



LANGE 

DOC023.56.90202

RTC101 P-module

Real-time regelsysteem voor verwijdering van fosfor

Gebruikershandleiding

02/2013, uitgave 4A

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Specificaties	5
Hoofdstuk 2 Algemene informatie	7
2.1 Veiligheidsinformatie.....	7
2.2 Toepassingen	8
2.3 Werkingsprincipe	9
2.4 Leveringsomvang	10
2.5 Apparaatoverzicht.....	11
Hoofdstuk 3 Installatie	13
3.1 Aansluiting RTC101 P-module	13
3.2 Aansluiting van doseerpomp	13
3.3 Aansluiting van PHOSPHAX sc-analyser	14
3.4 Aansluiting van de sc1000-controller.....	14
3.5 Aansluiting van debietsignaal	14
3.6 Aansluiting op de automatiseringseenheid van de zuiveringsinstallatie	14
Hoofdstuk 4 Parametrisering en bediening	17
4.1 Open-loop- en closed-loopregelprogramma's.....	17
4.2 Programmawisseling	18
4.3 Parametrisering van de sc1000	20
4.4 Sensoren selecteren.....	31
4.5 Uitleg.....	33
Hoofdstuk 5 Onderhoud	41
5.1 Onderhoudsschema	41
Hoofdstuk 6 Problemen oplossen	43
6.1 Foutmeldingen	43
6.2 Waarschuwingen	43
6.3 Slijtdelen	43
Hoofdstuk 7 Reserveonderdelen en accessoires	45
7.1 Reserveonderdelen	45
Hoofdstuk 8 Contactinformatie	47
Hoofdstuk 9 Garantie en aansprakelijkheid	49
Appendix A MODBUS adres instellen	51

Hoofdstuk 1 Specificaties

Wijzigingen voorbehouden.

Industriële pc (IPC), (embedded pc)	
Processor	Pentium®1, compatibel met MMX, 500 MHz kloksnelheid
Flash-geheugen	Compacte flashkaart van 2 Gb
Intern werkgeheugen	256 Mb DDR-RAM (niet uitbreidbaar)
Interface	RJ 45 (Ethernet), 10/100 MBit/s
Diagnose-LED's	Voeding, LAN-snelheid, LAN-activiteit, TC-status, flash-toegang
Uitbreidingsleuf	Compact Flash-sleuf type II met uitwerpmechanisme
Klok	Interne klok met accubuffer voor datum en tijd (accu kan worden vervangen)
Besturingssysteem	Microsoft Windows®2 CE of Microsoft Windows Embedded Standard
Besturingssoftware	TwinCAT PLC Runtime of TwinCAT NC PTP Runtime
Systeembus	16-bits ISA (PC/104-standaard)
Voeding	Via systeembus (via voedingsmodule CX1100-0002)
Max. vermogensverlies	6 W (inclusief de systeemaansluitingen CX1010-N0xx)
Analoge ingang	4–20 mA voor debietmeting
Interne weerstand	80 ohm × diodespanning 0,7 V
Signaalstroom	0–20 mA
Spanning normale modus (U_{CM})	Max. 35 V
Meetfout (voor volledig meetbereik)	$< \pm 0,3 \%$ (van eindwaarde van meetbereik)
Weerstand tegen spanningspieken	35 V DC
Elektrische isolatie	500 V_{eff} (K-bus-/signaalspanning)
Analoge uitgang	4–20 mA voor doseerpomp
Aantal uitgangen	1
Voeding	24 V DC via voedingscontacten (of als alternatief 15 V DC met busafsluiting KL9515)
Signaalstroom	0–20 mA
Werkweerstand	$< 500 \Omega$
Meetfout	$\pm 0,5$ LSB-lineariteitsfout $\pm 0,5$ LSB-offsetfout $\pm 0,1\%$ (ten opzichte van de eindwaarde van het meetbereik)
Resolutie	12-bits
Conversietijd	$\sim 1,5$ ms
Elektrische isolatie	500 V_{eff} (K-bus-/signaalspanning)

Specificaties

Digitale uitgangen	1-kanaals: 1 × voor doseerpomp en 1 × alarm 2-kanaals: 2 × voor doseerpomp en 1 × alarm
Nominale lastspanning	24 V DC (–15% / +20%)
Lasttype	Ohms, inductief, lampbelasting
Max. uitgangsstroom	0,5 A (kortsluitbestendig) per kanaal
Kortsluitstroom	0,7 tot 1,7 A
Beveiliging tegen ompolen	Ja
Elektrische isolatie	500 V _{eff} (K-bus-/veldspanning)
Stroomverbruik voedingscontacten	20 mA std. (voor std. 30 mA 2-kanaals apparaat)
Eigenschappen van het instrument	
Afmetingen (L × B × H)	350 mm × 120 mm × 96 mm (13,78 inch × 4,72 inch × 3,78 inch)
Gewicht	ca. 0,9 kg
Omgevingscondities	
Bedrijfstemperatuur	0 tot 50 °C (32 tot 122 °F)
Opslagtemperatuur	–25 tot +85 °C (–13 tot 185 °F)
Relatieve vochtigheid	95%, niet-condenserend
Overige	
Vervuilinggraad	2
Beschermingsklasse	1
Installatiecategorie	II
Maximale hoogte	2000 m (6,562 ft.)
Beschermingsklasse	IP20
Installatie	DIN-rail EN 50022 35 × 15

¹ Pentium is een gedeponeerd handelsmerk van Intel Corporation.

² Microsoft Windows is een merknaam voor besturingssystemen van Microsoft Corporation.

Hoofdstuk 2 Algemene informatie

2.1 Veiligheidsinformatie

Lees de gehele gebruiksaanwijzing door alvorens dit instrument uit te pakken, in te stellen of te gebruiken. Besteed speciaal aandacht aan alle waarschuwingen voor gevaren, en voorzorgsmaatregelen. Wanneer u dit nalaat, kan dit leiden tot ernstig letsel bij de gebruiker of beschadiging van het instrument.

U mag dit apparaat op geen enkele andere wijze gebruiken of installeren dan is gespecificeerd in deze gebruikershandleiding, om er zeker van te zijn dat de bescherming die door dit apparaat wordt geboden, niet wordt belemmerd.




2.1.1 Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR
Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.
⚠ WAARSCHUWING
Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.
⚠ VOORZICHTIG
Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot minder ernstig of licht letsel.
LET OP
Geeft een situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot beschadiging van het apparaat. Bevat informatie die speciale aandacht vraagt.

Opmerking: Aanvullende informatie bij onderwerpen in de hoofdtekst.

2.1.2 Waarschuwingen

Lees alle labels en etiketten die aan en op het apparaat zijn bevestigd. Het achterwege laten hiervan kan leiden tot persoonlijk letsel of beschadiging van het apparaat.

	Dit pictogram is een waarschuwingsdriehoek. Volg alle veiligheidsinstructies op die na dit symbool staan vermeld, om mogelijk letsel te voorkomen. Indien dit symbool op het apparaat is aangebracht, verwijst dit naar informatie in de bedienings- en veiligheidsopmerkingen van de gebruikershandleiding.
	Dit pictogram is mogelijk aanwezig op een behuizing of beveiliging van het product en waarschuwt voor het risico van een elektrische schok en elektrocutiegevaar.
	Elektrische apparatuur met dit symbool mag sinds 12 augustus 2005 in Europa niet bij het huishoudelijke of publieke afval worden gedeponeerd. Conform de lokale en nationale voorschriften zijn gebruikers van elektrische apparatuur in Europa nu verplicht oude of versleten apparaten te retourneren aan de producent, waarbij de gebruiker geen kosten in rekening mogen worden gebracht. Opmerking: Instructies over de juiste manier van deponeren van alle (gemarkeerde en ongemarkeerde) elektrische producten die door Hach Lange worden geleverd of vervaardigd, kunnen bij uw plaatselijke verkoopkantoor van Hach Lange worden verkregen.

2.2 Toepassingen

De RTC101 P-module is een universele open-loop- en closed-loop-regeleenheid in afvalwaterzuiveringsinstallaties voor automatische dosering van neerslagmiddel voor het doen neerslaan van fosfaat.

Afhankelijk van de bedrijfssituatie kan de dosering van het neerslagmiddel worden gebaseerd op meetwaarden in het influent of effluent, of worden gebaseerd op profielen. Het systeem kiest automatisch de beste strategie. De gebruiker kan handmatig beperkingen aanbrengen.

LET OP

Het gebruik van een RTC-module ontslaat de gebruiker niet van de plicht om onderhoud aan het systeem te plegen. Geen garanties op de functionaliteit of de bedrijfsveiligheid van het systeem. De gebruiker moet er in het bijzonder voor zorgen dat instrumenten die op de open-/closed-loopcontroller van de RTC worden aangesloten, altijd volledig functioneren. Om ervoor te zorgen dat deze instrumenten juiste, betrouwbare meetwaarden geven, is regelmatig onderhoud (bijvoorbeeld het reinigen van de sensor en het uitvoeren van vergelijkende metingen in een laboratorium) van essentieel belang! (Raadpleeg de gebruikershandleiding van het betreffende instrument)

2.3 Werkingsprincipe

In het navolgende wordt onderscheid gemaakt tussen **open-loopregeling** en **closed-loopregeling** van de concentratie van het neerslagmiddel.

Voor de **open-loopregeling** van de dosering van neerslagmiddel bevindt het meetpunt voor de fosfaatconcentratie zich **stroomopwaarts van** het doseerpunt van het neerslagmiddel.

Voor de **closed-loopregeling** van de dosering van neerslagmiddel bevindt het meetpunt voor de fosfaatconcentratie zich **stroomafwaarts van** het doseerpunt van het neerslagmiddel.

Het meetpunt voor het **debiet** bevindt zich gewoonlijk in het **influent** van de afvalwaterzuiveringsinstallatie. In het meetpunt wordt het feitelijke debiet (hoeveelheid en recirculatie van het influent - bijv. RAS, MLR, etc.) bepaald door middel van verdere invoeren in de RTC-module.

Indien de meetwaarden voor het debiet en/of de fosfaatconcentratie tijdelijk niet beschikbaar zijn (bijv. door een storing), gaat het systeem automatisch uit van opgeslagen profielen.

Sluit de volgende ingangssignalen aan op de regeleenheid om een optimaal gebruik te maken van alle systeemfuncties:

- Debiet, meetsignaal 4–20 mA
- Foutindicatorsignaal van de debietmeting (230 V AC of 24 V DC)
In het geval dat meetwaarestoringen niet worden gesignaleerd volgens NAMUR 43, omdat de waarden kleiner zijn dan de drempel van 4 mA.

Opmerking: *Indien deze signalen niet beschikbaar zijn, werkt de apparatuur met een beperkte functionaliteit.*

- sc1000-controller met PO₄P PHOSPHAX sc-analyser.
De meetwaarde wordt direct overgenomen.
- Doseerpomp voor het neerslagmiddel
De doseerpomp wordt continu geactiveerd door middel van een stroomlussignaal van 0–20 mA of 4–20 mA, alsmede door middel van een omschakelcontact. Als de doseersnelheid lager is dan het minimum neerslagmiddeldebiet van de pomp, schakelt het systeem automatisch over op de puls-/pauzemode.

2.4 Leveringsomvang

Iedere RTC101 P-module wordt geleverd met:

- SUB-D-connector (9-polig)
- Ferrietkern, opvouwbaar
- Handleiding

Controleer of uw instrument compleet is. Neem contact op met de fabrikant of de distributeur wanneer er iets ontbreekt of beschadigd is.

