



Functioneel Ontwerp

Standaard rioolgemaal

Projectnummer 22709-2023

Versie 1.0

Datum 11-9-2024

Opdrachtgever Gemeente Assen

Auteur

Arjan Leneman

Advies/begeleiding

linQiot

Hogeweide 3
7005 AV
Doetinchem

Inhoud

1	Algemeen	4
1.1	Versiebeheer	4
1.2	Documentatie	4
1.3	Definitie- en afkortingenlijst	4
2	Inleiding	5
3	Leeswijzer	6
4	Onderdelen	8
4.1	Toelichting beschrijving per onderdeel	8
4.1.1	Alarmen	8
4.1.2	Metingen	8
4.1.3	Instellingen	8
4.2	Pompkelder	9
4.2.1	Compartiment	9
4.2.2	Niveaumeting	10
4.2.3	Debietmeting	11
4.2.4	Drukmeting	12
4.2.5	HW-vlotter	12
4.2.6	Pomp	13
4.3	Besturingskast	14
4.3.1	PLC-besturing (algemeen)	14
4.3.2	Frequentieregelaar	16
4.3.3	Stroommeetspoel	16
4.3.4	Regenmeting	17
4.3.5	Deurschakelaar	17
4.3.6	HMI	18
4.3.7	UPS	18
4.3.8	Router	19
5	Processen	20
5.1	Inleiding	20
5.2	Definitie rioolgemaal	20
5.3	Niveauregeling	20
5.4	Vlotterregeling	20
5.5	Bediening (standenschakelaar)	20
5.5.1	0-stand	20
5.5.2	Auto	20
5.5.3	Hand(tip)	20
5.6	Pompkeuze bij automatisch bedrijf	21



5.6.1	(Maximaal) aantal pompen	21
5.6.2	Toerbeurtregeling	21
5.6.3	Pompcyclus	21
5.6.4	Vergrendelingen	21
5.7	Debietberekening	21
5.8	Pompstoring tijdens pompactie	22
5.9	Lampentest	22
5.10	Spanningsuitval	22
5.11	Inbraak en/of toegangsdetectie	22
5.12	First Flush	22
5.13	Trending	23
6	Communicatieprotocol	24
6.1	Communicatie bij geen verbinding	24
6.2	Pushberichten	24
Bijlage A: Interoperability list IEC 104		25
Bijlage B: I/O lijst		37
Bijlage C: Standaard koppelvlak		39

1 Algemeen

1.1 Versiebeheer

Datum	Versie	Auteur	Omschrijving
15-07-2024	0.1	Arjan Leneman	Concept o.b.v. gemeente Zeist
29-08-2024	1.0	Arjan Leneman	Aanpassingen n.a.v. vragen en antwoorden, eerste definitieve versie voor Zeist

1.2 Documentatie

Naam	Omschrijving
Woordenboek GWSW gemalen	Beschreven standaardisatie voor gegevensuitwisseling gemalen, telemetrie en metingen door Stichting Rioned.

1.3 Definitie- en afkortingenlijst

Naam	Omschrijving
Alarm	Waarschuwing dat een drempelwaarde is bereikt, er iets is veranderd of er een fout is opgetreden.
Blokkerend	Het proces waarin het alarm optreedt wordt gestopt. Een blokkerend alarm kan van afstand gereset worden, bijvoorbeeld "Hoge stroom pomp 1".
Eenheid	Maat waarin hoeveelheden worden uitgedrukt.
Resetten	Het terugzetten van de alarmstatus naar geen alarm vanuit een alarmsituatie.
FR	Frequentieregelaar
HW	Hoogwater
LW	Laagwater
Q	Debiet
H	Niveau
F	Frequentie
UPS	Voeding met accu/batterij
RTC	Real Time Control
HMI	Human Machine Interface
A	Ampère
SS	Soft Starter
GWSW	Gegevens Woordenboek Stedelijk Water
TK	Terugslagklep

2 Inleiding

Dit functioneel ontwerp (hierna FO genoemd) beschrijft de functionele werking van een standaard rioolgemaal met twee pompen. Met de beschrijving in dit FO is het mogelijk om het PLC-programma voor de regeling van het tweepomps rioolgemaal samen te stellen, ongeacht de gekozen hardware van de PLC-besturing.

In het ontwerp worden de definities gebruikt die door Rioned in de voorlopige Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (hierna GWSW genoemd) standaard zijn benoemd. Omdat deze standaard nog niet definitief is, zullen er wellicht nog aanpassingen worden doorgevoerd in het FO om zoveel mogelijk aan de standaard te voldoen die binnen de afvalwatermarkt in Nederland kan worden toegepast.

In het FO worden een aantal eigenschappen van de hardwarematige onderdelen van het rioolgemaal beschreven. Ook deze eigenschappen zijn gebaseerd op de GWSW standaard en bevatten de volgende onderdelen:

- Alarmen;
- Metingen;
- Instellingen.

Naast het beschrijven van de bovenstaande onderdelen (met vaste eigenschappen en hardwarematige onderdelen) zijn de verschillende processen betreffende de werking van het rioolgemaal met twee pompen beschreven.

Tot de standaard behoort ook de in bijlage B en C respectievelijk opgenomen I/O lijst en koppelvakken.

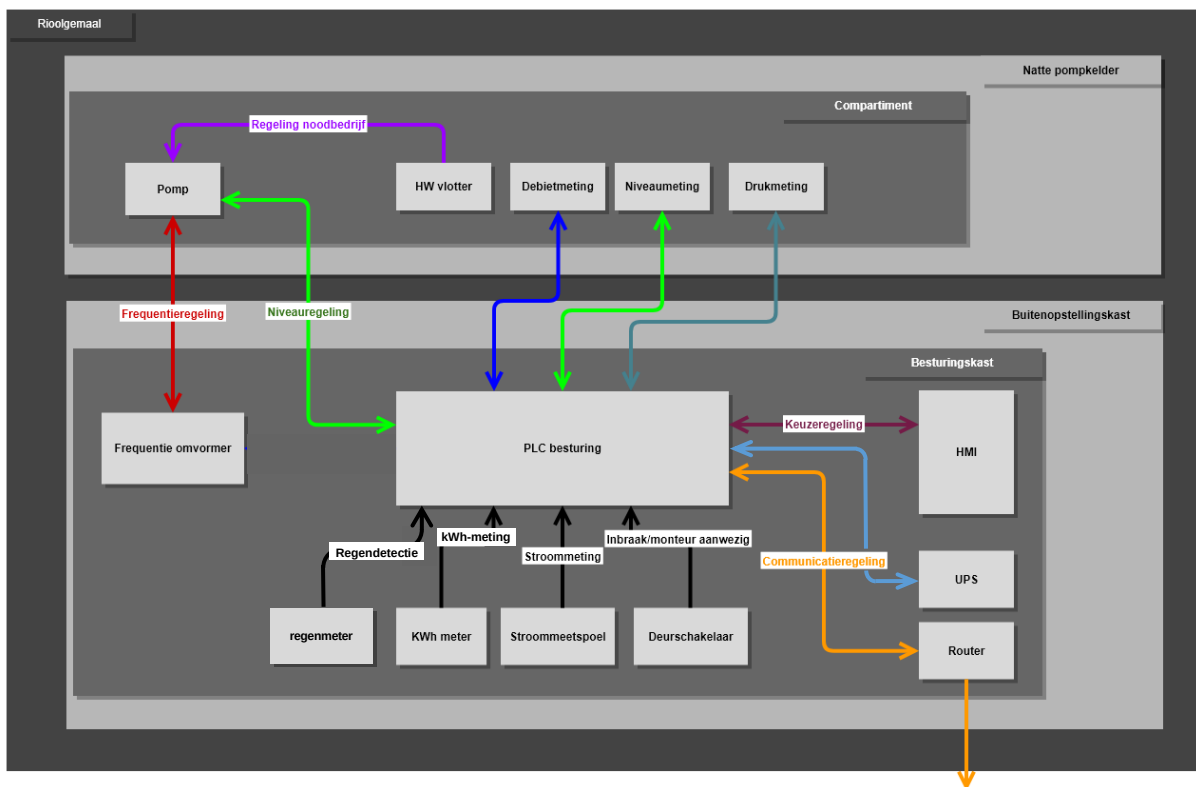
3 Leeswijzer

Naast de inleiding uit het voorgaande hoofdstuk wordt in dit hoofdstuk een toelichting gegeven over hoe dit FO is opgebouwd. Om de functionaliteit van de PLC-regeling te kunnen beschrijven is het FO opgedeeld in twee blokken:

- Onderdelen;
- Processen.

In Onderdelen zijn alle hardwarematige items van het rioolgemaal opgenomen die relevant zijn voor de PLC-regeling. De beschrijving van de onderdelen in het eerste deel van het FO zijn gebaseerd op de door Rioned opgesteld GWSW standaard. De Onderdelen hebben interactie met elkaar middels Processen. Deze processen worden in het tweede deel van het FO beschreven.

In onderstaande afbeelding wordt het bovenstaande visueel weergegeven. In de verschillende blokken staat de hardware en de processen worden weergegeven met de verbindingen tussen de blokken.



Figuur 1: Overzicht rioolgemaal

Om bovenstaande afbeelding niet te complex te maken wordt één natte pompkelder, met één compartiment en één pomp afgebeeld. In het geval van het standaard tweepomps rioolgemaal, zullen de volgende onderdelen aanwezig zijn:

- Twee rioolwaterpompen (1-pompbedrijf, 1 reserve) inclusief geleidebuisconstructie;
- Leidingwerk inclusief appendages en afsluiters;
- Natte pompkelder
- Buitenopstellingskast;
- Besturingskast, inclusief elektrotechnische en telemetrische installatie.

In onderstaande decompositie verhouden deze onderdelen zich als volgt:

- Afvalwatersysteem gemeente
 - Rioolstelsel gemeente
 - Rioolgemaal
 - Natte pompkelder
 - Compartiment
 - HW-vlotter
 - Debietmeting
 - Niveaumeting
 - Drukmeting
 - Pomp
 - Buitenopstellingskast
 - Besturingskast
 - Frequentie omvormer
 - PLC-besturing
 - KWh meter
 - Stroommeetpoel
 - Deurschakelaar
 - Regendetectie (niet altijd aanwezig)
 - HMI
 - UPS
 - Router

Niet alle onderdelen zijn opgenomen in de huidige versie van de GWSW standaard, maar zijn hier voor de compleetheid wel opgenomen in het FO voor het standaard tweepomps gemaal.

4 Onderdelen

4.1 Toelichting beschrijving per onderdeel

In het vorige hoofdstuk is een beschrijving gegeven van de opbouw van het FO. In dit hoofdstuk wordt elk toe te passen hardwarematig onderdeel beschreven. Na een algemene beschrijving van het functionele onderdeel wordt telkens beschreven welke alarmen, metingen en instellingen gelden voor het betreffende onderdeel. Dit bestaat per onderdeel altijd uit de volgende punten:

1. Alarmen
2. Metingen
3. Instellingen

In de volgende sub-paragrafen een treft u een meer gedetailleerde uitleg aan.

4.1.1 Alarmen

Onder “Alarmen” worden alle signalen verstaan welke alleen de waarde *waar* of *onwaar* kunnen bevatten en welke van belang zijn voor het (automatisch) bedrijf van een object. Alarmen kunnen zowel opgewekt worden door extern aangesloten hardware als door het automatisch proces in de besturing op locatie.

Alarmen worden in de HMI van het gemaal opgeslagen (indien aanwezig). Alarmen worden beschreven op basis van de onderstaande tabel:

Naam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Naam alarm	Omschrijving van het alarm	Ja	Ja

- **Naam:** de naam van het alarm wordt hier vermeld. Deze naam wordt ook gebruikt op het HMI-panel (indien aanwezig);
- **Omschrijving:** de voorwaarde(n) waaronder het alarm optreedt, aangevuld met eventuele extra informatie;
- **Blokkerend:** het proces van dit onderdeel wordt geblokkeerd wanneer dit veld op ‘Ja’ staat;
- **Resetten:** indien ‘Ja’ dan kan het alarm handmatig gereset worden voor het alarm afvalt. Indien deze eigenschap op ‘Nee’ staat dan valt het alarm af na het vervallen van de alarmvoorwaarde.

4.1.2 Metingen

Metingen die uitgevoerd worden t.b.v. het automatisch proces worden per onderdeel beschreven op basis van onderstaande tabel:

Naam	Omschrijving	Eenheid
Meetwaarde	De omschrijving van de meetwaarde	Eenheid van waarde

Alle metingen worden op de HMI van het rioolgemaal weergegeven (indien aanwezig).

- **Naam:** de naam van de meting wordt hier vermeld. Deze naam wordt ook gebruikt op het HMI panel (indien aanwezig);
- **Omschrijving:** de omschrijving van de gemeten waarde;
- **Eenheid:** de eenheid en precisie waarin de waarde wordt gemeten.

4.1.3 Instellingen

Instellingen kunnen uitgevoerd worden om het automatisch proces aan te passen zoals een aanslagniveau van een pomp. Ook zijn er instellingen om alarmniveaus te wijzigen, processen te blokkeren/reset en meetintervallen, etc. te wijzigen.

Alle instellingen zijn ook aan te passen via het HMI-panel (indien aanwezig).

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Instelling	De omschrijving van de instelling	mNAP, sec, cm, etc.	

Een aantal instellingen kunnen op de HMI van het rioolgemaal worden ingesteld (indien aanwezig).

- **Naam:** de naam van de instelling wordt hier vermeld. Deze naam wordt ook gebruikt op het HMI-panel (indien aanwezig);
- **Omschrijving:** de omschrijving van de instelling;
- **Eenheid:** de eenheid en precisie waarin de waarde ingesteld staat (en kan worden ingesteld);
- **Default waarde:** de waarde die bij een inbedrijfstelling als default kan worden ingesteld, om het gemaal in bedrijf te kunnen stellen zonder de juiste instellingen te kennen en hiermee wel een basisregeling te kunnen opzetten.

4.2 Pompkelder

4.2.1 Compartment

4.2.1.1 Beschrijving

Ruimte die deel uitmaakt van een rioolgemaal waarin afvalwater wordt geloosd voordat het wordt verpompt. De ruimte kan pompapparatuur en leidingen onder water bevatten.

4.2.1.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Geen pompen beschikbaar	Wanneer geen enkele aanwezige pomp paraat is in de natte pompkelder	Ja	Nee
Geen pompen beschikbaar en hoogwater	Wanneer geen enkele aanwezige pomp paraat is in de natte pompkelder en hoogwater is gedetecteerd	Ja	Nee

4.2.1.3 Metingen

In het compartiment worden geen metingen uitgevoerd. Alle gemeten waarden worden uitgevoerd in subonderdelen van de natte pompkelder (niveaumeting en HW-vlotter).

