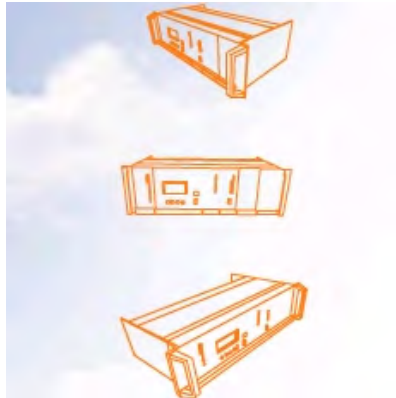
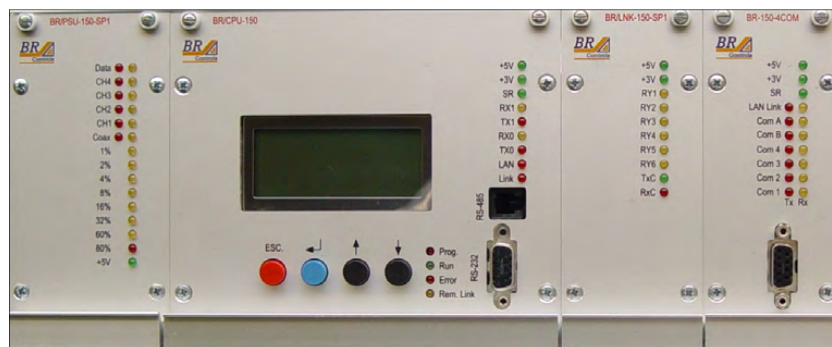


The power of intelligence

BR Controls 150



The all-in-one flexible solution



User's Manual

Versie 1.05



Inhoudsopgave:

Inhoudsopgave:	2
1 - Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Legenda	6
2 - BHPS-150	7
2.1 Systeemopbouw	7
2.2 Bediening	8
2.3 Geheugen	9
2.4 Bediening via het display	9
3 - LogiCAD	12
3.1 Installeren LogiCAD 3.5 (Build 6701)	12
3.1.1 LogiCAD Project Management	12
3.1.2 LogiCAD Control Center	13
3.1.3 LogiCAD Command Prompt	13
3.2 Algemene opbouw van een project in LogiCAD	14
3.3 Proprieties van LogiCAD	15
3.3.1 De algemene proprieties van LogiCAD – base settings	15
3.3.2 De proprieties van FBD Editor	18
3.3.3 Functies en FunctieBlokken	23
3.3.4 Variabelen	28
Type variabelen	28
Inhoud van één variabele	29
Fysiek adres	30
3.3.5 Value Fields	31
3.4 Template project – UNDER CONSTRUCTION	31
3.5 Standaard bibliotheek (StandardLibs)	31
3.6 Error State Viewer	32
3.7 De proprieties van de Resource en Configuratie	32
3.8 Algemene bestanden voor LogiCAD	33
4 – Projecten maken, laden en testen	34
4.1 Algemeen	34
4.1.1 Nieuw project maken met de Project Wizard	35
4.1.2 Nieuw project maken d.m.v. een kopie van een bestaand project	37
4.2 Programmeren van de software	37
4.2.1 I/O lijst samenstellen	37
Excel	37
CSV (Comma Seperated Value file)	38
Filter	38
Fysiek adres (Physical Adress)	39
4.2.2 Regelingen samenstellen met Functie en Functieblokken	40
4.3 Configuratie	41
4.3.1 Off-Line-Simulation (OLS)	41
4.3.2 Code Generation	42

4.4	RsTree	42
4.5	Downloaden en testen	42
5	RsTree	44
5.1	Algemeen	44
5.2	Screendumps RsTree	45
5.2.1	Hoofdmenu	45
5.2.2	Connect	45
5.2.3	Comm	46
5.2.4	Util	47
	Regmap	47
5.2.5	Load File to Controller	49
5.2.6	Modem Dail	50
5.2.7	192.168.0.150::BHRS150_FF00	51
5.2.8	Manual Control	52
5.2.9	Task Usage	52
5.2.10	Devices	53
5.2.11	FileSysA	54
5.2.12	Instellingen analoog uitgangsbord	55
5.2.13	Instellingen analoog ingangsbord	56
5.2.14	Instellingen digitaal ingangsbord	58
5.2.15	Instellingen digitaal uitgangsbord	59
5.2.16	Tasks	61
5.2.17	Configuratie	62
5.2.18	Bus Config	63
5.2.19	StoringConfigForm	64
5.2.20	Real Time Clock	65
5.2.21	Log	66
5.2.22	Storing List	67
5.2.23	Appl Clocks: dag- en wekklokprogramma's	68
	Dagklok	68
	Weekklok	69
	Jaar klok	69
5.2.24	Setpoints	70
5.2.25	Var Points: variabelen	71
5.2.26	TrendCollect:	72
6	Hardware opbouw BHPS-150	75
6.1	Algemene opbouw BHPS-150	75
6.1.1	Voeding	76
6.1.2	Processor	77
6.1.3	CAN driver	78
6.1.4	Communicatie module	79
6.1.5	Backpanel	80
6.1.6	Analoge ingangen	81
6.1.7	Analoge uitgangen	82
6.1.8	Digitale ingangen	83
6.1.9	Digitale uitgangen	84
6.1.10	Algemene informatie	85
6.2	Voorbeeld aansluitingen BHPS-150 en de interventie borden	85
6.2.1	Analoge ingangen	86
6.2.2	Analoge uitgangen	87
6.2.3	Digitale ingangen	88
6.2.4	Digitale uitgangen	89
6.2.5	Aansluitingen voorkant BHPS-150	90
6.2.6	Aansluitingen achterkant BHPS-150	91

7 - Bijlagen	92
Leidraad voor het toekennen van namen aan variabelen	92

1 - Inleiding

1.1 Algemeen

Met het systeem **BHPS-150** kan elk gewenst project geprogrammeerd worden in de gebouwautomatisering en/of industriële sector. Deze handleiding is dan ook bedoeld om snel vertrouwd te worden met de beginselen van de **BHPS-150** (BouwHuis Programmable System, 150), de bediening, de programmeertools LogiCAD en de servicetool RsTree. Ook worden hierin de hardware componenten besproken.

Op enkele plaatsen in deze handleiding staat *UNDER CONSTRUCTION*. Aan dit onderdeel wordt momenteel ontwikkeld en de beschrijving is een oude beschrijving van het onderdeel of de mogelijkheden.

Een aantal onderdelen van deze beschrijving zijn ten tijde van het maken van de user's manual (nog) niet beschikbaar, maar kunnen inmiddels al zijn vrijgegeven. Ook andersom geldt dit: onderdelen die werken en volledig beschreven zijn kunnen al weer (ten goede) zijn aangepast.

Voor een actuele stand van zaken kunt u contact opnemen met:

BR Controls Nederland bv

Branderweg 1
8042 PD Zwolle
Nederland

Postbus 681
8000 AR Zwolle
Nederland

Tel: +31 (0)38 355 66 41
Fax: +31 (0)38 355 66 33

info@brcontrols.com
www.brcontrols.com

Aan deze user's manual kunnen geen rechten worden ontleend.
Copyright BR Controls Nederland bv 2003

1.2 *Legenda*

Bij elk hoofdstuk staat een icoon welke (gedeeltelijk) wordt besproken. Hierdoor kan er snel door deze handleiding worden gezocht. Hieronder staan de mogelijkheden:



Project



Configuratie



Resource



Folder



Library



Properties



Functie



Functieblok



Program Type



Program Instance



TimerTask



Link



Error State Viewer



Documents

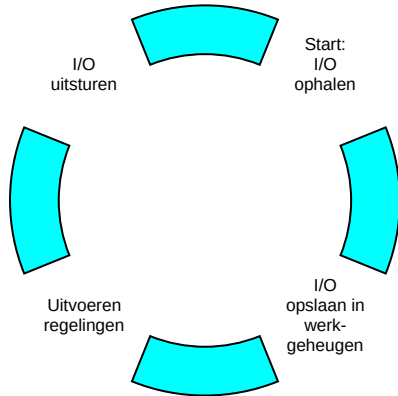


RsTree

2 - BHPS-150

2.1 Systeemopbouw

Een traditioneel regelsysteem werkt met een zg. single task systeem: elk stukje regelsoftware wordt volgens onderstaand principe uitgevoerd:



Voor het uitvoeren van een proces of regeling zijn er dus 4 cyclustijden nodig.

De **BHPS-150** is een multi-tasking systeem: er lopen meerdere taken tegelijk. Momenteel zijn er maximaal 62 taken in de **BHPS-150**. Van 16 taken is de status uit te lezen en te eventueel te suspenden (zie hoofdstuk 5.2.16).

- 8 van deze taken zijn gereserveerd voor: CAN bus, modem, bussignalen, trending, regmap, communicatie via Rs485 en 232, HTML, FTP, enz.
- 8 van deze taken zijn voor gereserveerd voor TimerTasks gebruikt in LogiCAD



I/O ophalen



I/O opslaan in werkgeheugen



Uitvoeren regelingen



I/O uitsuren

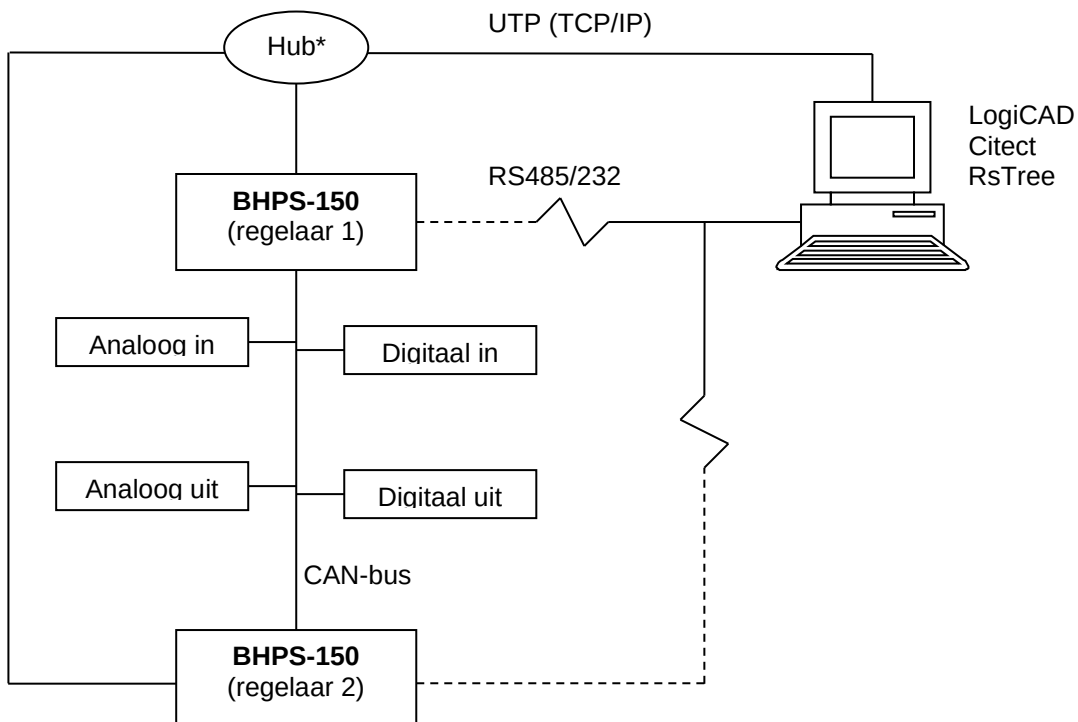
Omdat al deze taken parallel lopen is er bij de **BHPS-150** maar één cyclus nodig om bovenstaande regeling uit te voeren:

Er is nog een verschil met een traditioneel systeem: een traditioneel systeem haalt continu de actuele waarden op uit de installatie ongeacht of deze verandert zijn. Ook wordt dit door de regelaar of het systeem zelf gedaan.

De **BHPS-150** heeft als voordeel dat de waarden uit de installatie worden aangeboden door de interventie borden en alleen als er een wijziging van een in- of uitgang is geweest! Hierdoor wordt er veel tijd bespaard en zal er via deze CAN-bus bijna altijd real-time geregeld kunnen worden!

De maximale snelheid van de CAN-bus is 1 Mbaud, voor de klimaatregelingen is een snelheid van 250 kbaud beschikbaar. De diepte hiervan is 10 kb, dit alles betekent dat één opdracht 25000 x per seconde uitgevoerd (en uitgestuurd) kan worden!

Hieronder is de systeemopbouw kort weergegeven:



* Bij 2 of meer systemen of wanneer de **BHPS-150** in een ethernet netwerk aangesloten is.

In dit overzicht is te zien dat er systemen gekoppeld zijn. Op zich is dit natuurlijk niet bijzonder maar deze systemen kunnen volgens een *voting* systeem gekoppeld worden: de systemen staan parallel en controleren elkaar.

Er kan zelf nog een stap verder worden gegaan: dit zijn twee systemen met elk hun eigen regelingen. Mocht er één **BHPS-150** uitvallen dan kan de andere tijdelijk deze taken overnemen.

De interventieborden moeten geprogrammeerd worden tijdens de inbedrijfstelling: bij bijvoorbeeld het uitvallen van één van de interventieborden kan er een noodprocedure actief worden die de uitgangen naar een ingestelde waarde stuurt en/of schakelt.
Zie ook hoofdstuk 5

2.2 Bediening

Het bedienen van de **BHPS-150** en het verstellen van parameters in de software kunnen op 4 verschillende manieren plaatsvinden:

- Via het display, zie hoofdstuk 2.4
- Via RsTree, zie hoofdstuk 5.2
- Via LogiCAD, zie hoofdstuk 4.5
- Via een gebouwbeheersysteem (Citect)

Elk van deze mogelijkheden heeft beperkingen en voor- en nadelen en worden in de betreffende hoofdstukken besproken. Over het algemeen geldt dat de meeste waarden via RsTree versteld kunnen worden.

2.3 Geheugen

Er mogen projecten worden gemaakt die, nadat deze zijn gecompileerd, maximaal 164 kb groot zijn. Dit gecompileerde bestand heet L.apl en kun je vinden in C:\temp\L.apl.

Gecompileerde projecten worden groter indien:

- er veel variabelen worden gebruikt
- er veel variabelen zijn geïmporteerd die niet worden gebruikt. Een standaard regel is dan ook: variabelen die niet worden gebruikt > verwijderen!
- er veel verschillende Functies of FunctieBlokken worden toegepast

2.4 Bediening via het display



Algemeen:

In normale bedrijfstoestand is de verlichting van het display uitgeschakeld. Wanneer er na enige tijd het display weer bediend wordt zal er plm. 3 sec op de ENTER toets gedrukt moeten worden voordat het display verlicht wordt en naar de volgende menuoptie wordt "gesprongen". Op de menuboomstructuur (zie onder) van het display staan de toetsen als pijl in dezelfde kleur afgebeeld als hierboven en als op het regelsysteem **BHPS-150**. Volg deze pijlen / toetsen voor het uitlezen van metingen, storingen en verstellen van setpoints. Bij onderstaande beschrijvingen van de menuopties wordt ervan uit gegaan dat de beginstand telkens het startmenu is (zie boven).

De volgende meldingen kunnen op het display verschijnen:

- # betreffende in/uitgang overgenomen via het display of via RsTree
- @ betreffende in/uitgang overgenomen door handschakelaar
- *
- Md modem disabled (Md staat onder elkaar)

Wanneer er een setpoint is gewijzigd of een calibratie is aangepast wordt dit pas opgeslagen nadat er met de ESC toets terug wordt gegaan naar het startmenu.

Uitlezen in- en uitgangen:

- Analoge ingangen kunnen uitgelezen worden met het menu AI
- Analoge uitgangen kunnen uitgelezen worden met het menu AO
- Digitale ingangen kunnen uitgelezen worden met het menu DI
- Digitale uitgangen kunnen uitgelezen worden met het menu DO

Uitlezen bussignalen:

Bussignalen tussen 2 of meerdere regelsystemen kunnen uitgelezen worden met het menu BUS.

Trendsignalen:

Trending van meetwaarden of berekende waarden kunnen gestopt en weer gestart worden met het menu TREND.

Verstellen van setpoints:

- Druk op ENTER, er verschijnt een keuzemenu
- Ga met pijltjestoets naar SETPOINTS en druk op ENTER
- Er staat nu een lijst met setpoints op het display, met de pijltjes- en ENTER toets kan het betreffende setpoint opgezocht worden.
- Door 2x op de ENTER toets te drukken kan het setpoint vermeld worden. Dit gebeurt met de pijltjestoets en kan bevestigd worden met de ENTER toets.
- Met ESC kun je teruggaan naar het vorige menu en het startmenu!

Uitlezen van berekende waarden:

Berekende waarden kunnen uitgelezen worden met het menu SCADA.

Uitlezen storings:

- Druk op ENTER, er verschijnt een keuzemenu
- Ga met pijltjestoets naar STORING en druk op ENTER
- Er staat nu een lijst met het aantal storings op het display, met de pijltjestoets kunnen de storings worden bekeken. Op de 3e regel staat een storingscode/tekst, in de storingslijst kan deze code weer opgezocht worden.

Modem:

Tijdelijk aan- en uitzetten van de modemverbinding resp. ENABLE en DISABLE. De instelling of er een modemverbinding is zal standaard via RSTree worden ingesteld .

Modbus:

Projectsamenstelling.

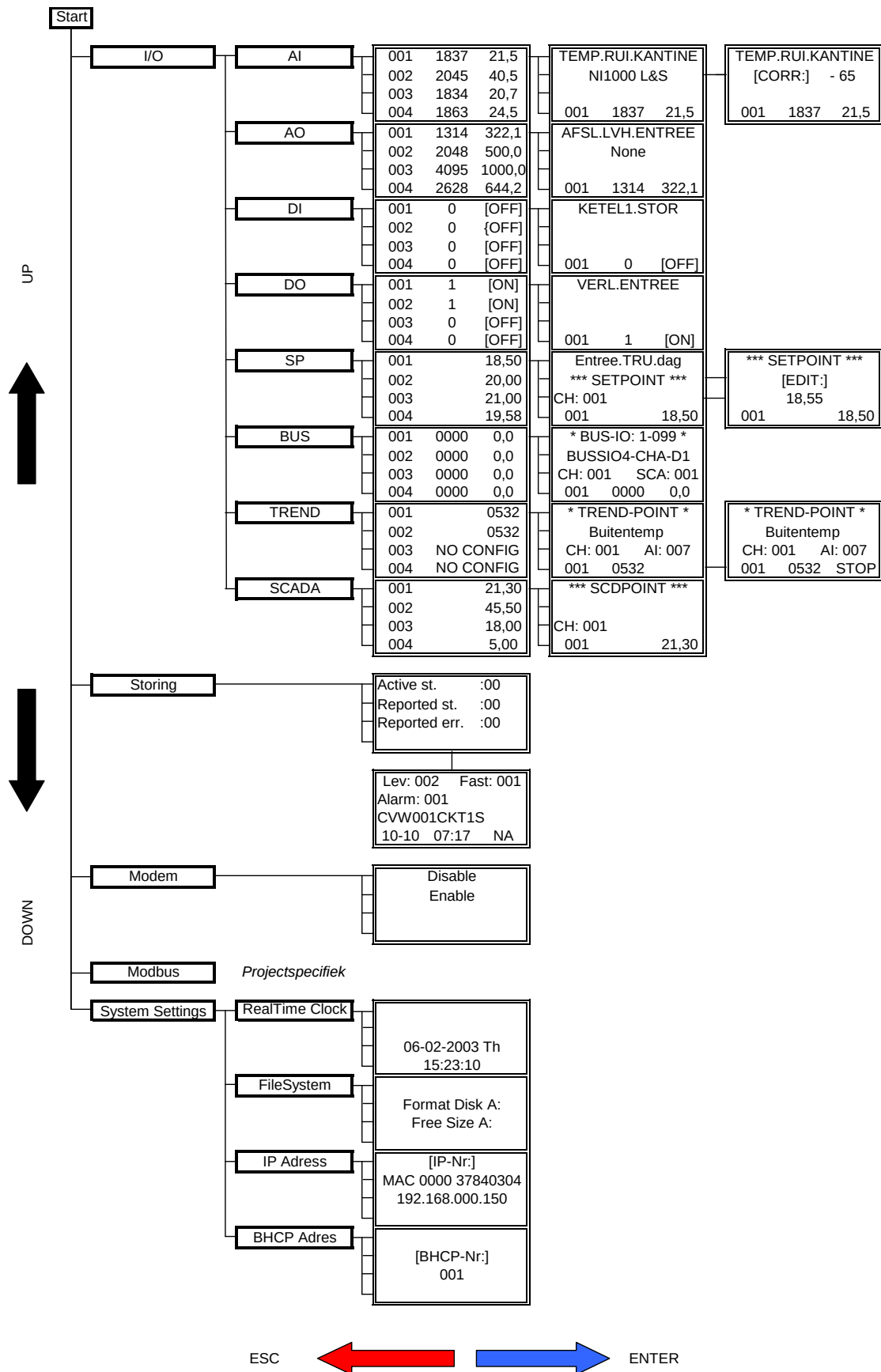
System Settings:

System Settings geeft al aan dat hierin een aantal bestanden en instellingen staan voor het juist werken van het systeem. Ga dus niets wijzigen zonder eerst contact te hebben gehad met de leverancier (in dit geval BR Controls Nederland bv)!

De enige uitzondering hierop is de instelling van de klok (RealTimeClock): bij spanningsuitval wordt door de interne backup batterij wordt de klok plm. 3 weken op tijd gehouden. Daarna zal deze opnieuw moeten worden ingesteld.

Opmerking: de dag kan via het display nog niet worden gewijzigd.

Menustructuur display:



3 - LogiCAD

3.1 Installeren LogiCAD 3.5 (Build 6701)

Minimale systeemeisen: Windows 2000 of XP, (32 bit)

Onderdeel	Minimum vereiste	Aanbevolen
Microprocessor	Pentium III – 500Mhz	Pentium III – 1Ghz
RAM	128 MB	256 MB
Grafische kaart / resolutie	1024 x 768	1280 x 1024

Voor de installatie van LogiCAD is er minimaal 90MB vrije schijfruimte nodig, voor projecten moet er minimaal nog eens 20MB vrij zijn.

Volg de volgende stappen voor een juiste en snelle installatie van LogiCAD:

- Zorg ervoor dat je op het systeem bent aangemeld als Administrator (of Beheerder) of dat je de rechten hebt van Administrator of Beheerder
- Start de Cd-rom van LogiCAD
- Voordat je LogiCAD kunt installeren moet je eerst de Hardlock geïnstalleerd hebben, open vanaf de startpagina (welke verschijnt als de installatie cd opgestart is) de *Hardlock installation*. Open dit bestand vanaf de huidige locatie
- Installeer daarna de software als volgt:
 - o Log in onder Administrator of onder de gebruiker die rechten heeft als Administrator en gebruik gaat maken van LogiCAD.
 - o Als installatie vanaf CD niet automatisch wordt gestart dan:
 - Dubbel klikken op de bijbehorende drive
 - Start het bestand Setup.BAT
 - o Er komt nu een startpagina tevoorschijn. Selecteer nu de Engelse software versie die geïnstalleerd moet worden, welke vanaf de huidige locatie gestart moet worden.
 - o Nu krijg je wat algemene installatie opmerkingen.
 - Als er nog geen correcte hardlock driver is geïnstalleerd wordt de installatie nu afgebroken
 - Als dit gebeurt controleer dan of de hardlock is aangesloten en is geïnstalleerd.
 - o Vul de volgende velden in of ga akkoord met:
 - De Software Licentie
 - Naam gebruiker en naam bedrijf
 - Locatie waar LogiCAD geïnstalleerd moet worden (C:\Program Files*.*)
 - o Er verschijnt nu een melding dat de installatie succesvol is afgesloten
 - o LC Control Center wordt gelijk gestart en LogiCAD kan gelijk gebruikt worden (de computer hoeft NIET opnieuw opgestart worden)
 - o De snelkoppeling naar LogiCAD vindt je in het menu Start > Programma's > LogiCAD.

Installeer hierna de update voor LogiCAD en RsTree van BR Controls Nederland bv.

Het totale software pakket van LogiCAD bestaat uit LogiCAD Project Management, LogiCAD Control Center en Command Prompt.

3.1.1 LogiCAD Project Management

In het LogiCAD Project Management wordt het gehele project geprogrammeerd. Voor de beschrijving hiervan zie hoofdstuk 3.2 t/m hoofdstuk 3.8 en geheel hoofdstuk 4.

3.1.2 LogiCAD Control Center

De LogiCAD Control Center geeft een totaal overzicht van wat LogiCAD biedt in programma's en hulpmiddelen. Ook kunnen de toepassingen hier worden gestart.

logiCAD Control Center

The logiCAD Control Center does not only give you a full survey of all available logiCAD programs and tools. It also helps you start logiCAD easily and quickly.



[Project Management](#)



[Command Prompt](#)



[Tools](#)



[ON-LINE Help](#)



[Access Control](#)



[Uninstall](#)

Version 3.5 Build 6701

Last updated: 2002-01-24 - © 2002 kirchner SOFT GmbH. All rights reserved.

3.1.3 LogiCAD Command Prompt

In het LogiCAD Command Prompt kunnen onderdelen in een project bewerkt worden m.b.t. de beveiliging (Lock) van Program Types, Functies en FunctieBlokken. Ook kunnen hier de properties van LogiCAD geïmporteerd en geëxporteerd worden. Instellingen voor de werking van LogiCAD kunnen hier gewijzigd worden. Zie voor de mogelijkheden de optie Tools in de LogiCAD Control Center.

```
Bouwhuis Regeltechniek bv WS-Install 3.5 English
Start WS-Install Command Prompt to use Command Line Tools

Installed for Company: Bouwhuis Regeltechniek bv
Installed Language   : English
Current Language    : English
Installed Version    : 3.5

C:\PROGRAM~1\logiCAD>LCEDTLCK "C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\BHPS150_Project.L2P\Regelingen.L2L\NewProgramType.L2I" /TRACE_
```

Opmerking: wanneer een volledig pad van een bestand opgezocht en bewerkt moet worden, is het mogelijk door dit bestand (via deze computer) op de LogiCAD Command prompt te spelen. Hierdoor wordt het volledige pad ingevuld zonder dat er fouten in kunnen zitten.

3.2 Algemene opbouw van een project in LogiCAD

Alle onderdelen die in een project thuishoren zijn hieronder weergegeven. Om één van deze onderdelen aan te passen zal het gehele project geopend moeten worden. Een functionaliteit van een project wordt geprogrammeerd in een POU (Program Organization Unit). Voorbeelden van een POU zijn: Program Types, Functies en Functie Blokken. Een POU bestaat uit: een database met variabelen en een "tekenveld" of een FBD (Function Block Diagram). Op de FBD kunnen de variabelen en de Functies en FunctieBlokken met elkaar worden gekoppeld.



Zwolle_Bouwhuis_Regeltechniek



Configuratie: configuratie van 1 systeem: Program Instances met de TimerTasks



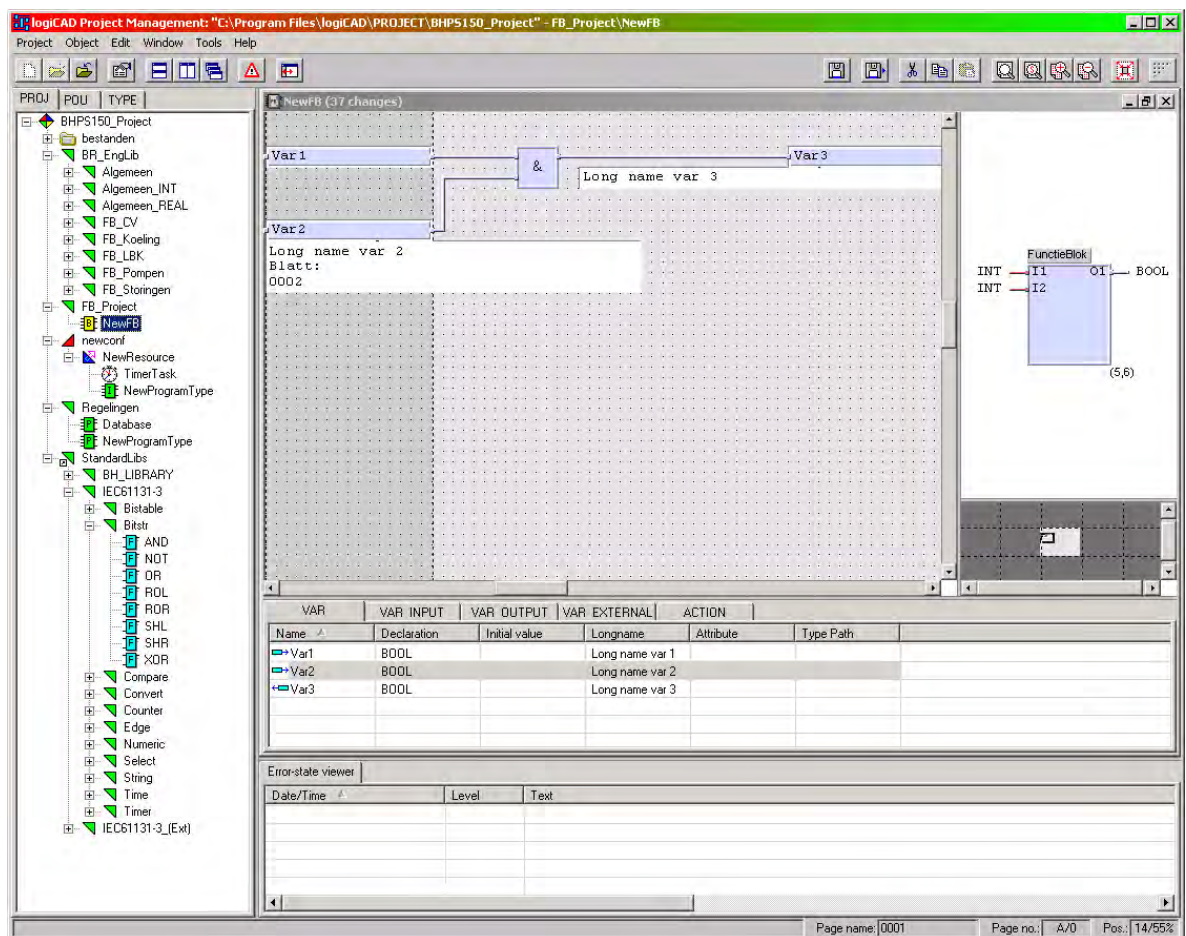
Resource: regelaar of systemen: hieronder vallen 1 of meerdere configuraties



Folder: map



Library: bibliotheek of map met bijv. Program Types, Functies en FunctieBlokken



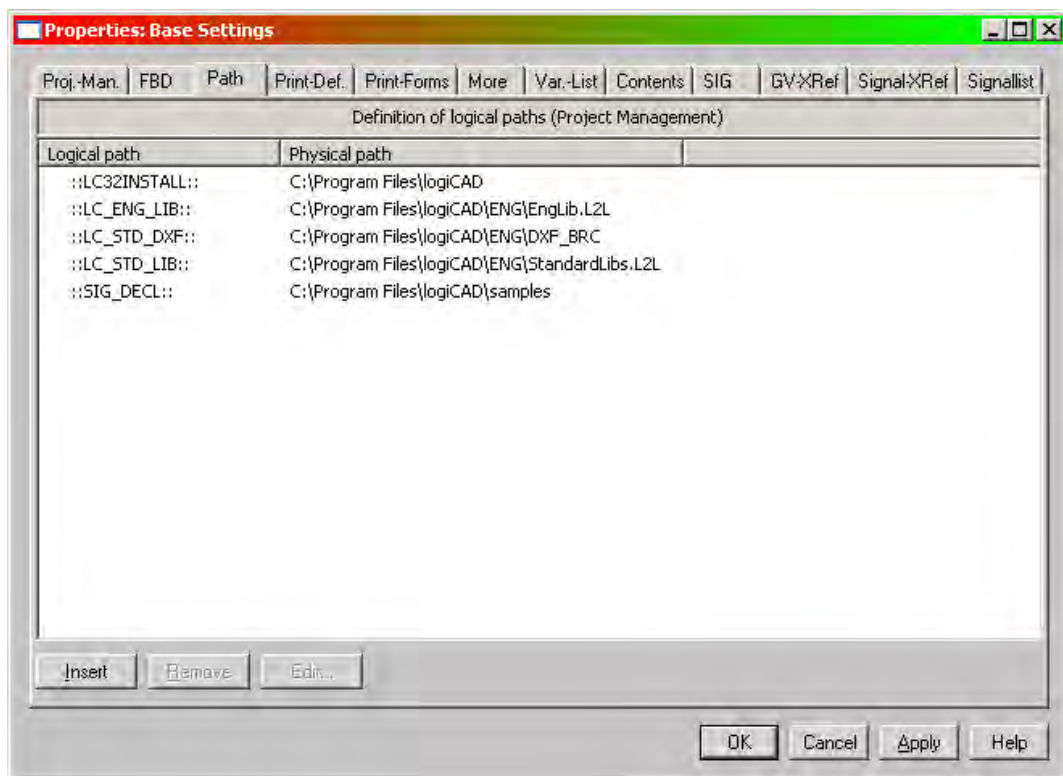
3.3 *Properties van LogiCAD*

Van de volgende properties (eigenschappen) is enige kennis nodig om problemen te voorkomen en eventueel op te lossen.

