



Twee / Drie pomps afvalwatertransportgemaal

Technisch Ontwerp

Opdrachtgever: HHR

Datum: 23-01-2019
Versie: 2.0
CORSA: 16.068256
Status: As-Built
Document: HHVR_TO_standaard_AWTG_2.0_TBOX_2.0_16.068256_1.docx

Auteur: F Van Houtte/M. van Beek [HHR]
Branche: CimPro B.V.
De Waal 4
5684 PH BEST
Telefoon: +31(0)88 246 77 00
Fax: +31(0)88 246 77 99

Inhoudsopgave

1.	REVISIEHISTORIE.....	4
1.1	WIJZIGINGEN	4
1.2	REVIEW HISTORIE	4
2.	INLEIDING.....	5
2.1	HISTORIE EN CONTEXT	5
2.2	DOEL VAN DIT DOCUMENT	5
2.3	LEZERSKRING	5
2.4	DOCUMENTOVERZICHT.....	5
2.5	DOCUMENTBEHEER	6
2.6	RELATIE MET ANDERE DOCUMENTEN.....	6
3.	OVERZICHT	7
4.	GEBRUIKTE PROGRAMMABLOKKEN EN FUNCTIEBOUWSTENEN.....	13
4.1	OVERZICHT	13
4.2	ALGEMENE PROGRAMMABLOKKEN.....	16
4.2.1	<i>Programmablok Init.</i>	16
4.2.2	<i>Programmablok IO.</i>	16
4.2.3	<i>Programmablok Start_Up.</i>	16
4.2.4	<i>Programmablok Alarmen.</i>	17
4.2.5	<i>Programmablok Algemeen.</i>	19
4.3	HOOFDPROCES NIVEAU-DEBIETREGELING ONTVANGSTPUT	20
4.3.1	<i>Programmablok Niveaumetingen</i>	21
4.3.2	<i>Programmablok Debietmeting.</i>	24
4.3.3	<i>Programmablok Stroommetingen</i>	25
4.3.4	<i>Programmablok Frequentiemetingen pompen</i>	26
4.3.5	<i>Programmablok Vuilwaterpompen</i>	27
4.4	SUBPROCES	39
4.4.1	<i>Programmablok Ventilatoren</i>	40
4.4.2	<i>Programmablok Lenspomp</i>	41
4.4.3	<i>Programmablok Water op vloer detectie</i>	42
4.4.4	<i>Programmablok Drukverhoging</i>	43
4.4.5	<i>Programmablok Energie</i>	44
4.5	PROGRAMMABLOK PLC	44
4.6	PROGRAMMABLOK BBS	44
4.7	SERVICEPAGINA TBOX	45
5.	KOPPELVLAK.....	47
5.1	VUILWATERPOMPEN (TYPE: MOTOR_FO/MOTOR).....	47
5.2	REGELING (TYPE: REGELING)	52
5.3	LENSPOMP (TYPE: MOTOR)	57
5.4	WATER OP VLOER DETECTIE (TYPE: DIGITALE_METING).....	62
5.5	DRUKVERHOGINGSUNIT (TYPE: MOTOR).....	66
5.6	VENTILATOR VL9020 (TYPE: MOTOR)	71
5.7	VENTILATOR VL9040 (TYPE: MOTOR)	76
5.8	NIVEAUMETINGEN (TYPE: ANALOGIE_METING)	81
5.9	NIVEAU GEKOZEN METING (TYPE: METING_SELECTIE).....	86
5.10	DEBIETMETING (TYPE: ANALOGIE_METING_PULSTELLING).....	91
5.11	DRUKMETING (TYPE: ANALOGIE_METING)	96
5.12	ENERGIEMETING(TYPE: PULSTELLING)	101
5.13	ALGEMEEN (TYPE: ALGEMEEN).....	106
5.14	PLC (TYPE: PLC).....	110

ACCEPTATIE

Ondergetekenden verklaren dit document voor het project Pilot migratie procesautomatisering als goedgekeurd voor uitvoering.

CimPro:

plaats, datum

naam ondertekenaar namens CimPro

functie

handtekening

Hoogheemraadschap van Rijnland:

plaats, datum

naam ondertekenaar

functie ondertekenaar

handtekening

1. Revisiehistorie

1.1 Wijzigingen

Versie	Datum	Volgnummer	Wijziging
0.1	27-04-2015	-	Concept
0.2	28-04-2015	-	Concept
1.0	08-06-2015	-	Diverse aanpassingen na review HHR
1.1	03-07-2015	-	Diverse aanpassingen na overleg met Indeff
1.2	16-10-2015	-	Diverse aanpassingen aan koppelvlak na FAT
1.3	10-11-2015	-	Diverse aanpassingen aan koppelvlak na overleg Indeff / Rijnland
1.4	22-12-2015	-	As-Built
1.5	20-06-2016	-	Toevoeging IO overbrugging via service pagina
1.6	1-07-2016	-	As-Built
1.7	9-05-2017	-	As-Built
1.8	18-07-2017	-	As-Built na FAT
1.9	20-12-2018	-	As-Built na FAT diverse aanpassingen
2.0	23-01-2019	-	Niet bestaande tag verwijderd en diverse document codering aangepast

1.2 Review historie

Versie	Datum	Volgnummer	Reviewer	Functie	Organisatie
0.2	28-04-2015		Miguel Mauser	Project Manager	CimPro
1.8	18-07-2017		M. van Beek	Vakspecialist	HHR
2.0	23-01-2019		M. van Beek	Vakspecialist	HHR

2. Inleiding

2.1 Historie en context

Het Hoogheemraadschap van Rijnland (Rijnland) heeft de T-BOX van CimPro en het ArchestrA platform van Wonderware Benelux gekozen als de standaard voor de besturing en visualisering (SCADA) van afvalwater transportgemalen (AWTG's).

INDEFF heeft een ArchestrA Bibliotheek ontwikkeld voor zuiveringen. Rijnland wenst deze Bibliotheek door te trekken naar de AWTG's.

Rijnland streeft naar één AWTG standaard voor heel Rijnland. De eerste stap naar een standaard was het vastleggen en inventariseren van de functionele specificaties in één functioneel ontwerp (FO DOC_HHVR_FO_Standaard_AWTG_2.0_TBOX_FvH_2.0.doc). Wat het uitgangsdokument is om het technisch ontwerp (TO) te gaan maken.

2.2 Doel van dit document

Dit Technisch Ontwerp - Standaard AWTG 2.0 is bedoeld om de gewenste functionaliteit van de software van te beschrijven teneinde een goed overzicht te hebben van de benodigde software om een correct werkend besturingssysteem voor dit project te krijgen.

2.3 Lezerskring

De lezerskring van het functioneel ontwerp is:

- De afdeling beheer en onderhoud PA van HHvR om te zien of de specificatie conform de gewenste eisen is.
- De software engineer die met de benodigde hardware moet werken en die de applicatie software moet bouwen.

2.4 Documentoverzicht

Het document heeft de volgende opbouw:

Hoofdstuk 1	Acceptatie Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de acceptatie van het document.
Hoofdstuk 2	Revisiehistorie Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de revisiehistorie
Hoofdstuk 3	Inleiding Dit hoofdstuk geeft een uitleg over het doel van het document en de lezerskring waarvoor het bedoeld is.
Hoofdstuk 4	Overzicht Dit hoofdstuk bevat algemene info omtrent Hardwareconfiguratie, IO lijsten, Tagcodering
Hoofdstuk 5	Gebruikte programmablokken en functiebouwstenen

Dit hoofdstuk bevat de uitwerking van alle programmablokken en functiebouwstenen welke in het programma worden gebruikt.

Hoofdstuk 6 Koppelvlak

Dit hoofdstuk bevat de uitwerking van het koppelvlak met de boven gelegen scada

2.5 Documentbeheer

Het technisch ontwerp valt onder de verantwoordelijkheid van HHR. De Project Manager van HHR is verantwoordelijk voor het beheer en de distributie van dit document. Op verzoek van de opdrachtgever en met instemming van CimPro zal de auteur wijzigingen doorvoeren en een nieuwe versie beschikbaar stellen.

Alvorens dit document ter goedkeuring is aangeboden, is dit document door middel van een interne review binnen CimPro beoordeeld. Indien binnen CimPro goedkeuring is geven aan dit document, zal het document ter goedkeuring worden aangeboden aan de opdrachtgever. Indien de opdrachtgever het eens is over de inhoud van dit document, wordt dit document goedgekeurd voor uitvoering door ondertekening van dit document (hoofdstuk 0 Acceptatie).

2.6 Relatie met andere documenten

Het FO is het ingangsdokument voor het opstellen van het TO en de besturingsbladen. Beiden dienen in overeenstemming te zijn met het FO.

Voor een beschrijving van de wijze waarop de installatie op de verschillende niveaus en locaties (MMI, SCADA) wordt bediend en gesignaleerd wordt verwezen naar de bedieningshandleiding.

3. Overzicht

Softwareomschrijving

De gebruikte software versie waarop de standaard gebaseerd is de onderstaande.



Hardwareomschrijving

Voor de besturing wordt een TBox PLC/datalogger gebruikt. De gebruikte configuratie hiervoor is in de onderstaande afbeelding weergegeven. Afhankelijk van de gebruikte objecten zal indien er op een kaart geen enkele I/O in gebruik is de kaart vervangen worden door een blind plaat.

1	MS-CPU32	MS-CPU32	Local	0			
2	Card 1	MS-PS-DCN	Local	1			
3	Card 3	MS-ETHER-4	Local	3			
4	Card 2	MS-GSM-3G	Local	2			
5	Card 4	MS-16DI	Local	4			
6	Card 5	MS-16DI	Local	5			
7	Card 6	MS-16DI	Local	6			
8	Card 7	MS-16DI	Local	7			
9	Card 8	MS-16DI	Local	8			
10	Card 9	MS-16DI	Local	9			
11	Card 10	MS-16DO	Local	10			
12	Card 11	MS-4AI420	Local	11			
13	Card 12	MS-4AI420	Local	12			
14	Card 13	MS-4AI420	Local	13			
15	Card 14	MS-4AOVC	Local	14			
16	Scada_Server1	Modbus Device	COM3	1	ComScada1	Positive Edge	10.2.3.134
17	Scada_Server2	Modbus Device	COM3	2	ComScada2	Positive Edge	10.2.3.135

Toegepaste codering

IN_ Ingang (fysiek)
OU_ Uitgang (fysiek)
IM_ Kopieslag ingangen digitaal
IW_ Kopieslag ingangen analoog
OM_ Kopieslag uitgangen digitaal
OW_ Kopieslag uitgangen analoog
AL_ Alarmen
KS_ Koppelvlak Scada
KM_ Koppelvlak MMI

Het gebruikte scheidingsteken is “_” (Underscore)

Voorbeeld:

IN_P_1010_HS Ingang storing hoofdstroom pomp 1010
IM_ET9094_SS Koppieslag digitale ingang kWh meting stuurstroom 230V

Codering tagnamen:

Elke identiër bestaat uit maximaal 11 karakters en is opgebouwd uit een voorvoegsel, TAG nummer, underscore en een achtervoegsel.

Voorvoegsels:

- *c commando*
- *s status*
- *i instelling*
- *a alarm*
- *r rapportage*
- *m meting*
- *n naam*
- *u urgentie*

Variabelen die niet voorafgegaan worden door 1 van bovenstaande voorvoegsels zijn interne variabelen van de TBox software.

IO-Lijst

De IO-lijst van het 3-pomps gemaal als van het 2-pomps gemaal zijn van opbouw identiek aan elkaar. Met uitzondering van de IO van de vuilwaterpomp 3 welke niet zijn opgenomen in de IO van het 2-pompsgemaal.

Kaart 4

IN_P_1010_S24	0	Digital Input 0 (Vuilwaterpomp 1: Stuurstroom 24VDC)
IN_P_1010_HS	1	Digital Input 1 (Vuilwaterpomp 1: Hoofdstroom)
IN_P_1010_SS	2	Digital Input 2 (Vuilwaterpomp 1: Stuurstroom 230VAC)
IN_P_1010_WS	3	Digital Input 3 (Vuilwaterpomp 1: Werkschakelaar)
IN_P_1010_PLC	4	Digital Input 4 (Vuilwaterpomp 1: PLC bedrijf)
IN_P_1010_SAM	5	Digital Input 5 (Vuilwaterpomp 1: Semi automatisch bedrijf)
IN_P_1010_SFO	6	Digital Input 6 (Vuilwaterpomp 1: Storing frequentieomvormer)
IN_P_1010_BEFF	7	Digital Input 7 (Vuilwaterpomp 1: In bedrijf (FO))
IN_TS1010_TS	8	Digital Input 8 (Vuilwaterpomp 1: Thermistor)
IN_GS1014_EOP	9	Digital Input 9 (Vuilwaterpomp 1: Droogloop)
IN_LS1010_WIO	10	Digital Input 10 (Vuilwaterpomp 1: Water in olie)
IN_P_1010_NH	11	Digital Input 11 (Vuilwaterpomp 1: NOOD HAND bedrijf)
IN_LT1001_S24	12	Digital Input 12 (MRKTL01 Stuurstroom 24VDC metingen)
IN_LT1001_SS	13	Digital Input 13 (Niveau 1 ontvangstput: Stuurstroom 230VAC)
IN_LT1001_SA	14	Digital Input 14 (Niveau 1 ontvangstput: Storing meting)
IN_P_10X0_SS	15	Digital Input 15 (Vuilwaterpompen: Stuurstroom 230VAC Semi automatis)

Kaart 5

IN_P_1020_S24	0	Digital Input 0 (Vuilwaterpomp 2: Stuurstroom 24VDC)
IN_P_1020_HS	1	Digital Input 1 (Vuilwaterpomp 2: Hoofdstroom)
IN_P_1020_SS	2	Digital Input 2 (Vuilwaterpomp 2: Stuurstroom 230VAC)
IN_P_1020_WS	3	Digital Input 3 (Vuilwaterpomp 2: Werkschakelaar)
IN_P_1020_PLC	4	Digital Input 4 (Vuilwaterpomp 2: PLC bedrijf)
IN_P_1020_SAM	5	Digital Input 5 (Vuilwaterpomp 2: Semi automatisch bedrijf)
IN_P_1020_SFO	6	Digital Input 6 (Vuilwaterpomp 2: Storing frequentieomvormer)
IN_P_1020_BEFF	7	Digital Input 7 (Vuilwaterpomp 2: In bedrijf (FO))
IN_TS1020_TS	8	Digital Input 8 (Vuilwaterpomp 2: Thermistor)
IN_GS1024_EOP	9	Digital Input 9 (Vuilwaterpomp 2: Droogloop)
IN_LS1020_WIO	10	Digital Input 10 (Vuilwaterpomp 2: Water in olie)
IN_P_1020_NH	11	Digital Input 11 (Vuilwaterpomp 2: NOOD HAND)
IN_LT1002_SS	12	Digital Input 12 (Niveau 2 ontvangstput: Stuurstroom 230VAC)
IN_LT1002_SA	13	Digital Input 13 (Niveau 2 ontvangstput: Storing meting)
• <DI.5.0.14>	14	Digital Input 14
• <DI.5.0.15>	15	Digital Input 15

Kaart 6

IN_P_1030_S24	0	Digital Input 0 (Vuilwaterpomp 3: Stuurstroom 24VDC)
IN_P_1030_HS	1	Digital Input 1 (Vuilwaterpomp 3: Hoofdstroom)
IN_P_1030_SS	2	Digital Input 2 (Vuilwaterpomp 3: Stuurstroom 230VAC)
IN_P_1030_WS	3	Digital Input 3 (Vuilwaterpomp 3: Werkschakelaar uit)
IN_P_1030_PLC	4	Digital Input 4 (Vuilwaterpomp 3: PLC bedrijf)
IN_P_1030_SAM	5	Digital Input 5 (Vuilwaterpomp 3: Semi automatisch bedrijf)
IN_P_1030_SFO	6	Digital Input 6 (Vuilwaterpomp 3: Storing frequentieomvormer)
IN_P_1030_BEF	7	Digital Input 7 (Vuilwaterpomp 3: In bedrijf (FO))
IN_TS1030_TS	8	Digital Input 8 (Vuilwaterpomp 3: Storing thermistor)
IN_GS1034_EOP	9	Digital Input 9 (Vuilwaterpomp 3: Storing droogloop)
IN_LS1030_WIO	10	Digital Input 10 (Vuilwaterpomp 3: Water in olie)
IN_P_1030_NH	11	Digital Input 11 (Vuilwaterpomp 3: NOOD HAND)
DI_6_0_12	12	Digital Input 12 (Reserve)
IN_FT1040_SS	13	Digital Input 13 (Debiet Vuilwaterpompen: Stuurstroom 230 VAC)
IN_FT1040_FP	14	Digital Input 14 (Debiet Vuilwaterpompen: Debiet meetpuls)
IN_FT1040_FA	15	Digital Input 15 (Debiet Vuilwaterpompen: Negatieve flow)

Kaart 7

IN_P_9010_S24	0	Digital Input 0 (Lenspomp: Stuurstr. 24VDC)
IN_P_9010_HS	1	Digital Input 1 (Lenspomp: Hoofdstroom)
IN_P_9010_AB	2	Digital Input 2 (Lenspomp: Aardlekbeveiliging)
IN_P_9010_SS	3	Digital Input 3 (Lenspomp: Stuurstroom 230VAC)
IN_P_9010_WS	4	Digital Input 4 (Lenspomp: Werkschakelaar)
IN_P_9010_AUT	5	Digital Input 5 (Lenspomp: Auto)
IN_P_9010_BE	6	Digital Input 6 (Lenspomp: In bedrijf)
IN_LS9001_S24	7	Digital Input 7 (Water op vloer: Stuurstroom 24VDC)
IN_LS9001_WOV	8	Digital Input 8 (Water op vloer)
IN_DV9050_S24	9	Digital Input 9 (Overige werktuigen: Stuurstroom 24VDC)
IN_DV9050_SS	10	Digital Input 10 (Drukverhogingsunit: Stuurstroom 230VAC)
IN_DV9050_HS	11	Digital Input 11 (Drukverhogingsunit: Hoofdstroom)
IN_DV9050_BE	12	Digital Input 12 (Drukverhogingsunit: In bedrijf)
IN_DV9050_ST	13	Digital Input 13 (Drukverhogingsunit: Storing)
IN_MRKTL01_SALG	14	Digital Input 14 (MRKTL01 Brandmeldcentrale storing)
IN_MRKTL01a_ST	15	Digital Input 15 (MRKTL01 Brandalarm)