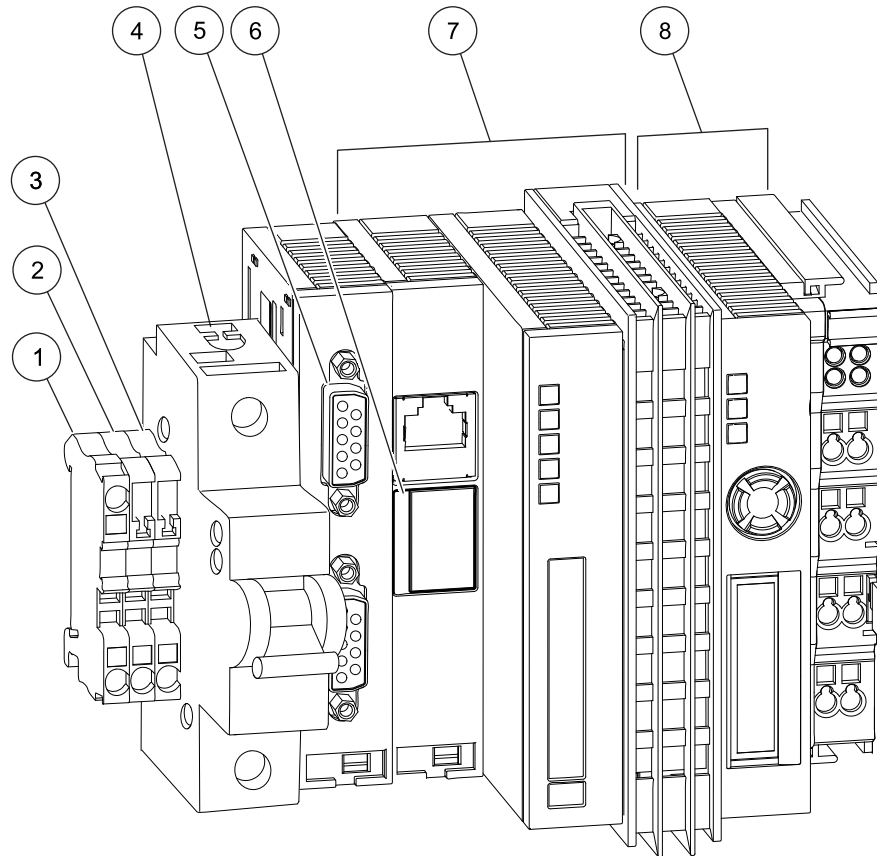
LET OP

De combinatie van voorgesameteerde onderdelen die geleverd zijn door de fabrikant, vertegenwoordigt geen zelfstandige functionele eenheid. Conform EU-richtlijnen is deze combinatie van voorgesameteerde onderdelen niet voorzien van een CE-keurmerk, en er is geen EU-conformiteitsverklaring voor de combinatie.

De conformiteit van de combinatie van onderdelen met de richtlijnen kan echter worden bewezen door middel van technische metingen.

2.5 Apparaatoverzicht

Afbeelding 1 Basismodule RTC 24 V uitvoering .

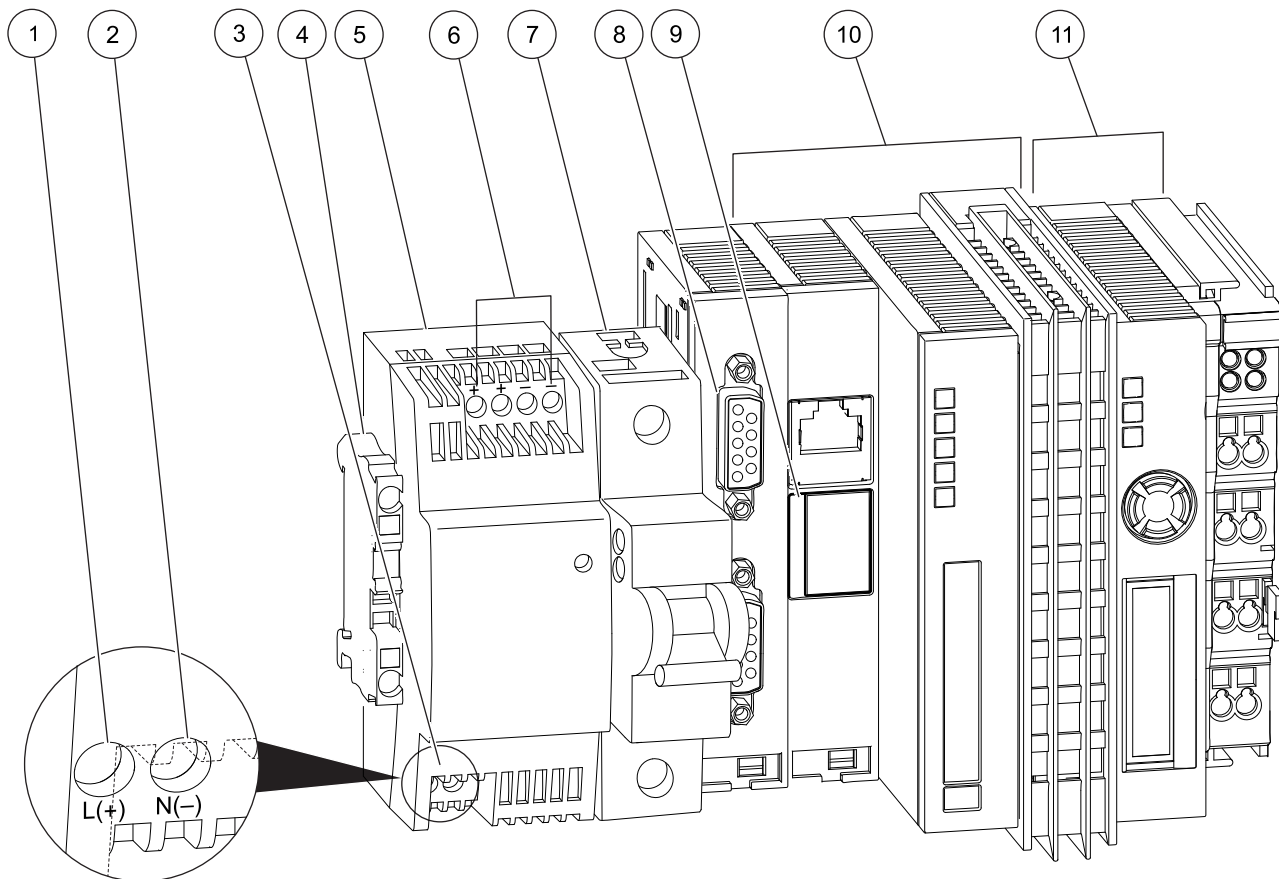


1	BA (beschermende aarding)	5	sc1000 aansluiting: RS485 (CX1010-N031)
2	24 V	6	Batterijvak
3	0 V	7	CPU-basismodule, bestaande uit een Ethernet-poort met batterijvak (CX1010-N000), CPU-module met CF-kaart (CX1010-0021) en passief beluchtingselement.
4	Automatische stroomonderbreker (AAN/UIT-schakelaar voor items 7 en 8 zonder zekeringfunctie).	8	Voedingsmodule, bestaande uit een buskoppeling (CX1100-0002) en een 24V-klemmodule.

Opmerking: Alle onderdelen zijn voorbedraad.

Algemene informatie

Afbeelding 2 Basismodule RTC 100-240 V-uitvoering



1	L(+)	7	Automatische stroomonderbreker (AAN/UIT-schakelaar voor items 10 en 11 zonder zekeringfunctie).
2	N(-)	8	sc 1000 aansluiting: RS485 (CX1010-N041)
3	Ingang AC 100–240 V / ingang DC 95 V–250 V	9	Batterijvak
4	BA (beschermende aarding)	10	CPU-basismodule, bestaande uit een Ethernet-poort met batterijvak (CX1010-N000), CPU-module met CF-kaart (CX1010-0021) en passief beluchtingselement.
5	24V-transformator (Specificatie Section 3.1.1, page 13)	11	Voedingsmodule, bestaande uit een buskoppeling (CX1100-0002) en een 24V-klemmodule.
6	Uitgang DC 24 V, 0,75 A		

Opmerking: Alle onderdelen zijn voorbedraad.

⚠ GEVAAR

Alleen gekwalificeerd vakpersoneel mag de in dit deel van de handleiding beschreven taken uitvoeren. Daarbij dienen alle geldende lokale veiligheidsvoorschriften in acht te worden genomen.

⚠ VOORZICHTIG

Leg kabels en slangen altijd vlak, zodat zij geen struikelgevaar opleveren.

⚠ VOORZICHTIG

Voordat de voeding wordt ingeschakeld, dient u eerst de instructies in de bijbehorende handleidingen te raadplegen!

3.1 Aansluiting RTC101 P-module

De RTC-module moet op een DIN-rail/standaardrail worden gemonteerd.

Installeer de module horizontaal, met ten minste 30 mm speling aan de boven- en onderkant, om er voor te zorgen dat het passieve ventilatie-element naar behoren functioneert. De RTC-module wordt alleen bediend met de sc1000-controller (zie de bedieningsinstructies voor de sc1000-controller).

Wanneer deze binnenshuis wordt gebruikt, kan de RTC-module in een besturingskast worden geïnstalleerd.

Bij gebruik buitenshuis heeft de RTC-module een eigen behuizing nodig die voldoet aan de technische specificaties.

3.1.1 Voeding naar de RTC-module

⚠ WAARSCHUWING

Wisselstroom kan het gelijkstroomstelsel onherroepelijk beschadigen en daarmee de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen. Sluit nooit een wisselstroomspanning aan op het 24 V gelijkstroommodel.

Tabel 1 Voedingsspanning van de RTC-module

Voltage	24 V DC (–15% / +20%), max. 25 W
Aanbevolen zekering	C2
Met optie 110–230 V	110–230 VAC, 50-60 Hz, circa 25 VA

Opmerking: Een externe deactiveringsschakelaar wordt voor alle installaties aanbevolen.

3.2 Aansluiting van doseerpomp

Er zijn twee aansluitingen voor de doseerpomp:

- Stroomlussignaal van 0/4 tot 20 mA voor analoge activering van pompen met frequentieomvormers.
- 24 V-uitgang voor de activering van pompen zonder frequentieomvormers of lager dan het analoge aanpassingsbereik in de puls-/pauzmodus.

Opmerking: In het geval van analoge activering moet het ook mogelijk zijn de pomp uit te schakelen via de digitale uitgang!

3.3 Aansluiting van PHOSPHAX sc-analyser

Het meetsignaal van de PHOSPHAX sc analyser wordt via de RTC-communicatiekaart vanaf het sc-systeem naar de RTC101 P-module verzonden.

Oudere analyserontwerpen (bijv. PHOSPHAX inter) kunnen worden aangesloten op een analoge ingangkaart (YAB018).

3.3.1 Voeding PHOSPHAX sc-analyser

Raadpleeg de handleiding van PHOSPHAX sc.

3.4 Aansluiting van de sc1000-controller

Sluit de meegeleverde SUB-D-connector aan op een dual-core, afgeschermd datakabel (signaal- of buskabel). Raadpleeg de bijgesloten montage-instructies voor meer informatie over de datakabelaansluiting.

3.5 Aansluiting van debietsignaal

Indien een meetsignaal voor het debiet van 4 tot 20 mA beschikbaar is, sluit u deze aan op de analoge ingang van de RTC-module.

3.6 Aansluiting op de automatiseringseenheid van de zuiveringsinstallatie

Afhankelijk van de variant en optie, is de RTC101 P-module uitgerust met verscheidene componenten die op de automatiseringseenheid van de zuiveringsinstallatie moeten worden aangesloten.