Naam	Omschrijving	Eenheid
Geen		

4.2.1.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Aanslagniveau 1^e pomp **	Het niveau waarop de eerste pomp wordt ingeschakeld.	x.xx mNAP	
Afslagniveau 1^e pomp	Het niveau waarop de eerste pomp wordt uitgeschakeld.	x.xx mNAP	
Aanslagniveau 2^e pomp	Het niveau waarop de tweede pomp wordt ingeschakeld.	x.xx mNAP	
Afslagniveau 2^e pomp	Het niveau waarop de tweede pomp wordt uitgeschakeld.	x.xx mNAP	
Inschakelvertraging / wachttijd	De tijd dat er gewacht moet worden met het inschakelen van de pomp nadat het aanslagniveau bereikt is.	xx min	0
Vertraging terugslagkleppen	De tijd die er maximaal mag zitten tussen het aansturen van een pomp en het signaal "open" van de terugslagklep	Xx sec	0

	en de maximale tijd tussen het afschakelen van de pomp en het signaal "gesloten". Bij "0" worden er geen alarmen actief		
Afslagniveau pompcycli	Met deze instelling wordt bepaald wat het afslagniveau is als de instelling van de parameter 'pompcyclus' is behaald.	Nee	Nee

**** IN DIT FO ZIJN DE INSLAG EN UITSCHAKELPEILEN OPGENOMEN BIJ DE POMPEN (DECOMPOSITIE). DIT ZIJN PEILEN GEKOPPELD AAN DE POMPKELDER EN NIET AAN DE AFZONDERLIJKE POMPEN.**

4.2.2 Niveaumeting

4.2.2.1 Beschrijving

Een niveaumeting werkt op basis van een uitgestuurd signaal in mA (is milliampère) of V (is Volt). Hierbij geldt het volgende om het bereik te kunnen vaststellen:

- 4 mA is 0% van het totaalbereik en 20 mA 100% van het bereik (bereik volgens specificatie fabrikant);
- 0 V is 0% van het totaalbereik en 10 V 100% van het bereik (bereik volgens specificatie fabrikant).

Een niveausensor wordt aangesloten op een analoge ingangsmodule van een PLC-besturing.

4.2.2.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Hoogwater	Actueel gemeten niveau is hoger dan het ingestelde niveau voor hoogwater.	Nee	Ja
Laagwater	Actueel gemeten niveau is lager dan het ingestelde niveau voor laagwater.	Nee	Ja
Sensor defect	De gemeten stroom is kleiner dan 3,6 mA (in geval van mA en bereik van 4 tot 20 mA)	Ja	Nee
Stijgend niveau detectie ongeldige waarde maximale stijging niveau	Als er een ongeldige waarde is ingevuld bij de instelling 'maximale stijging niveau' (geldig voor RWA gemalen)	nee	Nee
Stijgend niveau detectie ongeldige waarde tijdsduur controle stijgend niv.	Als er een ongeldige waarde is ingevuld bij de instelling 'tijdsduur controle stijging niveau' (geldig voor RWA gemalen)	nee	Nee

4.2.2.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Meetwaarde	Het gemeten niveau	x.xx mNAP

4.2.2.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Niveau onderkant sensor	De mNAP hoogte van de onderkant van de sensor (nadat deze is gemonteerd in de natte pompkelder).	x.xx mNAP	
Meetbereik sensor	Het meetbereik van de sensor in meters-waterkolom	x.xx m	
Niveau hoogwater	Ingesteld niveau voor hoogwater (en alarm Hoogwater wordt gemeld)	x.xx mNAP	
Niveau laagwater	Ingesteld niveau voor laagwater (en alarm Laagwater wordt gemeld)	x.xx mNAP	
Vertraging niveau-alarm	Bij het overschrijden van een alarmgrens wordt x tijd gewacht voor het alarm actief wordt	xxx sec	
Maximale stijging niveau	Het aantal centimeters dat het niveau mag stijgen in de instelbare tijd (tijdsduur controle stijgend niveau). In	xxx cm	

	combinatie met tijdsduur wordt RWA pomp 120 minuten geblokkeerd.		10 cm
Tijdsduur controle stijgend niveau	Het aantal minuten dat het niveau in centimeters (maximale stijging niveau) mag stijgen. In combinatie met aantal cm's wordt RWA pomp 120 minuten geblokkeerd.	xxx min	1 min

4.2.3 Debietmeting

4.2.3.1 Beschrijving

Een debietmeter is een instrument dat de (afvoer)capaciteit van de volumestroom meet.

4.2.3.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Maximaal debiet	Dit alarm wordt actief na het overschrijden van dit debiet na het verstrijken van de instelbare vertraging	Nee	Ja
Minimaal debiet	Dit alarm wordt actief als dit debiet niet wordt gehaald na het verstrijken van de instelbare vertraging en de pomp aangestuurd is.	Ja	Ja
Storing debietmeter	Dit alarm wordt actief wanneer een storing in de debietmeter is gedetecteerd (uitgangssignaal is lager dan 4 mA).	Nee	Ja
Negatief debiet	Dit alarm wordt actief wanneer het actuele debiet een instelbaar aantal seconden negatief is.	Nee	Ja
Debietmeter analoog signaal boven 20 mA	Dit alarm wordt actief als het analoge signaal boven de 20 mA komt	Nee	Ja
Debietmeter analoog signaal onder 4mA	Dit alarm wordt actief als het analoge signaal beneden de 4 mA komt.	Nee	Ja
Debietmeter niet paraat	Dit alarm wordt actief als debietmeter geen waarden afgeeft	Nee	Ja

4.2.3.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Actueel debiet	Het actuele gemeten debiet.	xxx m3/h
Debiet per uur	Het cumulatief opgetelde debiet per uur	xxx m3/h
Debiet puls	Aantal pulsen	xxx.xxx
Verpompt debiet na 00:00 uur	Hoeveel debiet is er in totaal in de huidige dag verpompt	Xxx m3

4.2.3.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Aanwezig	Indicatie dat de debietmeting aanwezig is	Boolean (0/1)	
Nulpunt	De waarde wanneer de debietmeting 4 mA aangeeft.	xxx m3/h	
Bereik	Het bereik van de debietmeter in m3/h	xxx m3/h	
Vertraging alarmen	De vertraging tussen het detecteren van een debietstoring en het actief worden van het alarm hiervan (minimaal één pomp moet actief zijn).	xxx sec	
Minimaal debiet	Het minimale debiet van het object. Indien dit debiet niet wordt gehaald, dan wordt het alarm Minimaal debiet actief.	xxx m3/h	

Maximaal debiet	Het maximale debiet van het object. Indien dit debiet wordt overschreden, dan wordt het alarm Maximaal debiet actief.	xxx m3/h	
Reset pulsteller naar 0	Reset de pulsteller van de debietmeter naar 0	Ja/Nee	
Preset verpompt volume telling	Waarde preset om volumetelling uiteindelijk te bepalen	m3	
Volume per puls	Aantal m3 per puls	m3	

4.2.4 Drukmeting

4.2.4.1 Beschrijving

Een drukmeter is een instrument dat doorgaans de druk meet in de uitgaande persleiding.

4.2.4.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Algemene storing drukmeting	Dit alarm wordt actief wanneer een storing in de drukmeting is gedetecteerd. (uitgangssignaal is lager dan 4 mA)	Nee	Ja

4.2.4.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Actuele druk	De actueel gemeten druk in de persleiding.	xx.x Bar

4.2.4.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Aanwezig	Indicatie dat de meting aanwezig is	Boolean (0/1)	
Nulpunt	De waarde wanneer de drukmeting 4 mA aangeeft.	xx.x Bar	
Bereik	Het bereik van de drukmeting	xx.x Bar	

4.2.5 HW-vlotter

4.2.5.1 Beschrijving

Een HW (HoogWater) vlotter is een drijflichaam dat in het bovenste deel van de natte pompkelder wordt geïnstalleerd. Zodra het afvalwater het niveau van de vlotter heeft bereikt, zal deze een signaal afgeven naar de PLC-besturing om aan te kunnen geven dat een Hoogwater niveau is bereikt.

Veelal worden vlotters nog toegepast om in geval van storing van niveaumetingen alsnog een hoogwater te kunnen detecteren. De waarde van de vlotter wordt uitgedrukt in 0 (geen water) of 1 (water) en is dus niet geschikt om detailniveau in een natte pompkelder te kunnen meten.

4.2.5.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Vlotter actief	De hoogwatervlotter is actief geworden	Nee	Nee

4.2.5.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Vlotter	Indicatie of vlotter actief of niet-actief is	Boolean (0/1)

4.2.5.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Aanwezig	Indicatie of vlotter aanwezig is	Boolean (0/1)	
Vertraging	De vertraging tussen het detecteren van de vlotter en het actief worden van het alarm Vlotter actief.	xxx Sec	

4.2.6 Pomp

4.2.6.1 Beschrijving

Een technische installatie die het afvalwater onder druk transporteert. De pomp kan zowel droog als nat opgesteld worden.

4.2.6.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Thermische storing	Indicatie dat de thermische beveiliging wordt aangesproken.	Ja	Nee
Clixon storing	Indicatie dat de Clixon beveiliging is aangesproken.	Ja	Nee
Water in olie	Indicatie dat water in olie is gedetecteerd.	Ja	Nee
Storing	Indicatie voor een algemene storing in de pomp.	Ja	Nee
Looptijd overschreden	Indicatie dat de pomp langer in bedrijf is, dan de ingestelde maximale looptijd.	Nee	Ja
Installatie automaat	Indicatie van een storing in de installatie automaat.	Ja	Nee
Geen terugmelding	Wordt actief wanneer bij het aansturen van de pomp na een instelbare tijd geen terugmelding komt.	Ja	Ja
Niet auto	Melding dat pomp niet in stand 'auto' staat	Ja	Nee
Afwijking pompstarts	Indicatie dat het aantal starts van beide pompen in een bepaalde tijdsperiode te veel afwijken (%)	Nee	Ja
Pompregeling RWA geblokkeerd (FirstFlush)	Voor RWA pomp(en) geldt dat er een alarm wordt uitgemeld dat de pomp is geblokkeerd	Ja	Nee
Pompregeling RWA niet paraat (FirstFlush)	Voor RWA pomp(en) geldt dat er een alarm wordt uitgemeld dat de pomp niet paraat is	Ja	Nee
Pompregeling RWA niet paraat en hoogwater (FirstFlush)	Voor RWA pomp(en): als pomp(en) niet paraat zijn en gelijktijdig hoogwater is	Ja	Nee
Pompregeling RWA storing ongeldige instellingen (FirstFlush)	Voor RWA pomp(en): als er een storing optreedt bij ongeldige instellingen voor de firstflush regeling	Ja	Nee
Pompregeling RWA waarschuwing ongeldige instellingen (FirstFlush)	Voor RWA pomp(en): als er ongeldige instellingen zijn gedaan voor de firstflushregeling	Nee	Nee
Service alarm	Alarm dat optreedt als het ingestelde onderhoudslicmier is overschreden	Nee	Ja

4.2.6.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Status	Geblokkeerd, geblokkeerd door RTC, geblokkeerd door wachttijd, paraat, actief of storing, alsmede de stand van de keuzeschakelaar en werkschakelaar	Boolean (0/1)
Bedrijfsuren	Hoe lang heeft de pomp in totaal gedraaid	hh:mm

Bedrijfsuren vanaf 0:00	Hoe lang heeft de pomp de huidige dag gedraaid	hh:mm
Starts	Hoe vaak is de pomp in totaal gestart	xxx
Starts vanaf 0:00	Hoe vaak is de pomp de huidige dag gestart	xxx

4.2.6.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Pomp blokkeren	Wanneer deze instelling wordt geschreven dan wordt deze pomp geblokkeerd; dit is niet van toepassing op handbedrijf	Ja/Nee	
Reset bedrijfsminuten	Hiermee kunnen alle bedrijfsuren en starts van de pomp op nul worden gezet.	Ja/Nee	
Pomp starten	Met deze instelling kan de pomp worden gestart totdat het uitschakelniveau is bereikt. De pomp zal niet starten wanneer het niveau lager is dan het uitslagniveau.	Ja/Nee	
Pomp stoppen	Met deze instelling kan de pompacties worden onderbroken.	Ja/Nee	
Maximale looptijd	Maximale looptijd van de betreffende pomp in minuten.	xx min	
Vertraging terugkoppeling	Geeft aan hoeveel tijd er maximaal mag zitten tussen het aansturen van een pomp en de terugmelding dat de pomp daadwerkelijk draait	xx sec	
Onderhoudsliemiet	Op basis van deze instelling wordt de melding 'Onderhoudsliemiet bereikt' uitgestuurd. 0 uur is geen melding uitsturen.	xxxx uur	
Afwijking pompstarts	Met deze instelling kan het percentage worden opgegeven waarmee het aantal starts van beide pompen mag afwijken.	xx %	
Pompcyclus	Met deze instelling wordt bepaald hoeveel starts de pomp(en) in totaal hebben gemaakt waarna tijdelijk het uitslagpeil wordt verlaagd met de variabele 'afslagniveau pompcycli'	xx	

4.3 Besturingskast

Besturingskast ten behoeve van de regeling van het transport van rioolwater. De besturingskast wordt geplaatst in de buitenopstellingskast. Bij dit onderdeel zijn de volgende hardwarematige onderdelen opgenomen:

- PLC-besturing;
- KWh meter;
- Stroommeetpoel;
- Regenmeting;
- Deurschakelaar.

4.3.1 PLC-besturing (algemeen)

4.3.1.1 Beschrijving

In dit hoofdstuk worden algemene instellingen, metingen en alarmen beschreven, die niet onder de andere onderdelen zijn opgenomen.

