

DDC Suite 2.7
Handleiding
Project- en
installatiesjablonen

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
Versiebeheer.....	7
Migratie van projecten van DDC Suite 2.5 naar 2.7	8
Starten met een sjabloonproject	9
Sjablonen installeren voor de FUPLA-editor.....	12
Sjablonen gebruiken.....	13
Pagina's met een gekleurde achtergrond - functies.....	15
Pagina's met gekleurde tekst - regelcomponenten	17
Algemene sjablonen.....	18
ALG01 - algemeen	19
HLK.....	19
Alarmering.....	20
Trending.....	20
BACnet	21
SBus-communicatie	22
PCD-BESTURING	22
Hardware-IO.....	23
Verzamelalarm	24
DDC Suite	25
Algemeen	25
KAL01 - kalender.....	27
Uitzondering.....	28
Feestdagen.....	28
Vakantie	29
Verwarmingsperiode	29
Schakelkanalen.....	30
Kanaal 1(-10)	31

Synchronisatie	32
Verzenden aan ISPxx.....	33
Sjablonen Verwarmingstechniek	34
RG01 - warmtewisselaar	35
Startpagina	36
HW IO	36
Simulatie	36
Verzamelalarm	37
Algemeen	37
Sensor	37
Vrijgave	38
Regeling.....	38
Klep; pomp	39
RG11 – verwarmingsschakeling met een enkele pomp.....	40
Startpagina	41
HW IO.....	41
Simulatie	41
Verzamelalarm	42
Algemeen	42
Sensor	42
Vrijgave	43
Regeling.....	43
Klep; pomp	44
RG12 – verwarmingsschakeling met dubbele pomp.....	45
Klep; volgorde.....	46
Pompen	46
Sjablonen sanitairtechniek	47

SAN11 - geschakelde warmwaterbereider	48
Startpagina	49
HW IO	49
Simulatie	49
Verzamelalarm	50
Algemeen	50
Sensor	50
Vrijgave	51
Laadschakeling	51
Circulatie	52
SAN12 - geregelde warmwaterbereider	53
Vrijgave	54
Laadschakeling	54
Sjablonen ventilatietechniek	55
LBK00 – basisventilatieapparaat	57
Startpagina	58
HW IO	58
Simulatie	58
Verzamelalarm	59
Algemeen	59
Sensor	59
Filter	60
Vrijgave	60
Kleppen BUL/AFZ	61
Ventilatoren	61
Drukregeling	62
Drukregeling (optioneel)	62

LBKx1 – ventilatieapparaat zonder warmteterugwinning	63
LBKx2 – ventilatieapparaat met menglucht.....	64
Menglucht (regelaar)	64
Menglucht (aanvullend).....	65
LBKx3 – ventilatieapparaat met kruisstroomwarmtewisselaar	66
Warmtewisselaar (regelaar).....	66
warmtewisselaar (aanvullend)	67
LBKx4 – ventilatieapparaat met roterende warmtewisselaar	68
Warmtewisselaar (regelaar).....	68
Warmtewisselaar (aanvullend).....	69
LBKx5 – ventilatieapparaat met twin-coilsysteemwarmtewisselaar.....	70
Warmtewisselaar (regelaar).....	70
Warmtewisselaar (aanvullend).....	71
LBK0x – voorverwarmer.....	72
Voorverwarmer (klep/pomp).....	72
Voorverwarmer (regelaar)	73
LBK1x – koeler	74
Koeler (klep/pomp).....	74
Koeler (regelaar)	75
LBK2x – voorverwarmer en koeler	76
LBK3x – voorverwarmer, koeler en luchtkwaliteit	77
Luchtkwaliteit - toerental.....	77
Luchtkwaliteit - menglucht.....	78
LBK4x – voorverwarmer, koeler, luchtkwaliteit en bevochtiging	79
Bevochtiging.....	79
LBK5x – voorverwarmer, koeler, naverwarmer, luchtkwaliteit, bevochtiging en ontvochtiging.....	80
Ontvochtiging	80
Naverwarmer	81

Preservering -temperatuur	82
Leidend - temperatuur.....	83
Sequentie - temperatuur	84
Leidend - vocht.....	85
WebEditor 8 - projectsjabloon	86
Sjablonen installeren in WebEditor8	91
Visi.Plus - projectsjabloon.....	97
Tips	103
Meldingen bij toepassen van de sjablonen in de FUPLA	103
Bijlage A	105

Versiebeheer

Versie	Datum	Naam	Verandering
1	09-sep-2015	Stephan Hintze	Handleiding opgesteld
2	14-jan-2016	Dick Kwaak	Controle en correcties

Migratie van projecten van DDC Suite 2.5 naar 2.7

De DDC Suite 2.7 wordt parallel aan versie 2.5 geïnstalleerd; een update van de FBoxen in de FUPLA is niet mogelijk!

Vermijd waar mogelijk dat bestaande projecten worden overgezet naar versie 2.7.

Vermijd bij projecten die BACnet gebruiken dat de FBoxen handmatig worden verwisseld: bij sommige FBoxen is het objecttype veranderd, waardoor inconsistenties in de BACnet-configuratie kunnen ontstaan.

Daarom wordt aanbevolen om bij bestaande projecten DDC Suite 2.5 te blijven gebruiken.

Starten met een sjabloonproject

De FBoxen van de DDC Suite ondersteunen functies voor het genereren van SWeb-alarmlijsten, de configuratie van BACnet, I/O-lijsten en documentatie van de gebruikte FBoxen, incl. alle parameters.

De definitie van hoe deze informatie wordt gegenereerd is vastgelegd in zogenaamde add-on-bestanden. Deze worden bij de Build van het Device gekoppeld, zodat rekening kan worden gehouden met de klantspecifieke aanpassingen, met name bij BACnet.

Met de DDC Suite 2.7 worden deze add-on-bestanden voor SWeb-Alarming en BACnet samen met de FBox-bibliotheek geïnstalleerd (in de map C:\Users\Public\SBC\PG5_21\Libs\App). Op die manier zijn de absoluut noodzakelijk add-on-bestanden altijd beschikbaar, ook wanneer een project wordt gestart zonder SBC-projectsjabloon.

Een projectsjabloon bevat bovendien de add-on-bestanden voor de I/O-lijst en documentatie. Deze worden in de projectmap geïnstalleerd in de map “\AddOn\AddOn” (voor de I/O-lijst) en “\AddOn\Documentation” (voor de documentatie).

De map “\AddOn\Documentation\HTML” bevat de oorspronkelijke bestanden die werden gebruikt voor de documentatie, die naar behoefte kunnen worden aangepast.

De mappen “\AddOn\Alarming” en “\AddOn\BACnet” zijn leeg, omdat deze add-on-bestanden met de FBox-bibliotheek in PG5 zijn geïnstalleerd en dus automatisch beschikbaar zijn. Wanneer een projectspecifieke aanpassing nodig is, moeten de bestanden met het voorvoegsel “ALM_DDC” en/of “BAC_DDC” vanuit de hierboven genoemde map naar de map in het PG5-project worden gekopieerd. Op die manier worden bij een Build de add-on-bestanden uit het project gebruikt. Dat geldt dan voor alle Devices binnen een project.

Wanneer voor afzonderlijke/alle Devices van het project verschillende add-on-bestanden moeten worden gebruikt, is het mogelijk om de complete map “\AddOn” uit het project in het Device te kopiëren.

De FBoxen zoeken de add-on-bestanden volgens de volgende regel (voor SWeb-Alarming en BACnet, voor de I/O-lijst en documentatie geldt alleen de zoekcriteria 1 en 2):

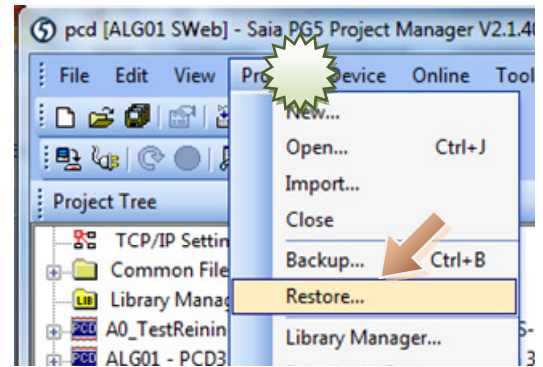
1. in de submappen “\AddOn\...” van het huidige Device. Indien daar niet aanwezig
2. in de submappen “\AddOn\...” van het huidige project. Indien daar niet aanwezig
3. in de map met de FBox-bibliotheek

Op die manier is een optimale flexibiliteit van de add-on-bestanden voor klantspecifieke aanpassingen gegarandeerd, terwijl tegelijkertijd de dwingend benodigde add-on-bestanden bij standaardprojecten altijd uit de bibliotheek worden gebruikt.

Het is aan te raden om een nieuw project NIET te starten via “Project - Nieuw”, maar hiervoor een DDC Suite 2.7 projectsjabloon als uitgangspunt te nemen.

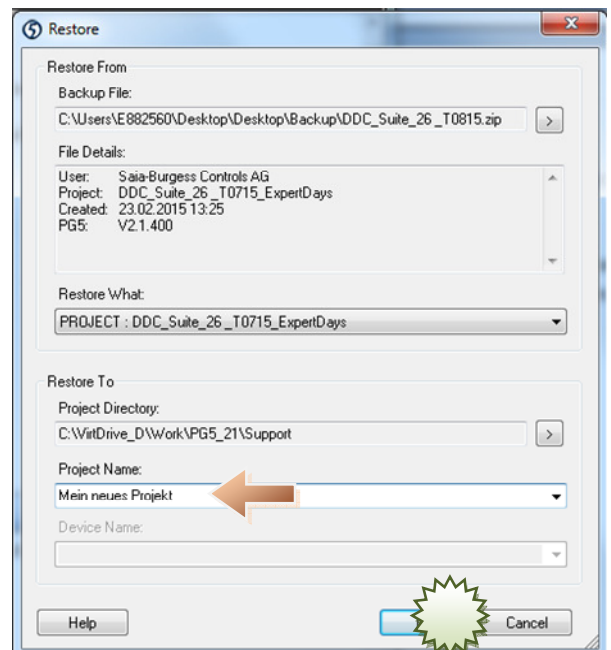
U vindt sjabloonprojecten op www.sbc-support.com onder “Software – PG5 2.1 Suite – DDC Suite 2.7”.

Om een sjabloonproject te starten klikt u op “**Project - Restore**”



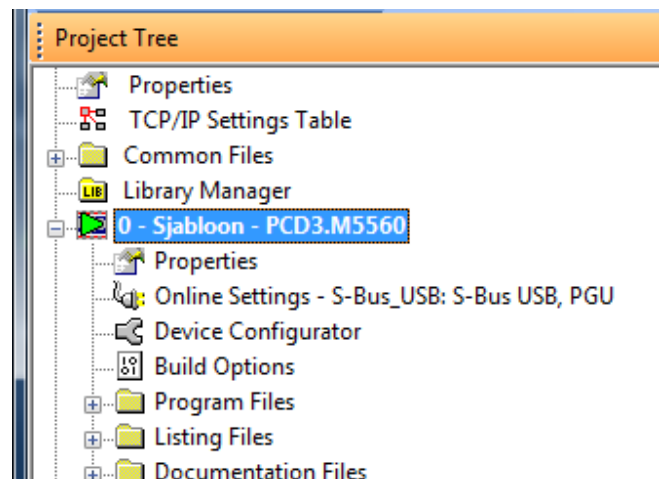
De namen van de sjabloonprojecten hebben het achtervoegsel **Txxyy**, waarin de **T** staat voor template (sjabloon) **xx** voor de kalenderweek en **yy** voor het jaar waarin de sjabloon is gemaakt.

Bij het restoren van het project kunt u meteen ook de juiste naam voor uw project invoeren.



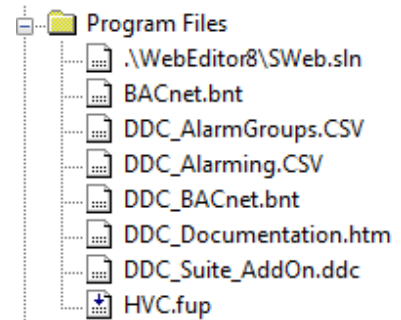
Daarna vindt u het nieuwe project terug in PG5 onder “**Projectbeheer - Project Tree**”.

Daarin is al een **Device** aanwezig met de naam **Sjabloon**.



In deze sjabloon is al een FUPLA (HVC.fup) aangemaakt, een WebEditor 8-sjabloon aanwezig en zijn de voorbereidingen voor BACnet getroffen.

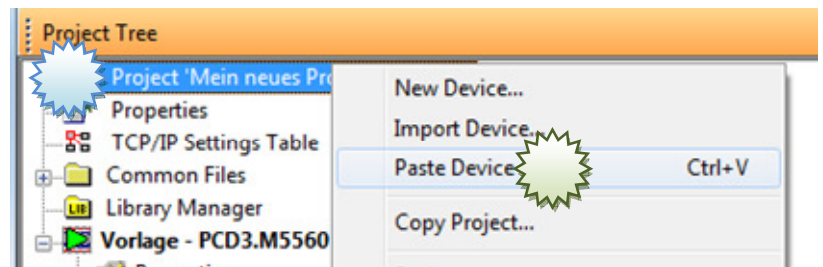
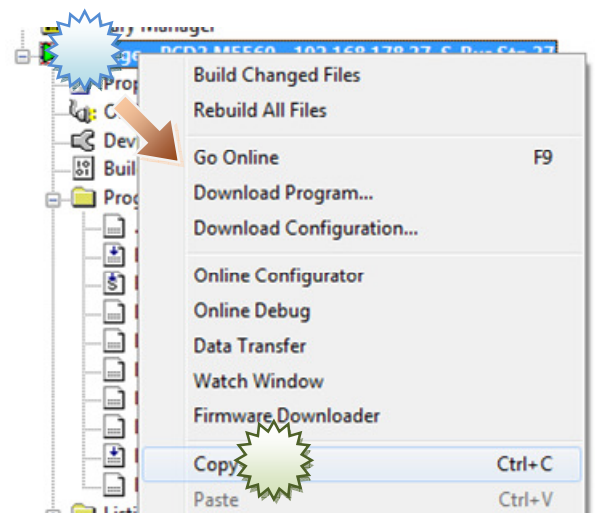
Tip: u kunt deze naar behoefte aanpassen en/of uitbreiden, bijvoorbeeld als u altijd een tweede alarmlijst voor BSK in uw projecten wilt gebruiken. Op die manier zorgt u ervoor dat alle Devices dezelfde basisfuncties gebruiken. Sla het project, indien nodig, op als een nieuwe sjabloon voor toekomstige projecten.



Gebruik de sjabloon Device niet als eerste Device, maar alleen als basis voor elk nieuw Device dat u in dit project aanmaakt.

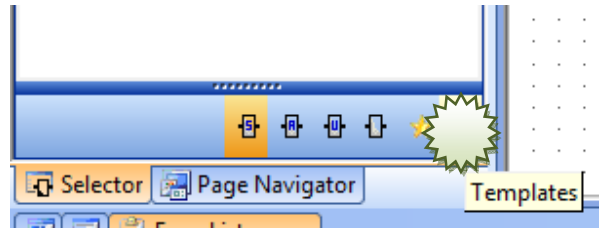
Klik (met de linker muisknop) op het Device in de projectboomstructuur en selecteer vervolgens **Copy** in het contextmenu.

Rechtsklik vervolgens op de regel met de projectnaam en klik vervolgens op **Paste Device**. Voer de naam van het Device in (bijvoorbeeld RK01). Herhaal dit voor elk device dat u aan dit project toevoegt.

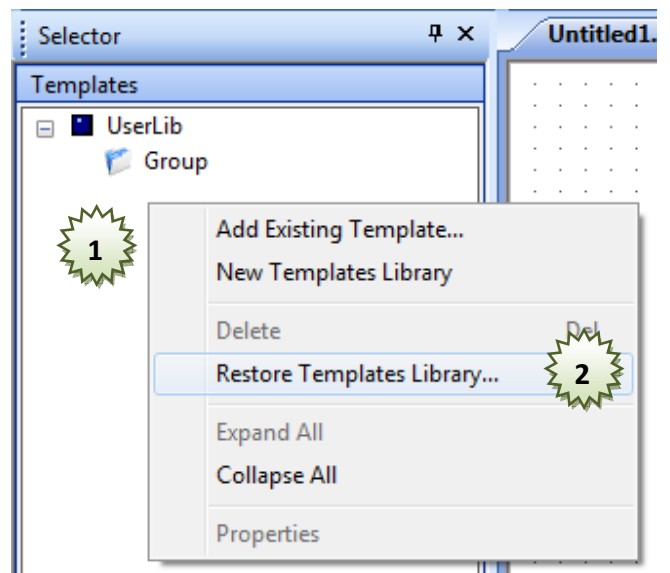


Sjablonen installeren voor de FUPLA-editor

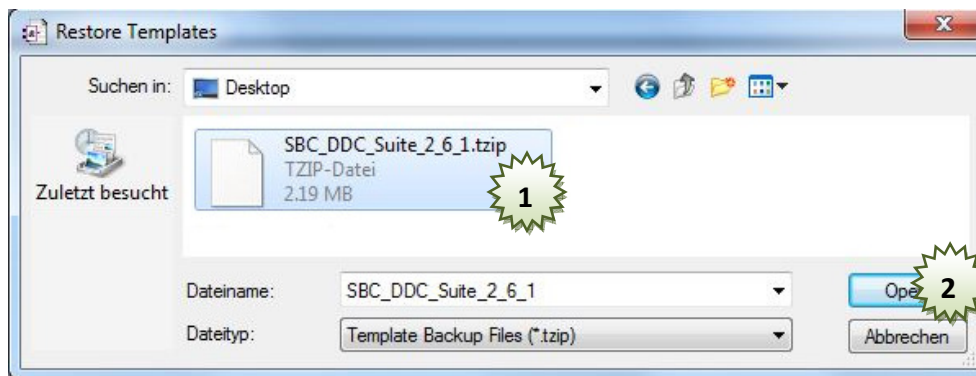
De sjablonen worden op dit moment niet geïnstalleerd bij de PG5-installatie en maken ook geen deel uit van Updatebeheer (in voorbereiding) en moeten daarom handmatig geïnstalleerd worden. Open daarom de **FUPLA-editor** en activeer in de **Selector** het tabblad **Templates**.



Dubbelklik (1) in het venster **Selector** op het **tabblad Templates** om het **contextmenu** te openen en selecteer vervolgens **Restore Templates Library ... (2)**.



Selecteer daarna in dialoogvenster **Restore Templates** de map waarin de sjabloonback-up (met bestandsextensie.tzip) is opgeslagen. Selecteer het bestand **SBC_DDC_Suite_2_7_1.tzip** (1) en start het herstelproces door op **Open (2)** te klikken.

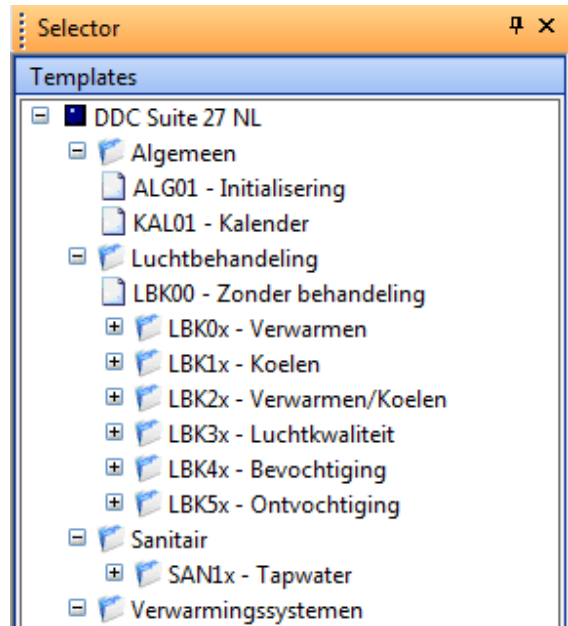


Daarna vindt u in de **Selector** een groep **SBC DDC Suite 2.7**, met daaronder verschillende subgroepen voor de verschillende installaties zoals

- Algemeen
- Verwarmingssystemen
- Luchtbehandeling
- Sanitair

Deze installatiegroepen kunnen op hun beurt ook weer andere subgroepen bevatten om installaties op bepaalde types samen te vatten.