- Het volumetrisch debiet wordt voor alle varianten en opties als een signaal van 0/4 tot 20 mA aan de RTC-module geleverd.
- Het te meten neerslagvolume wordt voor alle varianten en opties door de RTC-module als een signaal van 0/4 tot 20 mA geleverd. Het neerslagvolume kan als alternatief ook door de veldbusvarianten van de sc1000 worden geleverd (zie de bedieningsinstructies van de sc1000).
- De RTC-module levert een digitaal uitgangssignaal van 0 V of 24 V voor het activeren van de neerslagpomp.
- De RTC-module levert een collectieve foutmelding van 0 V (fout) of 24 V (apparaat functioneel).

Tabel 2 Signaaltoewijzing van individuele componenten van de RTC-module

Specificatie	Naam	Aansluiting	Signaal	Functie	Opties RTC-module	
					1-kanaals	2-kanaals
2-voudige digitale uitgang ¹	KL2032	1	+24 V/0 V	Neerslagpomp aan/uit	X	
		5	+24 V/0 V	Geen fout/fout	X	
4-voudige digitale uitgang ¹	KL2134	1	+24 V/0 V	Neerslagpomp 1 aan/uit		X
		5	+24 V/0 V	Geen fout/fout in kanaal 1		X
		4	+24 V/0 V	Neerslagpomp 2 aan/uit		X
		8	+24 V/0 V	Geen fout/fout in kanaal 2		X

Specificatie	Naam	Aansluiting	Signaal	Functie	Opties RTC-module	
					1-kanaals	2-kanaals
Enkele analoge uitgang	KL4011	1(+) 3(-)	+24 V/0 V	Doseersnelheid neerslagpomp	X	
2-voudige analoge uitgang	KL4012	1(+) 3(-)	+24 V/0 V	Doseersnelheid neerslagpomp 1		X
		5(+) 7(-)	+24 V/0 V	Doseersnelheid neerslagpomp 2		X
1-voudige analoge ingang	KL3011	1(+) – 2(-)	0/4 tot 20 mA	Doorstroom aanvoervolume kanaal 1	X	X
2-voudige analoge ingang	KL3011	1(+) – 2(-)	0/4 tot 20 mA	Doorstroom aanvoervolume kanaal 2		X

¹ Aarde naar aansluitingen 3 en 7 of gelijk aan voltage voeding

Hoofdstuk 4 Parametrisering en bediening

4.1 Open-loop- en closed-loopregelprogramma's

Er zijn vier verschillende programma's beschikbaar om een optimale aanpassing aan de lokale omstandigheden en aan de beschikbare meetsignalen mogelijk te maken.

De programma's 3 en 4 hebben verschillende functies, afhankelijk van de keuze van open-loopregeling of closed-loopregeling.

4.1.1 Open-loopregeling

Voor de **open-loopregeling** van de dosering van neerslagmiddel bevindt het meetpunt voor de fosfaatconcentratie zich **stroomopwaarts van** het doseerpunt van het neerslagmiddel.

4.1.1.1 Open-loopregeling op basis van fosfaatconcentratieprofielen

Programma 1

Belastingsafhankelijke open-loopregeling:

- Voorgescreven profiel van de fosfaatconcentratie aan de reactorinlaat
- Voorgescreven profiel voor het debiet

Programma 2

Belastingsafhankelijke open-loopregeling:

- Voorgescreven profiel van de fosfaatconcentratie aan de reactorinlaat
- Debietmeetwaarde

Opmerking: Een absolute voorwaarde voor dit programma is een geldig debietmeetsignaal. "Geldig" houdt in dat het signaal aanwezig is op de desbetreffende ingang.

4.1.1.2 Open-loopregeling op basis van fosfaatmeetwaarden

Programma 3

Belastingsafhankelijke open-loopregeling:

- Meetwaarde van de fosfaatconcentratie aan de reactorinlaat
- Voorgescreven profiel voor het debiet

Opmerking: Een absolute voorwaarde voor dit programma is een geldig PO_4-P meetsignaal. "Geldig" houdt in dat het signaal aanwezig is op de desbetreffende ingang.

Programma 4

Belastingsafhankelijke open-loopregeling:

- Meetwaarde van de fosfaatconcentratie aan de reactorinlaat
- Debietmeting

Opmerking: Een absolute voorwaarde voor dit programma is dat beide meetsignalen geldig zijn. "Geldig" houdt in dat het signaal aanwezig is op de desbetreffende ingang.

4.1.2 Closed-loopregeling op basis van fosfaatmeetwaarden

Voor de **closed-loopregeling** van de dosering van neerslagmiddel bevindt het meetpunt voor de fosfaatconcentratie zich **stroomafwaarts van** het doseerpunt van het neerslagmiddel.

Programma 3

Closed-loopregeling:

- Meetwaarde van de fosfaatconcentratie aan de reactoruitlaat
- Voorgeschreven profiel voor het debiet (kan gedeactiveerd worden)

Opmerking: Een absolute voorwaarde voor dit programma is een geldig $PO_4\text{-P}$ meetsignaal. "Geldig" houdt in dat het signaal aanwezig is op de desbetreffende ingang.

Programma 4

Belastingsafhankelijke closed-loopregeling:

- Meetwaarde van de fosfaatconcentratie aan de reactorinlaat
- Debietmeting

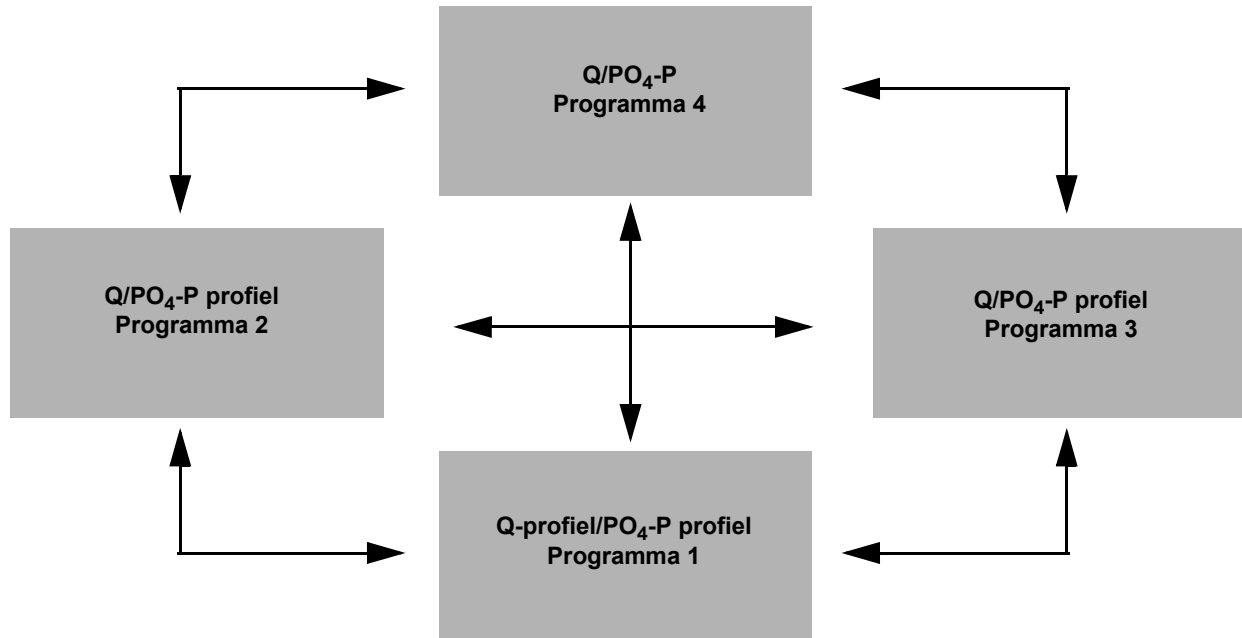
Opmerking: Een absolute voorwaarde voor dit programma is dat beide meetsignalen geldig zijn. "Geldig" houdt in dat het signaal aanwezig is op de desbetreffende ingang.

4.2 Programmawisseling

4.2.1 Automatische programmawisseling

Indien een meetsignaal uitvalt, vindt er een automatische programmawisseling plaats en gaat het systeem uit van het voorgeschreven profiel. De programmakeuze kan handmatig worden beperkt. Het wisselen tussen programma's geschiedt met een vertraging van 5 minuten, waarbij de laatst aangepaste instelwaarde voor de dosering aan de uitgang wordt gehandhaafd.

Afbeelding 3 Programmawisseling



Indien beide meetsignalen tegelijkertijd ongeldig worden, schakelt het systeem tussen de programma's 4 en 1 zonder tussenstappen.

4.2.2 Handmatige voorkeuze

Door handmatige voorkeuze wordt de keuze van programma's beperkt.

Voorkeuze 1:	Altijd	Programma 1		
Voorkeuze 2:	Open-loopregeling:	Programma 2	Bij uitvallen van het signaal	Programma 1
Voorkeuze 3	Closed-loopregeling:	Programma 3	Bij uitvallen van het signaal	Programma 2 indien mogelijk Anders programma 1
		Programma 3		

4.2.3 Configuratie CF-kaart

LET OP

Verwijder nooit de CF kaart uit de RTC-module tijdens het bedrijf!
Hierdoor kan het instrument beschadigd raken!

De functie van de RTC101 P-module, d.w.z. bediening/regeling, is op de CF-kaart aangegeven. Neem, indien deze instelling moet worden gewijzigd, contact op met de onderhoudsdienst van de fabrikant ([Hoofdstuk 8](#)).

4.3 Parametrisering van de sc1000

4.3.1 Gebruikersinterfaces en navigatie

Voordat het systeem wordt gebruikt, moet de gebruiker vertrouwd zijn met de functies van de sc-controller. Leer hoe u door het menu navigeert en hoe de relevante functies werken.

4.3.2 Systeeminstellingen

1. Open het **HOOFDMENU**.
2. Selecteer **RTC MODULE / PROGNOSE** en bevestig uw keuze.
3. Selecteer het menu **RTC MODULE** en bevestig uw keuze.
4. Selecteer de RTC-module en bevestig uw keuze.