4.3.1.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Netfout	Netwachter heeft een fout geconstateerd in de voedingspanning	Ja	Nee
Stuurstroom fout	Fout in stuurstroom	Ja	Nee
Overspanning	Detectie van overspanning op een digitale ingang	Ja	Nee
Installatie geblokkeerd	Het gemaal is geblokkeerd door een actie vanuit de hoofdpot (een gebruiker)	Ja	Ja
PLC-alarm	PLC geeft een alarm af.	Nee	Nee
Inbraakalarm	Deur is geopend en opvolging van het proces is niet uitgevoerd (twee maal deurcontact indrukken)	Nee	Nee
Gevolgstoringen	<i>In het PLC-programma zullen maatregelen worden getroffen om storingen welke direct en onvermijdelijk ontstaan als gevolg van een andere storing, te onderdrukken indien mogelijk. In sommige gevallen is deze onderdrukking echter niet wenselijk, bijvoorbeeld als de gevolgstoring een hogere prioriteit heeft (of behoort te hebben) dan de veroorzakende storing. Voor deze storingen geldt de onderdrukking uiteraard niet.</i>		

4.3.1.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Deurcontact	Indicatie of de deur open of gesloten is.	Boolean (0/1)

4.3.1.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Vertraging spanningsuitval	De tijd tussen het moment van spanningsuitval en uitmelding naar een hoofdpot (telemetrisch).	xxx sec	
Overschakelvertraging	De tijd tussen het wisselen van pomp vanwege een storing of looptijdoverschrijding	xxx sec	
Maximale tijd deur open	De maximale tijd dat de kastdeur open mag staan, voordat een alarm wordt uitgemeld.	xxx sec	
Reset storingen	Middels deze instelling worden alle actieve alarmen opgeheven	Ja/Nee	
Blokken doormelding	Middels deze instelling wordt de doormelding van alarmen naar de hoofdpot uitgeschakeld.	Ja/Nee	
Blokken installatie	Middels deze instelling worden alle pompen op locatie geblokkeerd (let op: alle putten en pompen).	Ja/Nee	
Maximaal aantal pompen	Middels deze instelling kan worden aangegeven hoeveel pompen tegelijkertijd mogen draaien.	x	
Aantal DWA pompen	Middels deze instelling kan worden aangegeven hoeveel DWA pompen aanwezig zijn in het gemaal.	x	
Aantal RWA pompen	Middels deze instelling kan worden aangegeven hoeveel RWA pompen aanwezig zijn in het gemaal.	x	
Trendinterval	Het interval waarmee analoge waarden worden opgeslagen in de trendbuffer	xxx sec	
Trendinterval tijdens pompbedrijf	Het interval waarmee analoge waarden worden opgeslagen in de trendbuffer tijdens een pompactie.	xxx sec	
Waterslagvertraging DWA	Middels deze instelling kan worden ingesteld wat de vertraging moet zijn tussen het wisselen van DWA	xxx sec	

	pompen, dus hoe lang dient er gewacht te worden bij een pompwissel.		
Waterslagvertraging RWA	Middels deze instelling kan worden ingesteld wat de vertraging moet zijn tussen het wisselen van pompen of bij één pomp hoe lang deze even niet meer mag werken nadat deze is gestopt.	xxx sec	

4.3.2 Frequentieregelaar

4.3.2.1 Beschrijving

Een apparaat dat de frequentie van elektrische energie verandert. Indien een universele FO wordt toegepast dient deze niveauafhankelijk te worden geregeld.

4.3.2.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Storing FO/SS	Storing van de frequentieregelaar (FR) of softstarter (SS).		

4.3.2.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid

4.3.2.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde

4.3.3 Stroommeetspoel

4.3.3.1 Beschrijving

De opgenomen stroom per pomp wordt gemeten door een stroommeetspoel (indien aanwezig). De stroommeetspoel heeft de eigenschap dat deze een signaal uitstuurt van 4-20mA waarbij 4mA nul procent van zijn totaal bereik is en 20mA honderd procent van het bereik is. Een stroommeting wordt aangesloten op een analoge ingangsmodule van de PLC.

4.3.3.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Sensor defect	De gemeten stroom is kleiner dan 3,6 mA	Nee	Ja
Maximum stroomgrens overschreden	De bovengrens is langer dan een instelbare tijd overschreden	Nee	Ja
Minimale stroomgrens overschreden	De ondergrens is langer dan een instelbare tijd overschreden	Nee	Ja

4.3.3.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Actuele stroom	Actuele waarde van het stroomverbruik van de pomp	xx.x Amp

4.3.3.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Nulpunt	De waarde wanneer de sensor 4mA aangeeft	xx Amp	
Bereik	Het bereik van de sensor in Ampère	xx Amp	
Stroom alarmgrens hoog	Indien de gemeten waarde van de sensor hierboven komt	xx Amp	
Stroom alarmgrens laag	Indien de gemeten waarde van de sensor hieronder komt	xx Amp	
Aanwezig	Indicatie of de stroommeting aanwezig is	Ja/Nee	
Vertraging hoog/laag alarmen	De alarmgrens wordt minimaal deze tijd overschreden voordat het alarm wordt uitgemeld.	xx min	

4.3.4 Regenmeting

Door middel van een eenvoudige meting wordt geconstateerd of er neerslag valt. Als er neerslag valt en het contact wordt gemaakt dan zal de HWA-pomp(en) voor een bepaalde instelbare duur worden geblokkeerd.

4.3.4.1 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Neerslag detectie neerslag te lang actief	Neerslag is langer actief dan ingestelde tijd	Nee	Nee
Neerslag detectie ongeldige waarde max tijd neerslag detectie actief	Ingevoerde waarde van neerslagdetectie is hoger dan maximale waarde dat is toegestaan	Nee	Nee

4.3.4.2 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Neerslag	Indicatie of er neerslag valt	Boolean (0/1)

4.3.4.3 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Maximale tijd neerslag detectie actief	De maximale tijd dat neerslag actief mag zijn en HWA-pomp(en) worden geblokkeerd	xxx min	480 min

4.3.5 Deurschakelaar

4.3.5.1 Beschrijving

Een deurschakelaar bewaakt de positie van de schakelkastdeur en kan worden gebruikt voor het activeren van acties (verlichting aan) of alarm.

4.3.5.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
Inbraak alarm	Indien deurschakelaar niet twee keer binnen 10 seconden is ingedrukt na openen kastdeur dan wordt alarm hoog. Alarm wordt laag indien kastdeur weer wordt gesloten.	Nee	Nee
Kastdeur langdurig open	Indien tijdsduur dat kastdeur open is maximum tijd dat kastdeur mag open staan overschrijd wordt alarm hoog. Alarm wordt laag indien kastdeur weer wordt gesloten.	Nee	Nee

4.3.5.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid
Kastdeur	Indicatie van de stand van de kastdeur	Boolean (0/1)

4.3.5.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
Geen			

4.3.6 HMI

4.3.6.1 Beschrijving

Middels telemetrie kan monitoring en besturing plaatsvinden op het rioolgemaal. Middels een HMI kunnen ter plaatse gegevens worden afgelezen of eventueel instellingen worden gewijzigd. De HMI heeft een hoofdscherm/startscherm en achterliggende schermen die via bediening te benaderen zijn.

4.3.6.2 Alarmen

Alarmen worden in de HMI van het gemaal opgeslagen. Zowel historische alarmen (minimaal 7 x 24 uur) en actuele alarmen dienen afzonderlijk op de HMI inzichtelijk gemaakt te kunnen worden. Actuele alarmen zijn direct of maximaal 1 stap/klik via het hoofdscherm af te lezen. Historische alarmen zijn via maximaal 2 stappen/kliks vanuit het hoofdscherm te benaderen.

4.3.6.3 Metingen

Alle metingen kunnen op de HMI van het rioolgemaal worden weergegeven. Actueel niveau, stroommeting, debiet en bedrijfsuren (indien aanwezig) per pomp dienen op hoofdscherm inzichtelijk te zijn. Resterende metingen zijn overzichtelijk inzichtelijk te maken via maximaal 2 stappen/klikken vanuit het hoofdscherm.

4.3.6.4 Instellingen

Instellingen zijn lokaal niet te wijzigen. Instellingen dienen altijd via de telemetrie hoofdpst te worden aangepast vanwege veiligheidsredenen en een betrouwbaar stelsel welke niet individueel verstoord kan worden door decentraal beheer.

4.3.7 UPS

4.3.7.1 Beschrijving

De UPS zorgt ervoor dat bij stroomuitval de PLC besturing en de eventuele auma's in de kleppenkamer actief blijven voor een periode (afhankelijk van benodigd en aangeleverd vermogen). In ieder geval kan door de PLC besturing een alarm worden uitgestuurd dat er stroomuitval is.

4.3.7.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten
UPS storing	Storing in de aangesloten UPS.	Nee	Nee

4.3.7.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid

4.3.7.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde

4.3.8 Router

4.3.8.1 Beschrijving

Middels de router vindt de communicatie tussen PLC-besturing en hoofdpst plaats. De router maakt verbinding met een communicatienetwerk. Er dient een draadloze communicatie toegepast te worden met minimaal een 4G verbinding. In sommige gevallen wordt een DSL of glasvezelverbinding toegepast met een APN beveiligde verbinding. In geval van een bedrade verbinding dient wel een beveiligde VPN-verbinding opgezet te worden. Specifieke software waarbij de router wordt gebruikt als vertaling van protocol van de PLC naar het IEC104 protocol, besturing en/ of het opslaan van data is niet toegestaan.

4.3.8.2 Alarmen

Alarmnaam	Omschrijving	Blokkerend	Resetten

4.3.8.3 Metingen

Naam	Omschrijving	Eenheid

4.3.8.4 Instellingen

Naam	Omschrijving	Eenheid	Default waarde
APN	APN adres kan gewijzigd worden met wachtwoord en inlognaam		

5 Processen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de verschillende processen in de PLC-regeling van het standaard rioolgemaal met twee pompen beschreven. De processen moeten in de PLC-programmatuur worden opgenomen. Procesonderdelen opnemen in routerprogrammatuur of een ander separaat apparaat is niet geoorloofd.

5.2 Definitie rioolgemaal

Een rioolgemaal wordt gebruikt in een rioolstelsel om afvalwater naar een hoger peil te brengen of over langere afstand te transporteren. Rioolgemalen bestaan doorgaans uit een ontvangstkelder en een besturingsgebouwtje of besturingskast. De pompen worden altijd elektrisch aangedreven.

5.3 Niveauregeling

Het standaard wordt het DWA en RWA rioolgemaal aangestuurd middels een niveausensor. In de ontvangstput wordt een niveausensor geïnstalleerd. Middels inslag- en uitslagpeilen, die geconfigureerd kunnen worden wordt het niveau geregeld in de betreffende put. Bij het bereiken van een inslagniveau wordt afhankelijk van de configuratie de 1^e pomp ingeschakeld. Bij het bereiken van het uitslagniveau zal de pomp worden uitgeschakeld. In bepaalde omstandigheden kan een ander regime worden ingezet bij hoog water, storingen, neerslag of een snelle stijging van het niveau.

5.4 Vlotterregeling

Indien naast een niveausensor ook een vlotter is geïnstalleerd bovenin de put, dan wordt deze gebruikt voor een noodbedrijfregeling. Dit betekent dat wanneer het afvalwater het niveau van de vlotter heeft bereikt en de niveausensor is in storing, dat een pomp wordt ingeschakeld en deze het afvalwater wegpompt via de persleiding. De looptijd van de pompactie kan worden ingesteld en is afhankelijk van de diepte van de put en de snelheid waarmee de pomp de put kan leegpompen.

5.5 Bediening (standenschakelaar)

Bij een rioolgemaal is er per pomp een driestandenschakelaar aanwezig waarbij er tussen nul, auto en handtip gekozen kan worden. De handtip stand is terugverend naar de stand “auto” zodat het rioolgemaal niet per ongeluk op “hand” kan blijven staan.

5.5.1 0-stand

Wanneer de driestanden schakelaar op “0” staat, mag de betreffende pomp niet aangestuurd worden door de PLC regeling of op afstand door een hoofdpst. Hoewel dit hardwarematig in de besturingskast wordt ingebouwd, zal hiermee in het PLC-programma ook rekening gehouden worden. De 0-stand wordt niet als ingang op de PLC aangesloten maar wordt in het PLC-programma gedetecteerd als “schakelaar niet in hand en schakelaar niet in auto”.

Er dient alleen een alarmmelding uit te gaan indien 1-2 pompen op stand ‘0’ staan en het deurcontact ‘0’ is (deur gesloten).

5.5.2 Auto

Wanneer de bedieningsschakelaar in “auto” staat, dan wordt deze pomp gebruikt door de regeling in het PLC-programma zoals deze beschreven staat in 5.6.

5.5.3 Hand(tip)

Wanneer de bedieningsschakelaar van een pomp op de stand “hand” gezet wordt dan gaat de betreffende pomp direct lopen. In het geval van FO's wordt de maximale frequentie uitgestuurd.

Handbedrijf wordt niet gelimiteerd door het maximaal aantal pompen dat simultaan mag draaien; dit is de verantwoording van de monteur op locatie. Hierin verschilt de bedieningsschakelaar van de “pomp starten” functionaliteit (start vanuit de hoofdpst waarbij hier wel mee rekening gehouden wordt).

5.6 Pompkeuze bij automatisch bedrijf

Wanneer er meerdere pompen in een pompput aanwezig zijn, dan worden deze onder verschillende voorwaarden gestart. Deze voorwaarden worden in dit hoofdstuk beschreven.

5.6.1 (Maximaal) aantal pompen

In het PLC-programma is instelbaar hoeveel pompen er aanwezig zijn per put in het gemaal. Ook is het instelbaar hoeveel van de aanwezige pompen er tegelijkertijd mogen draaien. Op basis van het ontwerp van het gemaal kan dit bepaald worden.

5.6.2 Toerbeurtregeling

Omdat de pompen elkaars reserve zijn is het gewenst om de pompen in het rioolgemaal ongeveer een gelijke looptijd en aantal starts toe te kennen. In het PLC-programma wordt om deze reden bij elke pompactie bepaald welke van de aanwezige pompen de minste looptijd heeft op de betreffende dag (vanaf 0:00 uur).

Indien een rioolgemaal meerdere in- en uitslagpeilen heeft dan wordt voor iedere bij-te-schakelen pomp bepaald welke pomp de minste looptijd heeft. Op basis van deze methodiek worden pompen bijgeschakeld bij het bereiken van het inslagpeil.

Tijdens een pompactie zal niet worden overgeschakeld naar een andere pomp indien de looptijd van de betreffende pomp wordt overschreden. De pompactie van de betreffende pomp wordt altijd afgemaakt.

Het aantal draaiuren per pomp is op afstand te resetten vanuit een hoofdpot. Bij het vervangen van een pomp dient dit uitgevoerd te worden om met een 0-stand te kunnen beginnen.

De bovenstaande toerbeurtregeling kan worden uitgeschakeld zodat de pompen altijd worden gestart in de volgorde waarin ze fysiek zijn geplaatst in de pompkelder.

Na een vrij instelbaar aantal draaiuren of ingestelde periode dient een “service alarm” gegenereerd te worden naar de dienstdoende onderhoudsmonteur.

5.6.3 Pompcyclus

Elke 10 pomp cycli dient het uitslagpeil eenmalig te worden verlaagd met een variabel in te stellen diepte. Initieel dient dit ingesteld te worden tot vlak boven het slakkenhuis. Dit om vervuiling in de put te minimaliseren.

5.6.4 Vergrendelingen

Indien de status van een pomp ‘niet paraat’ is, dan wordt deze niet gebruikt in de toerbeurtregeling. Een pomp heeft de status ‘niet paraat’, wanneer deze aan één van de volgende criteria voldoet:

- De pomp staat in (blokkerende) storing;
- De keuzeschakelaar/werkschakelaar van de pomp staat niet in “auto”;
- De pomp is op afstand geblokkeerd;
- Er is een pompactie geweest en de tijdsinstelling voor waterslagvertraging is nog niet afgelopen.

Als er geen enkele pomp binnen een put paraat is, dan zal het alarm “Geen pompen beschikbaar” worden uitgestuurd, mits het tijdsvenster voor de waterslagvertraging is afgelopen.

