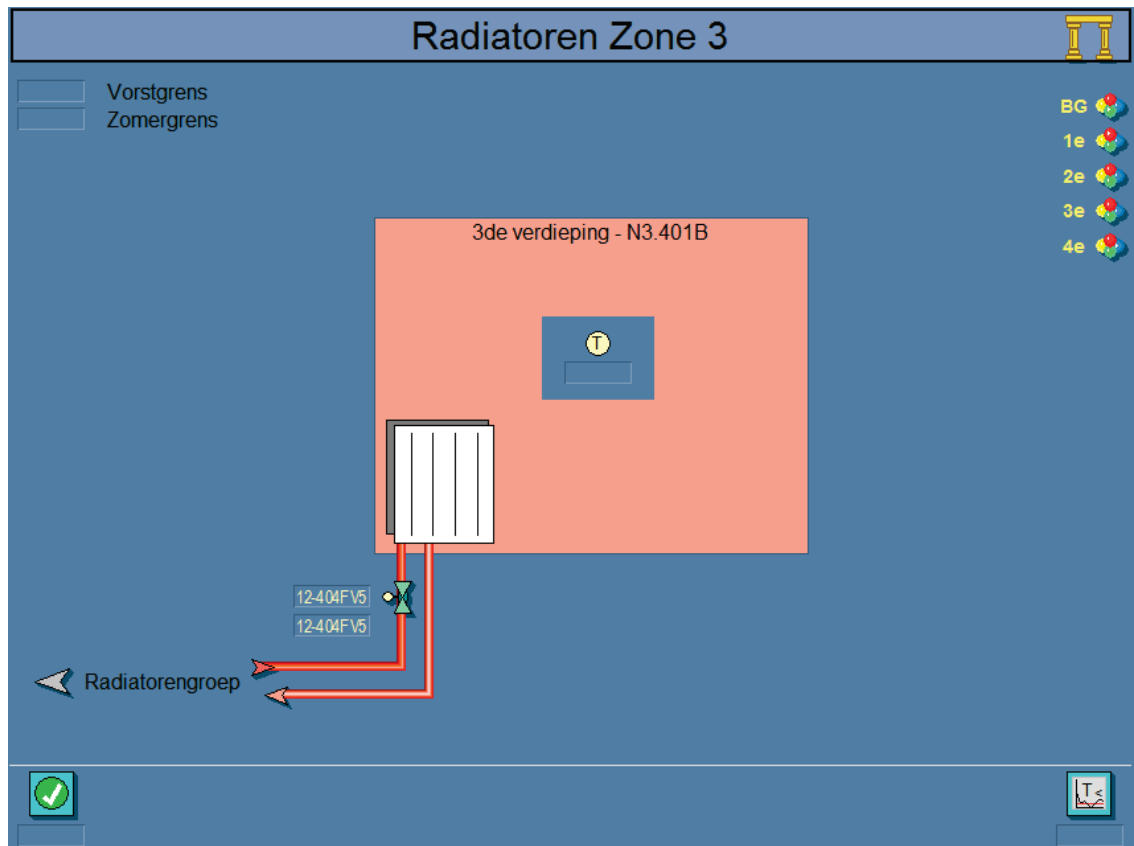
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-404FV4) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT7) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Radiatoren Zone 3

Radiatoren Zone 3

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

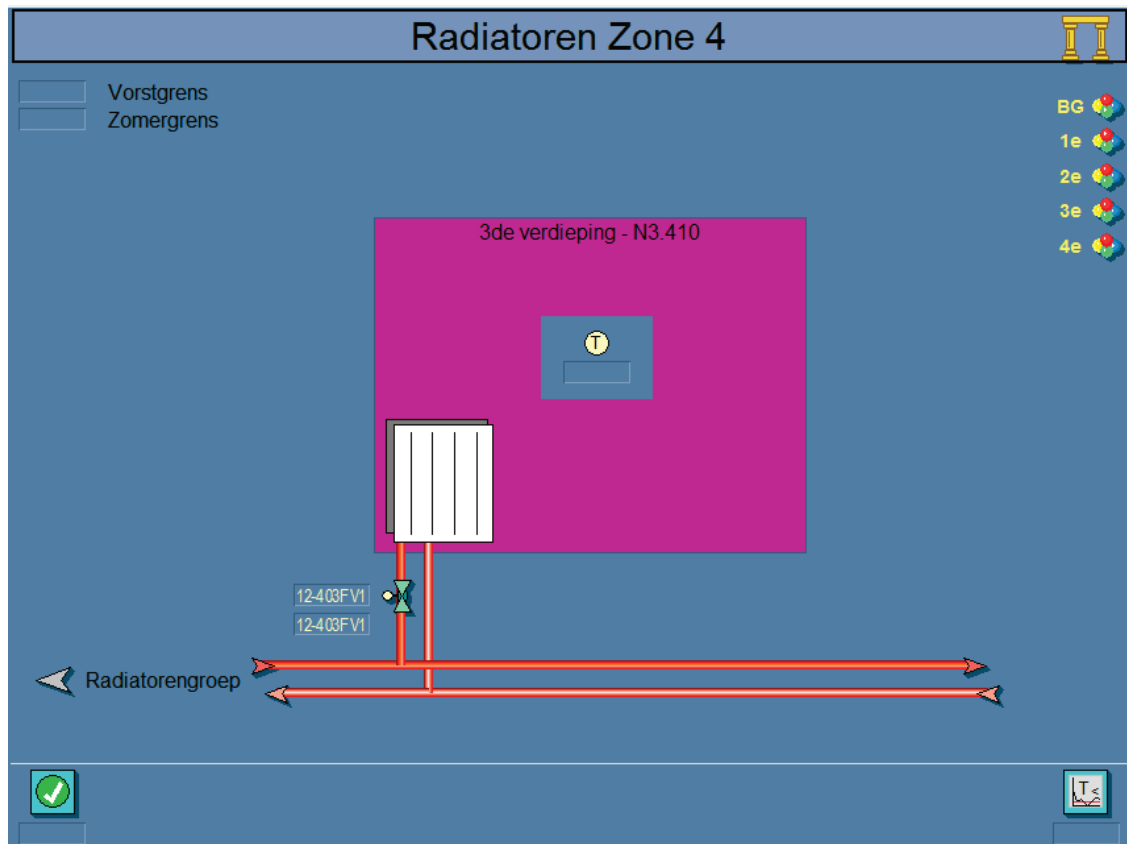
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-404FV5) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.



Radiatoren Zone 4

Radiatoren Zone 4

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

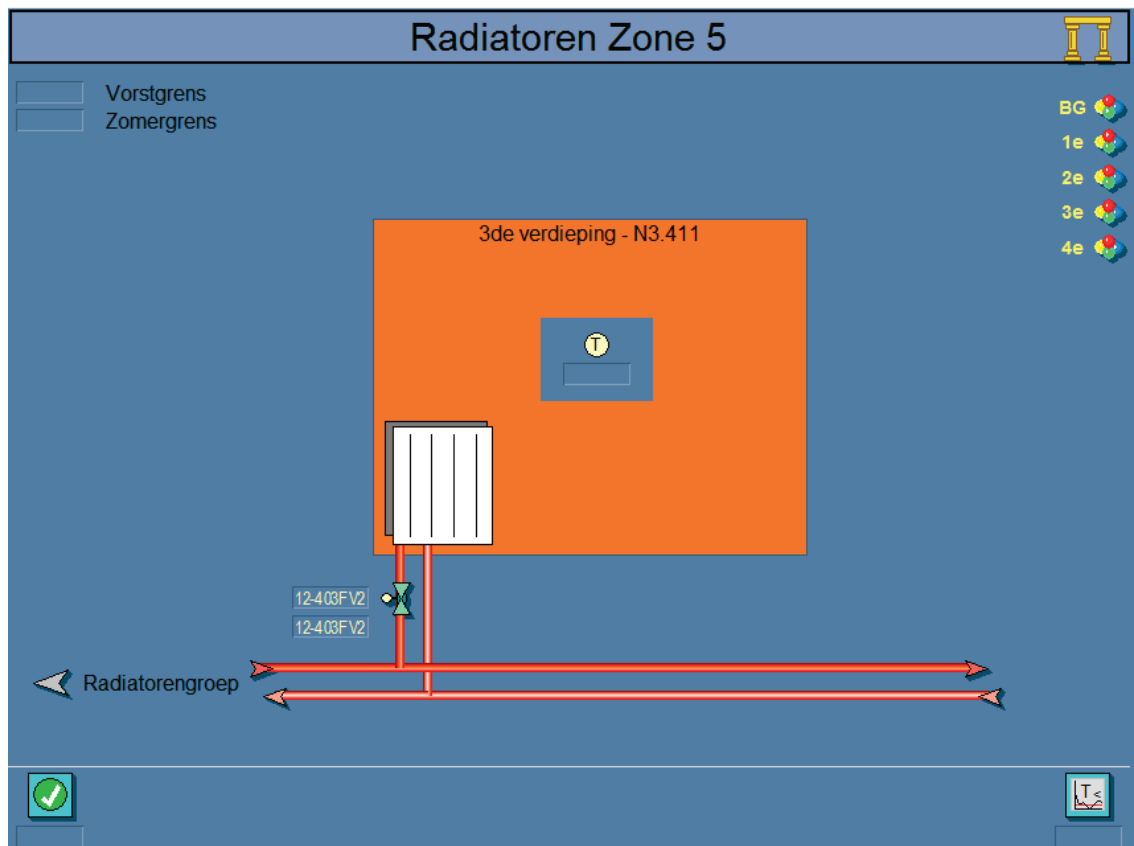
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-403FV1) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.



Radiatoren Zone 5

Radiatoren Zone 5

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

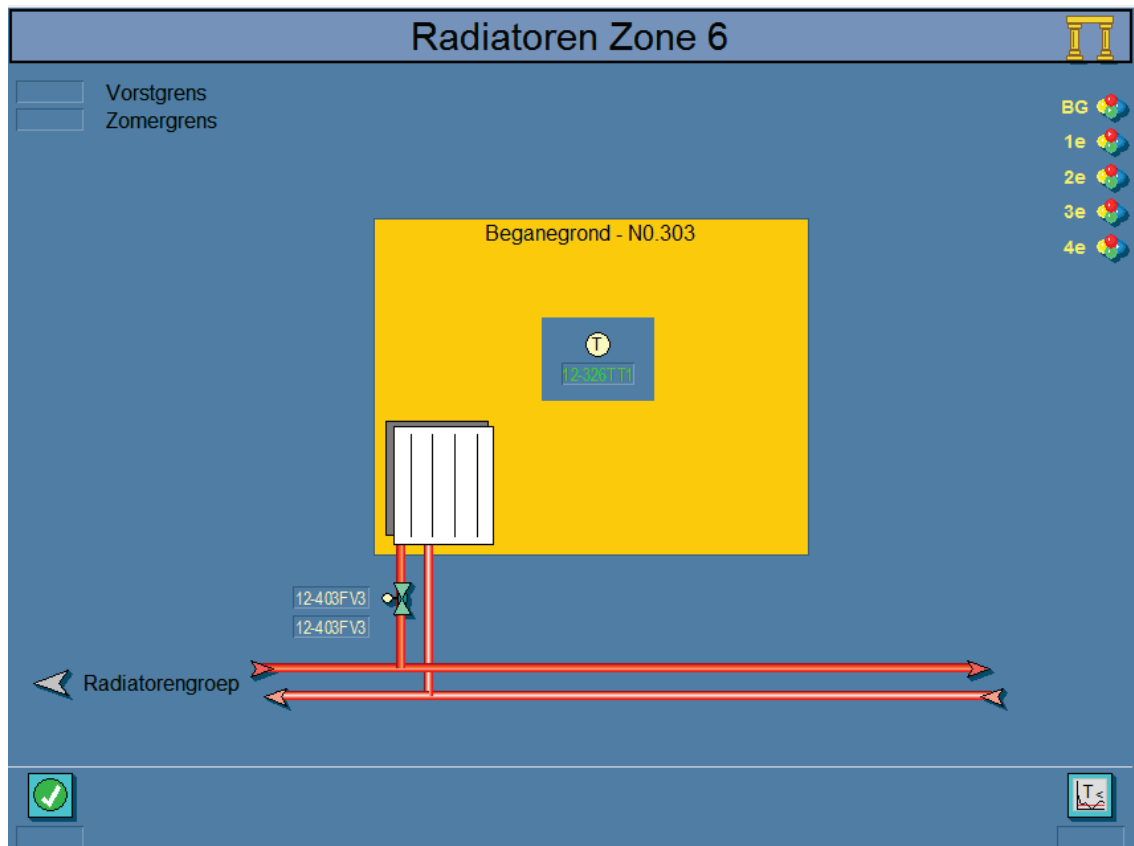
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-403FV2) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.



Radiatoren Zone 6

Radiatoren Zone 6

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

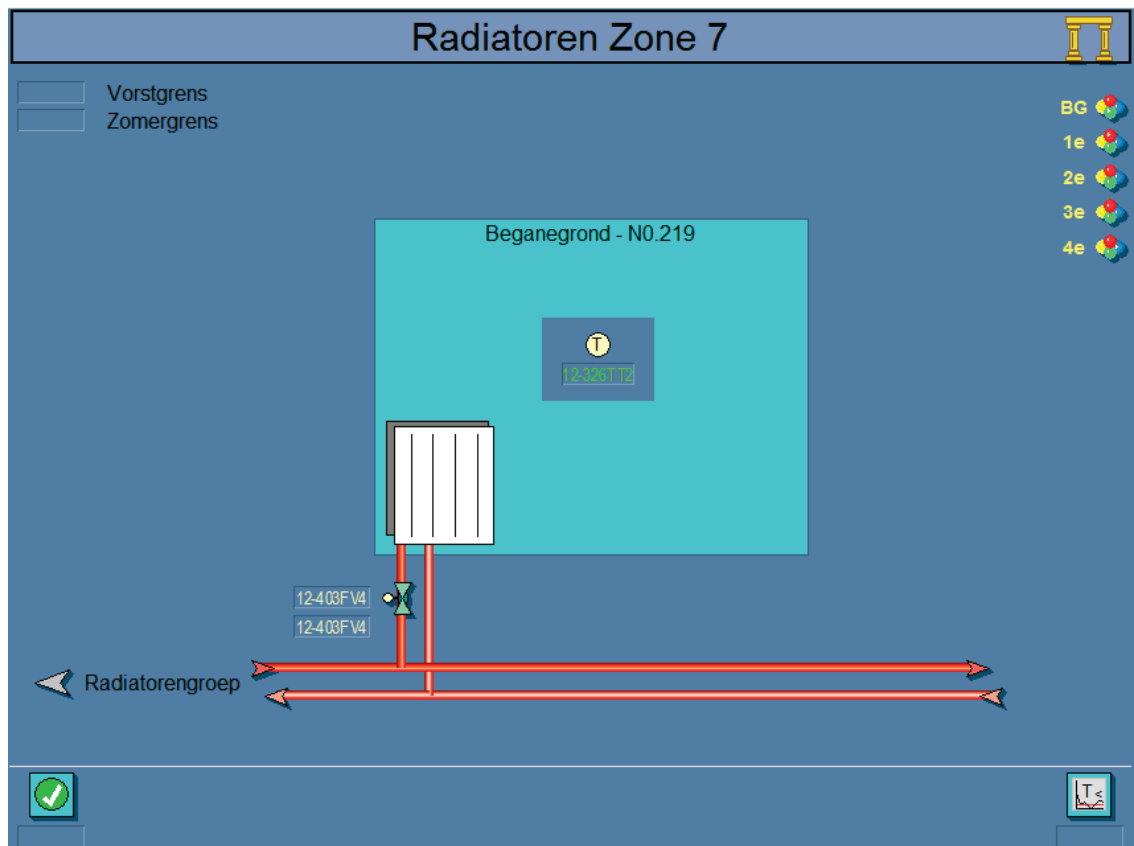
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-403FV3) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT1) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Radiatoren Zone 7

