

Technisch Ontwerp

Brabant Water
Waterproductiebedrijf Eindhoven

PLC 01 Wining
Bijlage 05 - Indeling PLC programma

Auteur(s)
Gerben van der Velden
Marc Brentjens
BVV

Datum opgesteld
5 maart 2008
Datum gewijzigd
29-03-2013
Referentie
Bijlage 05
Project
Nieuwbouw Velddoornweg
Versie
1.2
Status
As Built
Blad
1 van 9

Datum opgesteld

5 maart 2008

Datum gewijzigd

29-03-2013

Referentie

Bijlage 05

Versie

1.2

Status

As Built

Blad

2 van 9

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Algemeen	4
2.1	Initialisatie	4
2.2	Opstart_default	4
2.3	Configuratie	4
2.4	Klok	4
2.5	Algemeen	4
2.6	Hartslag	4
2.7	Alarmafhandeling	4
2.8	CommunicatieNaar_AWPR	4
2.9	CommunicatieVan_AWPR	4
2.10	CommunicatieVan_Gh1_2	5
2.11	CommunicatieNaar_Gh1_2	5
2.12	IOCommunicatie	5
2.13	Primair_alarm	5
2.14	Secundair_alarm	5
3	WinningAlgemeen	6
3.1	CopieInMeldingen	6
3.2	BepaalMaandTotalen	6
3.3	WinAlgemeen	6
3.4	Bepaal12MaandsTotalen_Gem	6
3.5	AfwijkingPERWingebied	6
3.6	NominaalDebietPerWingebied	6
3.7	BepaalWingebied	6
3.8	BepaalPomp_Bijschakelen	6
3.9	BepaalPomp_Afschakelen	6
3.10	StapTrans_BijAfschakelen	6
3.11	Bij_Afschakelen	6
3.12	GH_HandBij_Af	6
3.13	TbvBij_AfschakelenPutten	6
4	Winning	7
4.1	Winning	7
4.2	MotorenAWMD	7
4.3	MotorenAWD	7
4.4	MotorenKL	7
5	AlarmAfhandeling	8
5.1	AlarmAWMD	8
5.2	AlarmAWD	8
5.3	AlarmKL	8
6	Timer Events	9
6.1	AWD_50msec	9
6.2	AWMD_50msec	9
6.3	KL_50msec	9

1 Inleiding

Deze bijlage geeft aan in welke secties het PLC programma is opgedeeld.

- Inleiding
- Algemeen
- Initialisatie
- Opstart_default
- Configuratie
- Klok
- Algemeen
- Hartslag
- Alarmafhandeling
- CommunicatieNaar_AWPR
- CommunicatieVan_AWPR
- CommunicatieVan_Gh1_2
- CommunicatieNaar_Gh1_2
- IOCommunicatie
- Opstart_230VAC
- Opstart_24VDC
- Primair_alarm
- Secundair_alarm
- Rapportage
- WinningAlgemeen
- CopieInMeldingen
- BepaalMaandTotalen
- WinAlgemeen
- Bepaal12MaandsTotalen_Gem
- AfwijkingPERWingebied
- NominaalDebietPerWingebied
- BepaalWingebied
- BepaalPomp_Bijschakelen
- BepaalPomp_Afschakelen
- StapTrans_BijAfschakelen
- Bij_Afschakelen
- GH_HandBij_Af
- TbvBij_AfschakelenPutten
- grpWinning
- Winning
- MotorenAWMD
- MotorenAWD
- MotorenKL
- grpAlarmAfhandeling
- AlarmAWMD
- AlarmAWD
- AlarmKL
- Timer Events
- AWD_50msec
- AWMD_50msec
- KL_50msec

Op de 2 opstart procedures na zijn alle secties geprogrammeerd in FBD. De 2 opstart procedures zijn in ST (=Structured Text) geprogrammeerd. Door de toegepaste opmerkingen is dit echter volledig gedocumenteerd. Dit document moet gezien worden als het raamwerk waarbinnen geprogrammeerd is.

2 Algemeen

2.1 Initialisatie

In deze sectie zijn zaken met betrekking tot de initialisatie opgenomen. Hierin zijn onder andere opgenomen:

- Defaults per wingebieden (aantal putten)
- Bron indexnummers (BronNr zoals dit binnen BrabantWater bekend is)
- Minimale en maximale waarden frequentie regelaars

2.2 Opstart_default

In deze sectie kunnen de eventuele zaken met betrekking tot de opstart opgenomen worden. Vooralsnog is hier niets in opgenomen.