Kaart 8

IN_VL9020_S24	0	Digital Input 0 (Ventilator luchtverversing: Stuurstr. 24VDC)
IN_VL9020_HS	1	Digital Input 1 (Ventilator luchtverversing: Hoofdstroom)
IN_VL9020_SS	2	Digital Input 2 (Ventilator luchtverversing: Stuurstroom 230VAC)
IN_VL9020_WS	3	Digital Input 3 (Ventilator luchtverversing: Werkschakelaar)
IN_VL9020_AUT	4	Digital Input 4 (Ventilator luchtverversing: Auto bedrijf)
IN_VL9020_BEF	5	Digital Input 5 (Ventilator luchtverversing: In bedrijf (FO))
IN_VL9020_SFO	6	Digital Input 6 (Ventilator luchtverversing: Storing frequentieomvormer)
IN_VL9020_TS	7	Digital Input 7 (Ventilator luchtverversing: Storing Temperatuur op)
IN_VL9040_HS	8	Digital Input 8 (Ventilator vuilwaterkelder: Hoofdstroom)
IN_VL9040_SS	9	Digital Input 9 (Ventilator vuilwaterkelder: Stuurstroom 230VAC)
IN_VL9040_WS	10	Digital Input 10 (Ventilator vuilwaterkelder: Werkschakelaar)
IN_VL9040_AUT	11	Digital Input 11 (Ventilator vuilwaterkelder: Auto bedrijf)
IN_VL9040_BEF	12	Digital Input 12 (Ventilator vuilwaterkelder: In bedrijf)
IN_VL9040_SFO	13	Digital Input 13 (Ventilator vuilwaterkelder: Storing frequentieomvo)
IN_MRCTL01b_ST	14	Digital Input 14 (MRCTL01 Rookalarm)
IN_MRCTL01_01	15	Digital Input 15 (MRCTL01 Brandmeldcentrale stuurstroom schakelaar)

Kaart 9

IN_MRCTL01b_S24	0	Digital Input 0 (MRCTL01: Alg. Stuurstroom 24VDC)
IN_MRCTL01a_SS	1	Digital Input 1 (MRCTL01: ALG. Stuurstroom 230VAC)
IN_ET9094_SS	2	Digital Input 2 (MRK: kWh Stuurstroom 230VAC)
IN_ET9094_WP	3	Digital Input 3 (MRK: kWh meting pompen)
IN_ET9092_WP	4	Digital Input 4 (MRK: kWh meting totaal)
IN_MRCTL01_SB	5	Digital Input 5 (MRCTL01: Netwachter)
IN_MRCTL01_SR	6	Digital Input 6 (MRCTL01: Overspanningbeveiliging)
IN_MRCTL01_ACC	7	Digital Input 7 (MRCTL01: Drukknop accept alarm)
IN_MRCTL01_RST	8	Digital Input 8 (MRCTL01: Drukknop reset)
IN_MRCTL01_LTS	9	Digital Input 9 (MRCTL01: Drukknop lampstest)
IN_MRCTL01_BLK	10	Digital Input 10 (MRCTL01: Schakelaar doormelding uit)
IN_MRCTL01_EOP	11	Digital Input 11 (MRCTL01: PLC paneel eindcontact OPEN)
• <DI.9.0.12>	12	Digital Input 12
IN_MRCTL01c_S24	13	Digital Input 13 (MRCTL01: Stuurstroom 24VDC MMI)
IN_MRCTL01b_SS	14	Digital Input 14 (MRCTL01: Stuurstroom 230VAC werktuigen)
IN_MRCTL01c_SS	15	Digital Input 15 (MRCTL01: Stuurstroom 230VAC metingen)

Kaart 10

OU_P_1010_UI	0	Digital Output 0 (Vuilwaterpomp 1: aansturing IN)
OU_MV1015_UO	1	Digital Output 1 (Afsluit 1: Aansturing open)
OU_MV1015_UD	2	Digital Output 2 (Afsluit 1: Aansturing dicht)
OU_P_1020_UI	3	Digital Output 3 (Vuilwaterpomp 2: aansturing IN)
OU_MV1025_UO	4	Digital Output 4 (Afsluit 2: Aansturing open)
OU_MV1025_UD	5	Digital Output 5 (Afsluit 2: Aansturing dicht)
OU_P_1030_UI	6	Digital Output 6 (Vuilwaterpomp 3: Aansturing IN)
OU_MV1035_UO	7	Digital Output 7 (Afsluit 3: Aansturing open)
OU_MV1035_UD	8	Digital Output 8 (Afsluit 3: Aansturing dicht)
• <DO.10.0.9>	9	Digital Output 9
• <DO.10.0.10>	10	Digital Output 10
OU_MRCTL01_CRST	11	Digital Output 11 (MRCTL01: Commando Reset)
OU_MRCTL01_UA	12	Digital Output 12 (MRCTL01: aansturing Claxon)
OU_MRCTL01c_UI	13	Digital Output 13 (MRCTL01: aansturing IN Back-up alarm)
OU_MRCTL01_LST	14	Digital Output 14 (MRCTL01: Lamp storing)
• <DO.10.0.15>	15	Digital Output 15

Kaart 11

✓ IN_P_1010_MS	0	Analog Input 4..20mA 0 (Vuilwaterpomp 1: Motorstroom)
✓ IN_P_1010_FREQ	1	Analog Input 4..20mA 1 (Vuilwaterpomp 1: Frequentie)
✓ IN_LT1001_MT	2	Analog Input 4..20mA 2 (Niveau 1 ontvangstput)
✓ IN_FT1040_MT	3	Analog Input 4..20mA 3 (Debiet Vuilwaterpompen)

Kaart 12

✓ IN_P_1020_MS	0	Analog Input 4..20mA 0 (Vuilwaterpomp 2: Motorstroom)
✓ IN_P_1020_FREQ	1	Analog Input 4..20mA 1 (Vuilwaterpomp 2: Frequentie)
✓ IN_LT1002_MT	2	Analog Input 4..20mA 2 (Niveau 2 ontvangstput)
✓ IN_PT1041_MT	3	Analog Input 4..20mA 3 (Druk persleiding)

Kaart 13

✓ IN_P_1030_MS	0	Analog Input 4..20mA 0 (Analog Input 4..20mA 0)
✓ IN_P_1030_FREQ	1	Analog Input 4..20mA 1 (Analog Input 4..20mA 1)
• <AI.13.0.2>	2	Analog Input 4..20mA 2
• <AI.13.0.3>	3	Analog Input 4..20mA 3

Kaart 14

✓ OU_P_1010_UF	0	Analog Output 4..20mA 0 (Vuilwaterpomp 1: Aansturing FO)
✓ OU_P_1020_UF	1	Analog Output 4..20mA 1 (Vuilwaterpomp 2: Aansturing FO)
✓ OU_P_1030_UF	2	Analog Output 4..20mA 2 (Vuilwaterpomp 3: Aansturing FO)
✓ OU_13_0_3_420mA	3	Analog Output 4..20mA 3 (Reserve)

4. Gebruikte programmablokken en functiebouwstenen

4.1 Overzicht

MAIN

- INIT
- IO
- Start_Up
- Alarmen
 - FB_P_1010_S24 (FB_Alarm) per alarm
- Algemeen
 - HuidigeTijd (FB_ByteToWord)
 - PulsDagTijd (FB_ByteToWord)
- BBS
- MMI
- Niveaumeting
 - LT1001_SCAL_PRC (FB_Scaling)
 - LT1001_SCAL_NAP (FB_Scaling)
 - LT1002_SCAL_PRC (FB_Scaling)
 - LT1002_SCAL_NAP (FB_Scaling)
 - LT100X_NIV_BEW (FB_Niveaubewaking)
 - LT100X_DIFF_BEW (FB_Verschilbewaking)
- Debietmeting
 - FT1040_SCALING (FB_Scaling)
- Stroommeting
 - P_1010_MS_SCALE (FB_Scaling)
 - P_1020_MS_SCALE (FB_Scaling)
 - P_1030_MS_SCALE (FB_Scaling)
- Frequentiometing
 - P_1010_FM_SCALE (FB_Scaling)
 - P_1010_FM_SCA_PR (FB_Scaling)
 - P_1020_FM_SCALE (FB_Scaling)
 - P_1020_FM_SCA_PR (FB_Scaling)
 - P_1030_FM_SCALE (FB_Scaling)
 - P_1030_FM_SCA_PR (FB_Scaling)
- Drukmeting
 - PT1041_SCALING (FB_Scaling)

- PompStatus
 - FB_P_1010_ST_MV (FB_P_10X0_ST_MV)
 - FB_P_1010_ST (FB_P_10X0_ST)
 - FB_P_1010_WG (FB_P_10X0_WG)
 - FB_P_1020_ST_MV (FB_P_10X0_ST_MV)
 - FB_P_1020_ST (FB_P_10X0_ST)
 - FB_P_1020_WG (FB_P_10X0_WG)
 - FB_P_1030_ST_MV (FB_P_10X0_ST_MV)
 - FB_P_1030_ST (FB_P_10X0_ST)
 - FB_P_1030_WG (FB_P_10X0_WG)

- Regeling
 - FB_PompRegeling (FB_PompRegeling)
 - FB_Volgorde (FB_PompVolgorde)
 - FB_PompOutputs (FB_PompOutputs)
 - FB_P_1010_Uren (FB_Uurtelling)
 - FB_P_1020_Uren (FB_Uurtelling)
 - FB_P_1030_Uren (FB_Uurtelling)

- OmrekPrcMNAP
 - FB_LL_PRC_MNAP (FB_Scaling)
 - FB_HH_PRC_MNAP (FB_Scaling)
 - FB_HRW_PRC_MNAP (FB_Scaling)
 - FB_IP1_PRC_MNAP (FB_Scaling)
 - FB_IP2_PRC_MNAP (FB_Scaling)
 - FB_UP1_PRC_MNAP (FB_Scaling)
 - FB_UP2_PRC_MNAP (FB_Scaling)

- Ventilatoren
 - VL9020_WG (FB_Vent_FO_Status)
 - VL9040_WG (FB_Vent_Status)

- Lenspomp
 - FB_P_9010_BUC (FB_Uurtelling)

- WaterOpVloer

- Drukverhoging
 - FB_DV9050_BUC (FB_Uurtelling)

- Energie
 - FB_ET9094_BUC (FB_Uurtelling)

- PLC
 - HWErr

- Rapportage
 - FB_SampleDebiet (Pulse_High_Low)
 - FB_PeriodePls (FB_MaakPeriodePuls)
 - FB_GemiddeldePls (Pulse_High_Low)
- BBS

4.2 Algemene programmablokken

4.2.1 Programmablok Init_AWTG.

Via dit programmablok worden alle initiele waarde ingevuld welke nodig zijn om het programma correct te laten werken. De code in dit programmablok is afkomstig van de AWTG generator en is dus afhankelijk van de gebruikte opties en parameters. Het doorlopen van dit programmablok zal pas gebeuren wanneer er een nieuw programma in de TBox geladen is.

4.2.2 Programmablok IO.

Deze programmacode zal er voorzorgen dat de variabelen van de fysieke IO gekoppeld worden aan de interne variabelen welke gebruikt zijn in het programma. Deze koppeling kan voor testdoeleinden verbroken worden, dit door de variabele iSimulatie op "1" te plaatsen. Deze variabele krijgt initieel de waarde "0" zodat de fysieke IO in normale omstandigheden steeds gekoppeld is aan de interne waardes.

In het programmablok IO is er ook de mogelijkheid om aan te geven welke ingangen er binnen de standaard niet gebruikt worden. Indien de variabele startende met F_ bv F_LT1001_SS op "1" staat dan zal de desbetreffende ingang steeds op hoog blijven staan ongeacht of er nu wel of niet een 24V signaal op de ingang staat. Het instellen van deze variabelen kan rechtstreeks in de TWinSoft applicatie maar kan makkelijker via de service pagina welke te bereiken is via Internet explorer [http://\[IPAdres TBox\]/service.htm](http://[IPAdres TBox]/service.htm). Meer info omtrent de service pagina is terug te vinden in hoofdstuk 4.7 van dit document.

4.2.3 Programmablok Start_Up.

Bij het opstarten van de installatie na bvb. een spanningsonderbreking zal het 1 min duren alvorens het uiteindelijke programma loopt. Tijdens deze opstartprocedure hebben alle onderdelen zoals de analoge metingen de tijd om op te starten. Gedurende deze minuut zullen ook alle alarmen geaccepteerd en gereset worden. De accept reset procedure zal een aantal x doorlopen worden dit is nodig omdat bepaalde FO's na een spanningsonderbreking een aantal alarmen genereren welke niet in 1x gereset kunnen worden. Alle alarmen worden gedurende deze opstarttijd onderdrukt.

4.2.4 Programmablok Alarmen.

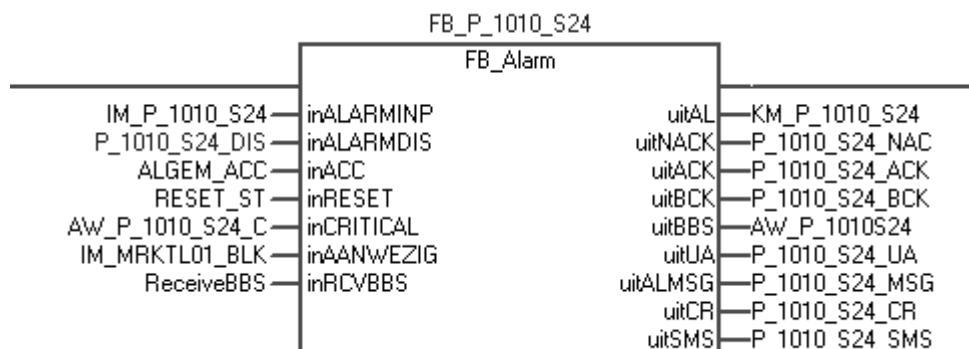
Op het BBS worden de alarmen opgedeeld in 4 categorieën Low, Medium, High tot en met Critical. De TBox zal enkel en alleen kijken of het alarm als critical moet worden afgehandeld. Op het MMI is de instelling Critical enkel te raadplegen de aanpassing dient dus te gebeuren op het BBS. Vanuit de TBox worden deze gegevens enkel gelezen en niet teruggestreven naar het BBS.

Als een Critical alarm gedurende een ingestelde tijd welke standaard op het BBS is ingesteld op 60min en welke hier ook instelbaar is, niet wordt geaccepteerd dan zal de back-up alarmmelder in werking treden. Dit ongeacht de stand van de aanwezigheidsschakelaar. De back-up alarmmelder zal eveneens een bericht sturen wanneer er geen communicatie is met het BBS of als het versturen van de alarmmail mislukt indien bovenstaande voorvalt dan zal het critical alarm meteen verzonden worden.. De uitgang voor de alarmmelder blijft laag totdat het alarm geaccepteerd is of totdat de communicatiestoring verholpen is.

De Tbox dient van elk alarm wat is doorgegeven aan het BBS een terugmelding te ontvangen zodat de TBox ook op de hoogte is dat het alarm hier correct is ontvangen. Indien er geen terugmelding komt van het BBS dan zal de TBox het alarm opnieuw proberen te versturen.

Via de service-pagina van de TBox (zie ook hoofdstuk 4.7) kan aangegeven worden of er in de TBox configuratie al dan niet een GSM modem aanwezig is en of het alarm al dan niet via SMS via deze kaart verzonden moet worden. Let wel als deze optie is ingeschakeld dan worden alle alarmen via SMS verzonden wanneer de aanwezigheidsschakelaar op afwezig staat.

Per alarm zal het functieblok FB_alarm opgeroepen worden.



Inputs

IM_P_1010_S24 (Bool)	Alarm input
P_1010_S24_DIS (Bool)	Disable alarminput (voorkomen van vervolgstoringen welke in de programmalijn voor het oproepen van de functieblok worden aangeroepen)
ALGEM_ACC (Bool)	Accepteer alarm
RESET_ST (Bool)	Reset alarm
AW_P_1010_S24_C (Bool)	Instelling BBS critical of niet
IM_MRKTL01_BLK (Bool)	Aanwezigheidsschakelaar
ReceiveBBS (Bool)	Terugmelding van BBS

Outputs

KM_P_1010_S24 (Bool)	Alarmmelding voor MMI
P_1010_S24_NAC (Bool)	Alarmmelding not Acknowledged
P_1010_S24_ACK (Bool)	Alarmmelding Acknowledged
P_1010_S24_BCK	Alarmmelding backup alarmmelder
AW_P1010S24	Alarmmelding naar BBS
P_1010_S24_UA	Alarm buzzer

P_1010_S24_MSG (Txt)	Voorvoegsel alarm melding (ACK/OFF/RES/ON) nodig voor filter in
alarmpagina.	
P_1010_S24_CR (Bool)	Alarm reset
P_1010_S24_SMS	Uitsturen van het alarm via SMS (GSM modem TBox)

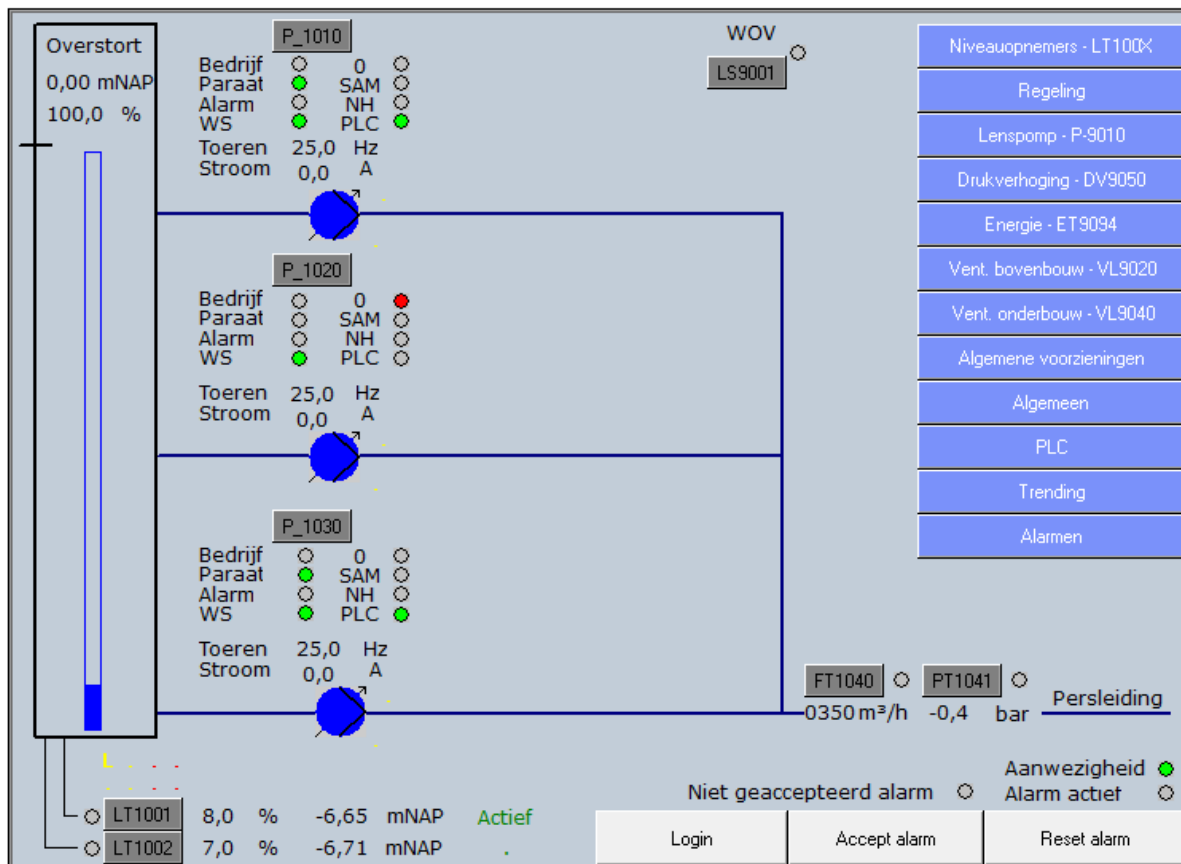
4.2.5 Programmablok Algemeen.