De sjablonen van de DDC Suite hoeven maar één keer te worden geïnstalleerd. Ze zijn niet alleen voor dit project beschikbaar, maar algemeen aanwezig in PG5.



Sjablonen gebruiken

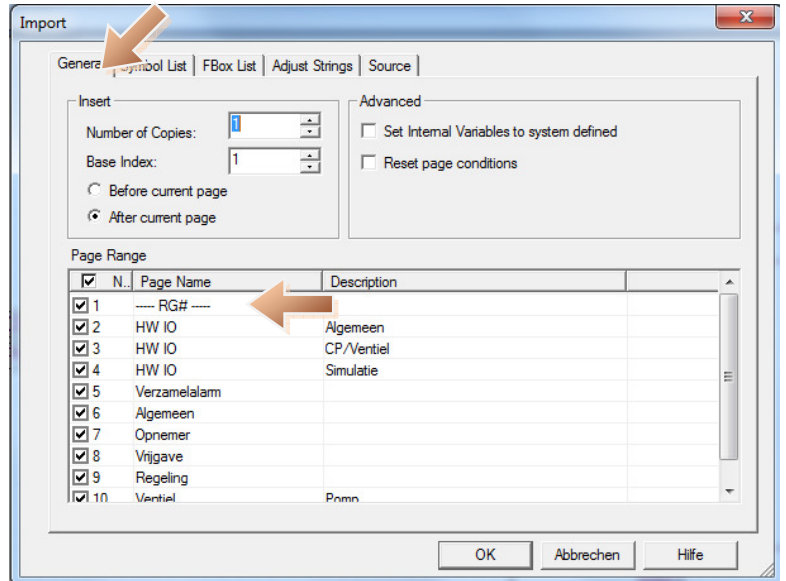
U kunt de sjablonen van de DDC Suite 2.7 op precies dezelfde manier gebruiken als alle andere sjablonen en hoeft dus geen rekening te houden met specifieke bijzonderheden.

Door te **dubbelklikken** selecteert u de sjabloon die moet worden toegepast.

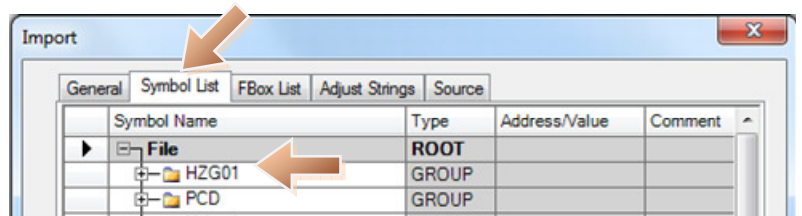


In het volgende dialoogvenster **Import** kunt u de gebruikelijke aanpassingen doen, zoals de installatienaam van de sjabloon wijzigen. In dit voorbeeld gebruiken we de naam **RG01**:

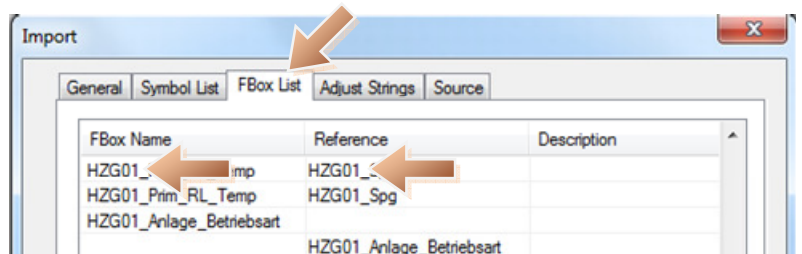
- Open het tabblad **General** om de **Name** van **Pagina 1** wijzigen



- Open het tabblad **Symbol List** om de **groepsnaam** van de installatie te wijzigen



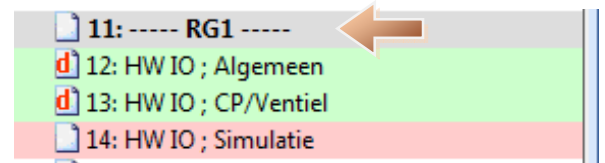
- Open het tabblad **FBox List** om het **voorvoegsel** van alle **Fbox namen** en **References** te wijzigen. Ideaal is om de installatiegroep dezelfde naam te geven als die op het tabblad Symbol List. U kunt hiervoor de optie Find&Replace in het contextmenu gebruiken.



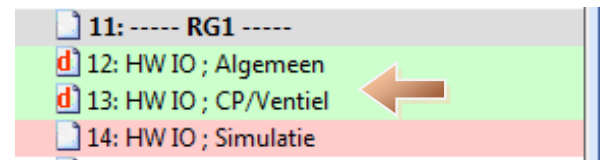
Pagina's met een gekleurde achtergrond - functies

Omdat de sjablonen erg omvangrijke functies kunnen bevatten en enkele daarvan optioneel zijn, zijn de pagina's in de **Page Navigator** voorzien van een achtergrondkleur. Details naar de hierna genoemde sjablonen vindt u in de sjablonenbeschrijving.

De eerste pagina van een installatie wordt weergegeven op een **grijze achtergrond**. De naam van de installatie wordt weergegeven tussen streepjes: "--- installatienaam ---".



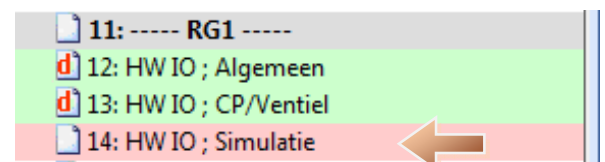
Pagina's met een **lichtgroene achtergrond** zijn **optioneel** en **gedeactiveerd**. Ze worden echter wel vaak gebruikt, zoals bijvoorbeeld de pagina's voor de verbinding van de I/O-gegevenspunten met de fysieke gegevenspunten uit de Media Mapping van de Device-configurator.



Deze pagina's moeten voor gebruik worden geactiveerd door in de eigenschappen van de pagina de optie **Disabled** in te stellen op de waarde **No**. Wanneer deze pagina's niet worden gebruikt kunt u deze zonder problemen verwijderen.

De pagina's met een **roze achtergrond** zijn alleen bedoeld voor **preflight testen** op kantoor en daarvoor **geactiveerd**.

Op deze pagina's worden terugmeldingen gesimuleerd, zodat de installatie (terwijl de HW IO-pagina's (zie vorige alinea) gedeactiveerd en de HW IO-simulatie geactiveerd is) kan testen op een PCD-besturing zonder rekening te hoeven houden met de HW (met uitzondering van FileSystem of BACnet).



De I/O-gegevenspunten kunnen dan direct via de FUPLA of het WatchWindow worden gemanipuleerd. Zodra het programma in bedrijf is genomen, kunnen deze pagina's worden gedeactiveerd (of, nog beter, worden verwijderd).

Pagina's met een **lichtgele achtergrond** zijn **optioneel** en **gedeactiveerd** en worden gebruikt voor **S-Buscommunicatie** tussen PCD-besturingen.

In de sjabloon **ALG01 - Algemeen** is bijvoorbeeld een pagina aanwezig die de communicatie via TCP/IP initialiseert.

Deze pagina kan worden verwijderd als deze PCD-besturing niet zelfstandig met andere besturingen communiceert. Wanneer communicatie nodig is moet de pagina worden geactiveerd, respectievelijk worden aangepast, als de communicatie via een andere interface, bijvoorbeeld RS485, plaatsvindt.

De sjabloon **KAL01 – Kalender** bevat een pagina die actief gegevens aan een andere PCD-besturing verzendt. Deze is ook optioneel en gedeactiveerd. Als deze moet worden gebruikt moeten zowel deze pagina als de pagina voor het initialiseren van de communicatie worden geactiveerd.

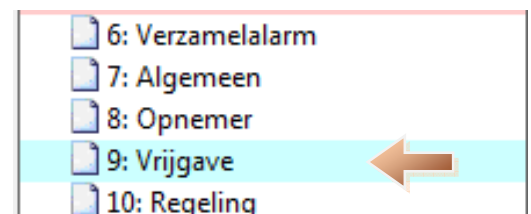
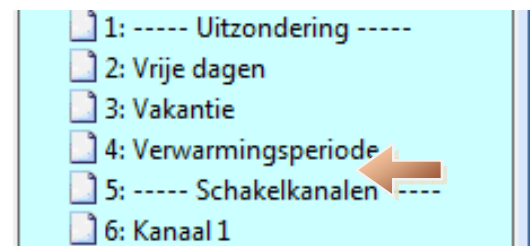
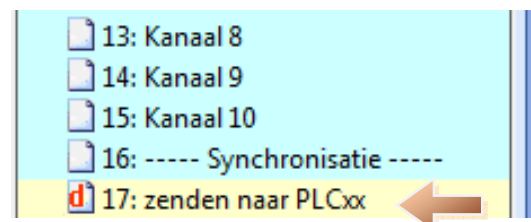
De gele achtergrondkleur maakt u er ook op attent dat er een afhankelijkheid tussen deze pagina's bestaat.

Pagina's met een **lichtblauwe achtergrond** zijn bedoeld voor toepassen van de sjabloon **KAL01 – Kalender**. Via deze kalender beschikt u over omvangrijke schakelmogelijkheden voor de afzonderlijke installaties.

De sjablonen van de installaties bevatten meestal een vrijgavepagina, die eveneens gemarkeerd is met een lichtblauwe achtergrond. Deze pagina haalt dan informatie uit de kalender.

Wanneer deze functie moet worden gebruikt (is in de sjablonen gedefinieerd) moet de kalender (of een aanpassing daarvan) beslist worden gebruikt.

De kalender kan worden verwijderd wanneer de schakelfunctie van de kalender niet wordt gebruikt in het systeem. In dat geval moeten de schakelfuncties met andere FBoxen (Klok, Vakantie enzovoort) worden gerealiseerd.



Pagina's met gekleurde tekst - regelcomponenten

Naast de pagina's met een gekleurde achtergrond zijn er ook pagina's met **gekleurde tekst**. Deze kleuren hebben echter geen relatie met functies zoals in de vorige paragraaf, maar dienen in de eerste plaats om de oriëntatie bij ingebruikname te vereenvoudigen.

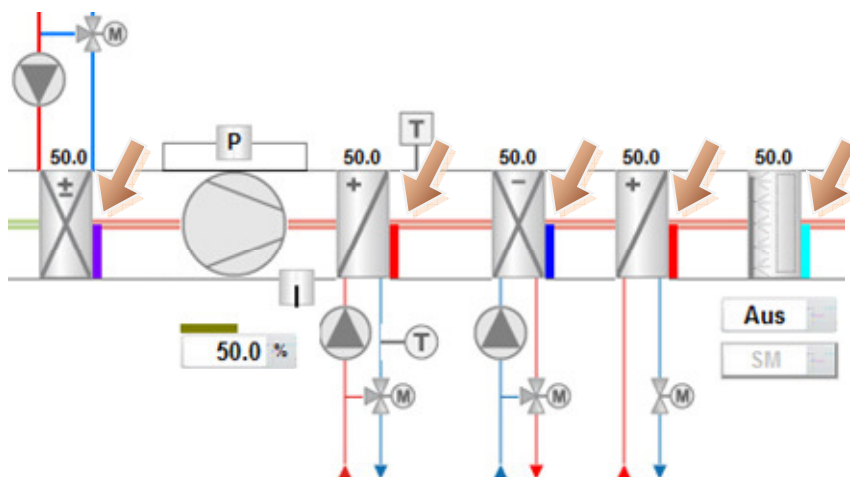
In grotere installaties worden al snel 20 tot 30 FUPLA-pagina's gebruikt en bij het zoeken naar de verwarming is het vaak echt noodzakelijk om de naam van de pagina goed te lezen.

De pagina's zijn gemarkeerd met kleuren die over het algemeen worden gebruikt op afbeeldingen van het GBS (GebouwBeheerSysteem) of in een SWeb-toepassing:

- **blauw** voor pagina's die betrekking hebben op de koeler
- **paars** voor alle soorten warmteterugwinning, incl. menglucht
- **rood** voor luchtverwarmers (zowel voor- als naverwarmers)
- **turquoise** voor bevochtigers

36:	Volgorde
37:	Koeler
38:	Koeler
39:	Warmteterugwinning
40:	Warmteterugwinning
41:	Voorverwarmer
42:	Voorverwarmer
43:	Naverwarmer
44:	Leidend ; Vochtigheid
45:	Bevochtiger
46:	Ontvochtiging



De sjablonen van de DDC Suite 2.7 voor SWebEditor 8 en Visi.Plus gebruiken op de betreffende regelcomponenten een dynamische balk in de corresponderende kleur. Daarmee verbetert de leesbaarheid van het schema en is in één oogopslag te zien of de installatie verwarmt, koelt en/of bevochtigt.



Algemene sjablonen

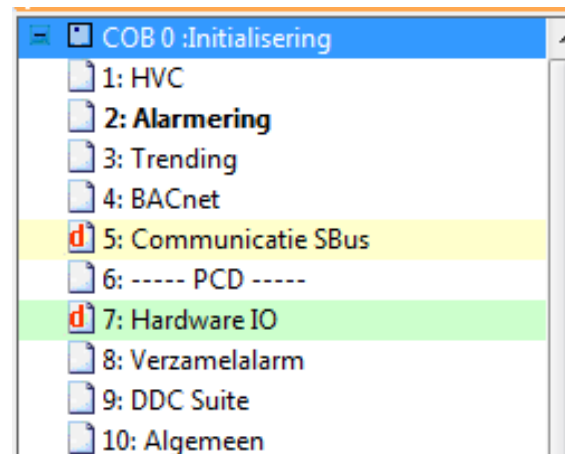
Per besturing is meestal maar één algemene sjabloon nodig. Op dit moment zijn er 2 sjablonen beschikbaar:

- ALG01 – Initialiseren, bevat FBoxen voor HLK, DDC Suite, alarmlijsten, trending en S-buscommunicatie
- KAL01 - Een kalenderprogramma met 10 schakelkanalen en een vakantie- en feestdagenfunctie

	PCD Initialisering	Kalendar
Functie	 ALG01	 CAL01

ALG01 - algemeen

De sjabloon ALG01 - algemeen is al aanwezig in het sjabloon-Device van een DDC Suite 2.7 sjabloonproject in **COB 0:Initialisering**. In principe moet worden begonnen met een sjabloonproject en het daarin aanwezige Device, omdat daarin al add-on-bestanden voor SWeb-alarmering, BACnet of het genereren van documentatie aanwezig zijn.

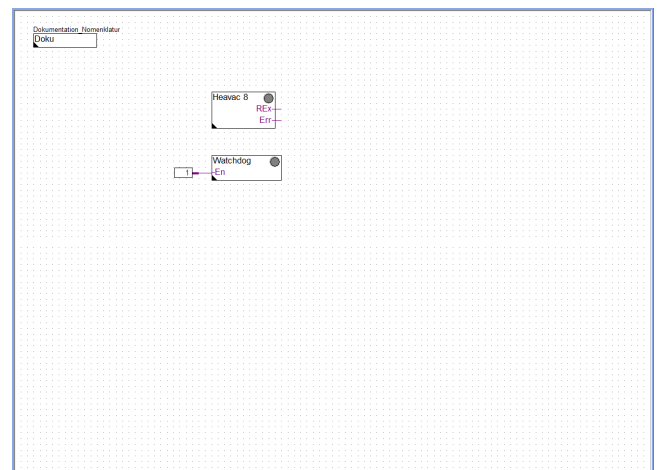


Als u met een nieuw, leeg Device begint en de sjabloon ALG01 gebruikt, moet u er aan denken de add-on-bestanden uit een ander project over te nemen. Wanneer u de sjabloon ALG01 gebruikt, is het niet nodig om bij het importeren aanpassingen door te voeren.

HVC

Bevat FBoxen die meestal verplicht zijn, zoals bijvoorbeeld

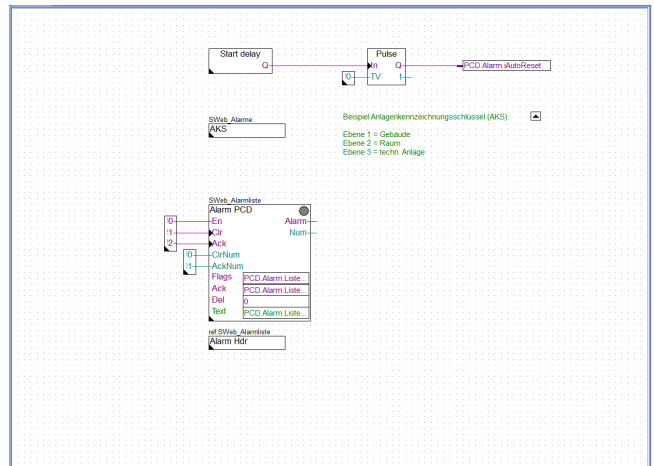
- **Doc** - voor het starten van de documentatie door FBoxen van de DDC Suite
- **Hevac 8** - initialiseren van de FBoxen van de HLK en DDC Suite na het downloaden van het programma, zomer/wintertijd enzovoort.
- **Watchdog** - configuratie van de PCD-besturing wanneer de softwarewatchdog automatisch een herstart initieert



Alarmering

In veel gevallen wordt een webvisualisering gebruikt en daarbij hoort ook een alarmlijst.

- FBox **Start Delay** > Nadat de PCD-besturing is ingeschakeld kunnen foutmeldingen ontstaan die door tijdvertragingen in de schakelkast (automatische stop) van de PCD-besturing te vroeg worden gedetecteerd. Nadat de PCD-besturing wordt gestart, wordt daarom na 10 seconden een automatische reset uitgevoerd, die bedoeld is om alle aanwezige alarmen te resetten.
- Voor de webvisualisering wordt een alarmlijst met de naam **SWeb_Alarming** aangemaakt, die zo wordt ingesteld dat een alarmreset in de webvisualisering ook in de PCD-besturing wordt uitgevoerd. Hier werd de FBox **Alarm PCD** gebruikt, omdat hier het adressenbereik voor de alarm- en resetvlag vrij kan worden gedefinieerd. Deze zijn gedefinieerd op de adressen 10.000 tot 11.999 omdat daardoor geen bronnen in het lagere bereik (0 - 9999) worden gebruikt.
- FBox **SLEUTEL DEF.** > voor het automatisch genereren van de alarmteksten is een installatieaanduidingslegenda gedefinieerd die gebruikmaakt van de eerste 3 niveaus (gebouw/ruimte/installatie)
- FBox **Alarm Hdr** > het eerste alarm begint met alarmnummer 1, resetten van een alarm in de webvisualisering moet ook tot gevolg hebben dat het alarm in de Fbox wordt gereset (zie ook de Handleiding Alarmering)

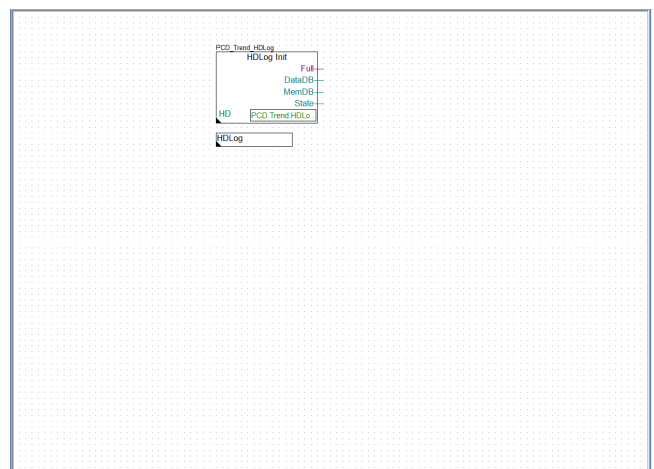


Trending

De voorbereiding voor onafhankelijke trenddetectie door FBoxen van de DDC Suite is niet geactiveerd in de installatiesjablonen en wordt voornamelijk nog gebruikt voor kleine besturingen zoals de PCS1-besturing.

Voor langetermijntrending verdient het de voorkeur om Trending via HDLog 3.0 toe te passen.