5.7 Debietberekening

Indien geen debietmeter aanwezig is dan moet de PLC berekenen hoeveel debiet er per uur en per 24 uur is verpompt. Oppervlak put (lengte maal breedte) moet ingegeven kunnen worden. Door inslagpeil en uitslagpeil of start pomp of stoppen pomp te gebruiken is in combinatie met de tijdsduur de hoeveelheid debiet per uur en over 24 uur te bepalen dat verpompt is. Tijdens het pompen is het mogelijk dat afval of regenwater instroomt, echter wordt deze instroom niet meegenomen. De debietberekening is derhalve een globale indruk van het debiet.

5.8 Pompstoring tijdens pompactie

Een aantal storingen die kunnen optreden bij pompen (zie 4.2.6) tijdens een pompactie.

Storingen kunnen blokkerend of niet-blokkerend zijn. Per storing is dit aangegeven in de kolom Blokkerend J/N in de tabellen met storingen.

Indien een storing blokkerend is, dan is het onderdeel niet meer beschikbaar in het proces. Na het resetten van de storing wordt het procesonderdeel weer beschikbaar in het proces. Resetten kan lokaal worden uitgevoerd en in sommige gevallen ook op afstand (via een hoofdpst). De mogelijkheid van het resetten van storingen (op afstand) is ook aangegeven in de tabellen met storingen.

Vanuit kan er een commando gegeven worden waarmee de huidige pompactie van een pomp onderbroken wordt. Dit commando zal alleen de pompactie onderbreken wanneer het niveau onder het inslagniveau is gedaald. Wanneer er nog parate pompen beschikbaar zijn in de put, zal er niet worden overgeschakeld naar deze pomp(en), maar is de pompactie afgerond totdat het inslagniveau weer bereikt wordt.

Er kan ook een blokkeeractie geschreven worden vanuit een hoofdpst. Deze blokkeeractie blokkeert de pomp zodat deze niet meer gestart kan worden door de automatische regeling. Wanneer deze pomp bezig was met een pompactie zal deze onderbroken worden ongeacht het niveau in de put. Wanneer er nog beschikbare pomp(en) zijn in de put en het niveau nog boven het inslagniveau ligt, zal er een volgende pomp worden ingeschakeld.

5.9 Lampentest

Met de lampentest kunnen de lampen op de binnenkast aangestuurd worden. Door op de knop “lampentest” te drukken wordt deze test uitgevoerd.

5.10 Spanningsuitval

Bij uitval van de voedingspanning van het rioolgemaal worden de PLC-besturing, het modem en eventueel de auma's in de kleppenkamer van spanning voorzien door een UPS. De spanningsuitval wordt uitgemeld naar de hoofdpst waaraan het gemaal is gekoppeld. Op het moment dat de voedingspanning weer aanwezig is, wordt het alarm automatisch door de PLC-besturing afgemeld en zal de nieuwe status worden doorgegeven aan de hoofdpst.

Wanneer de spanningsuitval langer duurt dan de UPS kan opvangen, dan zal de PLC-besturing, modem en eventueel aanwezige auma's uitvallen. Bij het terugkeren van de voedingspanning zal de PLC-besturing automatisch opstarten en in bedrijf gaan. Alle instellingen zijn opgeslagen in het retain geheugen en worden bewaard bij spanningsuitval. De PLC-besturing stuurt een melding uit naar dat deze opnieuw is opgestart.

5.11 Inbraak en/of toegangsdetectie

Indien de deur wordt geopend van een schakelkast of een bedieningsruimte, dan dient dit door een deurschakelaar gekoppeld aan een digitale PLC-ingang gedetecteerd te worden. Indien binnen 10 seconden na detectie van deurschakelaar (deur open) de deurschakelaar twee keer is ingedrukt (door de persoon die aanwezig is) dan wordt er in eerste instantie geen alarm uitgemeld. Indien na 10 seconden de deurschakelaar niet twee keer is ingedrukt dan dient er een alarm uitgemeld te worden: 'Inbraakalarm'. Het alarm wordt laag als de kastdeur weer wordt gesloten.

Indien de tijdsduur vanaf opening kastdeur (ongeacht of persoon ter plaatse twee keer de deurschakelaar heeft ingedrukt) hoger is dan de ingestelde maximum tijd dat de kastdeur geopend mag zijn dan wordt opnieuw een alarm uitgemeld: 'Kastdeur langdurig open'.

Indien deur open staat en maximum deur opening overschrijdt dan wordt een alarm uitgemeld.

5.12 First Flush

In een HWA pompkamer zal het eerste regenwater (first flush) verpompen en daarna blokkeren totdat de regenbui is afgelopen. Het stelsel zal nadat de regendetectie aangeeft dat de bui is afgelopen de pompkamer leegpompen.

De HWA pomp kan om de volgende redenen geblokkeerd worden :

- Regen detectie: de regendetectie bevindt zich aan de buitenzijde van de schakelkast, zodra deze regen detecteert zal de pomp gedurende 120 min. (instelbaar) geblokkeerd worden.
- Stijgend niveau gedetecteerd: deze is instelbaar (x-cm in x-min) bij het opkomen van dit alarm zal de pomp gedurende een instelbare tijd geblokkeerd worden
- Waterslagvertraging: Om een rustige pompwerking te krijgen en de pompstarts te beperken zal de pomp na iedere afschakeling een instelbare hoeveelheid minuten uit blijven.

5.13 Trending

In bijlage B zijn de koppelvlakken opgenomen. Hierin is aangegeven welke tags moeten worden getrend. Trending van meetwaarden dient plaats te vinden op basis van events (alle meetwaarden vastleggen bij bereiken van o.a. inslagpeil/uitslagpeil, bereiken overstortniveau, bereiken bepaald debiet, etc. en het actief worden van een geconfigureerd alarm) en op basis van een instelbare tijdgebaseerde periode (standaard 5 minuten). Alle trendgegevens moeten voor minimaal 2 weken opgeslagen kunnen worden in de PLC.

6 Communicatieprotocol

Uitgangspunt is dat een standaard rioolgemaal communiceert middels het communicatieprotocol IEC 104 (volledig uitgeschreven als IEC 60870-5-104). In bijlage A is de interoperability list opgenomen waarin is vastgelegd welke onderdelen van het protocol worden gebruikt en dus ook door leveranciers van hoofdpoten geconfigureerd moeten worden om op juiste wijze te kunnen communiceren met het standaard rioolgemaal.

Eigen variaties of add-ons op het IEC 60870-5-104 protocol zijn niet toegestaan.

De data moet geencrypt over de communicatieverbinding worden verzonden en ontvangen volgens een TLS. De hoofdpot en de PLC dienen hiervoor dus geschikt te zijn.

6.1 Communicatie bij geen verbinding

Rioolgemaal hebben niet altijd een continue verbinding met de hoofdpot, het is echter wel toegestaan. Echter vanwege hoge communicatiekosten kan de afweging worden gemaakt om dit op een andere manier te laten plaatsvinden. In vele gevallen wordt er standaard 4 maal per dag contact gezocht met het object vanuit een hoofdpot om data op te halen die tijdelijk is opgeslagen nadat er geen verbinding is geweest. Deze frequentie kan ook hoger zijn.

Binnen IEC104 is voor alle variabel-types (dus digitaal, analoog, tekstwaarde, etc) zowel een bericht type zonder als met tijdstempel aanwezig. Op het moment dat de verbinding niet aanwezig is worden deze berichten met tijdstempel gebufferd in de besturing om vervolgens bij herstelde verbinding alsnog te worden doorgestuurd. Als de verbinding weer aanwezig is worden de gegevens door de PLC opgehaald en stuurt de hoofdpot een bevestiging dat de berichten daadwerkelijk zijn overgekomen, hiermee geen data verloren.

6.2 Pushberichten

Alarmberichten dienen direct naar de hoofdpot te worden gepushed, hetgeen betekent dat deze direct na het ontstaan van het alarm aan de hoofdpot worden doorgegeven.

Bijlage A: Interoperability list IEC 104

Content

A1.	Introduction	27
1.1	Check-boxes.....	27
A2.	System or device	27
A3.	Network configuration	27
A4.	Physical layer.....	27
4.1	Transmission speed (control direction)	27
4.1.1	Unbalanced interchange	27
4.1.2	Unbalanced interchange	27
4.1.3	Balanced interchange	28
4.2	Transmission speed (monitor direction).....	28
4.2.1	Unbalanced interchange	28
4.2.2	Unbalanced interchange	28
4.2.3	Balanced interchange	28
A5.	Link layer	28
5.1	Link transmission procedure	28
5.2	Frame length	28
5.3	Address field of the link	28
A6.	Application layer	29
6.1	Transmission mode for application data	29
6.2	Common address of ASDU	29
6.3	Information object address	29
6.4	Cause of transmission	29
6.5	Length of APDU	29
6.6	Selection of standard ASDUs	30
6.6.1	Process information in monitor direction	30
6.6.2	Process information in monitor direction	30
6.6.3	Process information in control direction.....	30
6.6.4	System information in monitor direction	31
6.6.5	System information in control direction	31
6.6.6	Parameter in control direction	31
6.6.7	File transfer	31
6.7	Type identifier and cause of transmission assignments	31
A7.	Basic application functions.....	33
7.1	Station initialization.....	33
7.2	Cyclic datatransmission.....	33

7.3	Read procedure	33
7.4	Spontaneous transmission.....	33
7.5	Double transmission of information objects with cause of transmission spontaneous	33
7.6	Station interrogation.....	34
7.7	Clock synchronization	34
7.8	Command transmission	34
7.9	Transmission of integrated totals.....	34
7.10	Parameter loading.....	35
7.11	Parameter activation.....	35
7.12	Test procedure	35
7.13	File transfer.....	35
7.13.1	File transfer in monitor direction	35
7.13.2	File transfer in control direction.....	35
7.14	Background scan	35
7.15	Acquisition of transmission delay.....	35
7.16	Definition of time-outs.....	35
7.17	Maximum number of outstanding	36
7.18	Portnumber	36
7.19	Redundant connections	36
7.20	RFC 2200 suite	36

A1. Introduction

This document describes the IEC 60870-5-104 protocol which is the standard for water treatment pump stations. This companion standard presents sets of parameters and alternatives from which subsets must be selected to implement for this particular telemetry case.

1.1 Check-boxes

In this document the checkboxes can be marked with the following parameters:

- ☐ = Function or ASDU is not used
- ☒ = Function or ASDU is used as standardized (default)
- ☐ = Function or ASDU is used in reverse mode
- ☐ = Function or ASDU is used in standard and reverse mode
- ☐ = This indicates that the option cannot be selected in this companion standard.

A2. System or device

(system-specific parameter)

☐	System definition
☒	Controlling station definition (master)
☐	Controlled station definition (Slave)

A3. Network configuration

(network-specific parameter)

<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	Point-to-point	<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	Multipoint-party line
<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	Multiple point-to-point	<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	Multipoint-star

A4. Physical layer

(network-specific parameter)

4.1 Transmission speed (control direction)

4.1.1 Unbalanced interchange

Circuit V.24/V.28 Standard

<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	100 bit/s	<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	600 bit/s
<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	200 bit/s	<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	1200 bit/s
<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	300 bit/s		

4.1.2 Unbalanced interchange

Circuit V.24/V.28 Recommended if >1200 bit/s

<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	2400 bit/s	<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	19200 bit/s
<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	4800 bit/s	<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	38400 bit/s
<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	9600 bit/s	<input style="background-color: black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;" type="checkbox"/>	56000 bit/s

4.1.3 Balanced interchange

Circuit X.24/X.27

☐	2400 bit/s	☐	38400 bit/s
☐	4800 bit/s	☐	56000 bit/s
☐	9600 bit/s	☐	64000 bit/s
☐	19200 bit/s		

4.2 Transmission speed (monitor direction)

4.2.1 Unbalanced interchange

Circuit V.24/V.28 Standard

☐	100 bit/s	☐	600 bit/s
☐	200 bit/s	☐	1200 bit/s
☐	300 bit/s		

4.2.2 Unbalanced interchange

Circuit V.24/V.28 Recommended if >1200 bit/s

☐	2400 bit/s	☐	19200 bit/s
☐	4800 bit/s	☐	38400 bit/s
☐	9600 bit/s	☐	56000 bit/s

4.2.3 Balanced interchange

Circuit X.24/X.27

☐	2400 bit/s	☐	38400 bit/s
☐	4800 bit/s	☐	56000 bit/s
☐	9600 bit/s	☐	64000 bit/s
☐	19200 bit/s		

A5. Link layer

(network-specific parameter)

5.1 Link transmission procedure

☐	Balanced transmission
☐	Unbalanced transmission

5.2 Frame length

☐	Maximum length L (number of octets)
--------------------------	-------------------------------------

5.3 Address field of the link

☐	Not present (balanced transmission only)
☐	One octet
☐	Two octets
☐	Structured
☐	Unstructured

When using an unbalanced link layer, the following ASDU types are returned in class 2 messages (low priority) with the indicated causes of transmission:

■	The standard assignment of ADSUs to class 2 messages is used as follows:	
	Type identification	Cause of transmission
■	A special assignment of ASDUs to class 2 messages is used as follows:	
	Type identification	Cause of transmission

A6. Application layer

6.1 Transmission mode for application data

Mode 1 (least significant octet first), as defined in 4.10 of IEC 60870-5-4, is used exclusively in this companion standard.

6.2 Common address of ASDU

(system-specific parameter)

■	One octet	☒	Two octets
---	-----------	-------------------------------------	------------

6.3 Information object address

(system-specific parameter)

■	One octet	☐	Structured
■	Two octets	☒	Unstructured
☒	Three octets		

6.4 Cause of transmission

(system-specific parameter)

■	One octet	☒	Two octets (with originator address; originator address is set to zero if not used)
---	-----------	-------------------------------------	---

6.5 Length of APDU

(system-specific parameter) Maximum length of APDU for both directions is 253. It is a fixed system parameter.