Dit programmablok bevat de onderstaande algemene storingen.

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| - MRKTL01_SB | Netwachter |
| - MRKTL01b_SS | Stuurstroom 230VAC werktuigen |
| - MRKTL01c_SS | Stuurstroom 230VAC metingen |
| - MRKTL01c_S24 | Stuurstroom 24VDC MMI |
| - MRKTL01a_SS | Stuurstroom algemeen 230VAC |
| - MRKTL01b_S24 | Stuurstroom algemeen 24VDC |
| - MRKTL01_SR | Overspanningsbeveiliging |
| - MRKTL01_SALG | Brandmeldcentrale storing |
| - MRKTL01a_ST1 | Brandalarm |
| - MRKTL01b_ST2 | Rookalarm |
| - MRKTL01_01 | Brandmeldcentrale uitgeschakeld |

4.3

Hoofdproces niveau-debietregeling ontvangstput



Het hoofdproces bestaat uit de volgende onderdelen:

- Ontvangstput: Hierin komt het aangevoerde water terecht.
- Eén of twee niveaumetingen (LT1001/LT1002) welke het niveau in de ontvangstput gaan meten en waarop het in- en uitschakelen van de pompen zal gebeuren. De regeling zal maar 1 niveaumeting gebruiken. Indien de gekozen meting (LT100X) defect gaat dan zal er automatisch worden overgeschakeld naar de andere meting.
- Vuilwaterpompen (P-10X0): De standaard voorziet erin om zowel een 2-pomps AWTG als een 3-pomps AWTG te kunnen voorzien van de applicatie software. Verder kunnen de pompen nog droogopgesteld zijn in een afzonderlijke droge kelder of kunnen de pompen nat opgesteld zijn. Indien we te maken hebben met nat opgestelde pompen dan hebben we geen WOV (Water Op Vloer) detectie.
- Terugslagkleppen: Deze worden niet aangestuurd door de PLC en worden voorzien van een open dicht melding.
- Debietmeting (FT1040): De debietmeting zorgt in de regeling voor de aansturing van het toerental van de vuilwaterpompen. Indien deze meting defect gaat dan zal het systeem automatisch overgaan op de niveau-regeling.
- Drukmeting in de persleiding: Dit is een optie die ervoor zorgt dat de druk in de persleiding niet te hoog zal worden. Dit ter bescherming van de persleiding.

4.3.1 Programmablok Niveaumetingen

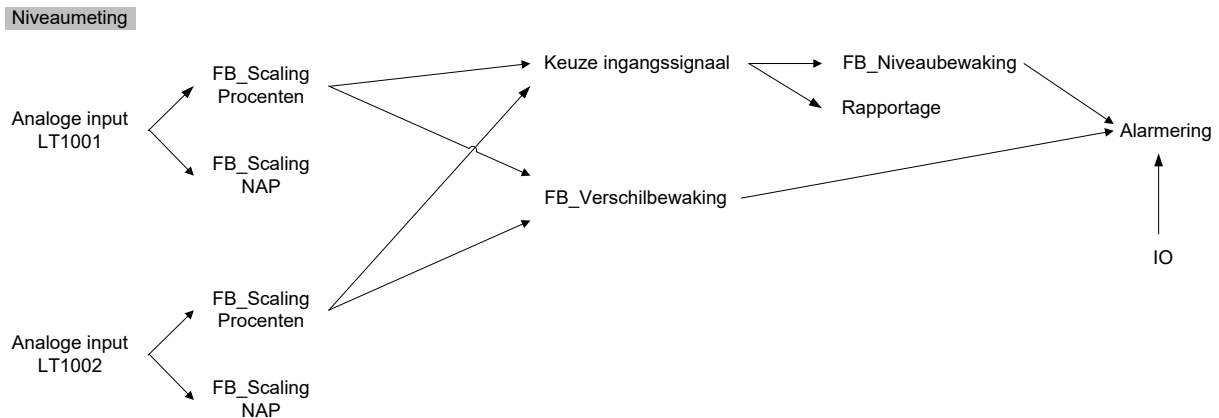
Dit programmablok zal de signalen verwerken afkomstig van beide niveaumetingen. Van beide niveaumetingen zal de RAW ingangswaarde zowel naar NAP als naar procenten omgezet worden (FB_scaling). Intern in het programma is het enkel en alleen de procentuele waarde die zal gebruikt worden voor de regeling.

In deze programmacode zal ook bepaald worden welke meting gekozen zal worden voor de regeling. Als de gekozen meting in storing komt wordt de “keuze meting” automatisch omgeschakeld naar de andere meting (als deze tenminste paraat is).

Verder bepalen we in deze programmablok eveneens nog de minimum, maximale en gemiddelde waarde van de dag. De commando puls die de aanvang van de dag zal aangeven is aangemaakt in de programmablok “Rapportage”.

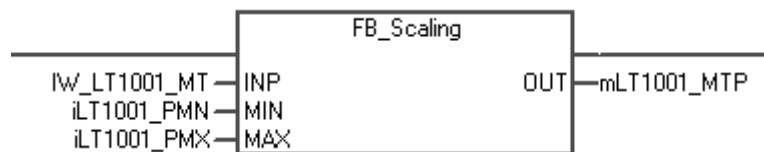
De actuele meetwaarde van de gekozen meting wordt gebruikt voor de regeling:

Programmablok Niveaumeting



Interne blokken in het programmablok niveaumeting.

- FB Scaling: Schalering van het ingangssignaal naar procenten



INPUTS

iW_LT1001_MT (Float)

iLT1001_PMN (Float)

iLT1001_PMX (Float)

RAW value ingangssignaal niveaumeting

Instelling minimum niveau voor schalering %

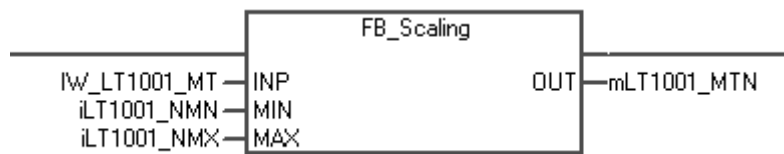
Instelling maximum niveau voor schalering %

OUTPUTS

mLT1001_MTP (Float)

Geconverteerde niveaumeting in %

- FB Scaling: Schalering van het ingangssignaal naar NAP



INPUTS

IW_LT1001_MT (Float)	RAW value ingangssignaal niveaumeting
iLT1001_NMN (Float)	Instelling minimum niveau voor schalering NAP
iLT1001_NMX (Float)	Instelling maximum niveau voor schalering NAP

OUTPUTS

mLT1001_MTN (Float)	Geconverteerde niveaumeting in NAP
---------------------	------------------------------------

- FB Verschilbewaking

Verder zal in deze programma blok eveneens de bewaking gebeuren van het verschil tussen beide niveaumetingen. (FB_Verschilbewaking)



INPUTS

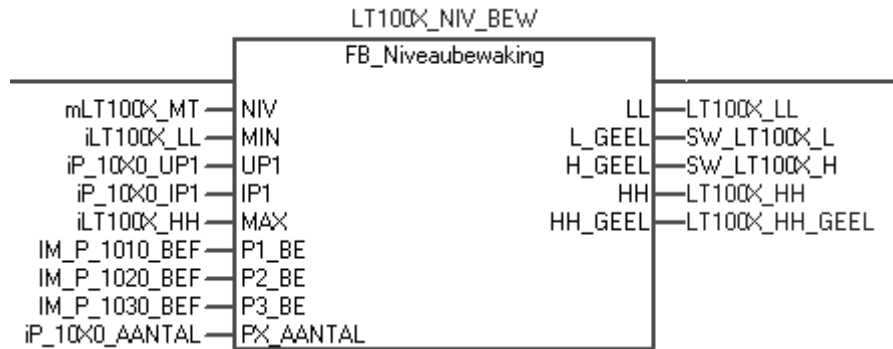
mLT1001_MTP (Float)	Niveaumeting 1 in procent
mLT1002_MTP (Float)	Niveaumeting 2 in procent
iLT100X_HD (Float)	Instelling Max. verschil in procent

OUTPUTS

mLT100X_D (Float)	Niveaumeting verschilwaarde tussen beide metingen in procent
LT100X_HD (Float)	Interne variabele blok niveaumeting Niveau 1-2 verschil hoog

- FB Niveaubewaking

Verder zal in deze programma blok eveneens de bewaking gebeuren van het gekozen ingangssignaal. (FB_Niveaubewaking) De functiebouwsteen zal de status van twee interne uitgangsvariabelen bepalen LT100X_LL en LT100X_HH welke na het doorlopen van een tijdsvertraging naar buiten worden gebracht als sLT100X_LL & sLT100X_HH. Het HH alarm zal pas actief worden wanneer de maximale pompcapaciteit niet bereikt is. Het onderdrukken van de vervolgstoringen zal pas in het programmablok Alarmen gebeuren.



INPUTS

mLT100X_MT (Float)	Gekozen meting niveau in procent.
iLT100X_LL (Float)	Instelling minimum niveau - niveaubewaking (%)
iP_10X0_UP1 (Float)	Instelling uitschakelpunt 1 (%)
iP_10X0_IP1 (Float)	Instelling inschakelpunt 1 (%)
iLT100X_HH (Float)	Instelling maximum niveau - niveaubewaking (%)
IM_P_1010_BEF (Bool)	Terugmelding P-1010 in bedrijf
IM_P_1020_BEF (Bool)	Terugmelding P-1020 in bedrijf
IM_P_1030_BEF (Bool)	Terugmelding P-1030 in bedrijf
iP_10X0_AANTAL (Byte)	Instelling aantal pompen opgenomen in configuratie

OUTPUTS

LT100X_LL (Bool)	Interne variabele blok niveaumeting niveau laag
SW_LT100X_L	Statuswoord L waarde geel
SW_LT100X_H	Statuswoord H waarde geel
LT100X_HH (Bool)	Interne variabele blok niveaumeting niveau hh
LT100X_HH_GEEL (Bool)	Interne variabele blok niveaumeting niveau hh waarde geel

Alarmen

LT1001_S24	Stuurstroom 24VDC metingen
LT1001_SS	Stuurstroom 230VAC
LT1001_SA	Storing meting
LT1001_AI	Live zero
LT1001_S24	Stuurstroom 24VDC metingen (zelfde ingang als niveaumeting 1)
LT1002_SS	Stuurstroom 230VAC
LT1002_SA	Storing meting
LT1002_AI	Live zero
LT100X_D	Vershil te hoog
LT100X_HH	Niveau te hoog
LT100X_LL	Niveau te laag
LT100X_SA	Beide metingen in storing

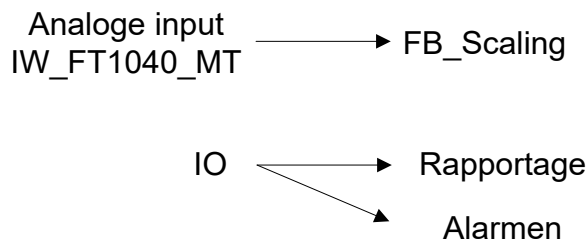
4.3.2 Programmablok Debietmeting

Dit programmablok staat in voor de verwerking van de signalen van de debietmeting. Hier zal de conversie gebeuren van het RAW ingangssignaal naar het werkelijke debiet in m³/h (FB_Scaling). Hieruit zal ook het minimum, maximum en gemiddelde dagdebiet bepaald worden.

Aan de hand van een digitale ingang zal er eveneens een debietelling gebeuren voor de rapportage. (FB_Pulstelling)

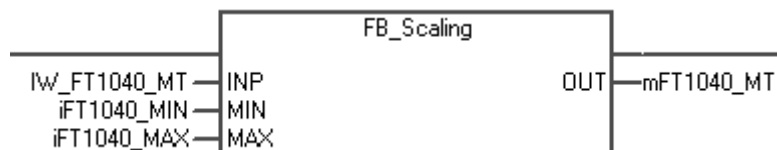
Programmablok Debietmeting

Debietmeting



- Interne blokken in debietmeting.

FB Scaling: Schalering van het ingangssignaal m³/h



INPUTS

IW_FT1040_MT (Float)	Analoge RAW waarde flowmeting
iFT1040_MIN (Float)	Instelling minimum niveau voor schalering (m ³ /h)
iFT1040_MAX (float)	Instelling maximum niveau voor schalering (m ³ /h)

OUTPUTS

mFT1040_MT (Float)	Geconverteerde waarde flowmeting
--------------------	----------------------------------

Alarmen

FT1040_SS	Stuurstroom 230VAC
FT1040_AI	Live zero
LT1001_S24	Stuurstroom 24VDC metingen (zelfde ingang als niveaumeting 1)

4.3.3 Programmablok Stroommetingen

Programmablok Stroommetingen

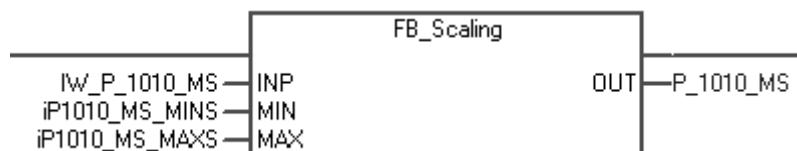
Stroommetingen

Analoge input
IW_P_1010_MS → FB_Scaling

Analoge input
IW_P_1020_MS → FB_Scaling

Analoge input
IW_P_1030_MS → FB_Scaling

- FB Scaling: Schalering van het ingangssignaal naar ampère



INPUTS

IW_P1010_MS (Float)	Analoge ingang motorstroom (RAW value)
iP1010_MS_MINS (Float)	Ondergrens conversie
iP1010_MS_MAXS (Float)	Bovengrens conversie

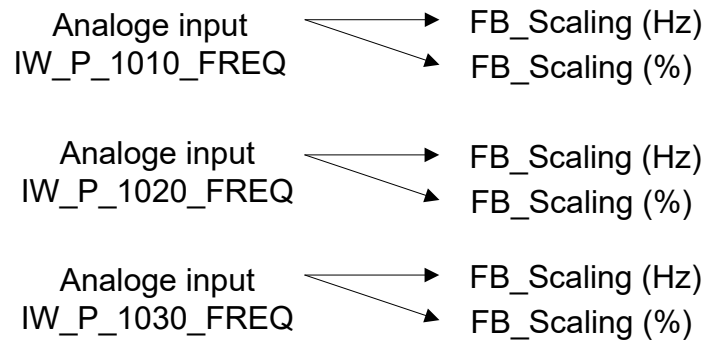
OUTPUTS

mP1010_MS (Float)	Geconverteerde analoge ing. stroom (RAW > Ampère)
-------------------	---

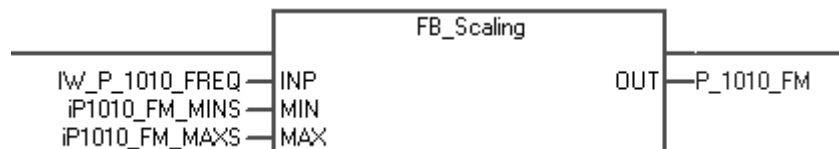
4.3.4 Programmablok Frequentiometingen pompen

Programmablok Frequentiometingen

Frequentiometingen



- FB Scaling: Schalering van het ingangssignaal naar Hz



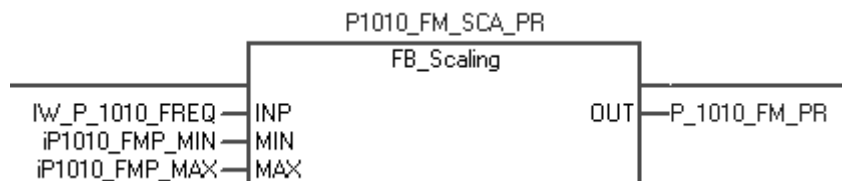
INPUTS

IW_P_1010_FREQ (Float)	Analoge ingang frequentie (RAW value)
iP1010_FM_MINS (Float)	Ondergrens conversie
iP1010_FM_MAXS (Float)	Bovengrens conversie

OUTPUTS

P_1010_FM (Float)	Geconverteerde waarde analoge ingang frequentie (RAW => Hz)
-------------------	---

- FB Scaling: Schalering van het ingangssignaal naar Hz



INPUTS

IW_P_1010_FREQ (Float)	Analoge ingang frequentie (RAW value)
iP1010_FMP_MIN (Float)	Ondergrens conversie
iP1010_FMP_MAX (Float)	Bovengrens conversie