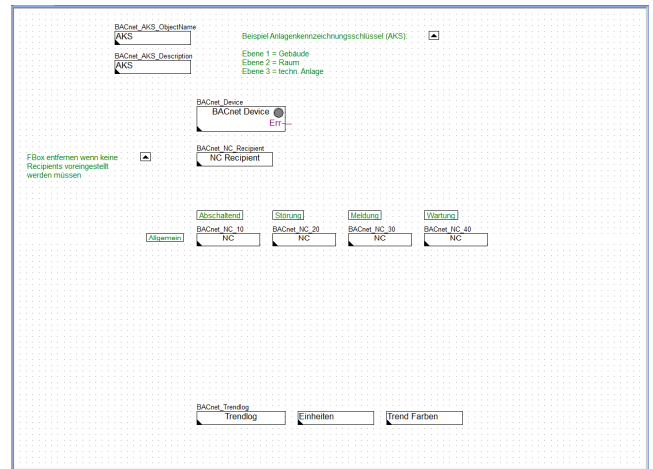
Bij toepassing van BACnet is het ook mogelijk om in een webvisualisering terug te vallen op de BACnet-trendlogs.



BACnet

Vorbereiden van de PCD-besturing voor gebruik als BACnet-device.

- 2 x FBox **SLEUTEL DEF.** > voor het automatisch genereren van objectnamen en de bijbehorende beschrijving (objectnaam/beschrijving) werd een installatieaanduidingslegenda gedefinieerd die gebruikmaakt van de eerste drie niveaus (gebouw/ruimte/installatie)
- FBox **BACnet Device** > basisinstellingen van het Device (zoals bijvoorbeeld Name, Description, Location).



BACnet is gedeactiveerd en moet bij behoefte worden geactiveerd. Daarna moeten de parameters voor alle FBoxen die BACnet-objecten genereren correct worden ingesteld.

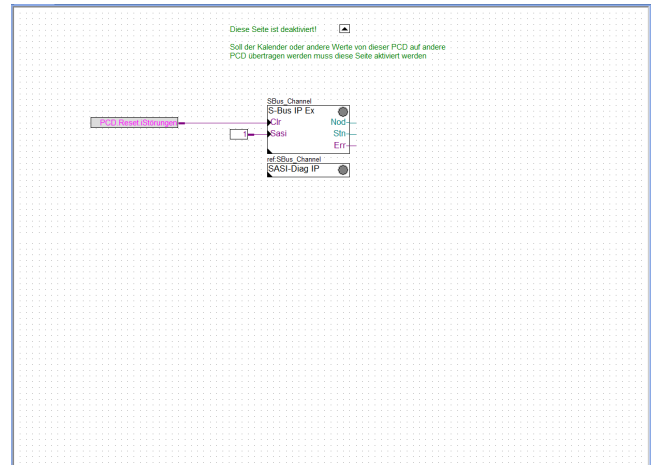
Let op: Bij gebruik van BACnet mogen de voor Stack Monitoring gemaakte BACnet-objecten nooit handmatig worden verwijderd uit het bestand bacnet.bnt.

- FBox **NC Recipient** > wordt alleen gebruikt wanneer de **Recipients List** voor Notification-klassen vooraf moet worden gedefinieerd. Dit kan bij enkele BOWS noodzakelijk zijn, omdat deze zich niet zelfstandig als Recipient aanmelden bij de PCD-besturing.
- 4 x FBox **NC** > Aanmaken van vier Notification-klassen. Deze hebben de volgende functie
 - NC 10 = uitschakelende foutmeldingen
 - NC 20 = foutmeldingen die niet rechtstreeks leiden tot uitschakelen
 - NC 30 = meldingen zoals grenswaardeoverschrijding
 - NC 40 = onderhoudsmeldingen
- FBox **Trendlog** > activeren van het BACnet-trendlog, de trendgegevens worden opgeslagen op M1 = BACnet Stack. Voorwaarde is dat een PCD7.R562 wordt gebruikt.
- FBoxen **Eenheden** en **Trendkleuren** > definiëren van eenheden en kleurwaarden die worden gebruikt voor het weergeven van het BACnet-trendlog in een webvisualisering met behulp van HDLog Macro.

SBus-communicatie

Deze pagina is optioneel en gedeactiveerd en kan worden gewist wanneer de PCD-besturing geen communicatie met Send/Read-FBoxen onderhoudt met andere stations.

De communicatie moet worden geactiveerd wanneer deze PCD-besturing zelfstandig waarden van andere stations uitleest of waarden naar andere stations wil verzenden. Dat kan bijvoorbeeld noodzakelijk zijn wanneer het kalenderprogramma van deze PCD-besturing naar andere stations moet worden gekopieerd.

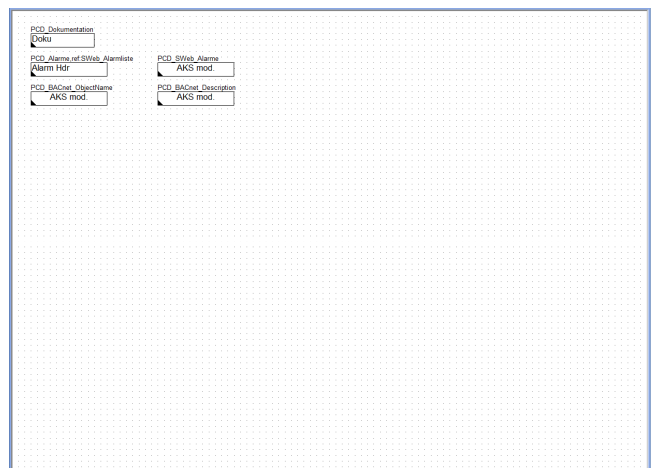


Naar behoefte kan de FBox **S-bus IP Ex** worden vervangen door een andere FBox wanneer de communicatie bijvoorbeeld via Profi-S-bus of serieel wordt gerealiseerd.

PCD-BESTURING

Deze pagina is het begin van een nieuwe installatie en bevat alle noodzakelijke FBoxen om:

- Een voorbeschrijving van de automatisch op te maken documentatie via FBox **Doc** in te voegen,
- Met de Fbox **Alarm Hdr** naar behoefte een gedefinieerd startadres van het eerste alarm voor deze installatie te definiëren (-1 = automatisch oplopend) en het effect van een reset in de webvisualisering voor deze installatie te wijzigen
- FBox **SLEUTEL mod.** voor SWeb-Alarming > wijzigen van de installatieaanduidingslegenda voor het derde. niveau = installatie
- 2 x FBox **SLEUTEL mod.** voor BACnet > instellen van de installatieaanduidingslegenda van het derde. niveau = installatie - voor Object-Name en Description

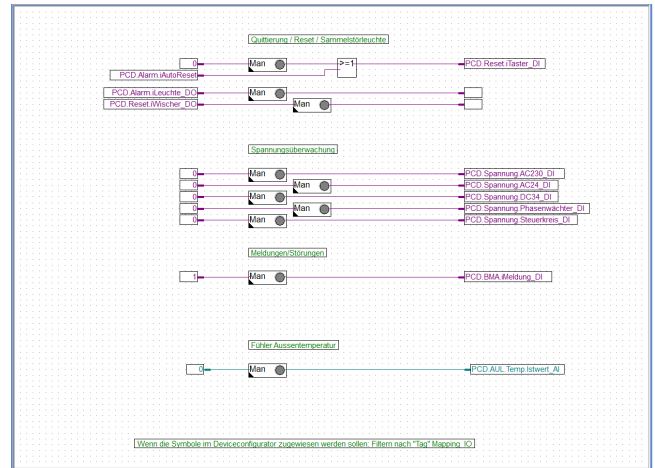


Op deze pagina vindt u de definities voor de PCD-besturing, respectievelijk het schakelpaneel (die nog niet verwijzen naar een verwarming of ventilatie).

Hardware-I/O

Op deze pagina worden de toepassingspecifieke I/O-gegevenspunten van het programma gekoppeld aan de effectieve I/O-gegevenspunten van de PCD-besturing. Deze worden meestal met behulp van Media Mapping in de Deviceconfigurator aangemaakt.

Deze pagina is optioneel en gedeactiveerd. Deze zogenaamde “doorgeefpagina” moet voor gebruik worden geactiveerd.



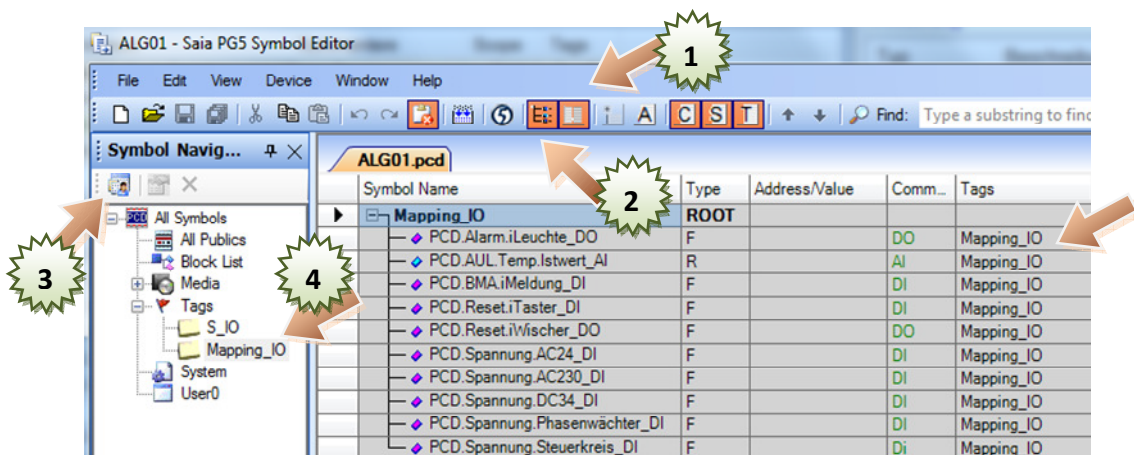
Toewijzen van de I/O in de Device-configurator

Wanneer de toepassingspecifieke I/O-gegevenspunten in de Device-configurator direct worden gekoppeld aan de fysieke I/O-gegevenspunten is deze pagina overbodig (en kan dus worden gewist).

Open in de Device-configurator het venster **Media Mapping** en start vervolgens de **Symbol Editor**.

Slots / Symbole	Typ	Adresse	Kor
PCD3.M5560, Steuerung mit 2 MBytes Program/Text/DB Flash Speicher und 1 MBytes			
E/A 0, 2 Digitale Eingänge, 2 digitale Eingänge - Interrupts Int0/Int1 (Klemmenblock).			
Media Mapping 0 deaktiviert. Rechts hier anklicken um Media Mapping digitale E			
Slot 0, PCD3.S100, Simulationsmodul für Workshops mit 8 digitalen Eingängen, 8 d			
S.IO.Slot0.DigitalInput	F [8]		
IO.Slot0.DigitalInput0	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 0	Digi
IO.Slot0.DigitalInput1	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 1	Digi
IO.Slot0.DigitalInput2	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 2	Digi
IO.Slot0.DigitalInput3	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 3	Digi
IO.Slot0.DigitalInput4	F	S.IO.Slot0.DigitalInput + 4	Digi

Kies in de **Symbol Editor List View** (1), maak een nieuw filter aan (2 + 3) en selecteer in de filterregel **Tags** de optie **Mapping_IO** (4). Daarna worden alle toepassingspecifieke I/O's weergegeven. Deze kunt u vervolgens in het venster **Symbol Editor** met **slepen en neerzetten** in het venster **Media Mapping** koppelen aan de betreffende I/O.

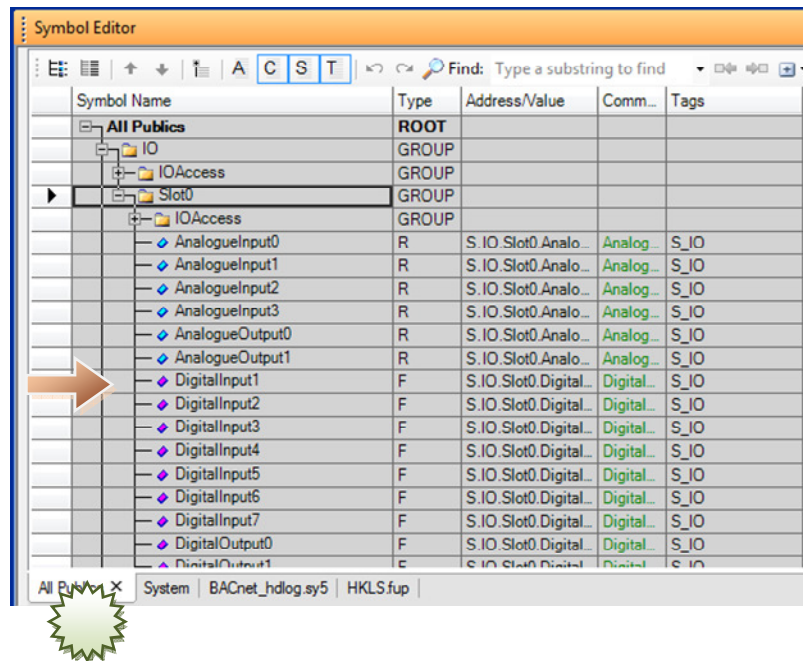


Toewijzen van de I/O op de Hardware-IO-pagina (doorgeefpagina)

In de meeste gevallen wordt de I/O op een zogenaamde doorgeefpagina toegewezen. Dit heeft als voordeel dat het niet nodig is om voortdurend te wisselen tussen FUPLA en de Device-configurator en in de FUPLA onmiddellijk zichtbaar is waar de gegevenspunten zijn toegewezen. Bovendien is het mogelijk om met de FBoxen **Man** naar behoefte een I/O te overschrijven.

De pagina moet worden geactiveerd om I/O handmatig te kunnen toewijzen. Toewijzen verloopt in dit geval in de omgekeerde volgorde.

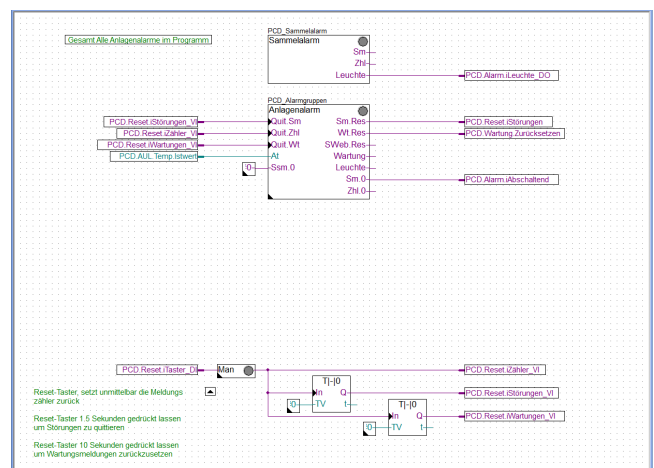
Om dat te doen moet in de FUPLA de **Symbol Editor** zijn geopend. Activeer vervolgens het register **All Publics**. In de groep **IO** is dan voor elke I/O-kaart die in de Device-configurator werd gedefinieerd en waarvoor Media Mapping is geactiveerd een eigen groep met de namen van de slots en daaronder de I/O van deze kaart. Deze kunnen dan via de **Symbol Editor** met **slepen en neerzetten** in de FUPLA in de lege (met een 0 of 1) **connectoren** worden geplaatst.



Verzamelaaralarm

Samenvatten van alarmmeldingen uit het hele programma en de alarmen die alleen zijn toegewezen aan de alarmgroep van de PCD-besturing.

- FBox **Verzamelaaralarm** > totaal van alle uitschakelende foutmeldingen uit het complete programma
- FBox **Installatiealarm** > definitie van een PCD-alarmgroep waarin de alarmen terecht moeten komen die niet aan de installaties moeten worden toegewezen (zie ook Handleiding DDC Suite 2.7 Alarmering)



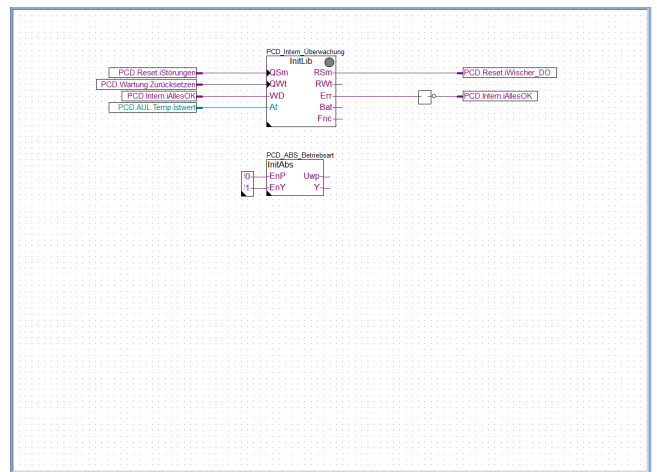
De resetknop heeft drie functies:

- Kort bedienen (< 1,5 seconden) wist alleen de teller van de nieuwe alarmen. Hierdoor gaat de uitgang **Licht UIT** (wanneer er geen andere storing meer aanwezig is). Als er nog een andere storing aanwezig is, wordt de uitgang continu AAN aangestuurd.
- Langer bedienen (> 1,5 seconden) activeert een reset. Alle aanwezige, opgeslagen storingen worden gereset.
- Lang bedienen (> 10 seconden) reset alle onderhoudsmeldingen en start **alle** onderhoudstellers opnieuw.

DDC Suite

De volgende FBoxen zijn essentieel voor de initialisatie van de DDC Suite 2.7:

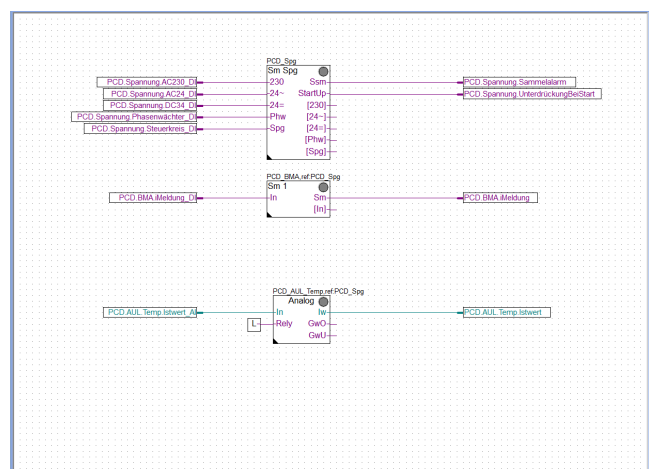
- FBox **Initlib** > basisfuncties zoals
 - centraal resetten van alle foutmeldingen
 - centraal resetten van alle onderhoudsmeldingen
 - maskeren van de bedrijfsurenteller
 - installeren van de interne foutroutines (XOB)
 - batterijbewaking
- FBox **InitABS** > centraal vooraf instellen van de antiblokkeerbeschermingsfunctie voor pompen, stationaire en AAN/UIT-aandrijvingen



Algemeen

Op deze pagina vindt u elementen die u ook bij de installatiesjablonen terugvindt, zoals

- FBox **Sm Ssp** > bewaken van stuurspanningen. De voorinstelling van deze FBox is zo dat wanneer een beveiliging uitvalt ook de navolgende **Sm Ssp**-FBoxen van de installaties intern een fout melden en de installatie uitschakelen. Deze FBox is dus een bovenliggende spanningsbewaking



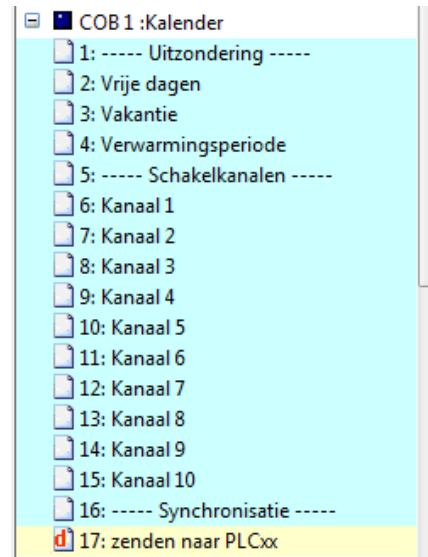
- FBox **Sm 1** > omdat er vaak een contact voor een brandmeldinstallatie aanwezig is, is in deze sjabloon daarvoor een storingsmelding-FBox aanwezig
- FBox **Analoog** > voor het bepalen van de buitenluchttemperatuur. Deze FBox is ook te vinden in de installatiesjablonen. Omdat er vaak slechts één buitenluchttemperatuursensor is, zijn de installaties vooraf al zo ingesteld dat ze ook de I/O van deze FBox gebruiken.

KAL01 - kalender

De sjabloon KAL01 - kalender is al aanwezig in het sjabloon-Device van een DDC Suite 2.7 sjabloonproject in **COB 1:Kalender**.