3.3.1 *De algemene properties van LogiCAD – base settings*

Bij *Path* worden de verwijzingen naar verschillende directories gelegd. Door een onjuiste instelling hierin kan bijvoorbeeld een volledige bibliotheek niet gevonden worden.

- LC32INSTALL: algemene LogiCAD directory
- LC_ENG_LIB: bibliotheek met alle BR Controls Functies en FunctieBlokken, *wordt niet meer gebruikt*
- LC_STD_DXF: map met printformulieren, wanneer alleen deze mapverwijzing verandert, dan kunnen softwarestructuren snel met een volledige andere onderhoek geprint worden. Verander om deze reden nooit de naam van een onderhoek, maar alleen de mapnaam!
- LC_STD_LIB: map waarin de StandardLibs staan (Functies en FunctieBlokken volgens de IEC61131 norm)
- LC_SIG_DECL: *niet gebruikt*



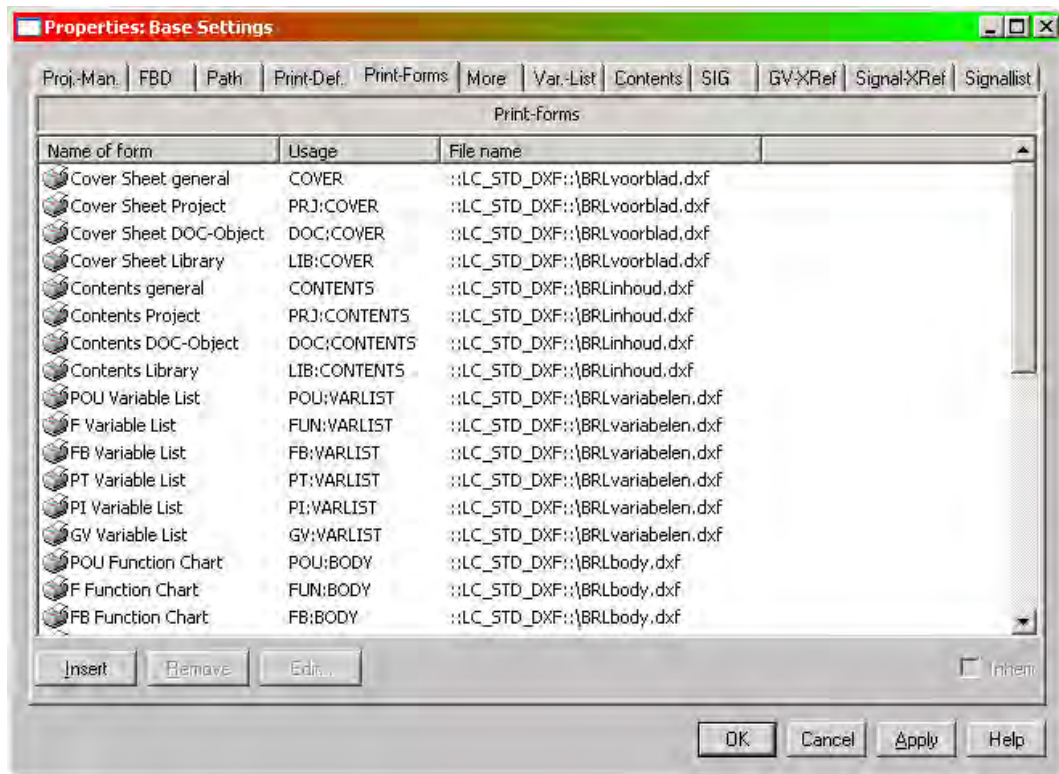
Bij *Print-Def* wordt de onderhoek van de print-outs ingevuld.

Name	Key	Value
Replacement for	ERSF	
Replaced by	ERSD	
Installateur	INSTALL	GTI Zwolle
Adviseur	ADVISEUR	
Projectnummer	PROJNR	2130054
Project Naam	PROJECT	
Drawing Num...	PID	
Drawing Num...	IFID	
Drawing Num...	TCID	
Drawing Num...	TPID	
Drawing Num...	VPID	
Drawing Num...	XRID	
Regelkast	RK	3RK01
Project Engine...	PE	
Status project	STATUS	
BHCP Id	ID	001
IP nummer	IP	192.168.000.150

Alleen onderstaande velden kunnen ingevuld worden:

- Installateur
- Adviseur
- Projectnummer
- Project Naam
- Regelkast
- Project engineer (contactpersoon klant)
- Status project (ontwerp, productie, definitief of revisie)
- BHCP Id (nummer **BHPS-150**)
- IP nummer

Bij *Print-Forms* worden de verwijzingen naar de verschillende print formulieren gelegd. Wanneer een formulier niet beschikbaar is wordt er niets afgedrukt.



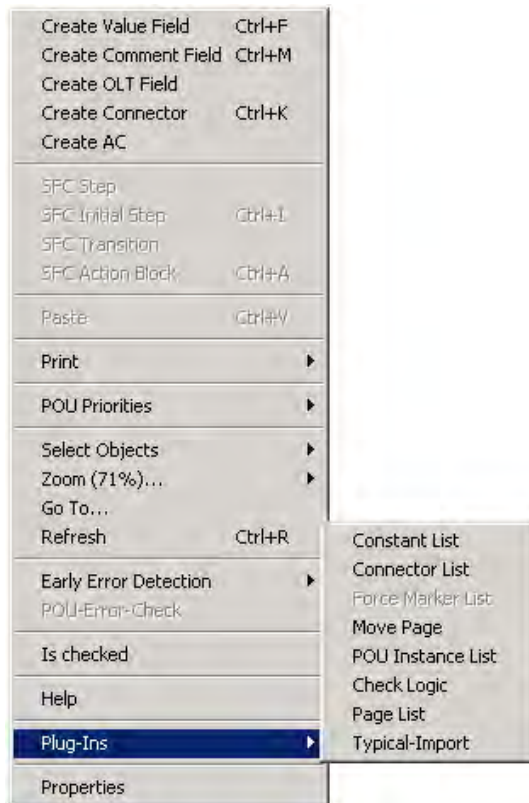
De onderhoeken beginnen met Lcl....dxf of Lcp....dxf. Het verschil hierin is: l voor landscape en de p voor portrait. Wij gebruiken alleen alle landscape onderhoeken.

De instellingen voor het afdrukken kan ingesteld worden in de *properties* van je *Program Type*, *Functie* en/of *FunctieBlok*. De instelling Page-grid moet standaard op A3-landscape staan. Let op: je moet wel het *Program Type*, *Functie* en/of *FunctieBlok* geopend hebben en op het blad zelf de instellingen wijzigen!

Let op: wanneer deze instelling op A4 blijft staan dan heb je met drie *FunctieBlokken* je blad vol!

3.3.2 De properties van FBD Editor

De FBD (Function Block Diagram) Editor is het “tekenveld” waarin je Functies, Functieblokken en Program Types programmeert. De onderstaande instellingen zijn tevens de standaard instellingen, welke al in het template project zijn ingesteld. De instellingen zijn naderhand in een project te wijzigen. Dit zal wel per nieuwe Functie, FunctieBlok of Program Type gewijzigd moeten worden. Om een instelling te wijzigen die standaard gewijzigd moet blijven zal dit in het template project gewijzigd moeten worden.

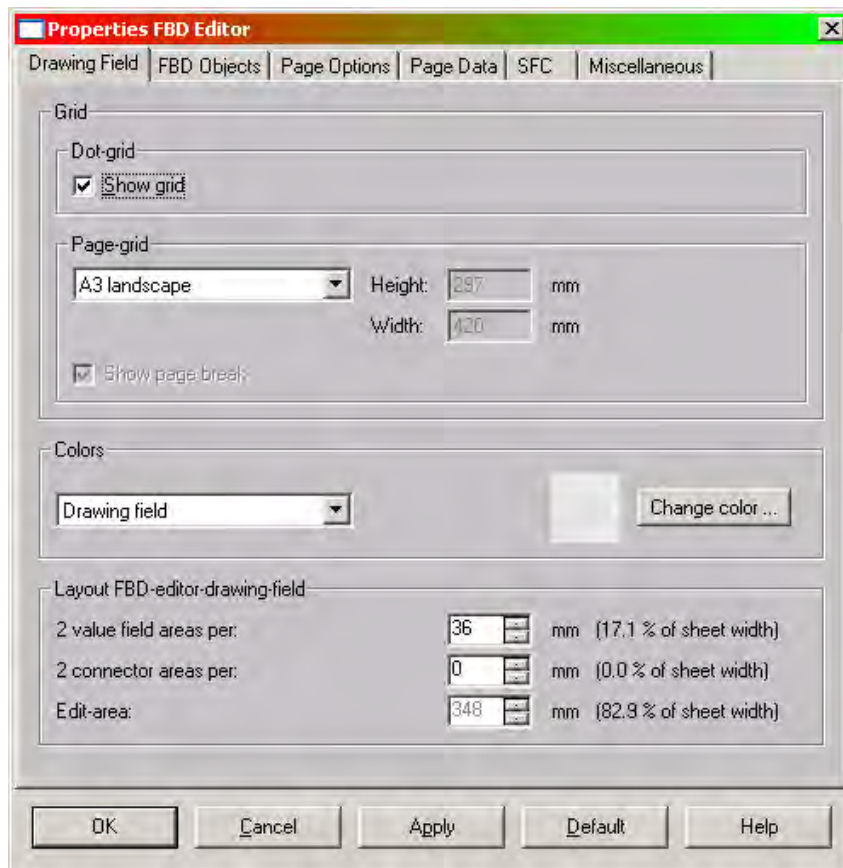


- Create Value Field : Een invoerveld met een vaste, constante waarde
- Create Comment Field : Commentaarveld
- Create OLT Field : On-Line-Test veld: hiermee kun je on-line waarden instellen, en tussenwaarden uitlezen.
- Create Connector Field : Continuïteitsymbolen voor een lijn. Wanneer je een lijn sluit met een *sink connector*, kun je deze lijn op een andere plaats verder laten gaan door een *source connector*. Op basis van de naam van de sink en source connector wordt er een verbinding gelegd. Een source connector wordt gemaakt door op de sink connector te gaan staan en de toetsen <SHIFT> en <CTRL> vast te houden. Met de linker muistoets kan nu een source connector versleept worden naar de gewenste plaats.



- Create AC : Attached Comment: extra informatie op blad, variabele, enz.
- Early Error Detection : fouten in de trant van een analoge ingang op een AND-blok wordt met deze functie gelokaliseerd.

- Plugins : Diverse lijsten geven een opsomming van constanten, connectors, POU's, pagina's, enz. Hier kan met de Go to functie snel heen worden "gesprongen".
 - o Check Logic : met deze optie kan er snel gecontroleerd worden of er fouten in een FBD zitten zoals: Empty Value Fields, Not Connected Value Fields of In-/Outputs, Open Connections en Multiply Assigned Variables.
Deze mogelijkheid is uitermate geschikt voor het snel zoeken van fouten voor en na de Code Generation!
- Properties : zie onder

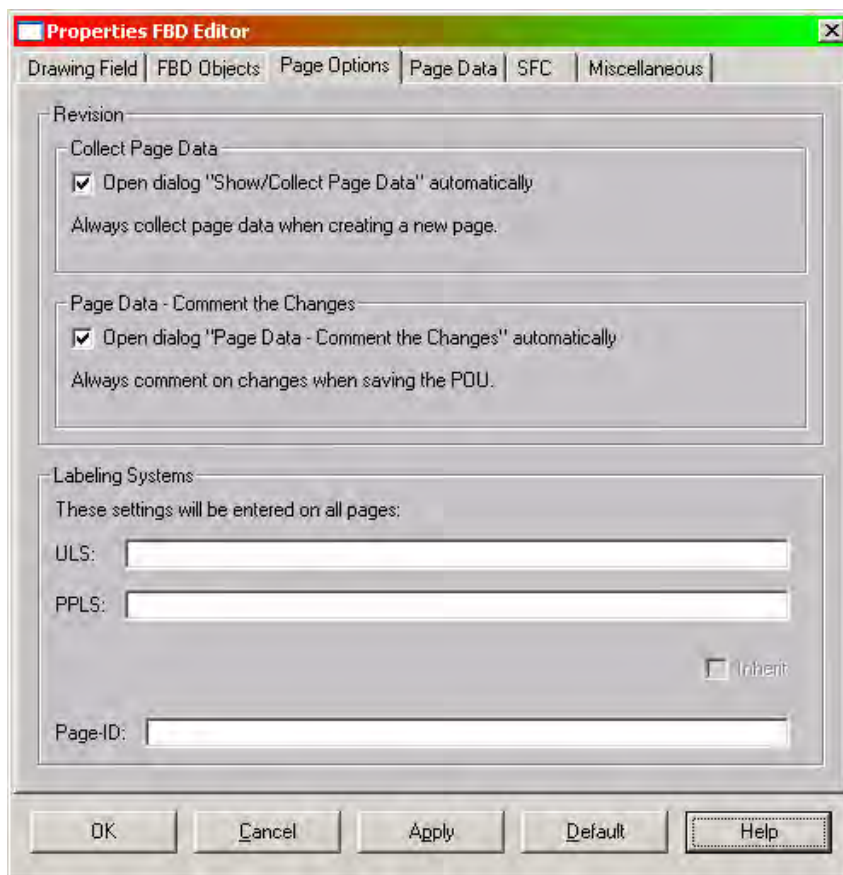


Drawing Field:

- Grid: dit is het raster op het "tekenveld"
- Page-grid: grootte en vorm van het "tekenveld", zie ook hoofdstuk 3.3.1 – *De algemene properties van LogiCAD – base settings*
- Colors: de kleurinstellingen van het "tekenveld"
- Layout FBD Editor – Drawing Field: 2 value field areas per: dit is de instelling voor de breedte van de zijanten van een "tekenveld". Vaak staan hierop de variabelen, dit is dan ook precies de breedte van een variabele

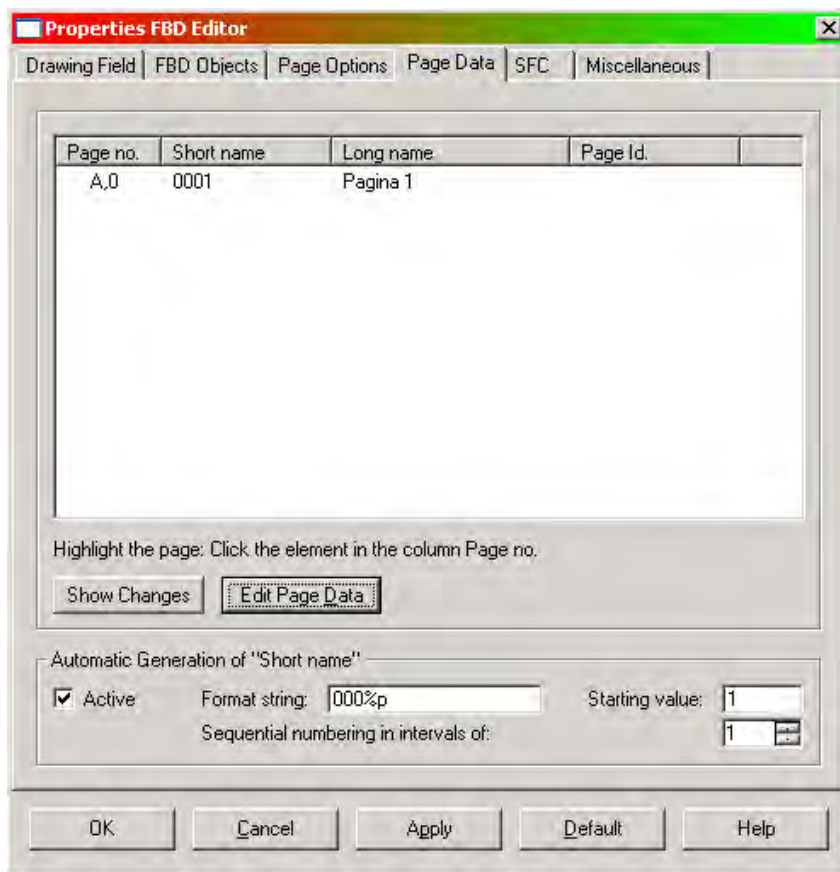
FBD Objects:

Layout en weergave van Functies, Functieblokken, OLT-fields, Comment Fields e.d.



Page Options:

- Collect Page Data: wanneer er een nieuwe pagina gebruikt gaat worden, dan wordt automatisch een pop-up scherm geopend waarin de short name en long name van de pagina kan worden ingevuld. Omdat het belangrijk is projecten goed te documenteren is het raadzaam om deze optie "aan te vinken".
- Page Data – Comment the Changes: wanneer een pagina of project wordt opgeslagen dan wordt er automatisch een pop-up scherm geopend waarin de wijzigingen van die pagina vermeldt kunnen worden.
- ULS (Unit Labeling System): deze optie wordt gebruikt bij grotere projecten. Er kan hiermee een unieke code aangegeven worden voor dit project onderdeel
- PPLS: Power Plant Labeling System: Idem ULS
- Page-ID: een identificatienummer aan een pagina geven



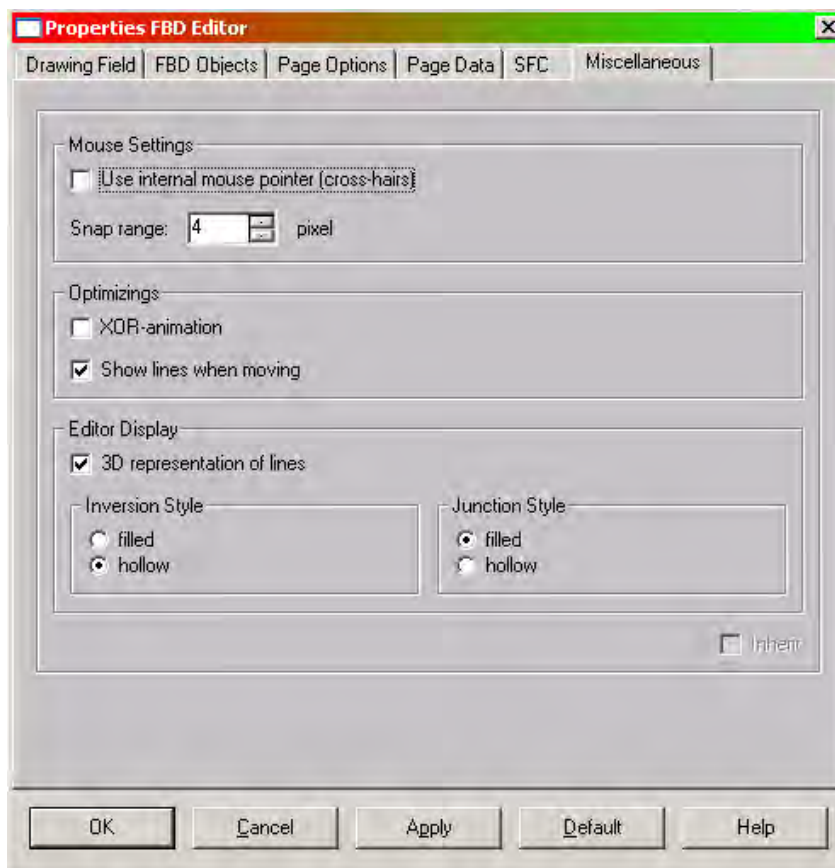
Page Data:

Dit tabblad geeft een overzicht van de pagina plaats, korte naam, pagina naam en page Id.

- Page no: dit zijn de coördinaten waar de pagina zich bevindt.
- Short name: dit is de naam van de pagina die onder in de FBD Editor wordt getoond. Om deze optie te gebruiken moet de vinkbox *Active* uit staan! Standaard staat deze aangevinkt en zal de short name een nummer zijn zoals in de format string is aangegeven. (1^e pagina = 0001, 2^e pagina = 0002).
- Long name: dit is de bladnaam, welke ook op de print-out wordt getoond
- Automatic Generation of "Short name": zie Short name

SFC:

Dit tabblad geeft een overzicht van de instellingen wanneer er geprogrammeerd wordt met SFC (Sequential Function Chart). Deze optie is echter niet beschikbaar.

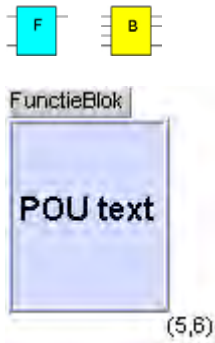


Miscellaneous:

Dit tabblad geeft een overzicht van de grafische weergave wanneer er geprogrammeerd wordt.

- Mouse Settings: Use internal mouse pointer (cross-hair): de weergave van de muisaanwijzer is aangevinkt een cross-hair, niet aangevinkt is dit een pijl.
- Optimizings:
 - o XOR-animation: hiermee worden lijnen op een tegengestelde kleur van de achtergrond getoond. Wordt niet aanbevolen
 - o Show lines when moving: lijnen worden getoond tijdens het verslepen van POU's
- Editor display: de manier waarop symbolen worden weergegeven: "gevuld" of "hol"

3.3.3 *Functies en FunctieBlokken*



D.m.v. *Functies* en *FunctieBlokken* kunnen projecten snel en eenvoudig geëngineerd worden. Door het maken en testen van één of meerdere blokken kunnen er snel projecten worden geprogrammeerd. Mocht er later toch een wijziging zijn op een blok dan worden alle geprogrammeerde regelingen ook geüpdate (bijgewerkt).

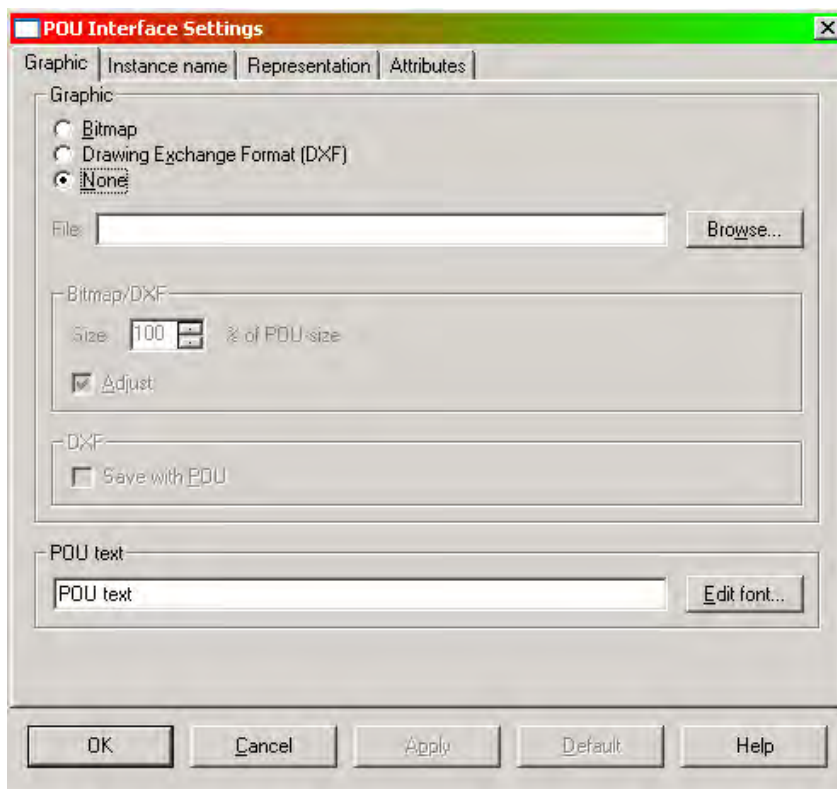
Alle standaard *Functies* en *FunctieBlokken* kunnen bijvoorbeeld in een *BR_EngLib* worden geplaatst, welke toegankelijk en gelijk gehouden moet worden voor iedereen. In deze *EngLib* staan alle standaard *Functies* en *FunctieBlokken*: regelingen voor ketels, radiatoren en luchtbehandelingen, maar ook stooklijn, ringtellers, 2punts regelaars, enzovoort.

Verschillen en overeenkomsten tussen *Functies* t.o.v. *FunctieBlokken*:

- *Functies* hebben geen statisch geheugen en kunnen daarom alleen simpele berekeningen uitvoeren zonder (berekende) waarden "vast" te moeten houden
- *Functies* kunnen in *Functies* of in *Functieblokken* worden gebruikt
- *FunctieBlokken* kunnen in *FunctieBlokken* worden gebruikt maar niet in *Functies*

Helpfiles kunnen voor *Functies* en *FunctieBlokken* opgeroepen worden door op de F1-toets te drukken. De helpfile maken kan in Word, het bestand moet dan opgeslagen worden met als naam: *index.html* en in de directory van de *Functie* of *FunctieBlok* gezet worden.

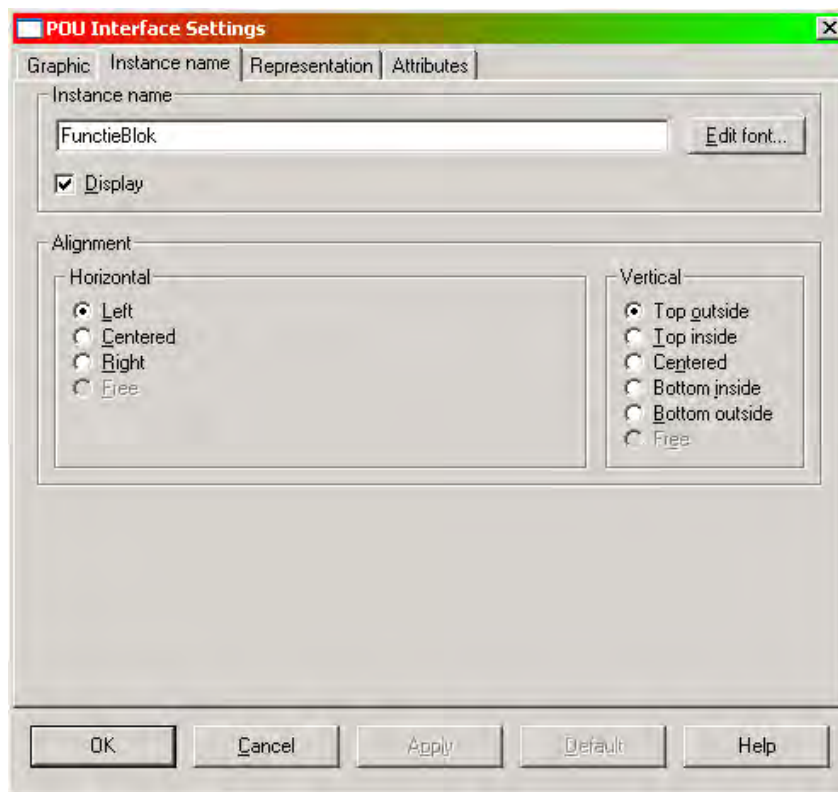
Hieronder staan de diverse properties van *Functies* en *FunctieBlokken* weergegeven:



Grafic:

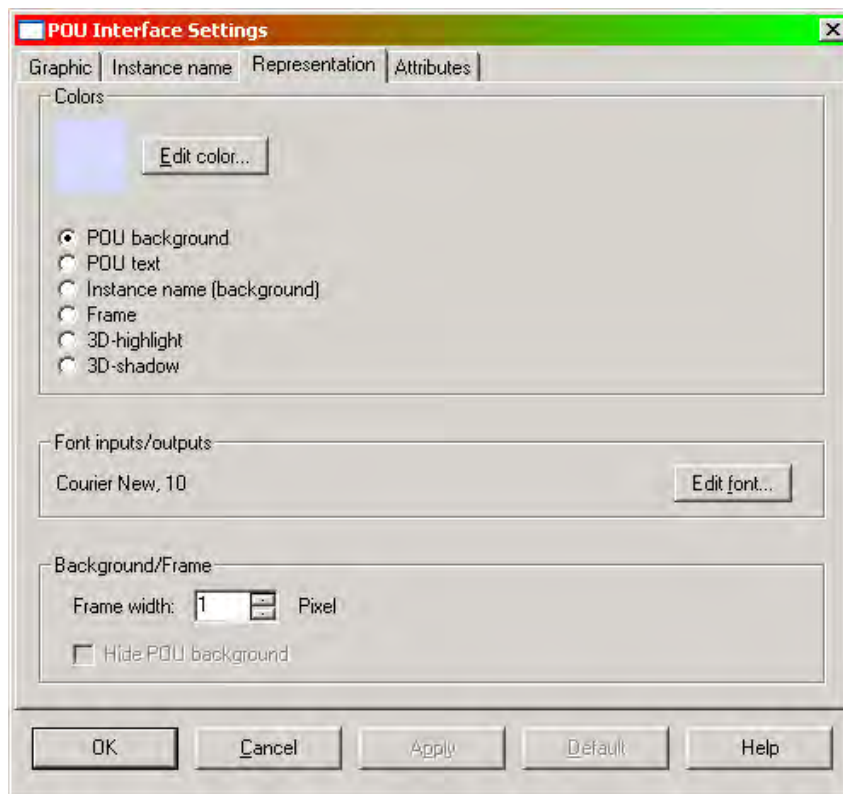
Dit tabblad geeft de mogelijkheid om een Functie of Functieblok te voorzien van een figuur of korte tekst.

- Grafic: op een Functie of Functieblok kan er een *.bmp of *.dxf worden geplaatst om sneller te zien wat een voor een functie in de POU is geprogrammeerd.
- POU text: i.p.v. een bestand kan er ook een tekst op de Functie of Functieblok worden geplaatst.



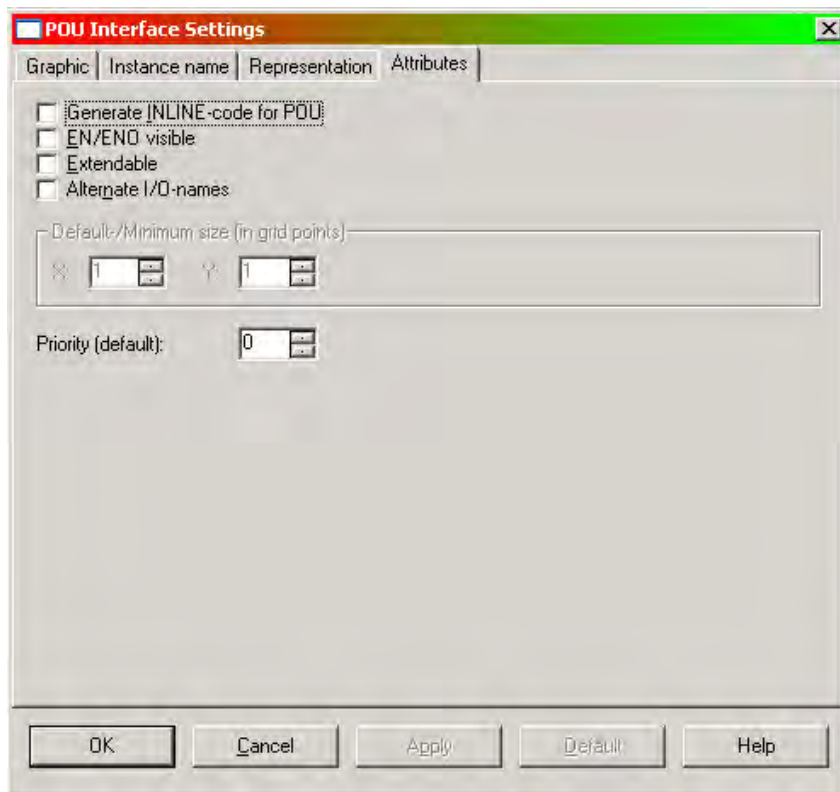
Instance Name:

Dit tabblad geeft de mogelijkheid om een Functie of Functieblok te voorzien een eigen naam. Door middel van deze naam zijn blokken sneller terug te vinden in en Program Type (Plugins > POU Instance List).