Radiatoren Zone 7

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

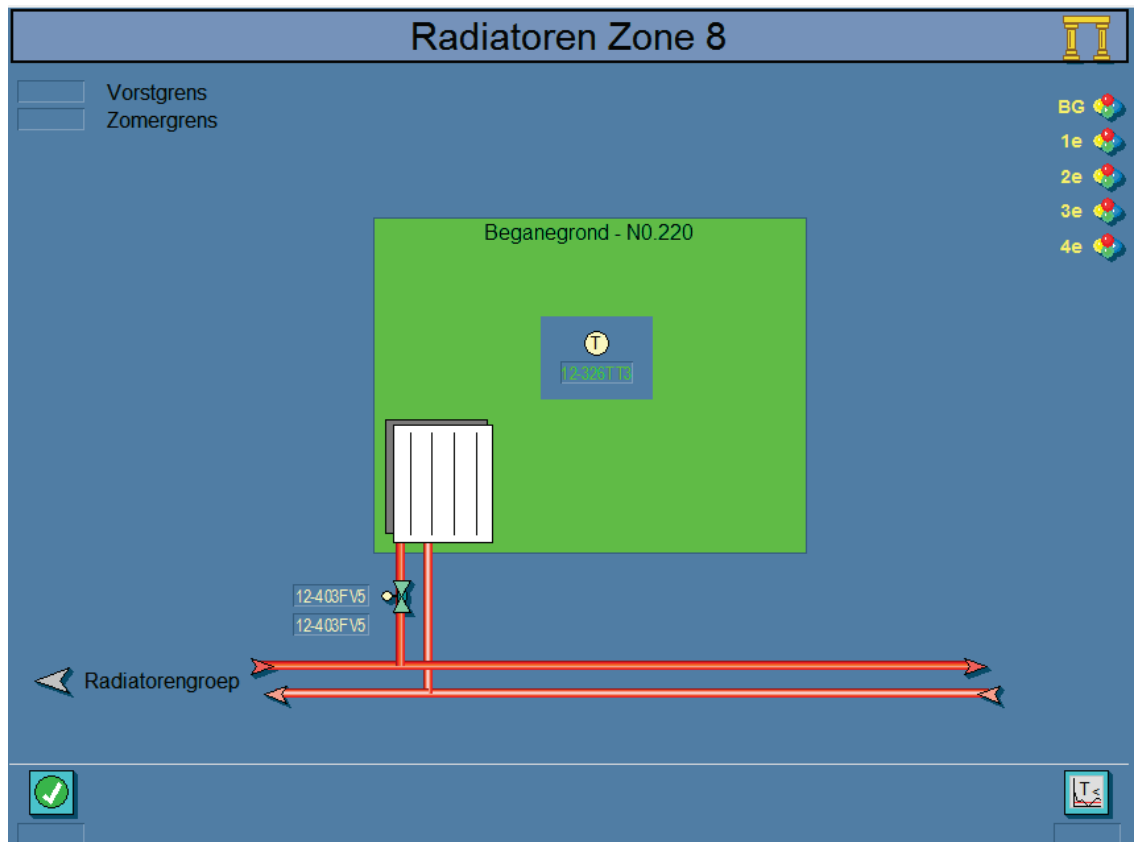
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-403FV4) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT2) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Radiatoren Zone 8

Radiatoren Zone 8

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

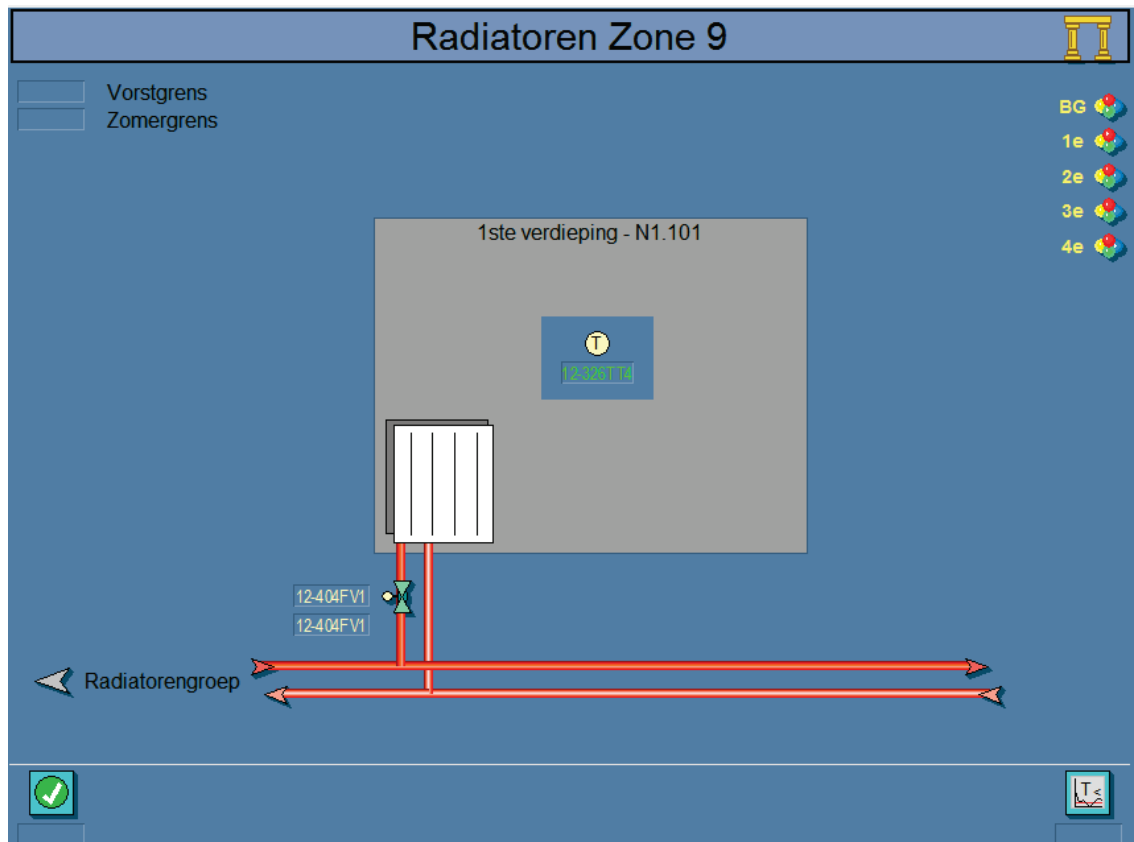
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-403FV5) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT3) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Radiatoren Zone 9

Radiatoren Zone 9

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

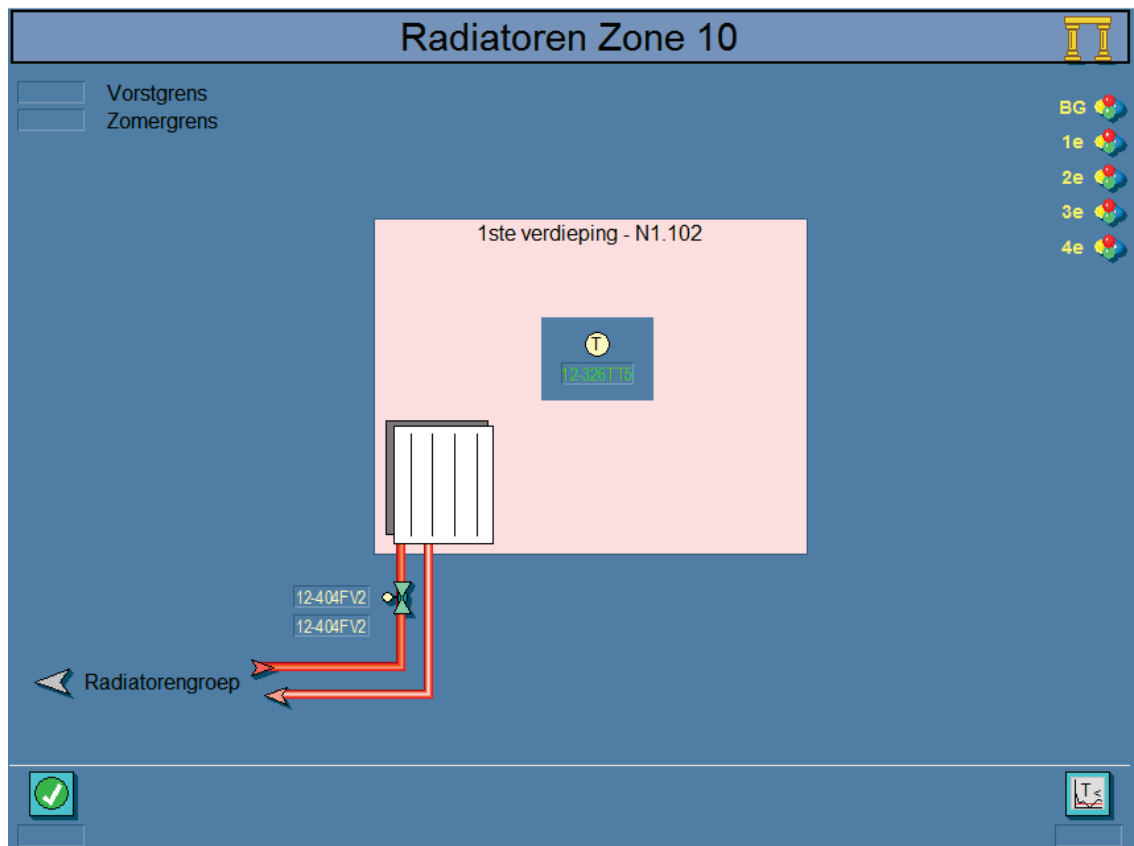
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-404FV1) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT4) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Radiatoren Zone10

Radiatoren Zone 10

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

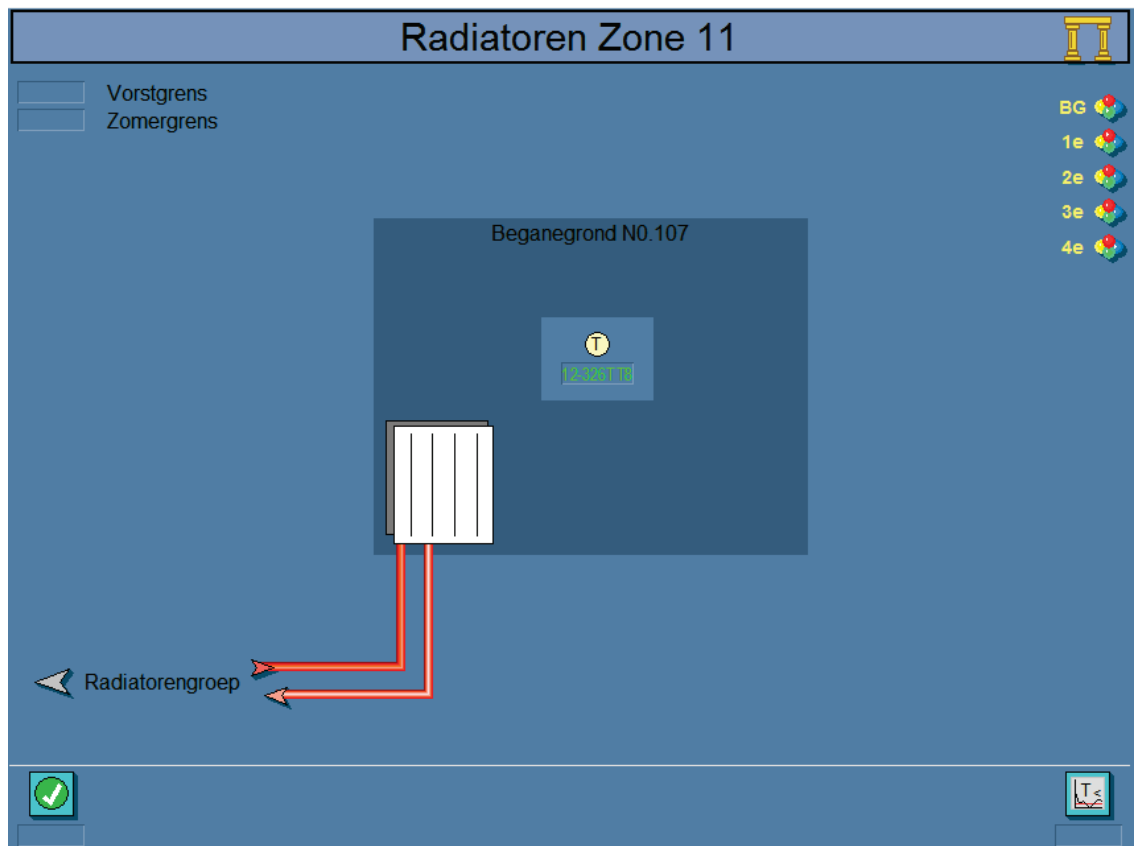
De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Afsluiter

De uitgang (12-404FV2) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT5) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Radiatoren Zone11

Radiatoren Zone 11

Algemeen

Op Basis van een tijdprogramma wordt de afsluiter geopend

Bewaking

De warmtevraag wordt afhankelijk van de gemeten waarde in- of uitgeschakeld. De grenzen en vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de warmtevraag zijn instelbaar.

Opnemer

Ruimtetemperatuur (12-326TT8) voorzien van *grenswaardebewaking*.



MER ruimte 1eVerd

MER ruimte 1e Verdieping

Algemeen

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset en reset storingen (extern) ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Meting (12-331TT1). Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden.

Waterdetectie (12-324LS1).



MER ruimte 3eVerd

MER ruimte 3e Verdieping

Algemeen

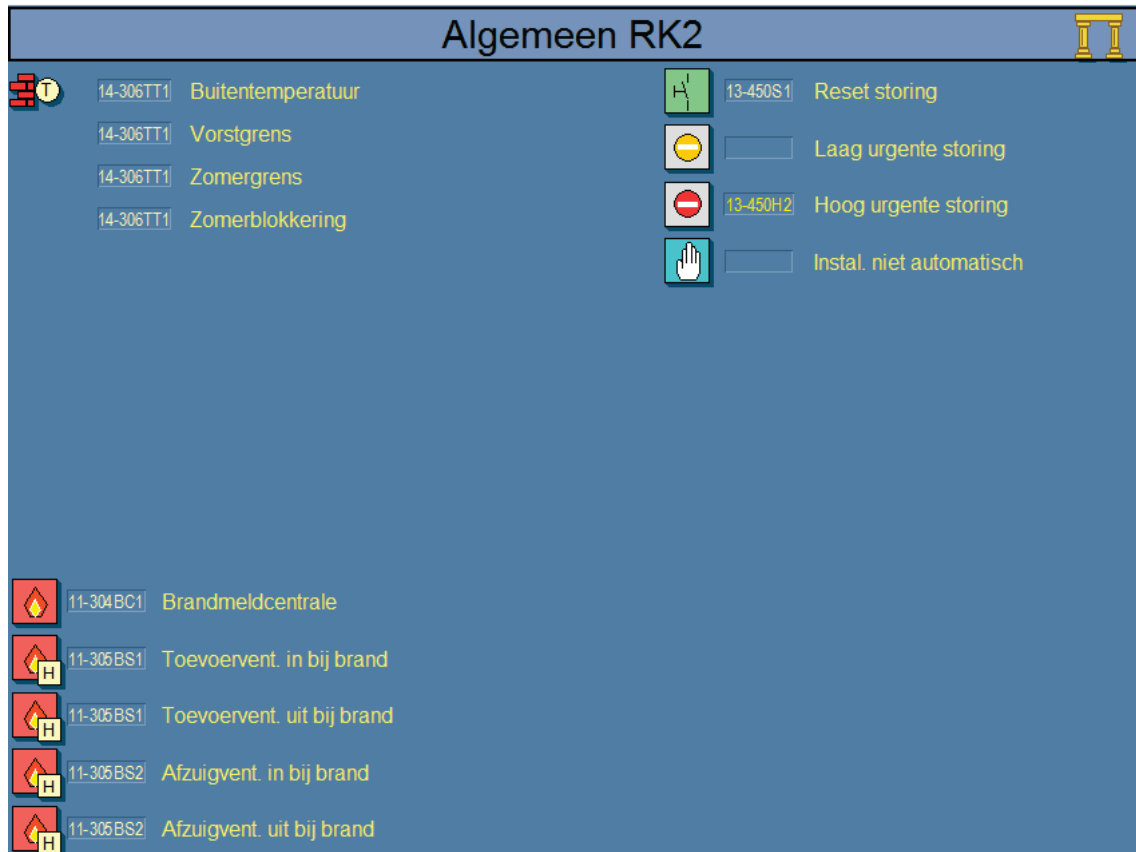
Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset en reset storingen (extern) ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Meting (12-331TT2). Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden.