OUTPUTS

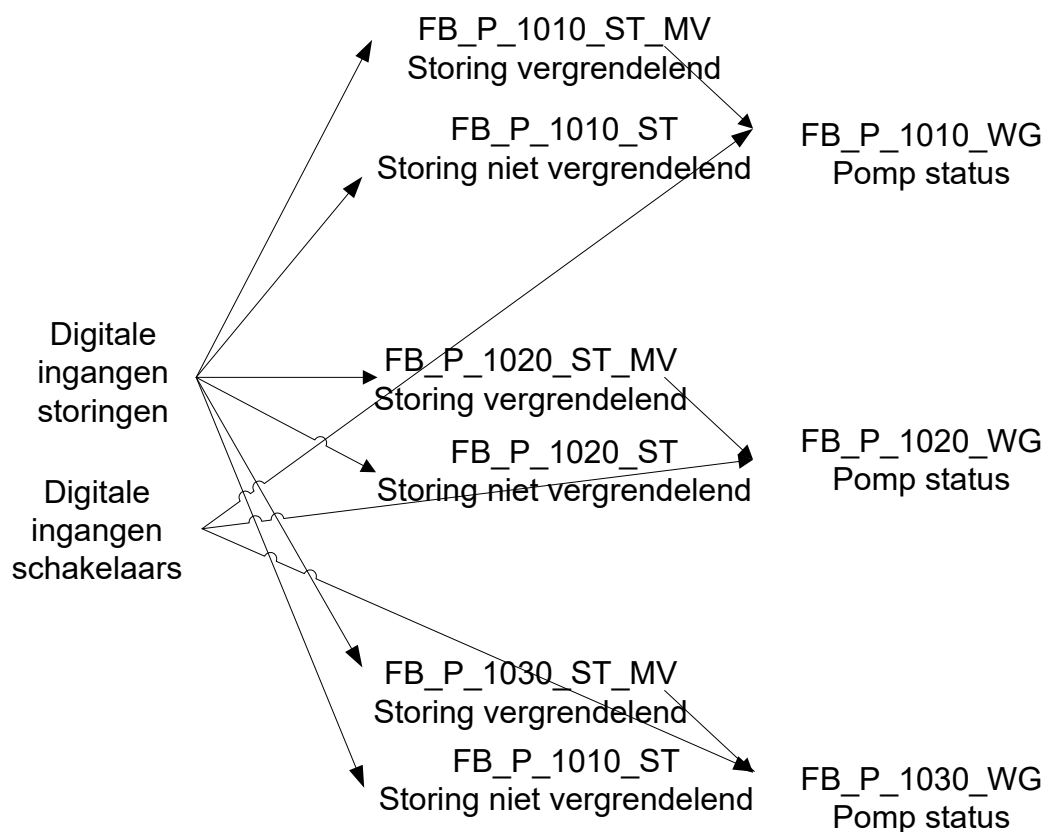
P_1010_FM_PR (Float)	Geconverteerde waarde analoge ingang frequentie (RAW => %)
----------------------	--

4.3.5 Programmablok Vuilwaterpompen

Programmablok Pompstatus

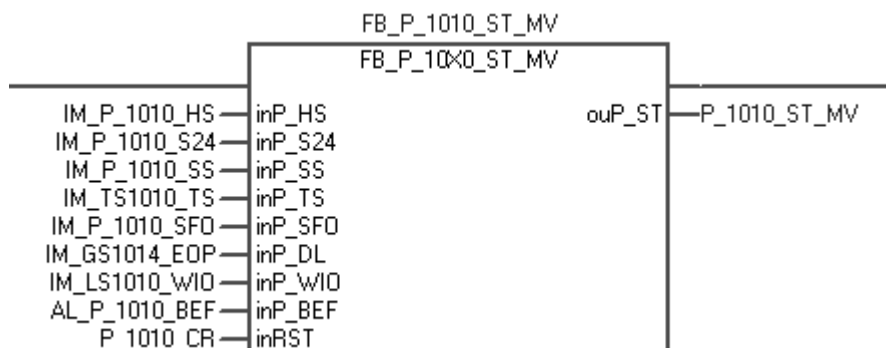
Het programmablok PompStatus bevat de volgende 2 functieblokken FB_P_10X0_ST deze functieblok bepaald wanneer de pomp in storing staat. De functieblok FB_P_10X0_WG bepaald de status van de pomp rekening houden met de schakelaars en de alarmingangen.

Pompstatus



FB_P_10X0_ST_MV (Functieblok vuilwaterpomp vergrendelende storingen)

Voor alle vuilwaterpompen is dit FB gebruikt voor het bepalen of de pomp al dan niet in alarm staat. Onderdrukken van de vervolgstoringen zal pas gebeuren in de programmablok alarmeren.

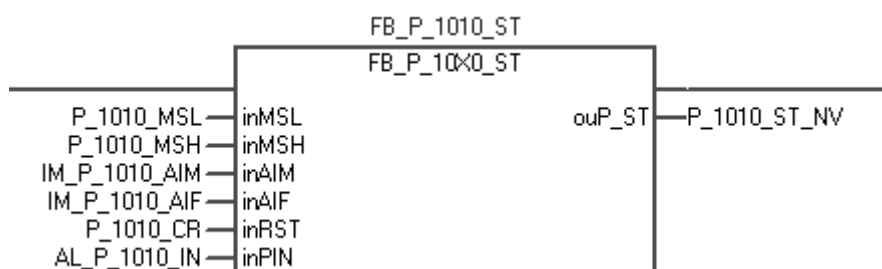


INPUTS

IM_P_1010_HS (Bool)	Pomp storing hoofdstroom
IM_P_1010_S24 (Bool)	Pomp Stuurstroom 24VDC kaart 02
IM_P_1010_SS (Bool)	Pomp storing stuurstroom 230VAC
IM_TS1010_TS (Bool)	Pomp storing thermistor
IM_P_1010_SFO (Bool)	Pomp storing frequentieomvormer
IM_GS1014_EOP (Bool)	Pomp storing droogloopbeveiliging
IM_LS1010_WIO (Bool)	Pomp storing water in olie
AL_P_1010_BEF (Bool)	Pomp storing terugmelding
P_1010_CR (Bool)	Pomp reset commando storing

OUTPUTS

P_1010_ST_MV (Bool)	Pomp verzamelstoring vergrendelend alarm
---------------------	--



INPUTS

P_1010_MSL (Bool)	Pomp storing motorstroom laag
P_1010_MSH (Bool)	Pomp storing motorstroom hoog
IM_P_1010_AIM (Bool)	Pomp storing stroommeting
IM_P_1010_AIF (Bool)	Pomp storing frequentiemeting
AL_P_1010_IN (Bool)	Pomp max aantal inschakelingen per uur
P_1010_CR (Bool)	Pomp reset commando storing

OUTPUTS

P_1010_ST_NV (Bool)	Pomp verzamelstoring niet vergrendelend alarm
---------------------	---

FB P_10X0_WG (Functieblok vuilwaterpomp status)

Voor alle vuilwaterpompen is deze FB gebruikt om de status van de vuilwaterpomp te gaan bepalen. Voor de status houden we rekening met de toestand van de schakelaars op het paneel en het MMI alsook of de pomp al dan niet in storing staat.

De output ouP_ST van het functieblok kan volgende waarden aannemen:

0: Schakelaar uit (Bedrijfskeuzesch. niet op PLC, niet op SAM, niet op NH, WS uit, MMI niet op auto)

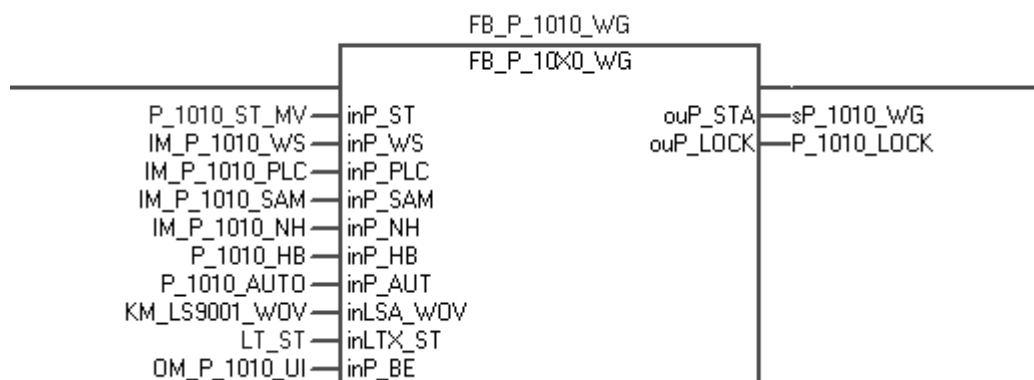
1: Pomp in alarm

2: Pomp in handbediening

3: Bedrijfskeuzeschakelaar SAM/NH

4: Pomp OK paraat

5: Pomp geblokkeerd (2 metingen in storing / WOV/Druk HH)



INPUTS

P_1010_ST_MV (Bool)	Pomp in storing machinvergrendeld
IM_P_1010_WS (Bool)	Pomp werkschakelaar
IM_P_1010_PLC (Bool)	Pomp bedrijfskeuzeschakelaar PLC
IM_P_1010_SAM (Bool)	Pomp bedrijfskeuzeschakelaar semi-automatisch
IM_P_1010_NH (Bool)	Pomp bedrijfskeuzeschakelaar nood-hand
P_1010_HB (Bool)	Pomp softwareschakelaar hand bedrijf
P_1010_AUTO (Bool)	Pomp softwareschakelaar automatisch
KM_LS9001_WOV (Bool)	Pomp water op vloer detectie
LT_ST (Bool)	Niveaumeting storing
OM_P_1010_UI (Bool)	Pomp is in bedrijf

OUTPUTS

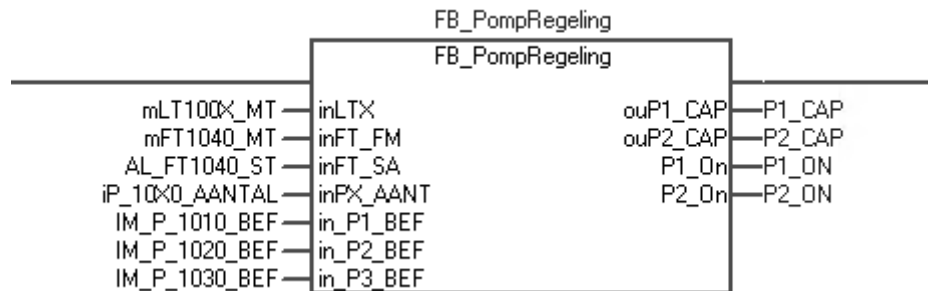
sP1010_WG (Byte)	Pomp status
P_1010_LOCK	Pomp vergrendeld

0000.0638 Standaard Technisch Ontwerp AWTG – Versie 2.0 –23-01-2019 F. Van Houtte



FB_Pompregeling (3 – pomsgemaal)

Deze functieblok zal afhankelijk van het soort regeling de juiste capaciteit gaan bepalen voor de 2 pompen. Onder normale omstandigheden is de debietregeling van toepassing. Wanneer de debietmeting in storing gaat zal de Niveau-toerenregeling van toepassing zijn. De waardes P1_CAP en P2_CAP worden bepaald uit de functies F_VergelijkingRechte welke de capaciteit bepalen volgens het ingangsniveau.



INPUTS

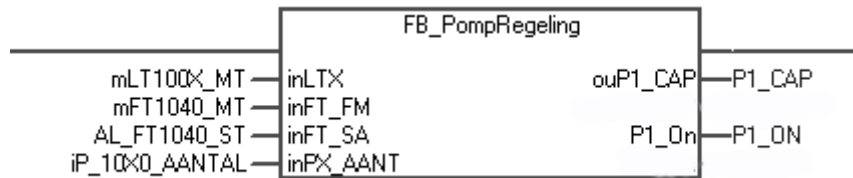
mLT100X_MT (Float)	Signaal van de geselecteerde level transmtter
mFT1040_MT (Float)	Signaal flowtransmitter
AL_FT1040_ST (Bool)	Flowtransmitter storing
iP10X0_AANTAL (Byte)	Aantal pompen
IM_P_1010_BEF	Pomp 1 in bedrijf
IM_P_1020_BEF	Pomp 2 in bedrijf
IM_P_1030_BEF	Pomp 3 in bedrijf

OUTPUTS

P1_CAP (Float)	Interne variabele capaciteit voor pomp 1
P2_CAP (Float)	Interne variabele capaciteit voor pomp 2
P1_ON (Bool)	Interne variabele vrijgave pomp 1 ^{ste} pomp
P2_ON (Bool)	Interne variabele vrijgave 2 ^{de} pomp

FB_Pompregeling (2 – pomsgemaal)

Deze functieblok zal afhankelijk van het soort regeling de juiste capaciteit gaan bepalen voor de pomp. Onder normale omstandigheden is de debietregeling van toepassing. Wanneer de debietmeting in storing gaat zal de Niveau-toerenregeling van toepassing zijn.



INPUTS

mLT100X_MT (Float)	Signaal van de geselecteerde level transmtter
mFT1040_MT (Float)	Signaal flowtransmitter
AL_FT1040_ST (Bool)	Flowtransmitter storing
i P10X0_AANTAL (Byte)	Aantal pompen

OUTPUTS

P1_CAP (Float)	Interne variabele capaciteit voor pomp 1
P1_ON (Bool)	Interne variabele vrijgave pomp 1 ^{ste} pomp

F_VergelijkingRechte Bepalen van de pompcapaciteit pomp 1 (zowel voor 2 als 3-pompsgemaal)



INPUTS

iP_10X0_IP1 (Float)	Inschakelpeil 1 ^{ste} pomp
iP_10X0_IP2 (Float)	Inschakelpeil 2 ^{de} pomp
iP_10X0_1P_IFL (Float)	Minimale flow 1 pomps bedrijf
iP_10X0_1P_IFH (Float)	Maximale flow 1 pomps bedrijf
inLTX (Float)	Signaal van de geselecteerde level transmtter

OUTPUTS

P1_CAP (Float)	Interne variabele capaciteit voor pomp 1
----------------	--

F_VergelijkingRechte Bepalen van de pompcapaciteit pomp 2 (enkel voor 3-pompsgemaal)



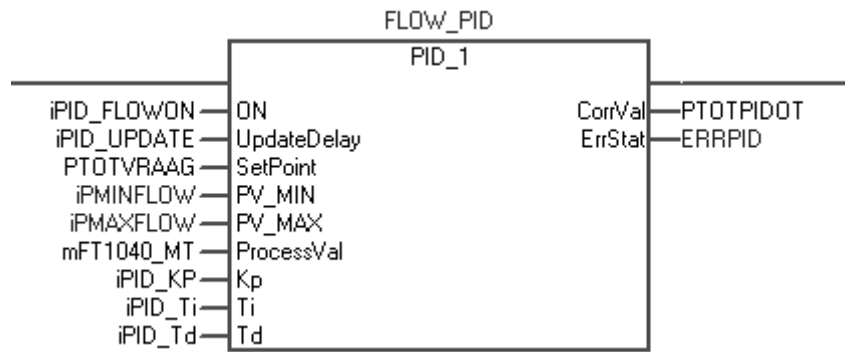
INPUTS

iP_10X0_UP2 (Float)	Uitschakelpeil 2de pomp
iP_10X0_HRWA (Float)	Peil max. flow/toerental
iP_10X0_2P_IFL (Float)	Minimale flow 2 pomps bedrijf
iP_10X0_2P_IFH (Float)	Maximale flow 2 pomps bedrijf
inLTX (Float)	Signaal van de geselecteerde level transmtter

OUTPUTS

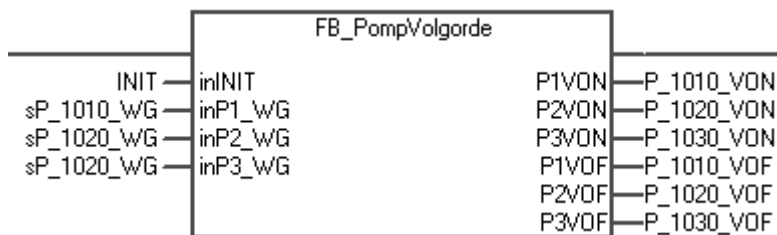
P2_CAP (Float)	Interne variabele capaciteit voor pomp 2
----------------	--

FB_PID_1: Bepalen van de pompcapaciteit



FB_PompVolgorde (3-pompsgemaal)

Vindt plaats op basis van cyclisch wisselen. Het werktuig dat het langst uit bedrijf is wordt als eerste geselecteerd en verder opeenvolgend. Het werktuig dat als langst in bedrijf is wordt als eerste uitgeschakeld en verder opeenvolgend. Er kunnen meerdere werktuigen tegelijk in bedrijf zijn. Overname door de volgende pomp bij niet paraat van de geselecteerde pomp. De schakelvolgorde kan eveneens ook omgezet worden op basis van draaiuren. Hier zal de pomp met het minst aantal draaiuren als eerste geschakeld worden.



INPUTS

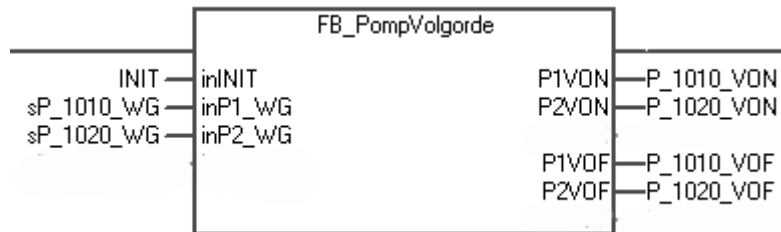
INIT (Bool)	Initialisatie
sP_1010_WG (Byte)	Pomp 1010 status (gelijk voor de overige pompen) 0: Schakelaar uit (Bedrijfskeuzesch. niet op PLC, niet op SAM, niet op NH, WS uit, MMI niet op auto) 1: Pomp in alarm 2: Pomp in handbediening 3: Bedrijfskeuzeschakelaar SAM/NH 4: Pomp OK paraat 5: Pomp geblokkeerd (2 metingen in storing / WOV/Druk HH)

OUTPUTS

P_1010_VON (Byte)	Pomp 1010 startvolgorde (gelijk voor de overige pompen)
P_1010_VOF (Byte)	Pomp 1010 stopvolgorde (gelijk voor de overige pompen)

FB_PompVolgorde (2-pompsgemaal)

Vindt plaats op basis van cyclisch wisselen. Het werktuig dat het langst uit bedrijf is wordt als eerste geselecteerd en verder opeenvolgend. Het werktuig dat als langst in bedrijf is wordt als eerste uitgeschakeld en verder opeenvolgend. Er kunnen meerdere werktuigen tegelijk in bedrijf zijn. Overname door de volgende pomp bij niet paraat van de geselecteerde pomp. Als een pomp langer dan 24 uur (vast in de software ingesteld) continu in bedrijf is wordt voor de rest van de cyclus een andere pompvolgorde toegepast. De schakelvolgorde kan eveneens ook omgezet worden op basis van draaiuren. Hier zal de pomp met het minst aantal draaiuren als eerste geschakeld worden.