Representation:

Dit tabblad geeft de mogelijkheid om de verschillende onderdelen van een Functie of Functieblok te voorzien van een kleur en om het lettertype en grootte ervan aan te passen.



Attributes:

Dit tabblad geeft de mogelijkheid om de weergave en werking van de Functie of Functieblok aan te passen:

- Generate INLINE-code for POU:
- EN/ENO visible: de mogelijkheid om een functieblok vrij te geven kan met EN/ENO (ENable / ENable Output). Met deze optie kan deze standaard op een Functie of Functieblok worden getoond.
N.B.: In de geprogrammeerde functie zal de variabele ENO (bij VAR_OUTPUT) alles moeten blokkeren, (zowel de ingangen als de uitgangen).
- Extendable: het functieblok wordt gemaakt in de maximale grootte. Door het invullen van de minimale grootte in de X en Y waarden wordt het Functie of Functieblok verkleind weergegeven en is later "uitschuifbaar".
- Alternate I/O-names: alternatieve I/O naam
- Priority: prioriteit van een Functie of Functieblok tijdens de Code Generation. Er kunnen op deze manier functie opvolgend worden uitgevoerd.

Priority = 0: default (standaard), er wordt geen rekening gehouden met een prioriteit.

Priority > 0: hogere prioriteit

Priority < 0: lagere prioriteit

3.3.4 Variabelen

Variabelen zijn in- en uitgangen aangesloten op interventieborden, setpoints, berekende waarden, in- en uitgangen van Functies en Functieblokken, parameters, enz. Ook worden hierin de signalen aangegeven tussen 2 of meerdere Program Types en/of systemen.

Type variabelen

VAR	VAR INPUT	VAR OUTPUT	VAR GLOBAL	VAR EXTERNAL	ACTION
Name ▲	Declaration	Initial value	Longname	Phys.Addr.	Attribute

De volgende selectie tussen variabelen zijn er beschikbaar.

VAR: Hierin worden alle variabelen aangemaakt welke op de interventieborden zijn aangesloten, alle setpoints en alle scada punten. Wanneer deze variabelen hierin worden aangemaakt, dan is het mogelijk om deze via RsTree aan te passen. Bij het gebruik van bijvoorbeeld ValueFields is dit niet mogelijk!

VAR_INPUT: Hierin worden alle ingangen van een Functie of een FunctieBlok aangemaakt.

VAR_OUTPUT: Idem VAR_INPUT, echter dit zijn de uitgangen van een Functie of FunctieBlok

VAR_GLOBAL*: Deze wordt niet gebruikt maar de opzet is als volgt: onder de Resource wordt een lijst aangemaakt (Globals) met hierin alle signalen die in meerdere Program Types gebruikt moeten worden. Let op: dit signaal zal natuurlijk wel ergens uit een Program Type moeten komen. Ook hier geldt: zorg dat dit signaal maar 1x gemaakt wordt!
In het betreffende Program Type wordt in de lijst VAR_EXTERNAL dezelfde variabele aangemaakt (een variabele met dezelfde unieke naam). Voordat er gecompileerd wordt zal er eerst een *Cross Reference* gegenereerd moeten worden: al deze signalen worden nu "gekoppeld".

VAR_EXTERNAL*: Deze lijst wordt per Program Type ingevuld en "kijkt" naar de Globals onder de Resource. Hierin komen de signalen die in de Program Types gemaakt worden en weer beschikbaar moeten zijn in een andere Program Type.

ACTION*: Gebruikt voor SFC (Sequential Function Chart).

VAR_GLOBAL, VAR_EXTERNAL en ACTION worden niet gebruikt!

Inhoud van één variabele

Name: Unieke variabele naam
 Declaration: Type van de variabele, zie onder:

Type	Eigenschap	Min	Max
BOOL	Digitaal	0 (FALSE)	1 (TRUE)
INT	Analoog, heel getal	-32768,0	32768
REAL	Analoog, ook getal achter komma	-32768,0	32768,0
STRING	Tekst (tussen " " plaatsen)		
TIME	Tijd	T#1ms	T#...d (>10000 dagen)

Initial value: Instelling / waarde voor de variabele
 Long name: Uitgebreidere extra informatie over de variabele
 Physical Adress: Adres van de variabele, zie onder
 Const: Constante waarde, de initial value die is ingevuld wordt nu "vast" gezet in de software en kan alleen worden gewijzigd door de betreffende variabele te openen en de waarde te wijzigen. De variabele heeft om deze reden geen adres nodig.
 Retain: Hierdoor wordt deze variabele vrijgegeven om deze waarde in een externe lijst in te stellen. Voor de berekening zal de LogiCAD software de waarde weer uit deze externe lijst halen. De variabele zal wel geadresseerd moeten worden.
 De eerste keer dat er software zal worden geladen moet deze variabele nog ingesteld worden. Wanneer daarna de software opnieuw wordt geladen blijft de instelling behouden (mits het adres niet wijzigt)!

Bovenstaande zijn de instellingen voor een "standaard" variabele. Als er een nieuw data-type, d.m.v. een *array* en een *struct*, nodig is dan is dit ook mogelijk. De voordelen hiervan zijn dat

wanneer een FunctieBlok meerdere keren wordt toegepast deze onafhankelijk van elkaar ingesteld kunnen worden. Dit kan zonder dat er een extra variabele op het FunctieBlok zal worden gemaakt.

Fysiek adres

Type fysiek adres	Type	Omschrijving	Maximaal
AI	INT	Analoge Ingang (raw data: 0-4095 counts)	128
AIR	REAL	Analoge Ingang	128
AO	INT	Analoge Uitgang (raw data: 0-4095 counts)	128
AOR	REAL	Analoge Uitgang	128
DI	BOOL	Digitale Ingang	128
DO	BOOL	Digitale Uitgang	128
SP	REAL	Gewenste waarde verstelling: instellen d.m.v. LC, RsTree, Display of Citect. In te stellen door derden	512
VAR	REAL	Gewenste waarde verstelling: instellen d.m.v. LC of RsTree. In te stellen tijdens het n bedrijf s tellen	512
SCD	REAL	Scada punt: uitlezing op display of GBS systeem (SCaDa)	1-500
SCD	BOOL/INT	Scada punt: uitlezing op display of GBS systeem (SCaDa)	501-1024
...SWITCH		Statusuitlezing in- en uitgangen (AI, AO, DI en DO)	
BUS		Bus punt: voor het ophalen van en het schrijven naar punten welke gedeeld worden op de "bus" tussen systemen	512
AL	BOOL	UNDER CONSTRUCTION	-
MODBUS_AN	REAL	Buspunten naar bijv. een extern display (projectspecifiek)	512
MODBUS_DG	BOOL	Buspunten naar bijv. een extern display (projectspecifiek)	512

Algemene voorwaarden variabelen:

- Om verwarring en fouten te voorkomen mag je nooit twee dezelfde namen voor een variabele gebruiken als deze signalen niet overeenkomen, dit geldt per Program Type maar vooral tussen Program Types.
- Gebruik altijd HOOFDLETTERS voor de naam van de variabele, maximaal 16 karakters
- Tijd instellen gaat als volgt: T#2d4h34m16s789ms dit is: 2 dagen, 4 uren, 34 minuten, 16 seconden en 789 milliseconden (een deel invullen kan natuurlijk ook: T#2m30s)

Voor de opbouw van de namen van de variabelen zie de bijlage:

Leidraad voor het toekennen van unieke namen aan variabelen

3.3.5 Value Fields

Met behulp van value fields kan er snel en gemakkelijk een instelling worden ingevuld die altijd vast ligt, bijvoorbeeld voor het continu vrijgeven van een tapwaterpomp.

Eigenschappen:

- gebruik zo min mogelijk dezelfde value field: m.a.w. als er 3x een value field gemaakt wordt met de waarde TRUE, dan wordt deze waarde ook 3x gecompileerd. Hierdoor wordt het totale programma weer groter. (als oplossing kan bijv. 1x een value field worden gemaakt met de waarde TRUE, met daaraan een sink- en source connector)
- een value field kan niet tijdens Off-Line-Simulation of On-Line-Test gewijzigd worden. Deze waarde kan ook niet via RSTree of een scada systeem gewijzigd worden.

3.4 Template project – UNDER CONSTRUCTION



In het Template Project staan de instellingen voor de Resource en configuratie, Program Types / Instances, Functies en Functieblokken, enz. Wanneer er in een project een nieuw(e) Functie(Blok) wordt aangemaakt zullen de instellingen van het Template Project worden gebruikt.

3.5 Standaard bibliotheek (StandardLibs)



In de StandardLibs staan alle standaard blokken waar een schakeling of functie mee opgebouwd kan worden, van AND-, OR- blokken tot en met de PID-regelaar en blokken om opnemers om te zetten van counts naar °C, Pa, R.V. enz.

- **BH_Library:** In deze bibliotheek staan de FunctieBlokken voor het omzetten van meetwaarden van opnemers naar temperatuur, druk, lichtsnelheid, enzovoort. Deze meetwaarden kunnen ook weer omgezet worden naar counts.
In deze bibliotheek staan ook de Functieblokken voor het controleren van de status van interventieborden en in- en uitgangen, Functieblokken voor de projectdata welke op het display zijn te zien, FunctieBlokken voor het registreren van storingen en FunctieBlokken voor het uitbellen van deze storingen. Er zijn twee Functieblokken voor een klok: een dag- en een weekklok.
Deze bibliotheek zal regelmatig aangevuld en vernieuwd worden.
- **IEC61131-3:** Dit is een standaard bibliotheek waarin alle basis functies zijn opgenomen. Deze bibliotheek is een standaard norm voor tekstuele en grafische PLC programmeertalen voor het programmeren van applicaties.
- **IEC61131-3_(Ext):** deze FunctieBlokken zijn niet beschreven in de standaard bibliotheek voor PLC programmeertalen, maar zijn wel te gebruiken: het is een toevoeging aan de standaard FunctieBlokken onder de IEC61131-3 bibliotheek.
- **LogiCAD16:** Onder deze map staan de meer uitgebreidere FunctieBlokken welke tijdens de installatie van LogiCAD geïnstalleerd wordt. Advies: verwijder deze bibliotheek omdat functieblokken hieruit na compileren zeer veel geheugenruimte opeisen.
Deze map wordt aangemaakt na de standaard installatie van LogiCAD en kan, omdat we geen Functies of Functieblokken hieruit nodig hebben, verwijderd worden.

3.6 Error State Viewer



In de error state viewer staan de meldingen die tijdens het werken met LogiCAD worden gegenereerd. De volgende kolommen staan in deze lijst:

- Date/time: het moment dat er een melding of storing optrad
- Level: Information, Warning of Error
- Information: een code van de melding met daarachter een korte omschrijving. De lijst met code's is te vinden in *help* van LogiCAD onder *Program Messages > Occurrence of Program Messages*.

Error-state viewer		
Date/Time	Level	Text
24-11-2003, 14:43:43	Information	MCG010: Code generation for <C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib.L2P\newconf.I2c\NewResource.L2R> started
24-11-2003, 14:43:44	Information	MCG001: Source code generation started for <GlobalVar_DataTypes>
24-11-2003, 14:43:45	Information	MCG002: Source code generation finished for <GlobalVar_DataTypes>
24-11-2003, 14:43:45	Information	MCG001: Source code generation started for <NewProgramType>
24-11-2003, 14:43:45	Information	LDE005: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Nest_datatypes\Nest_PT_en_DT\NewProgramType' could also be found in this scope.
24-11-2003, 14:43:45	Information	LDE038: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Regelingen\NewProgramType' will be used.
24-11-2003, 14:43:45	Information	LDE005: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Nest_datatypes\Nest_PT_en_DT\NewProgramType' could also be found in this scope.
24-11-2003, 14:43:45	Information	LDE038: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Regelingen\NewProgramType' will be used.
24-11-2003, 14:43:47	Information	LDE005: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Nest_datatypes\Nest_PT_en_DT\NewProgramType' could also be found in this scope.
24-11-2003, 14:43:47	Information	LDE038: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Regelingen\NewProgramType' will be used.
24-11-2003, 14:43:48	Information	MCG002: Source code generation finished for <NewProgramType>
24-11-2003, 14:43:48	Information	LDE005: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Nest_datatypes\Nest_PT_en_DT\NewProgramType' could also be found in this scope.
24-11-2003, 14:43:48	Information	LDE038: POU 'C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib\Regelingen\NewProgramType' will be used.
24-11-2003, 14:43:49	Information	MCG003: Binary code generation started for <NewResource>
24-11-2003, 14:43:52	Information	MCG004: Binary code generation finished for <NewResource>
24-11-2003, 14:43:53	Information	MCG018: Errors=0/Warnings=0
24-11-2003, 14:43:53	Information	MCG009: Error-free code generated for <C:\Program Files\logiCAD\PROJECT\Zwolle_EngLib.L2P\newconf.I2c\NewResource.L2R>

Om meldingen te krijgen in de Error State Viewer kan er in diverse *.csv en *.bat bestanden een melding erbij geprogrammeerd worden op de volgende manier:
Vul na de betreffende programmeerregel `/lcesvout` in.

3.7 De properties van de Resource en Configuratie



Hieronder staan de instellingen voor communicatie via RS232, RS482 en TCP/IP. Deze instellingen gelden voor de **BHPS-150** Controller en voor de Resource:

Properties: BHP5150Controller

Print-Def. | Print-Forms | More | Print-Order | GV-XRef

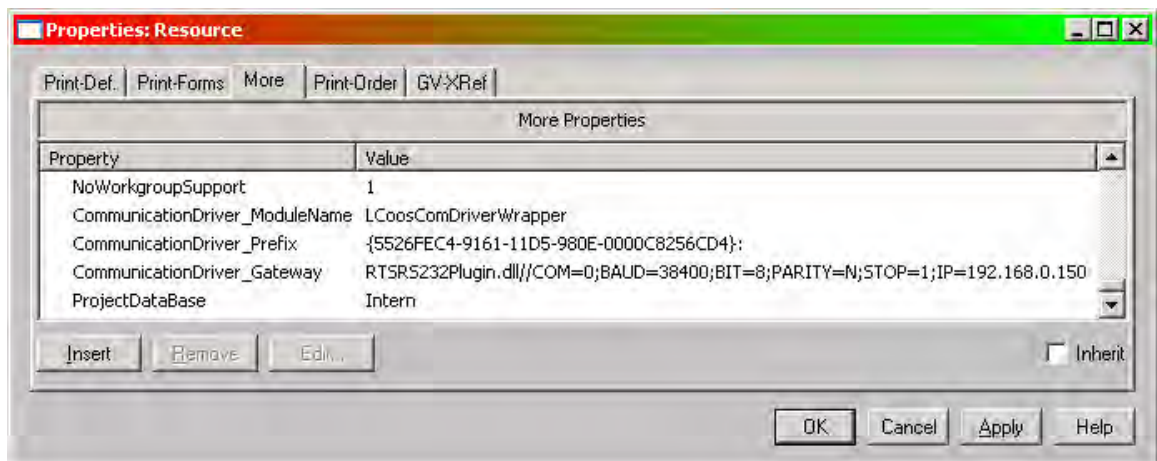
More Properties

Property	Value
NoWorkgroupSupport	1
ProjectDataBase	Intern
CommunicationDriver_ModuleName	LCoosComDriverWrapper
CommunicationDriver_Prefix	{5526FEC4-9161-11D5-980E-0000C8256CD4}:
CommunicationDriver_Gateway	RTSR5232Plugin.dll//COM=0;BAUD=38400;BIT=8;PARITY=N;STOP=1;IP=192.168.0.150

Insert Remove Edit...

☐ Inherit

OK Cancel Apply Help



- Instellingen voor **RS232**, CommunicationDriver_Gateway:

RTSRS232Plugin.dll//**COM=0;BAUD=19200**;BIT=8;PARITY=N;STOP=1;IP=192.168.0.150

- Instellingen voor **RS485**, CommunicationDriver_Gateway:

RTSRS232Plugin.dll//**COM=0;BAUD=38400**;BIT=8;PARITY=N;STOP=1;IP=192.168.0.150

- Instellingen voor **TCP/IP**, CommunicationDriver_Gateway:

RTSRS232Plugin.dll//**COM=9**;BAUD=38400;BIT=8;PARITY=N;STOP=1;IP=**192.168.0.150**

3.8 Algemene bestanden voor LogiCAD

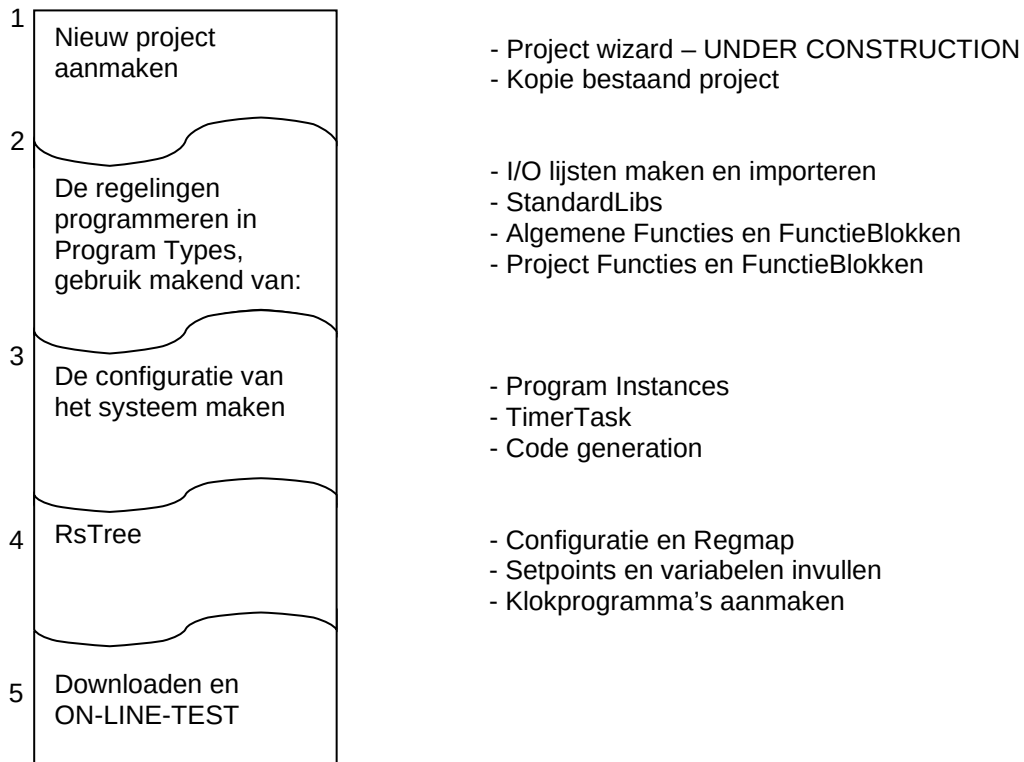
- \LogiCAD\mbrrts\bhcp\150\RTConfig.sys: download optie, unlock project, starten RsTree
- \LogiCAD\LCExplmp.def: instellingen van de velden voor het importeren en exporteren van variabele lijsten
- \LogiCAD\template.csv: instelling voor de project wizard voor als een nieuw project wordt aangemaakt
- \LogiCAD\plugins\comserver\RTDownload.csv: bestand is nodig voor het downloaden van de L.apl
- \LogiCAD\Bin\lcab.bat: archiveren van software
- \LogiCAD\Bin\lcab.bat: restoren van software
- \logiCAD\project\zwolle_bouwhuis_regeltechniek.L2p\newconfog.L2C\NewResource.L2R\public\ccode\mbrrts\bhcp\150\L.apl: dit is de laatste keer dat het project gecompileerd en geladen is. Door naar de datum en tijd te kijken is er een mogelijkheid om te zien wat de laatste versie is van een project
- \LogiCAD\ws\LC32BS.L2O: properties van LogiCAD, deze directory kan geheel gekopieerd worden. In de root van LogiCAD staat ook een lc32bs.l2o >> deze is niet de juiste!
- \LogiCAD\Eng\Bin\LC32Base.chm: totale help file van LogiCAD
- \LogiCAD\eng\dxflcl*.dxf en lcp*.dxf: onderhoeken liggend en staand voor het afdrukken van LogiCAD softwarestructuren met logo Kirchnersoft
- \LogiCAD\eng\dxflbrc\BRL*.dxf: onderhoeken voor het afdrukken van LogiCAD softwarestructuren met logo BR Controls, alle onderhoeken zijn voor liggende afdrukken

4 – Projecten maken, laden en testen

4.1 Algemeen

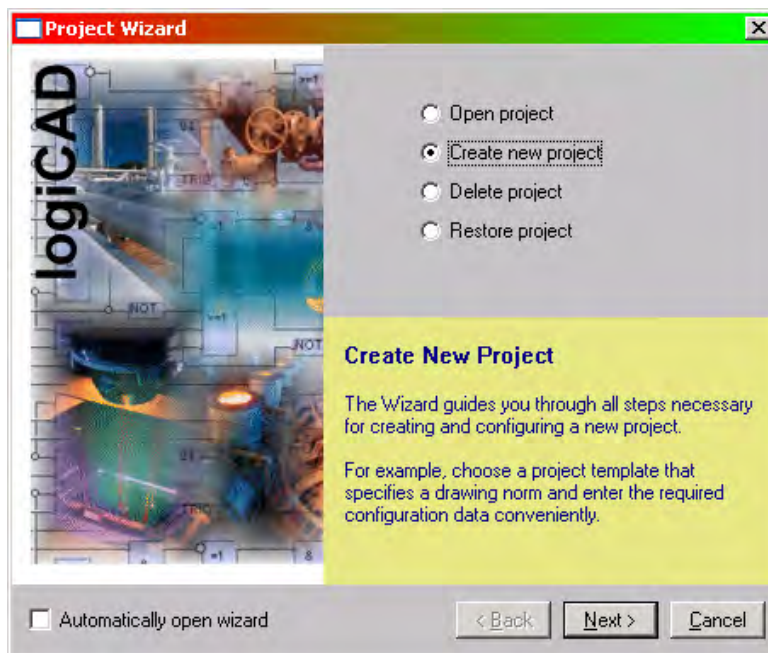


Hieronder staat een kort stroomdiagram wat de stappen zijn voor het programmeren van een project:

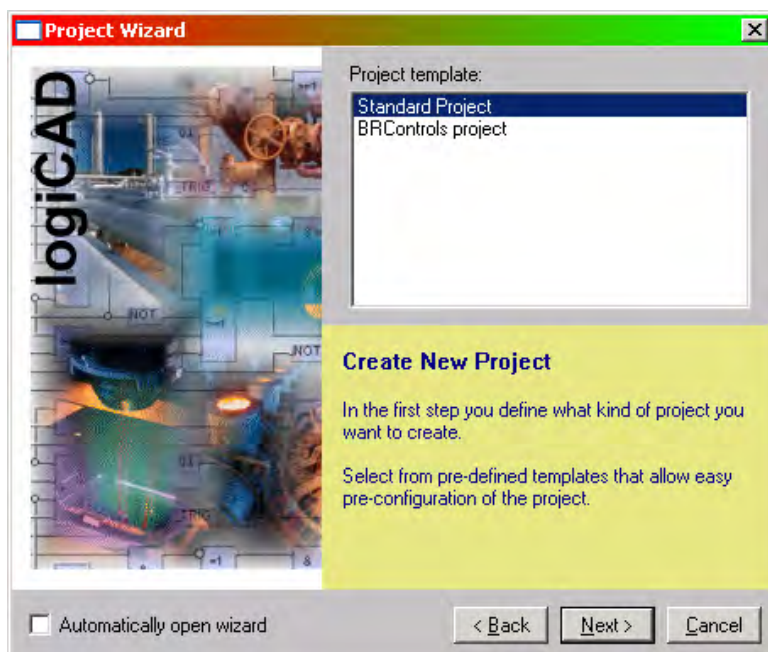


4.1.1 Nieuw project maken met de Project Wizard

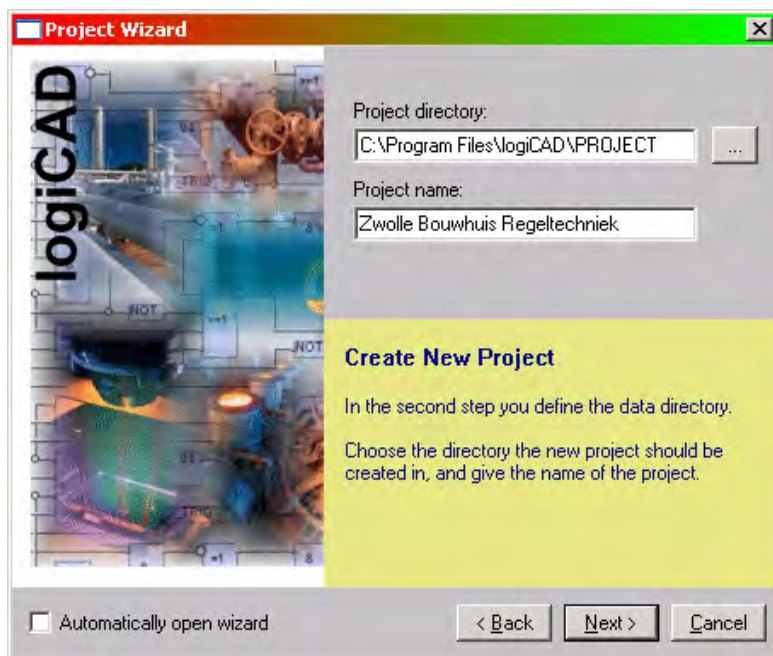
Open de Project Wizard en klik op New Project. <NEXT>



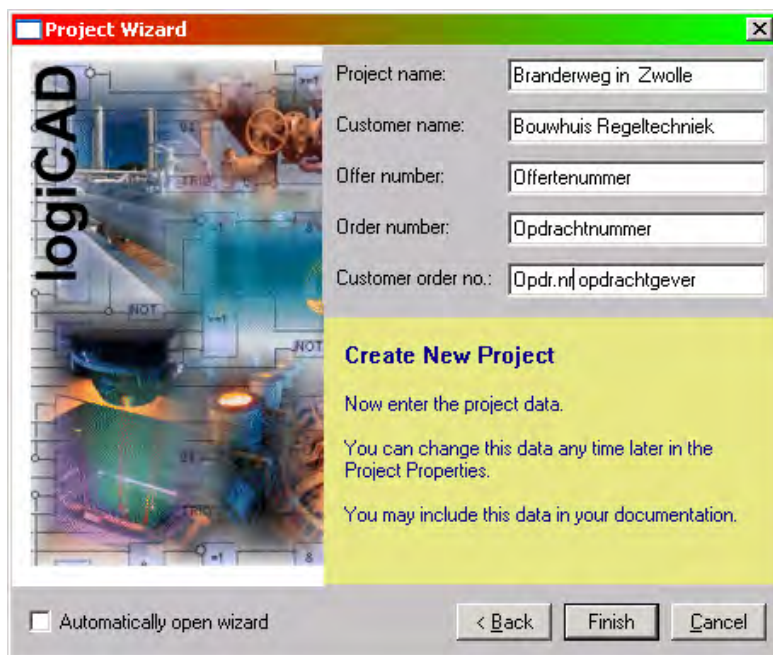
- Vul bij het Project Template in: Standard Project <NEXT>



- Plaats en naam van het project:
 - Project directory: C:\Program Files\LogiCAD\Project*.*
 - Project name: Zwolle Bouwhuis Regeltechniek (dit is de naam van de map of directory waar het project in gemaakt wordt. Begin deze altijd met de plaatsnaam en daarna de naam van het project) <NEXT>

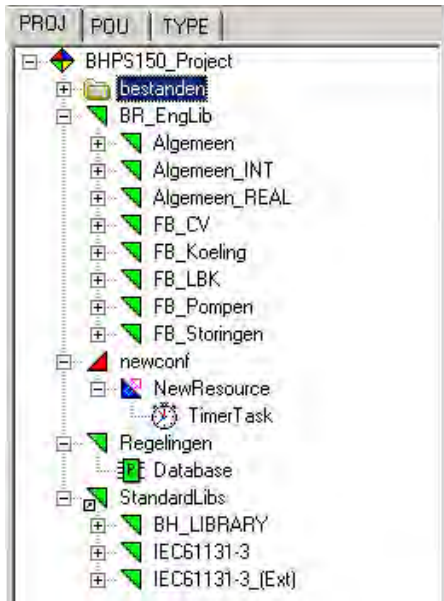


- Vul daarna alle gegevens in welke in de onderhoek worden gezet (deze gegevens zijn ook later nog in te vullen onder de properties van het project):
<FINISH>



4.1.2 Nieuw project maken d.m.v. een kopie van een bestaand project

Door een kopie te maken van een bestaand project zijn alle benodigde bibliotheken voorhanden en worden alle instellingen “meegenomen”.
Van een bestaand project kunnen nu alle onderdelen verwijderd worden die niet in het nieuwe project nodig zijn. Hierdoor blijft onderstaand project over:



Deze mogelijkheid gaat het snelst en wordt daarom aanbevolen. Wel zal de onderhoek van de print-outs nog ingevuld moeten worden. Dit kan in de properties van het project.

4.2 Programmeren van de software

Het programmeren van de software in LogiCAD bestaat uit de volgende onderdelen:

- IO lijst samenstellen
- Regelingen samenstellen a.d.h.v. de StandardLibs, Functies en Functieblokken uit de BR_EngLib en Functies en Functieblokken welke projectspecifiek worden gemaakt

4.2.1 I/O lijst samenstellen

Excel

Om snel in meerdere Program Types dezelfde I/O lijst te importeren is er een Excel sjabloon beschikbaar waarin de in/uitgangen ingevuld kunnen worden, zie onder:

A	B	C	D	E	F
„,formule,,	Naam variabele	REAL/BOOL	Fysiek adres	Proces	Onderdeel
“Voorbeeld”	LBK001VTOEV	BOOL	DO23	LB Keuken	Toevoervent

De formule in kolom A “tekst_samenvoegen” voegt de inhoud van de kolommen B t/m F samen. De ingevulde formule “Voorbeeld” heeft nu de waarde:

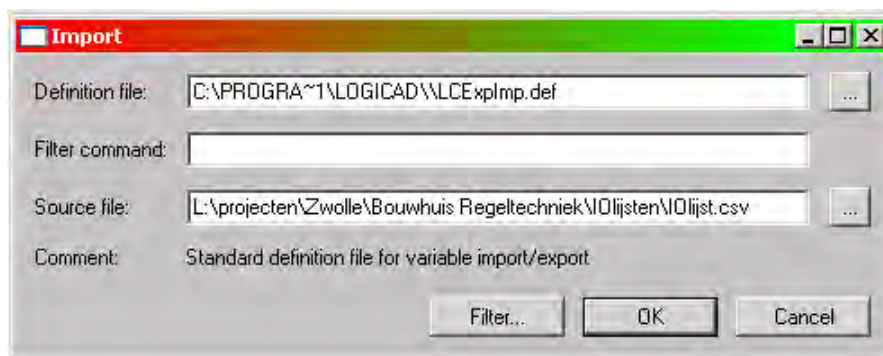
LBK001VTOEV,BOOL VAR „DO23,LB Keuken - Toevoervent,,,,,,,,,

Zorg ervoor dat het totale bestand “schoon” is: dus geen lege regels/velden onder kolom A. Zorg er ook voor dat de formule niet gewijzigd wordt: 1 komma teveel of te weinig kan de import doen mislukken.