Waterdetectie (12-324LS2).

2 REGELTECHNISCHE BESCHRIJVING RK2

2.1



Algemeen RK2

Algemeen RK2

Onderstation

Tijd, datum, jaar en weekdag instelling van het onderstation kunnen worden toegepast als koppelwaarde.

Wanneer de netspanning van het onderstation wegvalt, zullen alle uitgangen gereset worden. Bij het opnieuw inschakelen van de netspanning zullen de uitgangen gestaffeld inschakelen.

Periodiek pompen

Weekdag en tijdsinstellingen ten behoeve van *periodiek pompen*.

Buitentemperatuur

Buitentemperatuur (14-306TT1). De grenzen voor het in- en uitschakelen van de vorstgrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomergrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomerblokkering, zijn instelbaar.

Reset storingen

Hardware reset (13-450S1), software reset en reset onderstation (extern). Laag en hoog urgente storingen worden door middel van een reset geaccepteerd. Tevens kunnen vergrendelde storingen door middel van een reset ontgrendeld worden. Indien er zich een vergrendelde storing voordoet wordt een melding gegenereerd.

Uitgang voor het resetten van (elektrisch) vergrendelde storingen. De uitgang wordt gedurende een aantal seconden aangestuurd als er een hardware reset, software reset of reset storingen (extern) gegeven wordt.

Signalering storingen

Relais uitgang (11-450H1) voor de signalering van laag urgente storingen. De signalering gaat aan als er een laag urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Uitgang (13-450H2) voor de signalering van hoog urgente storingen. De signalering gaat aan als er een hoog urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Vakantierooster

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.

Overige

Alarmering keuzeschakelaar(s) niet automatisch (13-450H3). Indien een keuzeschakelaar van het onderstation niet in de stand automatisch staat wordt dit gemeld. Uitgang (13-450H3) voor de signalering van keuzeschakelaar(s) niet automatisch.

Brandmelding

Brandmeldcentrale

Brandmelder

De brandmelder. Bij brandmelding van de brandmeldcentrale zal alle toevoer- en afzuigventilatie worden afgeschakeld.

Brandschakelaars

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie in zal de toevoerventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie uit zal de toevoerventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie in zal de afzuigventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie uit zal de afzuigventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

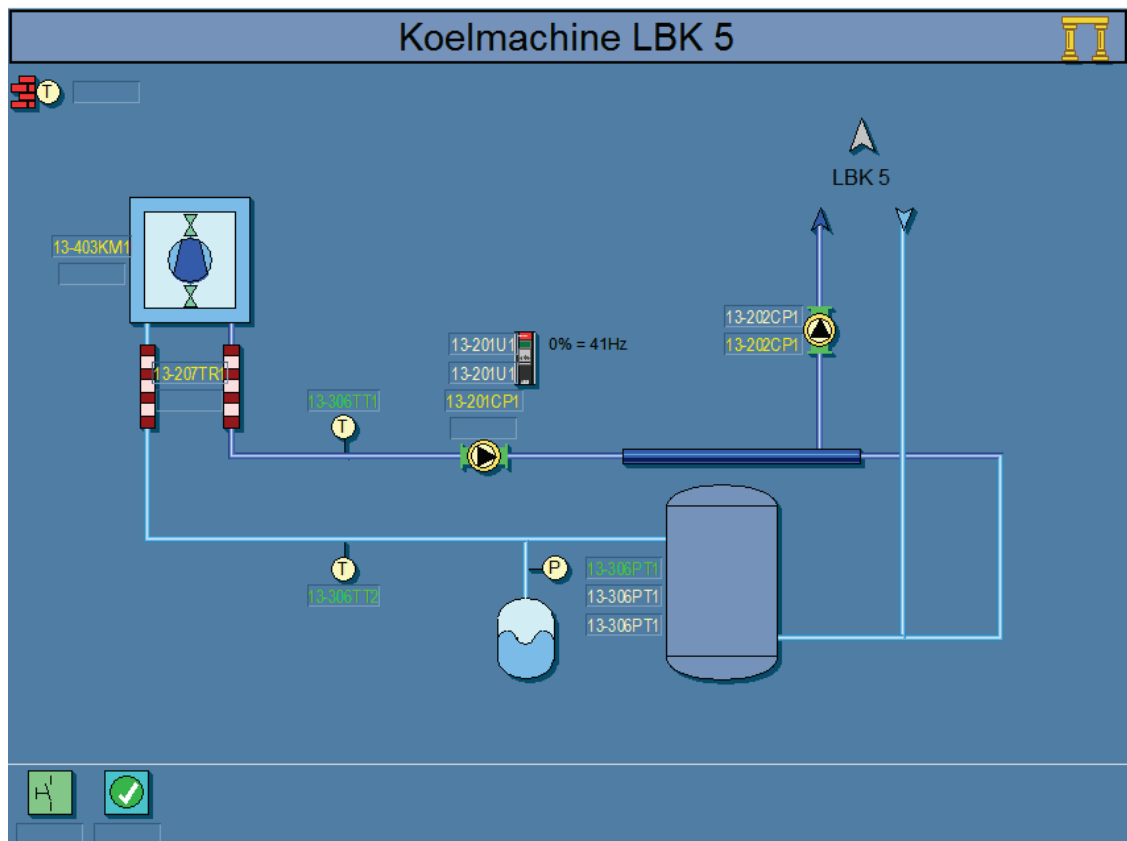
Auto reset na brand

Algemeen

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

De aan de ingang gekoppelde voorwaarde gaat via een instelbare tijdsduur vertraagd uit. De resterende tijdsduur van de vertraging wordt weergegeven.

Bij 1 -> 0 overgang van de voorwaarde wordt een puls (pulsduur instelbaar) gegenereerd. Indien binnen de pulsduur een 0 -> 1 overgang optreedt, wordt de puls onderbroken.



Koelmachine LBK 5

Koelmachine LBK 5

Algemeen

De koelmachine heeft een eigen regeling en wordt afhankelijk van de vrijgave koelmachine ingeschakeld. De vertragingstijd voor het inschakelen van de koelmachine is instelbaar. De koelmachine kan indien de vrijgave koelmachinerregeling komt te vervallen, ter voorkoming van veelvuldig en kortstondig in- en uitschakelen, gedurende een instelbare tijdsduur in regeling blijven.

Indien de gemeten installatiedruk van de koelmachine de ingestelde waarde van de minimum installatiedruk bereikt, wordt een storingsmelding gegenereerd. De koelmachinerregeling wordt direct uitgeschakeld en geblokkeerd. Na reset wordt de melding opgeheven en de koelmachinerregeling weer vrijgegeven. Indien de gemeten installatiedruk van de koelmachine de ingestelde waarde van vooralarm installatiedruk bereikt, wordt een storingsmelding gegenereerd. Vooralarm installatiedruk wordt alleen gesignaleerd en heeft geen invloed op de koelmachinerregeling. Na reset wordt de melding opgeheven.

Tijdens *periodiek pompen* zullen alle in de regeling aanwezige pompen worden ingeschakeld.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storingen (extern) en software reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Koelmachine

De koelmachine (13-403KM1). De sturing 'Aan (H)' van de koelmachine is onder bepaalde voorwaarde mogelijk. De sturing 'Uit (H)' van de koelmachine is altijd mogelijk. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maand*tabel* opgeslagen.

De circulatiepomp (13-201CP1). De pomp van de koelmachine wordt bij vrijgave koelmachinerregeling gestuurd. De pomp zal indien de vrijgave koelmachinerregeling tijdens koelvraag van de koelmachine komt te vervallen gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De pomp dient ingeschakeld te zijn voordat de koelmachine wordt ingeschakeld. De pomp is voorzien van *periodiek pompen*. De bedrijfsuren

worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maand*tabel* opgeslagen.

De uitgang (13-201U1). De uitgang wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand van de PID-regelaar gestuurd.

Gewenste waarde instelling. Het aantal decimalen en de eenheid wordt middels de referentiewaarde bepaald.

Uittredetemperatuur koelmachine (13-306TT1).

Intredetemperatuur koelmachine (13-306TT2).

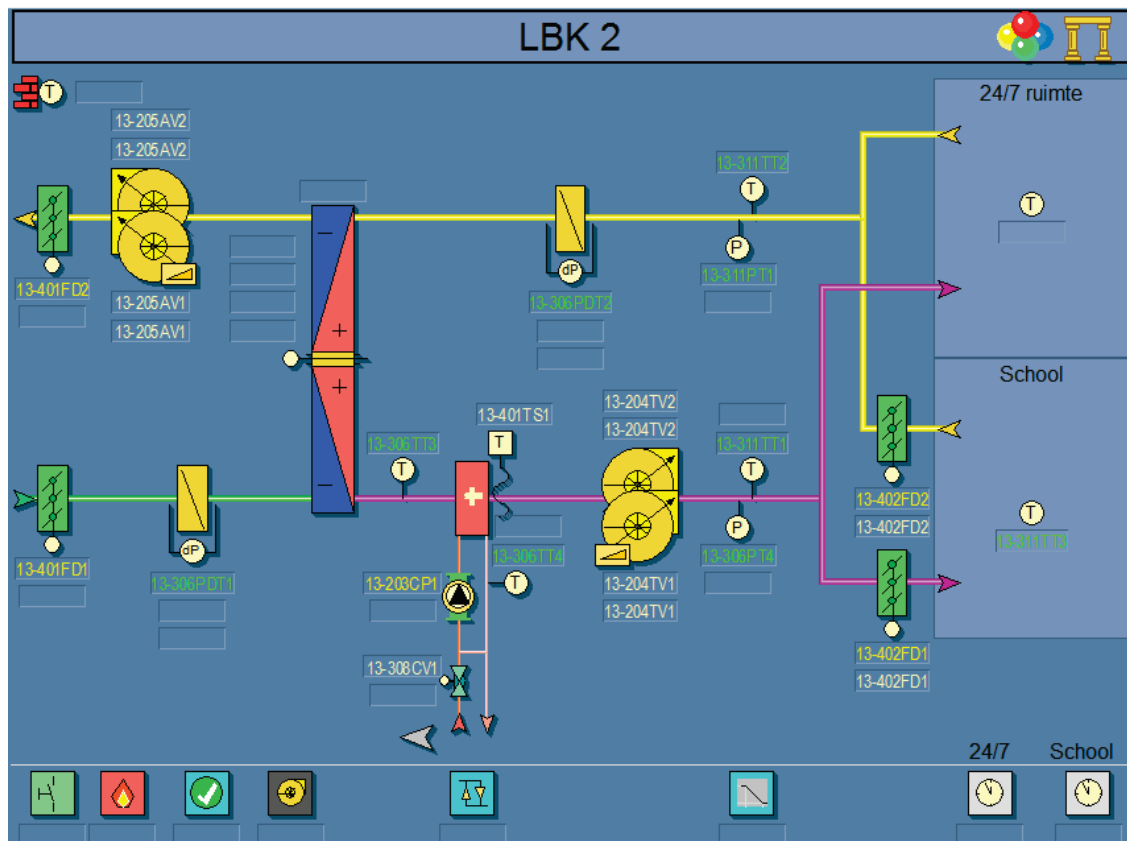
Lintverwarming

De lintverwarming (13-207TR1). De lintverwarming wordt afhankelijk van de buitentemperatuur gestuurd. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de lintverwarming met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar.

Opnemer(s) algemeen

Buitentemperatuur.

Installatiedruk koelmachine (13-306PT1).



LBK 2

LBK 2

Algemeen

De regeling van de luchtbehandeling wordt door middel van vrijgave luchtbehandeling vrijgegeven. De luchtbehandeling wordt bij ventilator- en verwarmers- storingen uitgeschakeld. Als er geen paraatstelling meer is wordt de luchtbehandeling direct uitgeschakeld.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een externe reset en software reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Nachtventilatie

Bij nachtventilatie wordt de ventilatie 2x in bedrijf gesteld, wanneer tussen een tijdsinstelling in de nacht de ruimtetemperatuur boven een ingestelde 1e waarde is. De buitentemperatuur moet daarbij een in te stellen dT-grens lager zijn. De regeling gaat weer uit bedrijf wanneer de ruimtetemperatuur een ingestelde 1e lagere waarde behaalt. Loopt de ruimtetemperatuur dan weer op naar een 2e instelling, en de voorwaarden zijn nog aanwezig, dan zal wederom de luchtbehandeling in bedrijf komen en uitgeschakeld worden wanneer de ruimtetemperatuur een ingestelde 2e waarde behaalt. Tevens wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld wanneer de ingestelde dT te klein wordt. De nachtventilatie wordt geblokkeerd wanneer de buitentemperatuur onder een ingestelde waarde komt. De nachtventilatie wordt alleen vrijgegeven indien tijdprogramma komt deze dag in vrijgegeven is.

Temperatuurregeling

De temperatuurregeling regelt op de gewenste- en gemeten inblaasttemperatuur. Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* de gewenste inblaasttemperatuur berekend. Deze berekening is te begrenzen tussen een minimum- en maximum waarde. Afhankelijk van de retourluchttemperatuur wordt de berekende inblaasttemperatuur gecompenseerd. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur boven de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde verlaagd worden. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur beneden de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde worden verhoogd. Dit gebeurt volgens de volgende berekening : (gemeten

retourluchttemperatuur - gewenste retourluchttemperatuur) * compensatie-faktor. De gewenste retourluchttemperatuur en de compensatie-faktor zijn instelbaar. De berekende regelwaarde, aangepast met de correctie op basis van de retourluchttemperatuur, wordt begrensd tussen een instelbare minimum- en maximum waarde. Tijdens de optimale start wordt op een instelbare verhoogde inblaasttemperatuur geregeld. Om, na de optimale startperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid. Om tijdens de opstart van de luchtbehandeling vorstgevaar te voorkomen, zal de inblaasttemperatuur een instelbare tijd op een verhoogde waarde worden geregeld. Dit gebeurt alleen indien de buitentemperatuur onder een in te stellen waarde daalt. De buitenluchtkleppen blijven gedurende deze tijd gesloten. Om, na de vertraagde opstartperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid.