De kalender wordt gebruikt om schakelprogramma's van een besturing centraal te beheren en kan ook in combinatie met meerdere PCD-besturingen worden gebruikt.

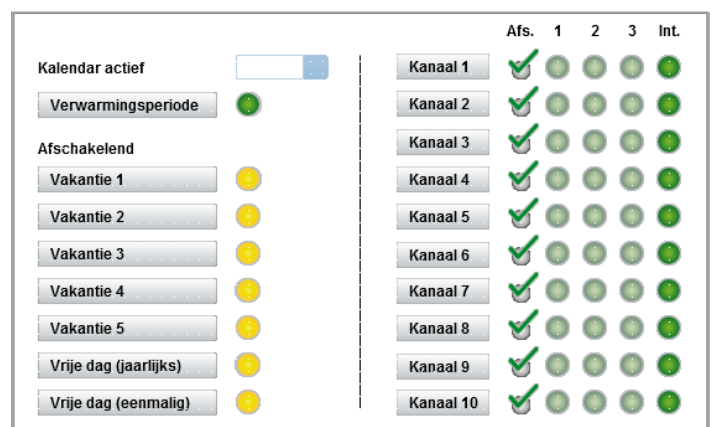
Vaak worden klok-FBoxen per installatie toegepast. Daarbij is het van belang om rekening te houden met het per dag benodigde aantal schakelpunten. Wanneer een PCD-besturing bijvoorbeeld tien verwarmingschakelingen aanstuurt en elke schakeling een eigen klok heeft, moet op tien schakelklokken de tijd worden ingesteld wanneer het inschakeltijdstip moet worden veranderd.



Bij een enkele besturing is dat acceptabel, maar bij grotere systemen met veel installaties is dit al snel onpraktisch. Met de kalender kunnen 10 schakelkanalen worden beheerd. De installaties worden dan toegewezen aan een schakelkanaal. Wanneer de hierboven genoemde 10 verwarmingschakelingen allemaal aan hetzelfde schakelkanaal zijn toegewezen, hoeft maar één schakelkanaal te worden gewijzigd.

De kalender heeft de volgende functionaliteiten:

- centraal activeren en deactiveren van de kalender,
- 24 feestdagenprogramma's (van 24 uur), afschakelend,
- 5 vakantieprogramma's, afschakelend,
- 10 schakelkanalen, 3 schakelcycli per dag, intervalfunctie en keuze of rekening moet worden gehouden met feestdagen/vakanties,
- verwarmingsperiode voor verwarmingsinstallaties
- synchronisatie voor centraal kalenderbeheer met/door andere PCD-besturingen.



In een GBS kan de kalender in het overzicht zoals in de figuur hiernaast worden weergegeven:

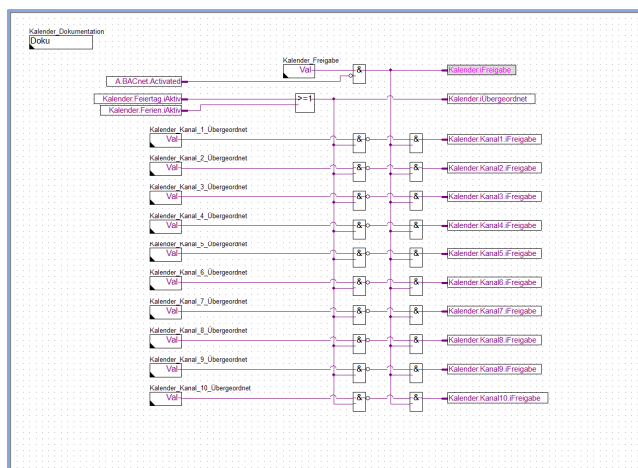
Uitzondering

De kalender kan op de pagina **Uitzondering** centraal worden geactiveerd en gedeactiveerd. Dit kan nuttig zijn wanneer alle installaties gedurende korte tijd moeten worden uitgeschakeld.

Daarnaast wordt de kalenderfunctie automatisch gedeactiveerd wanneer BACnet is geactiveerd, omdat in dat geval de schakelfunctie wordt gerealiseerd via BACnet Scheduler/Calendar.

Wanneer de BACnet Stacks uitvallen wordt de bewaking van de kalender in de BACnet Device-FBox automatisch opnieuw geactiveerd, waardoor de kalenderfunctie in geval van nood toch beschikbaar is. De informatie of BACnet al dan niet is geactiveerd en correct werkt is te vinden in de variabele **A.BACnet.Activated**.

Daarnaast kan per schakelkanaal worden bepaald of rekening moet worden gehouden met uitschakeling door vakantie- of feestdagenprogramma's. Bij toiletventilatoren kunnen bijvoorbeeld onaangename geuren ontstaan wanneer ze gedurende de kerstvakantie uitgeschakeld blijven. Het verdient aanbeveling om hiervoor een kanaal te gebruiken dat geen rekening houdt met uitschakelingen.



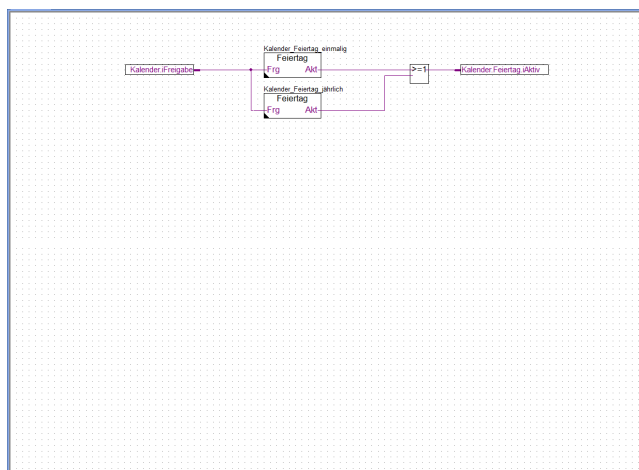
Feestdagen

Er kunnen 2 x 12 feestdagen (van 24 uur) worden ingesteld.

Per 12 feestdagen kan eenmalig het begin- en eindtijdstip voor de uitschakeling worden gedefinieerd.

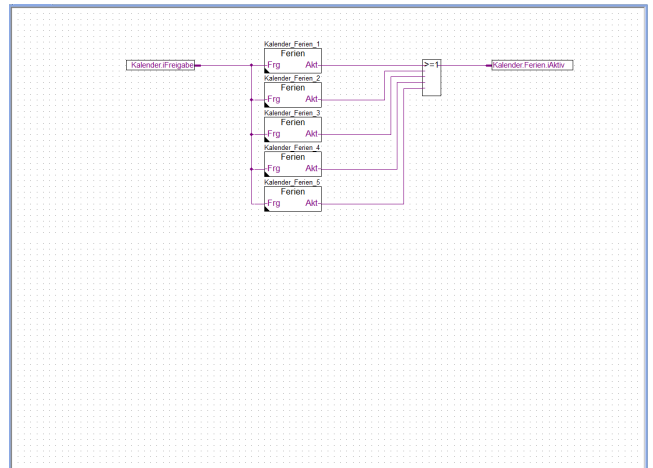
Voor eenmalige feestdagen is een FBox gedefinieerd, waarin gewoonlijk variabele feestdagen worden ingevoerd die na afloop van de dag weer uit de Fbox worden gewist.

De tweede FBox is bedoeld voor jaarlijks terugkerende feestdagen. De hier ingevoerde dagen blijven na afloop van de dag in de Fbox opgeslagen en worden in het volgende jaar opnieuw geactiveerd.



Vakantie

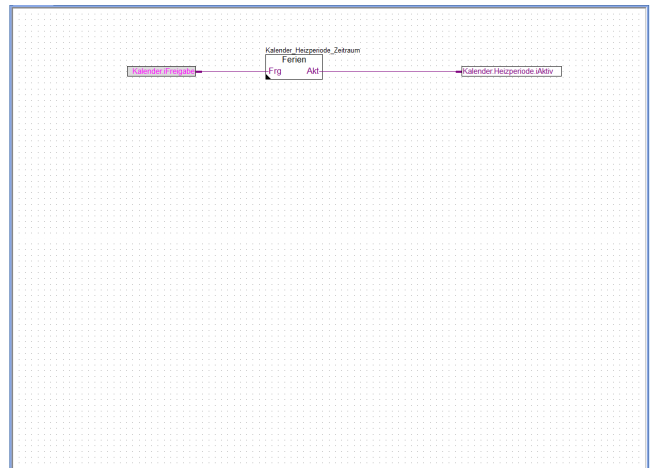
De vijf vakantieprogramma's zijn bedoeld voor een periode van datum/tijd tot datum/tijd en worden meestal gebruikt voor de fabrieks-/schoolvakanties.



Verwarmingsperiode

Voor verwarmingsinstallaties of verwarmingsschakelingen wordt vaak een vrijgave op datum ingesteld. Voor dat doel is een FBox **Vakantie** geïmplementeerd die de verwarmingsperiode van 1 oktober tot 30 april vrijgeeft (naar behoefte te wijzigen).

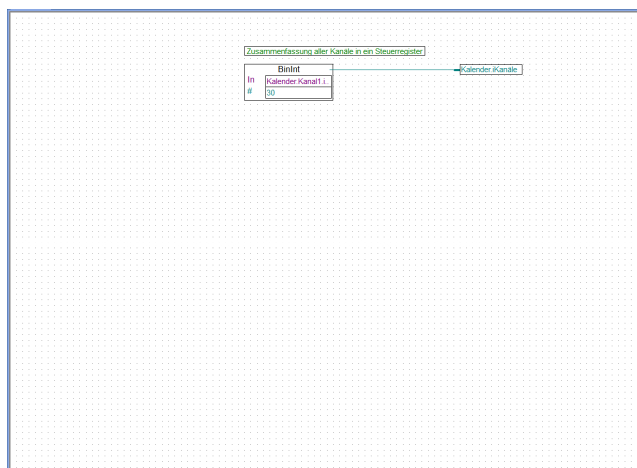
Ook kan op deze pagina een eigen mechanisme worden geïmplementeerd (bijvoorbeeld op basis van het werkdaggemiddelde). Let erop dat de vrijgave opnieuw wordt gekoppeld aan het symbool **Kalender.VerwPeriode.iAktief** (dit symbool wordt in de sjablonen voor de verwarming gebruikt).



Schakelkanalen

De kalender heeft 10 schakelkanalen, waarbij elk schakelkanaal in maximaal 3 niveaus kan worden gebruikt. Daarmee kunnen 30 vrijgaven worden gerealiseerd.

Om het onderhoud te vereenvoudigen worden de resulterende 30 vlaggen naar een register gekopieerd, zodat het symbool **Kalender.iKanalen** de complete kalender met de vrijgaven van alle schakelkanalen en alle niveaus bevat. Dit symbool wordt dan in de installatiesjablonen gebruikt.



De bits in het register **Kalender.iKanalen** zijn als volgt gedefinieerd:

- Bit 0 = schakelkanaal 1, niveau 1
Bit 1 = schakelkanaal 2, niveau 1
...
Bit 8 = schakelkanaal 9, niveau 1
Bit 9 = schakelkanaal 10, niveau 1
- Bit 10 = schakelkanaal 1, niveau 2
Bit 11 = schakelkanaal 2, niveau 2
...
Bit 18 = schakelkanaal 9, niveau 2
Bit 19 = schakelkanaal 10, niveau 2
- Bit 20 = schakelkanaal 1, niveau 3
Bit 21 = schakelkanaal 2, niveau 3
...
Bit 28 = schakelkanaal 9, niveau 3
Bit 29 = schakelkanaal 10, niveau 3

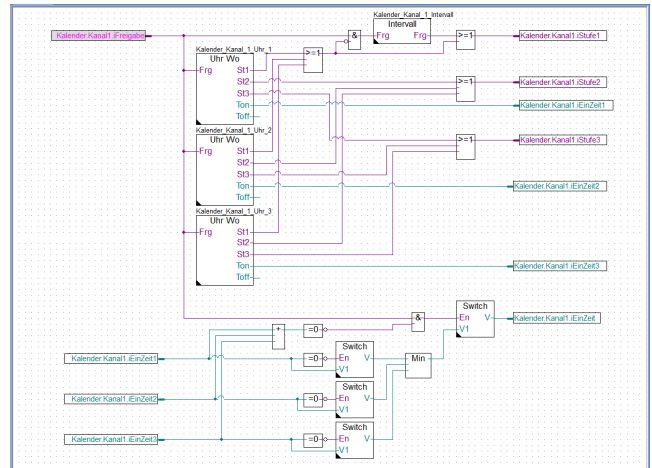
Op die manier is het mogelijk om een eigen kalenderprogramma te maken. Het is belangrijk dat de vrijgaven in het register **Kalender.iKanalen** zoals hierboven vermeld worden samengevat, om ervoor te zorgen dat de installatiesjablonen en de FBoxen van de familie vrijgaven correct werken.

Kanaal 1(-10)

De functies van de 10 schakelkanalen zijn identiek. We zullen daarom alleen de pagina van **kanaal 1** beschrijven.

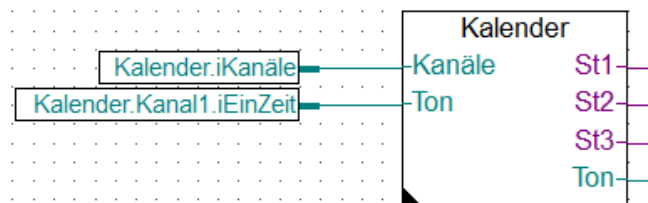
Er zijn 3 wekschakelklokken, waarmee het mogelijk is om in totaal 3 schakelcycli per dag te definiëren. De gebruikte wekschakelklok kan worden gebruikt om in drie trappen te schakelen.

Op die manier is het mogelijk om voor een installatie met drie niveaus per niveau een schakelcyclus per dag in te stellen, bij een installatie met twee niveaus bijvoorbeeld 2 x trap 1 en 1 x trap 2 of 1 x trap 1 en 2 x trap 2.



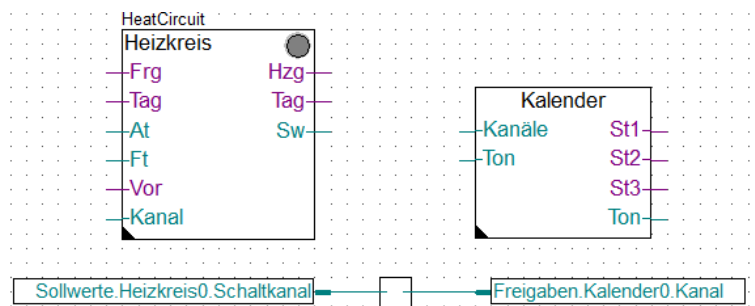
Als geen van de drie wekschakelklokken actief is kan een intervalprogramma worden gebruikt. Dat is bijvoorbeeld bij toiletventilatoren of accuruimtes erg gebruikelijk. Op die manier wordt de installatie overdag gestuurd volgens de wekschakelklok en vervolgens, nadat de wekschakelklok is gestopt, elke 45 minuten gedurende 15 minuten ingeschakeld.

Bovendien wordt het vroegste inschakeltijdstip van de 3 wekschakelklokken bepaald. Dit is bijvoorbeeld noodzakelijk wanneer een installatie geoptimaliseerd moet worden ingeschakeld. Om dat te doen is moet de FBox **Kalender** in de installatie worden gebruikt en als volgt worden geschakeld:



Het nadeel van deze methode is helaas dat zowel in het schakelkanaal als in de kalender-FBox het schakelkanaal identiek moet worden ingesteld, omdat anders de verwarmingsschakeling bijvoorbeeld schakelkanaal 1 gebruikt en voor de selectie van het inschakeltijdstip schakelkanaal 2 wordt gebruikt.

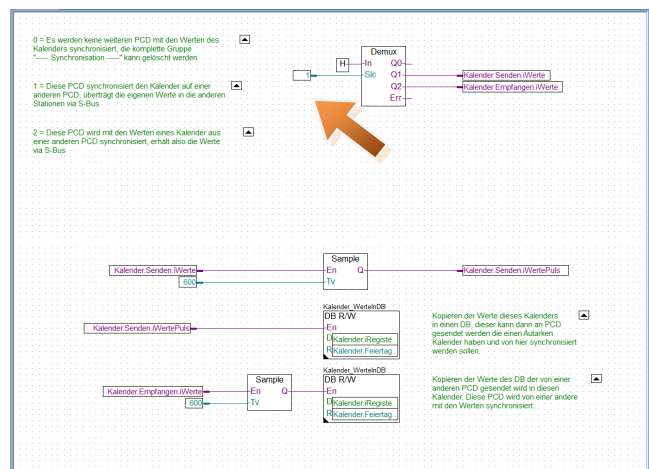
Daarom moeten de geselecteerde schakelkanalen in beide FBoxen worden gesynchroniseerd. De veiligste manier om dat te doen is het schakelkanaal te kopiëren vanuit de hoofdschakelaar-FBox naar de kalender-FBox met een MOV (zoals hiernaast is weergegeven). Wijs de symbolen niet toe binnen de FBoxen, omdat dan een symbool in 2 FBoxen wordt gebruikt.



Synchronisatie

De kalender kan ook worden gebruikt in combinatie met andere besturingen, zodat niet iedere PCD-besturing een eigen kalender met verschillende schakeltijden bevat. Dit kan nodig zijn, maar in de meeste gevallen zal de kalenderfunctie centraal worden bediend.

Het is daarom noodzakelijk om de kalender van de besturingen te synchroniseren, dat wil zeggen de ingestelde datum- en tijdwaarden vanuit een master-PCD-besturing naar de andere PCD te kopiëren.



Aangezien hier heel wat gegevens moeten worden overgedragen, worden de adressen van de FBoxen die in de kalender worden gebruikt vast geadresseerd in oplopende reeks vanaf F 100 en R 100. Daarom moet het dynamische bereik voor F en R beginnen met adres 1000. De bovengrens is 9999, aangezien de alarmlijst vanaf 10.000 weer vlaggen gebruikt. In het sjabloonproject is daarom het dynamische bereik voor vlaggen en registers al ingesteld tussen 1000 en 8191. Houd bij voorkeur de bovengrens 8191 aan, maar deze kan naar behoefte worden uitgebreid tot 9999. Activeer hiervoor ook de PG5-optie "Use 16-bit Register and Flag addressing".

Op deze pagina kan worden ingesteld of deze PCD-besturing

- volkomen autonoom werkt met uw eigen kalender. In dat geval kan de volgende pagina, **Verzenden aan ISPxx** worden verwijderd
- de master voor de kalender is. Om dat te doen moet in de gemarkeerde connector een **1** worden ingevoerd. Op de volgende pagina moet dan de parameters voor het doelstation worden ingesteld. Deze PCD-besturing verzendt dan de kalendergegevens naar de andere stations
- een kalender-slave is en kalendergegevens van een andere besturing ontvangt. In dat geval kan de pagina **Verzenden aan ISPxx** worden verwijderd

Op deze pagina worden de kalendergegevens, afhankelijk van de instelling master of slave, vanuit of naar de kalenderdatabase gekopieerd. Uit efficiëntieoverwegingen wordt hierbij de complete database gekopieerd, en niet alleen de registers.

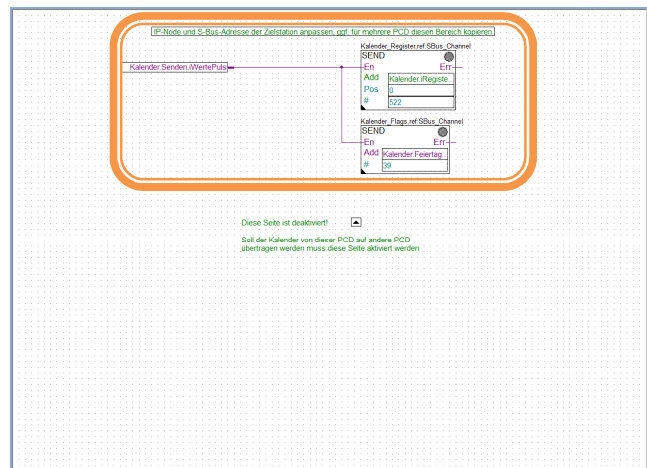
Verzenden aan ISPxx

Deze pagina is alleen nodig als deze PCD-besturing de masterkalender bevat en de kalenderwaarden moeten worden gekopieerd naar de andere besturingen.

De besturingen communiceren elke 60 seconden met elkaar, waarbij de database en enkele vlaggen worden uitgewisseld.