2.3 Configuratie

Binnen de sectie configuratie is de configuratie van de PLC bepaald. Dit gebeurt met enkele standaard Quantum systeem blokken zoals:

QUANTUM, DROP, ACI040, ACO130 en O_Scale voor de verschaling van de analoge outputs.

2.4 Klok

De afhandeling van de PLC klok uitlezen en instellen is in deze sectie opgenomen.

2.5 Algemeen

Binnen de sectie algemeen zijn de verschillende statussen van de PLC bepaald. Dit gebeurt met enkele standaard Quantum systeem blokken zoals:

PLCSTAT en SYSSTATE. Ook is er gebruik gemaakt van systeem DFB's welke door Brabant Water zijn aangeleverd zoals bijvoorbeeld DRDBRK, en CBW_FL

Met behulp van de eerder genoemde DFB's wordt de status van de PLC en zijn aangesloten apparatuur bepaald. Zaken als daadbreek, warme en koude start, noodstop en de interne PLC tijd wordt hiermee bepaald. Aan de hand van de gegevens welke hier worden bepaald zullen de andere secties mogelijk in bedrijf komen/blijven.

Algemene bedieningen vanuit scada en webbrowser kaart worden op interne coils gezet voor het gebruik in het programma. Dit betreft onder andere de volgende signalen: Accept, Reset, Hand en dergelijke.

2.6 Hartslag

In deze sectie zijn de hartslag van de verschillende PLC's waarmee gecommuniceerd wordt opgenomen. Ook de foutafhandeling wordt hierin opgenomen.

2.7 Alarmafhandeling

In deze sectie worden de algemene alarmen afgehandeld. Onder andere BK-12, PIS-141-01, PSV-100-01 met de bijbehorende signaallampjes.

2.8 CommunicatieNaar_AWPR

Binnen deze sectie worden de gegevens naar de Productie PLC klaargezet. Het betreft de totaal tellingen per gebied en de PT-141-01

2.9 CommunicatieVan_AWPR

Binnen deze sectie worden de gegevens van de productie PLC gelezen. Het betreft de flow meting waarden per filter straat.

2.10 CommunicatieVan_Gh1_2

Binnen deze sectie worden de gegevens naar de grote heide PLC 1 en 2 klaargezet. Het betreft de start en stopcommando's voor de pompen.

2.11 CommunicatieNaar_Gh1_2

Binnen deze sectie worden de gegevens van de grote heide PLC 1 en 2 gelezen. Het betreft de inmeldingen, paraatmeldingen en storingen voor de pompen. Daarbij ook de totaal telling.

2.12 CommunicatieVan_Vdw

Binnen deze sectie worden de gegevens naar de velddoornweg PLC klaargezet. Het betreft de start en stopcommando's voor de pompen.

2.13 CommunicatieNaar_Vdw

Binnen deze sectie worden de gegevens van de Velddoornweg PLC gelezen. Het betreft de inmeldingen, paraatmeldingen en storingen voor de pompen. Daarbij ook de totaal telling.

2.14 IOCommunicatie

Binnen deze sectie worden algemene signaallampjes aangestuurd. Het betreft de storingslampjes van de grote heide pompen.

2.15 Primair_alarm

In deze sectie wordt bepaald of er primaire alarmeren aanwezig zijn. Tevens wordt de aansturing van de waarschuwinglampen op de besturingskast geregeld. Ook de werking van de testknop **test primair alarm**

2.16 Secundair_alarm

In deze sectie wordt bepaald of er een secundaire alarmeren aanwezig zijn. Tevens wordt de aansturing van de waarschuwinglamp op de besturingskast geregeld. Ook de werking van de testknop **test secundair alarm** is in deze sectie verwerkt.

3 WinningAlgemeen

In deze sectie wordt het in en uitschakelen van de diverse pompputten bepaald. Indien over een wingebied gesproken wordt heeft men het over de gebieden aalsterweg midden diep, aalsterweg diep, grote heide en Klotputten.

3.1 CopieInMeldingen

De in meldingen van de pompen worden overgezet naar de array voor het bepalen van de ingeschakelde pompen.