De energierugwinning zal afhankelijk van zijn functie o.b.v. de temperatuurregeling als verwarmers of als koeler geregeld worden. De dT-grenzen, met bijbehorende tijdvertragingen, waarbinnen de verwarmers en energierugwinning in volgorde regelen, zijn per regelaar instelbaar. Met deze instellingen is het mogelijk om dode zones te creëren tussen het in en uitschakelen van de regelaars.

Warmtewiel

De energierugwinning wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De energierugwinning wordt maximaal gestuurd tijdens de opstartperiode.

Het warmtewiel (13-206WW1) wordt afhankelijk van de volgorde instellingen, met bijbehorende tijdvertragingen, vrijgegeven. Het warmtewiel (13-206WW1) wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. Het *periodiek draaien* en het daarbij behorende toerentalpercentage van het warmtewiel is instelbaar. De functie van de energierugwinning wordt afhankelijk van het in te stellen verschil (dT) tussen de buitentemperatuur en de retourluchttemperatuur bepaald. De energierugwinning werkt als verwarmers indien de buitentemperatuur een instelbare waarde lager is dan de retourluchttemperatuur. De energierugwinning werkt als koeler indien de buitentemperatuur een instelbare waarde hoger is dan de retourluchttemperatuur. Indien de energierugwinning niet nuttig als verwarmers of koeler te gebruiken is (neutraal), wordt deze naar zijn minimum stand gestuurd. De berekende stand van het warmtewiel wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Zowel voor de verwarming als voor de koeling is een *PID-regelaar* opgenomen. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Afsluiterverwarmer

De afsluiter (13-308CV1) van de verwarmers wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. De afsluiter van de verwarmers wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De afsluiter wordt maximaal gestuurd bij aanspreken van de vorstthermostaat. De berekende stand van de verwarmers wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Ter voorkoming van het inkomen van de vorstthermostaat wordt, wanneer de buitentemperatuur onder een instelbare grens komt, de stand van de verwarmers o.b.v. de minimum gewenste- en gemeten retourwatertemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. De uiteindelijke stand wordt bepaald door het hoogste percentage van de temperatuurregeling en van deze regeling.

De circulatiepomp (13-203CP1). De circulatiepomp (13-203CP1) van de verwarmers start wanneer de afsluiter van de verwarmers open gestuurd wordt en zal bij gesloten afsluiter gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De circulatiepomp wordt bij het bereiken van de *vorstgrens* altijd gestuurd. De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en blokkeren circ.pomp. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbite gestuurd.

Retourwatertemperatuur (13-306TT4) van de verwarmers.

Als de vorstthermostaat (13-401TS1) alarmeert wordt de luchtbehandeling (ventilatie) uitgeschakeld. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Toevoerventilatie

De luchtklep (13-401FD1) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De toevoerventilator (13-204TV1). De toevoerventilatie wordt na de afzuigventilatie vrijgegeven. De toevoerluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de toevoerventilator gestuurd, na een instelbare tijdvertraging, nadat de toevoerluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand toevoerventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

De toerenregelaar (13-204TV1). De toerenregelaar van de toevoerventilator wordt na vrijgave gestuurd en wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. De berekende stand van de toerenregelaar van de toevoerventilator wordt o.b.v. de gewenste en gemeten druk in het toevoerluchtkanaal door een *PID-regelaar* bepaald. De gewenste druk is door middel van een setpoint in te stellen. Na activering van de brandbesturing 'brand toevoerventilatie in' wordt de toerenregeling maximaal gestuurd.

De uitgang (13-204TV2). De uitgang wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand van de PID-regelaar gestuurd.

Drukmeting (13-306PT4) in het toevoerluchtkanaal.

Afzuigventilatie

De luchtklep (13-401FD2) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De afzuigventilator (13-205AV1). De afzuigventilatie wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven. De afzuigluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de afzuigventilator gestuurd nadat de afzuigluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand afzuigventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

De toerenregelaar (13-205AV1). De toerenregelaar van de afzuigventilator wordt na vrijgave gestuurd en wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. De berekende stand van de toerenregelaar van de afzuigventilator wordt o.b.v. de gewenste en gemeten druk in het afzuigluchtkanaal door een *PID-regelaar* bepaald. De gewenste druk is door middel van een setpoint in te stellen. Na activering van de brandbesturing 'brand afzuigventilatie in' wordt de toerenregeling maximaal gestuurd.

De uitgang (13-205AV2). De uitgang wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand van de PID-regelaar gestuurd.

Drukmeting (13-311PT1) in het afzuigluchtkanaal.

Filter

De drukmeting (13-306PDT1) over het filter in het aanzuigkanaal is voorzien van flowbewaking en filter vuil detectie.

Een flowstoring wordt gemeld als de toevoerventilator een ingestelde tijd in bedrijf is en de druk over het filter te laag blijft. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden. De filter vuil detectie wordt gemeld indien de druk over het filter een ingestelde tijd boven de berekende waarde stijgt en de toevoerventilator in bedrijf is. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden. Als de flowbewaking aanspreekt wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld.

De drukmeting (13-306PDT2) over het filter in het afzuigkanaal is voorzien van flowbewaking en filter vuil detectie.

Een flowstoring wordt gemeld als de afzuigventilator een ingestelde tijd in bedrijf is en de druk over het filter te laag blijft. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden. De filter vuil detectie wordt gemeld indien de druk over het filter een ingestelde tijd boven de berekende waarde stijgt en de afzuigventilator in bedrijf is. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden. Als de flowbewaking aanspreekt wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld.

Brandregeling

Bij brandmelding wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld. Indien tijdens brand de vorstgrens inkomt, wordt de regelafsluiter van de verwarmers volledig geopend. Vervolgens wordt de toevoerventilatie gestuurd middels

brand toevoerventilatie in of brand toevoerventilatie uit. De afzuigventilatie wordt onafhankelijk van de toevoerventilatie gestuurd middels brand afzuigventilatie in of brand afzuigventilatie uit.

Tijdens brand toevoerventilatie in wordt de toevoerventilator ingeschakeld en de toevoerluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand toevoerventilatie uit wordt de toevoerventilator uitgeschakeld en de toevoerluchtklep gesloten.

Tijdens brand afzuigventilatie in wordt de afzuigventilator ingeschakeld en de afzuigluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand afzuigventilatie uit wordt de afzuigventilator uitgeschakeld en de afzuigluchtklep gesloten.

Opnemer(s) algemeen

Buitentemperatuur met vorstgrens.

Aanzuigluchttemperatuur (13-306TT3) na de energierugwinning.

Inblaastemperatuur (13-311TT1).

Retourluchttemperatuur (13-311TT2).

Ruimtetemperatuur.

Tijdprogramma LBK 2 24/7

Algemeen

Tijdprogramma met optimalisering. Het tijdprogramma is voorzien van een koppelingang ten behoeve van overwerk. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd is naast de gemeten buitentemperatuur ook afhankelijk van de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste begintijd. De regeling zal dus eerder inkomen naarmate het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur groter is.

24/7 ruimte

Algemeen

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.

Tijdprogramma LBK 2 School

Algemeen

Tijdprogramma met optimalisering. Het tijdprogramma is voorzien van een koppelingang ten behoeve van overwerk. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd is naast de gemeten buitentemperatuur ook afhankelijk van de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste begintijd. De regeling zal dus eerder inkomen naarmate het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur groter is.

School

Algemeen

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

Luchtkleppen

De uitgang (13-402FD1) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De sturing 'Dicht (H)' van de uitgang is onder bepaalde voorwaarde mogelijk.

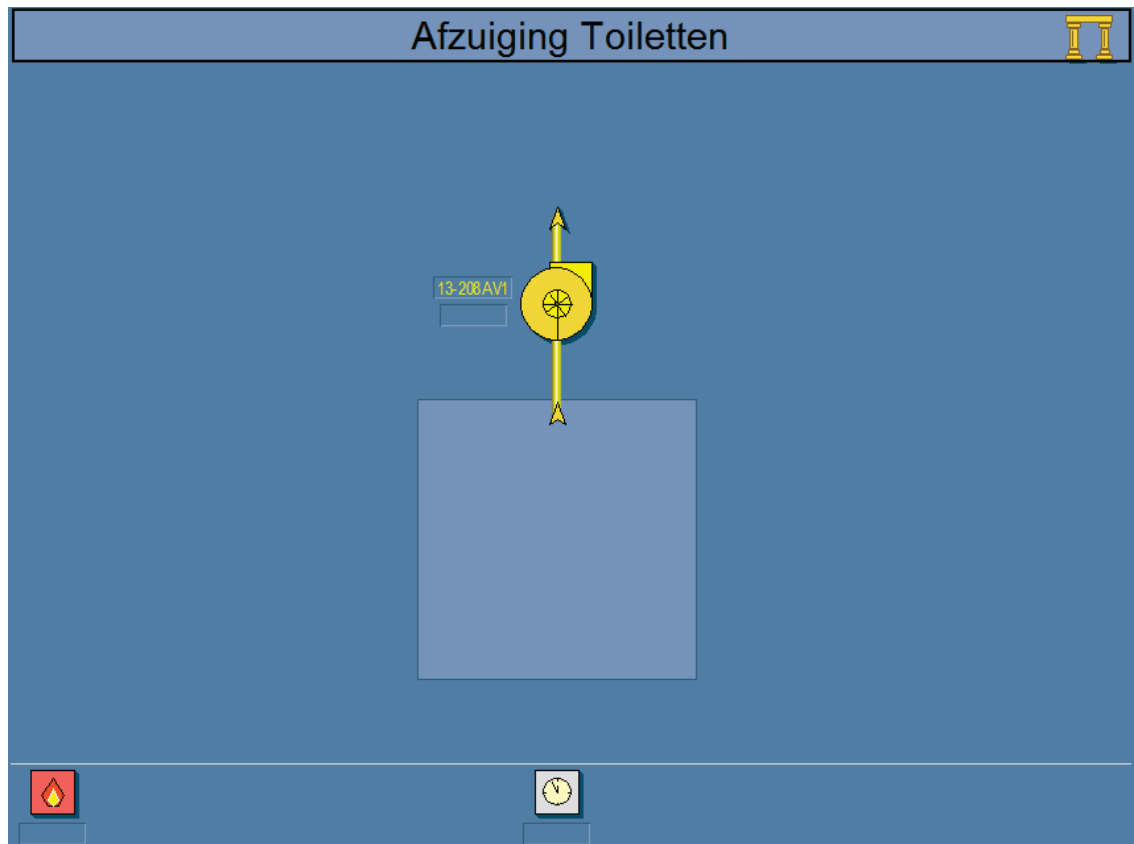
De uitgang (13-402FD2) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De sturing 'Dicht (H)' van de uitgang is onder bepaalde voorwaarde mogelijk.

Brand

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

Opnemers

Ruimtetemperatuur (13-311TT3) voorzien van *grenswaardebewaking*.



Toiletten

Afzuiging Toiletten

Afzuigventilatie

De afzuigventilator (13-208AV1). De afzuigventilatie wordt bij vrijgave afzuigventilator vrijgegeven. De ventilator wordt bij storingen uitgeschakeld. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Brandregeling

Bij brandmelding wordt de regeling uitgeschakeld. Vervolgens wordt de afzuigventilatie gestuurd middels brand afzuigventilatie in of brand afzuigventilatie uit.

Tijdprogramma Toiletten

Algemeen

Tijdprogramma. Het tijdprogramma is voorzien van een koppelingang ten behoeve van overwerk. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden.

3 REGELTECHNISCHE BESCHRIJVING RK3

3.1



Algemeen RK3

Algemeen RK3

Onderstation

Tijd, datum, jaar en weekdag instelling van het onderstation kunnen worden toegepast als koppelwaarde.

Wanneer de netspanning van het onderstation wegvalt, zullen alle uitgangen gereset worden. Bij het opnieuw inschakelen van de netspanning zullen de uitgangen gestaffeld inschakelen.

Periodiek pompen

Weekdag en tijdsinstellingen ten behoeve van *periodiek pompen*.

Buitentemperatuur

Buitentemperatuur (14-306TT1). De grenzen voor het in- en uitschakelen van de vorstgrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomergrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomerblokkering, zijn instelbaar.

Reset storingen

Hardware reset (14-450S1), software reset en reset onderstation (extern). Laag en hoog urgente storingen worden door middel van een reset geaccepteerd. Tevens kunnen vergrendelde storingen door middel van een reset ontgrendeld worden. Indien er zich een vergrendelde storing voordoet wordt een melding gegenereerd.

Uitgang voor het resetten van (elektrisch) vergrendelde storingen. De uitgang wordt gedurende een aantal seconden aangestuurd als er een hardware reset, software reset of reset storingen (extern) gegeven wordt.

Signalering storingen

Relais uitgang (11-450H1) voor de signalering van laag urgente storingen. De signalering gaat aan als er een laag urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Uitgang (14-450H2) voor de signalering van hoog urgente storingen. De signalering gaat aan als er een hoog urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Vakantierooster

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.

Overige

Alarmering keuzeschakelaar(s) niet automatisch (14-450H3). Indien een keuzeschakelaar van het onderstation niet in de stand automatisch staat wordt dit gemeld. Uitgang (14-450H3) voor de signalering van keuzeschakelaar(s) niet automatisch.

Brandmelding

Brandmeldcentrale

Brandmelder

De brandmelder. Bij brandmelding van de brandmeldcentrale zal alle toevoer- en afzuigventilatie worden afgeschakeld.

Brandschakelaars

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie in zal de toevoerventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie uit zal de toevoerventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie in zal de afzuigventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie uit zal de afzuigventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

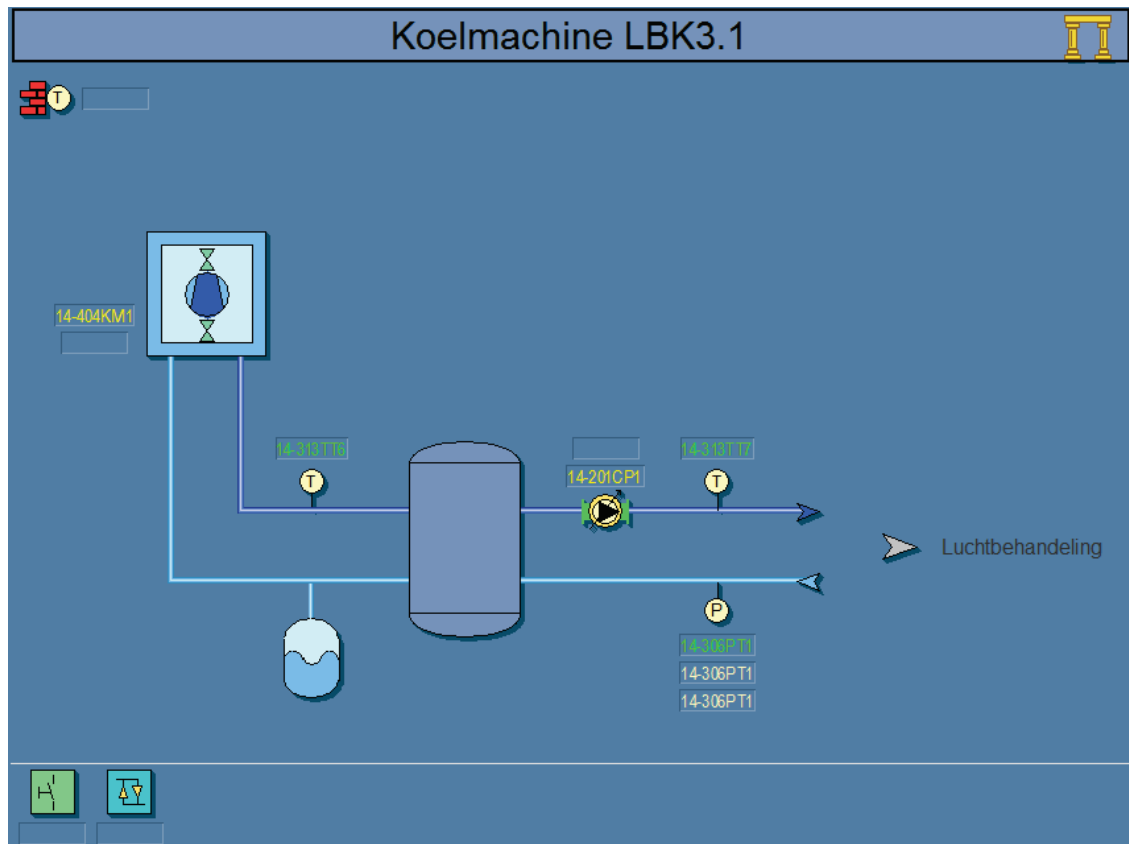
Auto reset na brand

Algemeen

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

De aan de ingang gekoppelde voorwaarde gaat via een instelbare tijdsduur vertraagd uit. De resterende tijdsduur van de vertraging wordt weergegeven.

