



## **Regeltechnische omschrijving**

**27B05 - Legerplaats  
Wezep**

**RK-26-C - CV container gebouw 26**

## Regeltechnische omschrijving

Project: **27B05 - Legerplaats - Wezep**

Projectnummer: 16-00138e

Opdrachtgever: de Staat der Nederlanden

Installateur: Unica Installatietechniek BV

Adviesbureau: Rijksvastgoedbedrijf (Defensie)

Onderwerp: **RK-26-C - CV container gebouw 26**

Software naam: **PMK\_026 (versie TC6.6 NL)**

Status: **Revisie**

Auteur: I.P. Kroeze  
Gewijzigd door: E. van beek  
Gewijzigd op: 06-10-2017

CONECO Building Automation  
Van Coulsterweg 2  
2952 CB Alblasterdam

Telefoon : 078 - 641 38 77  
Telefax : 078 - 615 56 17

**Hard- en/of softwarematige acties mogen alleen door deskundige en daartoe bevoegde personen worden uitgevoerd.**

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>4</b>
1.1	Overzicht installaties .....	4
1.2	Standaard uitgangspunten en regelvoorwaarden .....	4
1.2.1	Instellingen .....	4
1.2.2	Procescodering .....	4
1.2.3	Bedrijfsurentelling .....	4
1.2.4	Grenswaardenbewaking .....	4
1.2.5	Digitaal stuuralarm (DSA).....	4
1.2.6	Buitentemperatuurmeting.....	4
1.2.7	Vorstgrens.....	4
1.2.8	Zomergrens.....	4
1.2.9	Zomerblokkering .....	5
1.2.10	Motorgroepen .....	5
1.2.11	Periodiek pompen.....	5
1.2.12	Storing en reset .....	5
1.2.13	Interventie .....	5
1.2.14	Watchdog .....	5
1.2.15	Netwachter.....	5
1.2.16	Installatieautomaat uit .....	5
<b>2</b>	<b>Warmteopwekking (systeem 02) .....</b>	<b>6</b>
2.1	Vrijgave .....	6
2.2	Temperatuurregeling .....	6
2.3	Ketels (Ketelprogramma A.=5Y) .....	7
2.4	Ketelpompen .....	7
2.5	Vorstbewaking Ketels .....	7
2.6	CV-Installatiedrukbewaking .....	7
2.7	Brandschakelaar .....	8
2.8	Gasmeter .....	8
2.9	Grenswaardenbewaking .....	8

## **1 Algemeen**

### **1.1 Overzicht installaties**

Door de regelkast RK-26-C worden de volgende systemen gestuurd:

- Warmteopwekking.....Systeem 02

### **1.2 Standaard uitgangspunten en regelvoorwaarden**

#### **1.2.1 Instellingen**

De in deze omschrijving genoemde parameters (setpoints / instellingen) zijn instelbaar tenzij anders vermeld. De vermelde parameterwaarden zijn basiswaarden, welke mogelijk door de gebruiker aangepast kunnen worden. De uiteindelijke parameterwaarden zijn opgeslagen in het instellingenbestand van de laatste versie van de software.

#### **1.2.2 Procescodering**

De coderingen van de procesonderdelen zijn in deze omschrijving *niet* vermeld, omdat in de beschrijving duidelijk naar voren komt welke onderdelen het betreft. Bij die beschrijvingen waar onduidelijkheid kan ontstaan, zijn de coderingen wel opgenomen.

#### **1.2.3 Bedrijfsurentelling**

Van de pompen, ventilatoren, ketels en koelmachines e.d., welke middels een digitale of analoge sturing vanuit de onderstations worden aangestuurd, worden de bedrijfsuren geregistreerd en in een dag- en een maandtabel opgeslagen.

#### **1.2.4 Grenswaardenbewaking**

Metingen kunnen uitgerust worden met een grenswaardenbewaking welke bij overschrijding een alarm genereert. Grenswaardenbewaking is *alleen* voor opnemers van toepassing wanneer dat in deze omschrijving is aangegeven.