■	Maximum length of APDU per system in control direction
■	Maximum length of APDU per system in monitor direction

6.6 Selection of standard ASDUs

6.6.1 Process information in monitor direction

(station-specific parameter)

☒	<1> := Single-point information	M_SP_NA_1
☒	<2> := Single-point information with time tag	M_SP_TA_1
☒	<3> := Double-point information	M_DP_NA_1
☒	<4> := Double-point information with time tag	M_DP_TA_1
☐	<5> := Step position information	M_ST_NA_1
☒	<6> := Step position information with time tag	M_ST_TA_1
☐	<7> := Bitstring of 32 bit	M_BO_NA_1
☒	<8> := Bitstring of 32 bit with time tag	M_BO_TA_1
☒	<9> := Measured value, normalized value	M_ME_NA_1
☒	<10> := Measured value, normalized value with time tag	M_ME_TA_1
☐	<11> := Measured value, scaled value	M_ME_NB_1
☒	<12> := Measured value, scaled value with time tag	M_ME_TB_1
☒	<13> := Measured value, short floating point value	M_ME_NC_1
☒	<14> := Measured value, short floating point value with time tag	M_ME_TC_1
☒	<15> := Integrated totals	M_IT_NA_1
☒	<16> := Integrated totals with time tag	M_IT_TA_1
☒	<17> := Event of protection equipment with time tag	M_EP_TA_1
☒	<18> := Packed start events of protection equipment with time tag	M_EP_TB_1
☒	<19> := Packed output circuit inf of protection equipment with time tag	M_EP_TC_1
☐	<20> := Packed single-point information with status change detection	M_PS_NA_1
☐	<21> := Measured value, normalized value without quality descriptor	M_ME_ND_1

6.6.2 Process information in monitor direction

(station-specific parameter)

☒	<30> := Single point information with time tag CP56Time2a	M_SP_TB_1
☐	<31> := Double point information with time tag CP56Time2a	M_DP_TB_1
☐	<32> := Step position information with time tag CP56Time2a	M_ST_TB_1
☐	<33> := Bitstring of 32 bit with time tag CP56Time2a	M_BO_TB_1
☒	<34> := Measured value, normalised value with time tag CP56Time2a	M_ME_TD_1
☐	<35> := Measured value, scaled value with time tag CP56Time2a	M_ME_TE_1
☐	<36> := Measured value, short floating point value with time tag CP56Time2a	M_ME_TF_1
☒	<37> := Integrated totals with time tag CP56Time2a	M_IT_TB_1
☐	<38> := Event of protection equipment with time tag CP56Time2a	M_EP_TD_1
☐	<39> := Packed start events of protection equipment with time tag CP56Time2a	M_EP_TE_1
☐	<40> := Packed tripping events of protection equipment with time tag CP56Time2a	M_EP_TF_1

In this companion standard only the use of the set <30> - <40> for ASDUs with time tag is permitted.

6.6.3 Process information in control direction

(station-specific parameter)

☒	<45> := Single command	C_SC_NA_1
☐	<46> := Double command	C_DC_NA_1
☐	<47> := Regulating step command	C_RC_NA_1
☒	<48> := Set point command, normalized value	C_SE_NA_1
☐	<49> := Set point command, scaled value	C_SE_NB_1
☒	<50> := Set point command, short floating point value	C_SE_NC_1
☐	<51> := Bitstring of 32 bit	C_BO_NA_1
☐	<58> := Single command with time tag CP56Time2a	C_SC_TA_1

☐	<59> := Double command with time tag CP56Time2a	C_DC_TA_1
☐	<60> := Regulating step command with time tag CP56Time2a	C_RC_TA_1
☐	<61> := Setpoint command, normalized value with time tag CP56Time2a	C_SE_TA_1
☐	<62> := Setpoint command, scaled value with time tag CP56Time2a	C_SE_TB_1
☐	<63> := Setpoint command, short floating point value with time tag CP56Time2a	C_SE_TC_1
☐	<64> := Bitstring of 32 bit with time tag CP56Time2a	C_BO_TA_1

Either the ASDUs of the set <45> - <51> or of the set <58> - <64> are used.

6.6.4 System information in monitor direction

(station-specific parameter)

☐	<70> := End of initialization	M_EI_NA_1
--------------------------	-------------------------------	-----------

6.6.5 System information in control direction

(station-specific parameter)

☒	<100> := Interrogation command	C_IC_NA_1
☒	<101> := Counter interrogation command	C_CI_NA_1
☐	<102> := Read command	C_RD_NA_1
☒	<103> := Clock synchronization command	C_CS_NA_1
☐	<104> := Test command	C_TS_NA_1
☐	<105> := Reset process command	C_RP_NA_1
☐	<106> := Delay acquisition command	C_CD_NA_1
☐	<107> := Test command with time tag CP56Time2a	C_TS_TA_1

6.6.6 Parameter in control direction

(station-specific parameter)

☐	<110> := Parameter of measured value, normalized value	P_ME_NA_1
☐	<111> := Parameter of measured value, scaled value	P_ME_NB_1
☐	<112> := Parameter of measured value, short floating point value	P_ME_NC_1
☐	<113> := Parameter activation	P_AC_NA_1

6.6.7 File transfer

(station-specific parameter)

☐	<120> := File ready	F_FR_NA_1
☐	<121> := Section ready	F_SR_NA_1
☐	<122> := Call directory, select file, call file, call section	F_SC_NA_1
☐	<123> := Last section, last segment	F_LS_NA_1
☐	<124> := Ack file, ack section	F_AF_NA_1
☐	<125> := Segment	F_SG_NA_1
☐	<126> := Directory {blank or X, only available in monitor (standard) direction}	F_DR_TA_1
☐	<127> := Query Log – Request archive file	F_SC_NB_1

6.7 Type identifier and cause of transmission assignments

(station-specific parameter)

- Shadow boxes: option not required
- Black boxes: option not permitted in this companion standard
- Blank: functions or ASDU not used

Mark Type Identification/Cause of transmission combinations:

“X” if only used in the standard direction;

“R” if only used in the reverse direction

“B” if used in both directions

Type identification		Cause of transmission																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	20 to 36	37 to 41	44	45	46	47
<1>	M_SP_NA_1			X		X														
<2>	M_SP_TA_1																			
<3>	M_DP_NA_1			X		X														
<4>	M_DP_TA_1																			
<5>	M_ST_NA_1			X		X														
<6>	M_ST_TA_1																			
<7>	M_BO_NA_1			X		X														
<8>	M_BO_TA_1																			
<9>	M_ME_NA_1			X		X														
<10>	M_ME_TA_1																			
<11>	M_ME_NB_1			X		X														
<12>	M_ME_TB_1																			
<13>	M_ME_NC_1			X		X														
<14>	M_ME_TC_1																			
<15>	M_IT_NA_1			X																
<16>	M_IT_TA_1																			
<17>	M_EP_TA_1																			
<18>	M_EP_TB_1																			
<19>	M_EP_TC_1																			
<20>	M_PS_NA_1																			
<21>	M_ME_ND_1																			
<30>	M_SP_TB_1			X																
<31>	M_DP_TB_1																			
<32>	M_ST_TB_1																			
<33>	M_BO_TB_1																			
<34>	M_ME_TD_1			X																
<35>	M_ME_TE_1																			
<36>	M_ME_TF_1																			
<37>	M_IT_TB_1			X																
<38>	M_EP_TD_1																			
<39>	M_EP_TE_1																			
<40>	M_EP_TF_1																			
<45>	C_SC_NA_1					X	X	X	X	X										
<46>	C_DC_NA_1																			
<47>	C_RC_NA_1																			
<48>	C_SE_NA_1					X	X	X	X	X										
<49>	C_SE_NB_1					X	X	X	X	X										
<50>	C_SE_NC_1					X	X	X	X	X										
<51>	C_BO_NA_1																			
<58>	C_SC_TA_1																			
<59>	C_DC_TA_1																			
<60>	C_RC_TA_1																			
<61>	C_SE_TA_1																			
<62>	C_SE_TB_1																			

<63>	C_SE_TC_1																		
<64>	C_BO_TA_1																		
<70>	M_EI_NA_1																		
<100>	C_IC_NA_1																		
<101>	C_CI_NA_1																		
<102>	C_RD_NA_1																		
<103>	C_CS_NA_1							X	X										
<104>	C_TS_NA_1																		
<105>	C_RP_NA_1																		
<106>	C_CD_NA_1																		
<107>	C_TS_TA_1																		
<110>	P_ME_NA_1																		
<111>	P_ME_NB_1																		
<112>	P_ME_NC_1																		
<113>	P_AC_NA_1																		
<120>	F_FR_NA_1																		
<121>	F_SR_NA_1																		
<122>	F_SC_NA_1																		
<123>	F_LS_NA_1																		
<124>	F_AF_NA_1																		
<125>	F_SG_NA_1																		
<126>	F_DR_TA_1																		
<127>	F_SC_NB_1																		

A7. Basic application functions

7.1 Station initialization

(station-specific parameter)

☒	Remote initialization
-------------------------------------	-----------------------

7.2 Cyclic datatransmission

(station-specific parameter)

☒	Cyclic data transmission
-------------------------------------	--------------------------

7.3 Read procedure

(station-specific parameter)

☐	Read procedure
--------------------------	----------------

7.4 Spontaneous transmission

(station-specific parameter)

☒	Spontaneous transmission
-------------------------------------	--------------------------

7.5 Double transmission of information objects with cause of transmission spontaneous

(station-specific parameter)

☒	Single-point information M_SP_NA_1, M_SP_TA_1, M_SP_TB_1 and M_PS_NA_1
☐	Double-point information M_DP_NA_1, M_DP_TA_1 and M_DP_TB_1
☐	Step position information M_St_NA_1, M_ST_TA_1 and M_ST_TB_1
☐	Bistring of 32 bit M_BO_NA_1, M_BO_TA_1 and M_BO_TB_1 (if defined for a specific project)

☒	Measured value, normalized value M_ME_NA_1, M_ME_TA_1, M_ME_ND_1 and M_ME_TD_1
☐	Measured value, scaled value M_ME_NB_1, M_ME_TB_1 and M_ME_TE_1
☐	Measured value, short floating point number M_ME_NC_1, M_ME_TC_1 and M_ME_TF_1

7.6 Station interrogation

(station-specific parameter)

☒	Global	☐	Group 6	☐	Group 12
☐	Group 1	☐	Group 7	☐	Group 13
☐	Group 2	☐	Group 8	☐	Group 14
☐	Group 3	☐	Group 9	☐	Group 15
☐	Group 4	☐	Group 10	☐	Group 16
☐	Group 5	☐	Group 11	☐	

Information object addresses assigned to each group must be shown in a separated table.

7.7 Clock synchronization

(station-specific parameter)

☒	Clock synchronization
☒	Day of week used
☐	RES1, GEN (time tag substituted/ not substituted) used
☒	SU-bit (summertime) used

7.8 Command transmission

(object-specific parameter)

☒	Direct command transmission
☒	Direct setpoint command transmission
☐	Select and execute command
☐	Select and execute setpoint command
☐	C_SE ACTTERM used
☒	No additional definition
☐	Short-pulse duration (duration determined by a system parameter in the outstation)
☐	Long-pulse duration (duration determined by a system parameter in the outstation)
☐	Persistent output
☐	Supervision of maximum delay in command direction of commands and setpoint commands
	Maximum allowable delay of commands and setpoint commands

7.9 Transmission of integrated totals

(station- or object-specific parameter)

☐	Mode A: Local freeze with spontaneous transmission
☐	Mode B: Local freeze with counter interrogation
☐	Mode C: Freeze and transmit by counter-interrogation commands
☐	Mode D: Freeze by counter-interrogation command, frozen values reported
☐	Counter read
☐	Counter freeze without reset
☐	Counter freeze with reset
☐	Counter reset
☒	General request
☐	Request counter group 1
☐	Request counter group 2
☐	Request counter group 3
☐	Request counter group 4

7.10 Parameter loading

(object-specific parameter)

☐	Threshold value
☐	Smoothing factor
☐	Low limit for transmission of measured values
☐	High limit for transmission of measured values

7.11 Parameter activation

(object-specific parameter)

☐	Act/deact of persistent cyclic or periodic transmission of the addressed object
--------------------------	---

7.12 Test procedure

(station-specific parameter)

☒	Test procedure
-------------------------------------	----------------

7.13 File transfer

(station-specific parameter)

7.13.1 File transfer in monitor direction

☐	Transparent file
☐	Transmission of disturbance data of protection equipment
☐	Transmission of sequences of events
☐	Transmission of sequences of recorded analogue values

7.13.2 File transfer in control direction

☐	Transparent file
--------------------------	------------------

7.14 Background scan

(station-specific parameter)

☐	Background scan
--------------------------	-----------------

7.15 Acquisition of transmission delay

(station-specific parameter)

☒	Acquisition of transmission delay
-------------------------------------	-----------------------------------

7.16 Definition of time-outs

Parameter	Default value	Remarks	Selected value
t_0	30 s	Time-out of connection establishment	Configurable
t_1	15 s	Time-out of send or test APDUs	Unused
t_2	10 s	Time-out for acknowledges in case of no data messages $t_2 < t_1$	Configurable
t_3	20 s	Time-out for sending test frames in case of a long idle state	Configurable

Maximum range for timeouts t_0 to t_2 : 1 to 255 seconds, with an accuracy of 1 second.

Recommended range for timeout t_3 : 1 second to 48 hours, with a resolution of 1 second.

Long timeouts for t_3 may be needed in special cases where satellite links are used.

7.17 Maximum number of outstanding

Maximum number of outstanding I format APDUs “k” and latest acknowledge APDUs “w”:

Parameter	Default value	Remarks	Selected value
k	12 APDUs	Maximum difference receive sequence number to send state variable	Configurable
w	8 APDUs	Latest acknowledge after receiving w I format APDUs	Configurable

Maximum range of values k: 1 to 32767 ($2^{15}-1$) APDUs, with an accuracy of 1 APDU.

Maximum range of values w: 1 to 32767 APDUs, with an accuracy 1 APDU (Recommendation: w should not exceed two-thirds of k).

7.18 Portnumber

Parameter	Value	Remarks
Portnumber	2404	In all cases

7.19 Redundant connections

	Number N of redundancy group connections used
--	---

7.20 RFC 2200 suite

RFC 2200 is an official internet standard which describes the state of standardization of protocols used in the internet as determined by the Internet Architecture Board (IAB). It offers a broad spectrum of actual standards used in the internet. The suitable selection of documents from RFC 2200 defined in this standard for given projects has to be chosen by the user of this standard.

☒	Ethernet 802.3
☐	Serial X.21 interface
☐	Other selection from RFC 2200: List of valid documents from RFC 2200: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Etc.

Bijlage B: I/O lijst

In onderstaande tabel is de standaard I/O lijst opgenomen welke fungeert als basis voor de benodigde I/O voor een standaard twee-pomps met of zonder kleppenkelder regeling en RWA. Afhankelijk van de in te zetten hardware (PLC besturing) kan meer of minder I/O worden ingezet.