INPUTS

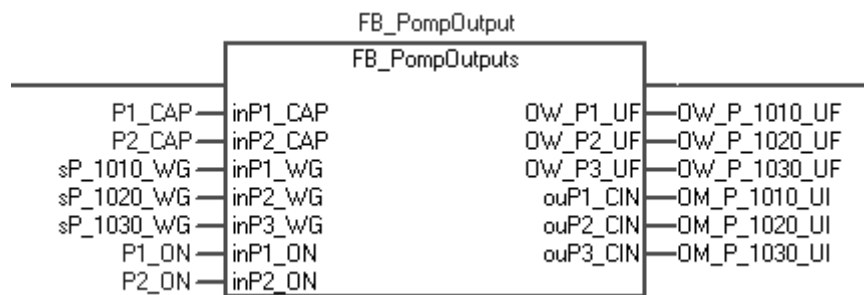
INIT (Bool)	Initialisatie
sP_1010_WG (Byte)	Pomp 1010 status (gelijk voor de overige pompen) 0: Schakelaar uit (Bedrijfskeuzesch. niet op PLC, niet op SAM, niet op NH, WS uit, MMI niet op auto) 1: Pomp in alarm 2: Pomp in handbediening 3: Bedrijfskeuzeschakelaar SAM/NH 4: Pomp OK paraat 5: Pomp geblokkeerd (2 metingen in storing / WOV/Druk HH)

OUTPUTS

P_1010_VON (Byte)	Pomp 1010 startvolgorde (gelijk voor de overige pompen)
P_1010_VOF (Byte)	Pomp 1010 stopvolgorde (gelijk voor de overige pompen)

FB_PompOutputs (3-pomsgemaal)

Dit blok zal de capaciteit afkomstig van de pompregeling bouwsteen doorsturen naar de desbetreffende pomp. Dit in combinatie met de status en de start en stop volgorde van de pomp.



INPUTS

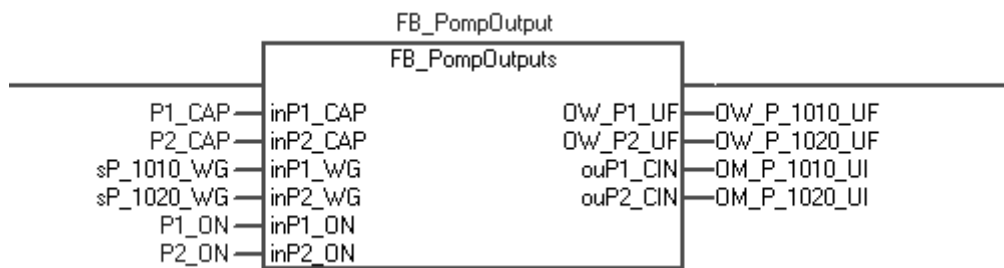
P1_CAP (Float)	Capaciteit voor pomp 1
P2_CAP (Float)	Capaciteit voor pomp 2
sP_1010_WG (Byte)	Pomp 1010 status
sP_1020_WG (Byte)	Pomp 1020 status
sP_1030_WG (Byte)	Pomp 1030 status
P1_ON (Bool)	Interne variabele vrijgave 1 ^{ste} pomp
P2_ON (Bool)	Interne variabele vrijgave 2 ^{de} pomp

OUTPUTS

OW_P_1010_UF (Float)	Pomp 1010 uitsturing frequentieomvormer
OW_P_1020_UF (Float)	Pomp 1020 uitsturing frequentieomvormer
OW_P_1030_UF (Float)	Pomp 1030 uitsturing frequentieomvormer
OM_P_1010_UI (Bool)	Pomp 1010 aansturing bedrijf
OM_P_1020_UI (Bool)	Pomp 1020 aansturing bedrijf
OM_P_1030_UI (Bool)	Pomp 1030 aansturing bedrijf

FB_PompOutputs (2-pomsgemaal)

Dit blok zal de capaciteit afkomstig van de pompregeling bouwsteen doorsturen naar de desbetreffende pomp. Dit in combinatie met de status en de start en stop volgorde van de pomp.



INPUTS

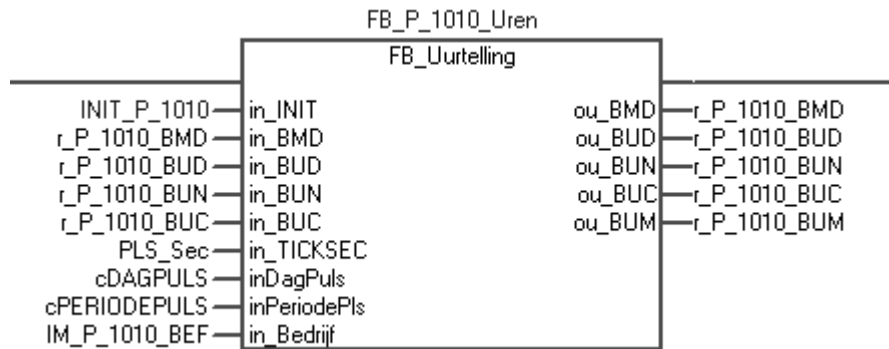
P1_CAP (Float)	Capaciteit voor pomp 1
sP_1010_WG (Byte)	Pomp 1010 status
sP_1020_WG (Byte)	Pomp 1020 status
P1_ON (Bool)	Interne variabele vrijgave 1 ^{ste} pomp

OUTPUTS

OW_P_1010_UF (Float)	Pomp 1010 uitsturing frequentieomvormer
OW_P_1020_UF (Float)	Pomp 1020 uitsturing frequentieomvormer
OM_P_1010_UI (Bool)	Pomp 1010 aansturing bedrijf
OM_P_1020_UI (Bool)	Pomp 1020 aansturing bedrijf

FB Uurtelling

(gelijklopende voor pompen 2 – 3)



INPUTS

INIT_P_1010 (Bool)	Initialisatie
r_P_1010_BMD (INT)	Dagrapportage minuten bedrijfstijd (interne variabele)
r_P_1010_BUD (INT)	Dagrapportage uren bedrijfstijd
r_P_1010_BUN (DWord)	Perioderapportage uren periode bedrijfstijd
r_P_1010_BUC (DWord)	Uren bedrijfstijd
PLS_Sec (Bool)	Seconden puls
cDAGPULS (Bool)	Puls bij aanvang dag
cPERIODEPULS (Bool)	Puls bij aanvang periode
IM_P_1010_BEf (Bool)	Terugmelding in bedrijf

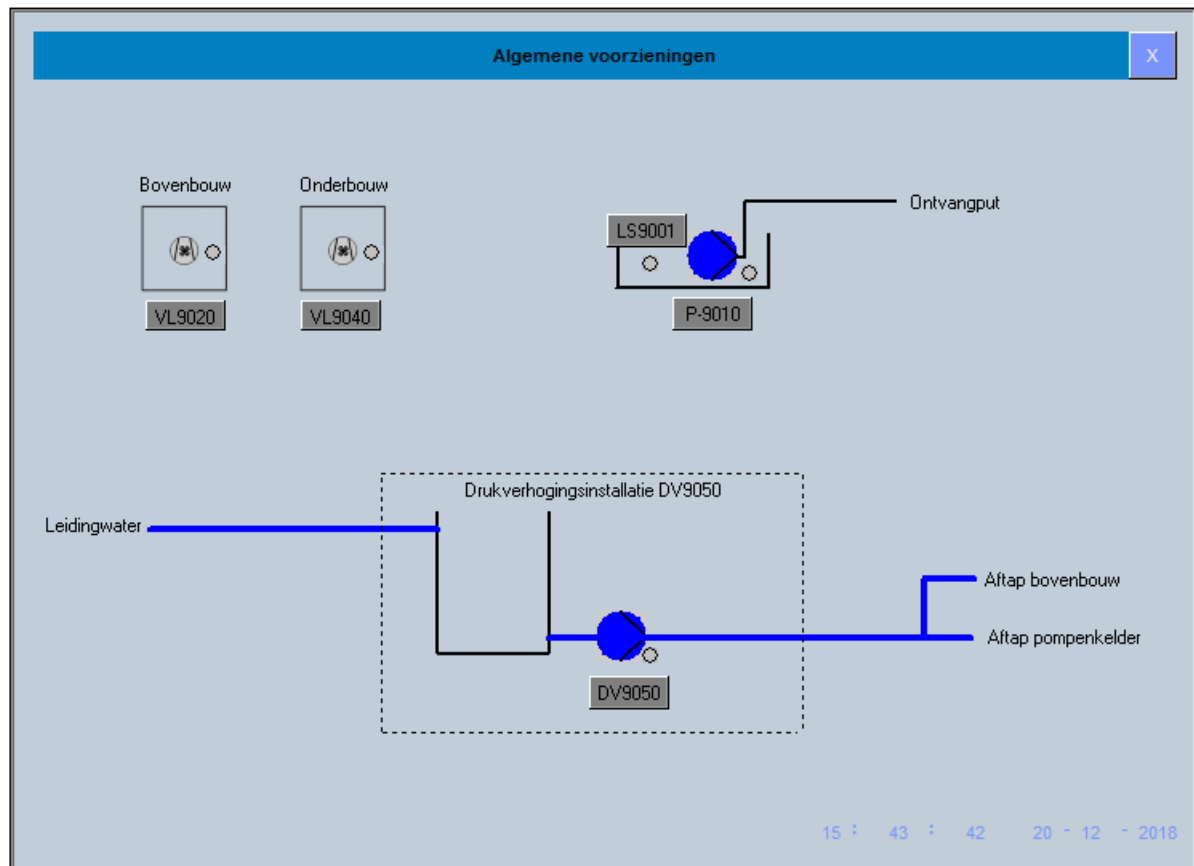
OUTPUTS

r_P_1010_BMD (INT)	Draaitijd minuten dagtotaal (interne variabele)
r_P_1010_BUD (INT)	Draaitijd uren dagtotaal
r_P_1010_BUN (DWord)	Draaitijd uren periode
r_P_1010_BUC (DWord)	Draaitijd uren cumulatief
r_P_1010_BUDP (INT)	Draaitijd uren vorige dag totaal
r_P_1010_BUVN (DW ORD)	Draaitijd uren vorige periode
r_P1010_BMVN (INT)	Draaitijd minuten vorige periode

4.4 Subproces

Het subproces bevat alle componenten die niet rechtstreeks met het proces te maken hebben en bevat onderstaande onderdelen.

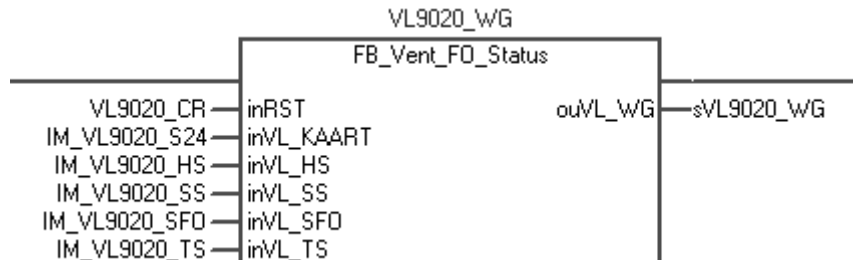
- Ventilator bovenbouw (VL9020)
- Ventilator onderbouw (VL9040)
- Lenspomp (P-9010)
- Drukverhogingsinstallatie (DV9050)



4.4.1 Programmablok Ventilatoren

- FB VENT FO STATUS: Ventilator bovenbouw

De sturing van de ventilator van de bovenbouw is volledig buiten de PLC gerealiseerd . In de PLC worden dus enkel alarmen aangemaakt. Deze zijn in het programmablok “Ventilatoren” ondergebracht.



INPUTS

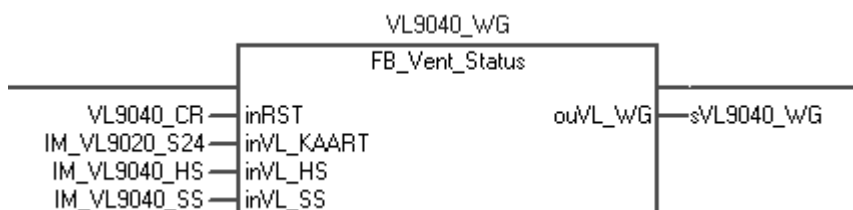
VL9020_CR (Bool)	Ventilator bovenbouw reset commando
IM_VL9020_S24 (Bool)	Ventilator bovenbouw 24VDC kaart 06
IM_VL9020_HS (Bool)	Ventilator bovenbouw storing hoofdstroom
IM_VL9020_SS (Bool)	Ventilator bovenbouw storing stuurstroom
IM_VL9020_SFO (Bool)	Ventilator bovenbouw FO in storing
IM_VL9020_TS (Bool)	Ventilator bovenbouw temperatuuropnemer

OUTPUTS

sVL9020_WG (Int)	Ventilator bovenbouw status alarm
------------------	-----------------------------------

- FB VENT STATUS: Ventilator onderbouw

De sturing van de ventilator van de onderbouw is volledig buiten de PLC gerealiseerd . In de PLC worden dus enkel alarmen aangemaakt. Deze zijn in het programmablok “Ventilatoren” ondergebracht.



INPUTS

VL9040_CR (Bool)	Ventilator onderbouw reset commando
IM_VL9020_S24 (Bool)	Ventilator bovenbouw 24VDC kaart 06
IM_VL9040_HS (Bool)	Ventilator onderbouw storing hoofdstroom
IM_VL9040_SS (Bool)	Ventilator onderbouw storing stuurstroom

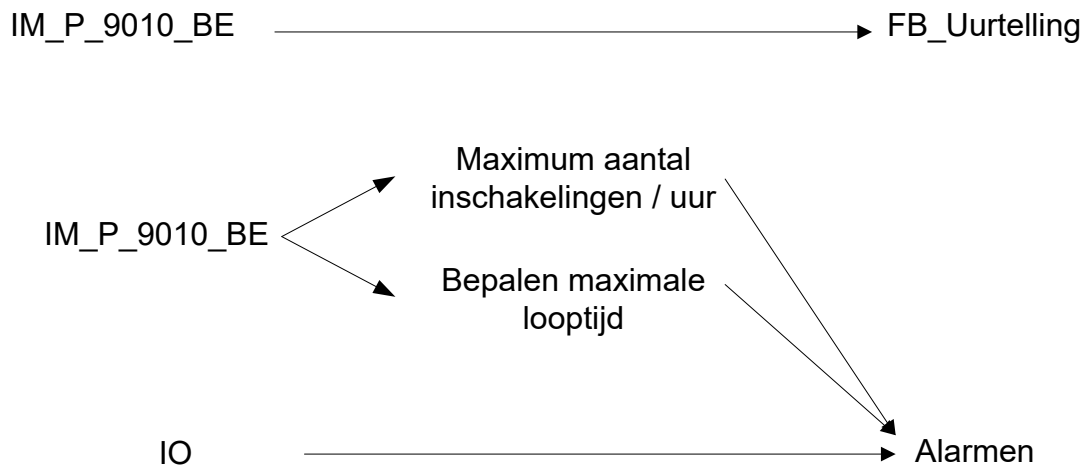
OUTPUTS

sVL040_WG (Int)	Ventilator onderbouw status alarm
-----------------	-----------------------------------

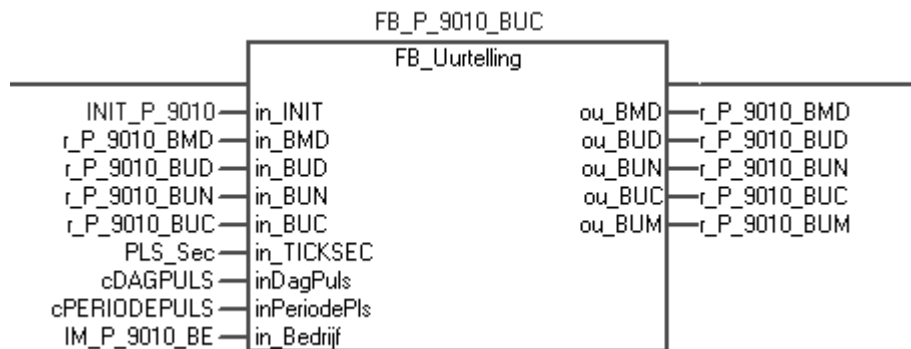
4.4.2 Programmablok Lenspomp

De sturing van de lenspomp is volledig buiten de PLC gerealiseerd . In de PLC worden dus enkel alarmen aangemaakt en de bedrijfsurentellers.