#### **1.2.5 Digitaal stuuralarm (DSA)**

Voor digitale uitgangen welke gecombineerd zijn met een digitale ingang voor de bedrijfsmelding, kan een digitaal stuuralarm geactiveerd worden. Het stuuralarm treedt op wanneer binnen de ingestelde tijd na het inschakelen van de digitale uitgang geen bedrijfsmelding ontvangen wordt. Deze melding is softwarematig vergrendeld. Door een vertragingstijd van 00:00 mm:ss in te vullen zal het digitale stuuralarm uitgeschakeld zijn.

#### **1.2.6 Buitentemperatuurmeting**

De buitentemperatuurmeting wordt o.a. gebruikt voor regeltechnische schakelfuncties, als ook voor setpoint-berekeningen in regelkringen. Van beide opnemers wordt het gewogen gemiddelde gebruikt voor de omschreven regelingen en instellingen.

#### **1.2.7 Vorstgrens**

De status "Vorstgrens" wordt gebruikt om bevroeringsgevaar van procesonderdelen te voorkomen. Met deze status worden o.a. pompen ingeschakeld om waterstroming in de installatie te houden tijdens wintersituatie.

- Vorstgrens In: Buitentemp.  $\leq 5$  °C (vertraging: 5 min.)
- Vorstgrens Uit: Buitentemp.  $\geq 6$  °C (vertraging: 30 min.)

#### **1.2.8 Zomergrens**

De status "Zomergrens" wordt gebruikt om procesonderdelen te blokkeren met verwarmingsfunctie van snelle processen, zoals een verwarmers in een LBK.

- Zomergrens In: Buitentemp.  $\geq 20$  °C (vertraging: 30 min.)
- Zomergrens Uit: Buitentemp.  $\leq 18$  °C (vertraging: 30 min.)

**1.2.9 Zomerblokkering**

De status "Zomerblokkering" wordt gebruikt om procesonderdelen te blokkeren met verwarmingsfunctie van trage processen, zoals een Radiatorgroep.

- Zomerblokkering voorwaarden In:
  - Datum  $\geq$  1 mei en  $\leq$  1 oktober **EN**
  - Zomergrens gedurende 3 uur actief tijdens dagperiode (dagperiode is tussen 10:00 en 16:00 uur).
- Zomerblokkering voorwaarden Uit:
  - Vorstgrens actief **OF**
  - Zomergrens  $<$  3 uur actief tijdens dagperiode **OF**
  - Buitentemp. tijdens dagperiode  $\leq$  17 °C.

**1.2.10 Motorgroepen**

Alle motorgroepen zijn voorzien van een thermische beveiliging. Bij het aanspreken van de thermische beveiliging, zal dit als storing gemeld worden.

**1.2.11 Periodiek pompen**

De status "Periodiek pompen" wordt één maal per week actief en is bedoeld om vastzitten van stilstaande pompen te voorkomen.

- Starttijd: woensdag 11:00 uur.
- Pulsduur: 1 min.

**1.2.12 Storing en reset**

Op de regelkast zijn twee rode signaallampen aangebracht: "Storing urgent" en "Storing niet urgent" alsmede een "Reset" drukknop. "Storing urgent" zal gaan branden indien een storing opgetreden is met *hoge* prioriteit en waar snel op gereageerd moet worden (b.v. vorstgevaar). "Storing niet urgent" zal gaan branden indien een storing opgetreden is met *lage* prioriteit en waar niet direct gereageerd op hoeft te worden (b.v. filter vervuild). Vergrendelde storingen kunnen, nadat deze verholpen zijn, opgeheven worden door het bedienen van de "Reset" drukknop.

Bij een urgente storing wordt er een flitslicht geactiveerd dat is gemonteerd nabij de ingang van de container.