Soort	Hardware	Adres	Omschrijving	Default hoog/laag
DI.1			Drukknop reset/test (lampentest)	
DI.2			Netfout	Hoog
DI.3			Stuurstroom aanwezig	Hoog
DI.4			UPS alarm	
DI.5			Laagwatervlotter	
DI.6			Hoogwatervlotter	Hoog
DI.7			Deurcontact	
DI.8			kWh puls	
DI.9			DWA Pomp 1 werkschakelaar	
DI.10			DWA Pomp 1 keuzesch. AUTO	
DI.11			DWA Pomp 1 keuzesch. HAND	
DI.12			DWA Pomp 1 thermische storing	Hoog
DI.13			DWA Pomp 1 Clixon	Hoog
DI.14			DWA Pomp 1 water in olie	
DI.15			DWA Pomp 1 storing frequentieregelaar/ Softstarter	Hoog
DI.16			DWA Pomp 1 in bedrijf	
DI.17			DWA Pomp 2 werkschakelaar	
DI.18			DWA Pomp 2 keuzesch. AUTO	
DI.19			DWA Pomp 2 keuzesch. HAND	
DI.20			DWA Pomp 2 thermische storing	Hoog
DI.21			DWA Pomp 2 Clixon	Hoog
DI.22			DWA Pomp 2 water in olie	
DI.23			DWA Pomp 2 storing frequentieregelaar/ Softstarter	Hoog
DI.24			DWA Pomp 2 in bedrijf	
DI.25			Laagwatervlotter DWA	
DI.26			Hoogwatervlotter DWA	
DI.27			Debiet puls	
DI.28			Water op vloer kleppenkelder	
DI.29			Keuzeschakelaar klep bypass	
DI.30			Keuzeschakelaar klep toevoer	
DI.31			Neerslag indicatie	
DI.32			RWA Pomp 1 werkschakelaar	
DI.33			RWA Pomp 1 keuzesch. AUTO	
DI.34			RWA Pomp 1 keuzesch. HAND	
DI.35			RWA Pomp 1 thermische storing	Hoog

DI.36			RWA Pomp 1 Clixon	Hoog
DI.37			RWA Pomp 1 water in olie	
DI.38			RWA Pomp 1 storing frequentieregelaar/ Softstarter	Hoog
DI.39			RWA Pomp 1 in bedrijf	
DI.40			Laagwatervlotter RWA	
DI.41			Hoogwatervlotter RWA	
DI.42			[Reserve]	
DI.43			[Reserve]	
DI.44			[Reserve]	
DO.1			DWA Pomp 1 start/stop	
DO.2			DWA Pomp 2 start/stop	
DO.3			Installatie geblokkeerd lamp	
DO.4			PLC ready (Puls t.b.v. noodbedrijf)	
DO.5			Algemene storingslamp	
DO.6			DWA pomp 1 in bedrijf lamp	
DO.7			DWA pomp 1 in storing lamp	
DO.8			DWA Pomp 2 in bedrijf lamp	
DO.9			DWA Pomp 2 in storing lamp	
DO.10			RWA pomp 1 start/stop	
DO.11			RWA Pomp 1 in bedrijf lamp	
DO.12			RWA Pomp 2 in storing lamp	
AI.1			Niveaumeting DWA	
AI.2			Actueel debiet (optioneel)	
AI.3			Stroommeting DWA pomp 1	
AI.4			Stroommeting DWA pomp 2	
AI.5			Drukmeting persleiding	
AI.6			Externe niveaumeting	
AI.7			Niveaumeting RWA	
AI.8			Stroommeting RWA pomp 1	
AO.1			Frequentie DWA pomp 1	
AO.2			Frequentie DWA pomp 2	

Bijlage C: Standaard koppelvak

Het te vervaardigen of vervaardigde PLC-programma moet aan onderstaand koppelvak voldoen zodat aansluiting op de hoofdpst eenvoudig kan plaatsvinden. De kolom 'Aanwezig' geeft aan of onderdeel standaard aanwezig is als het om een 2 pompsgemaal gaat. Als er een kleppenkelder of RWA wordt toegepast kan naar gelang het koppelvak worden gebruikt en kan aanwezig als ja worden beschouwd voor de aanvullende onderdelen.

Tagnaam	Type	Onderdeel	Aanwezig	Adres Type	IEC berichttype(n)	PLC-Adres	Mi n	Max	Eenh eid	Weergave	Trende n
Onderdeel aanwezig	Instelling	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1	0	1		ja/nee	Nee
Vertraging feedback alarmeren	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2	0	3600	sec	xxxx	Nee
Vertraging niveau alarmeren	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3	0	3600	sec	xxxx	Nee
Vertraging stroomalarmeren	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	4	0	3600	sec	xxxx	Nee
Waterslagvertraging algemeen	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	5	0	3600	sec	xxxx	Nee
Vertraging debietalarmeren	Instelling	Gemaal	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	6	0	3600	sec	xxxx	Nee
Vertraging drukalarmeren	Instelling	Gemaal	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	7	0	3600	sec	xxxx	Nee
Trendinterval	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	8	0	3600	sec	xxxx	Nee
Reset storingen	Instelling	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	9	0	1		puls	Nee
Blokkeer installatie	Instelling	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	10	0	1		ja/nee	Nee
Blokkeer installatie door RTC	Instelling	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	11	0	1		ja/nee	Nee
Inbraakalarm vertraging	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	12	0	3600	sec	xxxx	Nee
IO configuratie inschakelen	Instelling	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	20	0	1		ja/nee	Nee
Inverteren ingangen 0-7	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	21	0	65535		8 bit selector	Nee
Inverteren ingangen 8-15	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	22	0	65535		8 bit selector	Nee
Inverteren ingangen 16-23	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	23	0	65535		8 bit selector	Nee
Inverteren ingangen 24-31	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	24	0	65535		8 bit selector	Nee
Inverteren ingangen 32-39	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	25	0	65535		8 bit selector	Nee
Inverteren ingangen 40-47	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	26	0	65535		8 bit selector	Nee
Inverteren ingangen 48-55	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	27	0	65535		8 bit selector	Nee

Inverteren ingangen 56-63	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	28	0	65535	8 bit selector	Nee	
Blokkeer alarmuitmelding	Instelling	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	29	0	1	ja/nee	Nee	
Maximale temperatuur CPU	Instelling	Gemaal	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	30	0	200	oC	Nee	
Maximale tijd deur open	Instelling	Gemaal	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	31	0	3600	sec	xxxx	Nee
Deurcontact	Meetpunt	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	50	0	1	ja/nee	Ja	
Actuele CPU temperatuur	Meetpunt	Gemaal	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	51	0	200	oC	Ja	
24VDC alarm	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	60	0	1	ja/nee	Ja	
Stuurstroom alarm	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	61	0	1	ja/nee	Ja	
Fasecontrole alarm	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	62	0	1	ja/nee	Ja	
Hoofdstroom alarm	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	63	0	1	ja/nee	Ja	
Overstroom alarm	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	64	0	1	ja/nee	Ja	
UPS alarm	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	65	0	1	ja/nee	Ja	
Inbraakalarm	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	66	0	1	ja/nee	Ja	
Alarmering uitgeschakeld / personeel aanwezig	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	67	0	1	ja/nee	Ja	
Gemaal geblokkeerd	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	68	0	1	ja/nee	Ja	
CPU temperatuur te hoog	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	69	0	1	ja/nee	Ja	
Kastdeur langdurig open	Alarm	Gemaal	Ja	Single Point	M_SP_TB	70	0	1	ja/nee	Ja	
Onderdeel aanwezig	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	100			ja/nee	Nee	
Aantal pompen simultaan	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	101	0	4	x	Nee	
Aanslagniveau 1e pomp	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	102			mNA P	xxx.xx	Nee
Afslagniveau 1e pomp	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	103			mNA P	xxx.xx	Nee
Aanslagniveau 2e pomp	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	104			mNA P	xxx.xx	Nee
Afslagniveau 2e pomp	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	105			mNA P	xxx.xx	Nee
Laagwaterniveau	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	106			mNA P	xxx.xx	Nee

Hoogwaterniveau	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	107			mNA P	xxx.xx	Nee
Hoog-hoogwaterniveau	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	108			mNA P	xxx.xx	Nee
Maximale looptijd pompen	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	109			min	xxx	Nee
Niveaumeting aanwezig	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	110				ja/nee	Nee
Bereik niveaumeting	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	111			m	xxx.xx	Nee
Offset niveaumeting	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	112			mNA P	xxx.xx	Nee
Tweede niveaumeting aanwezig	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	113				ja/nee	Nee
Bereik tweede niveaumeting	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	114			mNA P	xxx.xx	Nee
Offset tweede niveaumeting	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	115			mNA P	xxx.xx	Nee
Tijdsduur omkeren bij max stroom	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	116			sec	xxx	Nee
Tijdsduur wachten na omkeren	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	117			sec	xxx	Nee
Aantal keren omkeren bij max stroom	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	118	10		x	xxx	Nee
Maximale stijging niveau	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NC / C_SE_NC	119			mNA P	xxx.xx	Nee
Tijdsduur controle stijgend niveau	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	120			sec	xxx	Nee
Aantal pompen DWA	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	121	0	4		xxx	Nee
Waterslagvertraging DWA	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	122	0	3600	sec	xxxx	Nee
Oppervlakte pompkelder DWA (lxb)	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	123	0		m2	xxxx.xx	Nee
Niveau	Meetpunt	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	130			mNA P	xxx.xx	Ja
Absoluut niveau	Meetpunt	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	131			m	xxx.xx	Nee
Berekend debiet pompkelder DWA per uur	Meetpunt	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	132	0		m3	xxxx	Ja
Berekend debiet pompkelder DWA per 24 uur	Meetpunt	Pompkelder DWA	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	133	0		m3	xxxx	Ja
Instellingenfout	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	160	0	1			Ja



Laagwaterniveau	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	161	0	1		Ja
Hoogwaterniveau	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	163	0	1		Ja
Hoog-hoogwaterniveau	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	165	0	1		Ja
Niveaumeting sensordefect	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	166	0	1		Ja
Tweede niveaumeting sensordefect	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	167	0	1		Ja
Afwijking niveausensoren	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	168	0	1		Ja
Te weinig pompen beschikbaar	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	169	0	1		Ja
Geen pompen beschikbaar	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	170	0	1		Ja
Geen pompen beschikbaar en hoogwater	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	171	0	1		Ja
Ongeldige waarde max stijgend niveau	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	172	0	1		Ja
Ongeldige waarde tijdsduur max stijgend niveau	Alarm	Pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	173	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	200			ja/nee	Nee
Aantal pompen simultaan	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	201	0	4	x	Nee
Aanslagniveau 1e pomp	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	202			mNA P xxx.xx	Nee
Afslagniveau 1e pomp	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	203			mNA P xxx.xx	Nee
Aanslagniveau 2e pomp	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	204			mNA P xxx.xx	Nee
Afslagniveau 2e pomp	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	205			mNA P xxx.xx	Nee
Laagwaterniveau	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	206			mNA P xxx.xx	Nee
Hoogwaterniveau	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	207			mNA P xxx.xx	Nee
Hoog-hoogwaterniveau	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	208			mNA P xxx.xx	Nee
Maximale looptijd pompen	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	209			min xxx	Nee
Niveaumeting aanwezig	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	210			ja/nee	Nee
Bereik niveaumeting	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	211			m xxx.xx	Nee
Offset niveaumeting	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	212			mNA P xxx.xx	Nee

Tweede niveaumeting aanwezig	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	213			ja/nee	Nee
				Floating	M_ME_NC /				mNA	
Bereik tweede niveaumeting	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Point	C_SE_NC	214			P xxx.xx	Nee
				Floating	M_ME_NC /				mNA	
Offset tweede niveaumeting	Instelling	Pompkelder RWA	Nee	Point	C_SE_NC	215			P xxx.xx	Nee
Tijdsduur omkeren bij max stroom	Instelling	Pompkelder RWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	216			sec xxx	Nee
Tijdsduur wachten na omkeren	Instelling	Pompkelder RWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	217			sec xxx	Nee
Aantal keren omkeren bij max stroom	Instelling	Pompkelder RWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	218	10	x	xxx	Nee
				Floating	M_ME_NC /				mNA	
Maximale stijging niveau	Instelling	Pompkelder RWA	Ja	Scaled Value	C_SE_NC	219			P xxx.xx	Nee
Tijdsduur controle stijgend niveau	Instelling	Pompkelder RWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	220			sec xxx	Nee
				Floating	M_ME_NC /					
Aantal pompen RWA	Instelling	Pompkelder RWA	Ja	Point	C_SE_NC	221	0	4	xxx	Nee
Waterslagvertraging RWA	Instelling	Pompkelder RWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	222	0	3600	sec xxxx	Nee
				Floating	M_ME_NC /					
Oppervlakte pompkelder RWA (lxb)	Instelling	Pompkelder DWA	Ja	Point	C_SE_NC	223	0		m2 xxxx.xx	Nee
				Floating	M_ME_NC /				mNA	
Niveau	Meetpunt	Pompkelder RWA	Nee	Point	M_ME_TF	230			P xxx.xx	Ja
				Floating	M_ME_NC /					
Absoluut niveau	Meetpunt	Pompkelder RWA	Nee	Point	M_ME_TF	231			m xxx.xx	Nee
				Floating	M_ME_NC /					
Berekend debiet pompkelder RWA per uur	Meetpunt	Pompkelder DWA	Ja	Point	M_ME_TF	232	0		m3 xxxx	Ja
Berekend debiet pompkelder RWA per 24 uur	Meetpunt	Pompkelder DWA	Ja	Point	M_ME_TF	233	0		m3 xxxx	Ja
Instellingenfout	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	260	0	1		Ja
Laagwaterniveau	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	261	0	1		Ja
Hoogwaterniveau	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	263	0	1		Ja
Hoog-hoogwaterniveau	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	265	0	1		Ja
Niveaumeting sensordefect	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	266	0	1		Ja
Tweede niveaumeting sensordefect	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	267	0	1		Ja
Afwijking niveausensoren	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	268	0	1		Ja
Te weinig pompen beschikbaar	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	269	0	1		Ja
Geen pompen beschikbaar	Alarm	Pompkelder RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	270	0	1		Ja



Onderdeel aanwezig	Instelling	Niveaumeting Extern	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	300				ja/nee	nee
Ongeldige waarde max stijgend niveau	Alarm	Pompkelder RWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	301	0	1			Ja
Ongeldige waarde tijdsduur max stijgend niveau	Alarm	Pompkelder RWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	302	0	1			Ja
Laagwaterniveau	Instelling	Niveaumeting Extern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	306			mNA P	xxx.xx	Nee
Hoogwaterniveau	Instelling	Niveaumeting Extern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	307			mNA P	xxx.xx	Nee
Hoog-hoogwaterniveau	Instelling	Niveaumeting Extern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	308			mNA P	xxx.xx	Nee
Bereik	Instelling	Niveaumeting Extern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	311			cm	xxxx	Nee
Offset	Instelling	Niveaumeting Extern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	312			mNA P	xxx.xx	Nee
Niveau	Meetpunt	Niveaumeting Extern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	330			mNA P	xxx.xx	Ja
Absoluut niveau	Meetpunt	Niveaumeting Extern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	331			m	xxx.xx	Nee
Laagwaterniveau	Alarm	Niveaumeting Extern	Nee	Single Point	M_SP_TB	361	0	1			Ja
Hoogwaterniveau	Alarm	Niveaumeting Extern	Nee	Single Point	M_SP_TB	363	0	1			Ja
Hoog-hoogwaterniveau	Alarm	Niveaumeting Extern	Nee	Single Point	M_SP_TB	365	0	1			Ja
Sensor defect	Alarm	Niveaumeting Extern	Nee	Single Point	M_SP_TB	366	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	500				ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	501				puls	Nee
Blokkeren	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	502				ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	503				ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	504				puls	Nee
Capaciteit	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	505				m3/h	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	506				ja/nee	Nee
Bereik stroommeting	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	507	0		A	xxx	Nee
Nominale stroom	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	508	0		A	xxx.x	Nee