De slave kopieert de ontvangen waarden ook om de 60 seconden naar de eigen database, zodat het in het ongunstigste geval maximaal 2 minuten kan duren voor de kalender in een slave overeenkomt met die in de master. Dit verversingsinterval kan zo nodig ook korter worden ingesteld.

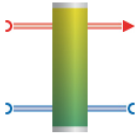
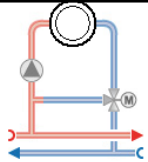


In de FBoxen moet alleen de **IP-node** en het **Destination station** worden ingevoerd en voor elke extra slave PCD-besturing het gemarkeerde bereik worden gedupliceerd.



Sjablonen Verwarmingstechniek

Voor PWW (pompwarmwater) zijn op dit moment 2 hoofdcategorieën beschikbaar

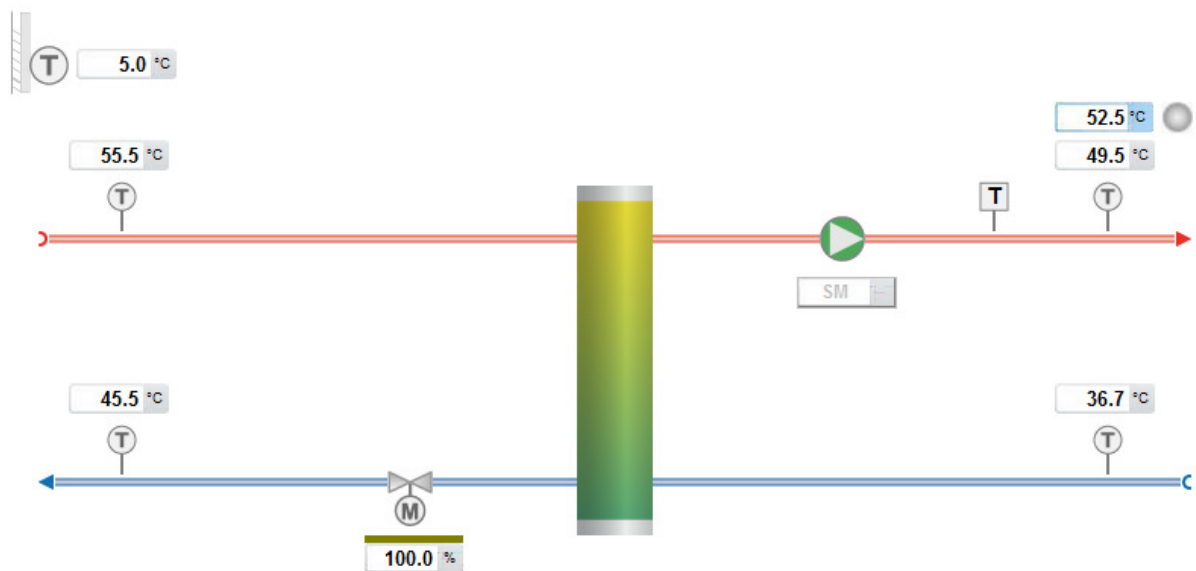
- Pompwarmwaterbereiding - voorvoegsel RG0
- Enkelvoudige verwarmingsschakeling - voorvoegsel RG1

		Warm water boiler	Radiatoren Groep
			
Enkele pomp		RG01	RG11
Dubbele pomp			RG12

RG01 - warmtewisselaar

De sjabloon RG01 - warmtewisselaar is een typische toepassing voor een voor stadsverwarmingsoverslagstation. De technische kenmerken zijn:

- Primaire zijde (stadsverwarming): Aanvoer- en retourtemperatuursensoren, modulerend geregelde klep aan retourzijde
- Secundaire zijde (consument): Aanvoer- en retourtemperatuursensor, pomp aan aanvoerzijde, temperatuurbegrenzer
- De aanvoertemperatuur wordt aan secundaire zijde geregeld met een maximale retourtemperatuurbegrenzing aan primaire zijde.

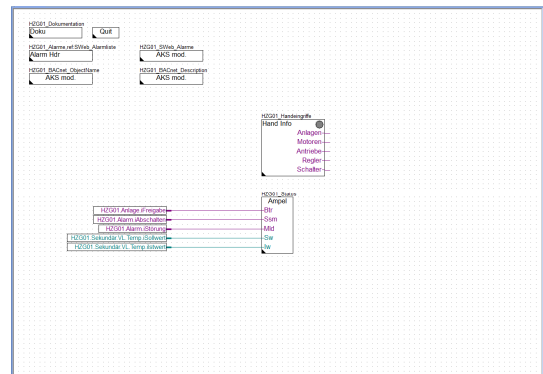


Startpagina

Deze pagina vormt het begin van de installatie. Zie ook **ALG01/PCD**.

Bovendien de FBoxen

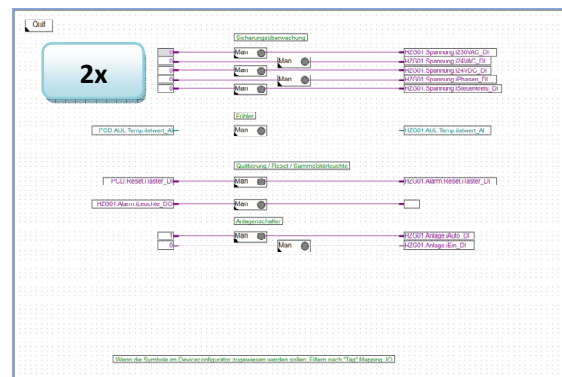
- **Interventie** > controleert of alle schakelaars in dit systeem in de automatische stand staan en toont het aantal en type van de handmatig ingestelde schakelaars
- **Status** > dient voor snel overzicht in webvisualisaties of GBS. Weergegeven worden
 - Bedrijf van de installatie (groene led)
 - Niet-uitschakelende foutmelding aanwezig (gele led)
 - Uitschakelende foutmelding aanwezig (rode led)
 - en de belangrijkste gewenste/werkelijke waarde (bijvoorbeeld aanvoertemperatuur bij verwarmingsschakelingen of de ruimtetemperatuur bij ventilatiesystemen)



HW IO

Deze pagina's worden gebruikt om de I/O van de installatie toe te wijzen aan de fysieke I/O.

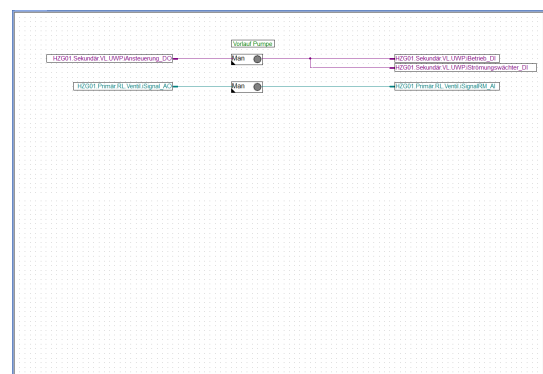
Zie ook **ALG01/Hardware IO**.



Simulatie

Deze pagina wordt gebruikt om de toepassing op kantoor, zonder specifieke hardware, te testen. Terugmeldingen worden hier automatisch door de besturing geëmuleerd. De DI/AI kunnen direct worden bewerkt in de **FUPLA Editor** of in het **Watch Window**.

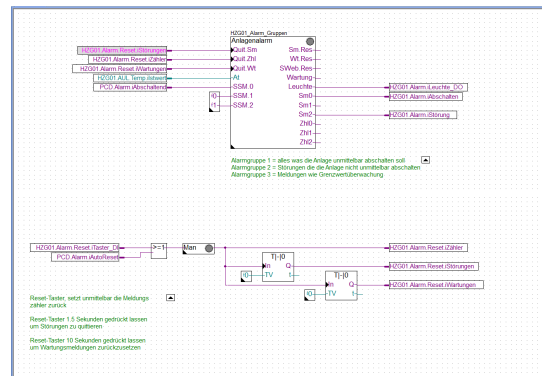
Zie ook **Pagina's met een gekleurde achtergrond - functies**.



Verzamelalarm

Definiëren en bepalen van de alarmgroepen van de installatie. De bovenliggende alarmmelding van de PCD-besturing (brandmeldinstallatie, stuurspanningen) schakelt ook de installatie uit.

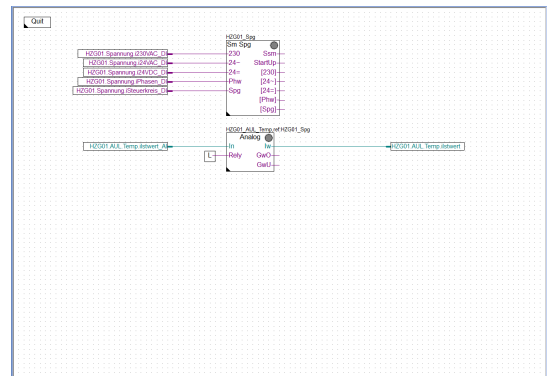
Zie ook **ALG01/verzamelalarm**.



Algemeen

Zie ook **ALG01/Algemeen**.

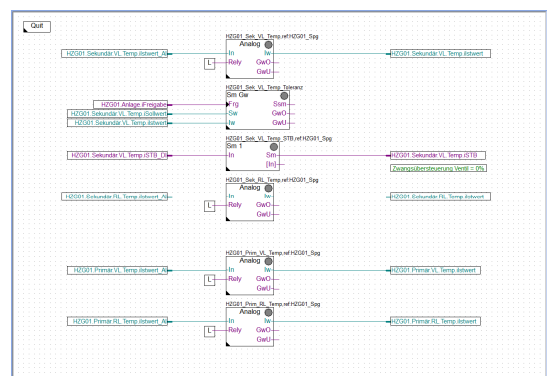
De FBox **Sm Ssp** wordt door dezelfde FBox van pagina **ALG01/Algemeen** geïnformeerd over een bovenliggende activering van een beveiliging, zodat ook intern (niet als een echt alarm) in deze installatie een activering van een beveiliging wordt gemeld. Na downloaden en opstarten van de PCD-besturing worden eventuele storingen gedurende 30 seconden onderdrukt. De installatie is in deze periode geblokkeerd.



Sensor

Bepalen van alle meetwaarden van de installatie, analoge en schakelende sensoren.

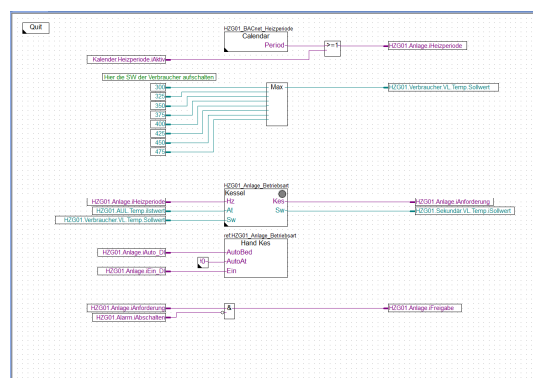
De begrenzings van geregelde grootheden (bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur) worden ook op deze pagina bewaakt, dat wil zeggen dat de meetwaarden in de regeling binnen een hysteresis om de gewenste waarde moeten liggen. Wanneer een meetwaarde buiten de begrenzingswaarden ligt, genereert het systeem een foutmelding. Dit is meestal een aanwijzing dat er onvoldoende medium (verwarming/koeling) in de installatie aanwezig is of dat kranen/kleppen in de installatie handmatig zijn versteld.



Vrijgave

De vrijgavevoorwaarden van de installatie zijn

- Verwarmingsperiode op datum, hetzij via de kalender of BACnet. Zie ook **KAL01/verwarmingsperiode**
- Selecteren van de hoogste gewenste waarde van de gebruikers
- Installatie-FBox met effectieve vrijgave van de installatie
- Handschakelaar-FBox. Deze is optioneel en kan worden verwijderd wanneer er geen schakelaar op de schakelkast aanwezig is.



De warmteleverantie wordt in deze installatie vraggestuurd, dat wil zeggen dat de gewenste waarden van de verbruikers in de FBox **Max** moeten worden ingevoerd. De installatie wordt geactiveerd wanneer ten minste een verbruiker een gewenste waarde van meer dan 21 °C meldt. De gewenste waarde voor de warmteleverantie wordt bovendien verhoogd met 5 Kelvin (instelbaar) om te compenseren voor de verliezen in het traject naar de verbruikers.

Als de warmteleverantie het hele jaar het verbruikergestuurde wordt geactiveerd, moet de ingang **VerwPer** van de FBox **Ketel** permanent **High** worden geschakeld. Het is ook mogelijk om voor het gehele jaar parameters in te stellen voor de verwarmingsperiode.

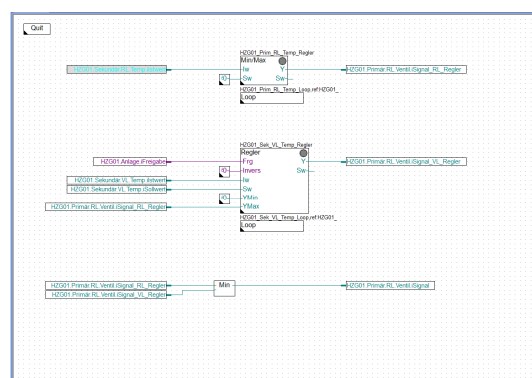
De ingang **VerwPer** schakelt de installatie bij de toestand **Low** bij automatische bediening uit, ook wanneer de schakelaar in de stand **Auto** staat!

Regeling

Aanvoertemperatuurregeling aan secundaire zijde en de maximumbegrenzing van de retourtemperatuur aan primaire zijde.

De maximumbegrenzingsregelaar is permanent vrijgegeven, het regelsignaal wordt via de ingang **MaxY** als maximumregelsignaal doorgegeven aan de aanvoerregelaar. Op die manier wordt een soepele overgang gerealiseerd bij een begrenzing.

Als in de aanvoerregelaar secundair het **Signaal** zou worden ingesteld op **Interventie**, dan zou de maximumbegrenzing zinloos zijn, derhalve wordt aansluitend uit de beide regelsignalen ook nog het kleinste signaal geselecteerd.

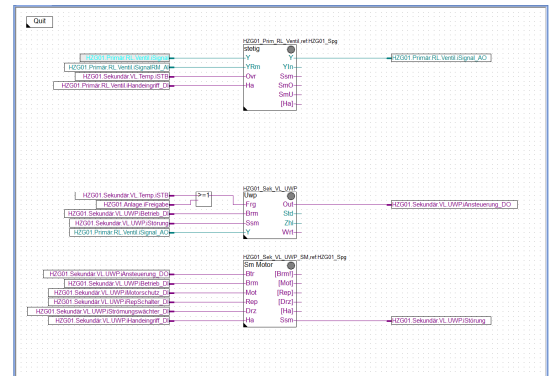


Klep; pomp

Aansturen van de regelklep in de retour van de primaire schakeling en de pomp in de aanvoer van de secundaire schakeling.

De regelklep wordt geforceerd gesloten via ingang **Dst** wanneer de **temperatuurbegrenzer** aanspreekt. Hierdoor zullen de klepaandrijvingen de kleppen sluiten. Dit heeft een hogere prioriteit dan de handbediening van de FBoxen en vormt op die manier de laatste beveiliging in de toepassing.

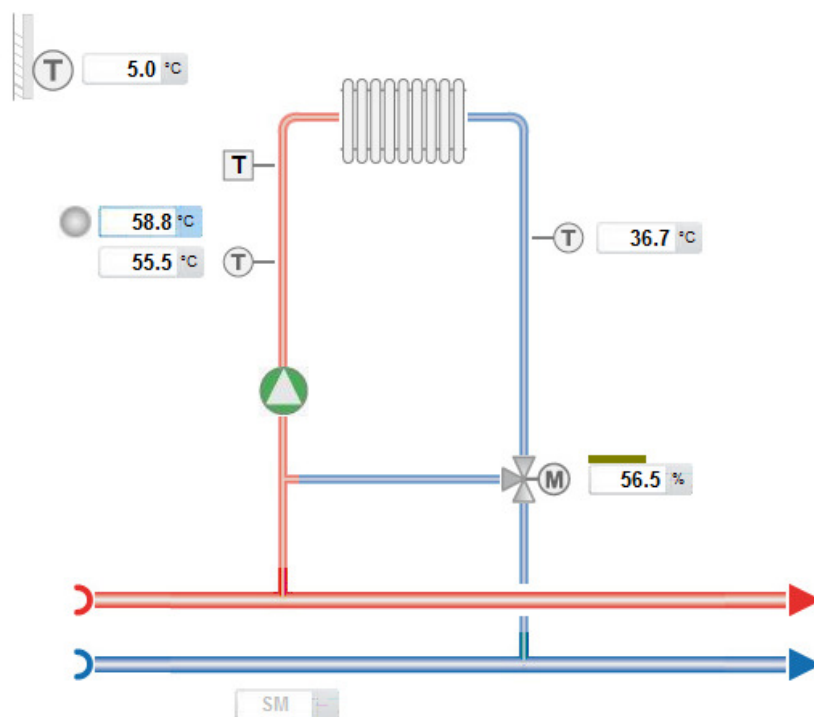
De pomp in de aanvoer wordt aangestuurd om de overtollige warmte af te voeren wanneer de warmteleverantie is vrijgegeven en de **temperatuurbegrenzer** wordt geactiveerd.



RG11 - verwarmingsschakeling met een enkele pomp

De sjabloon RG11 - verwarmingsschakeling met enkele pomp is een typische verbruiker.

- Aanvoer- en retourtemperatuursensoren, modulerend geregelde driewegklep aan retourzijde (montagelocatie is niet belangrijk)
- Circulatiepomp, temperatuurbegrenzer in de aanvoer, bijvoorbeeld voor vloerverwarmingsschakelingen
- De aanvoertemperatuur wordt geregeld met een maximale retourtemperatuurbegrenzing.

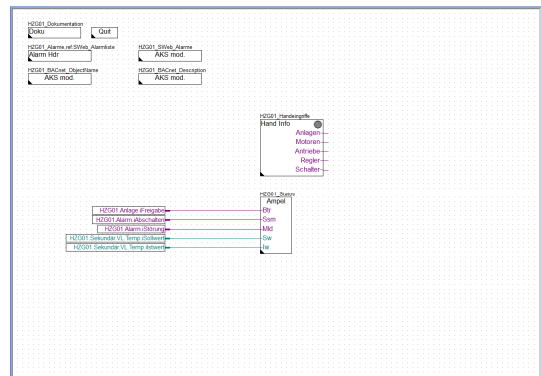


Startpagina

Deze pagina vormt het begin van de installatie. Zie ook **ALG01/PCD**.

Bovendien de FBoxen

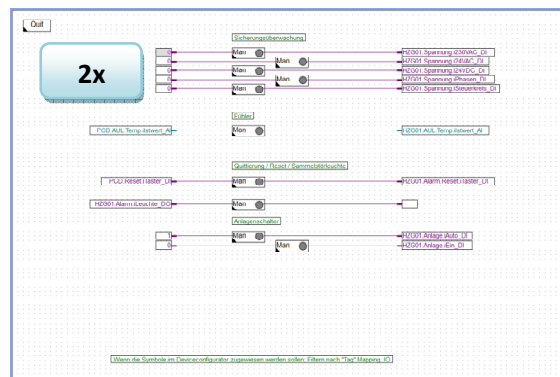
- **Interventie** > controleert of alle schakelaars in dit systeem in de automatische stand staan en toont het aantal en type van de handmatig ingestelde schakelaars
- **Status** > dient voor snel overzicht in webvisualisaties of GBS. Weergegeven worden
 - Bedrijf van de installatie (groene led)
 - Niet-uitschakelende foutmelding aanwezig (gele led)
 - Uitschakelende foutmelding aanwezig (rode led)
 - en de belangrijkste gewenste/werkelijke waarde (bijvoorbeeld aanvoertemperatuur bij verwarmingsschakelingen of de ruimtetemperatuur bij ventilatiesystemen)



HW IO

Deze pagina's worden gebruikt om de I/O van de installatie toe te wijzen aan de fysieke I/O.