Bij 1 -> 0 overgang van de voorwaarde wordt een puls (pulsduur instelbaar) gegenereerd. Indien binnen de pulsduur een 0 -> 1 overgang optreedt, wordt de puls onderbroken.



Koelmachine

Koelmachine LBK3.1

Algemeen

De koelmachine heeft een eigen regeling en wordt afhankelijk van de vrijgave koelmachine ingeschakeld. De vertragingstijd voor het inschakelen van de koelmachine is instelbaar. De koelmachine kan indien de vrijgave koelmachinerregeling komt te vervallen, ter voorkoming van veelvuldig en kortstondig in- en uitschakelen, gedurende een instelbare tijdsduur in regeling blijven. Als er geen paraatstelling meer is, wordt de koelmachine direct uitgeschakeld.

Tijdens *periodiek pompen* zullen alle in de regeling aanwezige pompen worden ingeschakeld. Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storingen (extern) en software reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Koelmachine

De koelmachine (14-404KM1). Tijdens storing van de koelmachine (St) wordt de koelmachine gedwongen gestuurd. Het aantal start/stops wordt cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Uittredetemperatuur koelmachine (14-313TT6).

Transportpomp(en)

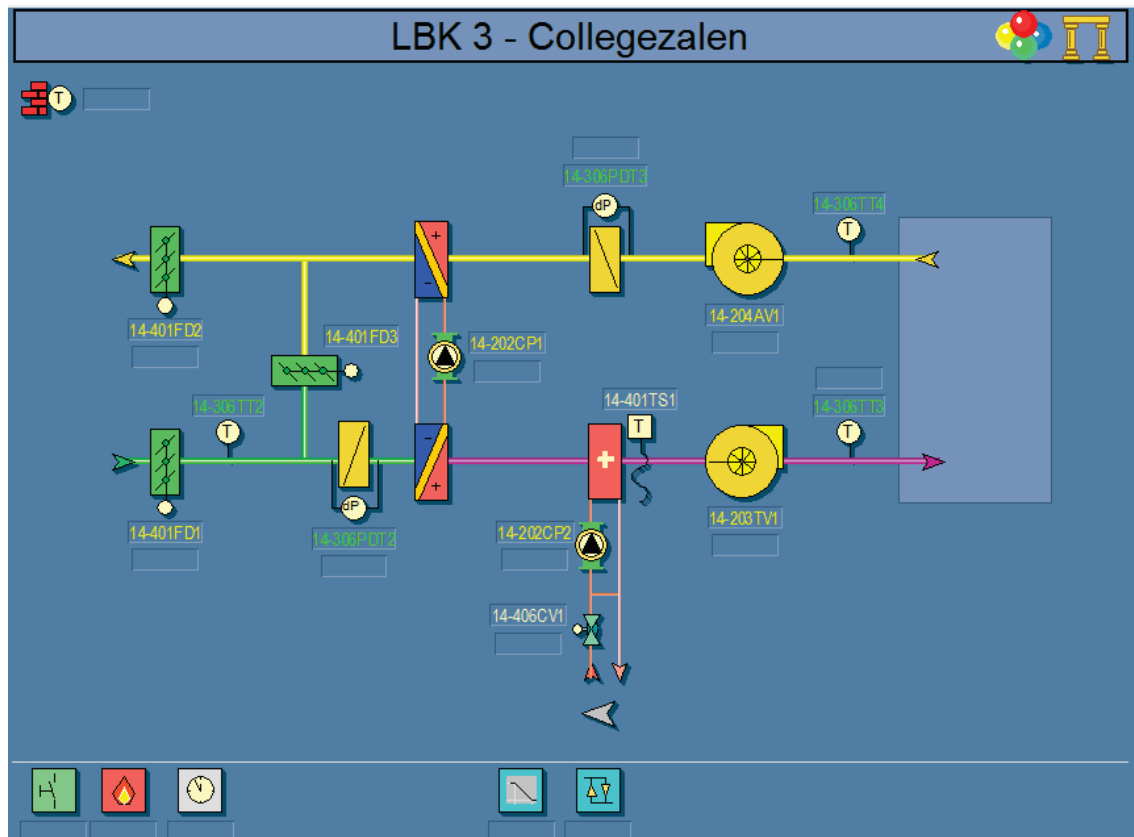
De pomp wordt bij vrijgave koelmachinerregeling en tijdens *periodiek pompen* gestuurd. Bij einde vrijgave koelmachinerregeling zal de pomp gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De pomp dient ingeschakeld te zijn voordat de koelmachinerregeling wordt vrijgegeven. Als er geen paraatstelling meer is, wordt de pomp direct uitgeschakeld.

De transportpomp (14-201CP1). De pomp kan worden voorzien van een uitschakelvertraging. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Opnemer(s) algemeen
Buitentemperatuur.

Meting (14-306PT1). Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden.

Meting (14-313TT7).



LBK 3

LBK 3 - Collegezalen

Algemeen

De regeling van de luchtbehandeling wordt door middel van vrijgave luchtbehandeling vrijgegeven. De luchtbehandeling wordt bij ventilator- en verwarmers- en verwarmer-storingen uitgeschakeld.

Tijdprogramma met optimalisering. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd wordt middels een *stooklijn* op basis van de buitentemperatuur benaderd.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een externe reset en software reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Temperatuurregeling

De temperatuurregeling regelt op de gewenste- en gemeten inblaasttemperatuur. Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* de gewenste inblaasttemperatuur berekend. Deze berekening is te begrenzen tussen een minimum- en maximum waarde. Afhankelijk van de retourluchttemperatuur wordt de berekende inblaasttemperatuur gecompenseerd. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur boven de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde verlaagd worden. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur beneden de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde worden verhoogd. Dit gebeurt volgens de volgende berekening : (gemeten retourluchttemperatuur - gewenste retourluchttemperatuur) * compensatie-factor. De gewenste retourluchttemperatuur en de compensatie-factor zijn instelbaar. De berekende regelwaarde, aangepast met de correctie op basis van de retourluchttemperatuur, wordt begrensd tussen een instelbare minimum- en maximum waarde. Tijdens de optimale start wordt op een instelbare verhoogde inblaasttemperatuur geregeld. Om, na de optimale startperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid. Om tijdens de opstart van de luchtbehandeling vorstgevaar te voorkomen, zal de inblaasttemperatuur een

instelbare tijd op een verhoogde waarde worden geregeld. Dit gebeurt alleen indien de buitentemperatuur onder een in te stellen waarde daalt. De buitenluchtkleppen blijven gedurende deze tijd gesloten. Om, na de vertraagde opstartperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaastemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid.

De energierugwinning zal afhankelijk van zijn functie o.b.v. de temperatuurregeling als verwarmers of als koeler geregeld worden. De dT-grenzen, met bijbehorende tijdvertragingen, waarbinnen de verwarmers en energierugwinning in volgorde regelen, zijn per regelaar instelbaar. Met deze instellingen is het mogelijk om dode zones te creëren tussen het in en uitschakelen van de regelaars.

Twincoil

De circulatiepomp aan/uit van de twincoil wordt zowel voor verwarming als voor koeling gebruikt. De energierugwinning wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven, mits de ventilatie in bedrijf is.

De circulatiepomp (14-202CP1). De circulatiepomp (14-202CP1) wordt gestuurd indien de twincoil is vrijgegeven en zal bij einde in regeling gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De circulatiepomp wordt bij het bereiken van de *vorstgrens* altijd gestuurd. De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen*. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Verwarmer

De afsluiter van de verwarmers wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De afsluiter wordt maximaal gestuurd bij aanspreken van de vorstthermostaat.

De afsluiter (14-406CV1) van de verwarmers wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Er wordt één maal per dag een puls voor standsynchronisatie van de afsluiter afgegeven. Een volgende puls wordt pas weer afgegeven op de volgende dag. De berekende stand van de verwarmers wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaastemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Ter voorkoming van het inkomen van de vorstthermostaat wordt de minimum stand van de verwarmers door een buitentemperatuur afhankelijke *stooklijn* bepaald. Het minimum- en maximum percentage voor de vorstbeveiliging is instelbaar.

De circulatiepomp (14-202CP2). De circulatiepomp (14-202CP2) van de verwarmers start wanneer de afsluiter van de verwarmers open gestuurd wordt en zal bij gesloten afsluiter gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De circulatiepomp wordt bij het bereiken van de *vorstgrens* altijd gestuurd. De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en blokkeren circ.pomp. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbijt gestuurd.

Als de vorstthermostaat (14-401TS1) alarmeert wordt de luchtbehandeling (ventilatie) uitgeschakeld. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Toevoerventilatie

De luchtklep (14-401FD1) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt na een instelbare tijdsduur vertraagd dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De toevoerventilator (14-203TV1). De toevoerventilatie wordt na de afzuigventilatie vrijgegeven. De toevoerluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de toevoerventilator gestuurd, na een instelbare tijdvertraging, nadat de toevoerluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand toevoerventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Afzuigventilatie

De luchtklep (14-401FD2) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt na een instelbare tijdsduur vertraagd dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De afzuigventilator (14-204AV1). De afzuigventilatie wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven. De afzuigluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de afzuigventilator gestuurd nadat de afzuigluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand afzuigventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

De uitgang (14-401FD3) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet.

Filter

De drukmeting (14-306PDT2) over het filter in het aanzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie. De filter vuil detectie wordt gemeld indien de druk over het filter een ingestelde tijd boven een instelling stijgt. De alarmering is niet vergrendeld.

De drukmeting (14-306PDT3) over het filter in het afzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie. De filter vuil detectie wordt gemeld indien de druk over het filter een ingestelde tijd boven een instelling stijgt. De alarmering is niet vergrendeld.

Brandregeling

Bij brandmelding wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld. Indien tijdens brand de vorstgrens inkomt, wordt de regelafsluiter van de verwarmers volledig geopend. Vervolgens wordt de toevoerventilatie gestuurd middels brand toevoerventilatie in of brand toevoerventilatie uit. De afzuigventilatie wordt onafhankelijk van de toevoerventilatie gestuurd middels brand afzuigventilatie in of brand afzuigventilatie uit.

Tijdens brand toevoerventilatie in wordt de toevoerventilator ingeschakeld en de toevoerluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand toevoerventilatie uit wordt de toevoerventilator uitgeschakeld en de toevoerluchtklep gesloten.

Tijdens brand afzuigventilatie in wordt de afzuigventilator ingeschakeld en de afzuigluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand afzuigventilatie uit wordt de afzuigventilator uitgeschakeld en de afzuigluchtklep gesloten.

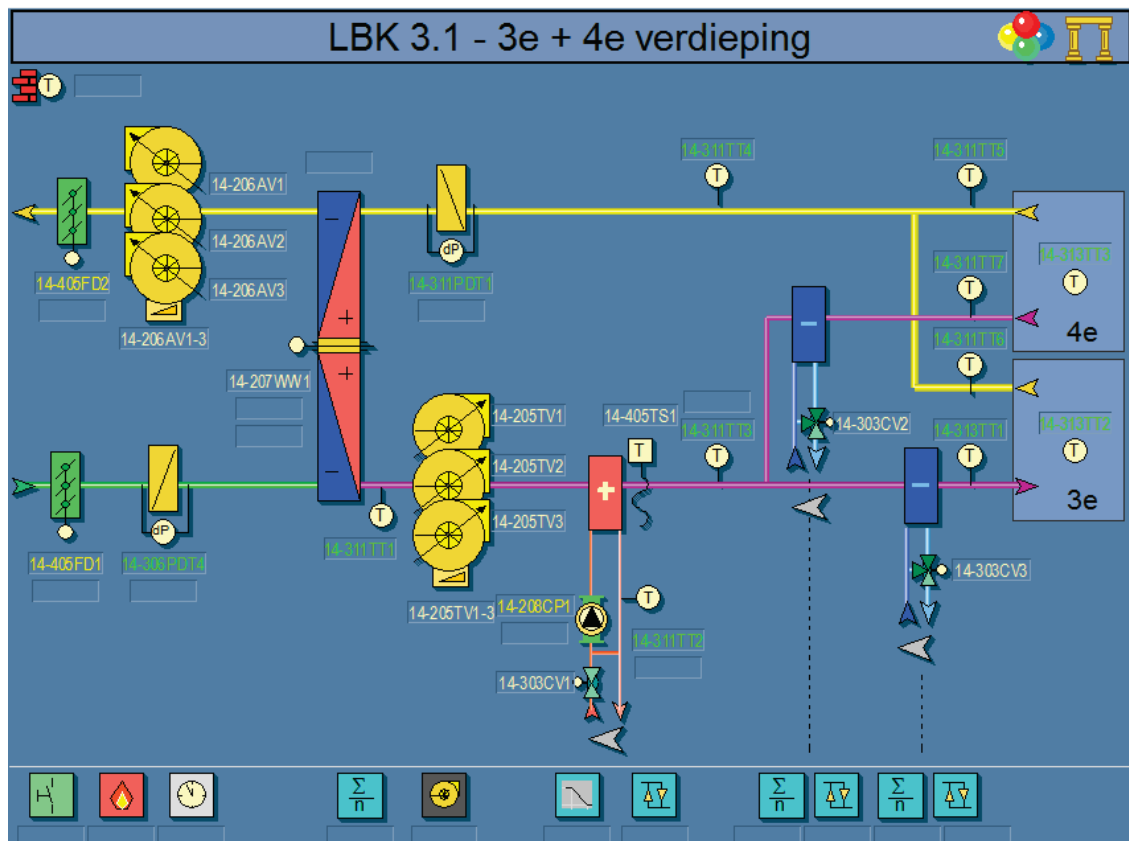
Opnemer(s) algemeen

Buitentemperatuur met vorstgrens.

Aanzuigluchttemperatuur (14-306TT2).

Inblaastemperatuur (14-306TT3).

Retourluchttemperatuur (14-306TT4).



LBK 3.1

LBK 3.1 - 3e + 4e verdieping

Algemeen

De regeling van de luchtbehandeling wordt door middel van vrijgave luchtbehandeling vrijgegeven. De luchtbehandeling wordt bij ventilator- en verwarmers storingen uitgeschakeld.