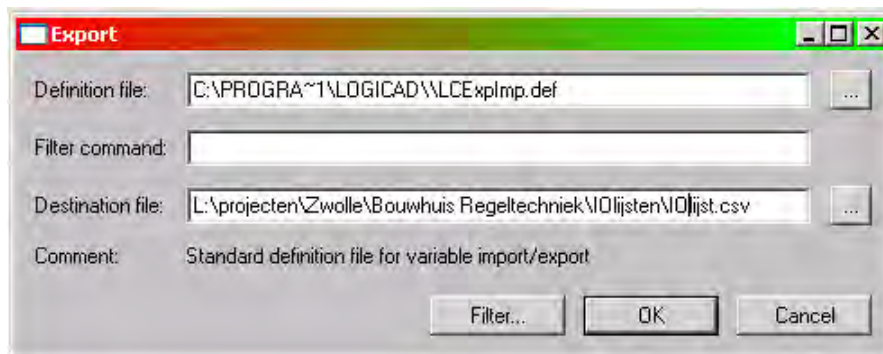
CSV (Comma Separated Value file)

Nadat de I/O lijst is ingevuld en gecontroleerd sla je dit op als een *.csv bestand (Comma Separated Value file). Dit bestand kun je nu importen in LogiCAD door met de rechtermuis toets op de variabelenlijst te klikken en *import* selecteren. Vul in het derde invoerveld het *.csv bestand in.

NB: Voor een eventuele uitdraai of als er nog een wijziging kan komen kun je deze lijst beter eerst opslaan als een *.xls bestand.

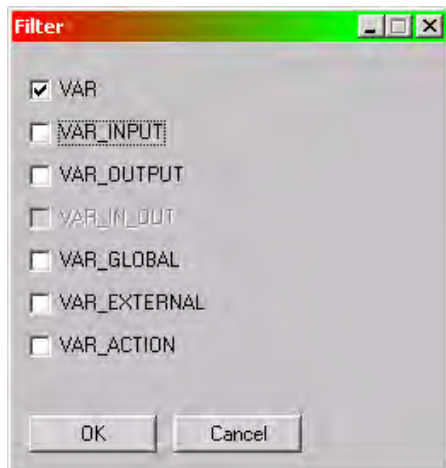


Op dezelfde manier kunnen er variabelen geëxporteerd worden:



Filter

Door middel van de “Filter” instellingen kun je een selectie maken welke variabelen geïmporteerd of geëxporteerd moeten worden. Door middel van de LCExplmp.def kun je aangeven wat voor informatie er bij elke variabele geïmporteerd of geëxporteerd moet worden. Standaard worden alleen de VAR variabelen geïmporteerd.



Fysiek adres (Physical Address)

- Van elke hardwarematige in- of uitgang zijn er meerdere softwarematige statussen uit te lezen: analoog in of uit: AI, AIR, AISWITCH en AO, AOR en AOSWITCH. Voor digitaal in of uit: DI en DISWITCH, DO en DOSWITCH.
De volgende adressen zijn bijvoorbeeld mogelijk AI12, AIR12 en AISWITCH12, dit is totaal nog steeds één HW-matige ingang.
En ook de volgende volgnummers van fysieke adressen zijn allemaal dezelfde: SP1, SP01, SP001
- Van elke ingang/uitgang kunnen we de volgende statussen uitlezen (de status wordt als INT weergegeven):
Voor de DO en AO:
 - 0 = Schakelaar Auto
 - 1 = Schakelaar Hand Uit
 - 2 = Schakelaar Hand Aan
 - 3 = Citect overruled, (handschakelaar staat auto)
 - 4 = Citect overruled, maar de handschakelaar staat uit
 - 5 = Citect overruled, maar de handschakelaar staat aan

Status 3: Dit betekend alleen dat Citect een digitale status veranderd heeft, dit kan dus TRUE of FALSE zijn, of dat Citect een waarde heeft veranderd van een uitgang. Bijv. 60% voor een uitgang.

Status 4: De software heeft een status aangenomen die Citect heeft ingesteld, maar die wordt overbrugd door de schakelaar naar status uit, voor DO FALSE en voor een AO 0% sturing,

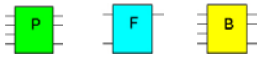
Status 5: De software heeft een status aangenomen die Citect heeft ingesteld, maar die wordt overbrugd door de schakelaar naar status aan, voor DO TRUE en voor een AO ...% sturing. (...% deze wordt d.m.v. de potmeter op de AO-bord ingesteld).

Voor de ingangen AI en DI vervallen uiteraard de schakelaar meldingen en blijven de volgende meldingen over:

- 0 = Auto
- 3 = Citect overruled

- Hieronder staat een overzicht van de softwarematige types van de fysieke adressen met een omschrijving en een maximum aantal:

4.2.2 Regelingen samenstellen met Functie en Functieblokken



Het programmeren van de regelingen kan in een Program Type.

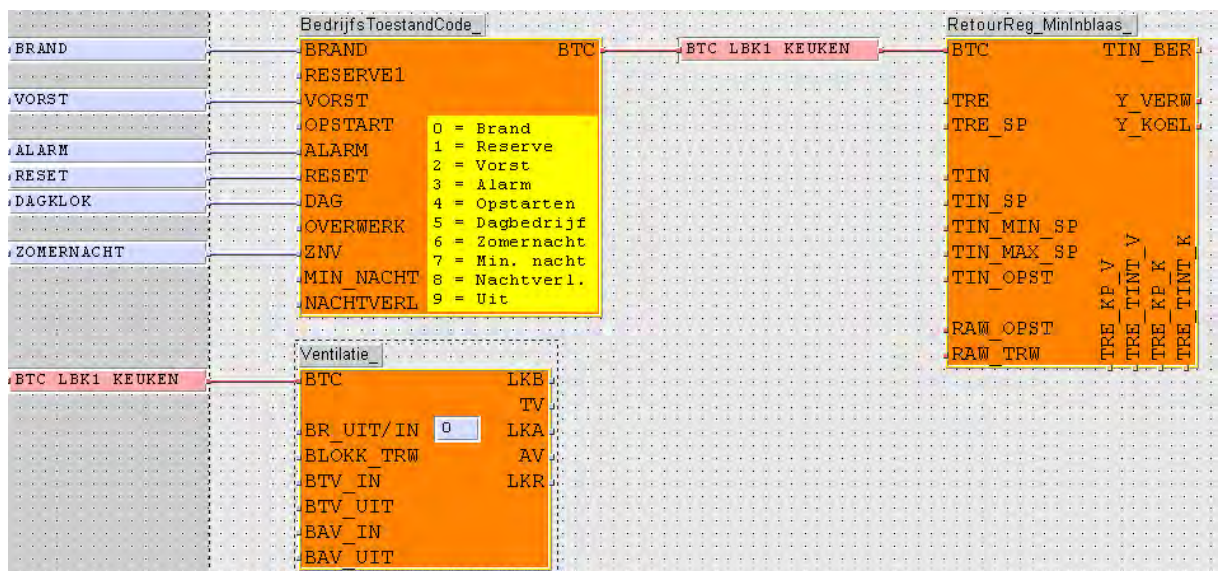
Per Program Type kan nu de I/O lijst geïmporteerd worden en de regelingen samengesteld a.d.h.v. de StandardLibs, Functies en FunctieBlokken. Probeer dit zoveel mogelijk met Functies en FunctieBlokken te doen. Hierdoor houd je het overzicht tussen de in- en uitgangen, setpoints en berekende waarden.

Omdat er gerekend wordt met counts (tussen 0-4095) en omdat een Functie of FunctieBlok standaard berekeningen uitvoeren en standaard instellingen hebben zullen alle setpoints en sturingen van bijvoorbeeld een PID-regelaar buiten de Functies en FunctieBlokken gehouden moeten worden!

In de regelingen maken we gebruik van zg. BTC waarden: een BTC is een Bedrijf Toestand Code en er wordt een bedrijfsstatus als een getal tussen 0-9 mee aangegeven, zie onder:

0	Brand
1	Reserve
2	Vorst
3	Alarm
4	Opstarten
5	Dagbedrijf
6	Zomernacht ventilatie
7	Minimum nacht bewaking
8	Nachtverlaging
9	Uitbedrijf

Op deze manier kunnen we via 1 signaal alle bedrijfsmogelijkheden samenvoegen en weer uitsplitsen. Het BTC functieblok is geschikt voor zoveel radiatorengroepen als luchtbehandelingen.



4.3 Configuratie



De configuratie van de **BHPS-150** is als volgt:

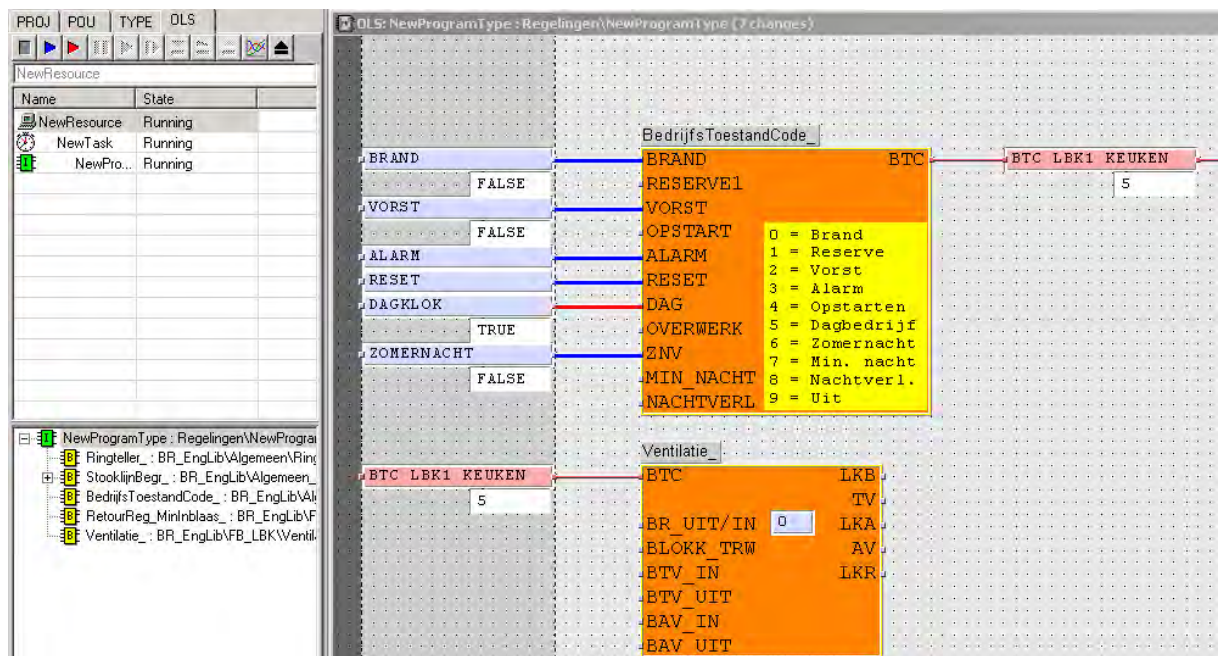
In het template project staat al een configuratie van de **BHPS-150** en de resource (de regelaar zelf) welke wordt overgenomen wanneer er een nieuw project wordt aangemaakt. Onder deze resource komen de Program Instances, Globals en TimerTasks:

- Program Instance: dit is een link naar een Program Type, echter deze kan gecompileerd worden. Wanneer een Program Type wordt aangepast dan zal automatisch ook de Program Instance gewijzigd worden.
- TimerTask: hierin wordt aangegeven hoe snel een taak (lees: Program Instance) uitgevoerd moet worden. De basis instelling van T#100ms is snel genoeg. Aan elke Program Instance moet een TimerTask gekoppeld worden. Er zijn maximaal 3 TimerTasks aan te maken.

4.3.1 Off-Line-Simulation (OLS)

De OLS is bedoeld om snel Functies, Functieblokken of delen van regelingen, die geprogrammeerd zijn in de Program Types, te controleren. Wanneer de OLS draait (is running) dan kan een Program Instance geopend worden en kunnen er waarden ingevuld worden. Deze waarden worden d.m.v. OLT-fields (On-Line-Test fields) aan de in- of uitgangen van de regelingen, functies of functieblokken gekoppeld (deze OLT-fields kunnen al tijdens het programmeren van een Program Type aan variabelen gekoppeld worden).

Een andere mogelijkheid is door de ALT-toets ingedrukt te houden en op een variabele te klikken met de linker-muis-toets waarna er een waarde ingevuld kan worden. Ook kunnen op beide manieren tussenwaarden en berekende waarden bekeken worden. Voor de digitale schakelingen wordt gebruik gemaakt van gekleurde lijnen: blauw = FALSE, rood = TRUE.



N.B.: wanneer een programma off line gesimuleerd kan worden betekend dit niet automatisch dat dit programma ook door de code generation heen komt! Andersom geldt dit niet!

4.3.2 Code Generation

De code generation wordt op dezelfde manier gestart als de Off-Line-Simulation maar dit kan nu alleen voor de resource (**BHPS-150**) en niet per taak (Program Instance).

Mocht de compiler fouten tegenkomen dan worden deze getoond in de Error State Viewer, zie ook hoofdstuk 3.6.

Ga nu naar RsTree om het systeem in te stellen, zie hoofdstuk 4.4. Nadat deze instellingen gedaan zijn kan de LogiCAD software geladen worden, zie hoofdstuk 4.5

4.4 RsTree

Nadat een project gecompileerd is zijn er nog een aantal instellingen noodzakelijk in het systeem voor een werkende en regelende installatie. Deze instellingen moeten voor een deel met RsTree ingesteld worden.

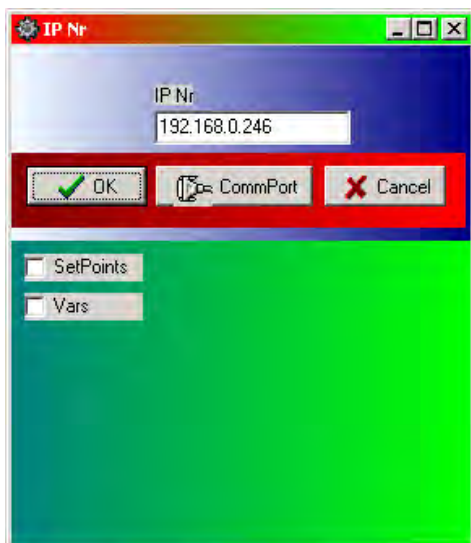
Volgorde voor het instellen van een regelsysteem **BHPS-150**:

- Configuratie, zie hoofdstuk 5.2.17
- Regmap, zie hoofdstuk 5.2.4
- Interventieborden, zie hoofdstuk 5.2.12 t/m 5.2.15
- Klokprogramma's, zie hoofdstuk 5.2.23
- Setpoints, zie hoofdstuk 5.2.24
- Variabelen, zie hoofdstuk 5.2.25
- Trending, zie hoofdstuk 5.2.26
- Buscommunicatie, zie hoofdstuk 5.2.18

Een aantal van deze instellingen kunnen opgeslagen worden en meegenomen worden naar een project. Pas nadat dit allemaal in de **BHPS-150** geladen en ingesteld is kan de LogiCAD software geladen worden en het systeem begint vanaf dit moment te regelen. Wordt eerst de LogiCAD software geladen, zonder alle of een deel van bovenstaande instellingen, dan kan er op onjuiste waarden geregeld en gestuurd worden. Wat er dan precies gebeurt is niet te voorspellen!

4.5 Downloaden en testen

De code die gegenereerd is (zie hoofdstuk 4.3.2) kan daarna met de download optie geladen worden in de **BHPS-150*** via TCP/IP, RS232 of RS485. Let er wel op dat eerst alle instellingen vanuit RsTree ingesteld zijn, zie hoofdstuk 4.4.



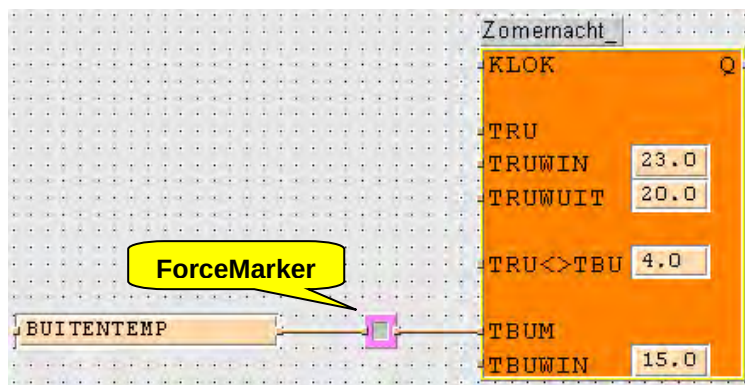
* Mocht deze optie niet beschikbaar zijn dan kan via RsTree de **BHPS-150** geladen worden (zie hoofdstuk 5.2.5).

Na het laden van de resource (**BHPS-150**) kan er via de On-Line-Test ingeregeld worden.

De On-Line-Test is in principe gelijk aan de Off-Line-Simulation echter de compiler voor Off-Line-Simulation is een compleet andere dan de compiler van de **BHPS-150**. Ook kunnen er tijdens de On-Line-Test geen waarden ingevuld worden voor de in- of uitgangen. Deze waarden worden namelijk uit de installatie gehaald. Setpoints en variabelen kunnen van tevoren ingesteld worden via RsTree (zie hoofdstuk 4.4 en hoofdstuk 5) of tijdens de On-Line-Test (zie het hoofdstuk variabelen en hoofdstuk 5).

Om tijdens het testen tijdelijk met een andere waarde te rekenen kan er (al tijdens het programmeren) een *ForceMarker* geplaatst worden. Met deze *ForceMarker* kan er geschakeld worden tussen de echte waarde en een ingestelde waarde.

De *ForceMarker* wordt op de verbindingsslijn geplaatst en verandert die waarde. De waarde van de variabele kan niet gewijzigd worden. Zie onder:



Let op: gebruik geen ForceMarkers voor definitieve instellingen. Nadat een regelaar herstart of opnieuw geladen wordt staat deze waarde weer op de beginstand!

5 - RsTree



5.1 Algemeen

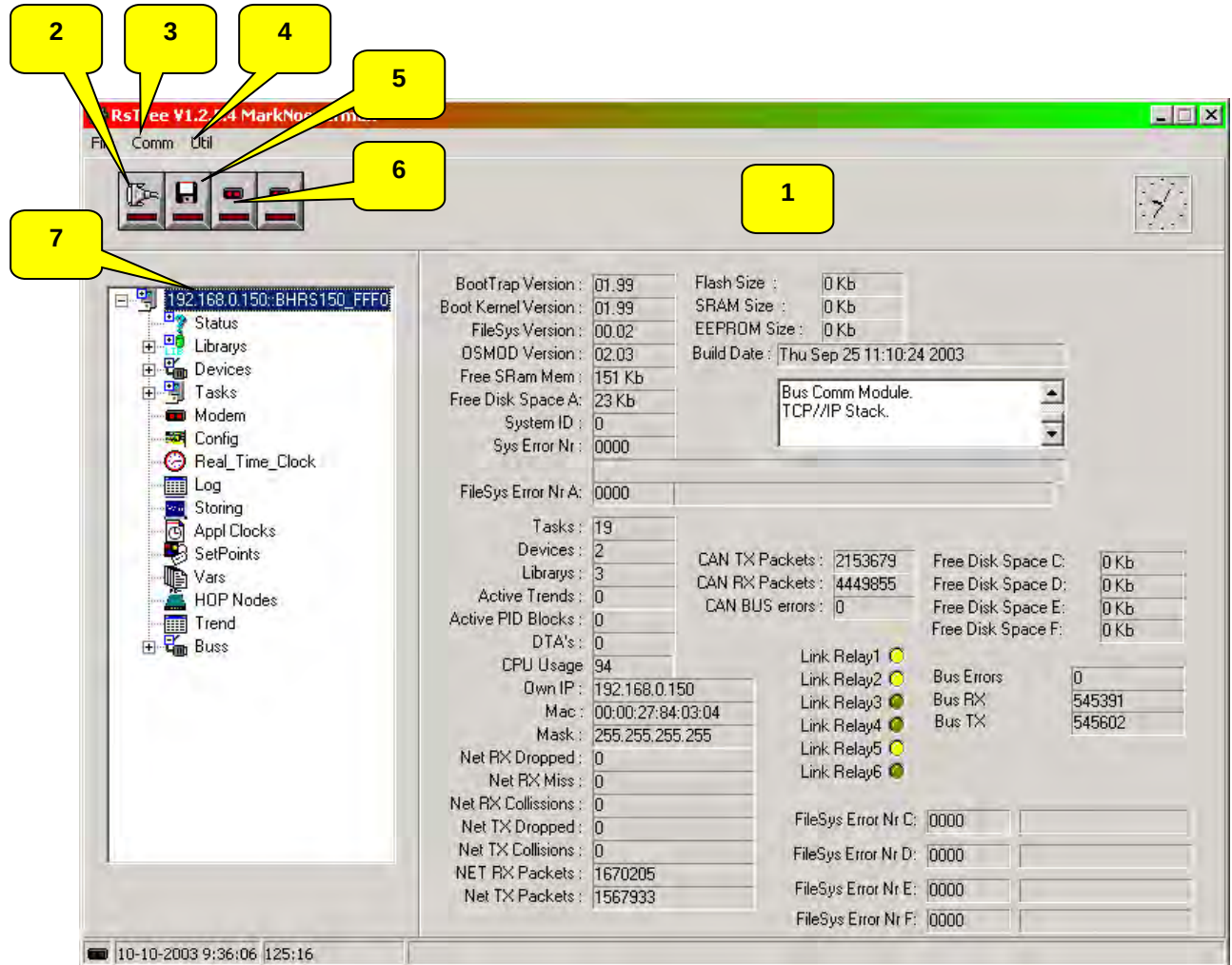
RsTree is een servicetool voor de **BHPS-150** voor het instellen en/of wijzigen van:

- Configuratie
- Setpoints en variabelen
- Dag en wekklokken
- Trend
- Buscommunicatie
- Het kalibreren van analoge ingangen d.m.v. de versterkingsfactor, evenals het dempen van de metingen d.m.v. de buffersize en delay time.
- De digitale ingangen vertragen (maximaal 6 seconden)
- Noodprocedures voor de uitgangen. Deze noodprocedure wordt aangesproken indien bijvoorbeeld de communicatie tussen de **BHPS-150** en de interventieborden wegvalt.
- Override functie vrijgeven voor de analoge uitgangen (AO's): 0..10V wordt 0..12V.
(De betreffende uitgang zal wel hardwarematig moeten worden aangepast)

De laatste versie van RsTree is momenteel 1.2.5.4 (25-09-2003).

5.2 Screendumps RsTree

5.2.1 Hoofdmenu

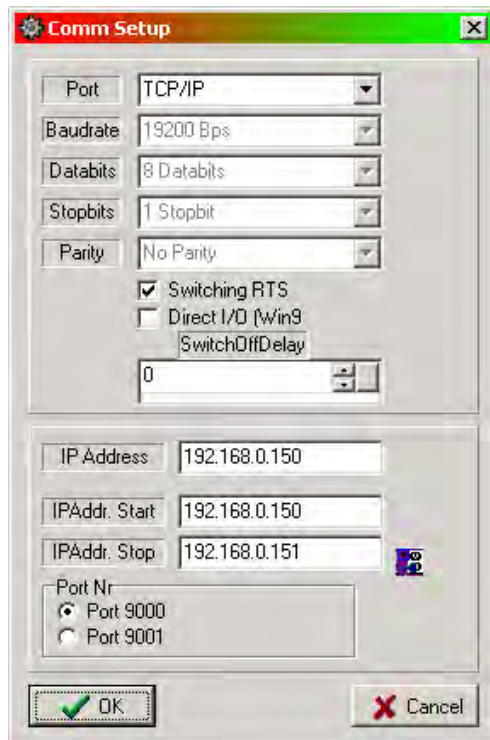


Hoofdmenu properties

5.2.2 Connect

Verbinding maken met **BHPS-150** volgens de instellingen van de setup: via TCP/IP, RS232 of RS485.

5.2.3 Comm

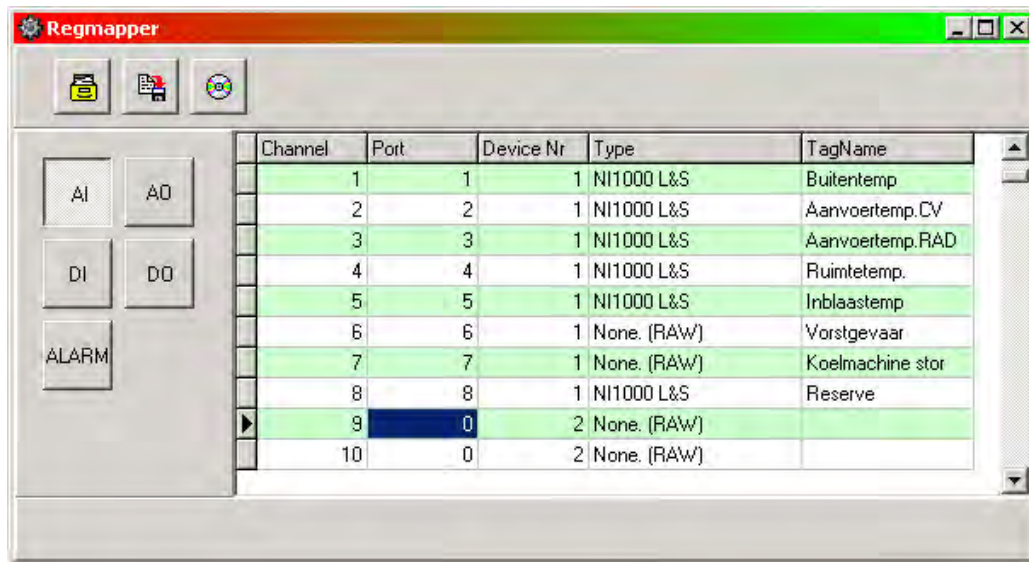


- *Comm Setup*: instellen communicatie TCP/IP of d.m.v. COM1...4 en de baudrate, zie boven:
- *Close Comm*: sluiten communicatie poort pc

5.2.4 Util

Onder dit menu kunnen al een aantal instellingen voor een nieuw systeem worden ingesteld, zonder dat er communicatie is met een **BHPS-150** regelsysteem.

- Arm Load:
- Comm Debug:



- RegMap: zie onder
- ApplClocks: zie hoofdstuk 5.2.23
- Bus Config: zie hoofdstuk 5.2.18
- Setpoints: zie hoofdstuk 5.2.24
- TrendConfig: zie hoofdstuk 5.2.26
- Vars: zie hoofdstuk 5.2.25
- Storingen: zie hoofdstuk 5.2.19

Regmap

De regmap maakt een link van de hardwarematige in- en uitgangen naar de software matige in- en uitgangen. Ook wordt in de regmap het type in- of uitgang aangegeven. Deze omzetting heeft echter alleen met de analoge interventieborden te maken. Het Type en de TagName worden op het display bij de betreffende adressen weergegeven.

- Channel: softwarematige adres
- Port: nummer van de ingang op het interventiebord
- Device Nr: nummer interventiebord
- Type: type opnemer (NI1000, QBM65.3, enz)
- TagName: infotekst die op het display wordt getoond (dit hoeft niet dezelfde naam te zijn als in de software, er wordt wel aangeraden om dit op beide plaatsen gelijk te houden)

Wanneer deze regmap gereed is kan deze worden opgeslagen als een *.rbi bestand. Daarna kan er een upload regmap gemaakt worden, uit het *.rbi bestand wordt nu een regmap.bin bestand gegenereerd en deze wordt ingepakt naar regmap.lzh bestand.

De regmap.lzh kan nu geladen worden in het systeem, op schijf A (FileSysA). Zie ook hoofdstuk 5.2.11

- *.rbi: dit bestand is de regmap welke te alle tijden aangepast kan worden
- regmap.bin: dit is het gecompileerde *.rbi bestand
- regmap.lzh: dit is de ingepakte versie van het *.bin bestand met een grootte van 1k

Let op: nadat er een regmap is gemaakt kan er ook gelijk een upload regmap gemaakt worden. Dit bestand kan later niet meer worden uitgepakt om er daarna aanpassingen aan te doen. Dit kan alleen met een *.rbi bestand.



Open File: open een bestaand *.rbi bestand

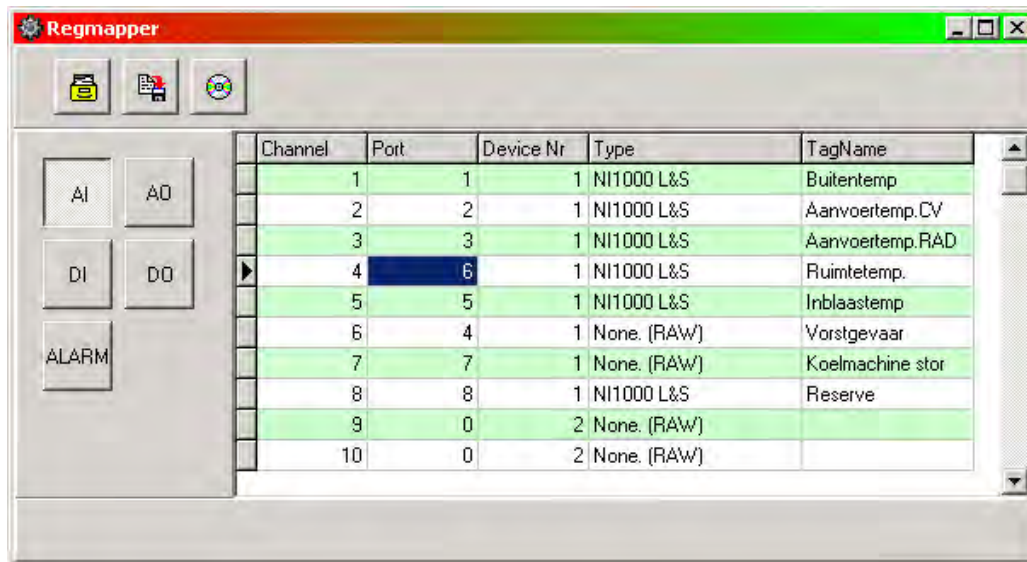


Save File: opslaan van het *.rbi bestand



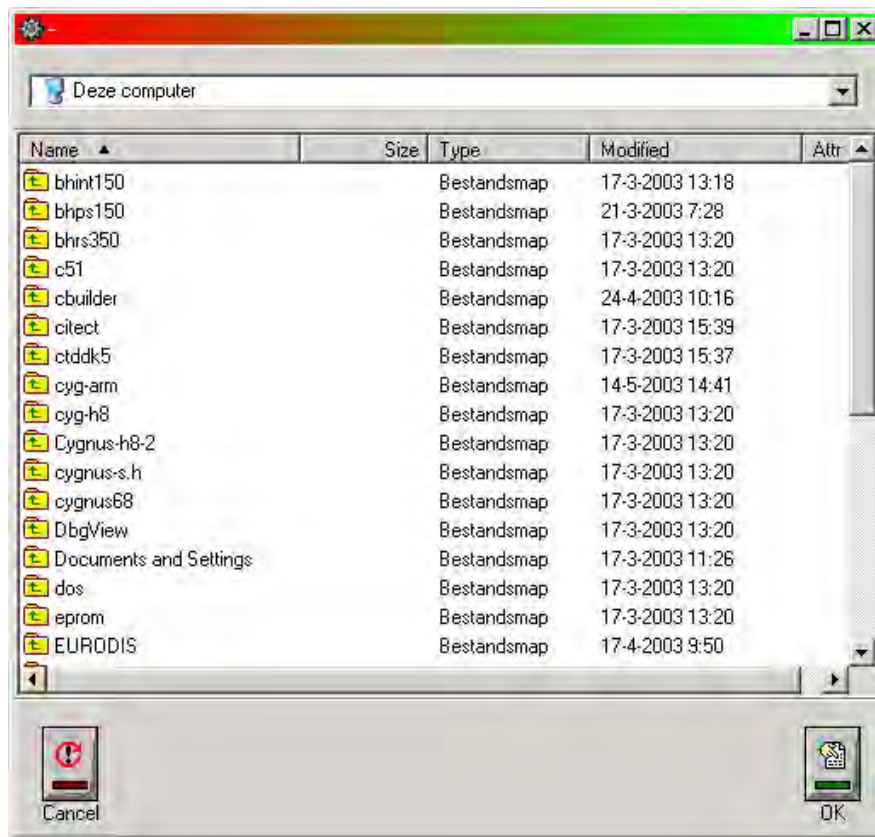
Upload Regmap: maak een regmap.bin en pak deze in naar een regmap.lzh

In de regmap is het ook mogelijk om hardware- en softwarematige in- en uitgangen te verdraaien m.a.w. het is dus niet vanzelfsprekend dat hardwarematige ingang AI04 (1^e bord, 4 ingang) ook in de software AI04 is. Zie onder:



Software matige ingang AI04 is nu op de hardwarematige ingang 6 geplaatst.