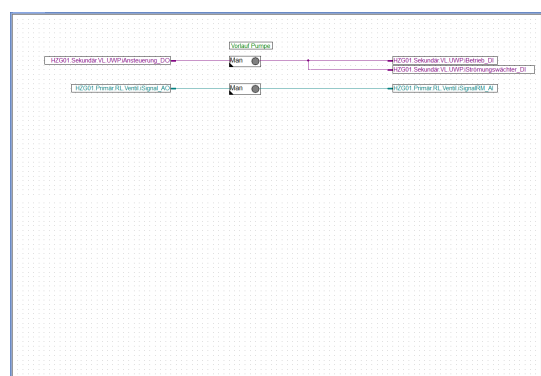
Zie ook **ALG01/Hardware IO**.



Simulatie

Deze pagina wordt gebruikt om de toepassing op kantoor, zonder specifieke hardware, te testen. Terugmeldingen worden hier automatisch door de besturing geëmuleerd. De DI/AI kunnen direct worden bewerkt in de **FUPLA Editor** of in het **Watch Window**.

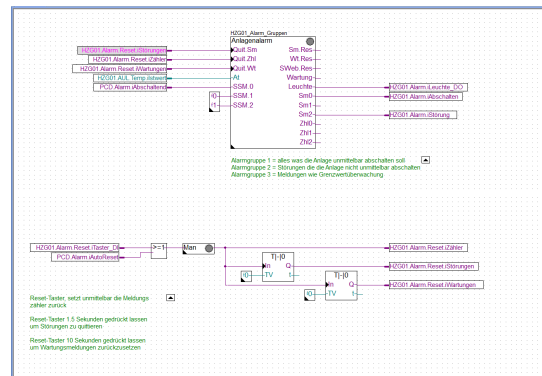
Zie ook **Pagina's met een gekleurde achtergrond - functies**.



Verzamelalarm

Definiëren en bepalen van de alarmgroepen van de installatie. De bovenliggende alarmmelding van de PCD-besturing (brandmeldinstallatie, stuurspanningen) schakelt ook de installatie uit.

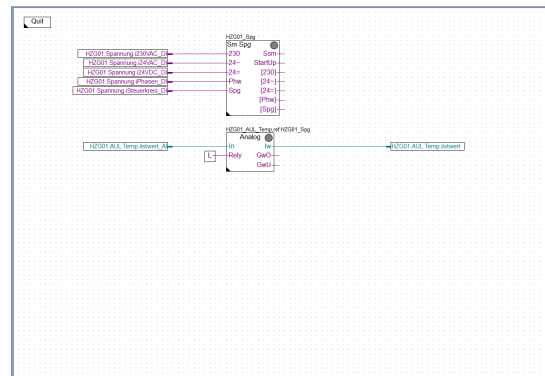
Zie ook **ALG01/verzamelalarm**.



Algemeen

Zie ook **ALG01/Algemeen**.

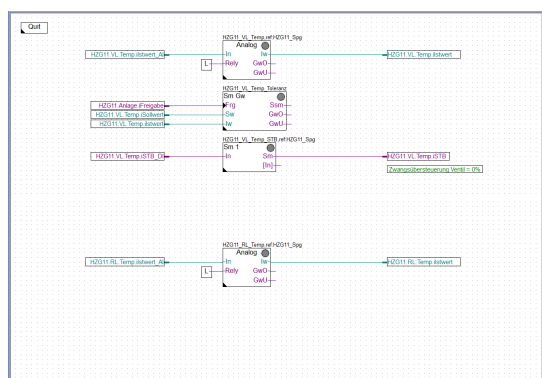
De FBox **Sm Ssp** wordt door dezelfde FBox van pagina **ALG01/Algemeen** geïnformeerd over een bovenliggende activering van een beveiliging, zodat ook intern (niet als een echt alarm) in deze installatie een activering van een beveiliging wordt gemeld. Na downloaden en opstarten van de PCD-besturing worden eventuele storingen gedurende 30 seconden onderdrukt. De installatie is in deze periode geblokkeerd.



Sensor

Bepalen van alle meetwaarden van de installatie, analoge en schakelende sensoren.

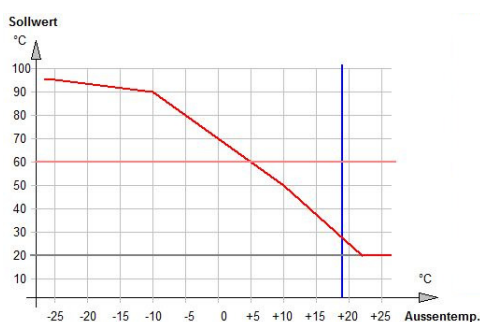
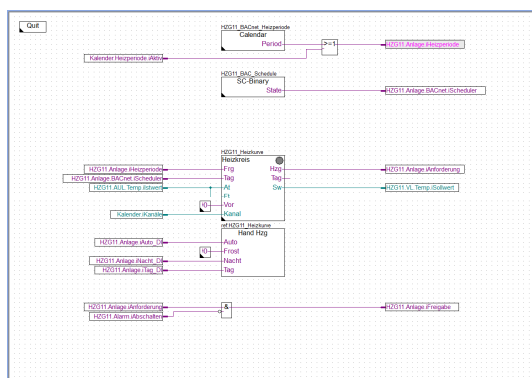
De begrenzings van geregelde grootheden (bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur) worden ook op deze pagina bewaakt, dat wil zeggen dat de meetwaarden in de regeling binnen een hysteresis om de gewenste waarde moeten liggen. Wanneer een meetwaarde buiten de begrenzingswaarden ligt, genereert het systeem een foutmelding. Dit is meestal een aanwijzing dat er onvoldoende medium (verwarming/koeling) in de installatie aanwezig is of dat kranen/kleppen in de installatie handmatig zijn versteld.



Vrijgave

De vrijgavevoorwaarden van de installatie zijn

- Verwarmingsperiode op datum en dag/nachtschakeling, hetzij via de kalender of via BACnet. Zie ook **KAL01/verwarmingsperiode/schakelkanalen**
- Installatie-FBox met effectieve vrijgave van de installatie
- Handschakelaar-FBox. Deze is optioneel en kan worden verwijderd wanneer er geen schakelaar op de schakelkast aanwezig is.



De verwarmingsschakeling berekent de gewenste waarde van de aanvoertemperatuur, afhankelijk van de buitentemperatuur. De berekening wordt uitgevoerd aan de hand van een stooklijn met 4 punten.

's Nachts wordt de gewenste waarde verlaagd. De voorinstelling is 10 °Kelvin. Als de buitentemperatuur hoger is dan de BT-grenswaarde (dag of nacht) en de effectieve gewenste waarde groter is dan 21 °C, wordt de

verwarmingsschakeling vrijgegeven. De ingang **Vrg** moet ook **High** zijn, zodat de verwarmingsschakeling bij automatisch bedrijf alleen bij vraag en in de verwarmingsperiode inschakelt.

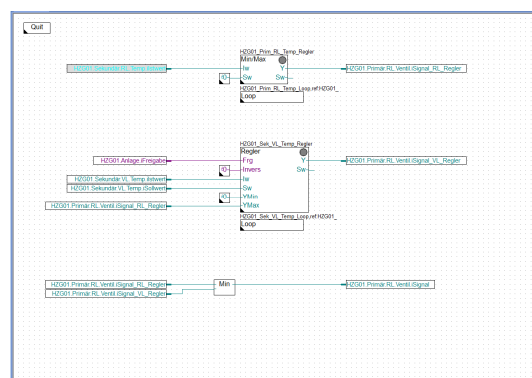
De ingang **Vrg** schakelt de installatie bij de toestand **Low** bij automatische bediening uit, ook wanneer de schakelaar in de stand **Auto** staat!

Regeling

Regelen van de aanvoertemperatuurregeling en de maximum begrenzing van de retourtemperatuur.

De maximumbegrenzingsregelaar is permanent vrijgegeven, het regelsignaal wordt via de ingang **MaxY** als maximumregelsignaal doorgegeven aan de aanvoerregelaar. Op die manier wordt een soepele overgang gerealiseerd bij een begrenzing.

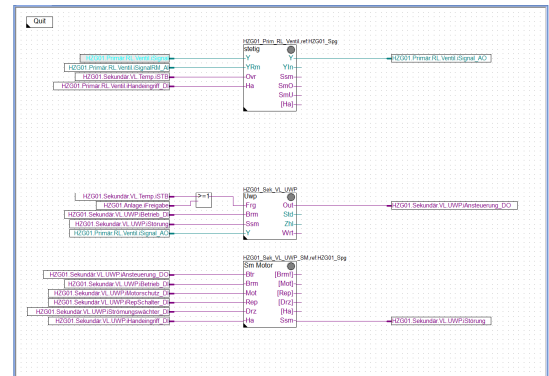
Als in de aanvoerregelaar het **Signaal** zou worden ingesteld op **Interventie**, derhalve wordt aansluitend uit de beide regelsignalen ook nog het kleinste signaal geselecteerd.



Klep; pomp

Aansturen van de regelklep in de retour en de pomp in de aanvoer.

De regelklep wordt geforceerd gesloten via ingang **Dst** wanneer de **temperatuurbegrenzer** aanspreekt. Hierdoor zullen de klepaandrijvingen de kleppen sluiten. Dit heeft een hogere prioriteit dan de handbediening van de FBoxen en vormt op die manier de laatste beveiliging in de toepassing.

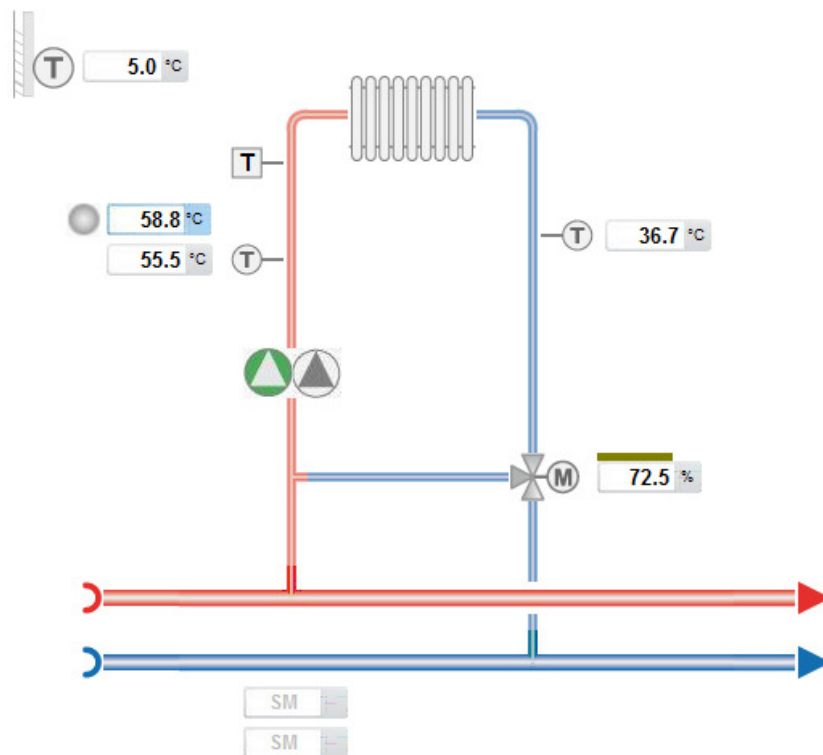


De pomp in de aanvoer wordt aangestuurd wanneer de verwarmingsschakeling wordt vrijgegeven.

RG12 – verwarmingsschakeling met dubbele pomp

De sjabloon RG12 – verwarmingsschakeling met dubbele pomp is een typische verbruiker, waarvan de functie nagenoeg is aan die van RG11. We sommen alleen de verschillen op

- Dubbele pomp met automatische omschakeling na een bedrijfsurenverschil of een storing in een van de pompen

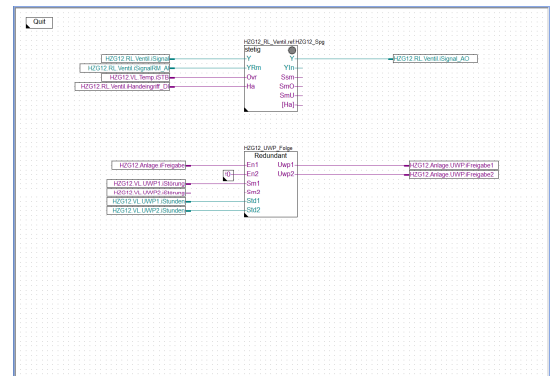


Klep; volgorde

Aansturen van de regelklep in de retour en schakelen van de pompen.

De regelklep wordt geforceerd gesloten via ingang **Dst** wanneer de **temperatuurbegrenzer** aanspreekt. Hierdoor zullen de klepaandrijvingen de kleppen sluiten. Dit heeft een hogere prioriteit dan de handbediening van de FBoxen en vormt op die manier de laatste beveiliging in de toepassing.

De pompen worden vrijgegeven wanneer de verwarmingsschakeling wordt vrijgegeven, waarbij altijd maar één pomp draait. De andere pomp wordt ingeschakeld als gevolg van een bedrijfsurenverschil of wanneer de pomp defect is. Het is ook mogelijk om de omschakeling op een bepaalde weekdag of dagelijks op een bepaald tijdstip in te stellen.

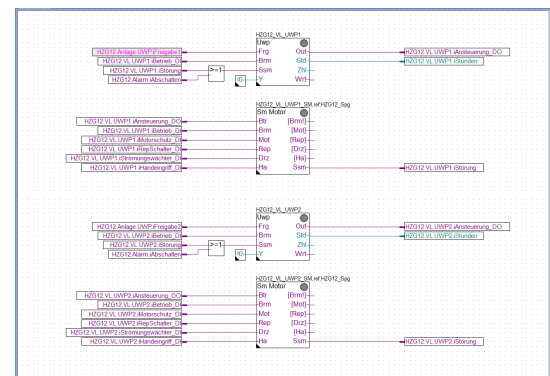


Pompen

Aansturen van de pompen in de aanvoer.

Beide pompen zijn identiek, dat wil zeggen dat elke pomp afzonderlijk wordt aangestuurd en eigen bedrijfs- en foutmeldingen heeft.

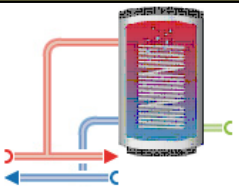


Sommige dubbele pompen hebben een besturingsunit die moet worden vrijgegeven, die dan zelfstandig de omschakeling tussen de pompen regelt. In dit geval is sjabloon RG01 mogelijk beter geschikt. Let er echter op dat de pomp niet wordt uitgeschakeld bij een foutmelding voor de pompbesturingsunit, omdat mogelijk de tweede pomp nog steeds operationeel is.



Sjablonen sanitairtechniek

Voor WWB (warmwaterbereiders) zijn momenteel 2 sjablonen beschikbaar:

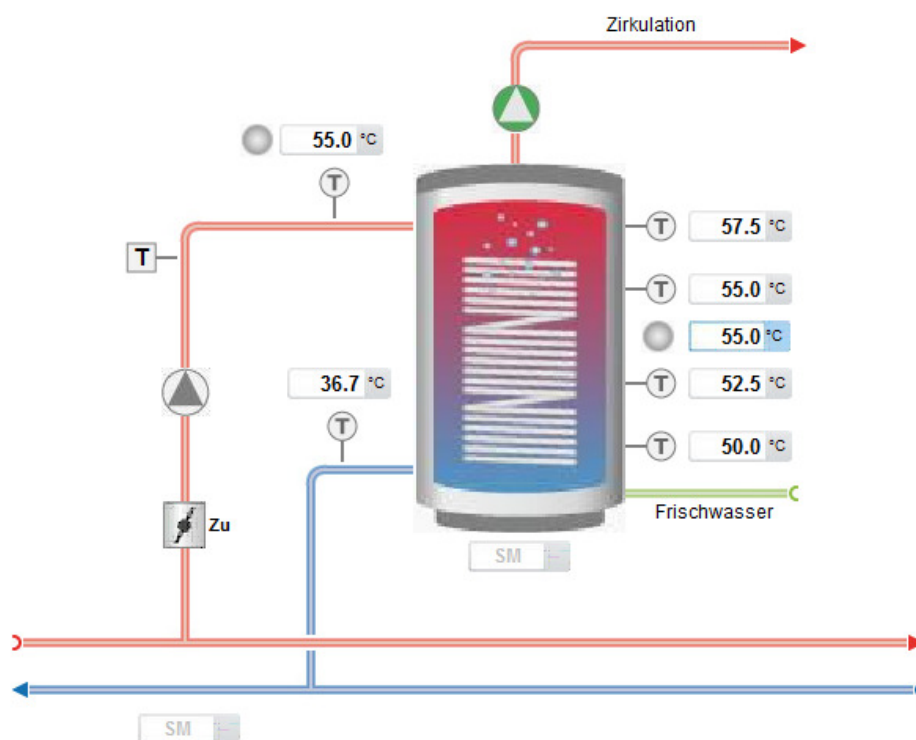
- WWB geschakeld - SAN11
- WWB geregeld - SAN12

Tapwater		
		
Geschakeld		SAN11
Gecontroleerd		SAN12

SAN11 - geschakelde warmwaterbereider

De sjabloon SAN11 - WWB geschakeld is een typische warmwaterbereider.

- Aanvoer- en retourtemperatuursensoren in de vulschakeling
- Circulatiepomp, temperatuurbegrenzer en afsluiter in de aanvoer van de vulschakeling
- Vier temperatuursensoren in de buffer
- Circulatiepomp

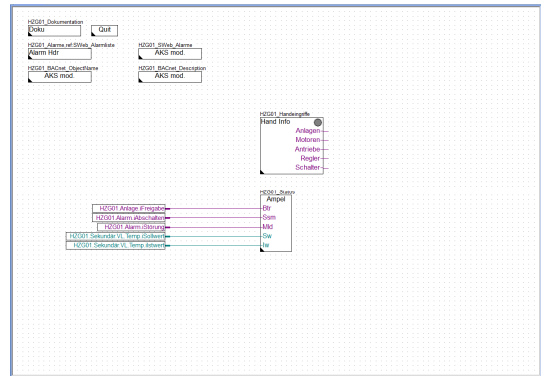


Startpagina

Deze pagina vormt het begin van de installatie. Zie ook **ALG01/PCD**.

Bovendien de FBoxen

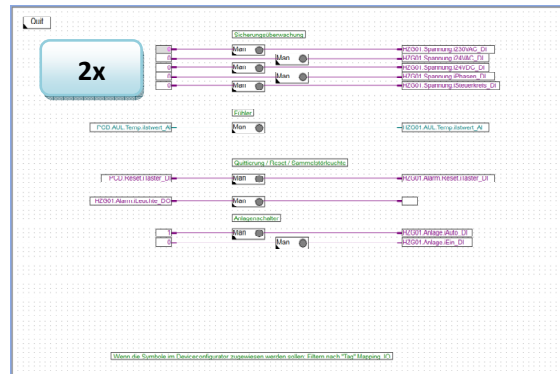
- **Interventie** > controleert of alle schakelaars in dit systeem in de automatische stand staan en toont het aantal en type van de handmatig ingestelde schakelaars
- **Status** > dient voor snel overzicht in webvisualisaties of GBS. Weergegeven worden
 - Bedrijf van de installatie (groene led)
 - Niet-uitschakelende foutmelding aanwezig (gele led)
 - Uitschakelende foutmelding aanwezig (rode led)
 - en de belangrijkste gewenste/werkelijke waarde (bijvoorbeeld aanvoertemperatuur bij verwarmingsschakelingen of de ruimtetemperatuur bij ventilatiesystemen)



HW IO

Deze pagina's worden gebruikt om de I/O van de installatie toe te wijzen aan de fysieke I/O.

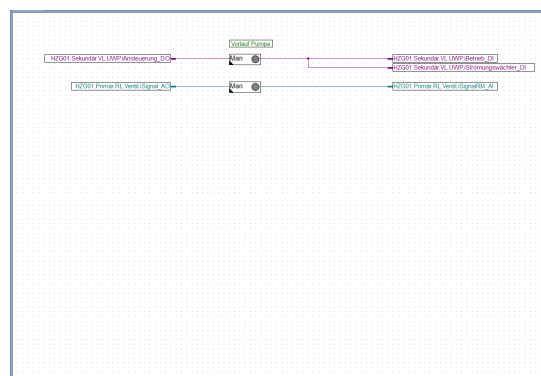
Zie ook **ALG01/Hardware IO**.



Simulatie

Deze pagina wordt gebruikt om de toepassing op kantoor, zonder specifieke hardware, te testen. Terugmeldingen worden hier automatisch door de besturing geëmuleerd. De DI/AI kunnen direct worden bewerkt in de **FUPLA Editor** of in het **Watch Window**.