Tijdprogramma met optimalisering. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd is naast de gemeten buitentemperatuur ook afhankelijk van de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste begintijd. De regeling zal dus eerder inkomen naarmate het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur groter is.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een externe reset en software reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Nachtventilatie

Bij nachtventilatie wordt de ventilatie 1x in bedrijf gesteld, wanneer tussen een tijdsinstelling in de nacht de ruimtetemperatuur boven een ingestelde waarde is. De buitentemperatuur moet daarbij een in te stellen dT-grens lager zijn. De regeling gaat weer uit bedrijf wanneer de ruimtetemperatuur een ingestelde lagere waarde behaalt of de ingestelde dT te klein wordt. De nachtventilatie wordt geblokkeerd wanneer de buitentemperatuur onder een ingestelde waarde komt. De nachtventilatie wordt alleen vrijgegeven indien tijdprogramma komt deze dag in vrijgegeven is.

Temperatuurregeling

De temperatuurregeling regelt op de gewenste- en gemeten inblaasttemperatuur. Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* de gewenste inblaasttemperatuur berekend. Deze berekening is te begrenzen tussen een minimum- en maximum waarde. Afhankelijk van de

retourluchttemperatuur wordt de berekende inblaasttemperatuur gecompenseerd. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur boven de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde verlaagd worden. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur beneden de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde worden verhoogd. Dit gebeurt volgens de volgende berekening : (gemeten retourluchttemperatuur - gewenste retourluchttemperatuur) * compensatie-faktor. De gewenste retourluchttemperatuur en de compensatie-faktor zijn instelbaar. De berekende regelwaarde, aangepast met de correctie op basis van de retourluchttemperatuur, wordt begrensd tussen een instelbare minimum- en maximum waarde. Tijdens de optimale start wordt op een instelbare verhoogde inblaasttemperatuur geregeld. Om, na de optimale startperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid. Om tijdens de opstart van de luchtbehandeling vorstgevaar te voorkomen, zal de inblaasttemperatuur een instelbare tijd op een verhoogde waarde worden geregeld. Dit gebeurt alleen indien de buitentemperatuur onder een in te stellen waarde daalt. De buitenluchtkleppen blijven gedurende deze tijd gesloten. Om, na de vertraagde opstartperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid.

De energierugwinning zal afhankelijk van zijn functie o.b.v. de temperatuurregeling als verwarmers of als koeler geregeld worden. De dT-grenzen, met bijbehorende tijdvertragingen, waarbinnen de verwarmers en energierugwinning in volgorde regelen, zijn per regelaar instelbaar. Met deze instellingen is het mogelijk om dode zones te creëren tussen het in en uitschakelen van de regelaars.

Warmtewiel

De energierugwinning wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven, mits de ventilatie in bedrijf is.

Het warmtewiel (14-207WW1) wordt afhankelijk van de volgorde instellingen, met bijbehorende tijdvertragingen, gestuurd. Het warmtewiel (14-207WW1) wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. Het *periodiek draaien* en het daarbij behorende toerentalpercentage van het warmtewiel is instelbaar. De functie van de energierugwinning wordt afhankelijk van het in te stellen verschil (dT) tussen de buitentemperatuur en de retourluchttemperatuur bepaald. De energierugwinning werkt als verwarmers indien de buitentemperatuur een instelbare waarde lager is dan de retourluchttemperatuur. De energierugwinning werkt als koeler indien de buitentemperatuur een instelbare waarde hoger is dan de retourluchttemperatuur. Indien de energierugwinning niet nuttig als verwarmers of koeler te gebruiken is (neutraal), wordt deze naar zijn minimum stand gestuurd. De berekende stand van het warmtewiel wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Zowel voor de verwarming als voor de koeling is een *PID-regelaar* opgenomen. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maantabel opgeslagen.

Afsluiterverwarmer

De afsluiter (14-303CV1) van de verwarmers wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. De afsluiter van de verwarmers wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De afsluiter wordt maximaal gestuurd bij aanspreken van de vorstthermostaat. De berekende stand van de verwarmers wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Ter voorkoming van het inkomen van de vorstthermostaat wordt, wanneer de buitentemperatuur onder een instelbare grens komt, de stand van de verwarmers o.b.v. de minimum gewenste- en gemeten retourwatertemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. De uiteindelijke stand wordt bepaald door het hoogste percentage van de temperatuurregeling en van deze regeling.

De circulatiepomp (14-208CP1). De circulatiepomp (14-208CP1) van de verwarmers start wanneer de afsluiter van de verwarmers open gestuurd wordt en zal bij gesloten afsluiter gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De circulatiepomp wordt bij het bereiken van de *vorstgrens* altijd gestuurd. De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en blokkeren circ.pomp. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maantabel opgeslagen.

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbits gestuurd.

Retourwatertemperatuur (14-311TT2) van de verwarmers.

Als de vorstthermostaat (14-405TS1) alarmeert wordt de luchtbehandeling (ventilatie) uitgeschakeld. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Toevoerventilatie

De luchtklep (14-405FD1) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De toevoerventilator (14-205TV1-3). De toevoerventilatie wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven. De toevoerluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de toevoerventilator gestuurd nadat de toevoerluchtklep geopend is.

De toerenregelaar (14-205TV1-3). De toerenregelaar van de toevoerventilator wordt na vrijgave gestuurd en wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. De gewenste stand van de toerenregelaar van de toevoerventilator is door middel van een setpoint in te vullen. Na activering van de brandbesturing 'brand toevoerventilatie in' wordt de toerenregeling maximaal gestuurd.

Melding (14-205TV1).

Melding (14-205TV2).

Melding (14-205TV3).

Afzuigventilatie

De luchtklep (14-405FD2) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De afzuigventilator (14-206AV1-3). De afzuigventilatie wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven. De afzuigluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de afzuigventilator gestuurd nadat de afzuigluchtklep geopend is.

De toerenregelaar (14-206AV1-3). De toerenregelaar van de afzuigventilator wordt na vrijgave gestuurd en wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. De gewenste stand van de toerenregelaar van de afzuigventilator is door middel van een setpoint in te vullen. Na activering van de brandbesturing 'brand afzuigventilatie in' wordt de toerenregeling maximaal gestuurd.

Melding (14-206AV1).

Melding (14-206AV2).

Melding (14-206AV3).

Filter

De drukmeting (14-306PDT4) over het filter in het aanzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie. De filter vuil detectie wordt gemeld indien de druk over het filter een ingestelde tijd boven de berekende waarde stijgt en de toevoerventilator in bedrijf is. De alarmering is niet vergrendeld.

De drukmeting (14-311PDT1) over het filter in het afzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie. De filter vuil detectie wordt gemeld indien de druk over het filter een ingestelde tijd boven de berekende waarde stijgt en de afzuigventilator in bedrijf is. De alarmering is niet vergrendeld.

Brandregeling

Bij brandmelding wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld. Indien tijdens brand de vorstgrens inkomt, wordt de regelafsluiter van de verwarmers volledig geopend. Vervolgens wordt de toevoerventilatie gestuurd middels brand toevoerventilatie in of brand toevoerventilatie uit. De afzuigventilatie wordt onafhankelijk van de toevoerventilatie gestuurd middels brand afzuigventilatie in of brand afzuigventilatie uit.

Tijdens brand toevoerventilatie in wordt de toevoerventilator ingeschakeld en de toevoerluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand toevoerventilatie uit wordt de toevoerventilator uitgeschakeld en de toevoerluchtklep gesloten.

Tijdens brand afzuigventilatie in wordt de afzuigventilator ingeschakeld en de afzuigluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand afzuigventilatie uit wordt de afzuigventilator uitgeschakeld en de afzuigluchtklep gesloten.

Opnemer(s) algemeen

Buitentemperatuur met vorstgrens.

Aanzuigluchttemperatuur (14-311TT1) na de energierugwinning.

Inblaasttemperatuur (14-311TT3).

Retourluchttemperatuur (14-311TT4).

Ruimtetemperatuur.

Afhankelijk van de ingestelde factor worden waarde 1 en waarde 2 in de gemiddelde berekening meegenomen.

Nakoeler 3e verdieping

Algemeen

De regeling van de luchtbehandeling wordt door middel van vrijgave luchtbehandeling vrijgegeven. De luchtbehandeling wordt bij ventilator-storingen uitgeschakeld.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een externe reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Temperatuurregeling

De temperatuurregeling regelt op de gewenste inblaasttemperatuur en de gemeten inblaasttemperatuur. Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* de minimum inblaasttemperatuur berekend. Afhankelijk van de retourluchttemperatuur wordt de berekende inblaasttemperatuur gecompenseerd. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur boven de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde verlaagd worden. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur beneden de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde worden verhoogd. Dit gebeurt volgens de volgende berekening : (gemeten retourluchttemperatuur - gewenste retourluchttemperatuur) * compensatie-factor. De gewenste retourluchttemperatuur en de compensatie-factor zijn instelbaar. De berekende regelwaarde, aangepast met de correctie op basis van de retourluchttemperatuur, wordt begrensd tussen een instelbare minimum- en maximum waarde.

De koeler zal afhankelijk van de temperatuurregeling geregeld worden. De dT-grenzen, met bijbehorende tijdvertragingen, waarbinnen de koeler wordt vrijgegeven, zijn instelbaar.

Luchtkleppen

De luchtkleppen worden o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven, mits de toevoerventilatie in bedrijf is. De buitenluchtklep wordt na vrijgave van de luchtkleppen met een instelbaar minimum regelbereik gestuurd.

De buitenluchtklep wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. De luchtklep wordt na vrijgave vertraagd naar het minimum regelbereik gestuurd. Buiten bedrijf wordt de luchtklep naar 0% gestuurd.

Afsluiter koeler

De afsluiter (14-303CV3) van de koeler wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. De afsluiter van de koeler wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De berekende stand van de koeler wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald.

Toevoerventilatie

De toevoerventilator. De toevoerventilatie wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven.

Opnemer(s) algemeen

Buitentemperatuur met vorstgrens.

Inblaastemperatuur (14-313TT1).

Retourluchttemperatuur.

Ruimtetemperatuur (14-313TT2).

Afhankelijk van de ingestelde factor worden waarde 1 en waarde 2 in de gemiddelde berekening meegenomen.

Meting (14-311TT6).

Nakoeler 4e verdieping

Algemeen

De regeling van de luchtbehandeling wordt door middel van vrijgave luchtbehandeling vrijgegeven. De luchtbehandeling wordt bij ventilator-storingen uitgeschakeld.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een externe reset ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Temperatuurregeling

De temperatuurregeling regelt op de gewenste inblaastemperatuur en de gemeten inblaastemperatuur.

Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt door middel van een *stooklijn* de minimum inblaastemperatuur

berekend. Afhankelijk van de retourluchttemperatuur wordt de berekende inblaastemperatuur gecompenseerd.

Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur boven de gewenste retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde verlaagd worden. Wanneer de gemeten retourluchttemperatuur beneden de gewenste

retourluchttemperatuur komt zal de berekende regelwaarde worden verhoogd. Dit gebeurt volgens de volgende

berekening : (gemeten retourluchttemperatuur - gewenste retourluchttemperatuur) * compensatie-faktor. De

gewenste retourluchttemperatuur en de compensatie-faktor zijn instelbaar. De berekende regelwaarde, aangepast met de correctie op basis van de retourluchttemperatuur, wordt begrensd tussen een instelbare minimum- en maximum waarde.

De koeler zal afhankelijk van de temperatuurregeling geregeld worden. De dT-grenzen, met bijbehorende tijdvertragingen, waarbinnen de koeler wordt vrijgegeven, zijn instelbaar.

Luchtkleppen

De luchtkleppen worden o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven, mits de toevoerventilatie in bedrijf is. De buitenluchtklep wordt na vrijgave van de luchtkleppen met een instelbaar minimum regelbereik gestuurd.

De buitenluchtklep wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. De luchtklep wordt na vrijgave vertraagd naar het minimum regelbereik gestuurd. Buiten bedrijf wordt de luchtklep naar 0% gestuurd.

Afsluiter koeler

De afsluiter (14-303CV2) van de koeler wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd.

Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de

regelaar naar 0% gestuurd. De afsluiter van de koeler wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De

berekende stand van de koeler wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaastemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald.

Toevoerventilatie

De toevoerventilator. De toevoerventilatie wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven.

Opnemer(s) algemeen

Buientemperatuur met vorstgrens.

Inblaastemperatuur (14-311TT7).

Retourluchttemperatuur.

Ruimtetemperatuur (14-313TT3).

Afhankelijk van de ingestelde factor worden waarde 1 en waarde 2 in de gemiddelde berekening meegenomen.

Meting (14-311TT5).



Patchruimte 1e

Patchruimte 1e Verdieping

Algemeen

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset en reset storingen (extern) ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Meting (14-313TT4). Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden.

Waterdetectie (14-310LS1).



Patchruimte 3e

Patchruimte 3e Verdieping

Algemeen

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset en reset storingen (extern) ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Meting (14-313TT5). Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden.

Waterdetectie (14-310LS2).



Diverse meldingen

Verdeelinrichting trafo 1

Algemeen

Melding (15-440XX19).

Verdeelinrichting trafo 2

Verdeelinrichting koppelschak.

Algemeen

Melding (15-440XX21).

Storing noodverlichting

Storing toegangcontrole

Algemeen

Melding (15-440XX23).

Storing inbraakdetectie

Signalering Miva

Algemeen

Melding (15-440XX25).

Storing Brandmeldinstal.

Storing CCTV systemen

Algemeen

Melding (15-440XX27).

Storing Lift 1

Storing Lift 2

Algemeen

Melding (15-440XX29).

Energie Trafo 1

Energie Trafo 2

Algemeen

Melding (15-440XX31).

Overspanningsbeveiligingen / Netwachters



	15-440XX1	Overspanningsbev. HVK		15-440XX10	Overspanningsbev. LKB 1-1
	15-440XX2	Overspanningsbev. LKA 0-1		15-440XX11	Overspanningsbev. LKB 1-2
	15-440XX3	Overspanningsbev. LKA 0-2		15-440XX12	Overspanningsbev. LKB 2-1
	15-440XX4	Overspanningsbev. LKB 0-1		15-440XX13	Overspanningsbev. LKB 2-2
	15-440XX5	Overspanningsbev. LKB 0-2		15-440XX14	Overspanningsbev. LKA 3-1
	15-440XX6	Overspanningsbev. LKB 0-3		15-440XX15	Overspanningsbev. LKA 3-2
	15-440XX7	Overspanningsbev. LKB 0-4		15-440XX16	Overspanningsbev. LKB 3-1
	15-440XX8	Overspanningsbev. LKA 1-1		15-440XX17	Overspanningsbev. LKB 3-2
	15-440XX9	Overspanningsbev. LKA 1-2		15-440XX18	Overspanningsbev. LKB 4-1

Overspan./Netwach

Overspanning HVK

Algemeen

Melding (15-440XX1).

Overspanning LKA 0-1

Overspanning LKA 0-2

Algemeen

Melding (15-440XX3).

Overspanning LKB 0-1

Overspanning LKB 0-2

Algemeen

Melding (15-440XX5).

Overspanning LKB 0-3

Overspanning LKB 0-4

Algemeen

Melding (15-440XX7).

Overspanning LKA 1-1

Overspanning LKA 1-2

Algemeen

Melding (15-440XX9).

Overspanning LKB 1-1

Overspanning LKB 1-2

Algemeen

Melding (15-440XX11).

Overspanning LKB 2-1

Overspanning LKB 2-2
Algemeen
Melding (15-440XX13).