5.2.5 Load File to Controller



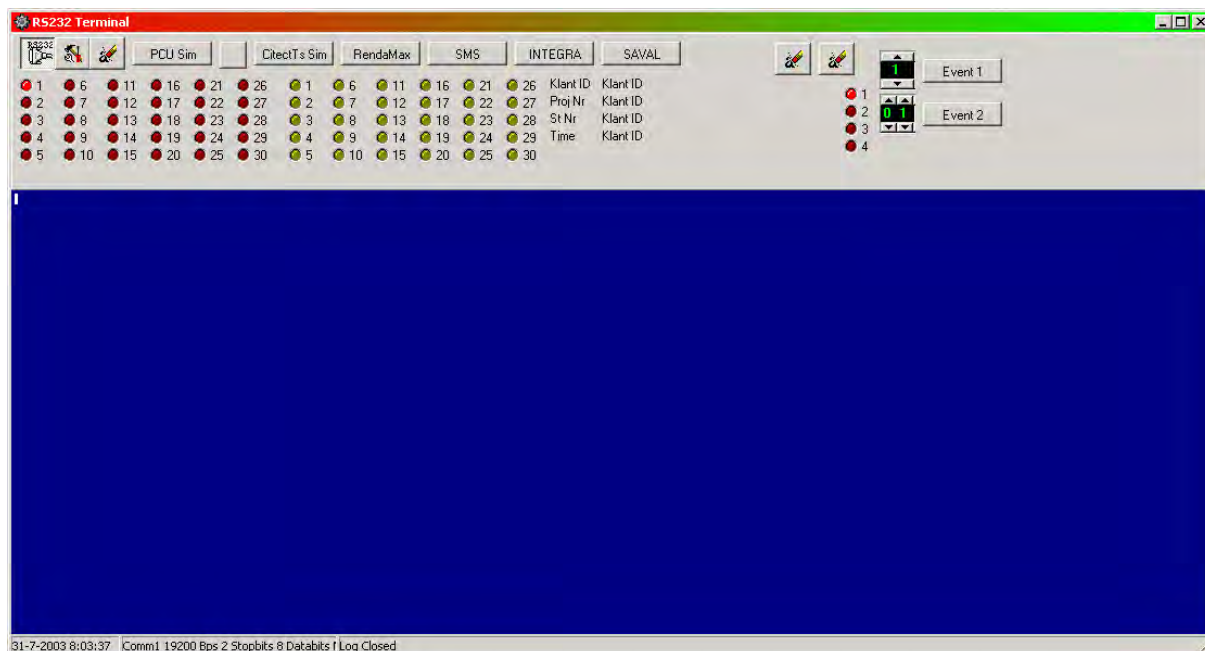
Laden van de **BHPS-150** systeem met de standaard bestanden boot.bot, kernel.out, convlib.lib, LcAddons.lib, TCPIP.lib en de L.apl of de S.apl.

>> zoek het betreffende bestand op en klik op OK.

Overige bestanden zoals de regmap.lzh worden via de devices geladen. Zie hoofdstuk 5.2.11.

5.2.6 Modem Dail

Dit totale scherm is een testscherm voor het in bellen in installaties en communicatie op te bouwen met andere fabrikaten. Dit scherm zal t.z.t. verdwijnen.



Er kan op afstand in een installatie in gebeld worden op de volgende manier:

- 1) Klik in het scherm "Rs232 Terminal" op de linker knop (Connect)
- 2) De cursor gaat nu knipperen
- 3) Toets: ATZ <ENTER>
- 4) Er verschijnt "OK"
- 5) Toets: ATDTXXX (vul voor XXX het telefoonnummer in) Let hierbij op dat er eventueel een 0 voor een buitenlijn gekozen moeten worden
- 6) De modem zal nu verbinding gaan maken
- 7) Sluit nu het venster "Rs232 Terminal"
- 8) Met de knop "Connect" kan er nu vanuit RsTree in de **BHPS-150** worden gekeken

Om met LogiCAD in de **BHPS-150** te kijken moeten nu de volgende stappen gevolgd worden:

- 9) Sluit RsTree
- 10) Open LogiCAD en daarna het betreffende project
- 11) Zoek de Resource van het project
- 12) Klik op de rechter muistoets en selecteer: "On-Line-Test" let hierop op de communicatie instellingen, zie hoofdstuk 3.7

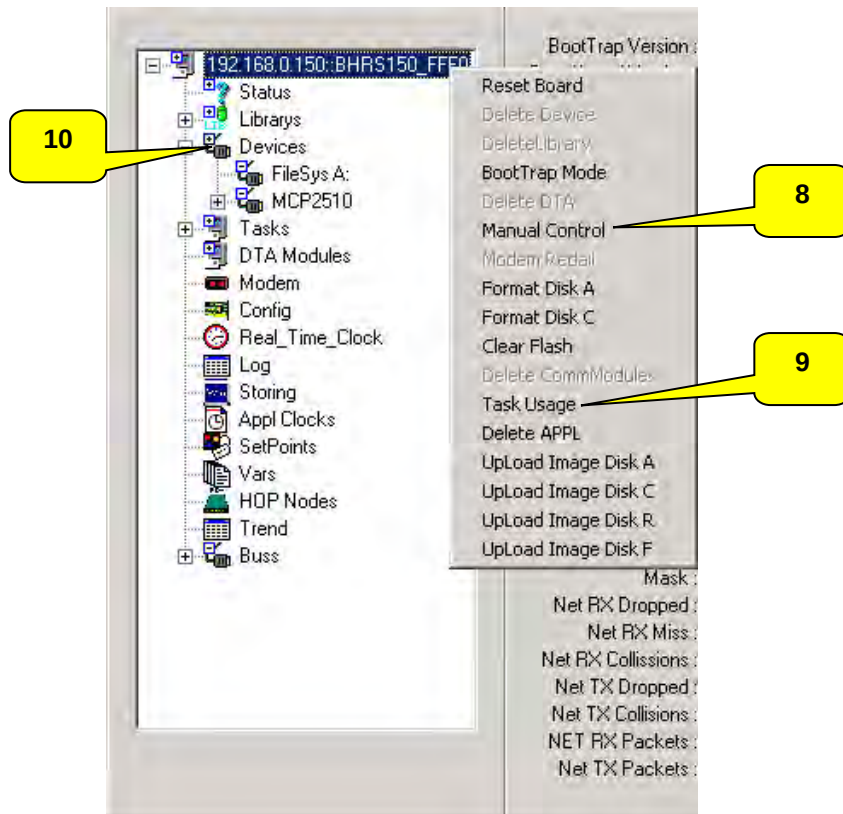
Verbinding verbreken:

- 13) Sluit LogiCAD en start RsTree opnieuw op
- 14) Ga weer naar het scherm "Rs232 Terminal" en klik op Connect
- 15) Toets +++ (dit verschijnt niet op het scherm) en wacht vervolgens even tot er "OK" verschijnt
- 16) Toets: ATH
- 17) De verbinding wordt nu verbroken
- 18) Sluit RsTree

Het geluid van de modem kan worden uitgeschakeld door in het scherm "Rs232 Terminal" ATM0 in te toetsen.

Overige knoppen (SAVAL, Rendamax, enz) zijn voor het simuleren van diverse protocollen.

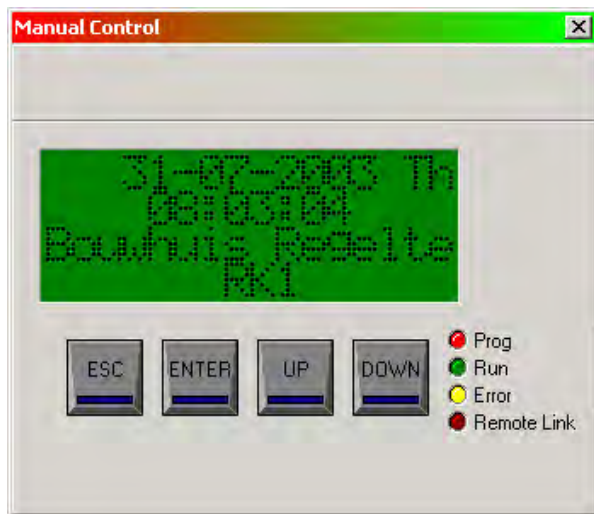
5.2.7 192.168.0.150::BHRS150_FF00



Klik met de rechter-muis-toets op het systeem:

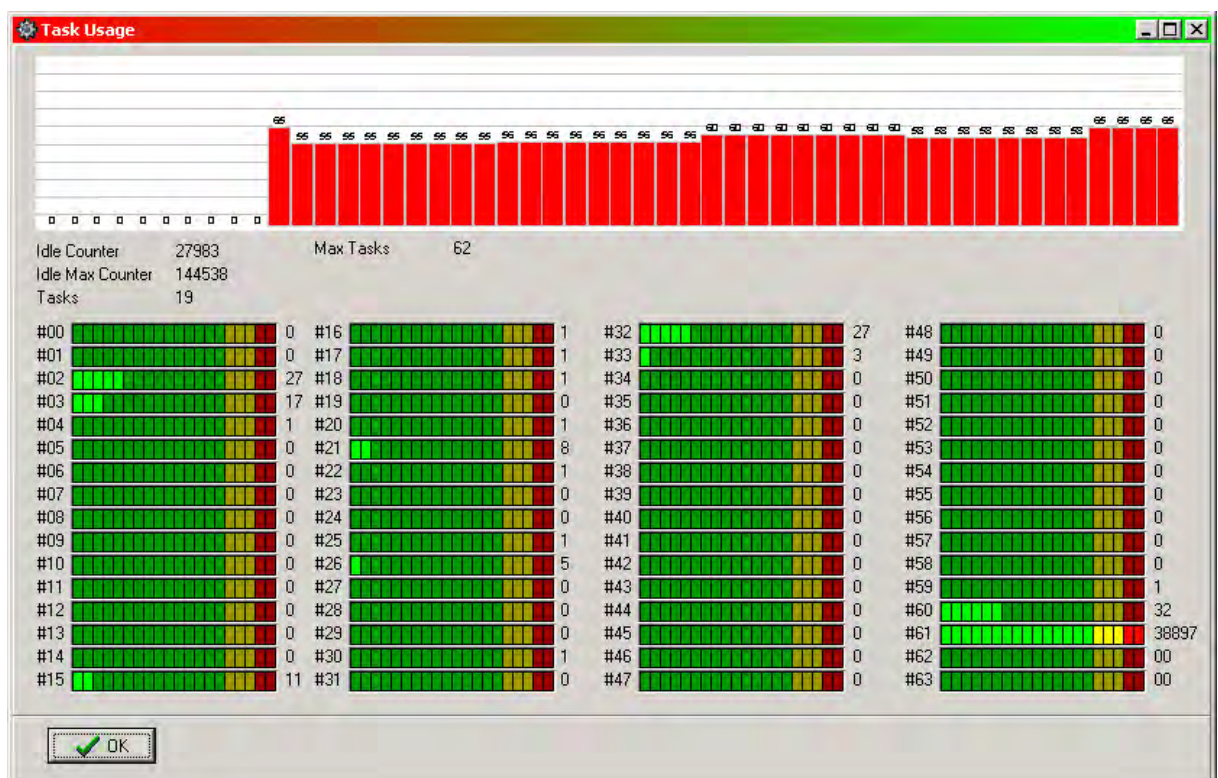
- Reset board: resetten regelsysteem **BHPS-150**.
- BootTrap Mode: mogelijkheid om direct een nieuwe boot.bot te laden
- Manual Control: vanaf afstand de mogelijkheid om het display te bedienen. Zie onder:
- Format Disk A: regmap, klokken, setpoints enz.
- Format Disk C: niet aanwezig
- Clear Flash: bibliotheken zoals: LCAddons, ConvLib, TCPIP
- Task Usage: overzicht van de gebruikte taken, zie hoofdstuk 5.2.9
- Delete APPL:
- Upload Image Disk A: regmap, klokken, setpoints enz.
- Upload Image Disk C: niet aanwezig
- Upload Image Disk R: RAM
- Upload Image Disk F: FLASH

5.2.8 Manual Control



Mogelijkheid om op afstand het display te bedienen. Zie voor de menustructuur hoofdstuk 2.4.

5.2.9 Task Usage

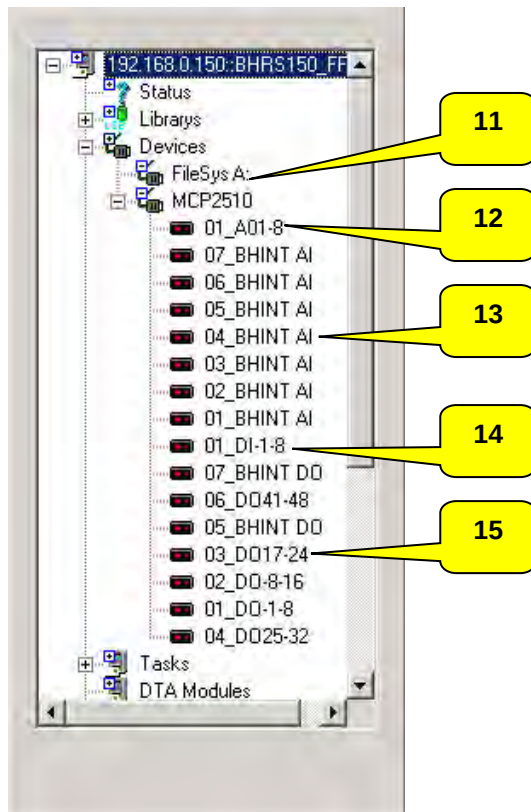


Task 32 = LogiCAD taak: 1^e TimerTask

Task 33 = Default LogiCAD taak

Task 34 t/m 40= LogiCAD taak: 2^e t/m 8^e TimerTask

5.2.10 Devices



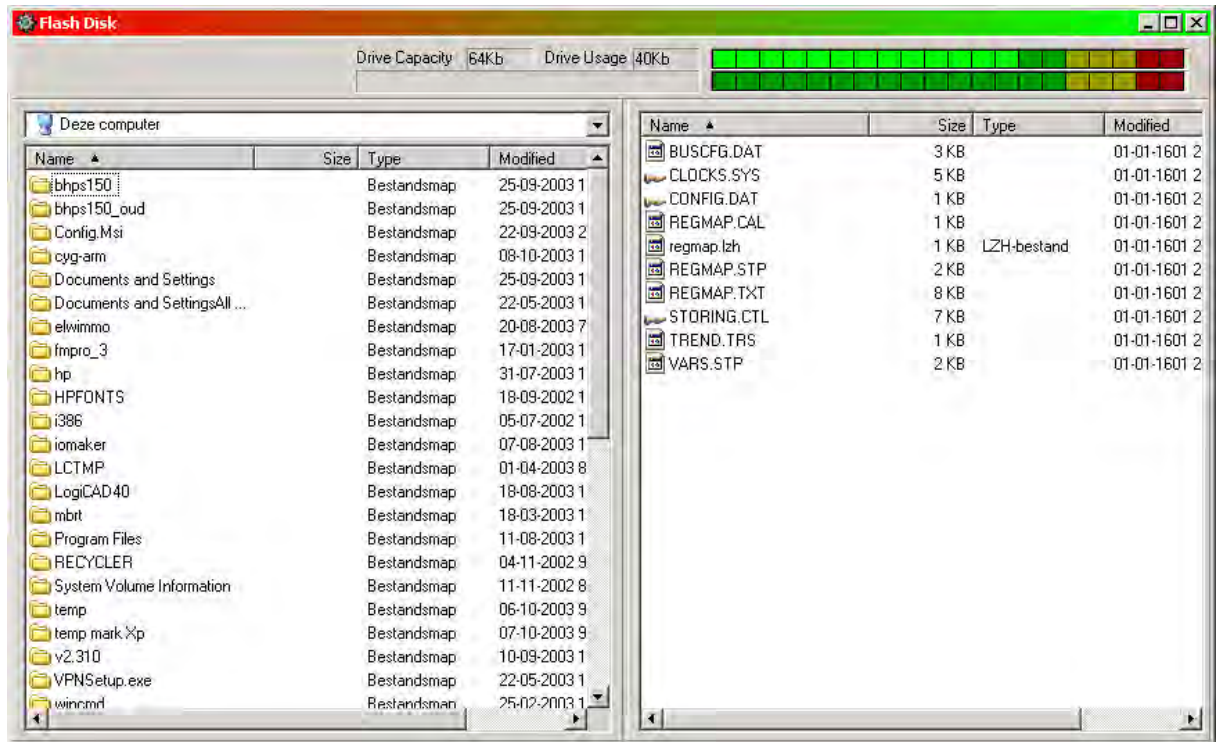
FileSysA:

Zie hoofdstuk 5.2.11

MCP2510:

De instellingen voor de interventieborden kunnen onder dit menu in worden gesteld.
Zie voor de instellingen per bord hoofdstuk 5.2.12 t/m 5.2.15.

5.2.11 FileSysA



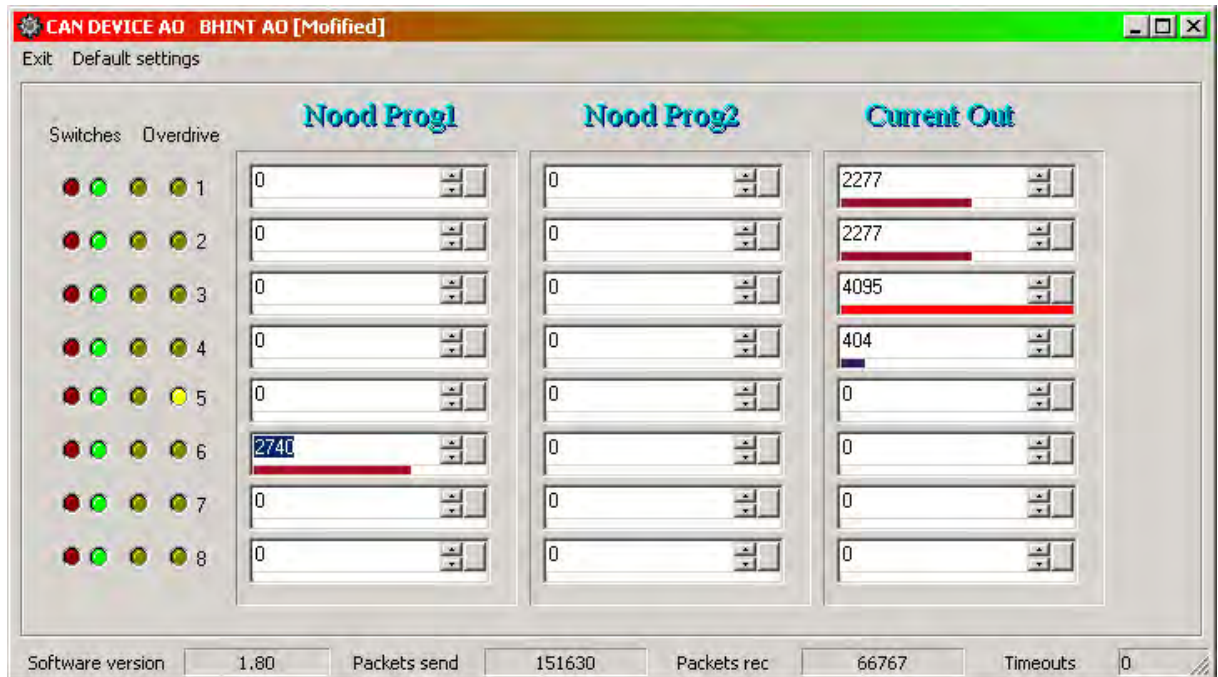
De volgende bestanden / files staan in het systeem **BHPS-150**:

- buscfg.dat busconfiguratie van/naar andere systemen (**BHPS-150**)
- clocks.sys instellingen van de dag- en wekklokken
- config.dat IP.nr, **BHPS-150** nr, modem instellingen, vrijgave CAN-bus(sen) en eindweerstand
- regmap.cal Calibratie + noodprogramma's van de interventieborden
- regmap.lzh IO lijst welke geconverteerde waarden op het display toont.
- regmap.stp setpoints
- regmap.txt teksten van de setpoints
- storing.ctl storingslijst (hot en de history storingen)
- trend.trs instellingen trendmodule

De regmap.lzh kan van links naar rechts in het systeem worden "gesleept" en op deze manier worden geladen. Ook kunnen al deze bestanden gekopieerd worden / eruit worden gehaald, door de bestanden (één voor één) van rechts naar links te slepen.

De maximale grootte van FileSysA = plm 30-35kb. Wanneer er nog een oude regmap.sys in staat is het goed mogelijk dat er een MEMORY error wordt getoond op het display en de **BHPS-150** vast loopt. Verwijder dus eerst de oude regmap.sys!

5.2.12 Instellingen analoog uitgangsbord



Menu opties:

- Exit: Don't save EEPROM data and exit – **Save EEPROM data and exit Alt+F4**
- Default Settings: Device name = naam analoog uitgangsbord, max. 8 karakters

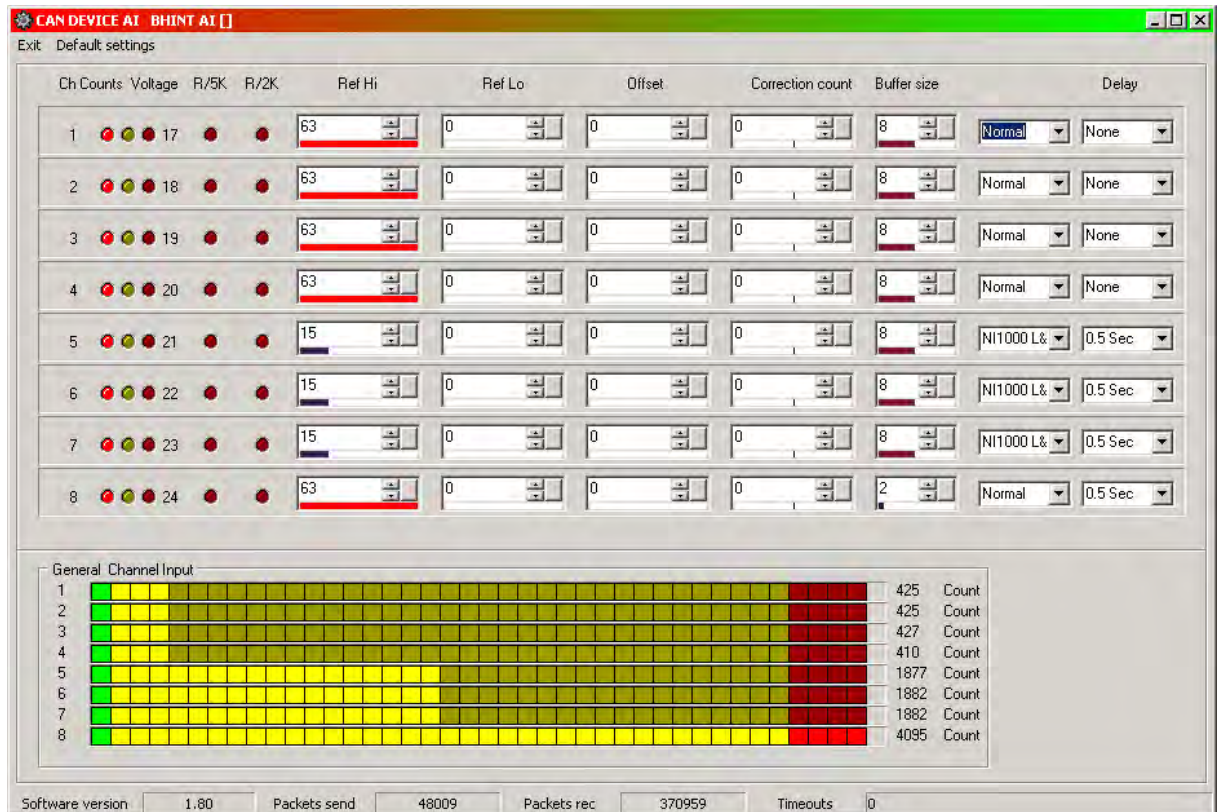
Switches:

- Rode led aan: handschakelaar op hand in
- Groene led aan: handschakelaar op automatisch
- Rode en groene led uit: handschakelaar op hand uit
- 1^e Gele led aan: overname analoge uitgang door Citect,

Overdrive:

- 2^e Gele led aan: overdrive sturing. Geen 0-10V sturing maar 0-12V, let op: bord moet wel aangepast zijn!
- Nood prog1: noodprogramma 1: bij het wegvallen van de CAN-buscommunicatie wordt deze waarde aangenomen.
- Nood prog2: vrij toe te kennen, maar is nog niet vrijgegeven
- Current out: uitsturing van dit moment

5.2.13 Instellingen analoog ingangsbord



Menu opties:

- Exit: Don't save EEPROM data and exit – **Save EEPROM data and exit Alt+F4**
- Default Settings: Device name = naam analoog uitgangsbord, max. 8 karakters

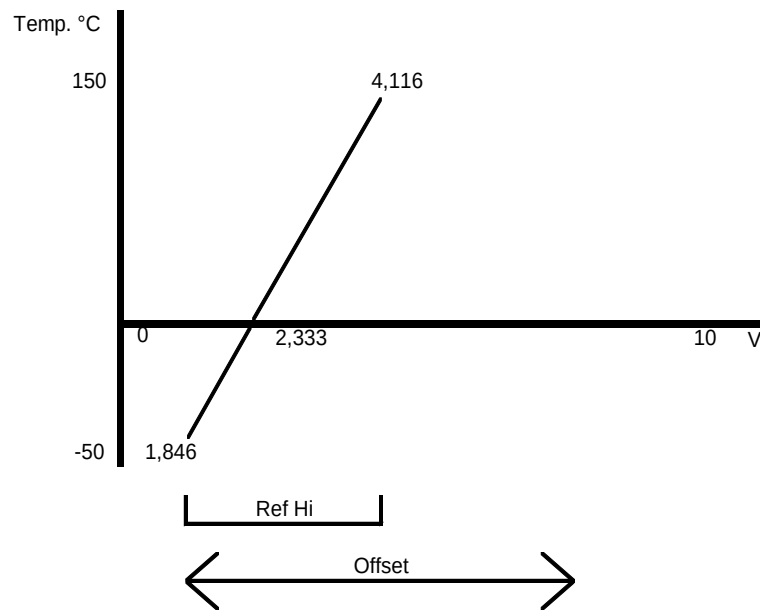
Algemene instellingen:

- Ch.: kanaalnummer
- Counts, rode led: meetwaarde in counts
- Counts, groene led: -
- Voltage, rode led: -
- R/5K: vrijgave van weerstanden op het interventiebord, dit is projectspecifiek
- R/2K: vrijgave van weerstanden op het interventiebord, dit is projectspecifiek
- Ref. Hi: versterkingsfactor van de meting. 0 = minimaal, 63 = maximaal = meting tussen 0 en 10V
- Ref.Lo: -
- Offset: verschuiven van de bandbreedte (Ref Hi) van het ingangssignaal
- Correction count: calibratie welke in het bord wordt opgeslagen*
- Buffer size: aantal samples / metingen die worden gemiddeld. Deze gemiddelde waarde wordt verder op het display en in software gebruikt
- (Type) ingangstype: Normal, NI1000 of T1 L&S
- Delay: doorlooptijd van 1 buffer: None, 0,25 sec, 0,5 sec, enz,

* Calibraties welke via het display worden ingesteld worden in de regmap.cal opgeslagen, dus in de **BHPS-150** zelf!.

Zie onder voor een voorbeeld voor het meten en instellen van een analoge ingang:

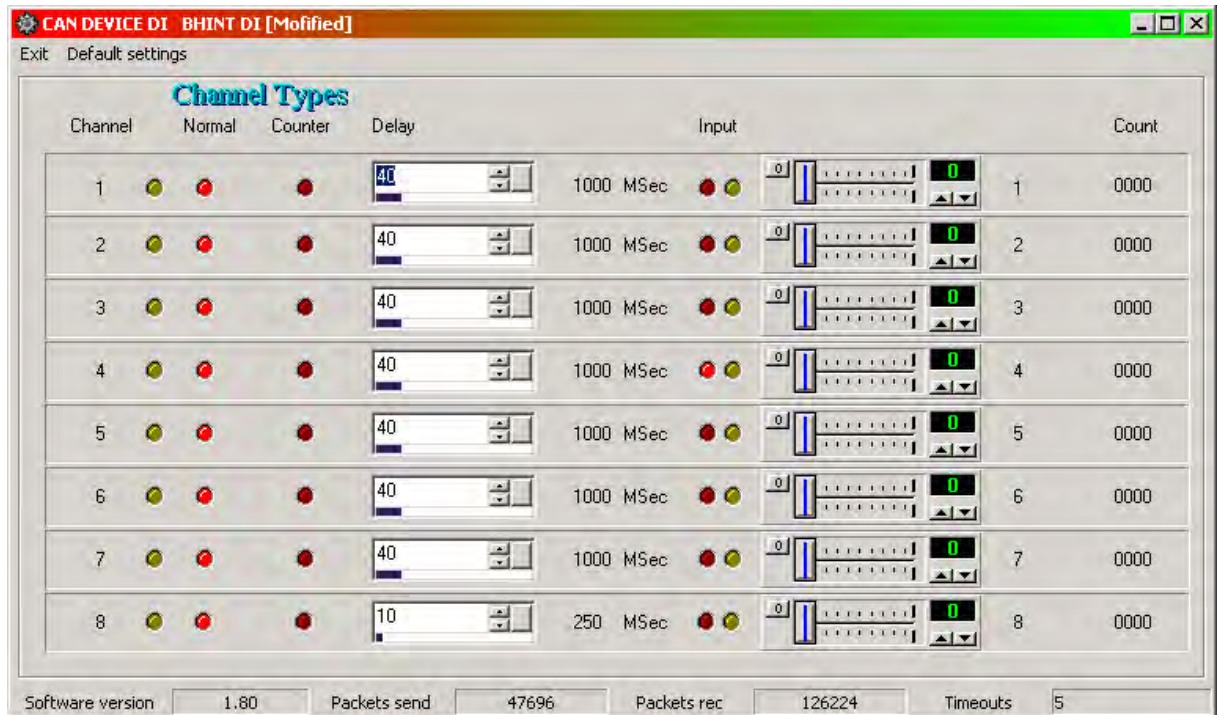
Opnemer is een T1 L&S waar een versterkingsfactor bij hoort van 31. Volgens de grafiek is dit een lineaire omzetting, dit is echter niet zo! Achter deze conversie zit een tabel van waaruit de counts waarde omgezet wordt naar een temperatuur waarde.