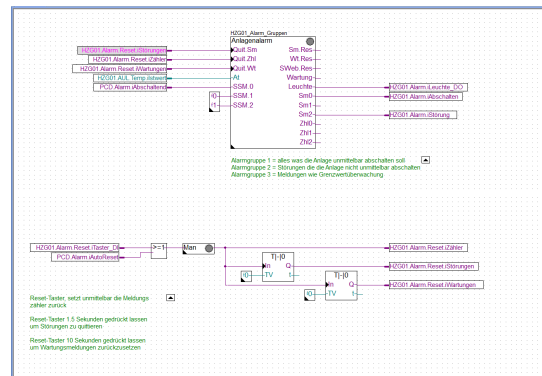
Zie ook **Pagina's met een gekleurde achtergrond - functies**.



Verzamelalarm

Definiëren en bepalen van de alarmgroepen van de installatie. De bovenliggende alarmmelding van de PCD-besturing (brandmeldinstallatie, stuurspanningen) schakelt ook de installatie uit.

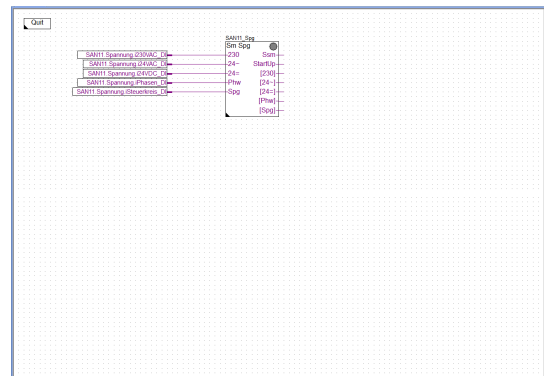
Zie ook **ALG01/verzamelalarm**.



Algemeen

Zie ook **ALG01/Algemeen**.

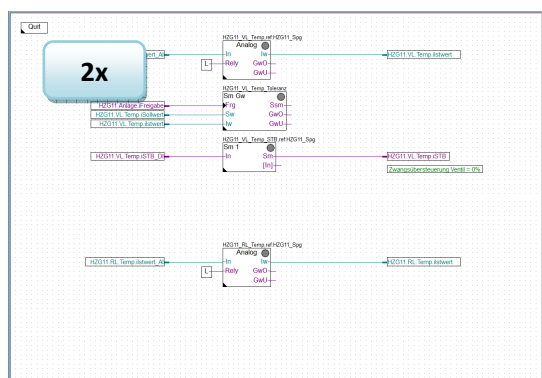
De FBox **Sm Ssp** wordt door dezelfde FBox van pagina **ALG01/Algemeen** geïnformeerd over een bovenliggende activering van een beveiliging, zodat ook intern (niet als een echt alarm) in deze installatie een activering van een beveiliging wordt gemeld. Na downloaden en opstarten van de PCD-besturing worden eventuele storingen gedurende 30 seconden onderdrukt. De installatie is in deze periode geblokkeerd.



Sensor

Bepalen van alle meetwaarden van de installatie, analoge en schakelende sensoren. Een pagina voor de sensoren van de vulschakeling plus een pagina voor de sensoren van de buffer.

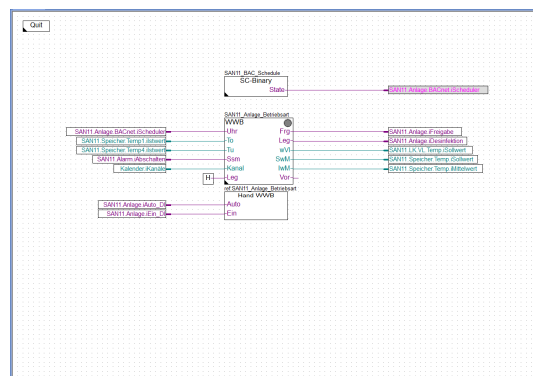
De begrenzingen van geregelde grootheden (bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur) worden ook op deze pagina bewaakt, dat wil zeggen dat de meetwaarden in de regeling binnen een hysteresis om de gewenste waarde moeten liggen. Wanneer een meetwaarde buiten de begrenswaarden ligt, genereert het systeem een foutmelding. Dit is meestal een aanwijzing dat er onvoldoende medium (verwarming/koeling) in de installatie aanwezig is of dat kranen/kleppen in de installatie handmatig zijn versteld.



Vrijgave

De vrijgavevoorwaarden van de installatie zijn

- Vraag op klok, hetzij via de kalender, hetzij via BACnet. Zie ook **KAL01/schakelkanalen**
- Installatie-FBox met effectieve vrijgave van de installatie
- Handschakelaar-FBox. Deze is optioneel en kan worden verwijderd wanneer er geen schakelaar op de schakelkast aanwezig is



De warmwaterbereider wordt tijdens normaal bedrijf ingeschakeld wanneer op de ingang **Klok** een **High** aanwezig is en het signaal van de op de ingang **Tboven** (boventemperatuur) aangesloten sensor kleiner is dan de inschakelgrenswaarde (50 °C). Pas wanneer de buffer is gevuld en het signaal op de ingang **Tonder** (ondertemperatuur) hoger is dan de uitschakelgrenswaarde, (55 °C), wordt de warmwaterbereider weer uitgeschakeld.

De legionellafunctie dient om bacteriën (legionella) te doden en kan via de ingang **Leg** worden ingeschakeld/uitgeschakeld. De legionellafunctie is over het algemeen toegestaan in de aanvoer en wordt op zondag om 12.00 uur gedurende maximaal één uur geactiveerd. In deze periode wordt de warmwaterbereider opgewarmd tot 70 °C

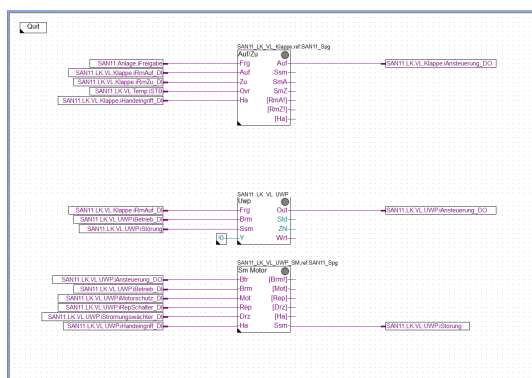
Let op: stem de inschakelperiode van de legionellafunctie af op de vraagperiodes van de gebruikers!

Laadschakeling

Besturen van de afsluiter en de vulpomp.

De afsluiter wordt geopend wanneer warm water wordt getapt (normaal bedrijf of legionellafunctie).

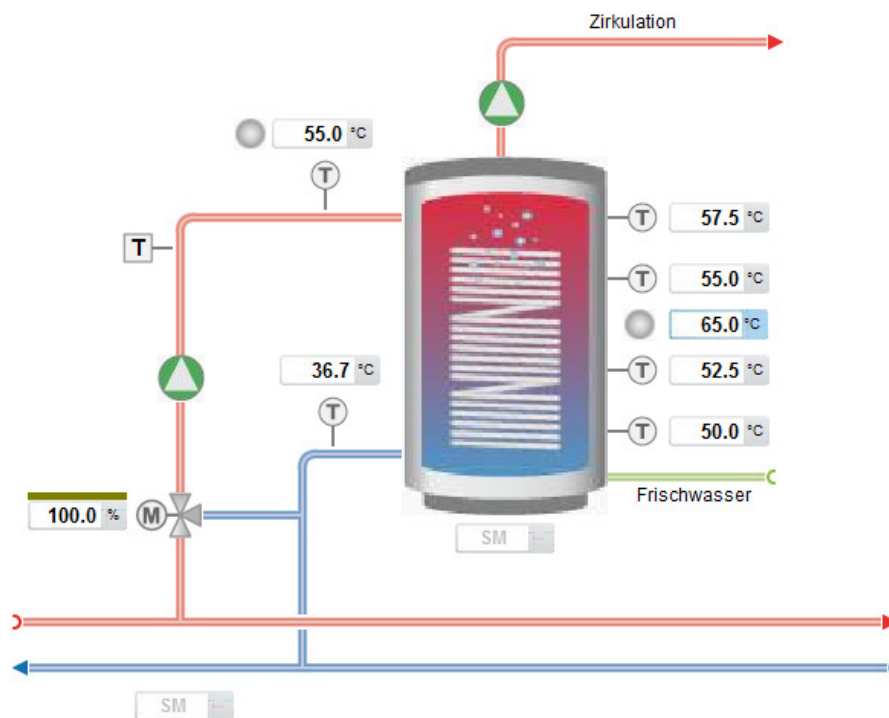
De pomp wordt pas ingeschakeld wanneer de besturing een terugmelding Open van de afsluiter heeft ontvangen. Zodra de terugmelding Open ontbreekt wordt de pomp uitgeschakeld om te voorkomen dat deze tegen een gesloten leiding pompt.



SAN12 - geregelde warmwaterbereider

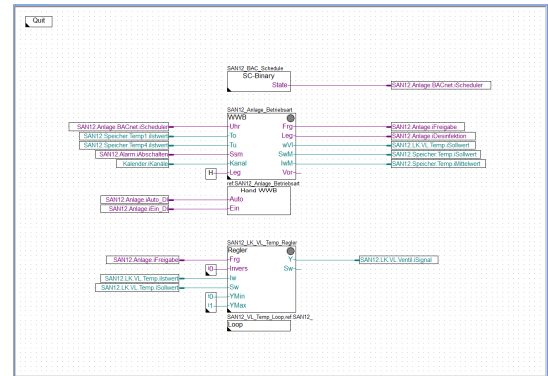
De sjabloon SAN12 - geregelde warmwaterbereider is een typische warmwaterbereider, waarvan de functie nagenoeg gelijk is aan die van SAN11. We sommen alleen de verschillen op

- Regelventiel in de aanvoer van de vulschakeling



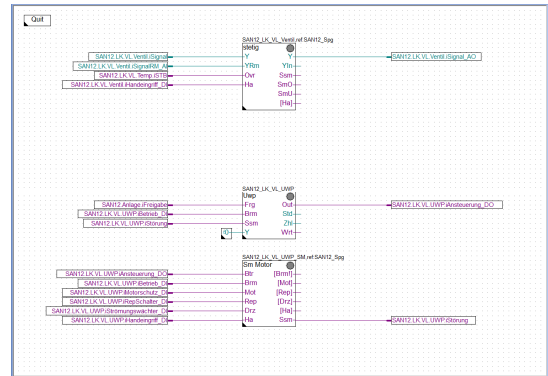
Vrijgave

Voor de geregelde vulschakeling is een FBox **Regelaar** beschikbaar. De regelgrootheid is de aanvoertemperatuur van de vulschakeling. De FBox TAPWATER berekent de gewenste waarde door de uitschakelgrenswaarde (55 °C) te verhogen met 5 °C. Op die manier wordt gewaarborgd dat de vultemperatuur voldoende hoog is om de warmwaterbereider op te warmen.



Laadschakeling

Op de pagina Vulschakeling vindt u in plaats van de FBox Open/dicht de FBox **Modulerend**. Deze stuurt de afsluiter aan, maar wordt geforceerd gesloten wanneer de temperatuurbegrenzer aanspreekt.



Sjablonen ventilatietechniek

Voor de ventilatietechniek zijn er allerlei sjablonen, die echter allemaal zijn gebaseerd op de sjabloon LBK00, een toerentalgeregelde installatie (inblaas- en afzuigluchtdruk) met open/dichtkleppen en filters, zonder enige nabehandeling. Hiervan zijn vijf basistypen afgeleid:

- zonder warmteterugwinning - benaming LBKx1
- met menglucht – benaming LBKx2
- met kruisstroomwarmtewisselaar – benaming LBKx3
- met roterende warmtewisselaar – benaming LBKx4
- met twin-coilsysteem – benaming LBKx5

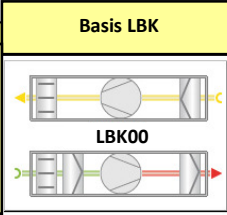
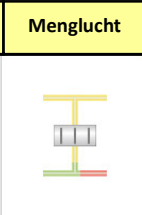
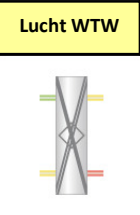
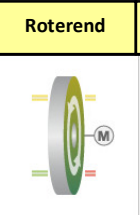
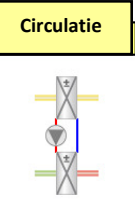


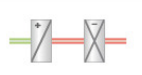



Verder zijn er zes extra functies die kunnen worden gecombineerd alle hierboven genoemde ventilatietypes.

- alleen met voorverwarmer – benaming LBK0x
- alleen met koeler – benaming LBK1x
- met voorverwarmer en koeler – benaming LBK2x
- met voorverwarmer, koeler, luchtkwaliteitregeling – benaming LBK3x
- met voorverwarmer, koeler, luchtkwaliteitregeling, bevochtiging - benaming LBK4x
- met voorverwarmer, koeler, naverwarmer, luchtkwaliteitregeling, bevochtiging, ontvochtiging - benaming LBK5x

Daarmee kunnen 30 configuraties worden samengesteld in ventilatie-installaties plus het basisventilatieapparaat LBK00 zonder nabehandeling.

Voorbeeld: een ventilatie met kruisstroomwarmtewisselaar (LBKx3) met de aanvullende functie voorverwarmer en koeler (LBK2x) resulteert dan in ventilatie LBK23.

Op de volgende pagina vindt u een selectiematrix waarmee u eenvoudig de gewenste installatiecombinatie kunt vinden. Voor al deze installaties zijn sjablonen beschikbaar.

		Basis LBK	Menglucht	Lucht WTW	Roterend	Circulatie
		 LBK00				
Verwamer		LBK01	LBK02	LBK03	LBK04	LBK05
Koeler		LBK 11	LBK 12	LBK 13	LBK 14	LBK 15
Verwamer + Koeler		LBK 21	LBK 22	LBK 23	LBK 24	LBK 25
Verw. + Koeler + lucht kwaliteit		LBK 31	LBK 32	LBK 33	LBK 34	LBK 35
Verw. + Koeler + lucht kwaliteit + bevocht.		LBK 41	LBK 42	LBK 43	LBK 44	LBK 45
Verw. + Koeler + lucht kwal. + bev/entvocht.		LBK 51	LBK 52	LBK 53	LBK 54	LBK 55

Aangezien de installaties in zekere mate modulair zijn opgebouwd, worden niet alle installaties afzonderlijk en uitvoerig beschreven. Wel worden hier de afzonderlijke componenten, zoals de voorverwarmer, de bevochtiger en de drukregeling uitvoerig behandeld.

LBK00 – basisventilatieapparaat

Alle variaties van de ventilatie-installaties zijn gebaseerd op dit ventilatieapparaat. De basiscomponenten zijn:

- In de buitenlucht
 - Mengluchtklep open/dicht met terugmelding
 - Temperatuursensor
 - Filter met drukschakelaar
- In de inblaaslucht
 - Ventilator met frequentieomvormer, motorbeveiliging, reparatieschakelaar, toerentalbewaking (drukschakelaar of via druksensor), bedrijfsterugmelding en interventie regeling
 - Filter met drukschakelaar
 - Temperatuursensor
 - Druksensor
- In de afzuiglucht
 - Temperatuursensor
 - Druksensor
 - Filter met drukschakelaar
 - Ventilator met frequentieomvormer, motorbeveiliging, reparatieschakelaar, toerentalbewaking (drukschakelaar of via druksensor), bedrijfsterugmelding en interventie regeling
- In de afvoerlucht
 - Temperatuursensor
 - Mengluchtklep open/dicht met terugmelding

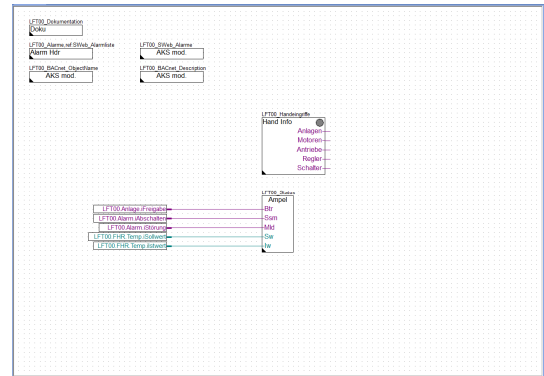


Startpagina

Deze pagina vormt het begin van de installatie. Zie ook **ALG01/PCD**.

Bovendien de FBoxen

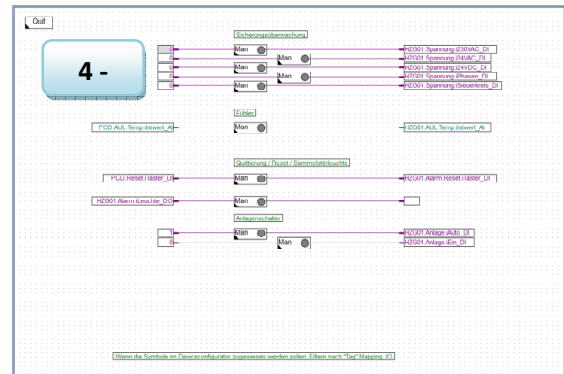
- **Interventie** > controleert of alle schakelaars in dit systeem in de automatische stand staan en toont het aantal en type van de handmatig ingestelde schakelaars
- **Status** > dient voor snel overzicht in webvisualisaties of GBS. Weergegeven worden
 - Bedrijf van de installatie (groene led)
 - Niet-uitschakelende foutmelding aanwezig (gele led)
 - Uitschakelende foutmelding aanwezig (rode led)
 - en de belangrijkste gewenste/werkelijke waarde (bijvoorbeeld aanvoertemperatuur bij verwarmingsschakelingen of de ruimtetemperatuur bij ventilatiesystemen)



HW IO

Deze pagina's worden gebruikt om de I/O van de installatie toe te wijzen aan de fysieke I/O.

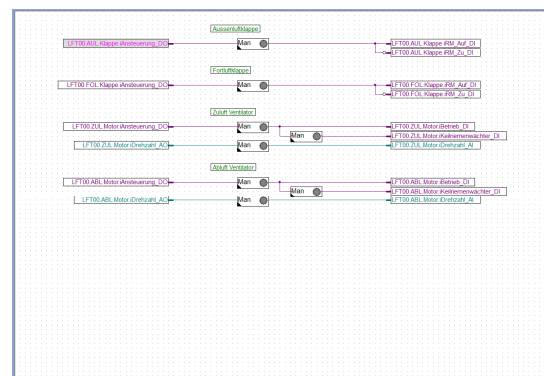
Zie ook **ALG01/Hardware IO**.



Simulatie

Deze pagina wordt gebruikt om de toepassing op kantoor, zonder specifieke hardware, te testen. Terugmeldingen worden hier automatisch door de besturing geëmuleerd. De DI/AI kunnen direct worden bewerkt in de **FUPLA Editor** of in het **Watch Window**.

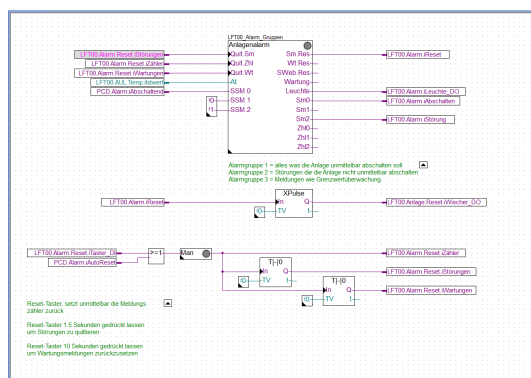
Zie ook **Pagina's met een gekleurde achtergrond - functies**.



Verzamelalarm

Definiëren en bepalen van de alarmgroepen van de installatie. De bovenliggende alarmmelding van de PCD-besturing (brandmeldinstallatie, stuurspanningen) schakelt ook de installatie uit.

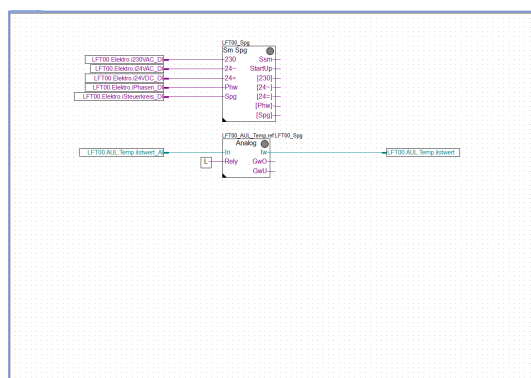
Zie ook **ALG01/verzamelalarm**.