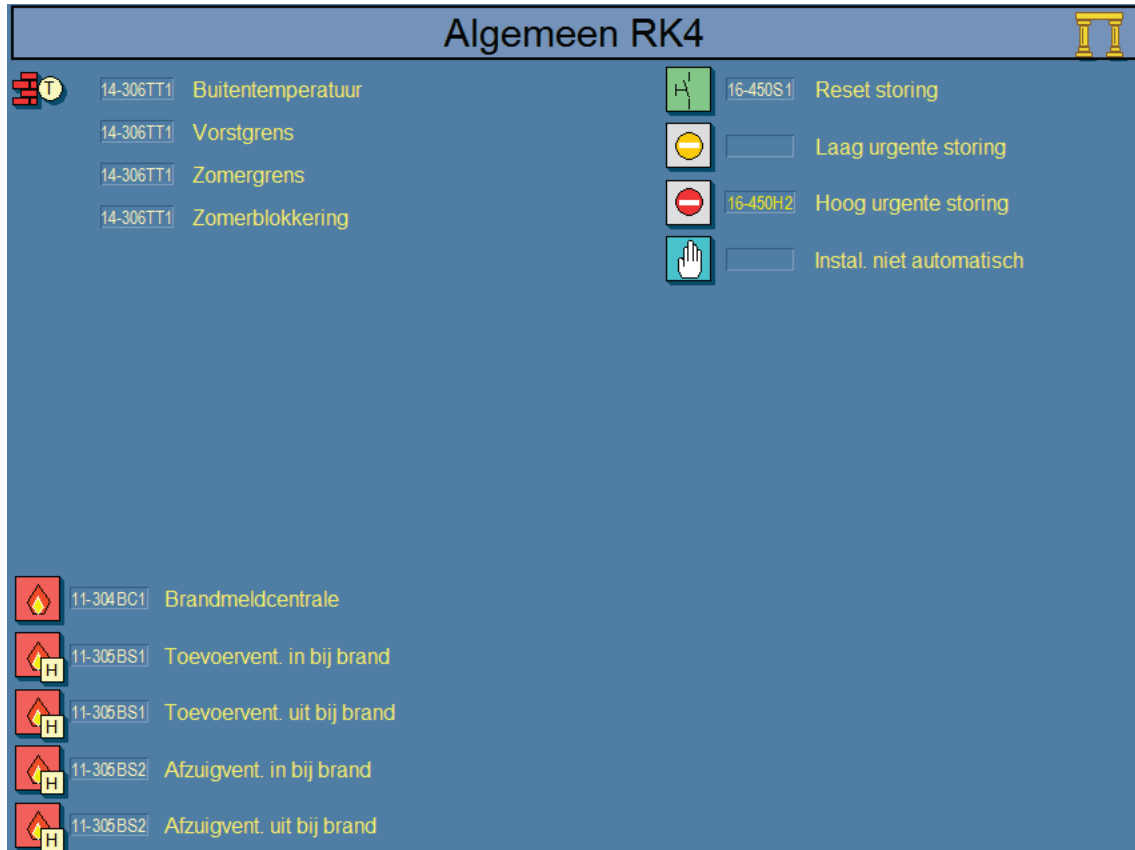
Overspanning LKA 3-1
Overspanning LKA 3-2
Algemeen
Melding (15-440XX15).

Overspanning LKB 3-1
Overspanning LKB 3-2
Algemeen
Melding (15-440XX17).

Overspanning LKB 4-1

4 DIVERSE MELDINGEN

4.1



Algemeen RK4

Algemeen RK4

Onderstation

Tijd, datum, jaar en weekdag instelling van het onderstation kunnen worden toegepast als koppelwaarde.

Wanneer de netspanning van het onderstation wegvalt, zullen alle uitgangen gereset worden. Bij het opnieuw inschakelen van de netspanning zullen de uitgangen gestaffeld inschakelen.

Periodiek pompen

Weekdag en tijdsinstellingen ten behoeve van *periodiek pompen*.

Buitentemperatuur

Buitentemperatuur (14-306TT1). De grenzen voor het in- en uitschakelen van de vorstgrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomergrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomerblokkering, zijn instelbaar.

Reset storingen

Hardware reset (16-450S1), software reset en reset onderstation (extern). Laag en hoog urgente storingen worden door middel van een reset geaccepteerd. Tevens kunnen vergrendelde storingen door middel van een reset ontgrendeld worden. Indien er zich een vergrendelde storing voordoet wordt een melding gegenereerd.

Uitgang voor het resetten van (elektrisch) vergrendelde storingen. De uitgang wordt gedurende een aantal seconden aangestuurd als er een hardware reset, software reset of reset storingen (extern) gegeven wordt.

Signalering storingen

Relais uitgang (11-450H1) voor de signalering van laag urgente storingen. De signalering gaat aan als er een laag urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Uitgang (16-450H2) voor de signalering van hoog urgente storingen. De signalering gaat aan als er een hoog urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Vakantierooster

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.

Overige

Alarmering keuzeschakelaar(s) niet automatisch (16-450H3). Indien een keuzeschakelaar van het onderstation niet in de stand automatisch staat wordt dit gemeld. Uitgang (16-450H3) voor de signalering van keuzeschakelaar(s) niet automatisch.

Brandmelding

Brandmeldcentrale

Brandmelder

De brandmelder. Bij brandmelding van de brandmeldcentrale zal alle toevoer- en afzuigventilatie worden afgeschakeld.

Brandschakelaars

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie in zal de toevoerventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie uit zal de toevoerventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie in zal de afzuigventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie uit zal de afzuigventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Auto reset na brand

Algemeen

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

De aan de ingang gekoppelde voorwaarde gaat via een instelbare tijdsduur vertraagd uit. De resterende tijdsduur van de vertraging wordt weergegeven.

Bij 1 -> 0 overgang van de voorwaarde wordt een puls (pulsduur instelbaar) gegenereerd. Indien binnen de pulsduur een 0 -> 1 overgang optreedt, wordt de puls onderbroken.

retourluchttemperatuur - gewenste retourluchttemperatuur) * compensatie-faktor. De gewenste retourluchttemperatuur en de compensatie-faktor zijn instelbaar. De berekende regelwaarde, aangepast met de correctie op basis van de retourluchttemperatuur, wordt begrensd tussen een instelbare minimum- en maximum waarde. Tijdens de optimale start wordt op een instelbare verhoogde inblaasttemperatuur geregeld. Om, na de optimale startperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid. Om tijdens de opstart van de luchtbehandeling vorstgevaar te voorkomen, zal de inblaasttemperatuur een instelbare tijd op een verhoogde waarde worden geregeld. Dit gebeurt alleen indien de buitentemperatuur onder een in te stellen waarde daalt. De buitenluchtkleppen blijven gedurende deze tijd gesloten. Om, na de vertraagde opstartperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid.

De energierugwinning zal afhankelijk van zijn functie o.b.v. de temperatuurregeling als verwarmers of als koeler geregeld worden. De dT-grenzen, met bijbehorende tijdvertragingen, waarbinnen de verwarmers en energierugwinning in volgorde regelen, zijn per regelaar instelbaar. Met deze instellingen is het mogelijk om dode zones te creëren tussen het in en uitschakelen van de regelaars.

Warmtewiel

De energierugwinning wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven, mits de ventilatie in bedrijf is.

Het warmtewiel (16-202WW1) wordt afhankelijk van de volgorde instellingen, met bijbehorende tijdvertragingen, gestuurd. Het warmtewiel (16-202WW1) wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. Het *periodiek draaien* en het daarbij behorende toerentalpercentage van het warmtewiel is instelbaar. De functie van de energierugwinning wordt afhankelijk van het in te stellen verschil (dT) tussen de buitentemperatuur en de retourluchttemperatuur bepaald. De energierugwinning werkt als verwarmers indien de buitentemperatuur een instelbare waarde lager is dan de retourluchttemperatuur. De energierugwinning werkt als koeler indien de buitentemperatuur een instelbare waarde hoger is dan de retourluchttemperatuur. Indien de energierugwinning niet nuttig als verwarmers of koeler te gebruiken is (neutraal), wordt deze naar zijn minimum stand gestuurd. De berekende stand van het warmtewiel wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Zowel voor de verwarming als voor de koeling is een *PID-regelaar* opgenomen. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maantabel opgeslagen.

Afsluiterverwarmer

De afsluiter (16-303CV1) van de verwarmers wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. De afsluiter van de verwarmers wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De afsluiter wordt maximaal gestuurd bij aanspreken van de vorstthermostaat. De berekende stand van de verwarmers wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Ter voorkoming van het inkomen van de vorstthermostaat wordt, wanneer de buitentemperatuur onder een instelbare grens komt, de stand van de verwarmers o.b.v. de minimum gewenste- en gemeten retourwatertemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. De uiteindelijke stand wordt bepaald door het hoogste percentage van de temperatuurregeling en van deze regeling.

De circulatiepomp (16-202CP1). De circulatiepomp (16-202CP1) van de verwarmers start wanneer de afsluiter van de verwarmers open gestuurd wordt en zal bij gesloten afsluiter gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De circulatiepomp wordt bij het bereiken van de *vorstgrens* altijd gestuurd. De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen* en blokkeren circ.pomp. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maantabel opgeslagen.

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbite gestuurd.

Retourwatertemperatuur (16-306TT1) van de verwarmers.

Als de vorstthermostaat (16-400TS1) alarmeert wordt de luchtbehandeling (ventilatie) uitgeschakeld. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Toevoerventilatie

De luchtklep (16-400FD1) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De toevoerventilator (16-203TV1). De toevoerventilatie wordt na de afzuigventilatie vrijgegeven. De toevoerluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de toevoerventilator gestuurd, na een instelbare tijdsvertraging, nadat de toevoerluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand toevoerventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Afzuigventilatie

De afzuigventilator (16-204AV1). De afzuigventilatie wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven. De afzuigluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de afzuigventilator gestuurd nadat de afzuigluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand afzuigventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

De toerenregelaar (16-204AV1). De toerenregelaar van de afzuigventilator wordt na vrijgave gestuurd en wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. De afzuigventilator wordt naar de te sturen stand gestuurd. Na activering van de brandbesturing 'brand afzuigventilatie in' wordt de toerenregeling maximaal gestuurd.

Filter

Het filter (16-304PS1) in het aanzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie en geeft een melding wanneer de storingsingang gedurende een ingestelde tijd aanwezig is. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Het filter (16-304PS2) in het afzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie en geeft een melding wanneer de storingsingang gedurende een ingestelde tijd aanwezig is. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Brandregeling

Bij brandmelding wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld. Indien tijdens brand de vorstgrens inkomt, wordt de regelafluit van de verwarmers volledig geopend. Vervolgens wordt de toevoerventilatie gestuurd middels brand toevoerventilatie in of brand toevoerventilatie uit. De afzuigventilatie wordt onafhankelijk van de toevoerventilatie gestuurd middels brand afzuigventilatie in of brand afzuigventilatie uit.

Tijdens brand toevoerventilatie in wordt de toevoerventilator ingeschakeld en de toevoerluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand toevoerventilatie uit wordt de toevoerventilator uitgeschakeld en de toevoerluchtklep gesloten.

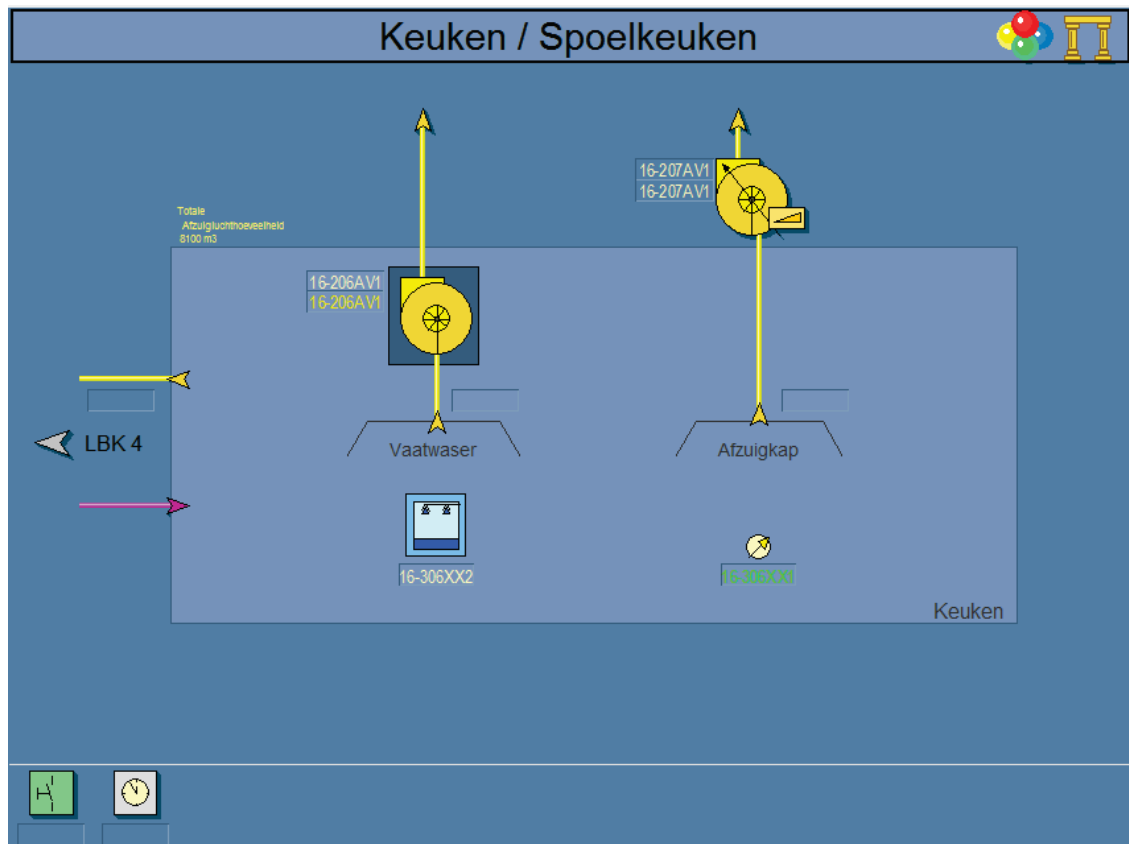
Tijdens brand afzuigventilatie in wordt de afzuigventilator ingeschakeld en de afzuigluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand afzuigventilatie uit wordt de afzuigventilator uitgeschakeld en de afzuigluchtklep gesloten.

Opnemer(s) algemeen

Buitentemperatuur met vorstgrens.

Inblaastemperatuur (16-306TT2).

Retourluchttemperatuur (16-306TT3).



Keuken

Keuken

Algemeen

Tijdprogramma. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden.

Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset en reset storingen (extern) ontgrendeld worden. Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.

Datapunten

De gewenste ruimtetemperatuur (16-306XX1) wordt door middel van een potmeter bepaald.

Melding (16-306XX2).

De uitgang (16-207AV1). De uitgang wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand van de PID-regelaar gestuurd. Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden.

De uitgang (16-206AV1) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd.

Software

Verschil van twee waarden vergelijken met nul. Als het verschil van waarde 1 en waarde 2 groter dan of gelijk is aan nul dan wordt het uitgangsbit '1'. Wordt het verschil van waarde 1 en waarde 2 kleiner dan nul dan wordt het uitgangsbit '0'.

Luchthoeveelheid

De uitgangswaarde wordt door middel van de voorwaarde bepaald.

- voorwaarde is in, uitgangswaarde wordt bepaald door waarde 1.
- voorwaarde is uit, uitgangswaarde wordt bepaald door waarde 2.