Hoge stroom	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	509	0		A	xxx.x	Nee
Lage stroom	Instelling	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	510	0		A	xxx.x	Nee
Werkschakelaar	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	530	0	1			Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	531	0	1			Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	532	0	1			Nee
Paraat	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	533	0	1			Nee
Storing	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	534	0	1			Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	535	0	1			Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	536	0	1			Nee
In bedrijf	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	537	0	1			Ja
Stroom	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	538	0		A	xxx.x	Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	539	0		Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	540	0		Min	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	541	0		Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	542	0		Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	543	0		m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	544	0	1		xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	560	0	1			Ja
Maximale looptijd	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	561	0	1			Ja
Minimale stroom	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	562	0	1			Ja
Maximale stroom	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	563	0	1			Ja
Thermische storing	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	564	0	1			Ja
Clixon storing	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	565	0	1			Ja
Water in olie	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	566	0	1			Ja
Storing regelaar	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	567	0	1			Ja



Schakelautomaat	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	568	0	1		Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	569	0	1		Ja
Niet paraat	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	570	0	1		Ja
Reserve storing 1	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	571	0	1		Ja
Reserve storing 2	Alarm	DWA Pomp 1	Ja	Single Point	M_SP_TB	572	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	600			ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	601			puls	Nee
Blokkeren	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	602			ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	603			ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	604			puls	Nee
Capaciteit	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	605			m3/h	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	606			ja/nee	Nee
Bereik stroommeting	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	607	0		A xxx	Nee
Nominale stroom	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	608	0		A xxx.x	Nee
Hoge stroom	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	609	0		A xxx.x	Nee
Lage stroom	Instelling	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	610	0		A xxx.x	Nee
Werkschakelaar	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	630	0	1		Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	631	0	1		Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	632	0	1		Nee
Paraat	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	633	0	1		Nee
Storing	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	634	0	1		Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	635	0	1		Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	636	0	1		Nee
In bedrijf	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	637	0	1		Ja
Stroom	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	638	0		A xxx.x	Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	639	0		Uur xxxxx.x	Nee

Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	640	0	Uur	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	641	0	Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	642	0	Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	643	0	m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	644	0 1		xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	660	0 1			Ja
Maximale looptijd	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	661	0 1			Ja
Minimale stroom	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	662	0 1			Ja
Maximale stroom	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	663	0 1			Ja
Thermische storing	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	664	0 1			Ja
Clixon storing	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	665	0 1			Ja
Water in olie	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	666	0 1			Ja
Storing regelaar	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	667	0 1			Ja
Schakelautomaat	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	668	0 1			Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	669	0 1			Ja
Niet paraat	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	670	0 1			Ja
Reserve storing 1	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	671	0 1			Ja
Reserve storing 2	Alarm	DWA Pomp 2	Ja	Single Point	M_SP_TB	672	0 1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	700			ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	701			puls	Nee
Blokkeren	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	702			ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	703			ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	704			puls	Nee
Capaciteit	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	705			m3/h	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	706			ja/nee	Nee
Bereik stroommeting	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	707	0	A	xxx	Nee

Nominale stroom	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	708	0		A	xxx.x	Nee
Hoge stroom	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	709	0		A	xxx.x	Nee
Lage stroom	Instelling	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	710	0		A	xxx.x	Nee
Werkschakelaar	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	730	0	1			Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	731	0	1			Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	732	0	1			Nee
Paraat	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	733	0	1			Nee
Storing	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	734	0	1			Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	735	0	1			Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	736	0	1			Nee
In bedrijf	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	737	0	1			Ja
Stroom	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	738	0		A	xxx.x	Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	739	0		Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	740	0		Min	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	741	0		Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	742	0		Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	743	0		m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	744	0	1		xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	760	0	1			Ja
Maximale looptijd	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	761	0	1			Ja
Minimale stroom	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	762	0	1			Ja
Maximale stroom	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	763	0	1			Ja
Thermische storing	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	764	0	1			Ja
Clixon storing	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	765	0	1			Ja
Water in olie	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	766	0	1			Ja



Storing regelaar	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	767	0	1		Ja
Schakelautomaat	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	768	0	1		Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	769	0	1		Ja
Niet paraat	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	770	0	1		Ja
Reserve storing 1	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	771	0	1		Ja
Reserve storing 2	Alarm	DWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	772	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	800			ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	801			puls	Nee
Blokkeren	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	802			ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	803			ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	804			puls	Nee
Capaciteit	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	805			m3/h	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	806			ja/nee	Nee
Bereik stroommeting	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	807	0		A xxx	Nee
Nominale stroom	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	808	0		A xxx.x	Nee
Hoge stroom	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	809	0		A xxx.x	Nee
Lage stroom	Instelling	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	810	0		A xxx.x	Nee
Werkschakelaar	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	830	0	1		Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	831	0	1		Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	832	0	1		Nee
Paraat	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	833	0	1		Nee
Storing	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	834	0	1		Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	835	0	1		Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	836	0	1		Nee
In bedrijf	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	837	0	1		Ja
Stroom	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	838	0		A xxx.x	Ja



Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	839	0	Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	840	0	Min	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	841	0	Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	842	0	Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	843	0	m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	844	0	1	xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	860	0	1		Ja
Maximale looptijd	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	861	0	1		Ja
Minimale stroom	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	862	0	1		Ja
Maximale stroom	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	863	0	1		Ja
Thermische storing	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	864	0	1		Ja
Clixon storing	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	865	0	1		Ja
Water in olie	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	866	0	1		Ja
Storing regelaar	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	867	0	1		Ja
Schakelautomaat	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	868	0	1		Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	869	0	1		Ja
Niet paraat	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	870	0	1		Ja
Reserve storing 1	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	871	0	1		Ja
Reserve storing 2	Alarm	DWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	872	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	900			ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	901			puls	Nee
Blokkeren	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	902			ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	903			ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	904			puls	Nee
Capaciteit	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	905			m3/h	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	906			ja/nee	Nee



Bereik stroommeting	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	907	0	A	xxx	Nee
Nominale stroom	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	908	0	A	xxx.x	Nee
Hoge stroom	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	909	0	A	xxx.x	Nee
Lage stroom	Instelling	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	910	0	A	xxx.x	Nee
Werkschakelaar	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	930	0	1		Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	931	0	1		Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	932	0	1		Nee
Paraat	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	933	0	1		Nee
Storing	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	934	0	1		Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	935	0	1		Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	936	0	1		Nee
In bedrijf	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	937	0	1		Ja
Stroom	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	938	0	A	xxx.x	Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	939	0	Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	940	0	Min	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	941	0	Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	942	0	Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	943	0	m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	944	0	1	xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	960	0	1		Ja
Maximale looptijd	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	961	0	1		Ja
Minimale stroom	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	962	0	1		Ja
Maximale stroom	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	963	0	1		Ja
Thermische storing	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	964	0	1		Ja



Clixon storing	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	965	0	1		Ja
Water in olie	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	966	0	1		Ja
Storing regelaar	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	967	0	1		Ja
Schakelautomaat	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	968	0	1		Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	969	0	1		Ja
Niet paraat	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	970	0	1		Ja
Reserve storing 1	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	971	0	1		Ja
Reserve storing 2	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	972	0	1		Ja
Pompregeling RWA geblokkeerd (First Flush)	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	973	0	1		Ja
Pompregeling RWA niet paraat (First Flush)	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	974	0	1		Ja
Pompregeling RWA niet paraat en hoogwater (First Flush)	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	975	0	1		Ja
Pompregeling RWA storing ongeldige instellingen (First Flush)	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	976	0	1		Ja
Pompregeling RWA waarschuwing ongeldige instellingen (First Flush)	Alarm	RWA Pomp 1	Nee	Single Point	M_SP_TB	977	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1000			ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1001			puls	Nee
Blokkeren	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1002			ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1003			ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1004			puls	Nee
Capaciteit	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1005			m3/h	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1006			ja/nee	Nee
Bereik stroommeting	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1007	0		A xxx	Nee
Nominale stroom	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1008	0		A xxx.x	Nee
Hoge stroom	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1009	0		A xxx.x	Nee
Lage stroom	Instelling	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1010	0		A xxx.x	Nee
Werkshakelaar	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1030	0	1		Nee



Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1031	0	1			Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1032	0	1			Nee
Paraat	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1033	0	1			Nee
Storing	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1034	0	1			Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1035	0	1			Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1036	0	1			Nee
In bedrijf	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1037	0	1			Ja
Stroom	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1038	0		A	xxx.x	Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1039	0		Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Scaled Value Floating	M_ME_TE	1040	0		Min	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1041	0		Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Scaled Value Floating	M_ME_TE	1042	0		Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1043	0		m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1044	0	1		xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1060	0	1			Ja
Maximale looptijd	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1061	0	1			Ja
Minimale stroom	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1062	0	1			Ja
Maximale stroom	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1063	0	1			Ja
Thermische storing	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1064	0	1			Ja
Clixon storing	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1065	0	1			Ja
Water in olie	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1066	0	1			Ja
Storing regelaar	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1067	0	1			Ja
Schakelautomaat	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1068	0	1			Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1069	0	1			Ja
Niet paraat	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1070	0	1			Ja
Reserve storing 1	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1071	0	1			Ja



Reserve storing 2	Alarm	RWA Pomp 2	Nee	Single Point	M_SP_TB	1072	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1100			ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1101			puls	Nee
Blokkeren	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1102			ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1103			ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1104			puls	Nee
Capaciteit	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1105			m3/h xxx.x	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1106			ja/nee	Nee
Bereik stroommeting	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1107	0		A xxx	Nee
Nominale stroom	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1108	0		A xxx.x	Nee
Hoge stroom	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1109	0		A xxx.x	Nee
Lage stroom	Instelling	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1110	0		A xxx.x	Nee
Werkshakelaar	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1130	0	1		Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1131	0	1		Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1132	0	1		Nee
Paraat	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1133	0	1		Nee
Storing	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1134	0	1		Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1135	0	1		Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1136	0	1		Nee
In bedrijf	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1137	0	1		Ja
Stroom	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1138	0		A xxx.x	Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1139	0		Uur xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	1140	0		Min xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1141	0		Starts xxxxxxx	Nee



Starts vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	1142	0		Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1143	0		m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1144	0	1		xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1160	0	1			Ja
Maximale looptijd	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1161	0	1			Ja
Minimale stroom	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1162	0	1			Ja
Maximale stroom	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1163	0	1			Ja
Thermische storing	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1164	0	1			Ja
Clixon storing	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1165	0	1			Ja
Water in olie	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1166	0	1			Ja
Storing regelaar	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1167	0	1			Ja
Schakelautomaat	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1168	0	1			Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1169	0	1			Ja
Niet paraat	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1170	0	1			Ja
Reserve storing 1	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1171	0	1			Ja
Reserve storing 2	Alarm	RWA Pomp 3	Nee	Single Point	M_SP_TB	1172	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1200				ja/nee	Nee
Handmatige start	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1201				puls	Nee
Blokkeren	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1202				ja/nee	Nee
Blokkeren door RTC	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1203				ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1204				puls	Nee
Capaciteit	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1205			m3/h	xxx.x	Nee
Stroommeting aanwezig	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1206				ja/nee	Nee
Bereik stroommeting	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1207	0		A	xxx	Nee
Nominale stroom	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1208	0		A	xxx.x	Nee
Hoge stroom	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1209	0		A	xxx.x	Nee



Lage stroom	Instelling	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1210	0		A	xxx.x	Nee
Werkschakelaar	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1230	0	1			Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1231	0	1			Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1232	0	1			Nee
Paraat	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1233	0	1			Nee
Storing	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1234	0	1			Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1235	0	1			Nee
Geblokkeerd door RTC	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1236	0	1			Nee
In bedrijf	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	1237	0	1			Ja
Stroom	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1238	0		A	xxx.x	Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1239	0		Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	1240	0		Min	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1241	0		Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	1242	0		Starts	xxxx	Ja
Berekend verpompt debiet	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1243	0		m3	xxxx	Ja
Omkeerregeling actief	Meetpunt	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1244	0	1		xxxx	Ja
Stroommeting defect	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1260	0	1			Ja
Maximale looptijd	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1261	0	1			Ja
Minimale stroom	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1262	0	1			Ja
Maximale stroom	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1263	0	1			Ja
Thermische storing	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1264	0	1			Ja
Clixon storing	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1265	0	1			Ja
Water in olie	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1266	0	1			Ja
Storing regelaar	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1267	0	1			Ja
Schakelautomaat	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1268	0	1			Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1269	0	1			Ja

Niet paraat	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1270	0	1		Ja
Reserve storing 1	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1271	0	1		Ja
Reserve storing 2	Alarm	RWA Pomp 4	Nee	Single Point	M_SP_TB	1272	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1500	0	1	ja/nee	Nee
Bereik	Instelling	Debietmeter DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1501	0		m3/h xxx	Nee
Minimaal debiet	Instelling	Debietmeter DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1502	0		m3/h xxx.x	Nee
Maximaal debiet	Instelling	Debietmeter DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1503	0		m3/h xxxx	
Pulsen per M3	Instelling	Debietmeter DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1504	0		xxx	Nee
Reset Pulsteller naar 0	Instelling	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1505			puls	Nee
Preset verpomp volume telling	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1506	0		m3 xxx.x	Nee
Debiet actueel	Meetpunt	Debietmeter DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1530	0		m3/h xxx.x	Ja
Debiet afgelopen uur	Meetpunt	Debietmeter DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1531	0		m3 xxx.x	Ja
Meting defect	Alarm	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1560	0	1		Ja
Minimaal debiet	Alarm	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1561	0	1		Ja
Maximaal debiet	Alarm	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1562	0	1		Ja
Negatief debiet	Alarm	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1563	0	1		Ja
Analoog signaal boven de 20mA	Alarm	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1564	0	1		Ja
Analoog signaal onder 4 mA	Alarm	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1565	0	1		Ja
Debietmeter niet paraat	Alarm	Debietmeter DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1566	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1600	0	1	ja/nee	Nee
Bereik	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1601	0		m3/h xxx	Nee
Minimaal debiet	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1602	0		m3/h xxx.x	Nee
Maximaal debiet	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1603	0		m3/h xxx.x	Nee

Pulsen per M3	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1604	0		xxx	Nee
Reset Pulsteller naar 0	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1605			puls	Nee
Preset verpomp volume telling	Instelling	Debietmeter RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1606	0		m3 xxx.x	Nee
Debiet vorig uur	Meetpunt	Debietmeter RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1630	0		m3/h xxx.x	Ja
Meting defect	Alarm	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1660	0	1		Ja
Minimaal debiet	Alarm	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1661	0	1		Ja
Maximaal debiet	Alarm	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1662	0	1		Ja
Negatief debiet	Alarm	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1663	0	1		Ja
Analoog signaal boven de 20mA	Alarm	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1664	0	1		Ja
Analoog signaal onder 4 mA	Alarm	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1665	0	1		Ja
Debietmeter niet paraat	Alarm	Debietmeter RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1666	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Drukmeting DWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1800	0	1	ja/nee	Nee
Ondergrens bereik	Instelling	Drukmeting DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1801			bar xx	Nee
Bereik	Instelling	Drukmeting DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1802			bar xx	Nee
Lage druk	Instelling	Drukmeting DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1803			bar xx.x	Nee
Hoge druk	Instelling	Drukmeting DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1804			bar xx.x	Nee
Druk	Meetpunt	Drukmeting DWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1830			bar xx.x	Ja
Sensor defect	Alarm	Drukmeting DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1860	0	1		Ja
Hoge druk	Alarm	Drukmeting DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1861	0	1		Ja
Lage druk	Alarm	Drukmeting DWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1862	0	1		Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Drukmeting RWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	1900	0	1	ja/nee	Nee
Ondergrens bereik	Instelling	Drukmeting RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1901			bar xx	Nee
Bereik	Instelling	Drukmeting RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1902			bar xx	Nee