General Channel input:

- Meting ingangen momenteel in counts

5.2.14 Instellingen digitaal ingangsbord



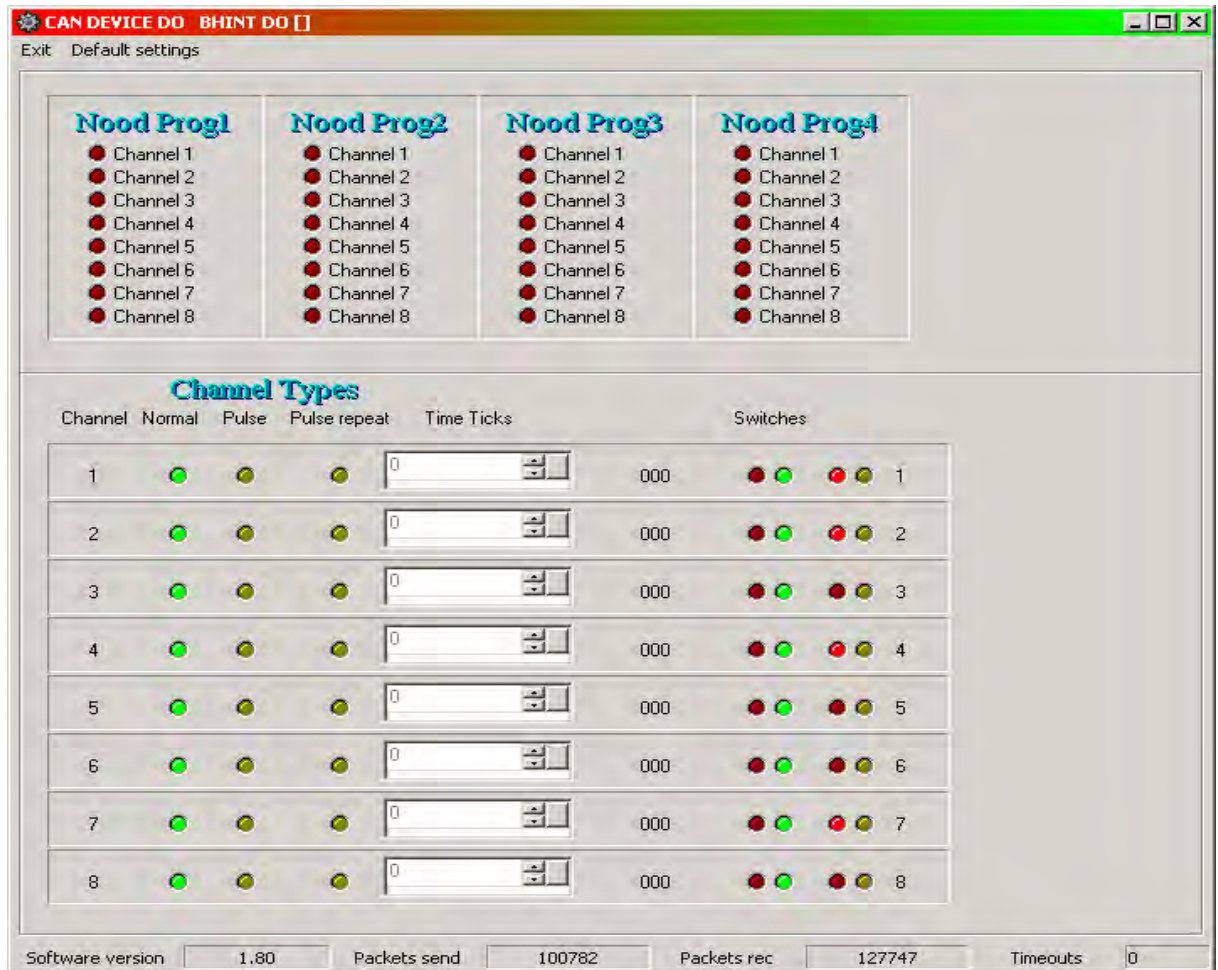
Menu opties:

- Exit: Don't save EEPROM data and exit – **Save EEPROM data and exit Alt+F4**
- Default Settings: Device name = naam analoog uitgangsbord, max. 8 karakters

Algemene instellingen:

- Channel: kanaalnummer
- Groene led:
- Normal, rode led:
- Counter: tellen van de pulsen op een digitale ingang: deze waarde zal t.z.t. op te halen zijn in LogiCAD waar het verder verwerkt kan worden.
- Delay: inschakelvertraging digitale ingang instelbaar tussen 0-6 seconden. Deze tijd is op 3 manieren in te stellen.
- Input, rode led: ingang gemaakt
- Input, groene led:

5.2.15 Instellingen digitaal uitgangsbord



Menu opties:

- Exit: Don't save EEPROM data and exit – **Save EEPROM data and exit Alt+F4**
- Default Settings: Device name = naam analoog uitgangsbord, max. 8 karakters

Algemene instellingen:

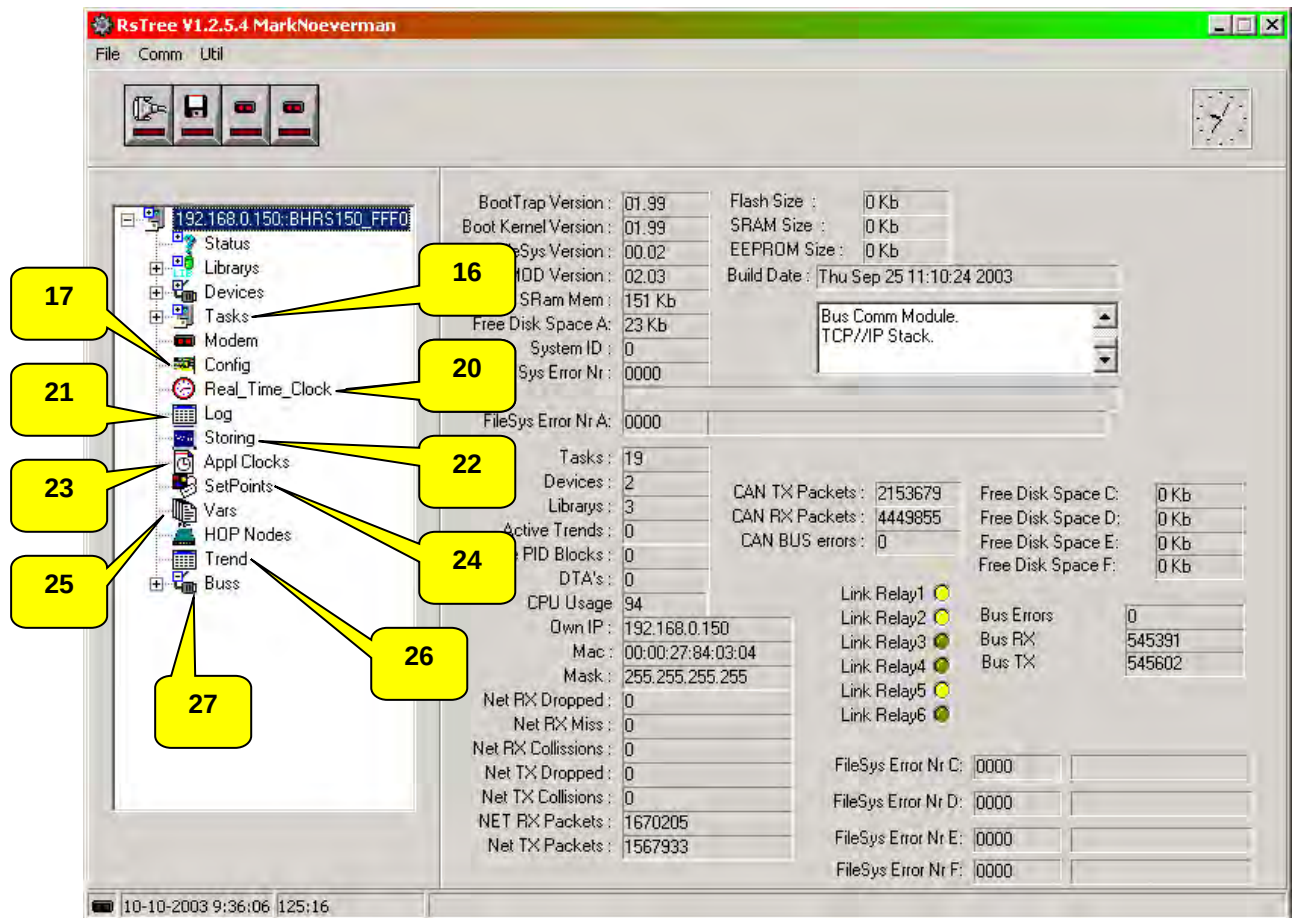
- Channel: kanaalnummer
- Normal:
- Pulse:
- Pulse repeat
- Time Ticks:

Switches:

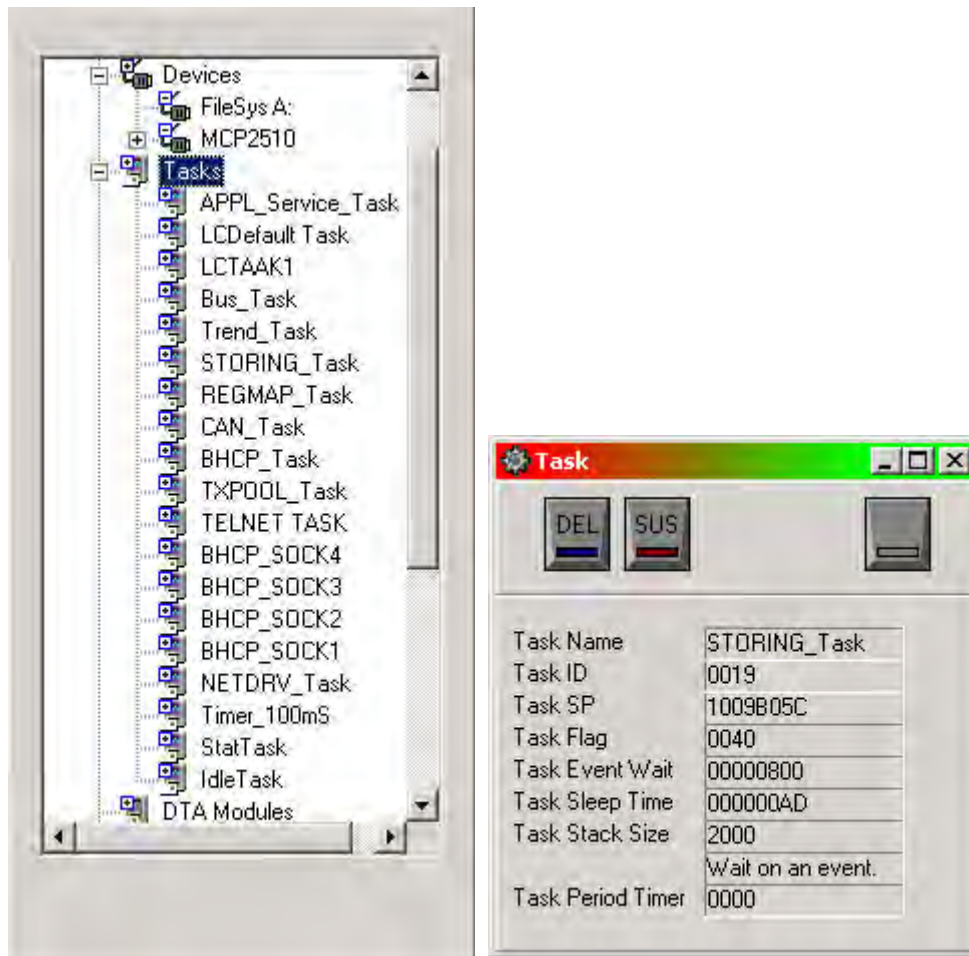
- Rode led aan: handschakelaar op hand in
- Groene led aan: handschakelaar op automatisch
- Rode en groene led uit: handschakelaar op hand uit
- Rode led*: geeft aan of uitgang ingeschakeld is
- Gele led* aan: overname digitale uitgang door Citect,
- Nood prog1: noodprogramma 1: bij het wegvallen van de CAN-buscommunicatie wordt deze waarde aangenomen.
- Nood prog2 - 3 - 4: vrij toe te kennen, maar is nog niet vrijgegeven

* de overname van een uitgang kan in RsTree door op een van deze led's te klikken.

Hoofdmenu RsTree



5.2.16 Tasks

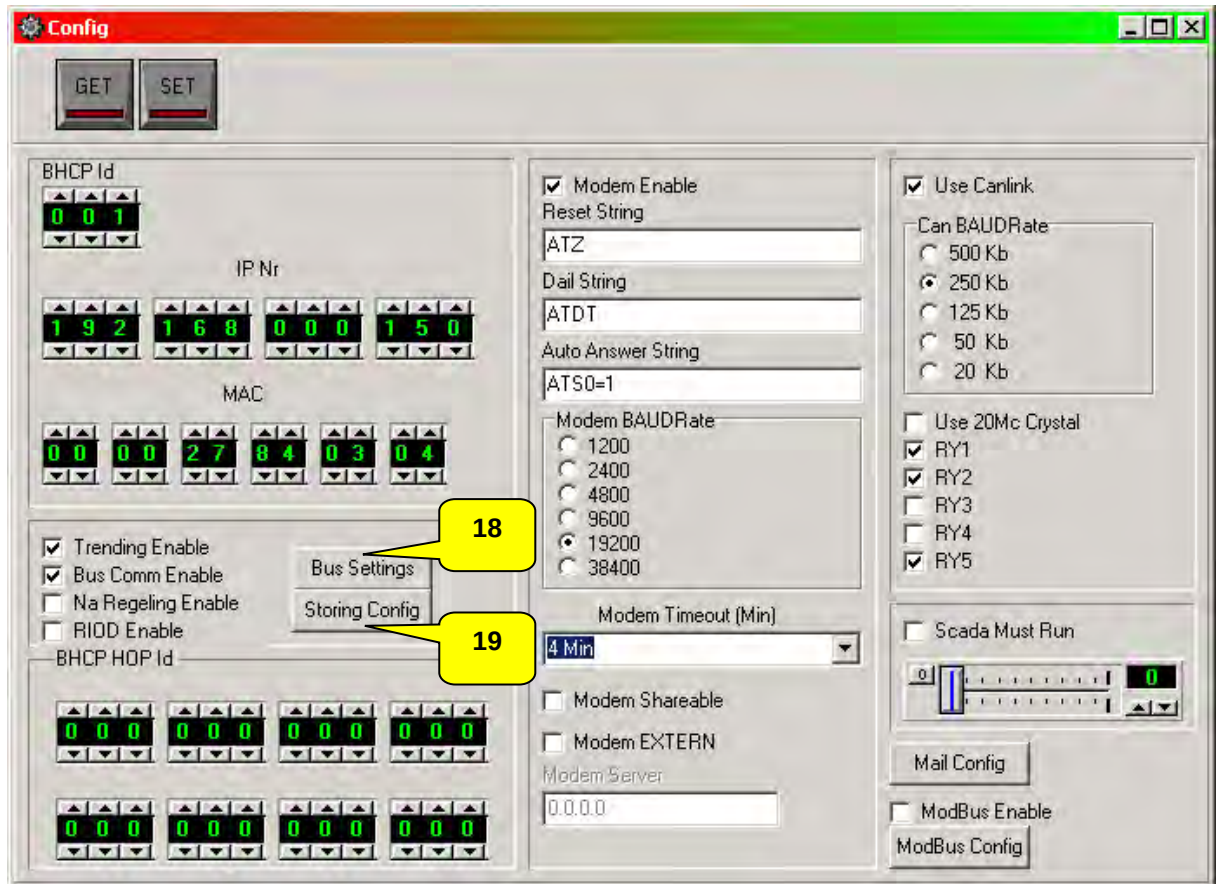


Informatie diverse taken **BHPS-150**:

- Wait on an event: taak paraat
- Running: werkende taak
- Suspended: (tijdelijk) uitgeschakelde taak

Wijzigingen kunnen worden aangebracht m.b.v. de knoppen DEL en SUS. Deze mogelijkheid is echter wel beveiligd met een wachtwoord.

5.2.17 Configuratie



Configuratie **BHPS-150**:

Algemeen:

- Get/set: ophalen (get) configuratie **BHPS-150** en opnieuw laden (setten) van de instellingen
- BHCP Id: regelaar nummer, dit is vooral van belangrijk bij 2 of meerdere regelsystemen in één netwerk.
- IP nr: uniek nummer voor het aansluiten van de **BHPS-150** in een netwerk
- MAC: idem, wordt gelijk gehouden aan het IP nummer
- Trending Enable: vrijgave trending, zie hoofdstuk 5.2.26
- Bus Comm Enable: vrijgave buscommunicatie, zie hoofdstuk 5.2.18
- Na regeling Enable: *niet beschikbaar!*
- RIOD Enable: -
- Bus Settings: zie hoofdstuk 5.2.18
- Storing Config: zie hoofdstuk 5.2.19
- BHCP HOP Id: instellingen voor het aansluiten van 1 modem op een regelsysteem waar meerdere **BHPS-150** regelaars op aan zijn gesloten. Maximaal 8 **BHPS-150**.

Modem instellingen:

- Modem Enable: blokkeren / vrijgeven communicatie met modem. Wanneer het modem vrijgegeven wordt, wordt ook direct het modem gereset: zie display.
- Reset string: ATZ
- Dail string: ATDT
- Auto Answer String: ATS0=1
- Modem BAUDRate: 19200
- Modem TimeOut; verbreken van de modemverbinding na ... minuten

CAN instellingen:

- Busverbinding tussen de CPU en de interventieborden.
- Can BAUDRate: instelling communicatiesnelheid via de can bus. De standaard instelling is 250kb.
- RY1-4 zijn de aansluitingen op de achterkant van de **BHPS-150** voor het vrijgeven van één of meerdere CAN bussen.
- RY5 is de interne eindweerstand (van 120 Ω) voor het afsluiten van de CAN bus
- Scada Must Run: instelling voor het bewaken dat Citect continu On-Line is. De instelling eronder is de tijdstelling (inschakelvertraging tussen 0-3600 sec) voordat er een melding gegeven wordt dat Citect Off-Line is. De vrijgave voor deze melding is op de voorkant van de CAN-Link te zien als led RY6 oplicht. Aan de achterkant is een relais uitgang beschikbaar.

Mail Config

- nog niet beschikbaar

Modbus Enable

- ModBus Config: busconfiguratie van de communicatie naar een ander fabrikaat, bijvoorbeeld een vrij te programmeren bedieningsdisplay.

5.2.18 Bus Config

PointIndex	ControllerIndex	IOType	IOIndex	IOPresetVal	Descr
1	1	SIO-A-DIG	99	0	
2	1	SIO-A-DIG	100	0	
3	1	SIO-A-DIG	101	0	
4	0	NONE	1	0	
5	0	NONE	1	0	
6	0	NONE	1	0	
7	0	NONE	1	0	
8	0	NONE	1	0	
9	0	NONE	1	0	

Ophalen van buspunten uit de 4COM (SIO4) of uit een andere **BHPS-150**.

5.2.19 StoringConfigForm

1^e kolom

Level	Comm Type	Output
0	NONE	Y1
1	SMS	Y1
2	SMS	Y1
3	SMS	Y1
4	NONE	Y1
5	NONE	Y1
6	NONE	Y1
7	NONE	Y1
8	SMS	Y1
9	NONE	Y1
10	NONE	Y1
11	NONE	Y1
12	NONE	Y1
13	NONE	Y1
14	NONE	Y1
15	NONE	Y1

2^e kolom

IO Type	IO Index	Alarm Value Greater	Alarm Value Lower	Alarm Nr	Alarm Level	Text
NONE	1	90	1	1111	8	Al storing -1
NONE	2	90	1	2222	8	Al storing -2
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	
NONE	1	0	0	0	0	

3^e kolom

TCP/IP Nr Server
0.0.0.0

SMS Provider NR 1
0,0653141414

SMS Provider NR 2

SMS Email

SMS Phone NR 1
0622692168

SMS Phone NR 2

SMS Phone NR 3

SMS Phone NR 4

1^e kolom:

- Level: niveau/gewicht van de storing
- Comm Type: verzenden van de storing via SMS, TCPIP of NONE
- Output: uitgang Y1 / Y2 / Y3 op het StoringsConfig FB in LogiCAD.

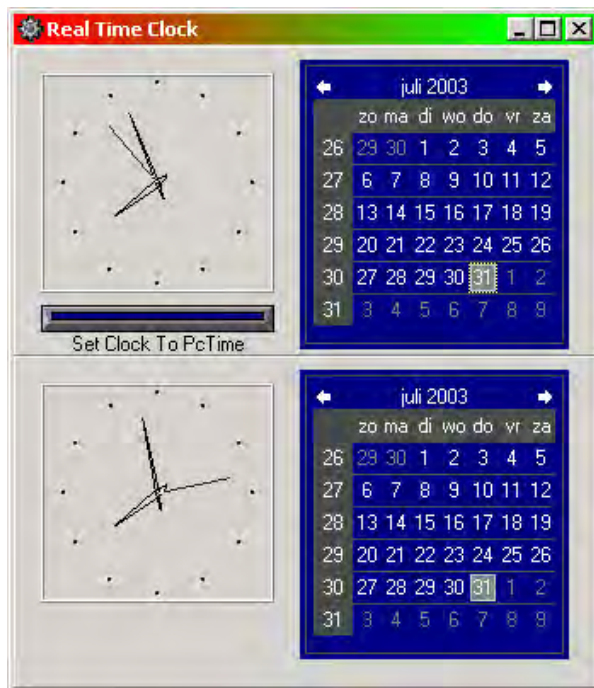
2^e kolom:

- IO Type: AI/AO/DI/DO/BUS/NONE
- IO Index: nummer van de IO Type
- Alarm Value Greater: maximale grenswaarde
- Alarm Value Lower: minimale grenswaarde
- Alarm Value Nr: Alarm nummer
- Alarm Value Level: niveau/gewicht van de storing
- Alarm Value Text: Tekst welke meegezonden wordt met SMS en op display is af te lezen.

3^e kolom:

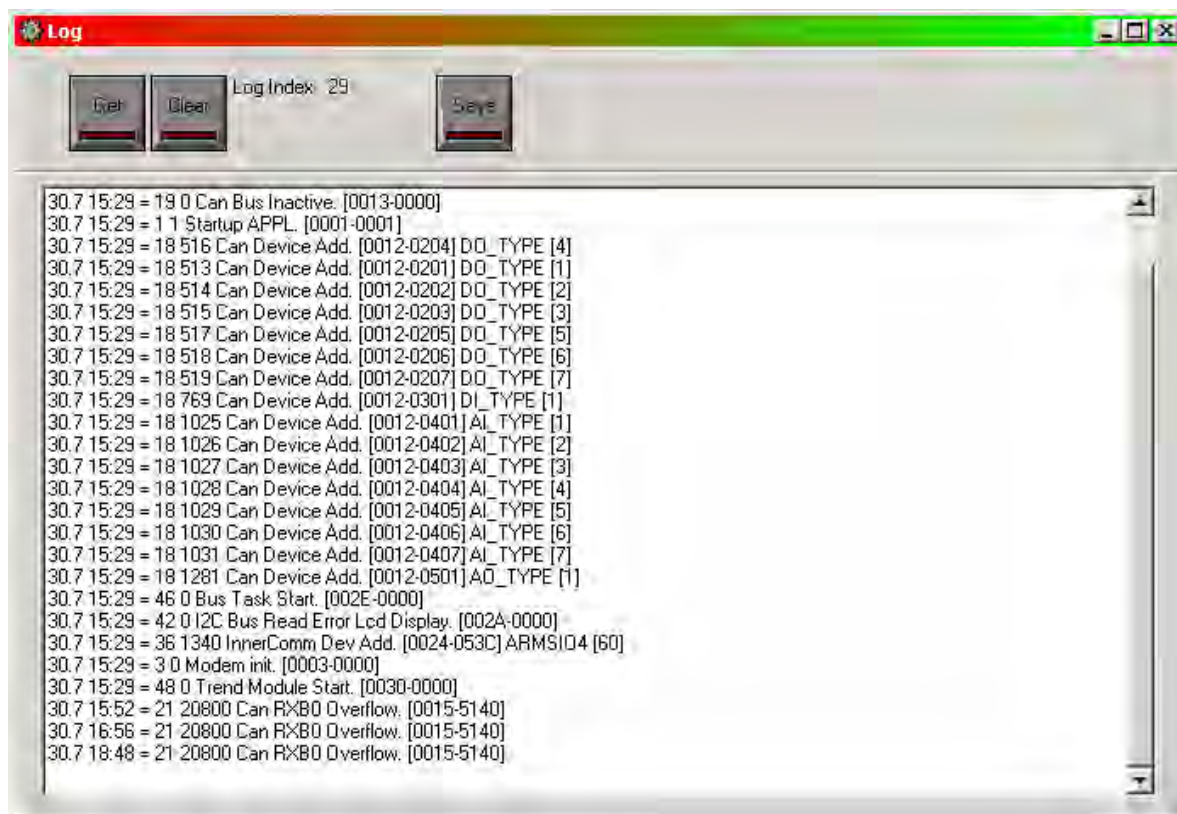
- TCP-IP Nr server: *niet beschikbaar!*
- SMS Provider NR 1: eerste provider nummer van bijvoorbeeld KPN
- SMS Provider NR 2: *niet beschikbaar!*
- SMS Email: alleen beschikbaar wanneer **BHPS-150** in een netwerk aangesloten is.
- SMS Phone NR 1: eerste sms nummer
- SMS Phone NR 2-4: *niet beschikbaar!*

5.2.20 Real Time Clock



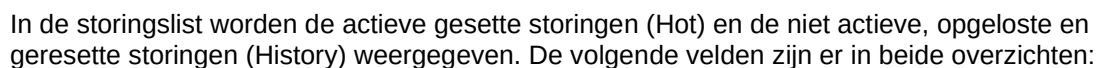
- Tijd en datum boven: is de tijd en datum van **BHPS-150**
- Tijd en datum onder: is de tijd en datum van de pc
- Door een druk op de knop *Set Clock To Pc Time* wordt de tijd en datum van de **BHPS-150** gelijk gezet aan de pc tijd en datum.

5.2.21 Log



In de logging worden alle aanpassingen in de **BHPS-150** bijgehouden:

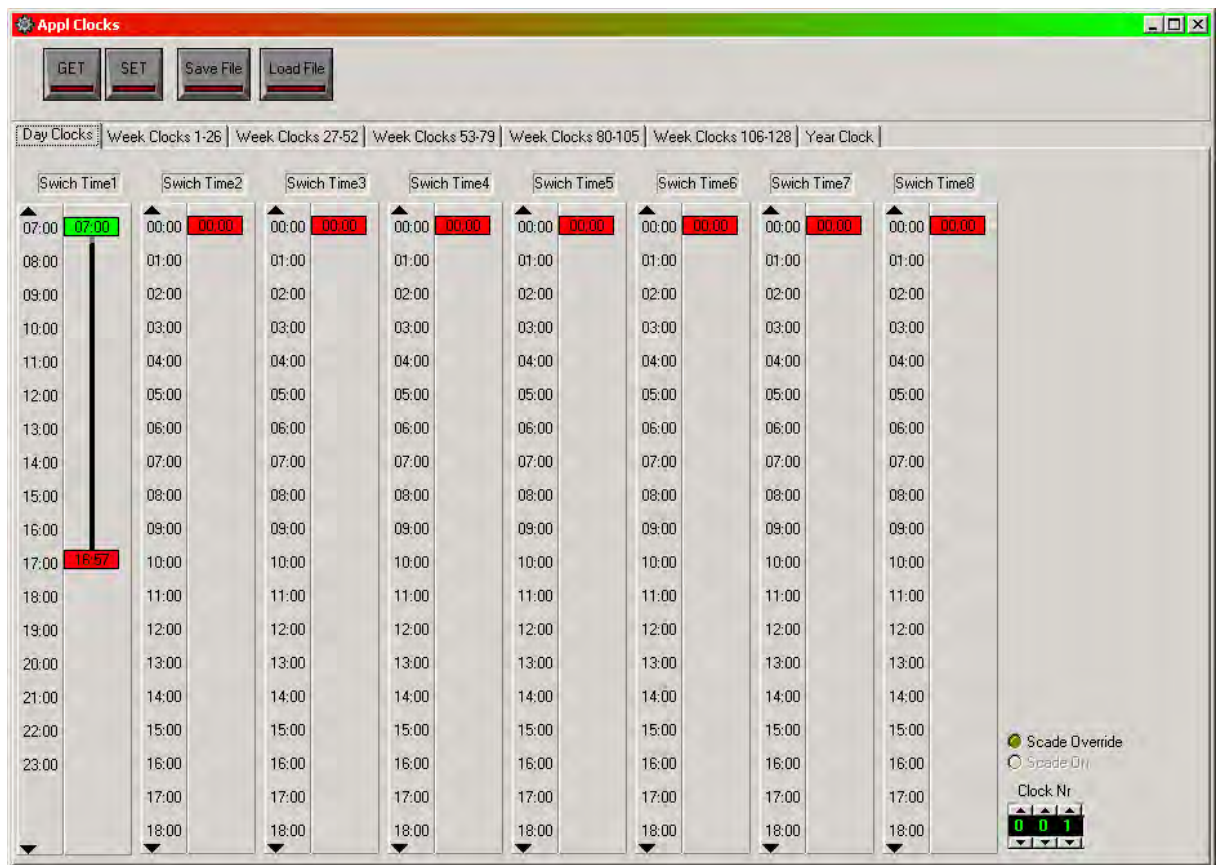
- Opstarten systeem **BHPS-150**
- Reading regmap
- Can bus vrijgeven
- Interventie borden aanmelden
- Opstarten diverse taken
- Resetten modem
- Wijzigen setpoints en vars
- Wijzigen klokprogramma's
- Wijzigen trend instellingen of leeghalen trend
- Uitbellen met modem



- Date: datum en tijd wanneer storing gemeld is
- Level: storings niveau / gewicht
- Fastcode:
- AlarmCode: storingsnummer
- Text: alarmtekst die meegezonden wordt met SMS en op het display wordt getoond
- Flags:
- Status:
 - o No Process: niets met storing gedaan
 - o SMS Send: sms verzonden
 - o TCPIP: email verzonden
- Send Date: datum en tijd wanneer storing verzonden is. 0.0.0.0 = niet verzonden

5.2.23 Appl Clocks: dag- en weekklokprogramma's

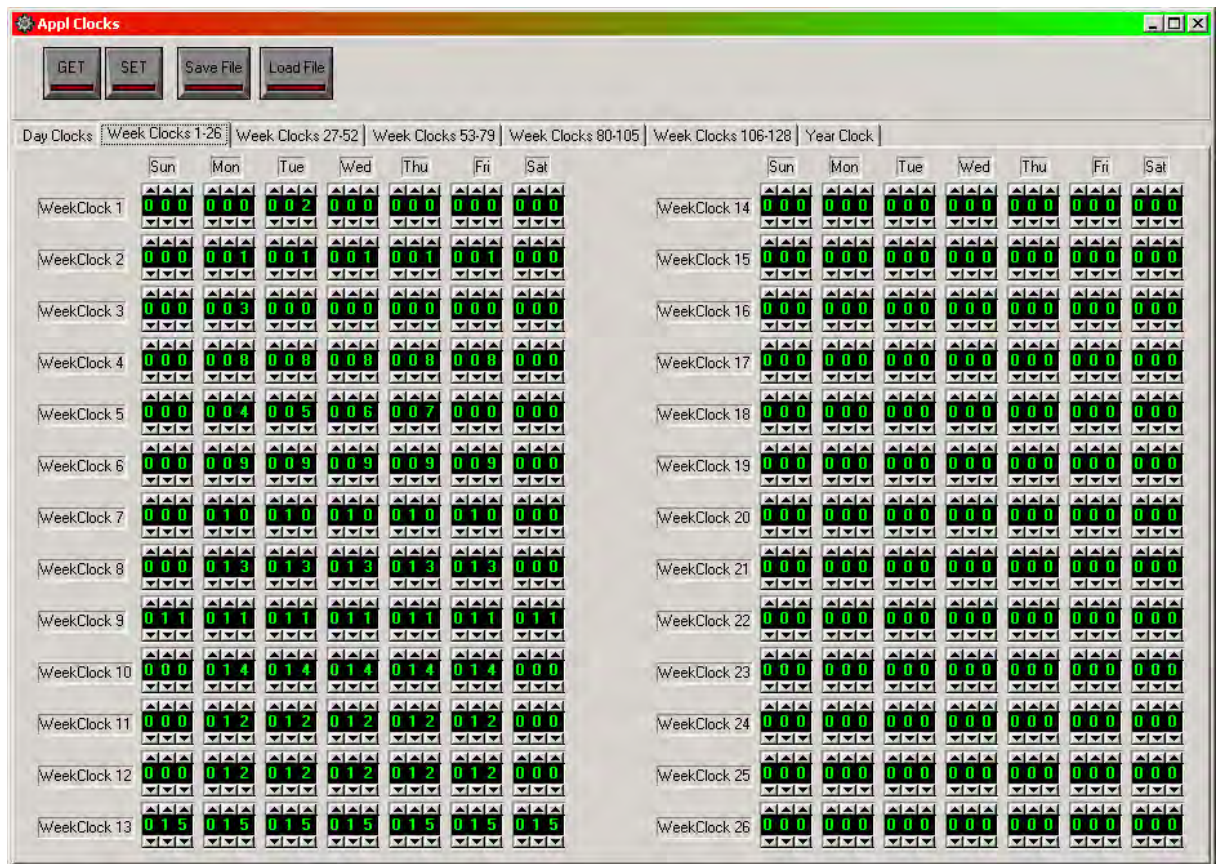
Dagklok



Klokken gebruikt in LogiCAD bestaan uit dag- en weekklokprogramma's. Hierboven is een voorbeeld van een dagklok. Eigenschappen:

- dagklokprogramma's worden elke dag uitgevoerd.
- er zijn maximaal 128 dagklokken
- per dag zijn er 8 schakelpunten aan te maken
- wanneer er een kloktijd ingevuld wordt van 0.00 uur – 23.59 uur (bijvoorbeeld voor een boiler) dan gaat de klok om 23.59 uur niet 1 minuut uit!