4.3.3 1-kanaals open-loopregeling

1-kanaals open-loopregeling

CONFIGUREREN	
SENSOR SELECTEREN	Selecteer de sensor die geïnstalleerd is voor de open-loopregeling (zie Hoofdstuk 4.4, page 31).
OPEN LUS	
PRECIP. TYPE (NEERSLAGTYPE)	Neerslag, gelijktijdige neerslag, neerslag naderhand
SETPOINT PO4-P	Gewenste orthofosfaatwaarde in effluent (zie 4.5.1, page 33) [mg/l]
CORR FACTOR	Percentage correctie van dosering neerslagmiddel (zie 4.5.2, page 33) [%]
BIO-P	Biologisch geëlimineerd fosfaat na influent (zie 4.5.3, page 33) [%]
MINIMAAL DOSEERDEBIET	Minimumdebiet van doseerpomp [l/u]
VOORKEUZE PROG	Programma's 1 t/m 4 (zie 4.1, page 17)
PROFIEL	<i>Actief wanneer een meetsignaal uitvalt</i>
Q-PROFIEL	Dagprofielen (2 uurs-gemiddelde) van toestromend afvalwater op basis van voedingsmeetsignaal [m ³ /u]
P-PROFIEL	Dagprofielen voor PO ₄ -P-concentraties, 2 uurs-gemiddelde (zie 4.5.4, page 34) [mg/l]
WEEKPROFIEL	Percentage daggemiddelden van de fosfaatbelasting (zie 4.5.4, page 34) (volume × concentratie) [%]
IN- EN UITGANGEN	
DOSEERPOMP	
MIN POMBEREIK	Onderste drempel van het debietbereik [l/u]
MAX POMBEREIK	Bovenste drempel van het debietbereik [l/u]
0/4...20 MA	Selectie van het overdrachtbereik op basis van het ingangssignaal van de pomp
REGELCYCLUS	Regelcyclus bestaande uit aan- en uit-tijd (zie 4.5.6, page 36) [s]
MIN LOOPTIJD	Minimale aan-tijd van pomp (zie 4.5.6, page 36) [s]
DEBIET	
MIN Q-INFLUENT	Minimumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal [m ³ /u]
MAX Q-INFLUENT	Maximumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal [m ³ /u]
0/4...20 MA	Overdrachtbereik van stroomlus van 0/4 tot 20 mA, zoals ingesteld in de aangesloten flowmeter
MIN RET.SLIB	Minimumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37) [m ³ /u]
MAX RET.SLIB	Maximumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37) [m ³ /u]
Q RET-VERHOUDING	Verhouding tussen gemeten debiet en volume van terugstromend geactiveerd slib, voor een volume van terugstromend geactiveerd slib dat in verhouding staat tot het gemeten debiet (zie 4.5.7, page 37) [%]
DEMPING Q INFL	Demping van het influentsignaal (zie 4.5.7, page 37)

Parametrisering en bediening

1-kanaals open-loopregeling

CONFIGUREREN (VERVOLG)	
NEERSLAGMIDDEL	
METAALGEHALTE	Metaalconcentratie in neerslagmiddel (zie 4.5.8, page 38) [g/l]
ATOOMGEWICHT	Relatief atoomgewicht van actieve neerslagmiddelsubstantie (zie 4.5.8, page 38) [g/mol]
MODBUS	
ADRES	Startadres van een RTC-module in het MODBUS-netwerk. Standaard is 41. Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Hoofdstuk 8). (Zie Appendix A, page 51)
GEGEVENSVOLGORDE	Bepaalt de registervolgorde bij een dubbel woord. Standaard is NORMAAL . Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Zie Hoofdstuk 8)
DATALOG INTRVL	Geeft het interval aan waarmee de gegevens worden opgeslagen in het logboekbestand [min]
ONDERHOUD	
RTC DATA	
RTC METING	Toont maximaal 5 meetwaarden; meer waarden kunnen gekozen worden door te scrollen
INTEL VAR RCT	Toont maximaal 5 instelvariabelen; meer variabelen kunnen gekozen worden door te scrollen
DIAG/TEST	
EEPROM	Hardwaretest
RTC COMM TO	Time-out van communicatie
RTC CRC	Communicatie-checksum
LOCATIE	Hier kan een locatiennaam worden toegewezen voor een betere identificatie van de RTC-module, bijv. activering 2
SOFTWAREVERSIE	Versienummer voor service
RTC-MODUS	Geeft de modus aan die is ingesteld in de RTC module.

4.3.4 2-kanaals open-loopregeling

Naast de 1-kanaalsuitvoering is er ook een 2-kanaalsuitvoering verkrijgbaar. De 2-kanaalsuitvoering kan 2 fosfaatneerslagmiddelen afzonderlijk regelen.

Alle belangrijkste parameters worden tweemaal getoond en worden onderscheiden in kanaal 1 en kanaal 2.

Anders dan bij de 1-kanaalsuitvoering, is een percentagefactor voor de verdeling van het profiel (**DIST PROFIEL**) toegevoegd. Indien er meetsignalen uitvallen, verdeelt de percentagefactor **DIST PROFIEL** het toestromende afvalwater over het neerslagmiddel.

2-kanaals open-loopregeling

CONFIGUREREN	
SENSOR SELECTEREN	Selecteer de sensoren die geïnstalleerd zijn voor de open-loopregeling (zie Hoofdstuk 4.4, page 31).
OPEN LUS	
PRECIP. TYPE (NEERSLAGTYPE)	Neerslag, gelijktijdige neerslag, neerslag naderhand
KANAAL 1	
SETPOINT PO4-P	Gewenste orthofosfaatwaarde in effluent (zie 4.5.1, page 33) [mg/l]
CORR FACTOR	Percentage correctie van dosering neerslagmiddel (zie 4.5.2, page 33) [%]
BIO-P	Biologisch geëlimineerd fosfaat na influent (zie 4.5.3, page 33) [%]
MINIMAAL DOSEERDEBIET	Minimumdebiet van doseerpomp [l/u]
VOORKEUZE PROG	Programma's 1 t/m 4 (zie 4.1, page 17)
KANAAL 2	
SETPOINT PO4-P	Gewenste orthofosfaatwaarde in effluent (zie 4.5.1, page 33) [mg/l]
CORR FACTOR	Percentage correctie van dosering neerslagmiddel (zie 4.5.2, page 33) [%]
BIO-P	Biologisch geëlimineerd fosfaat na influent (zie 4.5.3, page 33) [%]
MINIMAAL DOSEERDEBIET	Minimum debiet van doseerpomp [l/u]
VOORKEUZE PROG	Programma's 1 t/m 4 (zie 4.1, page 17)
PROFIEL	<i>Actief</i> wanneer een meetsignaal <i>uitvalt</i>
Q-PROFIEL	Dagprofielen (2 uren-gemiddelde) van toestromend afvalwater op basis van voedingsmeetsignaal [m ³ /u]
DIST PROFIEL	Percentageverdeling van het debiet; ingangssignaal heeft betrekking op kanaal 1. [%]
P-PROFIEL	Dagprofielen voor PO ₄ -P-concentraties, 2 uren-gemiddelde (zie 4.5.4, page 34) [mg/l]
WEEKPROFIEL	Percentage daggemiddelden van de fosfaatbelasting (zie 4.5.4, page 34) [%]
IN- EN UITGANGEN	
DOSEERPOMP	
KANAAL 1	
MIN POMPBEREIK	Onderste drempel van het debietbereik [l/u]
MAX POMPBEREIK	Bovenste drempel van het debietbereik [l/u]
0/4...20 MA	Selectie van het overdrachtbereik op basis van het ingangssignaal van de pomp
REGELCYCLUS	Regelcyclus bestaande uit aan- en uit-tijd (zie 4.5.6, page 36) [s]
MIN LOOPTIJD	Minimale aan-tijd van pomp (zie 4.5.6, page 36) [s]

Parametrisering en bediening

2-kanaals open-loopregeling

CONFIGUREREN (VERVOLG)		
KANAAL 2		
MIN POMBEREIK	Onderste drempel van het debietbereik	[l/u]
MAX POMBEREIK	Bovenste drempel van het debietbereik	[l/u]
0/4...20 MA	Selectie van het overdrachtbereik op basis van het ingangssignaal van de pomp	
REGELCYCLUS	Regelcyclus bestaande uit aan- en uit-tijd (zie 4.5.6, page 36)	[s]
MIN LOOPTIJD	Minimale aan-tijd van pomp (zie 4.5.6, page 36)	[s]
DEBIET		
KANAAL 1		
MIN Q-INFLUENT	Minimumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m³/u]
MAX Q-INFLUENT	Maximumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m³/u]
0/4...20 MA	Overdrachtbereik van stroomlus van 0/4 tot 20 mA , zoals ingesteld in de aangesloten flowmeter.	
MIN RET.SLIB	Minimumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m³/u]
MAX RET.SLIB	Maximumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m³/u]
Q RET-VERHOUDING	Verhouding tussen gemeten debiet en volume van terugstromend geactiveerd slib, voor een volume van terugstromend geactiveerd slib dat in verhouding staat tot het gemeten debiet (zie 4.5.7, page 37)	[%]
DEMPING Q INFL	Demping van het influentsignaal (zie 4.5.7, page 37)	
KANAAL 2		
MIN Q-INFLUENT	Minimumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m³/u]
MAX Q-INFLUENT	Maximumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m³/u]
0/4...20 MA	Overdrachtbereik van stroomlus van 0/4 tot 20 mA, zoals ingesteld in de aangesloten flowmeter.	
MIN RET.SLIB	Minimumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m³/u]
MAX RET.SLIB	Maximumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m³/u]
Q RET-VERHOUDING	Verhouding tussen gemeten debiet en volume van terugstromend geactiveerd slib, voor een volume van terugstromend geactiveerd slib dat in verhouding staat tot het gemeten debiet (zie 4.5.7, page 37)	[%]
DEMPING Q INFL	Demping van het influentsignaal (zie 4.5.7, page 37)	

2-kanaals open-loopregeling

CONFIGUREREN (VERVOLG)	
NEERSLAGMIDDEL	
KANAAL 1	
METAALGEHALTE	Metaalconcentratie in neerslagmiddel (zie 4.5.8, page 38) [g/l]
ATOOMGEWICHT	Relatief atoomgewicht van actieve neerslagmiddelsubstantie (zie 4.5.8, page 38) [g/mol]
KANAAL 2	
METAALGEHALTE	Metaalconcentratie in neerslagmiddel (zie 4.5.8, page 38) [g/l]
ATOOMGEWICHT	Relatief atoomgewicht van actieve neerslagmiddelsubstantie (zie 4.5.8, page 38) [g/mol]
MODBUS	
ADRES	Startadres van een RTC-module in het MODBUS -netwerk. Standaard is 41. Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Hoofdstuk 8). (Zie Appendix A, page 51)
GEGEVENSVOLGORDE	Bepaalt de registervolgorde bij een dubbel woord. Standaard is NORMAAL . Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Zie Hoofdstuk 8)
DATALOG INTRVL	Geeft het interval aan waarmee de gegevens worden opgeslagen in het logboekbestand. [min]
ONDERHOUD	
RTC DATA	
RTC METING	Toont maximaal 5 meetwaarden; meer waarden kunnen gekozen worden door te scrollen.
INTEL VAR RCT	Toont maximaal 5 instelvariabelen; meer variabelen kunnen gekozen worden door te scrollen.
DIAG/TEST	
EEPROM	Hardwaretest
RTC COMM TO	Time-out van communicatie
RTC CRC	Communicatie-checksum
LOCATIE	Hier kan een locatiennaam worden toegewezen voor een betere identificatie van de RTC-module, bijv. activering 2.
SOFTWAREVERSIE	Versienummer voor service
RTC-MODUS	Geeft de modus aan die is ingesteld in de RTC module.