3.2 BepaalMaandTotalen

Hierin worden de maand totalen doorgeschoven en het verschil tussen de huidige vorige bepaald voor de wingebieden.

3.3 WinAlgemeen

Hierin wordt de vergunningen bij elkaar geteld voor een totale jaar vergunning.

3.4 Bepaal12MaandsTotalen_Gem

Hierin worden de gemiddelde per maand over de laatste 12 maanden bepaald per wingebied.

3.5 AfwijkingPERWingebied

Berekening per wingebied van afwijking tussen verhouding gemiddelde en vergunning.

3.6 NominaalDebietPerWingebied

Berekening per wingebied het totale nominale debiet van de in bedrijf zijnde pompen.

3.7 BepaalWingebied

Bepaal van welk wingebied er een pomp dient te schakelen. Pomp in en uitschakelen.

3.8 BepaalPomp_Bijschakelen

Bepalen welke pomp van gekozen wingebied moet bijschakelen

3.9 BepaalPomp_Afschakelen

Bepalen welke pomp van gekozen wingebied moet afschakelen

3.10 StapTrans_BijAfschakelen

Aan de hand van de bepaling pomp bij of afschakelen wordt er de voorwaarde voor de staptransitie gecontroleerd voor het uitvoeren van het bij of uitschakelen.

3.11 Bij_Afschakelen

Stappen programma ten behoeve van het bij of afschakelen pomp.

3.12 GH_HandBij_Af

Op hand bij/afschakelen putten GH 1 en 2.

3.13 Vdw_HandBij_Af

Op hand bij/afschakelen putten Velddoornweg.

3.14 TbvBij_AfschakelenPutten

Stappen programma ten behoeve van het bij of afschakelen pomp.

4 Wining

4.1 Wining

Analoge uitlezing debietmetingen omtrent filterstraat 1 t/m 8, PIC-141-01 en PT-141-01. Het betreft de afhandeling van de analoge ingangen en de pulstellingen. Inlezen en aansturen software regelaar PID-141.

4.2 MotorenAWMD

Binnen deze sectie wordt de aansturing van de motoren omtrent productieputten aalsterweg midden diep geregeld. Het betreft aansturing van pompen en de urentelling.

4.3 MotorenAWD

Binnen deze sectie wordt de aansturing van de motoren omtrent productieputten aalsterweg diep geregeld. Het betreft aansturing van pompen en de urentelling.

4.4 MotorenKL

Binnen deze sectie wordt de aansturing van de motoren omtrent productieputten Klotputten geregeld. Het betreft aansturing van pompen en de urentelling.

5 AlarmAfhandeling

5.1 AlarmAWMD

Digitale meldingen omtrent aalsterweg midden diep opgenomen.

Het betreft de water op vloer alarmen en manbeveiligingen en de afhandeling van de bijbehorende signaallampen

5.2 AlarmAWD

Digitale meldingen omtrent aalsterweg diep opgenomen.

Het betreft de water op vloer alarmen en manbeveiligingen en de afhandeling van de bijbehorende signaallampen

5.3 AlarmKL

Digitale meldingen omtrent Klotputten opgenomen.

Het betreft de water op vloer alarmen en manbeveiligingen en de afhandeling van de bijbehorende signaallampen

6 Timer Events

De onderstaande secties worden uitgevoerd op tijdbasis van 50 milliseconden.

6.1 AWD_50msec

Binnen deze sectie wordt de uitlezing van de debietmetingen omtrent productieputten aalsterweg diep 1, 14, 15, 16, 31, 35, 36, 40, 46, 47 en 48 uitgevoerd. Het betreft de puls naar procesvalue (PULS2PV), pulstellingen en de totaalstelling van alle putten.

6.2 AWMD_50msec

Binnen deze sectie wordt de uitlezing van de debietmetingen omtrent productieputten aalsterweg middendiep 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 111, en 119 uitgevoerd. Het betreft de puls naar procesvalue (PULS2PV), pulstellingen en de totaalstelling van alle putten.

6.3 KL_50msec

Binnen deze sectie wordt de uitlezing van de debietmetingen omtrent productieputten Klotputten 401, 402, 403, 404, 405, 406 en 407 uitgevoerd. Het betreft de puls naar procesvalue (PULS2PV), pulstellingen en de totaalstelling van alle putten.