Weekklok



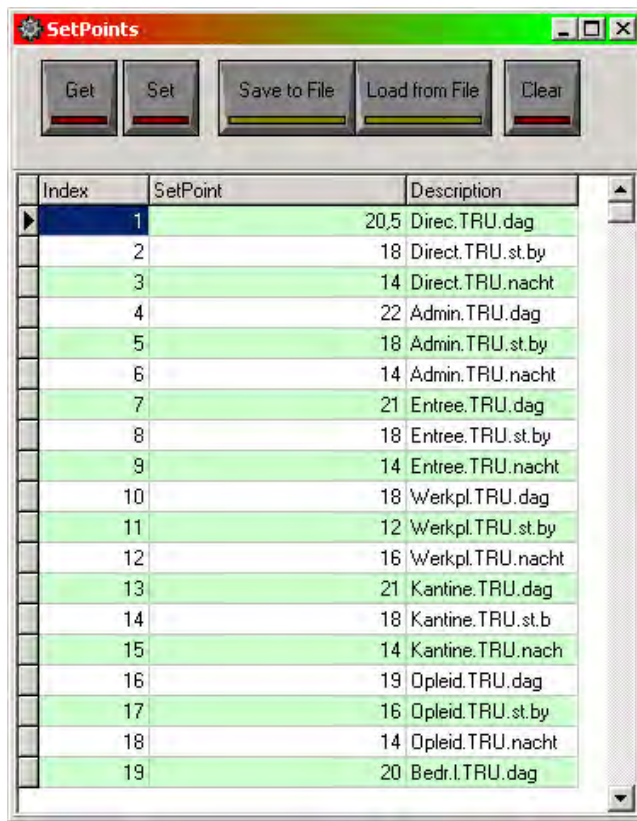
Klokken gebruikt in LogiCAD bestaan uit dag- en weekklokprogramma's. Hierboven is een voorbeeld van een weekklok. Eigenschappen:

- weekklokprogramma's maken gebruik van dagklokprogramma's en kunnen op één of meerdere dagen van de week uitgevoerd
- er zijn maximaal 128 weekklokken
- per weekklok kan gebruik worden gemaakt van meerdere dagklokken

Jaar klok

Year Clock: jaarklok met uitzonderingsprogramma's: *niet beschikbaar!*

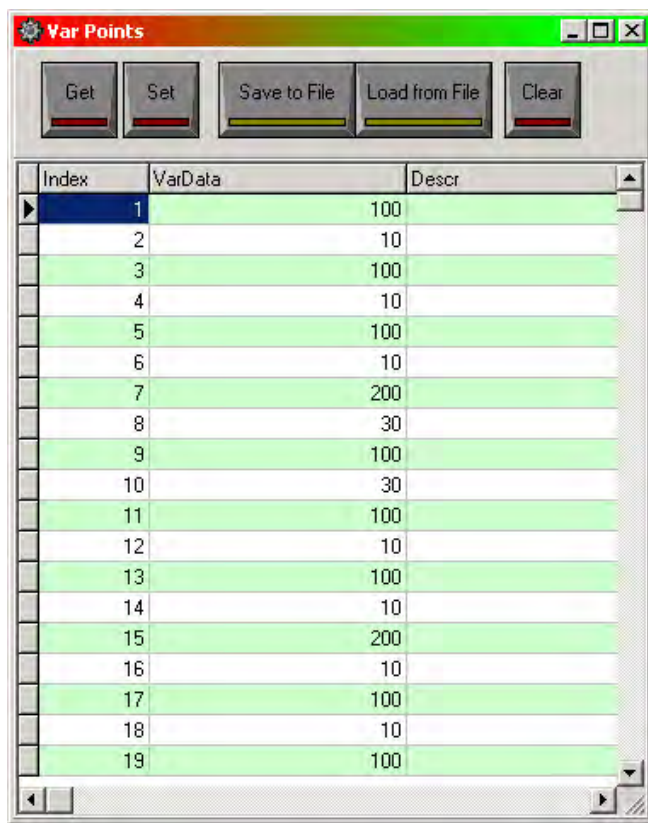
5.2.24 Setpoints



Setpoint: wenswaarde welke door de gebruiker via het display, RsTree, LogiCAD of een SCADA beheersysteem vermeld kan worden. Bijvoorbeeld het verstellen van de wens van: inblaas- retour- en ruimtetemperaturen, stooklijnen WA-groepen, enz.

De teksten die in het display te zien zijn kunnen hier worden aangemaakt. De echte variabele naam in LogiCAD is de benaming welke ook in het SCADA beheersysteem wordt gebruikt.

5.2.25 Var Points: variabelen



Index	VarData	Descr
1	100	
2	10	
3	100	
4	10	
5	100	
6	10	
7	200	
8	30	
9	100	
10	30	
11	100	
12	10	
13	100	
14	10	
15	200	
16	10	
17	100	
18	10	
19	100	

Var point: parameter welke door de installateur via, RsTree of LogiCAD versteld kan worden. Bijvoorbeeld het inregelen van een PID of het vrijgeven/omschakelen van een bepaalde regelstrategie. Bijvoorbeeld het laten wisselen van ketels of o.b.v. de bedrijfsuren of o.b.v. een klokprogramma. Dit is een "vaste" instelling die maar één keer gedaan hoeft te worden. Ook kunnen zijn wijzigen aan deze parameters een groot gevolg hebben voor de gehele regelingen. Er kunnen hier geen teksten aan worden gegeven.

5.2.26 TrendCollect:

PointIndex	IOType	IOIndex	ScanTime	RunType	Name	RawDataReg	Condition
1	AI	7	900	FREE RUN	Buitentemp	NO	
2	AO	1	900	FREE RUN	ketel 1 sturing	NO	
3	AO	2	900	FREE RUN	ketel 2 sturing	NO	
4	AI	25	900	FREE RUN	ketel 1 aanvoer	NO	
5	AI	26	900	FREE RUN	ketel 2 aanvoer	NO	
6	AI	27	900	FREE RUN	aanvoer alg	NO	
7	AI	28	900	FREE RUN	retour alg	NO	
8	AI	32	900	FREE RUN	ruimtetemp.eng	NO	
9	AI	2	900	FREE RUN	penthouse raam	NO	
10	AI	6	900	FREE RUN	trapportaal	NO	
11	AI	21	900	FREE RUN	TRU directie	NO	
12	AI	22	900	FREE RUN	TRU admin	NO	
13	AI	23	900	FREE RUN	TRU entree	NO	
14	AI	33	900	FREE RUN	TRU werkpl	NO	
15	AI	34	900	FREE RUN	TRU kantine	NO	
16	AI	38	900	FREE RUN	TRU BRC	NO	

Trenden van signalen kan van belang zijn voor bijvoorbeeld inregelen installatie of het bekijken van de installatie nadat deze een week in bedrijf is.

- Maximaal 16 trendkanalen (= PointIndex) per **BHPS-150**, met maximaal 4095 samples per kanaal
- Na het verzamelen (collect) van trend wordt het kanaal schoon gemaakt en begint de trend opnieuw.
- Pas na het verzamelen van een trend kan deze trend bekeken worden.



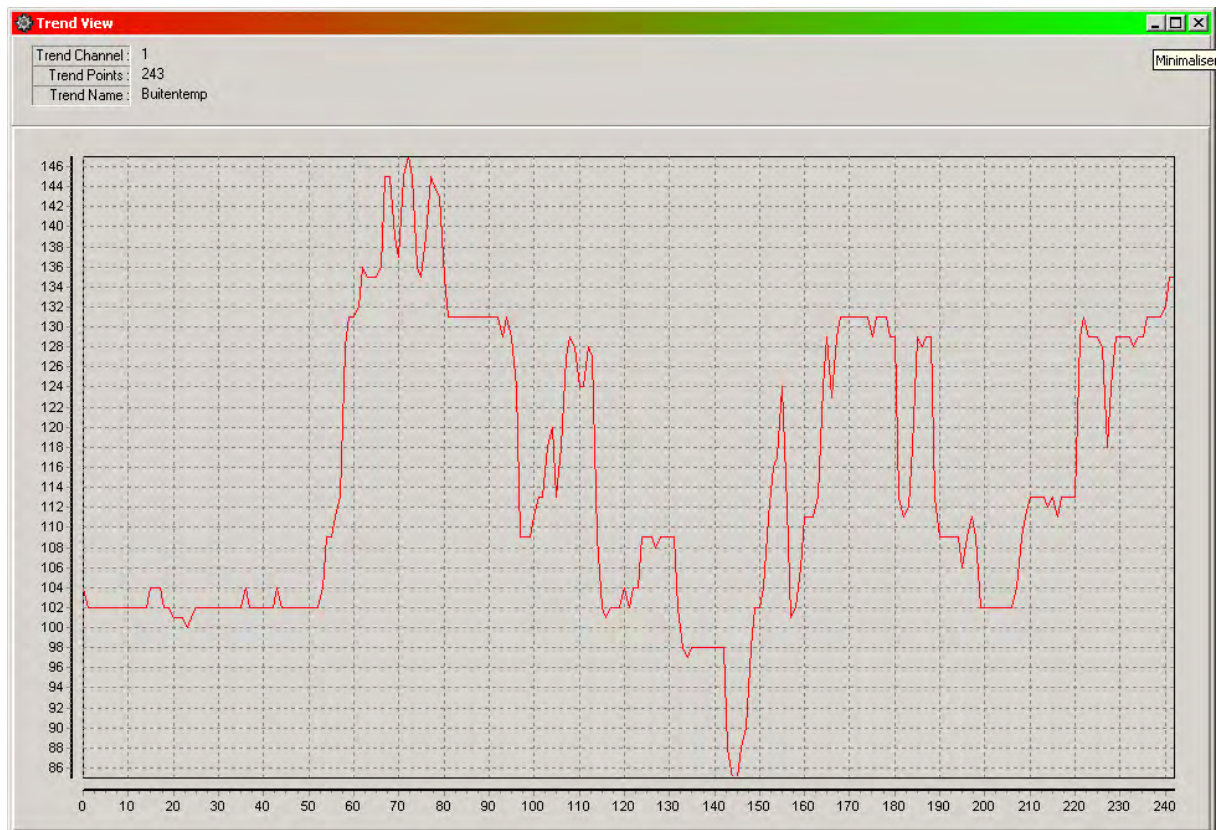
Bekijken van de trend

- Wanneer het systeem **BHPS-150** herstart zal ook de trend opnieuw beginnen. Er wordt geen trendgegevens bewaard.
- Save TREND to File: wanneer de opgehaalde trendkanalen hiermee opgeslagen worden (*.trn file) dan kan de trend in een later stadium in BR Outside geïmporteerd worden. Met BR Outside kan o.a. de trend worden bewerkt en geprint.

Algemene instellingen:

- IO Type: AI/AO/DI/DO/BUS/NONE
- IO Index: nummer van de IO Type
- Scan Time: 1 sample nemen per ... seconden
- Run Type:
 - o FREE RUN: continu
 - o SINGLE SHOT:
 - o TRIGGERED:
- Name: naam trendpunt
- RawDataReq: counts waarde of de geconverteerde waarde in °C, %, R.V.
- Condition:
- Hi Water Mark: melding wanneer trend vol is. Deze melding kan naar 4 TCPIP servers.

Voorbeeld trend:

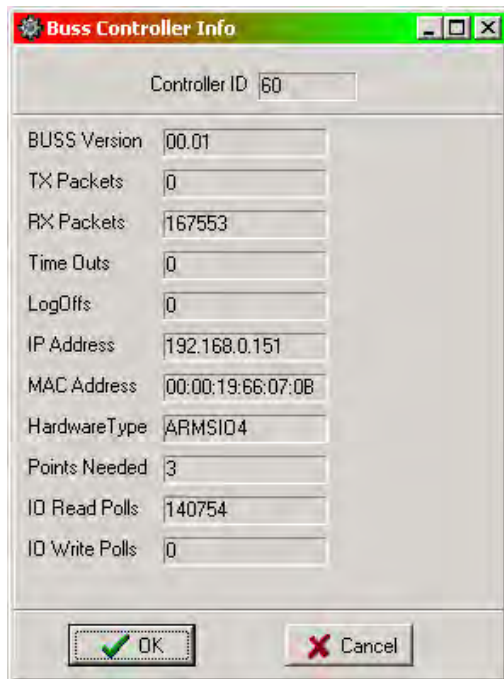


Aan de hand van het aantal samples x sampletijd kun je berekenen hoelang er een trend is gemaakt van de buitentemperatuur. Door het noteren van collectdatum kun je dan terugrekenen wanneer het hoe warm is geweest.

Let op: dit is een servicetool om snel in te kunnen regelen en storingen te lokaliseren. Voor een trend met meerdere mogelijkheden is er een SCADA beheersysteem nodig.

Er wordt aangeraden bij ieder project een trending aan te maken met een aantal belangrijke meetwaarden, zoals de buiten- en ruimtetemperaturen sturingen ketels enz.

5.2.27 Bus Controller Info



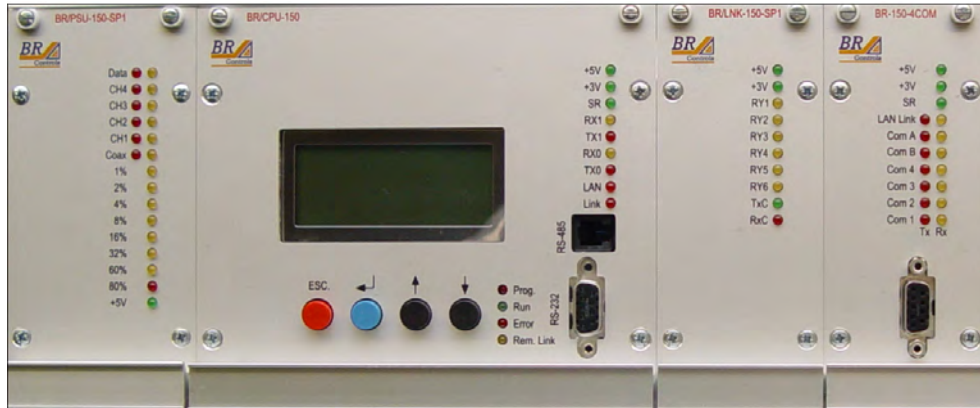
Controller ID 60	
BUSS Version	00.01
TX Packets	0
RX Packets	167553
Time Outs	0
LogOffs	0
IP Address	192.168.0.151
MAC Address	00:00:19:66:07:0B
HardwareType	ARMSIO4
Points Needed	3
ID Read Polls	140754
ID Write Polls	0

OK Cancel

Informatie van de buscommunicatie tussen twee of meerdere **BHPS-150** systemen.

6 – Hardware opbouw BHPS-150

6.1 Algemene opbouw **BHPS-150**



Basisopbouw:

- Voeding: BR/PSU-150-SP1
- Processor: BR/CPU-150
- Can driver: BR/LNK-150
- Backpanel: BH150-BK

Optioneel:

- Communicatie module: BR-150-4COM (ook wel SIO4: Serial Input Output)

Interventieborden:

- Analooq uit
- Analooq in
- Digitaal uit
- Digitaal in

Xinfo:

- CPU en 4COM (SIO4) zijn allebei een onafhankelijk systeem van elkaar. Beide modulen hebben hun eigen taken en kunnen apart geconfigureerd worden. Beide modulen hebben een eigen IP en MAC nummer en in beide modulen kan LogiCAD software geladen worden.
De CPU heeft echter een display en de 4COM heeft de 4 RS232/485 aansluitingen voor communicatie met derden.
- Netwerken bestaan altijd uit een begin en een eind, die afgesloten zijn met een weerstand: het begin hiervan is de **BHPS-150**, het eind is een weerstand van 120 Ω . In totaal zijn er vier CAN aansluitingen (op de achterkant van de **BHPS-150**) aanwezig.

Als bijlage zijn er voorbeelden van de aansluitingen van periferie op de interventieborden. Zie hoofdstuk 6.2

6.1.1 Voeding



Voeding:

- Primair: 24 VAC/DC
- Secundair: +5V

Netwerk HUB:

- 10 Mb TCP/IP link
- 1x UTP aansluiting
- 1x Coax: *niet beschikbaar!*

Led's:

- Data: verzameling van de communicatie van CH1 t/m CH4
- CH4: communicatie met een TCP/IP netwerk
- CH3: communicatie met 4COM (SIO4)
- CH2: communicatie met uitbreidingslot
- CH1: communicatie met CPU
- Coax: *niet beschikbaar!*
- 1%...80%: belasting van de voeding
- +5V: voedingsspanning intern

Opmerking: rode led's geven aan dat het dataverkeer (bijna) overbelast is.

Xinfo:

- C14: is interne condensator voor aansturing netwerk. Indien het netwerk niet stabiel is, dan deze condensator verwijderen! Nieuwe versies hebben standaard al geen condensator C14.

6.1.2 Processor



Algemeen:

Display heeft 4 regels met 16 karakters + verlichting

- Drukknoppen voor bedienen display:
 - o ESC: uit een menu stappen
 - o ENTER: in een menu stappen / bevestigen setpoint waarde
 - o Pijl naar beneden: naar beneden stappen in het menu
 - o Pijl naar boven: naar boven stappen in het menu
- Connectoren:
 - o RS232: aansluiting modem
 - o RS485: voor communicatie met pc

Led's:

- Prog: programmeerstand
- Run: programma draait / loopt
- Error: fout in de CPU: ontbrekende libs of programma
- Rem.link: communicatie met o.a. RsTree
- +5V / +3V: voedingsspanning intern
- SR: Software Running (Boot.bot, kernel.out en diverse *.libs)
- RX1 / Tx1: communicatie met RS232
- RX0 / TX0: communicatie met RS485
- LAN: netwerkverbinding met LNK en 4COM module
- Link:

Xinfo:

- Voor de beschrijving van de menustructuur zie hoofdstuk 2.4.

6.1.3 CAN driver



Led's:

- +5V / +3V: communicatie met RS232
- RY1: vrijgave can aansluiting 1 op achterkant
- RY2: vrijgave can aansluiting 2 op achterkant
- RY3: vrijgave can aansluiting 3 op achterkant
- RY4: vrijgave can aansluiting 4 op achterkant
- RY5: vrijgave interne beginweerstand van 120 ohm voor can-bus
- RY6: vrijgave relais voor foutmelding wegvallen Scada systeem. Zie ook 5.2.17. en hoofdstuk 6.1.5
- TxC / RxC: communicatie via de can-bus met de interventieborden

6.1.4 Communicatie module



Algemeen:

- Connectoren:
 - o RS232: service. Dit is geen modem aansluiting!

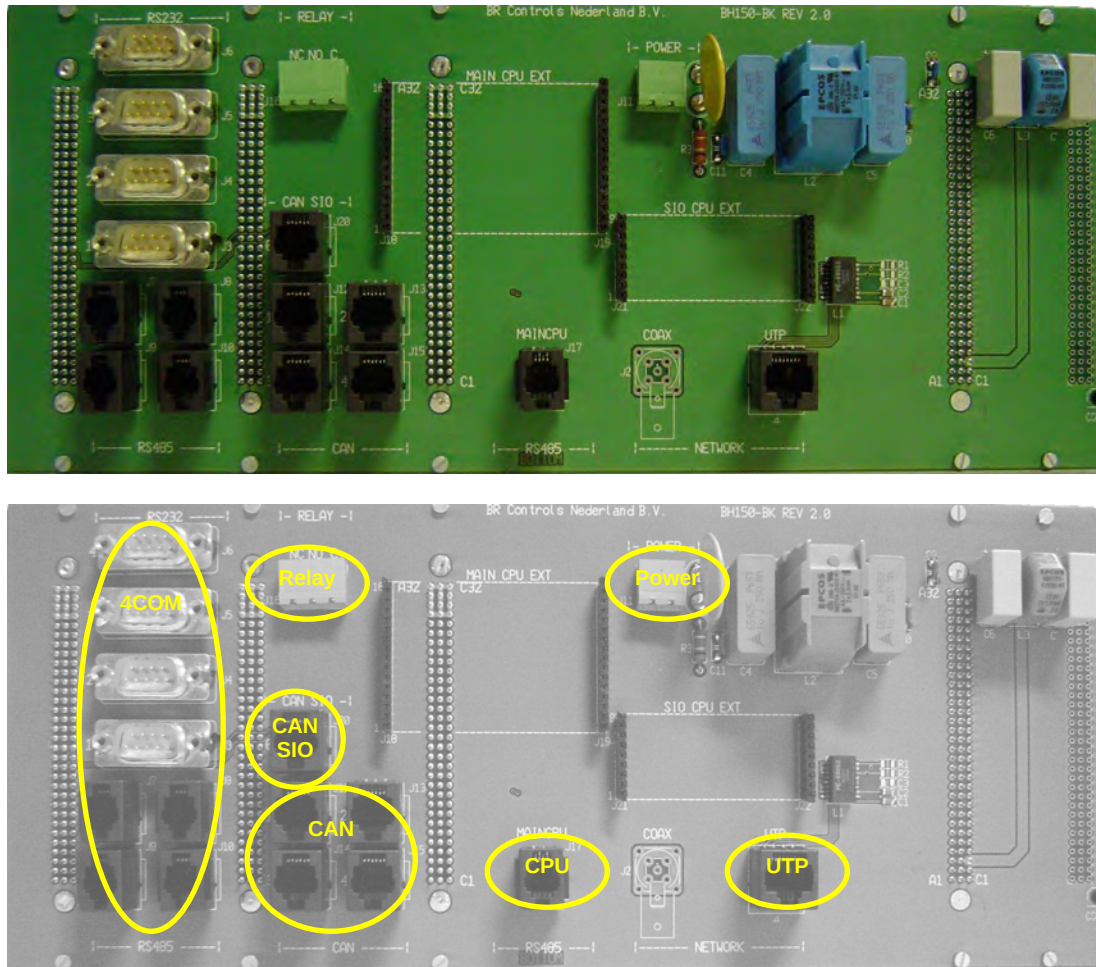
Led's:

- +5V / +3V: communicatie met RS232
- SR: software running (Boot.bot, kernel.out en diverse *.libs)
- LAN Link: netwerkverbinding met CPU
- Com A: communicatie met RS232
- Com B: communicatie met RS485, via CPU of backpanel
- Com 1: Communicatie kanaal 1
- Com 2: Communicatie kanaal 2
- Com 3: Communicatie kanaal 3
- Com 4: Communicatie kanaal 4

Opmerking 1: aansluiting Com 1-4 op achterzijde **BHPS-150** is een RS232 of RS485 aansluiting

Opmerking 2: rode led's geven aan dat het dataverkeer (bijna) overbelast is.

6.1.5 Backpanel



Algemeen:

Op de backpanel worden alle losse modules, die in het 19" rack worden geschoven, aangesloten d.m.v. 96-polige connectoren. De diverse modules mogen niet omgewisseld worden en dienen op de volgorde aangesloten te worden, zie hoofdstuk 6.1.1.

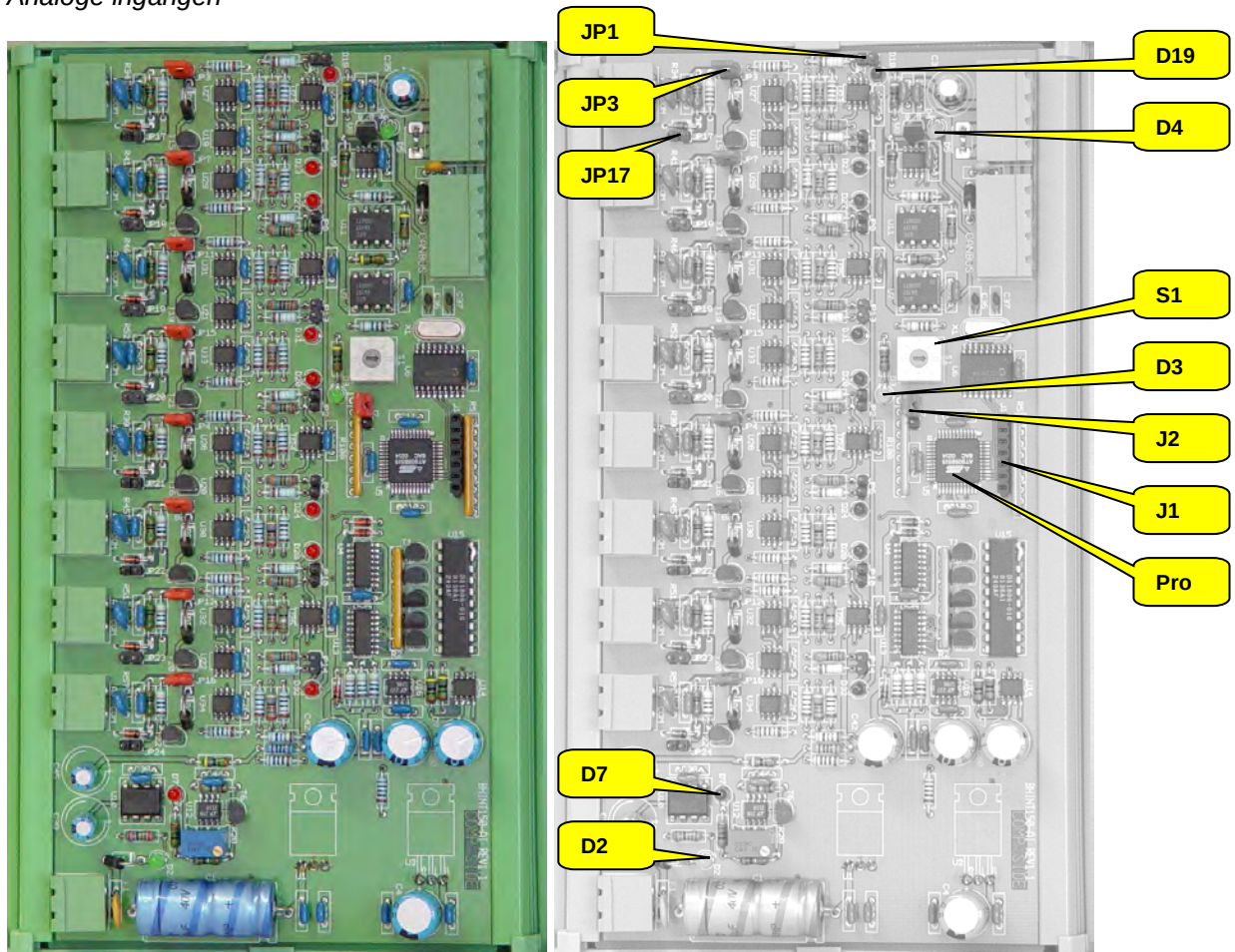
Connectoren:

- 4COM (SIO4) communicatieaansluitingen: totaal zijn er 4 communicatiekanalen per communicatiekanaal zijn totaal is er 1 aansluiting mogelijk: of de RS232 aansluiting wordt gebruikt of de RS485 aansluiting
- Relay: storingsrelais welke vrijgegeven wordt door RY6, zie hoofdstuk 6.1.3 en 5.2.17
- CAN SIO: can bus aansluiting voor de interventieborden welke speciaal voor de 4COM (SIO4) gebruikt wordt
- CAN: 4x can bus aansluiting voor de interventieborden welke via de BR/LNK-150 voor de **BHPS-150** gebruikt worden
- CPU: RS485 aansluiting gelijk aan de aansluiting op de voorkant van de BR/CPU-150
- Power: voeding 24VAC
- UTP: netwerkaansluiting TCPIP

Opmerking:

Wanneer er bijvoorbeeld ingangssignalen van de CAN SIO nodig zijn voor de **BHPS-150** dan zal dit via buscommunicatie moeten worden doorgegeven, zie hoofdstuk 5.2.18. Andersom geldt dit ook!