4.3.5 1-kanaals closed-loopregeling

1-kanaals closed-loopregeling

CONFIGUREREN	
SENSOR SELECTEREN	Selecter de sensor die geïnstalleerd is voor de closed-loopregeling (zie Hoofdstuk 4.4, page 31).
GESLOTEN LUS	
SETPOINT PO4-P	Gewenste orthofosfaatwaarde in effluent (zie 4.5.1, page 33) [mg/l]
PROP VERH REG	Proportionele verhoging van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34)
INTEGRALE TIJD	Integrale tijd van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34) [min]
AFGELEIDE TIJD	Afgeleide tijd van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34) [min]
MINIMAAL DOSEERDEBIET	Minimum debiet van doseerpomp [l/u]
VOORKEUZE PROG	Programma's 1 t/m 4 (zie 4.1, page 17)
PROFIEL	<i>Actief</i> wanneer een meetsignaal <i>uitvalt</i>
Q-PROFIEL	Dagprofielen (2 uurs-gemiddelde) van toestromend afvalwater op basis van voedingsmeetsignaal [m ³ /u]
P-PROFIEL	Dagprofielen voor PO ₄ -P-concentraties, 2 uurs-gemiddelde (zie 4.5.4, page 34) [mg/l]
WEEKPROFIEL	Percentage daggemiddelden van de fosfaatbelasting (zie 4.5.4, page 34) [%]
IN- EN UITGANGEN	
DOSEERPOMP	
MIN POMPBEREIK	Onderste drempel van het debietbereik [l/u]
MAX POMPBEREIK	Bovenste drempel van het debietbereik [l/u]
0/4...20 MA	Selectie van het overdrachtbereik op basis van het ingangssignaal van de pomp
REGELCYCLUS	Regelcyclus bestaande uit aan- en uit-tijd (zie 4.5.6, page 36) [s]
MIN LOOPTIJD	Minimale aan-tijd van pomp (zie 4.5.6, page 36) [s]
DEBIET	
MIN Q-INFLUENT	Minimumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal [m ³ /u]
MAX Q-INFLUENT	Maximumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal [m ³ /u]
0/4...20 MA	Overdrachtbereik van stroomlus van 0/4 tot 20 mA, zoals ingesteld in de aangesloten flowmeter.
MIN RET.SLIB	Minimumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37) [m ³ /u]
MAX RET.SLIB	Maximumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37) [m ³ /u]
Q RET-VERHOUDING	Verhouding tussen gemeten debiet en volume van terugstromend geactiveerd slib, voor een volume van terugstromend geactiveerd slib dat in verhouding staat tot het gemeten debiet (zie 4.5.7, page 37) [%]
DEMPING Q INFL	Demping van het influentsignaal (zie 4.5.7, page 37)

1-kanaals closed-loopregeling

CONFIGUREREN (VERVOLG)	
NEERSLAGMIDDEL	
METAALGEHALTE	Metaalconcentratie in neerslagmiddel (zie 4.5.8, page 38) [g/l]
ATOOMGEWICHT	Relatief atoomgewicht van actieve neerslagmiddelsubstantie (zie 4.5.8, page 38) [g/mol]
MODBUS	
ADRES	Startadres van een RTC-module in het MODBUS-netwerk. Standaard is 41. Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Hoofdstuk 8). (Zie Appendix A, page 51)
GEGEVENSVOLGORDE	Bepaalt de registervolgorde bij een dubbel woord. Standaard is NORMAAL . Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Zie Hoofdstuk 8)
DATALOG INTRVL	Geeft het interval aan waarmee de gegevens worden opgeslagen in het logboekbestand. [min]
ONDERHOUD	
RTC DATA	
RTC METING	Toont maximaal 5 meetwaarden; meer waarden kunnen gekozen worden door te scrollen
INTEL VAR RCT	Toont maximaal 5 instelvariabelen; meer variabelen kunnen gekozen worden door te scrollen
DIAG/TEST	
EEPROM	Hardwaretest
RTC COMM TO	Time-out van communicatie
RTC CRC	Communicatie-checksum
LOCATIE	Hier kan een locatiennaam worden toegewezen voor een betere identificatie van de RTC-module, bijv. activering 2.
SOFTWAREVERSIE	Versienummer voor service
RTC-MODUS	Geeft de modus aan die is ingesteld in de RTC module.

4.3.6 2-kanaals closed-loopregeling

Naast de 1-kanaalsuitvoering is er ook een 2-kanaalsuitvoering verkrijgbaar, waarmee een afzonderlijke closed-loopregeling van twee fosfaatneerslagmiddelen mogelijk is.

Alle belangrijkste parameters worden tweemaal getoond en worden onderscheiden in kanaal 1 en kanaal 2.

Anders dan bij de 1-kanaalsuitvoering, is een percentagefactor voor de verdeling van het profiel (**DIST PROFIEL**) toegevoegd. Indien er meetsignalen uitvallen, verdeelt de percentagefactor **DIST PROFIEL** het toestromende afvalwater over het neerslagmiddel.

2-kanaals closed-loopregeling

CONFIGUREREN	
SENSOR SELECTEREN	Selecteer de sensoren die geïnstalleerd zijn voor de closed-loopregeling (zie Hoofdstuk 4.4, page 31).
GESLOTEN LUS	
KANAAL 1	
SETPOINT PO4-P	Gewenste orthofosfaatwaarde in effluent (zie 4.5.1, page 33) [mg/l]
PROP VERH REG	Proportionele verhoging van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34)
INTEGRALE TIJD	Integrale tijd van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34) [min]
AFGELEIDE TIJD	Afgeleide tijd van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34) [min]
MINIMAAL DOSEERDEBIET	Minimum debiet van doseerpomp [l/u]
VOORKEUZE PROG	Programma's 1 t/m 4 (zie 4.1, page 17)
KANAAL 2	
SETPOINT PO4-P	Gewenste orthofosfaatwaarde in effluent (zie 4.5.1, page 33) [mg/l]
PROP VERH REG	Proportionele verhoging van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34) [%]
INTEGRALE TIJD	Integrale tijd van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34) [%]
AFGELEIDE TIJD	Afgeleide tijd van de closed-loopregeling (zie 4.5.5, page 34)
MINIMAAL DOSEERDEBIET	Minimum debiet van doseerpomp [l/u]
VOORKEUZE PROG	Programma's 1 t/m 4 (zie 4.1, page 17)
PROFIEL	<i>Actief</i> wanneer een meetsignaal <i>uitvalt</i>
Q-PROFIEL	Dagprofielen (2 uren-gemiddelde) van toestromend afvalwater op basis van voedingsmeetsignaal [m ³ /u]
DIST PROFIEL	Percentageverdeling van het debiet; ingangssignaal heeft betrekking op kanaal 1. [%]
P-PROFIEL	Dagprofielen voor PO ₄ -P-concentraties, 2 uren-gemiddelde (zie 4.5.4, page 34) [mg/l]
WEEKPROFIEL	Percentage daggemiddelden van de fosfaatbelasting (zie 4.5.4, page 34) [%]

2-kanaals closed-loopregeling

CONFIGUREREN (VERVOLG)		
IN- EN UITGANGEN		
DOSEERPOMP		
KANAAL 1		
MIN POMBEREIK	Onderste drempel van het debietbereik	[l/u]
MAX POMBEREIK	Bovenste drempel van het debietbereik	[l/u]
0/4...20 MA	Selectie van het overdrachtbereik op basis van het ingangssignaal van de pomp	
REGELCYCLUS	Regelcyclus bestaande uit aan- en uit-tijd (zie 4.5.6, page 36)	[s]
MIN LOOPTIJD	Minimale aan-tijd van pomp (zie 4.5.6, page 36)	[s]
KANAAL 2		
MIN POMBEREIK	Onderste drempel van het debietbereik	[l/u]
MAX POMBEREIK	Bovenste drempel van het debietbereik	[l/u]
0/4...20 MA	Selectie van het overdrachtbereik op basis van het ingangssignaal van de pomp	
REGELCYCLUS	Regelcyclus bestaande uit aan- en uit-tijd (zie 4.5.6, page 36)	[s]
MIN LOOPTIJD	Minimale aan-tijd van pomp (zie 4.5.6, page 36)	[s]
DEBIET		
KANAAL 1		
MIN Q-INFLUENT	Minimumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m ³ /u]
MAX Q-INFLUENT	Maximumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m ³ /u]
0/4...20 MA	Overdrachtbereik van stroomlus van 0/4 tot 20 mA, zoals ingesteld in de aangesloten flowmeter.	
MIN RET.SLIB	Minimumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m ³ /u]
MAX RET.SLIB	Maximumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m ³ /u]
Q RET-VERHOUDING	Verhouding tussen gemeten debiet en volume van terugstromend geactiveerd slib, voor een volume van terugstromend geactiveerd slib dat in verhouding staat tot het gemeten debiet (zie 4.5.7, page 37)	[%]
DEMPING Q INFL	Demping van het influentsignaal (zie 4.5.7, page 37)	
KANAAL 2		
MIN Q-INFLUENT	Minimumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m ³ /u]
MAX Q-INFLUENT	Maximumdebiet aan inlaat op basis van meetsignaal	[m ³ /u]
0/4...20 MA	Overdrachtbereik van stroomlus van 0/4 tot 20 mA, zoals ingesteld in de aangesloten flowmeter.	
MIN RET.SLIB	Minimumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m ³ /u]
MAX RET.SLIB	Maximumdebiet van geactiveerd-retourslibpomp(en) (zie 4.5.7, page 37)	[m ³ /u]
Q RET-VERHOUDING	Verhouding tussen gemeten debiet en volume van terugstromend geactiveerd slib, voor een volume van terugstromend geactiveerd slib dat in verhouding staat tot het gemeten debiet (zie 4.5.7, page 37)	[%]
DEMPING Q INFL	Demping van het influentsignaal (zie 4.5.7, page 37)	

Parametrisering en bediening

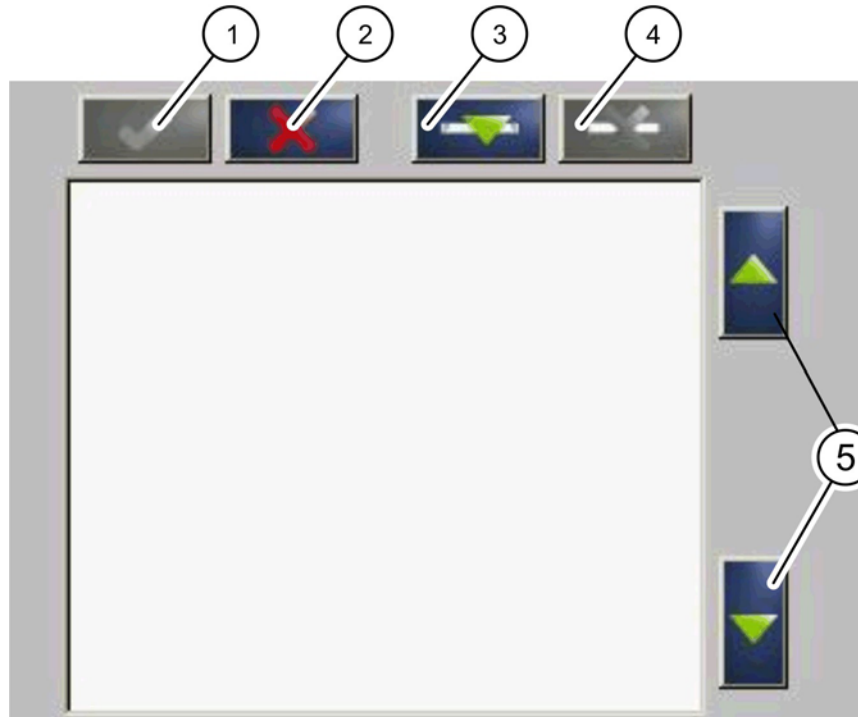
2-kanaals closed-loopregeling

CONFIGUREREN (VERVOLG)	
NEERSLAGMIDDEL	
KANAAL 1	
METAALGEHALTE	Metaalconcentratie in neerslagmiddel (zie 4.5.8, page 38) [g/l]
ATOOMGEWICHT	Relatief atoomgewicht van actieve neerslagmiddelsubstantie (zie 4.5.8, page 38) [g/mol]
KANAAL 2	
METAALGEHALTE	Metaalconcentratie in neerslagmiddel (zie 4.5.8, page 38) [g/l]
ATOOMGEWICHT	Relatief atoomgewicht van actieve neerslagmiddelsubstantie (zie 4.5.8, page 38) [g/mol]
MODBUS	
ADRES	Startadres van een RTC-module in het MODBUS-netwerk. Standaard is 41. Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Hoofdstuk 8). (Zie Appendix A, page 51)
GEGEVENSVOLGORDE	Bepaalt de registervolgorde bij een dubbel woord. Standaard is NORMAAL . Deze instelling mag alleen worden gewijzigd door de onderhoudsdienst van de fabrikant (Zie Hoofdstuk 8)
DATALOG INTRVL	Geeft het interval aan waarmee de gegevens worden opgeslagen in het logboekbestand. [min]
ONDERHOUD	
RTC DATA	
RTC METING	Toont maximaal 5 meetwaarden; meer waarden kunnen gekozen worden door te scrollen
INTEL VAR RCT	Toont maximaal 5 instelvariabelen; meer variabelen kunnen gekozen worden door te scrollen
DIAG/TEST	
EEPROM	Hardwaretest
RTC COMM TO	Time-out van communicatie
RTC CRC	Communicatie-checksum
LOCATIE	Hier kan een locatiennaam worden toegekend voor een betere identificatie van de RTC-module, bijv. activering 2.
SOFTWAREVERSIE	Versienummer voor service
RTC-MODUS	Geeft de modus aan die is ingesteld in de RTC-module.