Lenspomp



FB_Uurtelling



INPUTS

INIT_P_9010 (Bool)	Initialisatie
rP9010_BMD (Int)	Draaitijd minuten dagtotaal (interne variabele)
rP9010_BUD (Int)	Draaitijd uren dagtotaal
rP1010_BUN (DWord)	Draaitijd uren periode
rP9010_BUC (DWord)	Draaitijd uren cumulatief
PLS_Sec (Bool)	Seconden puls
cDAGPULS (Bool)	Puls bij aanvang dag
cPERIODEPULS (Bool)	Puls bij aanvang periode
IM_P_1010_BE (Bool)	Terugmelding in bedrijf

OUTPUTS

rP9010_BMD (Int)	Draaitijd minuten dagtotaal (interne variabele)
rP9010_BUD (Int)	Draaitijd uren dagtotaal
rP1010_BUN (DWord)	Draaitijd uren periode
rP9010_BUC (DWord)	Draaitijd uren cumulatief
rP9010_BUVD (Int)	Draaitijd uren vorige dag totaal
rP9010_BUVN (DWord)	Draaitijd uren vorige periode
rP9010_BMVN (DWord)	Draaitijd minuten vorige periode

Alarmen

P_9010_S24	Stuurstroom 24VDC
P_9010_HS	Hoofdstroom
P_9010_AB	Aardlekbeveiliging
P_9010_SS	Stuurstroom 230VAC

4.4.3 Programmablok Water op vloer detectie

Alarmen

LS9001_S24	Stuurstroom 24VDC
LS9001_WOV	Water op vloer

4.4.4 Programmablok Drukverhoging

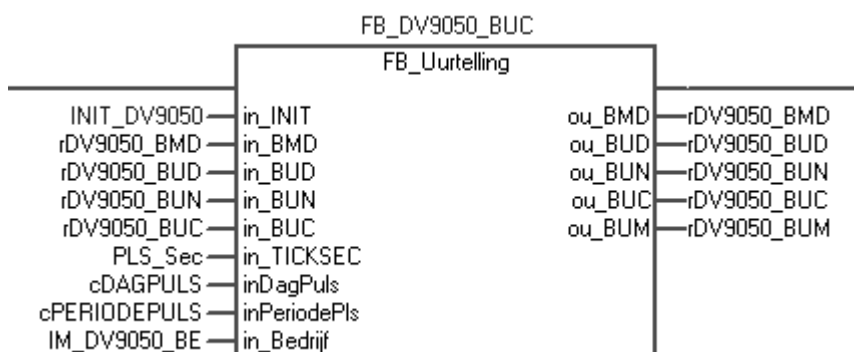
De sturing van de drukverhogingsinstallatie is volledig buiten de PLC gerealiseerd. In de PLC worden dus enkel alarmen aangemaakt en draaiuren bijgehouden. Deze zijn beiden in het programmablok “drukverhoging” ondergebracht.

Drukverhoging

IM_DV9050_BE → FB_Uurtelling

IO → Alarmen

FB_Uurtelling



INPUTS

INIT_DV9050 (Bool)	Initialisatie
rDV9050_BMD (Int)	Draaitijd minuten dagtotaal (interne variabele)
rDV9050_BUD (Int)	Draaitijd uren dagtotaal
rDV9050_BUN (DWord)	Draaitijd uren periode
rDV9050_BUC (DWord)	Draaitijd uren cumulatief
PLS_Sec (Bool)	Seconden puls
cDAGPULS (Bool)	Puls bij aanvang dag
cPERIODEPULS (Bool)	Puls bij aanvang periode
IM_DV9050_BE (Bool)	Terugmelding in bedrijf

OUTPUTS

rDV9050_BMD (Int)	Draaitijd minuten dagtotaal (interne variabele)
rDV9050_BUD (Int)	Draaitijd uren dagtotaal
rDV9050_BUN (DWord)	Draaitijd uren periode
rDV9050_BUC (DWord)	Draaitijd uren cumulatief

Alarmen

DV9050_S24	Stuurstroom 24VDC
DV9050_SS	Stuurstroom 230VAC
DV9050_HS	Hoofdstroom
DV9050_ST	Storing

4.4.5 Programmablok Energie

In dit programmablok zal het energieverbruik van de pompen bijgehouden worden.

Geen FB's gebruikt

4.5 Programmablok PLC

Alarmen

MRKTL01_EOP	Storing PLC Paneel eindcontact open
CARDERR	Storing I/O kaart
BATTERYERR	Storing batterij
COMERRSCADA	Storing Communicatie BBS
CYCLETIMEERR	Storing Cyclustijd

4.6 Programmablok BBS

In het programmablok BBS zal de vertaalslag gemaakt worden van de interne variabelen welke gebruikt worden in het TBox programma en de variabelen welke voorzien zijn voor het scada platform.

Afhankelijk van de positie van de aanwezigheidsschakelaar (IM_MRKTL01_BLK) zullen de variabelen al dan niet kunnen geschreven worden vanuit de scada omgeving.

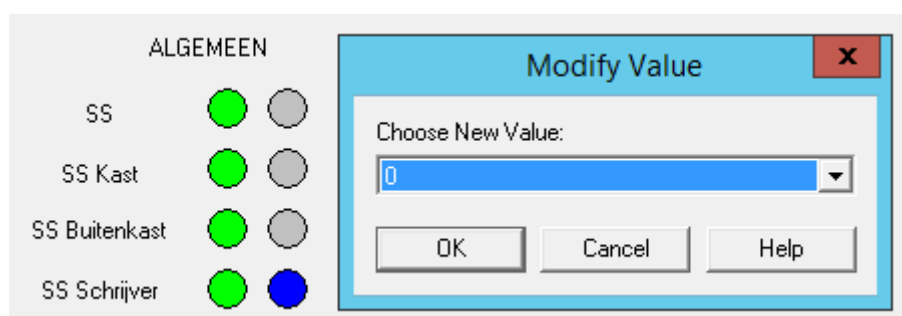
4.7 Servicepagina TBox

De servicepagina van de TBox is enkel bereikbaar door rechtstreeks te browsen met Internet explorer naar [http://\[IPadresTBox\]/service.htm](http://[IPadresTBox]/service.htm).



Op deze pagina is een overzicht te zien van alle IO's van een standaard TBox AWTG programma. Zolang de variabele **simulatie** op "0" staat dan zijn de waarden gekoppeld aan de fysieke IO (normale bedrijfsomstandigheden). Wanneer de variabele **simulatie** op "1" staat (dit kan enkel via TWinSoft gebeuren) dan zal de fysieke IO losgekoppeld worden van de software IO. Via deze modus kan het programma volledig gesimuleerd worden. Dit kan bij digitale ingangen door de linker bol van de betreffende IO aan te klikken. Indien de bol op groen staat dan is de ingang "1" en zal "0" als nieuwe waarde vooringevuld staan. Na OK geklikt te hebben, wordt de bol rood en is de ingang "0". Wanneer een rode bol aangeklikt wordt, zal "1" als nieuwe waarde vooringevuld staan wanneer deze aangeklikt wordt.

Bij de analoge ingangen kan meteen de waarde ingevuld worden door deze waarde aan te klikken. Let wel, berekende ingangswaarden kunnen niet handmatig ingevuld worden.



Via de servicepagina is het ook mogelijk om elke gewenste digitale ingang softwarematig te bepalen tijdens normaal bedrijf. Dit kan gedaan worden door de rechter bol naast de desbetreffende ingang aan te klikken deze zal dan blauw worden. Zo is in de onderstaande printscreen te zien dat beide Water in olie contacten van de pompen en de aardlekschakelaar van de lenspomp blauw staan en dus via het programma steeds op "1" zullen staan.

Verder kan op deze pagina ook nog aangegeven worden of de TBox GSM module al dan niet aanwezig is in de configuratie en of er al dan niet een SMS bij een alarm dient verzonden te worden naar het ingestelde storingsnr.

4.8 Default instellingen

Niet alle instellingen in de templates voor de Gemaalgenerator kunnen ingevuld worden met gegevens uit het functioneel ontwerp (FO) of de machinebladen van het betreffende gemaal. Dit betreft instellingen met betrekking tot de CPU, PID parameters en drukverhogingsinstallatie. Hieronder een tabel met standaardwaarden voor deze instellingen, deze dienen echter gecheckt te worden voor toepassing in de praktijk.

<i>Omschrijving</i>	<i>Tagnaam</i>	<i>Waarde</i>	<i>Eenheid</i>
Instelling tijd herhalen versturen alarm	iALARM_HERHAAL	120	min
Instelling dag puls minuten	iDagPulsMin	0	min
Instelling dag puls uren	iDagPulsUur	8	uren
Instelling alarmvertraging geen com met SCADA	iGeenCommScada	86400	sec
PID versterkingsfactor	iPID	0.2	na
PID differentiatie factor	iPID_Td	0	sec
PID integratie factor	iPID_Ti	100	sec
PID update tijd	iPID_UPDATE	500	msec
Drukverhoging: Aanwezig	iDV9050_BS	1	na

Op de servicepagina vinden we ook de berekende waarden terug van de ingangswaarden (configuratiwoorden iPLC_K04, iPLC_K05, iPLC_K06,... en iPLC_KAI voor de analoge ingangen welke verspreid zijn over meerdere kaarten). Zo heeft elke ingangskaart van de TBox zijn eigen woord wat een binaire berekening is van de via de software overbrugde IO (blauwe bollen). Indien er geen IO via de software overbrugd is, dan zal het configwoord de waarde "0" bevatten. Wanneer deze waarden bepaald zijn (bij voorkeur tijdens een FAT in de OTA omgeving), dienen deze overgenomen te worden in de instellingen van de gemaalgenerator. Zo blijven deze instellingen bewaard en staan deze meteen goed wanneer het programma later opnieuw gegenereerd zal worden via de softwaregenerator. Dit bijvoorbeeld bij de inbedrijfstelling in de productie omgeving.

5. Koppelvlak

Legende

BLAUW = Vuilwaterpomp zonder FO

GROEN = Geen debietmeting

ORANJE = 2 Pompsgemaal

PAARS = Dubbele niveaumeting

GRIJS = Eindcontact

5.1 Vuilwaterpompen (Type: MOTOR_FO/MOTOR)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_P_1010_ALM: 30001

Register: KS_P_1020_ALM: 30002

Register: KS_P_1030_ALM: 30003

<i>Bit 00 : Stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 01 : Stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 02 : Hoofdstroom</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 03 : Frequentieomvormer</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 04 : Werkschakelaar</i>	<i>(NV)</i>
<i>Bit 05: Nood/Hand bedrijf</i>	<i>(NV)</i>
<i>Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 07 : Motorstroom Te Hoog</i>	<i>(NV)</i>
<i>Bit 08 : Motorstroom Te Laag</i>	<i>(NV)</i>
<i>Bit 09 : LiveZero Motorstroom</i>	<i>(NV)</i>
<i>Bit 10 : LiveZero Toerental</i>	<i>(NV)</i>
<i>Bit 11: Thermistorbeveiliging</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 12: Droogloopbeveiliging</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 13: Inschakelfrequentie</i>	<i>(NV)</i>
<i>Bit 14: Water in olie</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 15 : SAM bedrijf</i>	<i>(NV)</i>

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instelling (WORD – 16 bits)

Register: KS_P_1010_ALM_C: 30021

Register: KS_P_1020_ALM_C: 30022

Register: KS_P_1030_ALM_C: 30023

Bit 00 : Stuurstroom 24VDC

Bit 01 : Stuurstroom 230VAC

Bit 02 : Hoofdstroom

Bit 03 : Frequentieomvormer

Bit 04 : Werkschakelaar

Bit 05: Nood/Hand bedrijf

Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)

Bit 07 : Motorstroom Te Hoog

Bit 08 : Motorstroom Te Laag

Bit 09 : LiveZero Motorstroom

Bit 10 : LiveZero Toerental

Bit 11: Thermistorbeveiliging

Bit 12: Droogloopbeveiliging

Bit 13: Inschakelfrequentie te hoog

Bit 14: Water in olie

Bit 15 : SAM bedrijf

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_P_1010_STA: 30041

Register: KS_P_1020_STA: 30042

Register: KS_P_1030_STA: 30043

Bit 00 : Alarm Aktief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 : Vergrendeling

Bit 03: SimulatieMode

<GERESERVEERD>

Bit 04:

Bit 05 : Paraatmelding

Bit 06:

Bit 07 : Inbedrijf

Bit 08 : Werkschakelaar uit

Bit 09:

Bit 10 : Kastschakelaar op NH AAN

Bit 11 : Kastschakelaaropstand0

Bit 12: Kastschakelaar op SAM

Bit 13 : Automatisch (Software)

Bit 14 : Handmatigaan (Software)

Bit 15 : Handmatiguit (Software)

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_P_1010_CMD: 30061

Register: KS_P_1020_CMD: 30062

Register: KS_P_1030_CMD: 30063

Bit 00 : Preset_TotTeller

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10: SimulatieMode <GERESERVEERD>

Bit 11 : HandMode (Software)

Bit 12:

Bit 13 : AutoMode (Software)

Bit 14 : HandAan (Software)

Bit 15 : HandUit (Software)

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers			Formaat
			P-1010	P-1020	P-1030	
<i>Motorstroom meting (A)</i>	<i>KS_P_10X0_MS</i>	<i>WORD</i>	<i>30101</i>	<i>30121</i>	<i>30141</i>	<i>XXX,X A</i>
<i>Toerental meting (Hz)</i>	<i>KS_P_10X0_FM</i>	<i>WORD</i>	<i>30102</i>	<i>30122</i>	<i>30142</i>	<i>XX,X Hz</i>
<i>Toerental meting (procent)</i>	<i>KS_P_10X0_FMP</i>	<i>WORD</i>	<i>30103</i>	<i>30123</i>	<i>30143</i>	<i>XXX %</i>
<i>Draaitijd dag (uren:minuten)</i>	<i>KS_P_10X0 BUM</i>	<i>WORD</i>	<i>30104</i>	<i>30124</i>	<i>30144</i>	<i>XXXXmin</i>
<i>Draaitijd vorige dag (uren)</i>	<i>KS_P_10X0_BUD</i>	<i>WORD</i>	<i>30105</i>	<i>30125</i>	<i>30145</i>	<i>XXuur</i>
<i>Draaitijd actuele periode (uren) – NIET op WW</i>	<i>KS_P_10X0_BUN</i>	<i>WORD</i>	<i>30106</i>	<i>30126</i>	<i>30146</i>	<i>XXXXuur</i>
<i><u>Instelling: Motorstroom Te Hoog</u></i>	<i>KS_iP_10X0_MSH</i>	<i>WORD</i>	<i>30107</i>	<i>30127</i>	<i>30147</i>	<i>XXX,X A (bereik)</i>
<i><u>Instelling: Motorstroom Te Laag</u></i>	<i>KS_iP_10X0_MSL</i>	<i>WORD</i>	<i>30108</i>	<i>30128</i>	<i>30148</i>	<i>XXX,X A (bereik)</i>
<i><u>Instelling: Aantal inschakelingen per uur</u></i>	<i>KS_iP_10X0_INU</i>	<i>WORD</i>	<i>30109</i>	<i>30129</i>	<i>30149</i>	<i>XX x/u (0-99)</i>
<i>Aantal inschakelingen afgelopen uur</i>	<i>KS_P_10X0_NU</i>	<i>WORD</i>	<i>30110</i>	<i>30130</i>	<i>30150</i>	<i>XX x/u</i>
<i>Min meetwaarde motorstroom</i>	<i>KS_P_10X0_MSMMN</i>	<i>WORD</i>	<i>30111</i>	<i>30131</i>	<i>30151</i>	<i>XXX,X A (0-999)</i>
<i>Max meetwaarde motorstroom</i>	<i>KS_iP_10X0_MSMMX</i>	<i>WORD</i>	<i>30112</i>	<i>30132</i>	<i>30152</i>	<i>XXX,X A (0-999)</i>
<i><u>Instelling: Uitsturing handbedrijf alle pompen =</u></i>	<i>KS_iP_10X0_IRH</i>	<i>WORD</i>	<i>30113</i>	<i>30133</i>	<i>30153</i>	<i>XXX % (0-100)</i>
<i>Draaitijd totaal (uren)</i>	<i>KS_P_10X0_BUC</i>	<i>DWORD</i>	<i>30400</i>	<i>30402</i>	<i>30404</i>	<i>XXXXXX u</i>

5.2 Regeling (Type: Regeling)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_REGEL_ALM: 30018

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11: Twee pompen in storing (ST)

Bit 12: P-10X0 Stuurstroom 230VAC Semi auto. Bedrijf (ST)

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instelling (WORD – 16 bits)

Register: KS_REGEL_ALM_C: 30038

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11: Twee pompen in storing (ST)

Bit 12: P-10X0 Stuurstroom 230VAC Semi auto. Bedrijf (ST)

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_REGEL_STA: 30058

Bit 00 : Alarm Aktief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 :

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05 :

Bit 06:

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09:

Bit 10 :

Bit 11 :

Bit 12:

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Commandwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_REGEL_CMD: 30078

Bit 00 :

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10:

Bit 11 :

Bit 12:

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers	Formaat
<u>Instelling: Minimum toerental (%) voor alle pompen</u>	KS_P_10X0_IRL	WORD	30181	XXX % (0-100)
<u>Instelling: Maximum toerental (%) voor alle pompen</u>	KS_P_10X0_IRM	WORD	30182	XXX % (0-100)
<u>Instelling: Minimaal debiet 1 pomps bedrijf (m³/h)</u>	KS_P_10X0_1PIFH	WORD	30184	XXXX m³/h (0-9999)
<u>Instelling: Minimaal debiet 2 pomps bedrijf (m³/h) 2P</u>	KS_P_10X0_2PIFH	WORD	30185	XXXX m³/h (0-9999)
<u>Instelling: Maximaal debiet 1 pomps bedrijf (m³/h)</u>	KS_P_10X0_1PIFL	WORD	30186	XXXX m³/h (0-9999)
<u>Instelling: Maximaal debiet 2 pomps bedrijf (m³/h) 2P</u>	KS_P_10X0_2PIFL	WORD	30187	XXXX m³/h (0-9999)
<u>Instelling: Peil max. debiet toerental (%)</u>	KS_P_10X0_HRWA	WORD	30190	XXX % (0-100)
<u>Instelling: Inschakelpeil pomp 1 (%)</u>	KS_P_10X0_IP1	WORD	30191	XXX,X % (0-100)
<u>Instelling: Uitschakelpeil pomp 1 (%)</u>	KS_P_10X0_UP1	WORD	30192	XXX,X % (0-100)
<u>Instelling: Inschakelpeil pomp 2 (%)</u>	KS_P_10X0_IP2	WORD	30193	XXX,X % (0-100)
<u>Instelling: Uitschakelpeil pomp 2 (%)</u>	KS_P_10X0_UP2	WORD	30194	XXX,X % (0-100)
<u>Peil max. debiet toerental (mNAP)</u>	KS_P_10X0_HRW_N	INT	30195	XXX,XX mNAP
<u>Inschakelpeil pomp 1 (mNAP)</u>	KS_P_10X0_IP1_N	INT	30196	XXX,XX mNAP
<u>Uitschakelpeil pomp 1 (mNAP)</u>	KS_P_10X0_UP1_N	INT	30197	XXX,XX mNAP
<u>Inschakelpeil pomp 2 (mNAP)</u>	KS_P_10X0_IP2_N	INT	30198	XXX,XX mNAP
<u>Uitschakelpeil pomp 2 (mNAP)</u>	KS_P_10X0_UP2_N	INT	30199	XXX,XX mNAP
<u>Niveaumeting in procent (zelfde register als LT100X)</u>	KS_LT100X_MTP	WORD	30321	XXX,X%
<u>Niveaumeting NAP (zelfde register als LT100X)</u>	KS_LT100X_MTN	INT	30329	XX,XX mNAP
<u>Niveau te laag (zelfde register als LT100X)</u>	KS_LT100X_iLL	WORD	30327	XXX,X %
<u>Niveau te hoog (zelfde register als LT100X)</u>	KS_LT100X_iHH	WORD	30328	XXX,X %
<u>Niveau te laag NAP (zelfde register als LT100X)</u>	KS_LT100X_LL_N	INT	30330	XX,XX mNAP
<u>Niveau te hoog NAP (zelfde register als LT100X)</u>	KS_LT100X_HH_N	INT	30331	XX,XX mNAP
<u>Debietmeting XXXX m³/h (zelfde register als FT1040)</u>	KS_FT1040_MT	WORD	30241	XXXX m³/h
<u>Streefdebiet XXXX m³/h</u>	KS_FT1040_DW	WORD	30245	XXXX m³/h