6.1.6 Analoge ingangen



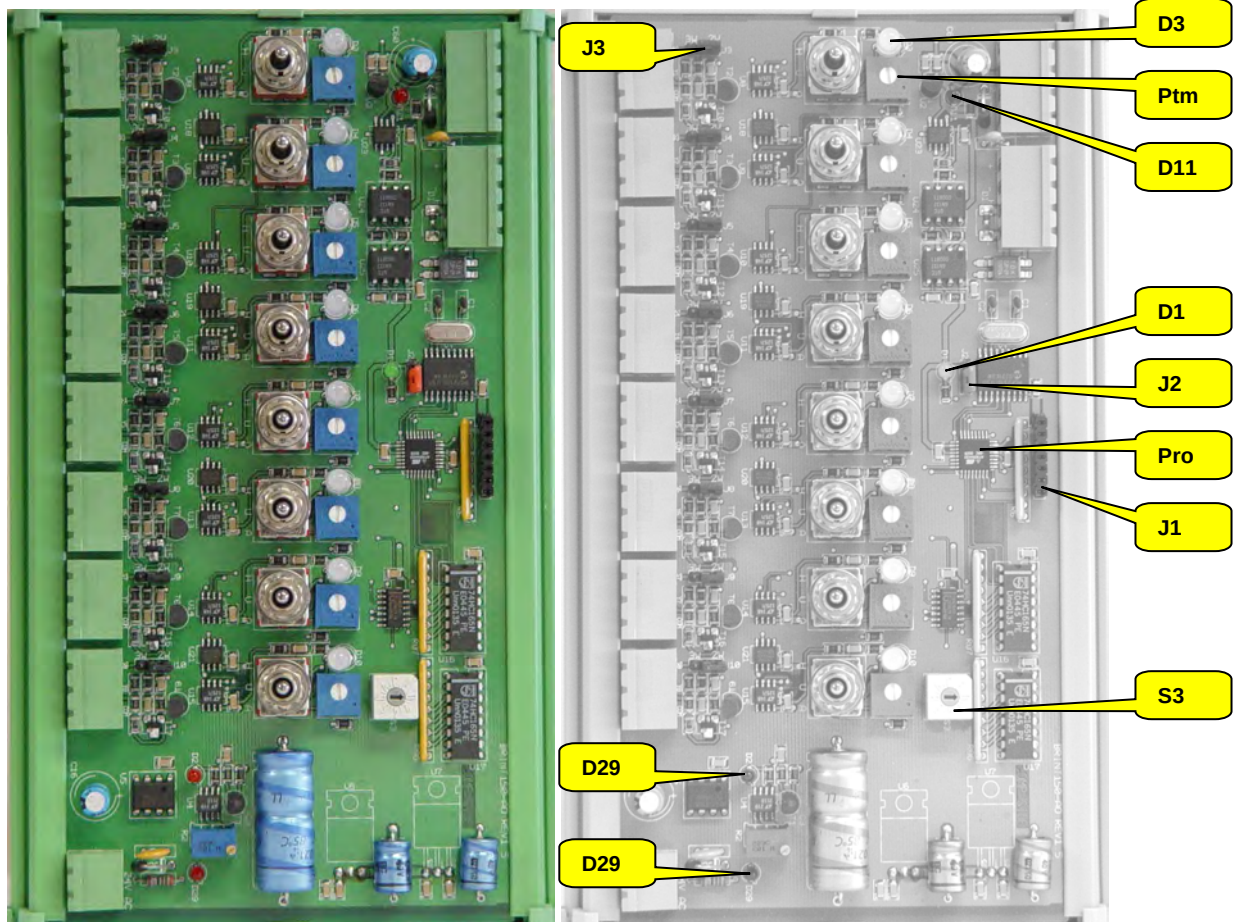
Algemeen:

- Voeding: 24VAC / 24VDC
- Can bus: 12-24VDC

Onderdelen:

- D2: voeding bord
- D3: status can bus: zie ook hoofdstuk 6.1.10
- D4: voeding can bus
- D7: overbelasting / sluiting van de stroombron
- D19 (D23, 27, 31, 20, 24, 28, 32): status ingang meting 1mA of tot 10 mA: led brandt
- JP1 (JP5, 9, 13, 2, 6, 10, 14): getrokken = meting 0-1 mA, gestoken = meting 0-10 mA
- JP3 (JP7, 11, 21, 4, 8, 12, 16): passieve opnemer NTC of PTC
- JP17 (t/m 24): opnemer is actief 0-20mA
- J1: programmeer connector voor het herladen van het bord
- J2: jumper om het bord met software te laden of voor normaal bedrijf, zie hoofdstuk 6.1.10
- Pro = processor type: AT90S8515
- S1: adresseer schakelaar 0-15

6.1.7 Analoge uitgangen



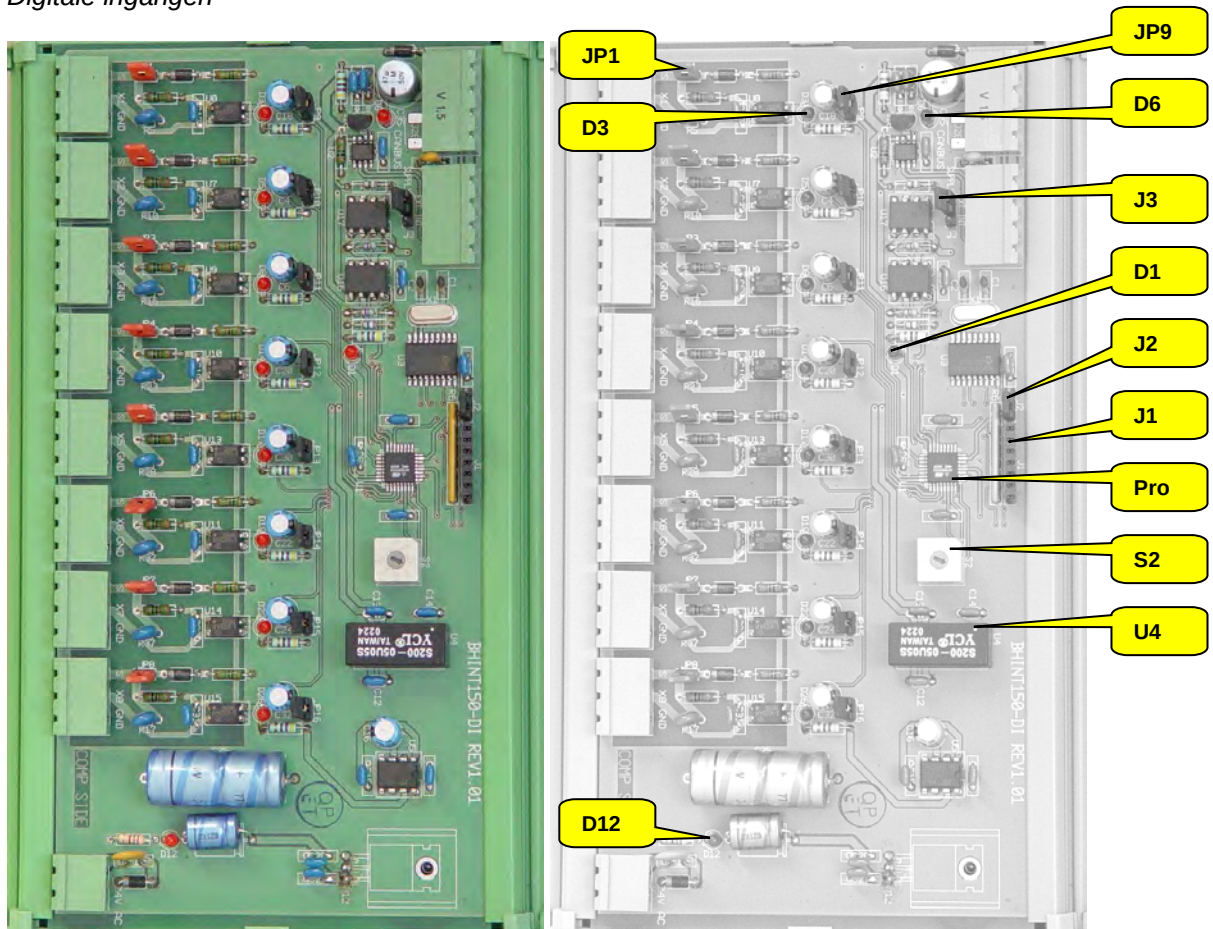
Algemeen:

- Voeding: 24VAC / 24VDC
- Can bus: 12-24VDC
- Uitgangen: 0-10VDC met overdrivefunctie welke tot 12VDC kan sturen. (Voor deze overdrive aansturing zal het bord wel aangepast moeten worden!)

Onderdelen:

- D1: status can bus: zie ook hoofdstuk 6.1.10
- D2: overbelasting / sluiting van de stroombron
- D3 (t/m D10): meerkleuren led welke de status van de uitgang weergeeft, uit = uitgang uitgeschakeld, rood = ingeschakeld, met de uitsturing volgens de potmeter **Ptm**, groen = automatisch, uitgang wordt vanuit software gestuurd
- D11: voeding can bus
- D29: voeding bord
- J1: programmeer connector voor het herladen van het bord
- J2: jumper om het bord met software te laden of voor normaal bedrijf, zie hoofdstuk 6.1.10
- J3: 2W = aansturing zonder terugmelding regelorgaan, 3W = aansturing met terugmelding regelorgaan. Aansluiting 2W: COM en Y, 3W: ook S aansluiten
- Pro = processor type: AT90S4433
- S1 (t/m 8): interventieschakelaar: uit = uitgang uitgeschakeld, rood = ingeschakeld, met de uitsturing volgens de potmeter **Ptm**, groen = automatisch, uitgang wordt vanuit software gestuurd
- S3: adresseer schakelaar 0-15

6.1.8 Digitale ingangen



Algemeen:

- Voeding: 24VAC / 24VDC
- Can bus: 12-24VDC
- Ingangen: potentiaalvrij of spanningsvoerend: 0..4V = ingang uit, 4..40V ingang gemaakt

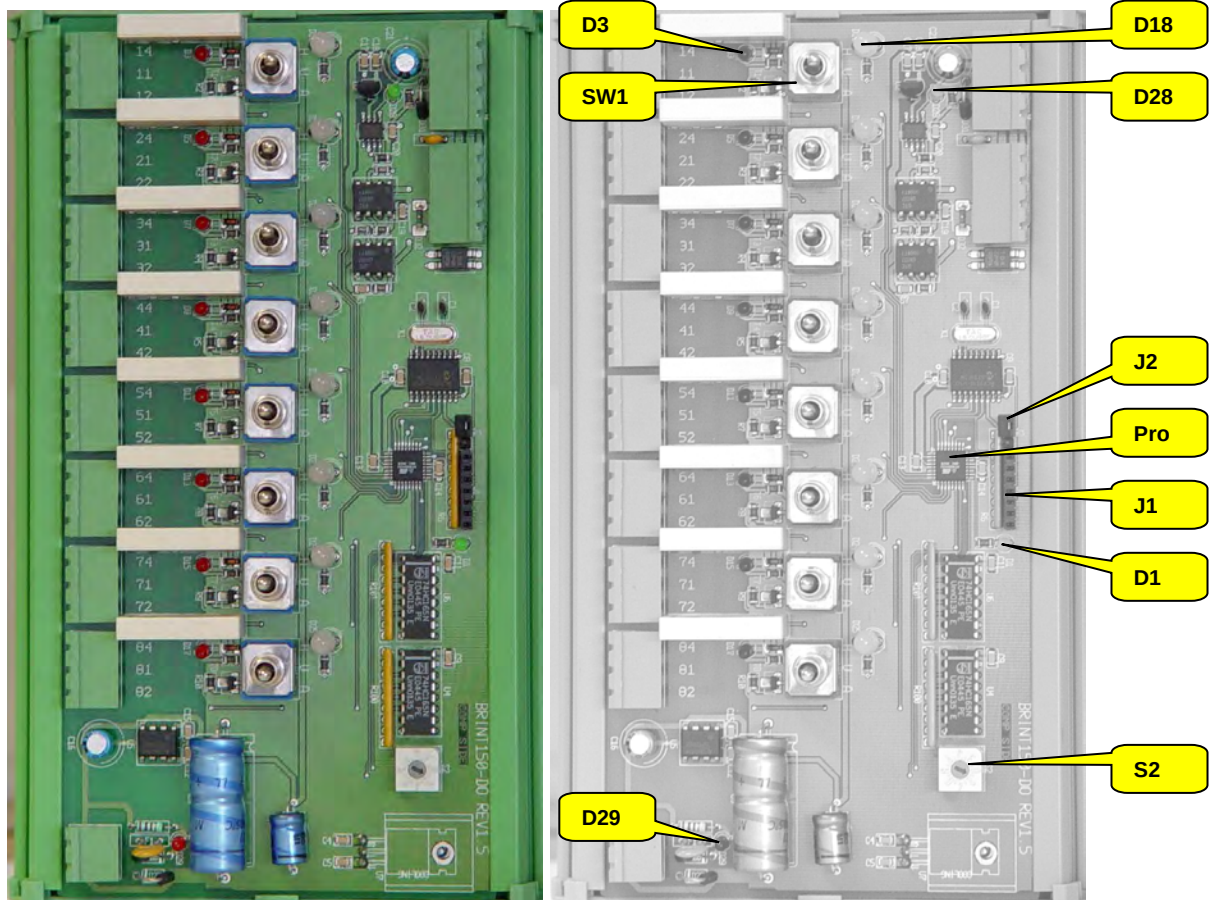
Onderdelen:

- D1: status can bus: zie ook hoofdstuk 6.1.10
- D3 (D5, 8, 14, 17, 19, 22, 26): geeft aan of ingang gemaakt is
- D6: voeding can bus
- D12: voeding bord
- J1: programmeer connector voor het herladen van het bord
- J2: jumper om het bord met software te laden of voor normaal bedrijf, zie hoofdstuk 6.1.10
- J3: voeding can bus intern of extern, zie ook U4
- Pro = processor type: AT90S4433
- JP1 (t/m JP8): jumper gestoken = potentiaal vrij, getrokken = spanningsvoerend
- JP9 (t/m JP16): jumper gestoken = spanning AC, getrokken = spanning DC
- S2: adresseer schakelaar 0-15
- U4: can bus gevoed vanuit bord (intern), zie ook J3

Xinfo:

- Potentiaal vrij (NO): contacten X1 en GND, potentiaal vrij (NC): contacten X1 en GND doorgesloten, verbreek contact tussen S en X1.
- Spanningsvoerend (NO): contacten S en X1, spanningsvoerend (NC): niet mogelijk

6.1.9 Digitale uitgangen



Algemeen:

- Voeding: 24VAC / 24VDC
- Can bus: 12-24VDC
- Uitgangen: potentiaalvrij, 250V / 6A

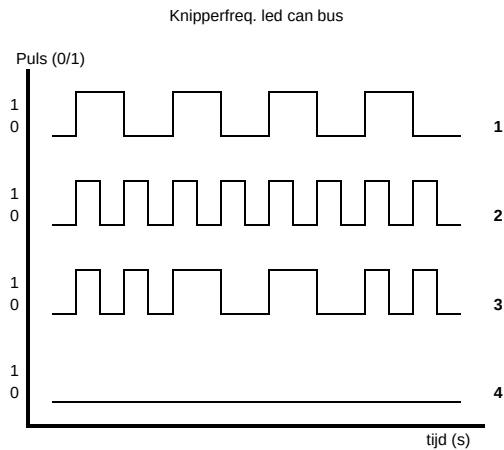
Onderdelen:

- D1: status can bus: zie ook hoofdstuk 6.1.10
- D3 (D5, 7, 9, 11, 13, 15, 17): geeft aan of relais in- of uitgeschakeld is
- D18 (t/m D25): meerkleurenled welke de status van de uitgang weergeeft, uit = uitgang uitgeschakeld, rood = ingeschakeld, groen = automatisch, uitgang wordt vanuit software gestuurd
- D28: voeding can bus
- D29: voeding bord
- J1: programmeer connector voor het herladen van het bord
- J2: jumper om het bord met software te laden of voor normaal bedrijf, zie hoofdstuk 6.1.10
- Pro = processor type: AT90S4433
- SW1 (t/m SW8): interventieschakelaar: uit = uitgang uitgeschakeld, rood = ingeschakeld, groen = automatisch, uitgang wordt vanuit software gestuurd
- S2: adresseer schakelaar 0-15

6.1.10 Algemene informatie

* Het laden van software in het bord gebeurt door BR Controls Nederland bv! Dit kan niet met RsTree, met RsTree worden n.l. alleen instellingen in het bord gewijzigd.

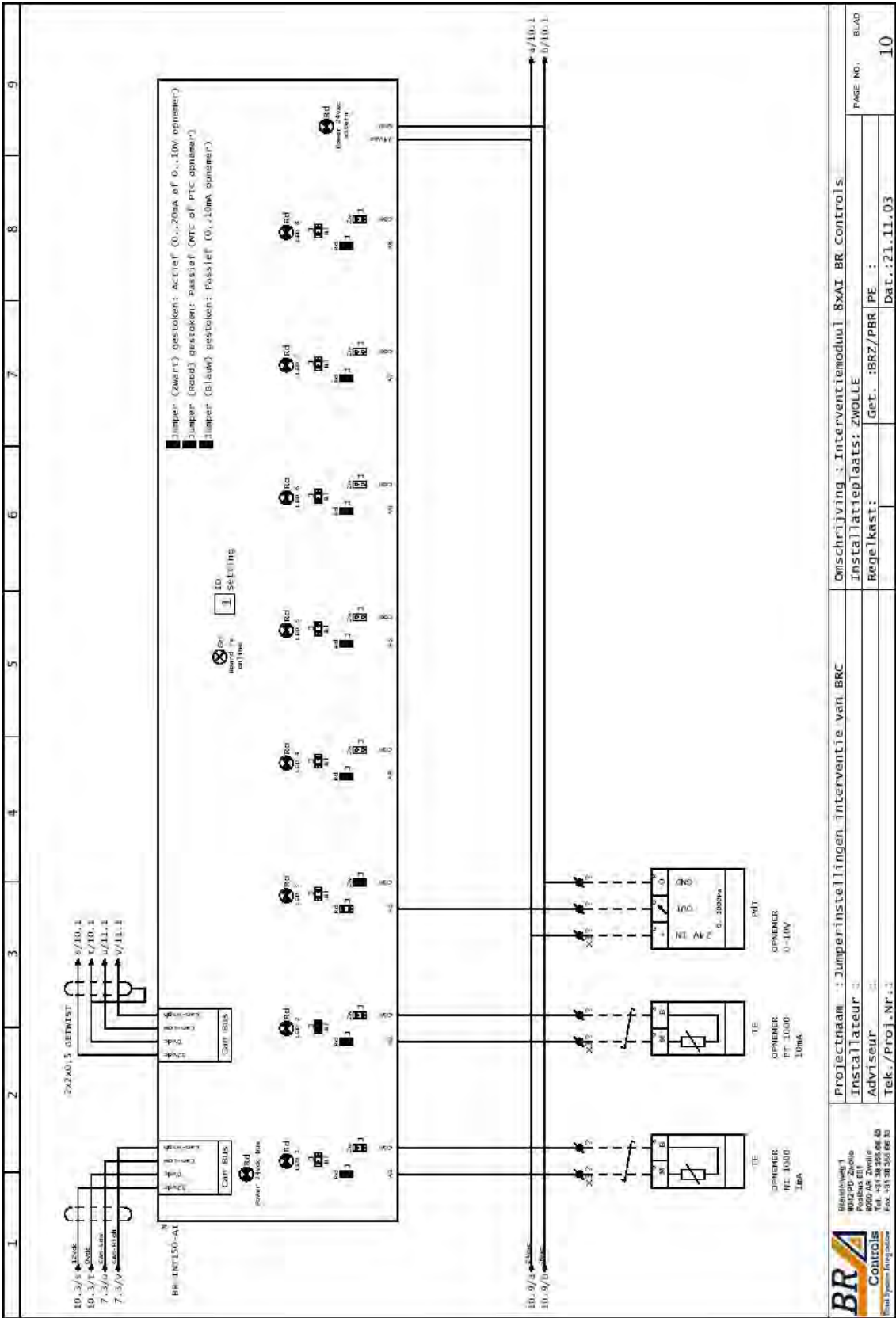
Hieronder staat een grafiek met de mogelijke knipperfrequenties van de led voor de can bus:



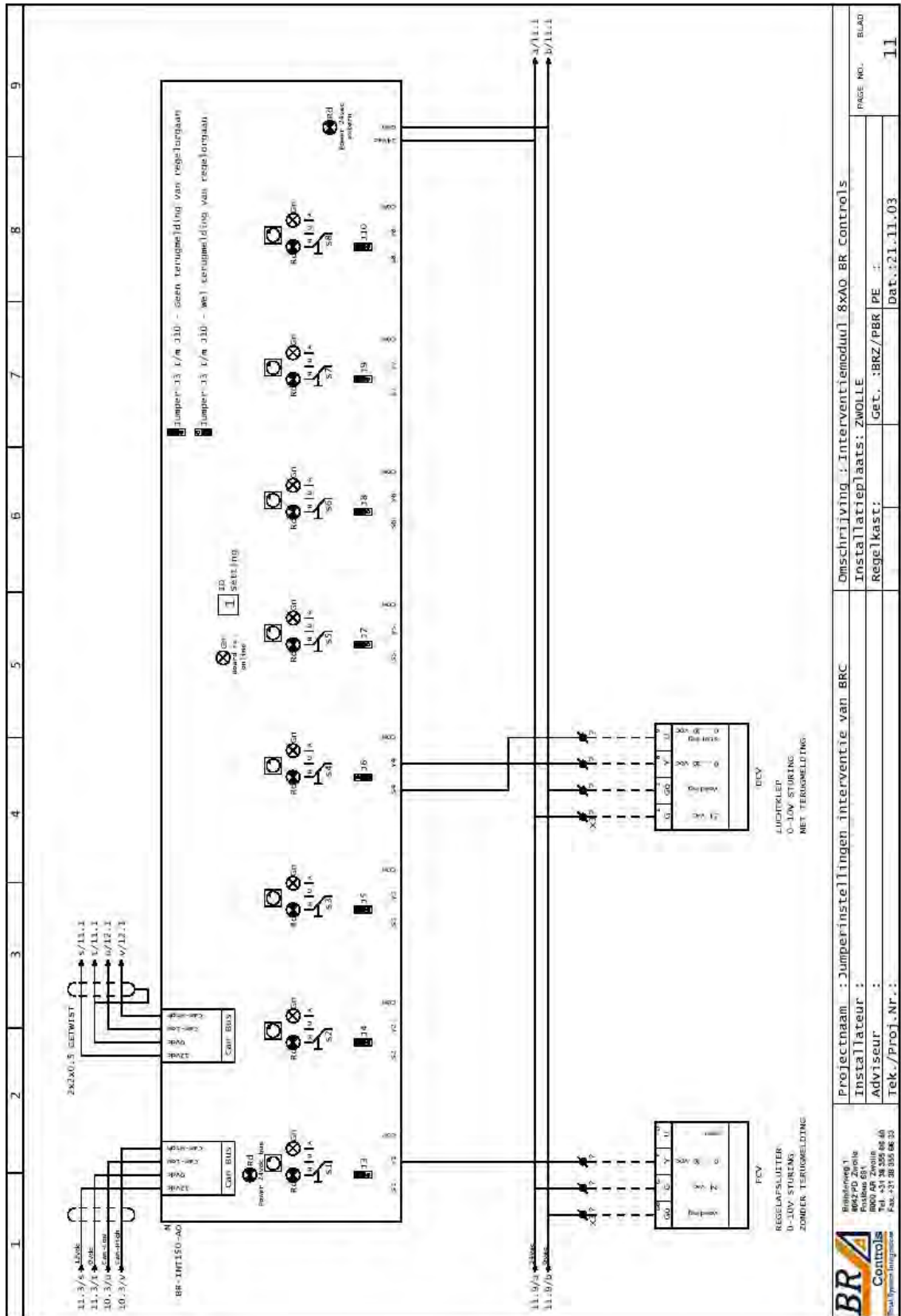
- 1 Can bus is in orde, er is communicatie met **BHPS-150**
- 2 Can bus is niet in orde, programmeerjumper staat goed, er is echter geen communicatie met **BHPS-150**
- 3 Can bus is niet in orde, de programmeerjumper staat verkeert.
- 4 Can bus is niet in orde, er is geen software in het bord geladen

6.2 Voorbeeld aansluitingen **BHPS-150** en de interventie borden

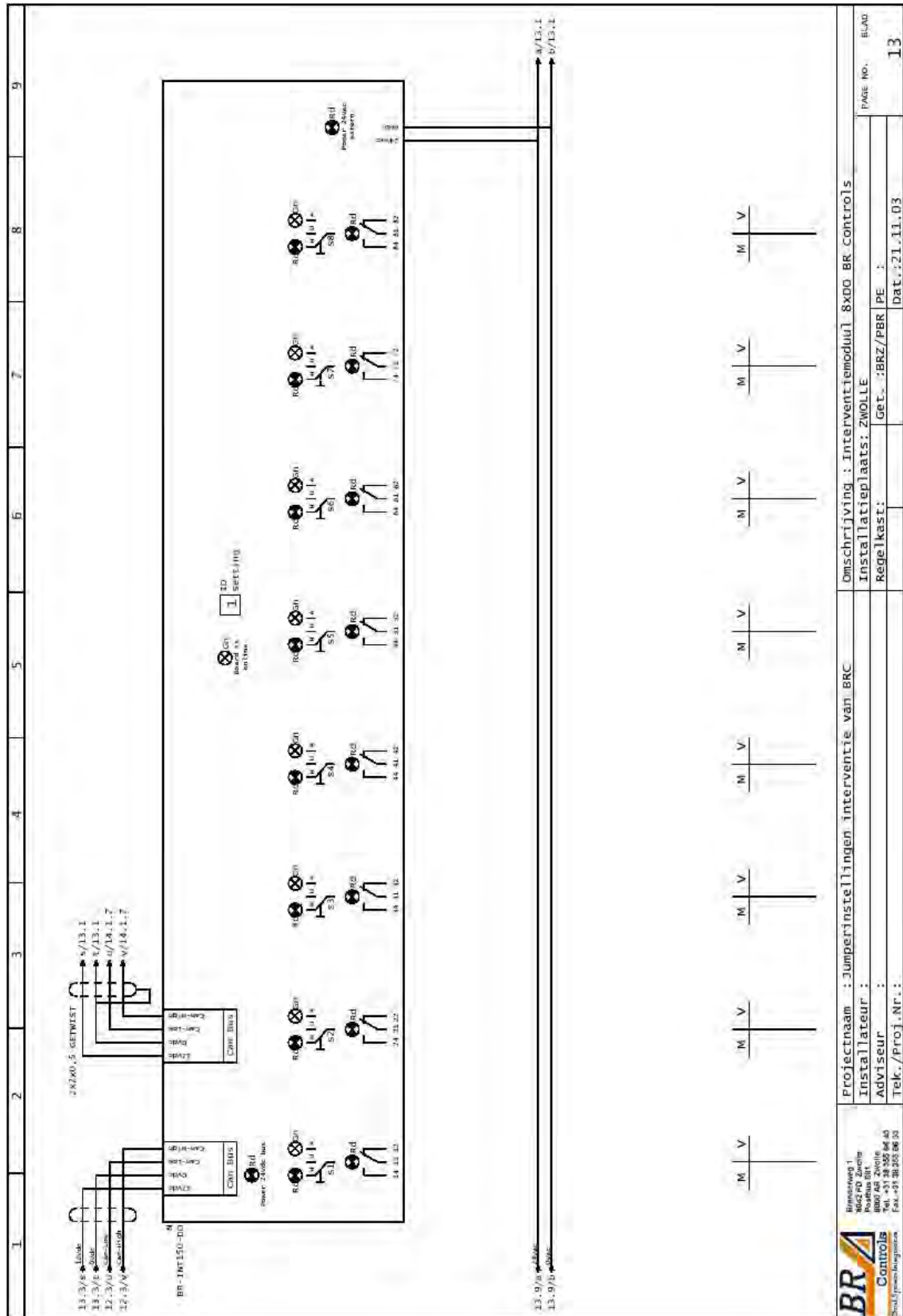
6.2.1 Analoge ingangen

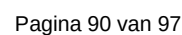


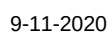
6.2.2. Analoge uitgangen



6.2.4 Digitale uitgangen







7 - Bijlagen

Leidraad voor het toekennen van namen aan variabelen

Maximaal zijn er 16 karakters beschikbaar voor de naam van de variabele. Deze benaming komt in de hele installatie terug:

- Hardware schema's
- Software structuren
- Display **BHPS-150**
- Eventueel een SCADA systeem

1e:	Karakter 1-2-3	Proces benaming	Bijv. LBK (Luchtbehandelingkast)
2e:	Karakter 4-5-6	Volgnummer 001 t/m 999	
3e:	Karakter 7-8-9-10	Onderdeel benaming	Bijv. VTOE (Toevoerventilator)
4e:	Karakter 11	Adres type	Bijv. B (Bedrijfsmelding)
5e:	Karakter 12-13-14	Toevoeging	Bijv. LAG (Laag)
6e:	Karakter 15-16	Volgnummer 01 t/m 99	Alleen indien nodig bij meerdere opnemers, motoren etc.

VOORBEELD: **L B K 0 0 1 V T O E B L A G 0 1**

LUCHTBEHANDELINGSKAST 1
TOEVOERVENTILATOR
BEDRIJFSMELDING
LAAG
(VENTILATOR) 1

PUNTEN VOOR OPMERKZAAMHEID:

- A) Bij contacten, schakelaars, etc. altijd bekijken wat de functie is van het contact bij "gemaakte" toestand (normaal is meestal gesloten of bij fail-save open).
Bij DI contacten zijn er maar vier situaties: B- Bedrijf, S- Storing, T- Telling, Z- Status.
Bij status melding kan er een toevoeging zijn: bijv. DI, OPE, LAG, HOG, DVR, etc.
- B) Analoge ingangen zijn meestal metingen dus: M
- C) Drukverschil opnemers/schakelaars over ventilatoren, pompen, koelmachines etc. krijgen de code van het apparaat met als toevoeging: DVR. Dus bij ventilatoren niet SBR- (snaarbreuk) omdat er in de software er vaak meerdere functies voor worden gebruikt, bijv. voor de vrijgave van bevochtigers etc.
- D) Apparaten waarvan we niet weten of na een inschakelcommando het apparaat ook daadwerkelijk inschakelt, bijv. ketels, koelmachines, bevochtiging, etc. krijgen het adrestype V- Vrijgave en niet I- Inschakel.
- E) Bij processen goed bekijken waar een apparaat hoort en geen dubbele teksten gebruiken voor proces en apparaat, veel gebruikte fouten:
- | | |
|------------|---------------------------------|
| CKT001CKT1 | Ketel 1 - Ketel 1 |
| Moet zijn: | |
| CVW001CKT1 | CV installatie - Ketel 1 |
| Fout: | |
| KMA001AKM1 | Koelmachine1 - Koelmachine 1 |
| Moet zijn: | |
| KAL001AKM1 | Koelinstallatie - Koelmachine 1 |
- F) Naregelingen, indien opgenomen in de luchtkanalen van een luchtbehandeling behoort bij de regeling van de luchtbehandeling, krijgen dus de procesbenaming van de luchtbehandeling met als toevoeging: NRG met een volgnummer. Stand-alone naregelingen krijgen de procesbenaming: CNR of LNB

LKTO Toevoer LK. (in centrale toevoer)

Vocht:

MABB Absoluut vocht buitenlucht
MABI Absoluut vocht inblaas
MABR Absoluut vocht ruimte
MAFV Afvoer R.V. (naar buiten)
MBUI Buiten R.V.
MINB Inblaas R.V.
MMHY Max. Hygrostaat
MRGD Regendetektie
MRET Retour R.V.
MRUI Ruimte R.V.

Niveauschakeling:

NIVO Nivo

Opstart:

OPST Opstartschakeling (sw matig)

Pompen:

PBRP Brandpomp
PCAL Circulatiepomp algemeen
PCBV Circulatiepomp bevochtiger
PCCC Circulatiepomp chemicaliën
PCKO Circulatiepomp koelen
PCKG Circulatiepomp gekoeldwater
PCKW Circulatiepomp koelwater
PCNK Circulatiepomp nakoeler
PCNW Circulatiepomp naverwarmer
PCOL Circulatiepomp olie
PCPR Circulatiepomp primair
PCRD Circulatiepomp radiatoren
PCRG Circulatiepomp rookgaskoeler
PCPR Circulatiepomp secundair
PCTW Circulatiepomp terugwinning
PCVW Circulatiepomp (voor)verwarmen
PCTW Circulatiepomp warmtapwater
PCTK Circulatiepomp koudtapwater
PDSR Doseerpomp
PLAD Laadpomp
PSPR Sproeipomp
PTGK Transportpomp gekoeldwater
PTKW Transportpomp koelwater
PTOL Transportpomp olie
PTWW Transportpomp warmwater
PVAC Vacuümpomp
PVOW Voedingswaterpomp
PVWA Vuilwaterpomp

Regelafsluiters, kleppen waterzijdig:

RASL Afsluiter algemeen open/dicht
RSMK Smoorklep
RALG Regelafsluiter algemeen
RABV Regelafsluiter bevochtiger
RACO Regelafsluiter condens
RAKO Regelafsluiter koeler
RAKG Regelafsluiter gekoeldwater
RAKW Regelafsluiter koelwater
RANK Regelafsluiter nakoeler
RANW Regelafsluiter naverwarmer
RARD Regelafsluiter radiatoren
RAST Regelafsluiter stoom
RATW Regelafsluiter terugwinning
RAVW Regelafsluiter (voor)verwarmer

Q - Tellingen:

QEAL E verbruik totaal
QEMO E verbruik moment
QEKV E verbruik krachtverbruikers
QELV E verbruik lichtverbruikers

QGAL Gasverbruik totaal
QGMO Gasverbruik moment
QHAL Warmteverbruik totaal
QHMO Warmteverbruik moment
QOAL Olieverbruik totaal
QOMO Olieverbruik moment
QSAL Spuiwaterverbruik totaal
QSMO Spuiwaterverbruik moment
QVAL Voedingswaterverbruik totaal
QVMO Voedingswaterverbruik moment
QWAL Waterverbruik totaal
QWMO Waterverbruik moment

Software:

SBKS Bedrijfskeuzeschakelaar
SBSA Bedieningsschakelaar (sw matig)
SSRE Storingreset (sw matig)
SSVZ Storingsverzameling (sw matig)

Temperatuur:

TAFV Afvoertemperatuur (naar buiten)
TAVH Aanvoertemperatuur heaterbatterij
TAVK Aanvoertemperatuur koelerbatterij
TAVO Aanvoertemperatuur

TAHB Temperatuur achter heaterbatterij

TBAZ Buitentemperatuur aanzuig
TBOL Boilertemperatuur
TBUI Buitentemperatuur
TCON Condensstemperatuur (bewaking)
TDAR Ruimtedauwpunttemperatuur
THMA Max. Thermostaat (bewaking)
THMI Min. Thermostaat (bewaking)
THVS Vorstbewaking, thermostaat
TINB Inblaastemperatuur
TINT Intredetemperatuur
TMEN Mengluchttemperatuur
TMOT Motortemperatuur
TOPN Temperatuur opnemer (niet gespec.)
TRAO Raamoppervlak temperatuur
TREK Retourtemperatuur koelerbatterij
TRET Retourtemperatuur
TREV Retourtemperatuur verwarmers batterij
TRKG Rookgastemperatuur
TRTT Retourtemperatuur terugwinning
TRUI Ruimtetemperatuur
TSTL Stooklijntemperatuur
TTWA Tapwatertemperatuur aanvoer
TTWR Tapwatertemperatuur retour
TUIT Uittredetemperatuur
TVER Temperatuurverschil
TVLO Vloertemperatuur
TWAN Wandtemperatuur
TZON Stralingstemperatuur zonopnemer

Ventilatoren:

VAFV Afvoerventilator
VALG Ventilator(en) algemeen (combinatie)
VCON Condensorventilator
VREC Recirculatieventilator
VRKA Ventilatie regelkast
VTOE Toevoerventilator

Warmte:

WATW Warmtewiel of -terugwinning

Niet gespec.

XXXX Niet gespecificeerd punt

Speciaal

ZKST Zuurkast (+ eventueel nr.)
ZNVT Zomernachtventilatie (sw matig)

[illegible]