4.4 Sensoren selecteren

1. Om de sensoren en hun volgorde voor de RTC-module te kiezen, drukt u op RTC > CONFIGUREREN > SENSOR SELECTEREN.

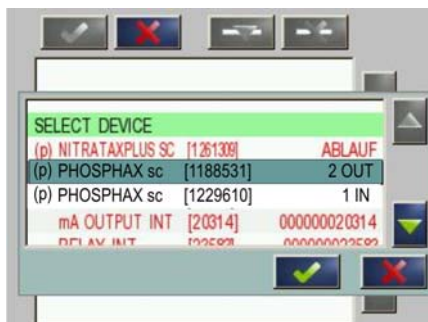
Afbeelding 4 Sensor selecteren



1 ENTER — Slaat de instelling op en gaat terug naar het menu CONFIGUREREN.	4 VERWIJDEREN — Verwijdert een sensor uit de selectie.
2 ANNULEREN — Gaat terug naar het menu CONFIGUREREN zonder op te slaan.	5 OMHOOG/OMLAAG — Verplaatst de sensor omhoog en omlaag.
3 TOEVOEGEN — Voegt een sensor toe aan de selectie.	

2. Druk op **TOEVOEGEN** (Afbeelding 4, item 3).

Er wordt een keuzelijst met alle leden van het sc1000-netwerk geopend.

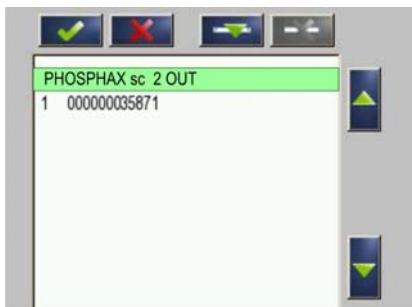


3. Druk op de vereiste sensor voor de RTC-module en bevestig uw keuze door op **ENTER** onder de keuzelijst te drukken.

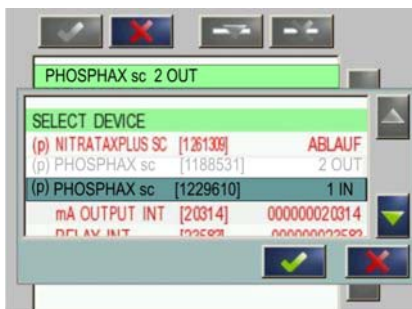
De sensoren in een zwart lettertype zijn beschikbaar voor de RTC-module.

De sensoren in een rood lettertype zijn niet beschikbaar voor de RTC-module.

Opmerking: PROGNOSSYS is beschikbaar voor sensoren die gemarkeerd zijn met (p) indien deze sensoren samen met een RTC-module zijn geselecteerd (raadpleeg de gebruikershandleiding van PROGNOSSYS).



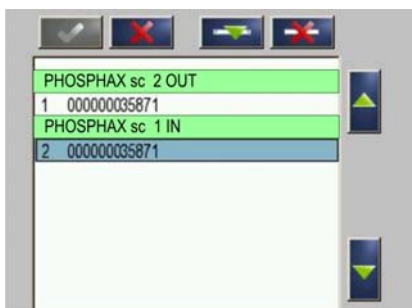
4. De geselecteerde sensor wordt in de sensorlijst weergegeven.
Druk op **TOEVOEGEN** (Afbeelding 4, item 3) om de keuzelijst opnieuw te openen.



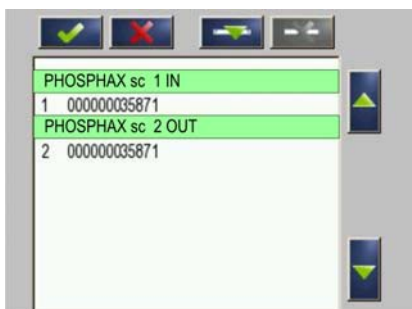
5. Selecteer de tweede sensor voor de RTC-module en bevestig uw keuze door op **ENTER** onder de keuzelijst te drukken.

Opmerking: De eerder geselecteerde sensoren worden in grijs weergegeven.

De geselecteerde sensoren worden in de sensorlijst weergegeven.



6. Om de sensoren te sorteren in de volgorde die voor de RCT-module is gespecificeerd, drukt u op de sensor en gebruikt u de pijltoetsen om de sensor te verplaatsen (Afbeelding 4, item 5).
Druk op **VERWIJDEREN** (Afbeelding 4, item 4) om een verkeerde sensor uit de sensorlijst te verwijderen.



7. Druk op **ENTER** (Afbeelding 4, item 1) om de lijst te bevestigen wanneer deze volledig is.

4.5 Uitleg

4.5.1 Orthofosfaat en totaal fosfaat

Het doel van de fosfaatregeling is het verminderen van de totale hoeveelheid fosfaat in de effluentstroom van een afvalwaterzuiveringsinstallatie. Het neerslaan heeft echter alleen betrekking op het gehalte aan orthofosfaat. De PO_4 -P-streefwaarde geeft de orthofosfaatwaarde aan die in de neerslagreactor gehandhaafd moet worden. Daarom moet deze waarde lager zijn dan de waarde die in het effluent gehandhaafd moet worden.

Opmerking: Indien **CLOSED-LOOP** is ingesteld op de regelaar, is het setpoint onmiddellijk van kracht. Indien **OPEN-LOOP** is ingesteld op de regelaar, moet eerst de gewenste PO_4 -P effluentconcentratie in de reactor bereikt zijn.

4.5.2 Hergebruik van het chemisch slib

Er kan op neerslagmiddel bespaard worden, met name bij installaties met geactiveerd slib, als het aanwezige chemisch slib wordt hergebruikt voor het elimineren van fosfor. Bij overdosering van neerslagmiddel wordt het stoichiometrische overschot aan metaal (voor de vorming van metaalfosfaat) hergebruikt bij de vorming van metaalfosfaat bij hernieuwd contact met opgelost fosfaat. Hernieuwde adsorptie van fosfaat door reeds gevormd neerslagmiddel is mogelijk. De aanwezige hoeveelheid neerslagmiddelslib vormt zodoende een reserve voor het doen neerslaan van P-influentpieken, of bij een kortstondige uitval van de doseerinrichtingen, maar andere auteurs beschouwen deze reserve als minimaal.

De besparing op neerslagmiddel vindt automatisch plaats bij **closed-loopregelingen**. Om deze reserve ook te kunnen benutten bij **open-loopregelingen**, kan de correctie (**CORR FACTOR**) worden gebruikt. Een negatieve invoerwaarde verlaagt de dosering van neerslagmiddel:

Voorbeeld:

Er wordt een correctiewaarde van -50 % ingesteld.
Hierdoor wordt de dosering van neerslagmiddel gehalveerd.

Wanneer de neerslag van fosfaat negatief wordt beïnvloed, kan een positieve correctiewaarde worden ingevoerd:

Voorbeeld:

Er wordt een correctiewaarde van +100 % ingesteld.
Hierdoor wordt de dosering van neerslagmiddel verdubbeld.

4.5.3 Biologische eliminatie van fosfaat

Door middel van de parameter BIO-P kunt u rekening houden met de biologische eliminatie van fosfaat. Indien in het fosfaatmeetpunt geen eliminatie van fosfaat plaatsvindt, kan de **BIO-P**-factor proefondervindelijk toegepast worden om het percentage op te geven van het influentfosfaat dat biologisch is

opgenomen in het slib. In dat geval is het belangrijk om onderscheid te maken tussen de meting van orthofosfaat en totaal fosfaat. Voor totaal fosfaat moet altijd rekening gehouden worden met de "onvermijdelijke" biologische eliminatie van fosfaat. Deze kan worden ingesteld op 1 % van het BZV₅. In alle gevallen kan er een hogere biologische eliminatie van fosfaat bijkomen en dit moet proefondervindelijk worden bepaald.

4.5.4 Fosfaatprofiel

Dezelfde omstandigheden die genoemd zijn in 4.5.3, page 33 zijn van toepassing op het fosfaatdebietprofiel. Indien in het meetpunt nog steeds geen biologische eliminatie van fosfaat plaatsvindt, wordt het debietprofiel ook niet beïnvloed door de biologische eliminatie van fosfaat. Indien in het meetpunt wel biologische eliminatie van fosfaat plaatsvindt, moet dit ook tot uitdrukking komen in het profiel.

Opmerking: In dit geval moet de waarde nul (0) worden ingevoerd voor het aandeel Bio P!

Bij **open-loopregelingen** kunnen de resultaten van de online-meting direct worden gebruikt bij het bepalen van het profiel. Dit zorgt er ook voor dat de meetomstandigheden gelijk zijn.

Door het ontbreken van gegevens is de configuratie voor **closed-loopregelingen** gecompliceerder. Een betrouwbare pool van gegevens voor een afvalwaterzuiveringsinstallatie kan alleen bereikt worden op basis van samengestelde monsters die om de 2 uur worden genomen.. Eventuele monsters die genomen zijn tijdens ongewone influentgebeurtenissen (zware regenval, ongeoorloofde lozing), worden uitgesloten.

Een monster dat niet beïnvloed is door neerslag, kan alleen genomen worden van het influent naar de geactiveerd-slibinstallatie. Op dit punt is het organische fosfor nog niet gehydrolyseerd. Bij het vaststellen van het totaal fosfaat op dit punt, moet rekening gehouden worden met de "onvermijdelijke" biologische eliminatie van fosfaat.

Omdat het invoeren van een hoeveelheid Bio-P niet mogelijk is bij closed-loopregelingen (deze optie is verborgen), kunnen lagere waarden direct worden ingevoerd. Als de online-meting ontbreekt, is het veiliger om af te zien van een vermindering.

In de loop van een week kunnen er sterke schommelingen optreden in de belasting van de afvalwaterzuiveringsinstallatie. Om zeker te zijn van een accurate weergave van de feitelijke omstandigheden, kunnen de dagprofielen over een weekprofiel worden gelegd.

4.5.5 Proportionele, integrale, differentiële gesloten lus)

De proportionele doseerhoeveelheid neerslagmiddel die berekend is door de RTC-module wordt verhoogd of verlaagd met de proportionele intensiveringsfactor (**PROP VERH REG**) van de closed-loopregeling.

Omdat het neerslagmiddel al effectief is geworden in het meetpunt, levert de meting het volgende resultaat op:

- De dosering is te laag
- De dosering is voldoende
- De dosering is te hoog en moet worden gecorrigeerd

De proportionele verhogingsfactor geeft de benodigde dosering aan van het neerslagmiddel op basis van de overschrijding van de streefwaarde. Grote verhogingen leiden tot grote wijzigingen in de dosering en dus tot een hogere snelheid van de closed-loopregeling; de schommelingen in de closed-loopregeling nemen echter ook in gelijke mate met de verhoging toe.

De **AFGELEIDE TIJD** stelt de RTC-module in staat niet alleen op afwijkingen van de absolute streefwaarde te reageren, maar ook op de snelheid waarmee het fosfaatgehalte stijgt of daalt. De nodige correcties kunnen daardoor in een vroeger stadium worden aangebracht.