**1.2.13 Interventie**

De uitgangen van de onderstations zijn voorzien van "interventieschakelaars" waarmee een digitale- of analoge uitgang, buiten de regeling om, met de "hand" bediend kan worden. Wanneer één van de interventieschakelaars bediend is, zal een witte signaallamp "Interventie niet automatisch" op de regelkast gaan branden. Dit zal tevens als een niet-urgente storing gemeld worden.

- ⇒ Bedienen van zowel de interventieschakelaars op de modules als softwarematig ingrijpen via de bediensoftware, mag alleen worden uitgevoerd door deskundige en daartoe bevoegde personen.

**1.2.14 Watchdog**

Wanneer het onderstation "vastloopt", zullen de uitgangen de vooraf gedefinieerde stand aannemen en zal een rode signaallamp "Watchdog" op de regelkast gaan branden.

**1.2.15 Netwachter**

Het netwachterrelais bewaakt de drie fasen en de nul van de voeding. Uitval van één van de fasen of de nul zal als urgente storing worden gemeld.

**1.2.16 Installatieautomaat uit**

Indien één of meerdere installatieautomaten door handbediening of overbelasting uitgeschakeld wordt, zal dit als urgente storing gemeld worden.

## 2 Warmteopwekking (systeem 02)

### 2.1 Vrijgave

De ketelregeling wordt vrijgegeven wanneer aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Warmtevraag vanuit gebouw 26 via datanet

Wanneer de voorwaarde wegvalt, dan zal de vrijgave na de ingestelde vertragingstijd vervallen:

- Afvalvertraging Vrijgave: 1 min.

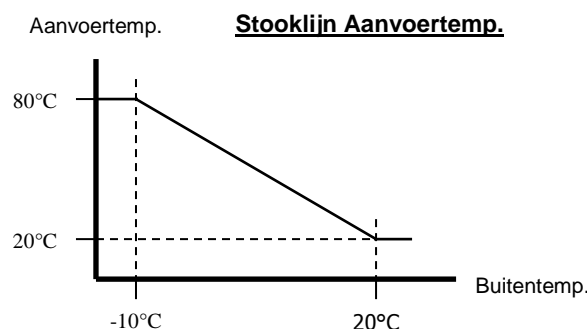
### 2.2 Temperatuurregeling

De CV-aanvoertemperatuur wordt met behulp van twee ketels weersafhankelijk geregeld. Het setpoint voor de aanvoertemperatuur wordt bepaald door de benodigde aanvoertemperatuur uit de installatie verhoogd met een offset. Of wanneer alleen warmtevraag aanwezig is, op basis van onderstaande stooklijn.

De ketels worden in-/uitgeschakeld op basis van de dT (aanvoertemp. – setpoint) en de gemiddelde branderapaciteitssturing. Na vrijgave worden de ketels in volgorde geregeld. Per ketel wordt de branderapaciteit met behulp van een PID-regelaar berekend. De ketels krijgen het capaciteitssignaal aangeboden met behulp van een 0...10V-signaal, waarop de in voorkeur staande ketel naar de gewenste capaciteitsstand gestuurd wordt.

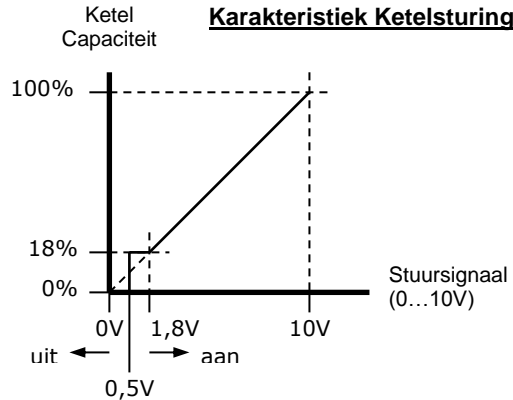
#### Instellingen:

- Offset benodigde aanvoertemperatuur installatie: 5K
- 1e Ketel:
  - Inschakelen:  $dT (\text{aanvoertemperatuur} - \text{setpoint}) \leq -3K$
  - Uitschakelen:  $dT (\text{aanvoertemperatuur} - \text{setpoint}) \geq 3K$  **EN**  
gemiddelde branderapaciteit  $\leq 10\%$
- 2e Ketel:
  - Inschakelen:  $dT (\text{aanvoertemperatuur} - \text{setpoint}) \leq -3K + \text{vertr. 1 min.}$  **EN**  
gemiddelde branderapaciteit  $\geq 95\%$
  - Uitschakelen:  $dT (\text{aanvoertemperatuur} - \text{setpoint}) \geq 0K + \text{vertr. 30 sec.}$  **EN**  
gemiddelde branderapaciteit  $\leq 45\%$



### 2.3 **Ketels (Ketelprogramma A.=5Y)**

Wanneer de regeling vrijgegeven is, zullen de ketels o.b.v. het aangeboden stuursignaal de module-rende brander sturen o.b.v. capaciteitsvraag. De ketels zijn intern voorzien van instellingen t.b.v. de minimum en maximum aanvoertemperatuur. Tevens zijn de ketels uitgerust met beveiligingsappara-tuur. De ketels worden uitgeschakeld wanneer het stuursignaal  $\leq 0,5V$  is. De ketels zijn elkaars reser-ve en worden periodiek in volgorde gewisseld.



#### Instellingen ketelwisseling:

- Weekdag: woensdag;
- Tijdstip: 12:00 uur.

#### Blokkering Ketels:

- CV-Installatiedruk Alarm.

Het aantal starts/stops van de ketels wordt cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandtabel opgeslagen. De bedrijfsuren van de ketels wordt cumulatief geregistreerd en in een dag- en maandta-bel opgeslagen.

### 2.4 **Ketelpompen**

De ketelpompen worden vanuit de ketels aangestuurd.

### 2.5 **Vorstbewaking Ketels**

Indien de ketelregeling niet in bedrijf is en de één van de retourtemperaturen daalt, bij buitentem-peraturen onder de vorstgrens, onder de ingestelde waarde, dan zal de ketelregeling vrijgegeven wor-den.

#### Instellingen:

- Vrijgave tijdens Vorstbewaking: Retourtemperatuur  $\leq 20^{\circ}C$  (hysteresis 10K)

### 2.6 **CV-Installatiedrukbewaking**

In het CV-net is een drukopnemer geplaatst welke de installatiedruk op twee niveaus bewaakt. De eerste is een "druk vooralarm" welke bij aanspreken als een *niet* vergrendelde *niet urgente* storing gemeld wordt. De tweede is een "druk alarm" welke bij aanspreken als een vergrendelde *urgente* storing gemeld wordt.

#### Instellingen:

- CV-Installatiedruk Vooralarm: Installatiedruk  $\leq 70$  kPa (hysteresis 20kPa);
- CV-Installatiedruk Alarm: Installatiedruk  $\leq 50$  kPa + vertr. 5 min.

#### Acties bij CV-Installatiedruk Alarm:

- Blokkeren ketels (nader bij de betreffende componenten aangegeven)

**2.7 Brandschakelaar**

Bij bediening van de brandschakelaar ketelhuis wordt de elektrische voeding naar de ketels uitgeschakeld en een urgente storing gemeld op het GBS.

**2.8 Gasmeter**

Het gasverbruik van de ketels wordt gemeten en weggeschreven in uur-, dag en maand tabel.

Pulsverhouding:

- 1 puls = 1m3

**2.9 Grenswaardenbewaking**

Meting	Bewakingsvoorwaarde	Vertr.	Min. grens		Max. grens	
			Instell.	Alarmnivo	Instell.	Alarmnivo
Centrale aanvoertemperatuur ketels	Geen	60 sec.	10°C	Laag	100°C	Laag
Centrale retourtemperatuur ketels	Geen	60 sec.	10°C	Laag	100°C	Laag