5.3 Lenspomp (Type: MOTOR)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_P_9010_ALM: 30005

Bit 00 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	
Bit 01 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	
Bit 02 : Hoofdstroom	(ST)	
Bit 03 :		
Bit 04 : Werkschakelaar	(NV)	
Bit 05 : Nood/Hand bedrijf	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 07 :		
Bit 08 :		
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13: Inschakelfrequentie	(NV)	
Bit 14: Looptijd te lang	(NV)	
Bit 15: Aardlekbeveiliging	(ST)	

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen(WORD – 16 bits)

Register: KS_P_9010_ALM_C: 30025

Bit 00 : Stuurstroom 24VDC

Bit 01 : Stuurstroom 230VAC

Bit 02 : Hoofdstroom

Bit 03 :

Bit 04 : Werkschakelaar

Bit 05 : Nood/Hand bedrijf (NV) <GERESERVEERD>

Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.) (ST) <GERESERVEERD>

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13: Inschakelfrequentie

Bit 14: Looptijd te lang

Bit 15: Aardlekbeveiliging (ST)

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_P_9010_STA: 30045

<i>Bit 00 : Alarm Aktief</i>	
<i>Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm</i>	
<i>Bit 02 : Vergrendeling</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 03: SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 04:</i>	
<i>Bit 05 : Paraatmelding</i>	
<i>Bit 06:</i>	
<i>Bit 07 : Inbedrijf</i>	
<i>Bit 08 : Werkschakelaar uit</i>	
<i>Bit 09:</i>	
<i>Bit 10 : Kastschakelaar op NH AAN</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 : Kastschakelaar stand 0</i>	
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13 : Automatisch (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : Handmatigaan (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : Handmatiguit (Software)</i>	<GERESERVEERD>

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_P_9010_CMD: 30065

Bit 00 : Preset_TotTeller

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10: SimulatieMode <GERESERVEERD>

Bit 11 : HandMode (Software) <GERESERVEERD>

Bit 12:

Bit 13 : AutoMode (Software) <GERESERVEERD>

Bit 14 : HandAan (Software) <GERESERVEERD>

Bit 15 : HandUit (Software) <GERESERVEERD>

Metingen en instellingen

<i>Omschrijving</i>	<i>Tagnaam</i>	<i>Type</i>	<i>Registers</i>	<i>Formaat</i>
<i>Draaitijd dag (uren:minuten)</i>	<i>KS_P_9010_BUM</i>	<i>WORD</i>	<i>30201</i>	<i>XXXXmin</i>
<i>Draaitijd vorige dag (uren)</i>	<i>KS_P_9010_BUD</i>	<i>WORD</i>	<i>30202</i>	<i>XXuur</i>
<i>Draaitijd actuele periode (uren) – NIET op WW</i>	<i>KS_P_9010_BUN</i>	<i>WORD</i>	<i>30203</i>	<i>XXXX u</i>
<i><u>Instelling:</u> Aantal inschakelingen per uur</i>	<i>KS_P_9010_INU</i>	<i>WORD</i>	<i>30204</i>	<i>XX (0-99)</i>
<i>Aantal inschakelingen afgelopen uur</i>	<i>KS_P_9010_IN</i>	<i>WORD</i>	<i>30205</i>	<i>XX</i>
<i>Maximale looptijd (min)</i>	<i>KS_P_9010_LTB</i>	<i>WORD</i>	<i>30206</i>	<i>XX min</i>
<i><u>Instelling:</u> Maximale looptijd (min)</i>	<i>KS_P_9010_ILTB</i>	<i>WORD</i>	<i>30207</i>	<i>XX min (0-99)</i>
<i>Draaitijd totaal (uren)</i>	<i>KS_P_9010_BUC</i>	<i>DWORD</i>	<i>30410</i>	<i>XXXXXXu</i>

5.4 Water op vloer detectie (Type: Digitale_Meting)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LS9001_ALM: 30010

Bit 00 : Storing Meting	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 01 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	
Bit 02 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 03 :		
Bit 04 :		
Bit 05 : Te Hoog	(ST)	
Bit 06 : Hoog	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 07 : Laag	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 08 : Te Laag	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13:		
Bit 14:		
Bit 15:		

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen(WORD – 16 bits)

Register: KS_LS9001_ALM_C: 30030

<i>Bit 00 : Storing Meting</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 01 : Stuurstroom 24VDC</i>	
<i>Bit 02 : Stuurstroom 230VAC</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 03 :</i>	
<i>Bit 04 :</i>	
<i>Bit 05 : Te Hoog</i>	
<i>Bit 06 : Hoog</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 07 : Laag</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 08 : Te Laag</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 09 :</i>	
<i>Bit 10 :</i>	
<i>Bit 11 :</i>	
<i>Bit 12 :</i>	
<i>Bit 13 :</i>	
<i>Bit 14 :</i>	
<i>Bit 15 :</i>	

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LS9001_STA: 30050

<i>Bit 00 : Alarm Aktief</i>	
<i>Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm</i>	
<i>Bit 02 : Procesalarm geacc.</i>	
<i>Bit 03 : Procesalarm niet geacc.</i>	
<i>Bit 04 :</i>	
<i>Bit 05 :</i>	
<i>Bit 06 :</i>	
<i>Bit 07 :</i>	
<i>Bit 08 :</i>	
<i>Bit 09 :</i>	
<i>Bit 10 : SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 : Uitgang</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 12 : Te Hoog</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 13 : Hoog</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : Laag</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : Te Laag</i>	<GERESERVEERD>

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LS9001_CMD: 30070

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 : SimulatieAan <GERESERVEERD>

Bit 10 : SimulatieMode <GERESERVEERD>

Bit 11 :

Bit 12 :

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Metingen en instellingen

NVT

5.5 Drukverhogingsunit (Type: MOTOR)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_DV9050_ALM: 30006

Bit 00 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	
Bit 01 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	
Bit 02 : Hoofdstroom	(ST)	
Bit 03 :		
Bit 04 : Werkschakelaar	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 05 : Nood/Hand bedrijf	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 07 :		
Bit 08 :		
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13: Inschakelfrequentie	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 14: Verzamelstoring	(ST)	
Bit 15:		

Alarmwoord critical instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_DV9050_ALM_C: 30026

<i>Bit 00 : Stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 01 : Stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 02 : Hoofdstroom</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 03 :</i>		
<i>Bit 04 : Werkschakelaar</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 05 : Nood/Hand bedrijf</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)</i>	<i>(ST)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 07 :</i>		
<i>Bit 08 :</i>		
<i>Bit 09 :</i>		
<i>Bit 10 :</i>		
<i>Bit 11:</i>		
<i>Bit 12:</i>		
<i>Bit 13: Inschakelfrequentie</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14: Verzamelstoring</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 15:</i>		

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_DV9050_STA: 30046

<i>Bit 00 : Alarm Aktief</i>	
<i>Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm</i>	
<i>Bit 02 : Vergrendeling</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 03: SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 04:</i>	
<i>Bit 05 : Paraatmelding</i>	
<i>Bit 06:</i>	
<i>Bit 07 : Inbedrijf</i>	
<i>Bit 08 : Werkschakelaar uit</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 09:</i>	
<i>Bit 10 : Kastschakelaar op NH AAN</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 : Kastschakelaar stand 0</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13 : Automatisch (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : Handmatigaan (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : Handmatiguit (Software)</i>	<GERESERVEERD>

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_DV9050_CMD: 30066

Bit 00 : Preset_TotTeller

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10: SimulatieMode <GERESERVEERD>

Bit 11 : HandMode (Software) <GERESERVEERD>

Bit 12:

Bit 13 : AutoMode (Software) <GERESERVEERD>

Bit 14 : HandAan (Software) <GERESERVEERD>

Bit 15 : HandUit (Software) <GERESERVEERD>

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers	Formaat
Draaitijd dag (uren:minuten)	KS_DV9050 BUM	WORD	30211	XXXXmin
Draaitijd vorige dag (uren)	KS_DV9050 BUD	WORD	30212	XXuur
Draaitijd actuele periode (uren) – NIET op WW	KS_DV9050 BUN	WORD	30213	XXXX u
<u>Instelling:</u> Aantal inschakelingen per uur <GERESERVEERD>	KS_DV9050 INU	WORD	30214	XX (0-99)
Aantal inschakelingen afgelopen uur <GERESERVEERD>	KS_DV9050 IN	WORD	30215	XX
Maximale looptijd (min) <GERESERVEERD>	KS_DV9050 LTB	WORD	30216	XX min
<u>Instelling:</u> Maximale looptijd (min) <GERESERVEERD>	KS_DV9050 ILTB	WORD	30217	XX min (0-99)
Draaitijd totaal (uren)	KS_DV9050 BUC	DWORD	30412	XXXXXXu

5.6 Ventilator VL9020 (Type: MOTOR)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9020_ALM: 30007

Bit 00 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	
Bit 01 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	
Bit 02 : Hoofdstroom	(ST)	
Bit 03 :		
Bit 04 : Werkschakelaar	(NV)	
Bit 05 : Nood/Hand bedrijf	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 07 :		
Bit 08 :		
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13:		
Bit 14: Frequentieomvormer	(ST)	
Bit 15: Temperatuuropnemer	(ST)	

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9020_ALM_C: 30027

<i>Bit 00 : Stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 01 : Stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 02 : Hoofdstroom</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 03 :</i>		
<i>Bit 04 : Werkschakelaar</i>	<i>(NV)</i>	
<i>Bit 05 : Nood/Hand bedrijf</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)</i>	<i>(ST)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 07 :</i>		
<i>Bit 08 :</i>		
<i>Bit 09 :</i>		
<i>Bit 10 :</i>		
<i>Bit 11:</i>		
<i>Bit 12:</i>		
<i>Bit 13:</i>		
<i>Bit 14: Frequentieomvormer</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 15: Temperatuuropnemer</i>	<i>(ST)</i>	

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9020_STA: 30047

<i>Bit 00 : Alarm Aktief</i>	
<i>Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm</i>	
<i>Bit 02 : Vergrendeling</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 03 : SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 04:</i>	
<i>Bit 05 : Paraatmelding</i>	
<i>Bit 06:</i>	
<i>Bit 07 : Inbedrijf</i>	
<i>Bit 08 : Werkschakelaar uit</i>	
<i>Bit 09:</i>	
<i>Bit 10 : Kastschakelaar op NH AAN</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 : Kastschakelaar stand 0</i>	
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13 : Automatisch (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : Handmatigaan (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : Handmatiguit (Software)</i>	<GERESERVEERD>

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9020_CMD: 30067

<i>Bit 00 : Preset_TotTeller</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 01:</i>	
<i>Bit 02:</i>	
<i>Bit 03:</i>	
<i>Bit 04:</i>	
<i>Bit 05:</i>	
<i>Bit 06:</i>	
<i>Bit 07:</i>	
<i>Bit 08:</i>	
<i>Bit 09:</i>	
<i>Bit 10: SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 : HandMode (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13 : AutoMode (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : HandAan (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : HandUit (Software)</i>	<GERESERVEERD>

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers	Formaat
Draaitijd dag (uren:minuten) <GERESERVEERD>	KS_VL9020 BUM	WORD	30221	XXXXmin
Draaitijd vorige dag (uren) <GERESERVEERD>	KS_VL9020 BUD	WORD	30222	XXuur
Draaitijd actuele periode (uren) – NIET op WW <GERESERV>	KS_VL9020 BUN	WORD	30223	XXXX u
<u>Instelling:</u> Aantal inschakelingen per uur <GERESERVEERD>	KS_VL9020 INU	WORD	30224	XX (0-99)
Aantal inschakelingen afgelopen uur <GERESERVEERD>	KS_VL9020 IN	WORD	30225	XX
Maximale looptijd (min) <GERESERVEERD>	KS_VL9020 LTB	WORD	30226	XX min
<u>Instelling:</u> Maximale looptijd (min) <GERESERVEERD>	KS_VL9020 ILTB	WORD	30227	XX min (0-99)
Draaitijd totaal (uren) <GERESERVEERD>	KS_VL9020 BUC	DWORD	30414	XXXXXXu

5.7 Ventilator VL9040 (Type: MOTOR)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9040_ALM: 30008

Bit 00 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	
Bit 01 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	
Bit 02 : Hoofdstroom	(ST)	
Bit 03 :		
Bit 04 : Werkschakelaar	(NV)	
Bit 05 : Nood/Hand bedrijf	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 07 :		
Bit 08 :		
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13:		
Bit 14: Frequentieomvormer	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 15:		

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9040_ALM_C: 30028

Bit 00 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	
Bit 01 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	
Bit 02 : Hoofdstroom	(ST)	
Bit 03 :		
Bit 04 : Werkschakelaar	(NV)	
Bit 05 : Nood/Hand bedrijf	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 06 : ACOF (Terugmeldbev.)	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 07 :		
Bit 08 :		
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13:		
Bit 14: Frequentieomvormer	(ST)	<GERESERVEERD>
Bit 15:		

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9040_STA: 30048

<i>Bit 00 : Alarm Aktief</i>	
<i>Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm</i>	
<i>Bit 02 : Vergrendeling</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 03: SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 04:</i>	
<i>Bit 05 : Paraatmelding</i>	
<i>Bit 06:</i>	
<i>Bit 07 : Inbedrijf</i>	
<i>Bit 08 : Werkschakelaar uit</i>	
<i>Bit 09:</i>	
<i>Bit 10 : Kastschakelaar op NH AAN</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 : Kastschakelaar stand 0</i>	
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13 : Automatisch (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : Handmatigaan (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : Handmatiguit (Software)</i>	<GERESERVEERD>

Commandwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_VL9040_CMD: 30068

<i>Bit 00 : Preset_TotTeller</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 01:</i>	
<i>Bit 02:</i>	
<i>Bit 03:</i>	
<i>Bit 04:</i>	
<i>Bit 05:</i>	
<i>Bit 06:</i>	
<i>Bit 07:</i>	
<i>Bit 08:</i>	
<i>Bit 09:</i>	
<i>Bit 10: SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 : HandMode (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13 : AutoMode (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : HandAan (Software)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : HandUit (Software)</i>	<GERESERVEERD>

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers	Formaat
Draaitijd dag (uren:minuten) <GERESERVEERD>	KS_VL9040 BUM	WORD	30231	XXXXmin
Draaitijd vorige dag (uren) <GERESERVEERD>	KS_VL9040 BUD	WORD	30232	XXuur
Draaitijd actuele periode (uren) – NIET op WW <GERESERV>	KS_VL9040 BUN	WORD	30233	XXXX u
<u>Instelling:</u> Aantal inschakelingen per uur <GERESERVEERD>	KS_VL9040 INU	WORD	30234	XX (0-99)
Aantal inschakelingen afgelopen uur <GERESERVEERD>	KS_VL9040 IN	WORD	30235	XX
Maximale looptijd (min) <GERESERVEERD>	KS_VL9040 LTB	WORD	30236	XX min
<u>Instelling:</u> Maximale looptijd (min) <GERESERVEERD>	KS_VL9040 ILTB	WORD	30237	XX min (0-99)
Draaitijd totaal (uren) <GERESERVEERD>	KS_VL9040 BUC	DWORD	30416	XXXXXXu

5.8 Niveaumetingen (Type: Analoge_Meting)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LT1001_ALM: 30011

Register: KS_LT1002_ALM: 30012

Bit 00 : Live Zero	(ST)	
Bit 01 : Meting	(ST)	
Bit 02 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	(beide niveaumetingen zelfde IO)
Bit 03 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	
Bit 04 : Te Hoog	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 05 : Hoog	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 06 : Laag	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 07 : Te Laag	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 08 :		
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13:		
Bit 14:		
Bit 15:		

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_LT1001_ALM_C: 30031

Register: KS_LT1002_ALM_C: 30032

Bit 00 : Live Zero	(ST)	
Bit 01 : Meting	(ST)	
Bit 02 : Stuurstroom 24VDC	(ST)	(beide niveaumetingen zelfde IO)
Bit 03 : Stuurstroom 230VAC	(ST)	
Bit 04 : Te Hoog	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 05 : Hoog	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 06 : Laag	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 07 : Te Laag	(NV)	<GERESERVEERD>
Bit 08 :		
Bit 09 :		
Bit 10 :		
Bit 11:		
Bit 12:		
Bit 13:		
Bit 14:		
Bit 15:		

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LT1001_STA: 30051

Register: KS_LT1002_STA: 30052

Bit 00 : Alarm Aktief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 : Procesalarm geacc.

Bit 03 : Procesalarm niet geacc.