Voorbeeld:

Een afgeleide tijd van 1 minuut houdt in dat de closed-loopregeling plaatsvindt op basis van de fosfaatconcentratie die daadwerkelijk bereikt kan worden in slechts 1 minuut (als de huidige verandering van de meetwaarde gelijk blijft).

De integratietijd komt tot stand door de tijdelijke integratie van de regelafwijking ($\text{PO}_4\text{-P}$ setpoint ten opzichte van de werkelijke waarde van $\text{PO}_4\text{-P}$) in de instelvariabele, met weging door de **INTEGRALE TIJD**. De integrale tijd geeft aan wanneer het integrale aandeel hetzelfde effect heeft als het P-aandeel. Een krappe tijdspanne kan leiden tot een overdosering of sterke schommelingen van de $\text{PO}_4\text{-P}$ -concentratie. Een langere integrale tijd vermindert de schommelingen. In dit geval kan het I-aandeel van de closed-loopregeling worden opgegeven door het invoeren van de **INTEGRALE TIJD= 0**.

Insteltips: Omdat een **AFGELEIDE TIJD** >0 min een heel groot effect heeft op de gedoseerde hoeveelheid neerslagmiddel, mag dit slechts bij uitzondering worden toegepast, bijv. bij installaties die snelle verhogingen van de $\text{PO}_4\text{-P}$ -concentraties vertonen.

Om ervoor te zorgen dat de gedoseerde hoeveelheid neerslagmiddel sneller toeneemt of afneemt, moet de **PROP VERH REG** worden verhoogd, of de **INTEGRALE TIJD** worden verlaagd. Om ervoor te zorgen dat de gedoseerde hoeveelheid langzamer verandert, moet de **PROP VERH REG** worden verlaagd, of de **INTEGRALE TIJD** worden verhoogd.

4.5.6 Looptijd van de pomp

De tijdsduur aan/uit in de puls-/pauzemode kan worden beïnvloed door de duur van de regelcyclus (**REGELCYCLUS**). Bij bijvoorbeeld een cyclusduur van 100 seconden en een doseerregelwaarde van 60%, wordt de doseerpomp regelmatig gedurende 60 seconden ingeschakeld en gedurende 40 seconden uitgeschakeld. Korte cyclustijden verhogen de schakelfrequentie, maar zorgen wel voor een nauwkeurigere aanpassing aan individuele eisen.

Er is ook een minimum aan-tijd geconfigureerd om de doseerpomp te beschermen. De pomp wordt niet ingeschakeld voor kortere periodes dan deze waarde. De tijd dient een fractie te zijn van de regelcyclustijd.

4.5.7 Meerekening van de hoeveelheid retourslib

Om de totale stroom in het meetpunt te kunnen registreren, moet ook gerekend worden met de hoeveelheid retourslib, afhankelijk van de specifieke toepassing. Hiertoe kunnen het minimum- en maximumdebiet van de geactiveerd-retourslibpomp(en) aangegeven worden, alsmede de verhouding tussen het transport van geactiveerd retourslib en het gemeten debiet.

Het debiet, bijvoorbeeld voor gelijktijdige neerslag met een meetpunt in de tank met geactiveerd slib, wordt als volgt berekend:

$$Q_{\text{totaal}} = Q_{\text{to}} + Q_{\text{RSL}}$$

$$\text{Waarbij: } Q_{\text{RSL}} = Q_{\text{RS}_{\text{verhouding}}} \times Q_{\text{to}}$$

Binnen de limieten van $Q_{\text{RS}_{\text{minimum}}}$ en $Q_{\text{RS}_{\text{maximum}}}$

zijn $Q_{\text{RS}_{\text{minimum}}}$ en $Q_{\text{RS}_{\text{maximum}}}$ dus de limieten waarbinnen de berekende hoeveelheid geactiveerd retourslib wordt gewijzigd volgens $Q_{\text{RS}_{\text{ratio}}}$.

Als de meetplaats zich op een meetpunt bevindt dat niet wordt beïnvloed door de hoeveelheid geactiveerd retourslib, moeten alle hier beneden beschreven variabelen worden ingesteld op "0".

Onder **MIN RET SLIB** moet het minimumdebiet van de retourslibpomp(en) worden opgegeven in m³/h. Bij een constant retourslibdebiet moet de desbetreffende waarde hier ook worden aangegeven.

Onder **MAX RET SLIB** moet het maximumdebiet van de retourslibpomp(en) worden opgegeven in m³/h. Als er een constante hoeveelheid geactiveerd retourslib wordt verpompt, kan $Q_{\text{RS}_{\text{maximum}}}$ worden ingesteld op "0".

Bij een hoeveelheid geactiveerd retourslib die evenredig is met het debiet (Q), moet het verhoudingspercentage worden aangegeven onder **Q RET VERH**. Als dezelfde hoeveelheid geactiveerd retourslib continu wordt verpompt, moet deze hoeveelheid worden aangegeven onder $Q_{\text{RS}_{\text{minimum}}}$. De $Q_{\text{RS}_{\text{verhouding}}}$ moet dan "0" zijn.

Een sterk schommelend debietsignaal (bijvoorbeeld veroorzaakt door pompstations) dat geïntegreerd is in de RTC-module via de 4-20 mA stroomlus, kan gedempt worden met **Q INFL GEDEMPT**. Hierdoor wordt een slechts marginaal fluctuerende streefwaarde afgegeven.

Q INFL GEDEMPT kan tussen 1 en 99 liggen.

- **Q INFL GEDEMPT = 1.** Het influentsignaal wordt niet gedempt.
- **Q INFL GEDEMPT = 2.** Het influentsignaal wordt gedurende 3 minuten gedempt.
- **Q INFL GEDEMPT = 3.** Het influentsignaal wordt gedurende 2 minuten gedempt.
- **Q INFL GEDEMPT = 5.** Het influentsignaal wordt gedurende 12 minuten gedempt.

- **Q INFL GEDEMPT = 10.** Het influentsignaal wordt gedurende 25 minuten gedempt.

Voorbeeld:

Bij de instelling **Q INFLUENT GEDEMPT = 2** duurt het drie minuten voordat de gedempte waarde 95 % van de eindwaarde bereikt (na een abrupte verandering in het aanvoerdebiet).

4.5.8 Neerslagmiddelen

Voor berekeningen moet het effectieve metaalgehalte van het neerslagmiddel in g/l worden opgegeven, alsmede het desbetreffende atoomgewicht van het metaal in g/mol.

4.5.8.1 Metaalgehalte

Het metaalgehalte (actieve component) van het neerslagmiddel wordt door de fabrikant opgegeven in:

- g/kg
Vermenigvuldig deze waarde met de dichtheid δ van het product om het metaalgehalte te vinden in g/l
- %
Vermenigvuldig de waarde met 10 om de concentratie te vinden in g/kg. Vermenigvuldig deze waarde met de dichtheid δ van het product om het metaalgehalte te vinden in g/l
- mol/l
Deze waarde kan ingevoerd worden in plaats van de concentratie in g/l. Voer 1 in voor het atoomgewicht van het metaal.

4.5.8.2 Atoomgewicht van het metaal

Het type neerslagmiddel wordt bepaald door het atoomgewicht.

Atoomgewicht van ijzer: 55,8 g/mol

Atoomgewicht van aluminium: 26,9 g/mol

Samengestelde producten

Voor producten die zowel aluminium als ijzer bevatten, wordt de molaire concentratie metaal berekend uit de som van de molaire concentraties ijzer en aluminium.

Voorbeeld: Verbinding van ijzer (12 %) en aluminium (8 %):

Molaire concentratie aluminium:

$$\frac{80 \frac{\text{g}}{\text{kg}}}{26,9 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 2,97 \frac{\text{mol}}{\text{kg}}$$

Molaire concentratie ijzer:

$$\frac{120 \frac{\text{g}}{\text{kg}}}{55,8 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 2,15 \frac{\text{mol}}{\text{kg}}$$

Molaire concentratie metaal voor een verbinding van ijzer (12 %) en aluminium (8 %):

$$2,79 \frac{\text{mol}}{\text{kg}} + 2,15 \frac{\text{mol}}{\text{kg}} = 5,12 \frac{\text{mol}}{\text{kg}}$$

Er vindt een omrekening plaats met de productdichtheid voor invoer in de RTC-module:

$$1,43 \frac{\text{kg}}{\text{l}} \times 5,12 \frac{\text{mol}}{\text{kg}} = 7,32 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$$

Het product van de molaire concentratie [mol/kg] en de dichtheid van het product [kg/l] is de molaire concentratie metaal in mol/l. Zoals boven vermeld, moet deze numerieke waarde worden ingevoerd voor het metaalgehalte. Voer 1 in voor het atoomgewicht van het metaal.

⚠ GEVAAR

Diverse gevaren

De taken die in dit hoofdstuk van de handleiding worden beschreven, mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

5.1 Onderhoudsschema

	Interval	Onderhoudstaak
Visuele inspectie	Toepassings specifiek	Op verontreiniging en corrosie controleren
CF-kaart	2 jaar	Vervanging door serviceafdeling van fabrikant (Hoofdstuk 8)
Batterij, type CR2032 Panasonic of Sanyo	5 jaar	Vervangen

Hoofdstuk 6 Problemen oplossen

6.1 Foutmeldingen

De sc-controller geeft de mogelijke sensorfouten weer.

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing
RTC ONTBREEKT	Geen communicatie tussen RTC en RTC-communicatiekaart	Voorzie RTC van voedingsspanning Test de verbindingkabel Reset de sc1000 en de RTC (schakel ze uit om ze geheel spanningsloos te maken en schakel ze vervolgens weer in)
RTC CRC	Onderbroken communicatie tussen RTC en RTC-communicatiekaart	Zorg ervoor dat de +/- aansluitingen van de aansluitkabel tussen de RTC en de RTC-communicatiekaart in de sc1000 correct zijn geïnstalleerd.
CONTR CONFIG	De sensorselectie van de RTC is verwijderd doordat een nieuwe sc1000-deelnemer is verwijderd of geselecteerd.	Selecteer in HOOFDMENU > RTC MODULES / PROGNOSYS > RTC MODULES > RTC > CONFIGUREREN > SENSOR SELECTEREN opnieuw de juiste sensor voor de RTC en bevestig uw keuze.
RTC FOUT	Korte algemene fout bij het lezen van of opslaan op de CF-kaart, meestal veroorzaakt door een korte onderbreking in de voeding.	Bevestig de fout. Als dit bericht regelmatig wordt weergegeven, dient u de oorzaak van de voedingsonderbrekingen op te lossen. Stel indien nodig het serviceteam van de fabrikant op de hoogte (Hoofdstuk 8, pagina 47).
DEFECTE POMP 1	Meetsignaal influent fout	Test de sensor en controleer de kabelverbindingen
DEFECTE POMP 2	Meetsignaal influent fout	Test de sensor en controleer de kabelverbindingen
INFLUENT1 FOUT	Meetsignaal influent fout	Test de sensor en controleer de kabelverbindingen
INFLUENT2 FOUT	Meetsignaal influent fout	Test de sensor en controleer de kabelverbindingen

6.2 Waarschuwingen

De sc-controller geeft de mogelijke waarschuwingmeldingen van de sensor weer.

Weergegeven waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
MODBUS-ADRES	Het RTC-menu CONFIGURATIE INSTALLATIE is geopend. Hierdoor wordt het Modbus-adres van de RTC-module verwijderd.	OPEN HET MODBUS -menu van de RTC-module en stel het juiste MODBUS-adres in.
SERVICE SENSOR	Een geconfigureerde sensor bevindt zich in de servicestatus.	De sensor moet de servicestatus verlaten.