Lage druk	Instelling	Drukmeting RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1903			bar	xx.x	Nee
Hoge druk	Instelling	Drukmeting RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	1904			bar	xx.x	Nee
Druk	Meetpunt	Drukmeting RWA	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	1930			bar	xx.x	Ja
Sensor defect	Alarm	Drukmeting RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1960	0	1			Ja
Hoge druk	Alarm	Drukmeting RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1961	0	1			Ja
Lage druk	Alarm	Drukmeting RWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	1962	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig pulsteller	Instelling	Neerslagmeting	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2000	0	1		ja/nee	Nee
Pulsen per mm	Instelling	Neerslagmeting	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2001	0			xx.x	Nee
Onderdeel aanwezig indicatie	Instelling	Neerslagmeting	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2002	0	1		ja/nee	Nee
Maximale tijd neerslag detectie actief	Instelling	Neerslagmeting	Nee	Scaled Value	M_ME_TE	1240	0		Min	xx:xx	Ja
Neerslag afgelopen uur	Meetpunt	Neerslagmeting	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2030	0		mm	xx.x	Ja
Neerslag huidig uur	Meetpunt	Neerslagmeting	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2031	0		mm	xx.x	Nee
Neerslag indicatie	Meetpunt	Neerslagmeting	Nee	Single Point	M_SP_TB	1960	0	1			Ja
Neerslag detectie te lang actief	Alarm	Neerslagmeting	Nee	Single Point	M_SP_TB	1960	0	1			Ja
Neerslag detectie ongeldige waarde max tijd neerslag detectie actief	Alarm	Neerslagmeting	Nee	Single Point	M_SP_TB	1960	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Energiemeting	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2100	0	1		ja/nee	Nee
Pulsen per kWh	Instelling	Energiemeting	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2101	0			xxx	Nee
Verbruik afgelopen uur	Meetpunt	Energiemeting	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2130	0		kWh	xx.x	Ja
Verbruik huidig uur	Meetpunt	Energiemeting	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2131	0		kWh	xx.x	Nee
Verbruik totaal	Meetpunt	Energiemeting	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2132	0		kWh	xx.x	Nee
Onderdeel aanwezig	Instelling	Overstort intern	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2200	0	1		ja/nee	Nee
Muurhoogte	Instelling	Overstort intern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2201			mNA P	xxx.xx	Nee



Muurbreedte	Instelling	Overstort intern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2202			m	xxx.xx	Nee
Overstortverklipper aanwezig	Instelling	Overstort intern	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2203	0	1		ja/nee	Nee
Maximale afwijking sensor/verklipper	Instelling	Overstort intern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2204	0		cm	xxx	Nee
Overstort verklipper	Meetpunt	Overstort intern	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2230	0	1			Nee
Actueel overstortdebiet	Meetpunt	Overstort intern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2231	0		m3/h	xxxx.x	Nee
Debiet huidige overstortgebeurtenis	Meetpunt	Overstort intern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2232	0		m3	xxxxxx	Ja
Totaal debiet laatste overstortgebeurtenis	Meetpunt	Overstort intern	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2233	0		m3	xxxxxx	Ja
Overstort actief	Meetpunt	Overstort intern	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2234	0	1		ja/nee	Ja
Overstort actief	Alarm	Overstort intern	Nee	Single Point	M_SP_TB	2260	0	1			Ja
Negatieve overstort actief	Alarm	Overstort intern	Nee	Single Point	M_SP_TB	2261	0	1			Ja
Maximale afwijking sensor/verklipper	Alarm	Overstort intern	Nee	Single Point	M_SP_TB	2262	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Overstort extern	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2300	0	1		ja/nee	Nee
Muurhoogte	Instelling	Overstort extern	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2301			mNA P	xxx.xx	Nee
Muurbreedte	Instelling	Overstort extern	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2302			m	xxx.xx	Nee
Overstortverklipper aanwezig	Instelling	Overstort extern	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2303	0	1		ja/nee	Nee
Maximale afwijking sensor/verklipper	Instelling	Overstort extern	Ja	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2304	0		cm	xxx	Nee
Overstort verklipper	Meetpunt	Overstort extern	Ja	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2330	0	1			Nee
Actueel overstortdebiet	Meetpunt	Overstort extern	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2331	0		m3/h	xxxx.x	Nee
Debiet huidige overstortgebeurtenis	Meetpunt	Overstort extern	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2332	0		m3	xxxxxx	Nee
Totaal debiet laatste overstortgebeurtenis	Meetpunt	Overstort extern	Ja	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2333	0		m3	xxxxxx	Ja
Overstort actief	Meetpunt	Overstort extern	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2334	0	1		ja/nee	Ja
Overstort actief	Alarm	Overstort extern	Ja	Single Point	M_SP_TB	2360	0	1			Ja
Negatieve overstort actief	Alarm	Overstort extern	Ja	Single Point	M_SP_TB	2361	0	1			Ja

Maximale afwijking sensor/verklikker	Alarm	Overstort extern Hydraulisch	Ja	Single Point	M_SP_TB	2362	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2400	0	1		ja/nee	Nee
Vertraging openen rode klep	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2401	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Vertraging openen zwarte klep	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2402	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Tijd openen zwarte klep	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2403	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Spoeltijd	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2404	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Tijd sluiten zwarte klep	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2405	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Wachttijd tot volgende spoelcyclus	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2406	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Wachttijd tussen openen zwarte kleppen	Instelling	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2407	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Rode klep geopend	Meetpunt	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2430	0	1			Ja
Zwarte klep 1 geopend	Meetpunt	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2431	0	1			Ja
Zwarte klep 2 geopend	Meetpunt	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2432	0	1			Ja
Spoelcyclus actief	Meetpunt	spoelsysteem Hydraulisch	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2433	0	1			Ja
Storing spoelcyclus	Alarm	spoelsysteem Niveaumeting Interne	Nee	Single Point	M_SP_TB	2460	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	OS	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2500				ja/nee	Nee
Deblokkeer niveau	Instelling	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2502			mNA P	xxx.xx	Nee
Blokkeer niveau	Instelling	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2503			mNA P	xxx.xx	Nee
Laagwaterniveau	Instelling	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2506			mNA P	xxx.xx	Nee
Hoogwaterniveau	Instelling	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2507			mNA P	xxx.xx	Nee
Niveaumeting aanwezig	Instelling	Niveaumeting Interne OS	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2510				ja/nee	Nee

Bereik niveaumeting	Instelling	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2511	m	xxx.xx	Nee
Offset niveaumeting	Instelling	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2512	mNA P	xxx.xx	Nee
Niveau	Meetpunt	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2530	mNA P	xxx.xx	Ja
Absoluut niveau	Meetpunt	Niveaumeting Interne OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2531	m	xxx.xx	Nee
Instellingenfout	Alarm	Niveaumeting Interne OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2560	0	1	Ja
Laagwaterniveau	Alarm	Niveaumeting Interne OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2561	0	1	Ja
Hoogwaterniveau	Alarm	Niveaumeting Interne OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2563	0	1	Ja
Niveaumeting sensordefect	Alarm	Niveaumeting Interne OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2566	0	1	Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Niveaumeting Externe OS	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2600		ja/nee	Nee
Laagwaterniveau	Instelling	Niveaumeting Externe OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2606	mNA P	xxx.xx	Nee
Hoogwaterniveau	Instelling	Niveaumeting Externe OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2607	mNA P	xxx.xx	Nee
Niveaumeting aanwezig	Instelling	Niveaumeting Externe OS	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2610		ja/nee	Nee
Bereik niveaumeting	Instelling	Niveaumeting Externe OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2611	m	xxx.xx	Nee
Offset niveaumeting	Instelling	Niveaumeting Externe OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / C_SE_NC	2612	mNA P	xxx.xx	Nee
Niveau	Meetpunt	Niveaumeting Externe OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2630	mNA P	xxx.xx	Ja
Absoluut niveau	Meetpunt	Niveaumeting Externe OS	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	2631	m	xxx.xx	Nee
Instellingenfout	Alarm	Niveaumeting Externe OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2660	0	1	Ja
Laagwaterniveau	Alarm	Niveaumeting Externe OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2661	0	1	Ja
Hoogwaterniveau	Alarm	Niveaumeting Externe OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2663	0	1	Ja

Niveaumeting sensordefect	Alarm	Niveaumeting Externe OS	Nee	Single Point	M_SP_TB	2666	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2700				ja/nee	Nee
Blokkeren	Instelling	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2702				ja/nee	Nee
Reset bedrijfsuren	Instelling	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2704				puls	Nee
Keuzeschakelaar auto	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2731	0	1			Nee
Keuzeschakelaar hand	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2732	0	1			Nee
Paraat	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2733	0	1			Nee
Storing	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2734	0	1			Nee
Geblokkeerd	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2735	0	1			Nee
In bedrijf	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	2737	0	1			Ja
Bedrijfsuren totaal	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TB	2739	0		Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Scaled Value	M_ME_TE	2740	0		Min	xx:xx	Ja
Starts totaal	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TB	2741	0		Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00	Meetpunt	Hydrauliekpomp	Nee	Scaled Value	M_ME_TE	2742	0		Starts	xxxx	Ja
Thermische storing	Alarm	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_TB	2764	0	1			Ja
Schakelautomaat	Alarm	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_TB	2768	0	1			Ja
Geen bedrijfsmelding	Alarm	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_TB	2769	0	1			Ja
Niet paraat	Alarm	Hydrauliekpomp	Nee	Single Point	M_SP_TB	2770	0	1			Ja
Onderdeel aanwezig	Instelling	Vlotters pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2800	0	1		ja/nee	Nee
Draaitijd op HW vlotter	Instelling	Vlotters pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2801	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Vertraging vlotters	Instelling	Vlotters pompkelder DWA	Ja	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2802	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
LW Vlotter actief	Alarm	Vlotters pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	2860	0	1		ja/nee	Ja
HW Vlotter actief	Alarm	Vlotters pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	2861	0	1		ja/nee	Ja
HW vlotter defect	Alarm	Vlotters pompkelder DWA	Ja	Single Point	M_SP_TB	2862	0	1		ja/nee	Ja

Onderdeel aanwezig	Instelling	Vlotters pompkelder HWA	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	2900	0	1		ja/nee	Nee
Draaitijd op HW vlotter	Instelling	Vlotters pompkelder HWA	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2901	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Vertraging vlotters	Instelling	Vlotters pompkelder HWA	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	2902	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
LW Vlotter actief	Alarm	Vlotters pompkelder HWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	2960	0	1		ja/nee	Ja
HW Vlotter actief	Alarm	Vlotters pompkelder HWA	Nee	Single Point	M_SP_TB	2961	0	1		ja/nee	Ja
Kleppenregeling aanwezig	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / C_SC_NA	3000	0	1		ja/nee	Nee
Blokkeer kleppenregeling	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3001	0	1		ja/nee	Ja
Tijdsduur spoelcyclus	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3002	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Maximale overschrijding aantal getelde pompstarts	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3003		1000	x	xxx	Nee
Aantal pompstarts voor uitvoeren test/pompcyclus	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3004		1000	x	xxx	Nee
Vertraging feedback klep toevoer	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3005	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Maximale looptijd klep toevoer	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3006	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Vertraging feedback klep bypass	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3007	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Maximale looptijd klep bypass	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3008	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Vertraging water op vloer melding	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / C_SE_NB	3009	0	65535	Sec	xxxxxx	Nee
Hand openen toevoer	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3010	0	1		ja/nee	Ja
Hand sluiten toevoer	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3011	0	1		ja/nee	Ja
Hand openen bypass	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3012	0	1		ja/nee	Ja
Hand sluiten bypass	Instelling	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3013	0	1		ja/nee	Ja
Klep by-pass storing Algemeen	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3060	0	1		ja/nee	Ja
BKS auto klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3030	0	1			Nee
BKS hand klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3031	0	1			Nee
Paraat klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3032	0	1			Nee
Storing klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3033	0	1			Nee
Geblokkeerd klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3034	0	1			Nee
In bedrijf klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3035	0	1			Ja



Bedrijfsuren totaal klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	3036	0		Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00 klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	3037	0		Min	xx:xx	Ja
Starts totaal klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	3038	0		Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00 klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	3039	0		Starts	xxxx	Ja
Status openen klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3040	0	1			Nee
Status sluiten klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3041	0	1			Nee
Status geopend klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3042	0	1			Nee
Status gesloten klep by-pass	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3043	0	1			Nee
BKS auto klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3044	0	1			Nee
BKS hand klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3045	0	1			Nee
Paraat klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3046	0	1			Nee
Storing klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3047	0	1			Nee
Geblokkeerd klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3048	0	1			Nee
In bedrijf klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3049	0	1			Ja
Bedrijfsuren totaal klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	3050	0		Uur	xxxxx.x	Nee
Bedrijfsminuten vanaf 0:00 klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	3051	0		Min	xx:xx	Ja
Starts totaal klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Floating Point	M_ME_NC / M_ME_TF	3052	0		Starts	xxxxxxx	Nee
Starts vanaf 0:00 klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Scaled Value	M_ME_NB / M_ME_TE	3053	0		Starts	xxxx	Ja
Status openen klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3054	0	1			Nee
Status sluiten klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3055	0	1			Nee
Status geopend klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3056	0	1			Nee
Status gesloten klep toevoer	Meetpunt	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_NA / M_SP_TB	3057	0	1			Nee
Klep by-pass storing feedback	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3061	0	1		ja/nee	Ja
Klep by-pass storing openen	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3062	0	1		ja/nee	Ja
Klep by-pass storing sluiten	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3063	0	1		ja/nee	Ja
Klep toevoer storing algemeen	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3064	0	1		ja/nee	Ja

Klep toevoer storing feedback	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3065	0	1	ja/nee	Ja
Klep toevoer storing openen	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3066	0	1	ja/nee	Ja
Klep toevoer storing sluiten	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3067	0	1	ja/nee	Ja
Kleppenkelder water op vloer	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3068	0	1	ja/nee	Ja
Kleppenkelder geblokkeerd	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3069	0	1	ja/nee	Ja
Kleppenregeling niet paraat	Alarm	Kleppenkelder	Nee	Single Point	M_SP_TB	3070	0	1	ja/nee	Ja