Middels de ingestelde karakteristiek wordt op basis van de referentiewaarde (X-coördinaat) het stuursignaal bepaald. De x-coördinaat dient oplopend te zijn. Wanneer de referentiewaarde kleiner is dan x_1 , dan wordt y_1 berekend. Is de referentiewaarde groter dan x_2 , dan is y_2 de uitkomst van de berekening.

De uitgangswaarde wordt door middel van de voorwaarde bepaald.

- voorwaarde is in, uitgangswaarde wordt bepaald door waarde 1.
- voorwaarde is uit, uitgangswaarde wordt bepaald door waarde 2.

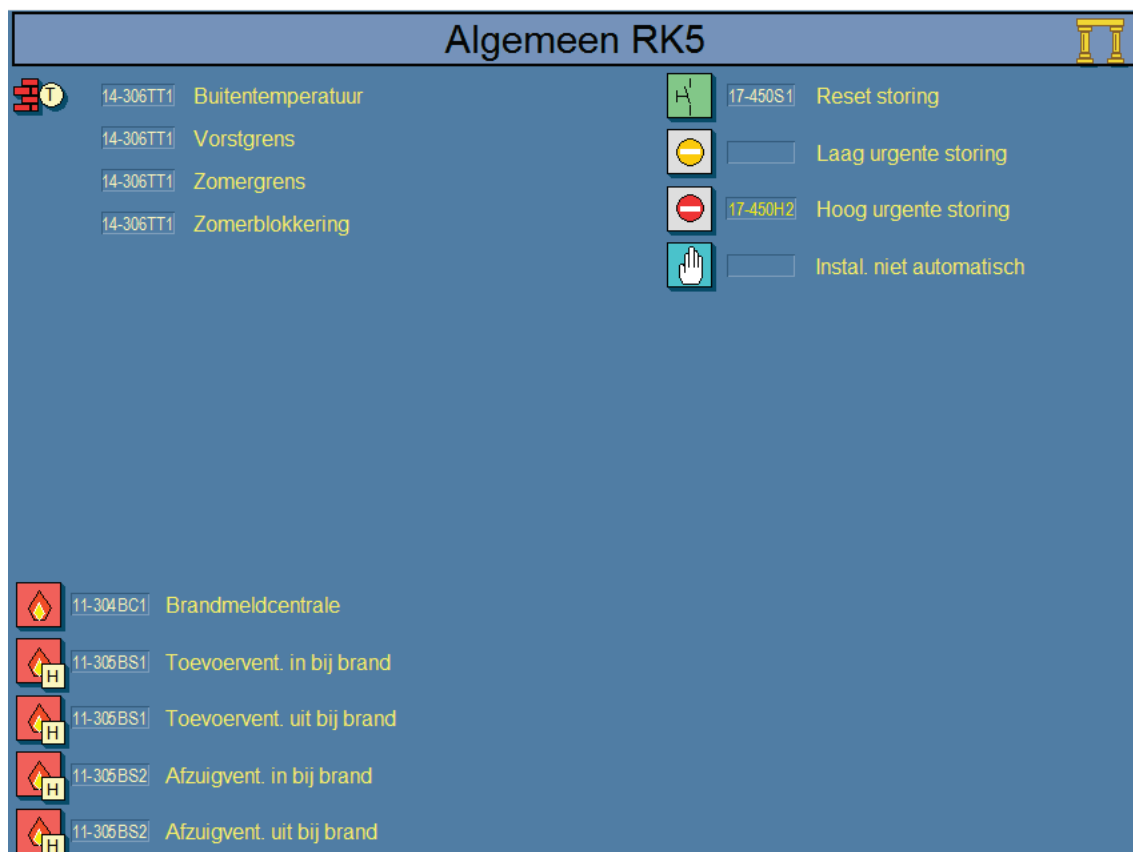
Luchtbehandeling

Middels de ingestelde karakteristiek wordt op basis van de referentiewaarde (X-coördinaat) het stuursignaal bepaald. De x-coördinaat dient oplopend te zijn. Wanneer de referentiewaarde kleiner is dan x_1 , dan wordt y_1 berekend. Is de referentiewaarde groter dan x_2 , dan is y_2 de uitkomst van de berekening.

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.

5 LUCHTBEHANDELING RK2

5.1



Algemeen RK5

Algemeen RK5

Onderstation

Tijd, datum, jaar en weekdag instelling van het onderstation kunnen worden toegepast als koppelwaarde.

Wanneer de netspanning van het onderstation wegvalt, zullen alle uitgangen gereset worden. Bij het opnieuw inschakelen van de netspanning zullen de uitgangen gestaffeld inschakelen.

Periodiek pompen

Weekdag en tijdsinstellingen ten behoeve van *periodiek pompen*.

Buitentemperatuur

Buitentemperatuur (14-306TT1). De grenzen voor het in- en uitschakelen van de vorstgrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomergrens met de bijbehorende vertragingstijden zijn instelbaar. De grenzen voor het in- en uitschakelen van de zomerblokkering, zijn instelbaar.

Reset storingen

Hardware reset (17-450S1), software reset en reset onderstation (extern). Laag en hoog urgente storingen worden door middel van een reset geaccepteerd. Tevens kunnen vergrendelde storingen door middel van een reset ontgrendeld worden. Indien er zich een vergrendelde storing voordoet wordt een melding gegenereerd.

Uitgang voor het resetten van (elektrisch) vergrendelde storingen. De uitgang wordt gedurende een aantal seconden aangestuurd als er een hardware reset, software reset of reset storingen (extern) gegeven wordt.

Signalering storingen

Relais uitgang (11-450H1) voor de signalering van laag urgente storingen. De signalering gaat aan als er een laag urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Uitgang (17-450H2) voor de signalering van hoog urgente storingen. De signalering gaat aan als er een hoog urgente storing optreedt en gaat uit als de storing wordt geaccepteerd.

Vakantierooster

Afhankelijk van de ingangswaarden en de gebruikte formule wordt de uitgangswaarde bepaald.

Overige

Alarmering keuzeschakelaar(s) niet automatisch (17-450H3). Indien een keuzeschakelaar van het onderstation niet in de stand automatisch staat wordt dit gemeld. Uitgang (17-450H3) voor de signalering van keuzeschakelaar(s) niet automatisch.

Brandmelding

Brandmeldcentrale

Brandmelder

De brandmelder. Bij brandmelding van de brandmeldcentrale zal alle toevoer- en afzuigventilatie worden afgeschakeld.

Brandschakelaars

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie in zal de toevoerventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar toevoerventilatie uit zal de toevoerventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie in zal de afzuigventilatie worden ingeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Bij bediening van schakelaar afzuigventilatie uit zal de afzuigventilatie worden afgeschakeld. Bediening geeft alleen resultaat als er een brandmelding is vanuit de brandmeldcentrale.

Auto reset na brand

Algemeen

Afhankelijk van de ingangsbits en de gebruikte formule wordt het uitgangsbit gestuurd.

De aan de ingang gekoppelde voorwaarde gaat via een instelbare tijdsduur vertraagd uit. De resterende tijdsduur van de vertraging wordt weergegeven.

Bij 1 -> 0 overgang van de voorwaarde wordt een puls (pulsduur instelbaar) gegenereerd. Indien binnen de pulsdur een 0 -> 1 overgang optreedt, wordt de puls onderbroken.

retourluchttemperatuur en de compensatie-faktor zijn instelbaar. De berekende regelwaarde, aangepast met de correctie op basis van de retourluchttemperatuur, wordt begrensd tussen een instelbare minimum- en maximum waarde. Tijdens de optimale start wordt op een instelbare verhoogde inblaasttemperatuur geregeld. Om, na de optimale startperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid. Om tijdens de opstart van de luchtbehandeling vorstgevaar te voorkomen, zal de inblaasttemperatuur een instelbare tijd op een verhoogde waarde worden geregeld. Dit gebeurt alleen indien de buitentemperatuur onder een in te stellen waarde daalt. De buitenluchtkleppen blijven gedurende deze tijd gesloten. Om, na de vertraagde opstartperiode, een zo geleidelijk mogelijk terugregeling naar de normale bedrijfssituatie te laten verlopen, kan de inblaasttemperatuur met ééntiende graad verlaagd worden per een in te stellen tijdseenheid.

De energierugwinning zal afhankelijk van zijn functie o.b.v. de temperatuurregeling als verwarmers of als koeler geregeld worden. De ΔT -grenzen, met bijbehorende tijdvertragingen, waarbinnen de verwarmers, energierugwinning en koeler in volgorde regelen, zijn per regelaar instelbaar. Met deze instellingen is het mogelijk om dode zones te creëren tussen het in en uitschakelen van de regelaars.

Warmtewiel

De energierugwinning wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De energierugwinning wordt maximaal gestuurd tijdens de opstartperiode.

Het warmtewiel (17-202WW1) wordt afhankelijk van de volgorde instellingen, met bijbehorende tijdvertragingen, vrijgegeven. Het warmtewiel (17-202WW1) wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. Het *periodiek draaien* en het daarbij behorende toerentalpercentage van het warmtewiel is instelbaar. De functie van de energierugwinning wordt afhankelijk van het in te stellen verschil (ΔT) tussen de buitentemperatuur en de retourluchttemperatuur bepaald. De energierugwinning werkt als verwarmers indien de buitentemperatuur een instelbare waarde lager is dan de retourluchttemperatuur. De energierugwinning werkt als koeler indien de buitentemperatuur een instelbare waarde hoger is dan de retourluchttemperatuur. Indien de energierugwinning niet nuttig als verwarmers of koeler te gebruiken is (neutraal), wordt deze naar zijn minimum stand gestuurd. De berekende stand van het warmtewiel wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Zowel voor de verwarming als voor de koeling is een *PID-regelaar* opgenomen. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Afsluiterverwarmer

De afsluiter (17-303CV1) van de verwarmers wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. De afsluiter van de verwarmers wordt vrijgegeven indien de regeling is vrijgegeven. De afsluiter wordt maximaal gestuurd bij aanspreken van de vorstthermostaat. De berekende stand van de verwarmers wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. Ter voorkoming van het inkomen van de vorstthermostaat wordt, wanneer de buitentemperatuur onder een instelbare grens komt, de stand van de verwarmers o.b.v. de minimum gewenste- en gemeten retourwatertemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. De uiteindelijke stand wordt bepaald door het hoogste percentage van de temperatuurregeling en van deze regeling.

De circulatiepomp (17-201CP1). De circulatiepomp (17-201CP1) van de verwarmers start wanneer de afsluiter van de verwarmers open gestuurd wordt en zal bij gesloten afsluiter gedurende de ingestelde *nalooptijd pompen* gestuurd blijven. De circulatiepomp wordt bij het bereiken van de *vorstgrens* altijd gestuurd. De circulatiepomp is voorzien van *periodiek pompen*. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Retourwatertemperatuur (17-306TT1) van de verwarmers.

Als de vorstthermostaat (17-401TS1) alarmeert wordt de luchtbehandeling (ventilatie) uitgeschakeld. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Afsluiter koeler

De afsluiter (17-303CV2) van de koeler wordt middels het *regelorgaan* naar de berekende stand gestuurd. Tijdens bedrijf wordt de regelaar geregeld met een minimum in te stellen regelbereik. Buiten bedrijf wordt de regelaar naar 0% gestuurd. De afsluiter van de koeler wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven,

mits de toevoerventilatie in bedrijf is. De berekende stand van de koeler wordt o.b.v. de berekende- en gemeten inblaasttemperatuur door een *PID-regelaar* bepaald. De afsluiter van de koeler wordt met een instelbare tijdvertraging na de toevoerventilatie vrijgegeven, en alleen boven een in te stellen buitentemperatuur.

Toevoerventilatie

De luchtklep (17-401FD1) wordt opengestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. De luchtklep wordt dichtgestuurd als de stuurvoorwaarde niet meer voldoet.

De toevoerventilator (17-203TV1). De toevoerventilatie wordt na de afzuigventilatie vrijgegeven. De toevoerluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de toevoerventilator gestuurd, na een instelbare tijdvertraging, nadat de toevoerluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand toevoerventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Afzuigventilatie

De afzuigventilator (17-204AV1). De afzuigventilatie wordt o.b.v. de regeling na de opstartperiode vrijgegeven. De afzuigluchtklep wordt geopend en vervolgens wordt de afzuigventilator gestuurd nadat de afzuigluchtklep geopend is. Na activering van de brandbesturing 'brand afzuigventilatie in' wordt de ventilator ingeschakeld of naar laagtoeren gestuurd. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen.

Filter

Het filter (17-304PDT1) in het aanzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie en geeft een melding wanneer de storingsingang gedurende een ingestelde tijd aanwezig is. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Het filter (17-304PDT2) in het afzuigkanaal is voorzien van filter vuil detectie en geeft een melding wanneer de storingsingang gedurende een ingestelde tijd aanwezig is. De alarmering is vergrendeld en moet met een reset geaccepteerd worden.

Brandregeling

Bij brandmelding wordt de luchtbehandeling uitgeschakeld. Indien tijdens brand de vorstgrens inkomt, wordt de regelaafsluiter van de verwarmers volledig geopend. Vervolgens wordt de toevoerventilatie gestuurd middels brand toevoerventilatie in of brand toevoerventilatie uit. De afzuigventilatie wordt onafhankelijk van de toevoerventilatie gestuurd middels brand afzuigventilatie in of brand afzuigventilatie uit.

Tijdens brand toevoerventilatie in wordt de toevoerventilator ingeschakeld en de toevoerluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand toevoerventilatie uit wordt de toevoerventilator uitgeschakeld en de toevoerluchtklep gesloten.

Tijdens brand afzuigventilatie in wordt de afzuigventilator ingeschakeld en de afzuigluchtklep geopend. Daarnaast worden flowbewakingsmeldingen van de ventilator (mits aanwezig) overbrugd (niet de signalering). Tijdens brand afzuigventilatie uit wordt de afzuigventilator uitgeschakeld en de afzuigluchtklep gesloten.

Opnemer(s) algemeen

Buitentemperatuur met vorstgrens.

Inblaasttemperatuur (17-306TT2).

Retourluchttemperatuur (17-306TT3).

Ruimtetemperatuur.

Tijdprogramma LBK 5

Algemeen

Tijdprogramma met optimalisering. Het tijdprogramma is voorzien van een koppelingang ten behoeve van overwerk. Door middel van de ingang vakantieperiodes/dagen kan worden opgegeven wanneer een vakantieperiode of vakantiedag van toepassing is. Gedurende een vakantieperiode of dag zal het tijdschakelprogramma niet ingeschakeld worden. De schakeltijden zijn van maandag t/m zondag in te stellen, tussen de ingestelde tijdstippen zal het tijdprogramma ingeschakeld worden. De optimale starttijd is naast de gemeten buitentemperatuur ook afhankelijk van de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur en de gewenste

begintijd. De regeling zal dus eerder inkomen naarmate het verschil tussen de gewenste en gemeten ruimtetemperatuur groter is.

Radiatoren zone 3

Algemeen

Ruimtetemperatuur (17-306TT4) voorzien van *grenswaardebewaking*.

Radiatoren zone 4

Algemeen

Ruimtetemperatuur (17-306TT5) voorzien van *grenswaardebewaking*.

Tracing

Algemeen

De uitgang (17-204TR1) wordt gestuurd als de stuurvoorwaarde voldoet. Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een reset storing ontgrendeld worden. De bedrijfsuren worden cumulatief geregistreerd en in een dag- en maand*tabel* opgeslagen.