6.3 Slijtdelen

Omschrijving	Nummer	Gemiddelde levensduur
CF-kaart, type RTC-module	1 stuks	2 jaar
Batterij, type CR2032 Panasonic of Sanyo	1 stuks	5 jaar

Hoofdstuk 7 Reserveonderdelen en accessoires

7.1 Reserveonderdelen

Omschrijving	Art.nr.
NS 35/15 DIN-rail, gestanst volgens DIN EN 60715 TH35, van gegalvaniseerd staal. Lengte: 35 cm (13,7 inch)	LZH165
Transformator 90–240 V AC/24 V DC 0.75 A, module voor DIN-raileenheid	LZH166
Klem voor 24V-aansluiting zonder voeding	LZH167
Aardklem	LZH168
SUB-D-connector	LZH169
C2-stroomonderbreker	LZH170
CPU-basismodule met Ethernetpoort, passief ventilatie-element (CX1010-0021) en RS422/485-interfacemodule	LZH171
Voedingsmodule, bestaande uit een buskoppeling en een 24 V-klemmodule (CX1100-0002)	LZH172
Digitale uitgangsmodule 24 V DC (2 uitgangen) (KL2032)	LZH173
Digitale uitgangsmodule 24 V DC (4 uitgangen) (KL2134)	LZH174
Analoge uitgangsmodule (1 uitgang) (KL4011)	LZH175
Analoge uitgangsmodule (2 uitgangen) (KL4012)	LZH176
Analoge ingangsmodule (1 ingang) (KL3011)	LZH177
Busafsluitingsmodule (KL9010)	LZH178
RTC-communicatiekaart	YAB117
CF-kaart, type RTC-module	LZY748-00

Hoofdstuk 8 Contactinformatie

HACH Company World Headquarters

P.O. Box 389
Loveland, Colorado
80539-0389 U.S.A.
Tel (800) 227-HACH
(800) -227-4224
(U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

Repair Service in the United States:

HACH Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
Tel (800) 227-4224
(U.S.A. only)
Fax (515) 232-3835

Repair Service in Canada:

Hach Sales & Service
Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
Tel (800) 665-7635
(Canada only)
Tel (204) 632-5598
Fax (204) 694-5134
canada@hach.com

Repair Service in Latin America, the Caribbean, the Far East, Indian Subcontinent, Africa, Europe, or the Middle East:

Hach Company World
Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado,
80539-0389 U.S.A.
Tel +001 (970) 669-3050
Fax +001 (970) 669-2932
intl@hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320
Fax +49 (0)2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE LTD

Pacific Way
Salford
GB-Manchester, M50 1DL
Tel. +44 (0)161 872 14 87
Fax +44 (0)161 848 73 24
info@hach-lange.co.uk
www.hach-lange.co.uk

HACH LANGE LTD

Unit 1, Chestnut Road
Western Industrial Estate
IRL-Dublin 12
Tel. +353(0)1 460 2522
Fax +353(0)1 450 9337
info@hach-lange.ie
www.hach-lange.ie

HACH LANGE GMBH

Hütteldorfer Str. 299/Top 6
A-1140 Wien
Tel. +43 (0)1 912 16 92
Fax +43 (0)1 912 16 92-99
info@hach-lange.at
www.hach-lange.at

HACH LANGE GMBH

Rorschacherstrasse 30a
CH-9424 Rheineck
Tel. +41 (0)848 55 66 99
Fax +41 (0)71 886 91 66
info@hach-lange.ch
www.hach-lange.ch

HACH LANGE FRANCE S.A.S.

8, mail Barthélémy Thimonnier
Lognes
F-77437 Marne-La-Vallée
cedex 2
Tél. +33 (0) 820 20 14 14
Fax +33 (0)1 69 67 34 99
info@hach-lange.fr
www.hach-lange.fr

HACH LANGE NV/SA

Motstraat 54
B-2800 Mechelen
Tel. +32 (0)15 42 35 00
Fax +32 (0)15 41 61 20
info@hach-lange.be
www.hach-lange.be

DR. LANGE NEDERLAND B.V.

Laan van Westroijen 2a
NL-4003 AZ Tiel
Tel. +31(0)344 63 11 30
Fax +31(0)344 63 11 50
info@hach-lange.nl
www.hach-lange.nl

HACH LANGE APS

Åkandevej 21
DK-2700 Brønshøj
Tel. +45 36 77 29 11
Fax +45 36 77 49 11
info@hach-lange.dk
www.hach-lange.dk

HACH LANGE AB

Vinthundsvägen 159A
SE-128 62 Sköndal
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00
Fax +46 (0)8 7 98 05 30
info@hach-lange.se
www.hach-lange.se

HACH LANGE S.R.L.

Via Rossini, 1/A
I-20020 Lainate (MI)
Tel. +39 02 93 575 400
Fax +39 02 93 575 401
info@hach-lange.it
www.hach-lange.it

HACH LANGE S.L.U.

Edificio Seminario
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.
E-48160 Derio/Vizcaya
Tel. +34 94 657 33 88
Fax +34 94 657 33 97
info@hach-lange.es
www.hach-lange.es

HACH LANGE LDA

Av. do Forte nº8
Fracção M
P-2790-072 Carnaxide
Tel. +351 214 253 420
Fax +351 214 253 429
info@hach-lange.pt
www.hach-lange.pt

HACH LANGE SP. ZO.O.

ul. Krakowska 119
PL-50-428 Wrocław
Tel. +48 801 022 442
Zamówienia: +48 717 177 707
Doradztwo: +48 717 177 777
Fax +48 717 177 778
info@hach-lange.pl
www.hach-lange.pl

HACH LANGE S.R.O.

Zastrčená 1278/8
CZ-141 00 Praha 4 - Chodov
Tel. +420 272 12 45 45
Fax +420 272 12 45 46
info@hach-lange.cz
www.hach-lange.cz

HACH LANGE S.R.O.

Roľnícka 21
SK-831 07 Bratislava –
Vajnory
Tel. +421 (0)2 4820 9091
Fax +421 (0)2 4820 9093
info@hach-lange.sk
www.hach-lange.sk

HACH LANGE KFT.

Vöröskereszt utca. 8-10.
H-1222 Budapest XXII. ker.
Tel. +36 1 225 7783
Fax +36 1 225 7784
info@hach-lange.hu
www.hach-lange.hu

HACH LANGE S.R.L.

Str. Căminului nr. 3,
et. 1, ap. 1, Sector 2
RO-021741 București
Tel. +40 (0) 21 205 30 03
Fax +40 (0) 21 205 30 17
info@hach-lange.ro
www.hach-lange.ro

HACH LANGE

8, Kr. Sarafov str.
BG-1164 Sofia
Tel. +359 (0)2 963 44 54
Fax +359 (0)2 866 15 26
info@hach-lange.bg
www.hach-lange.bg

HACH LANGE SU ANALİZ SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.

İlkbahar mah. Galip Erdem
Cad. 616 Sok. No:9
TR-Oran-Çankaya/ANKARA
Tel. +90312 490 83 00
Fax +90312 491 99 03
bilgi@hach-lange.com.tr
www.hach-lange.com.tr

Contactinformatie

HACH LANGE D.O.O.

Fajfarjeva 15
SI-1230 Domžale
Tel. +386 (0)59 051 000
Fax +386 (0)59 051 010
info@hach-lange.si
www.hach-lange.si

HACH LANGE E.Π.E.

Αυλίδος 27
GR-115 27 Αθήνα
Τηλ. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

HACH LANGE D.O.O.

Ivana Severa bb
HR-42 000 Varaždin
Tel. +385 (0) 42 305 086
Fax +385 (0) 42 305 087
info@hach-lange.hr
www.hach-lange.hr

HACH LANGE MAROC SARLAU

Villa 14 – Rue 2 Casa
Plaisance
Quartier Racine Extension
MA-Casablanca 20000
Tél. +212 (0)522 97 95 75
Fax +212 (0)522 36 89 34
info-maroc@hach-lange.com
www.hach-lange.ma

HACH LANGE OOO

Finlyandsky prospekt, 4A
Business Zentrum "Petrovsky
fort", R.803
RU-194044, Sankt-Petersburg
Tel. +7 (812) 458 56 00
Fax. +7 (812) 458 56 00
info.russia@hach-lange.com
www.hach-lange.com

Hoofdstuk 9 Garantie en aansprakelijkheid

De fabrikant garandeert dat het geleverde product vrij is van materiaal- en productiefouten en verplicht zich om defecte onderdelen kosteloos te repareren of te vervangen.

De garantietermijn bedraagt 24 maanden. Indien u binnen 6 maanden na aankoop een servicecontract afsluit, wordt de garantieperiode verlengd tot 60 maanden.

De leverancier is met uitsluiting van verdere claims als volgt aansprakelijk voor defecten, inclusief het niet voldoen aan de in de handleiding vermelde productspecificaties: alle onderdelen die binnen de garantieperiode, te rekenen vanaf de datum van risico-overdracht, aantoonbaar onbruikbaar zijn geworden of dusdanig zijn gedegradeerd dat ze slechts met substantiële beperking kunnen worden gebruikt als gevolg van een vóór de dag van risico-overdracht liggende oorzaak, in het bijzonder als gevolg van een onjuist ontwerp, inferieure materialen of slechte afwerking, worden naar het oordeel van de leverancier gerepareerd of vervangen. Van dergelijke defecten moet zo spoedig mogelijk, maar niet later dan 7 dagen na vaststelling van het defect, schriftelijk melding worden gemaakt bij de leverancier. Als de klant de leverancier niet zodanig op de hoogte stelt, wordt het geleverde product, ondanks het gebrek, geacht te zijn aanvaard. Verdere aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade wordt niet geaccepteerd.

Indien binnen de garantietermijn uit te voeren apparaatspecifieke, door de leverancier omschreven onderhouds- (klant) en servicewerkzaamheden (leverancier) niet zijn uitgevoerd, kunnen schadeclaims van de klant op grond van het niet-voldoen van het apparaat aan de eisen, niet worden gehonoreerd.

Verdere aanspraken, in het bijzonder vorderingen met betrekking tot gevolgschade, kan men niet doen gelden

Slijtdelen evenals beschadigingen die door onvakkundig gebruik, verkeerde montage of oneigenlijk gebruik ontstaan, zijn van deze regeling uitgesloten.

De procesinstrumenten van de producent zijn bij een groot aantal toepassingen aantoonbaar betrouwbaar gebleken en worden daarom in automatische regelkringen gebruikt, om ervoor te zorgen dat het desbetreffende proces op de meest economische wijze functioneert.

Om gevolgschade te voorkomen of beperken, wordt daarom aanbevolen regelkring zodanig te ontwerpen dat bij een storing van het instrument zelf automatisch wordt overgeschakeld naar het backup-regelsysteem. Dit garandeert de veiligste bedieningscondities voor de omgeving en het proces.

Appendix A MODBUS adres instellen

Voor MODBUS-communicatie moet hetzelfde slave-adres worden ingesteld op zowel het display van de sc1000-controller als in de RTC101 P-module. Aangezien 20 slave-adressen gereserveerd zijn voor interne toepassingen, zijn de volgende slave-adressen beschikbaar voor toewijzing:

1, 21, 41, 61, 81, 101 etc.

Het slave adres 41 is in de fabriek ingesteld.

LET OP

Indien dit slave-adres moet worden gewijzigd, wanneer het bijvoorbeeld al is toegewezen aan een andere RTC-module, moet het zowel op de sc1000-controller als op de CF-kaart van de RTC-module worden gewijzigd

Dit kan alleen worden gedaan door de onderhoudsdienst van de fabrikant ([Hoofdstuk 8](#))!