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09:

Bit 10 : SimulatieMode <GERESERVEERD>

Bit 11 :

Bit 12: Te Hoog <GERESERVEERD>

Bit 13 : Hoog <GERESERVEERD>

Bit 14 : Laag <GERESERVEERD>

Bit 15 : Te Laag <GERESERVEERD>

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LT1001_CMD: 30071

Register: KS_LT1002_CMD: 30072

Bit 00 :

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10: SimulatieMode *<GERESERVEERD>*

Bit 11 :

Bit 12:

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers		Formaat
			LT1001	LT1002	
Niveaumeting in procent	KS_LT100x_MTP	WORD	30281	30301	XX,X%
Niveaumeting NAP	KS_LT100x_MTN	INT	30282	30302	XX,XXmNAP
<u>Instelling: Simulatiewaarde</u> <GERESERVEERD>	KS_LT100x_SIM	WORD	30283	30303	XX,X%
<u>Instelling: Te Hoog</u> <GERESERVEERD>	KS_LT100x_HH	WORD	30284	30304	XX,X%
<u>Instelling: Hoog</u> <GERESERVEERD>	KS_LT100x_H	WORD	30285	30305	XX,X%
<u>Instelling: Laag</u> <GERESERVEERD>	KS_LT100x_L	WORD	30286	30306	XX,X%
<u>Instelling: Te Laag</u> <GERESERVEERD>	KS_LT100x_LL	WORD	30287	30307	XX,X%
Min meetwaarde <GERESERVEERD>	KS_LT100x_MIN	INT	30288	30308	XX,XXmNAP
Max meetwaarde <GERESERVEERD>	KS_LT100x_MAX	INT	30289	30309	XX,XXmNAP
Gemiddelde vorige dag <GERESERVEERD>	KS_LT100x_GMD	WORD	30290	30310	XX,X%
Minimum vorige dag <GERESERVEERD>	KS_LT100x_MID	WORD	30291	30311	XX,X%
Maximum vorige dag <GERESERVEERD>	KS_LT100x_MXD	WORD	30292	30312	XX,X%

5.9 Niveau gekozen meting (Type: Meting_Selectie)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LT100X_ALM: 30013

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 : Te Hoog (NV)

Bit 05 : Hoog (NV)

Bit 06 : Laag (NV)

Bit 07 : Te Laag (NV)

Bit 08 : Verschilwaarde te hoog (ST)

Bit 09 : Twee metingen in storing (ST)

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen(WORD – 16 bits)

Register: KS_LT100X_ALM_C: 30033

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 : Te Hoog (NV)

Bit 05 : Hoog (NV)

Bit 06 : Laag (NV)

Bit 07 : Te Laag (NV)

Bit 08 : Verschilwaarde te hoog (ST)

Bit 09 : Twee metingen in storing (ST)

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LT100X_STA: 30053

Bit 00 : Alarm Aktief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 : Procesalarm geacc.

Bit 03 : Procesalarm niet geacc.

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09:

Bit 10 : Disable meting 1 (storing)

Bit 11 : Disable meting 2 (storing)

Bit 12: Te Hoog

Bit 13: Hoog

Bit 14: Laag

Bit 15 : Te Laag

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_LT100X_CMD: 30073

Bit 00 :

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10: Keuze meting (bit = 0 meting 1 , bit = 1 meting 2)

Bit 11 :

Bit 12:

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Metingen en instellingen

<i>Omschrijving</i>	<i>Tagnaam</i>	<i>Type</i>	<i>Registers</i>	<i>Formaat</i>
<i>Niveaumeting in procent</i>	<i>KS_LT100X_MTP</i>	<i>WORD</i>	<i>30321</i>	<i>XXX,X%</i>
<i>Gemiddelde vorige dag</i>	<i>KS_LT100X_GMD</i>	<i>WORD</i>	<i>30322</i>	<i>XXX,X%</i>
<i>Minimum vorige dag</i>	<i>KS_LT100X_MID</i>	<i>WORD</i>	<i>30323</i>	<i>XXX,X%</i>
<i>Maximum vorige dag</i>	<i>KS_LT100X_MXD</i>	<i>WORD</i>	<i>30324</i>	<i>XXX,X%</i>
<i>Verscilwaarde tussen de 2 metingen</i>	<i>KS_LT100X_HD</i>	<i>WORD</i>	<i>30325</i>	<i>XXX,X%</i>
<i><u>Instelling</u>: maximum verschilwaarde</i>	<i>KS_LT100X_iHD</i>	<i>WORD</i>	<i>30326</i>	<i>XXX,X%</i>
<i><u>Instelling</u>: niveau te laag</i>	<i>KS_LT100X_iLL</i>	<i>WORD</i>	<i>30327</i>	<i>XXX,X%</i>
<i><u>Instelling</u>: niveau te hoog</i>	<i>KS_LT100X_iHH</i>	<i>WORD</i>	<i>30328</i>	<i>XXX,X%</i>
<i>Niveaumeting NAP</i>	<i>KS_LT100X_MTN</i>	<i>INT</i>	<i>30329</i>	<i>XX,XXmNAP</i>
<i>Niveau te laag NAP (niet instelbaar)</i>	<i>KS_LT100X_LL_N</i>	<i>INT</i>	<i>30330</i>	<i>XX,XXmNAP</i>
<i>Niveau te hoog NAP (niet instelbaar)</i>	<i>KS_LT100X_HH_N</i>	<i>INT</i>	<i>30331</i>	<i>XX,XXmNAP</i>
<i>Overstortniveau NAP</i>	<i>KS_LT100X_iOS</i>	<i>INT</i>	<i>30332</i>	<i>XX,XXmNAP</i>
<i>Overstortniveau (%)</i>	<i>KS_LT100X_OSP</i>	<i>WORD</i>	<i>30333</i>	<i>XXX,X %</i>

5.10 Debietmeting (Type: Analoge_Meting_Pulstelling)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_FT1040_ALM: 30014

<i>Bit 00 : Live Zero</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 01 : Meting</i>	<i>(ST)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 02 : Stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 03 : Stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 04 : Te Hoog</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 05 : Hoog</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 06 : Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 07 : Te Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 08 :</i>		
<i>Bit 09 :</i>		
<i>Bit 10 :</i>		
<i>Bit 11:</i>		
<i>Bit 12:</i>		
<i>Bit 13:</i>		
<i>Bit 14:</i>		
<i>Bit 15:</i>		

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord criticaal instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_FT1040_ALM_C: 30034

<i>Bit 00 : Live Zero</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 01 : Meting</i>	<i>(ST)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 02 : Stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 03 : Stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 04 : Te Hoog</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 05 : Hoog</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 06 : Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 07 : Te Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 08 :</i>		
<i>Bit 09 :</i>		
<i>Bit 10 :</i>		
<i>Bit 11:</i>		
<i>Bit 12:</i>		
<i>Bit 13:</i>		
<i>Bit 14:</i>		
<i>Bit 15:</i>		

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_FT1040_STA: 30054

<i>Bit 00 : Alarm Aktief</i>	
<i>Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm</i>	
<i>Bit 02 : Procesalarm geacc.</i>	
<i>Bit 03 : Procesalarm niet geacc.</i>	
<i>Bit 04 :</i>	
<i>Bit 05 :</i>	
<i>Bit 06 :</i>	
<i>Bit 07 :</i>	
<i>Bit 08 :</i>	
<i>Bit 09:</i>	
<i>Bit 10 : SimulatieMode</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 11 :</i>	
<i>Bit 12: Te Hoog</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 13 : Hoog</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 14 : Laag</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 15 : Te Laag</i>	<GERESERVEERD>

Commandwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_FT1040_CMD: 30074

Bit 00 :

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10: SimulatieMode *<GERESERVEERD>*

Bit 11 :

Bit 12:

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers	Formaat
Debietmeting XXXX m ³ /h	KS_FT1040_MT	WORD	30241	XXXXm ³ /h
Gemiddeld debiet vorige dag m ³ /h	KS_FT1040_GMD	WORD	30242	XXXXm ³ /h
Minimum debiet vorige dag m ³ /h	KS_FT1040_MID	WORD	30243	XXXXm ³ /h
Maximum debiet vorige dag m ³ /h	KS_FT1040_MXD	WORD	30244	XXXXm ³ /h
<u>Instelling:</u> Simulatiewaarde <GERESERVEERD>	KS_FT1040_SIM	WORD	30246	XXXXm ³ /h
<u>Instelling:</u> Te Hoog <GERESERVEERD>	KS_FT1040_HH	WORD	30247	XXXXm ³ /h
<u>Instelling:</u> Hoog <GERESERVEERD>	KS_FT1040_H	WORD	30248	XXXXm ³ /h
<u>Instelling:</u> Laag <GERESERVEERD>	KS_FT1040_L	WORD	30249	XXXXm ³ /h
<u>Instelling:</u> Te Laag <GERESERVEERD>	KS_FT1040_LL	WORD	30250	XXXXm ³ /h
Min meetwaarde	KS_FT1040_MIN	WORD	30251	XXXXm ³ /h
Max meetwaarde	KS_FT1040_MAX	WORD	30252	XXXXm ³ /h
Debiet totaal cumulatief m ³	KS_FT1040_FTC	DWORD	30420	XXXXXXm ³
Debiet totaal actuele dag m ³	KS_FT1040_FTD	DWORD	30422	XXXXXXm ³
Debiet totaal actuele periode m ³ -- niet op WW	KS_FT1040_FTN	DWORD	30424	XXXXXXm ³

5.11 Drukmeting (Type: Analoge_Meting)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_PT1041_ALM: 30017

<i>Bit 00 : Live Zero</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 01 : Meting</i>	<i>(ST)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 02 : Stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 03 : Stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 04 : Te Hoog</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 05 : Hoog</i>	<i>(NV)</i>	
<i>Bit 06 : Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 07 : Te Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 08 :</i>		
<i>Bit 09 :</i>		
<i>Bit 10 :</i>		
<i>Bit 11:</i>		
<i>Bit 12:</i>		
<i>Bit 13:</i>		
<i>Bit 14:</i>		
<i>Bit 15:</i>		

Alarmwoord criticaal instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_PT1041_ALM_C: 30037

<i>Bit 00 : Live Zero</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 01 : Meting</i>	<i>(ST)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 02 : Stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 03 : Stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 04 : Te Hoog</i>	<i>(NV)</i>	
<i>Bit 05 : Hoog</i>	<i>(ST)</i>	
<i>Bit 06 : Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 07 : Te Laag</i>	<i>(NV)</i>	<GERESERVEERD>
<i>Bit 08 :</i>		
<i>Bit 09 :</i>		
<i>Bit 10 :</i>		
<i>Bit 11:</i>		
<i>Bit 12:</i>		
<i>Bit 13:</i>		
<i>Bit 14:</i>		
<i>Bit 15:</i>		

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_PT1041_STA: 30057

Bit 00 : Alarm Aktief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 : Procesalarm geacc.

Bit 03 : Procesalarm niet geacc.

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09:

Bit 10 : SimulatieMode <GERESERVEERD>

Bit 11 :

Bit 12: Te Hoog <GERESERVEERD>

Bit 13 : Hoog <GERESERVEERD>

Bit 14 : Laag <GERESERVEERD>

Bit 15 : Te Laag <GERESERVEERD>

Commandwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_PT1041_CMD: 30077

Bit 00 :

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10: SimulatieMode <GERESERVEERD>

Bit 11 :

Bit 12:

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Metingen en instellingen

Omschrijving	Tagnaam	Type	Registers	Formaat
Drukmeting XX.X bar	KS_PT1041_MT	INT	30261	XX.Xbar
Gemiddelde druk vorige dag bar	KS_PT1041_GMD	INT	30262	XX.Xbar
Minimum druk vorgedag bar	KS_PT1041_MID	INT	30263	XX.Xbar
Maximum druk vorgedag bar	KS_PT1041_MXD	INT	30264	XX.Xbar
Hoog (niet instelbaar)	KS_PT1041_H	INT	30265	XX.Xbar
Te Hoog (niet instelbaar)	KS_PT1041_HH	INT	30266	XX.Xbar
<u>Instelling:</u> Simulatiewaarde <GERESERVEERD>	KS_PT1041_SIM	WORD	30267	XX.Xbar
<u>Instelling:</u> Laag <GERESERVEERD>	KS_PT1041_L	WORD	30268	XX.Xbar
<u>Instelling:</u> Te Laag <GERESERVEERD>	KS_PT1041_LL	WORD	30269	XX.Xbar
Min meetwaarde	KS_PT1041_MIN	INT	30270	XX.Xbar
Max meetwaarde	KS_PT1041_MAX	INT	30271	XX.Xbar

5.12 Energiemeting(Type: Pulstelling)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_ET9094_ALM: 30015

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 : Stuurstroom 230VAC (ST)

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_ET9094_ALM_C: 30035

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 : Stuurstroom 230VAC (ST)

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_ET9094_STA: 30055

Bit 00 : Alarm actief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

Commandwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_ET9094_CMD: 30075

Bit 00 : PresetTotaalteller

Bit 01:

Bit 02:

Bit 03:

Bit 04:

Bit 05:

Bit 06:

Bit 07:

Bit 08:

Bit 09:

Bit 10:

Bit 11 :

Bit 12:

Bit 13 :

Bit 14 :

Bit 15 :

Metingen en instellingen

<i>Omschrijving</i>	<i>Tagnaam</i>	<i>Type</i>	<i>Registers</i>	<i>Formaat</i>
<i>Verbruik actuele dag (kWh)</i>	<i>KS_ET9094_GMD</i>	<i>WORD</i>	<i>30341</i>	<i>XXXXXXkWh</i>
<i>Verbruik vorige dag (kWh)</i>	<i>KS_ET9094_FTN</i>	<i>WORD</i>	<i>30342</i>	<i>XXXXXXkWh</i>
<i>Aantal pulsen/kWh (niet instelbaar)</i>	<i>KS_ALGKWH_WP</i>	<i>WORD</i>	<i>30343</i>	<i>XX</i>
<i>Verbruik cumulatief</i>	<i>KS_ET9094_FTC</i>	<i>DWORD</i>	<i>30426</i>	<i>XXXXXXkWh</i>

5.13 Algemeen (Type: Algemeen)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_ALGEM_ALM: 30016

<i>Bit 00 : Netwachter</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 01 : Stuurstroom werktuigen 230VAC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 02 : Stuurstroom metingen 230VAC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 03 : Stuurstroom 24VDC MMI</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 04 : Algemeen stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 05 : Algemeen stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 06 : Overspanningsbeveiliging</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 07 :</i>	
<i>Bit 08 : Brandmeldcentrale storing</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 09 : Brandmeldcentrale brandalarm</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 10 : Brandmeldcentrale rookalarm</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 11: Brandmeldcentrale uit bedrijf</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13:</i>	
<i>Bit 14:</i>	
<i>Bit 15:</i>	

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_ALGEM_ALM_C: 30036

<i>Bit 00 : Netwachter</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 01 : Stuurstroom werktuigen 230VAC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 02 : Stuurstroom metingen 230VAC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 03 : Stuurstroom 24VDC MMI</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 04 : Algemeen stuurstroom 230VAC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 05 : Algemeen stuurstroom 24VDC</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 06 : Overspanningsbeveiliging</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 07 :</i>	
<i>Bit 08 : Brandmeldcentrale storing</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 09 : Brandmeldcentrale brandalarm</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 10 : Brandmeldcentrale rookalarm</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 11 : Brandmeldcentrale uit bedrijf</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13:</i>	
<i>Bit 14:</i>	
<i>Bit 15:</i>	

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_ALGEM_STA: 30056

Bit 00 : Alarm actief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

Commandwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_ALGEM_CMD: 30076

Bit 00 :

Bit 01 :

Bit 02 :

Bit 03 :

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

5.14 PLC (Type: PLC)

Alarmwoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_PLC_ALM: 30019

<i>Bit 00 : Card error</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 01 : Battery error</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 02 : Cycle time error</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 03 :</i>	
<i>Bit 04 :</i>	
<i>Bit 05 :</i>	
<i>Bit 06 :</i>	
<i>Bit 07 :</i>	
<i>Bit 08 :</i>	
<i>Bit 09 :</i>	
<i>Bit 10 :</i>	
<i>Bit 11: PLC paneel eindcontact OPEN</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13:</i>	
<i>Bit 14: Communicatiestoring SCADA</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 15:</i>	

ST = Storing Vergrendelend, is gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (rood op WW)

NV = Niet Vergrendelend, is NIET gecombineerd met 'Alarm Actief' in status woord (niet rood op WW)

Alarmwoord critical instellingen (WORD – 16 bits)

Register: KS_PLC_ALM_C: 30039

<i>Bit 00 : Card error</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 01 : Battery error</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 02 : Cycle time error</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 03 :</i>	
<i>Bit 04 :</i>	
<i>Bit 05 :</i>	
<i>Bit 06 :</i>	
<i>Bit 07 :</i>	
<i>Bit 08 :</i>	
<i>Bit 09 :</i>	
<i>Bit 10 :</i>	
<i>Bit 11: PLC paneel eindcontact OPEN</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 12:</i>	
<i>Bit 13:</i>	
<i>Bit 14: Communicatiestoring SCADA</i>	<i>(ST)</i>
<i>Bit 15:</i>	

Statuswoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_PLC_STA: 30059

Bit 00 : Alarm actief

Bit 01 : Niet geaccepteerd alarm

Bit 02 : Watchdog TBox → SCADA

Bit 03 :

Bit 04 : Aanwezigheidsschakelaar

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 : Alarm actief (complete AWTG)

Bit 11: Niet geaccepteerd alarm (complete AWTG)

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

Commandowoord (WORD – 16 bits)

Register: KS_PLC_CMD: 30079

Bit 00 : Drukknop reset alarm

Bit 01 : Drukknop accept alarm

Bit 02 : Watchdog SCADA → TBOX

Bit 03 : SCADA fout versturen mail (SCADA zet zelf de bit terug op 0)

Bit 04 :

Bit 05 :

Bit 06 :

Bit 07 :

Bit 08 :

Bit 09 :

Bit 10 :

Bit 11:

Bit 12:

Bit 13:

Bit 14:

Bit 15:

Metingen en instellingen

<i>Omschrijving</i>	<i>Tagnaam</i>	<i>Type</i>	<i>Registers</i>	<i>Formaat</i>
<i>Tbox Cyclus tijd</i>	<i>KS_CYCLUS_T</i>	<i>WORD</i>	<i>30351</i>	<i>XXXX ms</i>
<i>Tbox OS versie</i>	<i>KS_OSVER</i>	<i>WORD</i>	<i>30352</i>	<i>XXXXX</i>
<i>Tbox OS build</i>	<i>KS_OSBUILD</i>	<i>WORD</i>	<i>30353</i>	<i>XXXXX</i>
<i>TBox serial nr</i>	<i>KS_SERIAL</i>	<i>WORD</i>	<i>30354</i>	<i>XXXXX</i>
<i>UTC Datum+Tijd TBOX</i>	<i>KS_UTC_TIJD</i>	<i>DWORD</i>	<i>30440</i>	<i>XXXXXX</i>
<i>TBox Card error (niet op popup, wel grafisch)</i>	<i>KS_CARDERR</i>	<i>DWORD</i>	<i>30442</i>	<i>XXXXXX</i>
<i>TBox Battery usage</i>	<i>KS_BATTERY</i>	<i>DWORD</i>	<i>30444</i>	<i>XXXXXX</i>