Algemeen

Zie ook **ALG01/Algemeen**.

De FBox **Sm Ssp** wordt door dezelfde FBox van pagina **ALG01/Algemeen** geïnformeerd over een bovenliggende activering van een beveiliging, zodat ook intern (niet als een echt alarm) in deze installatie een activering van een beveiliging wordt gemeld. Dit dient voor het onderdrukken van meldingen wanneer een zekering/stroomschakeling doorslaat. Na downloaden en opstarten van de PCD-besturing worden eventuele storingen gedurende 30 seconden onderdrukt. De installatie is in deze periode geblokkeerd.

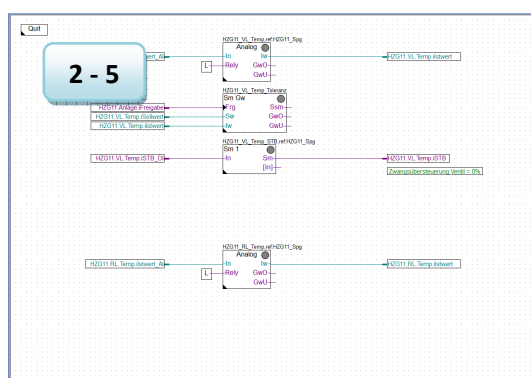


Sensor

Bepalen van alle meetwaarden van de installatie, analoge en schakelende sensoren. De pagina's zijn gesorteerd op temperatuur, druk, vocht enzovoort.

De begrenzingen van geregelde grootheden (bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur) worden ook op deze pagina bewaakt, dat wil zeggen dat de meetwaarden in de regeling binnen een hysteresis om de gewenste waarde moeten liggen. Wanneer een meetwaarde buiten de begrenzwwaarden ligt, genereert het systeem een foutmelding. Dit is meestal een aanwijzing dat er onvoldoende medium (verwarming/koeling) in de installatie aanwezig is of dat kranen/kleppen in de installatie handmatig zijn versteld.

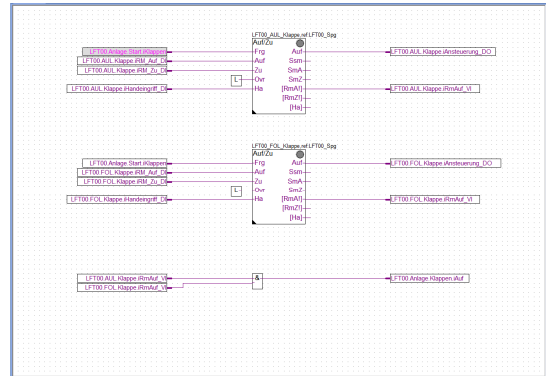
De sensoren zijn, afhankelijk van hun functie (druk, vocht enzovoort) samengevat op meerdere pagina's.



Kleppen BUL/AFZ

Aansturen van de buitenlucht- en afvoerluchtklep. In de programmering is er vanuit gegaan dat op de kleppen terugmeldcontacten voor open en dicht zijn gemonteerd. Als er maar een contact beschikbaar is, moet het andere omgekeerd op het aanwezige contact worden aangesloten.

Wanneer er geen terugmeldcontact beschikbaar is, moet de parameter **Open/dichtmeldingen** worden ingesteld op de waarde **Simuleren**. de FBox Ingangen voor de terugmeldingen kan dan worden geschakeld met een L.



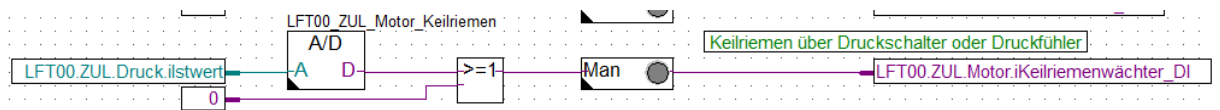
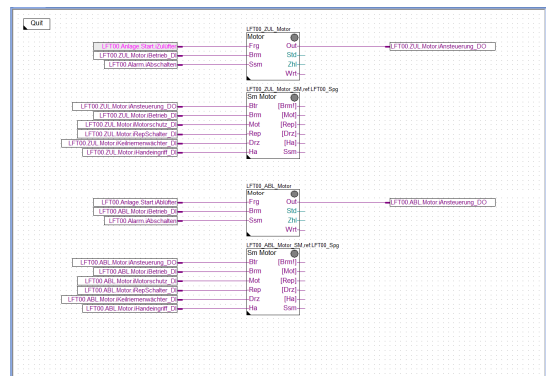
De daadwerkelijk geregistreerde terugmeldingen Open (hardwarematig of geëmuleerd) van beide kleppen wordt gecombineerd en doorgegeven aan Start LBK.

Ventilatoren

Aansturen van inblaas- en afzuigluchtmotor met bedrijfsurentelling, onderhoudsmelding en virtuele schakelaar.

Bovendien worden de motoren gemonitord op de volgende storingen:

- Bedrijfsterugmelding
- Motorbeveiliging
- Werkschakelaar
- Toerentalbewaking (procesterugmelding) – deze kan worden gerealiseerd met een drukschakelaar of door een druksensor. Beide zijn aanwezig op de pagina **HW IO**.



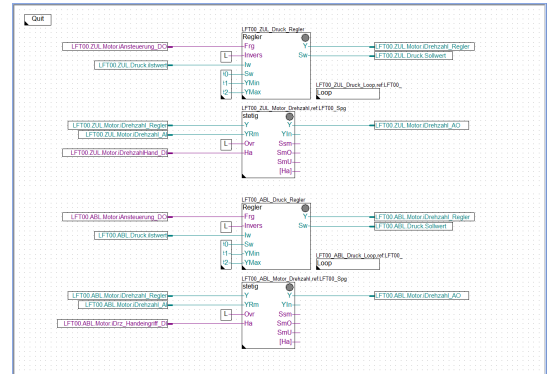
Wanneer de procesterugmelding wordt gerealiseerd met een druksensor, moeten de FBox Of en de digitale ingangsconnector worden gewist. In de FBox A/D moet de drempelwaarde voor de druk worden ingesteld. Als de procesterugmelding wordt gerealiseerd met een drukschakelaar, moeten de FBox Of, de FBox A/D en de integer ingangsconnector worden gewist.

- Interventie regeling (terugmelding schakelaarpositie van de handbedieningsmodule of het koppelrelais)

Drukregeling

De drukregeling voor de inblaas- en afzuigluchtdruk is modulerend. De gewenste waarde is direct ingesteld in de FBox **Regelaar**.

Het regelsignaal wordt via de FBox **Modulerend** geleid. Deze bewaakt eventueel de positieterugmelding (parameter **Terugmelding aanwezig**) en een interventie regeling op de signaaluitgang (Schakelaarpositie handbedieningsmodule terugmelden)



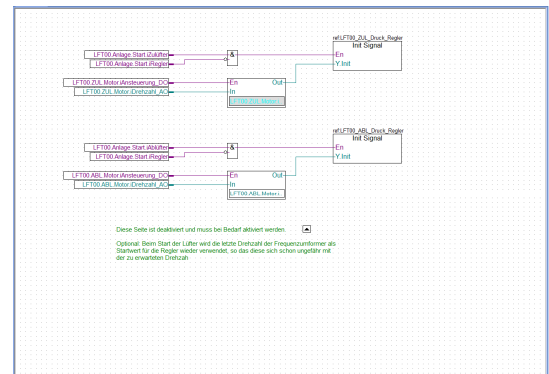
Drukregeling (optioneel)

Deze pagina is optioneel en gedeactiveerd en kan naar behoefte worden geactiveerd. Werking:

Wanneer de installatie wordt gestart proberen de drukregelaars de ingestelde installatiedruk af te regelen. Afhankelijk van de regelparameters kan dit langere tijd in beslag nemen (bijvoorbeeld brede p-band, lange nasteltijd) of snel gaan, maar met hoorbaar openen en sluiten van de ventilatie (bijvoorbeeld smalle p-band, korte nasteltijd).

Om dit te optimaliseren wordt het instelsignaal permanent in een register opgeslagen, zolang de installatie in bedrijf is. Wanneer de installatie uitschakelt is het aannemelijk dat de installatie afgeregeld was, zodat het laatst gegenereerde signaal blijft opgeslagen.

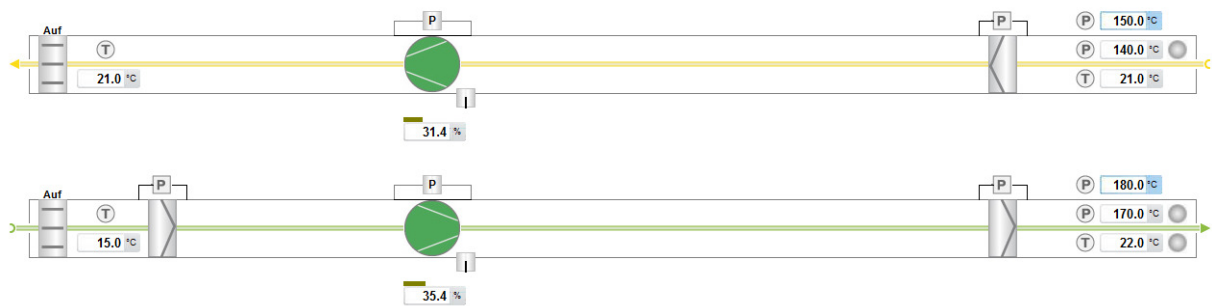
Bij het opstarten van de installatie wordt deze opgeslagen (=laatste regelsignaal) gebruikt als koudstartwaarde voor de drukregelaar en zolang vastgehouden tot de module Start LBK de regeling vrijgeeft. Op dat moment moeten de frequentieomvormers het ingestelde toerental hebben bereikt en de luchthoeveelheid gestabiliseerd zijn. In het ideale geval is de installatiedruk ook bereikt en hoeven de drukregelaars nog maar weinig na te regelen.



Tip: Het signaal dat wordt opgeslagen kan eventueel met een iets lagere waarde worden opgeslagen dan het werkelijke regelsignaal als het signaal voor de FBox **Load when enabled** wordt verlaagd met een Fbox **Subtract**. Dit kan nuttig zijn bij installaties met volumestroomregelaars.

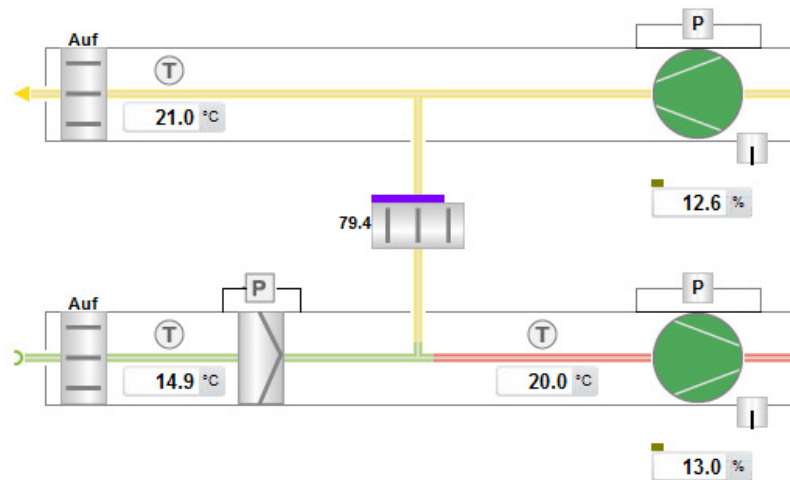
LBKx1 - ventilatieapparaat zonder warmteterugwinning

Dit installatiebasistype komt overeen met installatie LBK00 en is dus een ventilatie zonder warmteterugwinning. De x in het nummer staat voor de soort nabehandeling en wordt verderop in de handleiding toegelicht.



LBKx2 – ventilatieapparaat met menglucht

Dit installatiebasistype is gebaseerd op installatie LBK00. Voor de warmteterugwinning lucht bijgemengd bij de afgezogen lucht (menglucht). De x in het nummer staat voor de soort nabehandeling en wordt verderop in de handleiding toegelicht.

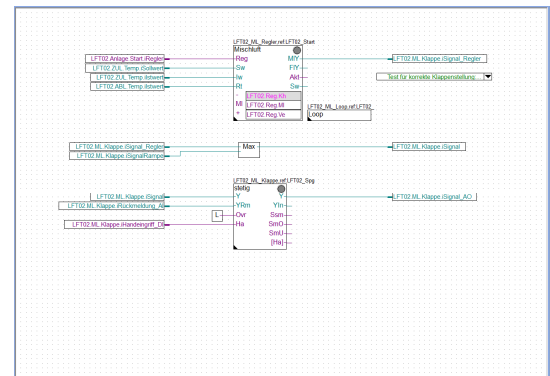


Menglucht (regelaar)

De menglucht is een onderdeel van de warmteterugwinning waarbij gebruik wordt gemaakt van de uit de ruimte afgezogen lucht.

De mengluchtregelaar werkt op aanbod/vraag; dat wil zeggen afhankelijk van of er verwarmd of gekoeld wordt. Hierbij wordt de op dat moment energetisch gunstigste lucht (buitenlucht of afzuiglucht) gebruikt.

Om dat te doen vergelijkt de regelaar de temperatuur van de buitenlucht met die van de afzuiglucht. Als de mengluchtregelaar actief is wordt de mengluchtklep modulerend geregeld. Als de regelaar inactief is, maar er wel een signaal is dat de koel- of verwarmingsregelaar actief is, wordt de mengluchtklep zo ingesteld dat de energetisch gunstigere lucht maximaal wordt benut.



Meestal is een minimaal aandeel buitenlucht vereist. Dit moet in de Fbox **Menglucht** worden ingevoerd bij de parameter Maximale waarde. Let er daarbij op dat het minimale aandeel menglucht niet te hoog is (als complementaire waarde). Voor een minimaal aandeel buitenlucht van 30% moet de parameter dus worden ingesteld op de waarde 70%.

Menglucht (aanvullend)

Op deze pagina zijn aanvullende functies geïmplementeerd die invloed hebben op de mengluchtregelaar of op het signaal.

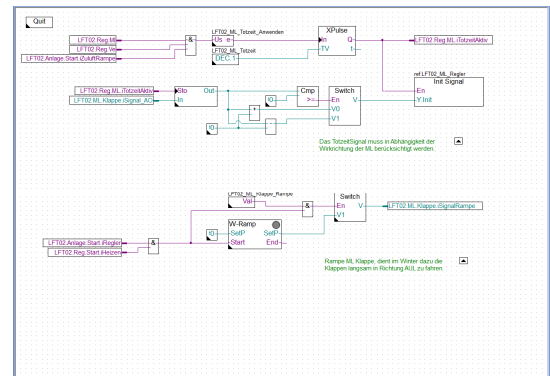
De mengluchtregelaar zal wanneer deze wordt geactiveerd een eerste PID-berekening uitvoeren. Dat betekent dat het P-aandeel direct effect heeft.

In sommige gevallen kan dit ongewenst zijn, omdat de regelaar na activering alleen nog over de nasteltijd zou moeten regelen en de eerste P-sprong wordt onderdrukt.

Deze optie vindt u aan de bovenzijde van de pagina. Met de Fbox **Storing toepassen** kunt u instellen of het P-aandeel bij de eerste vrijgave wordt gedeactiveerd (**Ja**) of niet (**Nee**).

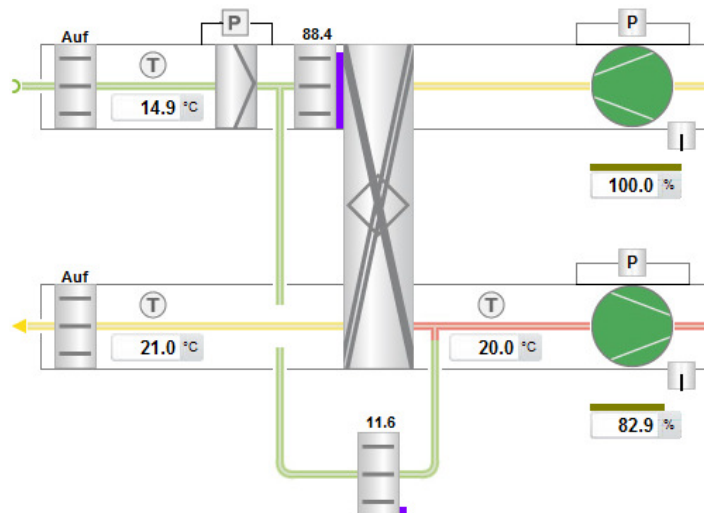
Als hier de waarde Ja wordt ingesteld (gedeactiveerd) kan ook nog een dode tijd worden ingesteld waarin de regelaar bij activering op de beginwaarde wordt gehouden (koudstartwaarde).

In het onderste deel van de pagina is een drempelfunctie gedefinieerd. Deze verlaagt het signaal voor de mengluchtklep wanneer de installatie wordt gestart voor verwarmen langzaam van 100% naar 0%. De klep wordt op de volgende pagina geregeld met het grootste van de signalen van de drempelwaarde uit de Fbox **W-Ramp** en de mengluchtregelaar. Dit dient om te voorkomen dat in de winter een vorstbescherming wordt geactiveerd omdat te snel te veel koude buitenlucht wordt aangezogen.



LBKx3 – ventilatieapparaat met kruisstroomwarmtewisselaar

Dit installatiebasistype is gebaseerd op de installatie LBK00. Voor de warmteterugwinning wordt een kruisstroomwarmtewisselaar gebruikt. Daarbij wordt de afzuiglucht langs de buitenlucht geleid, zonder dat ze mengen. De x in het nummer staat voor de soort nabehandeling en wordt verderop in de handleiding toegelicht.

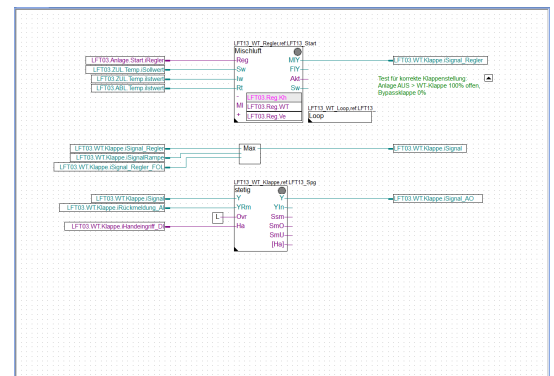


Warmtewisselaar (regelaar)

De kruisstroomwarmtewisselaar dient om warmte terug te winnen uit de uit de ruimte afgezogen lucht zonder dat deze wordt bijgemengd in de verse lucht.

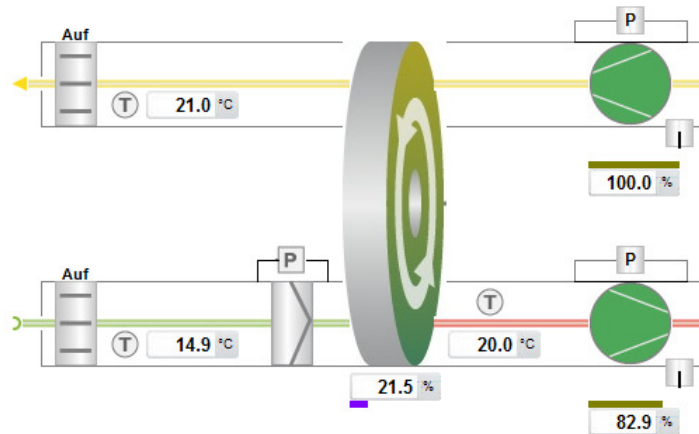
De warmtewisselaarregelaar werkt net als de mengluchtregelaar op aanbod/vraag; dat wil zeggen afhankelijk van of er verwarmd of gekoeld wordt. Hierbij wordt de op dat moment energetisch gunstigste lucht (buitenlucht of afzuiglucht) gebruikt.

Om dat te doen vergelijkt de regelaar de temperatuur van de buitenlucht met die van de afzuiglucht. Als de warmtewisselaarregelaar actief is regelt deze de warmtewisselaarklep modulerend. Als de regelaar inactief is, maar er wel een signaal is dat de koel- of verwarmingsregelaar actief is, wordt de warmtewisselaarklep zo ingesteld dat de energetisch gunstigere lucht wordt benut. De positie van de bypassklep is altijd complementair aan die van de warmtewisselaarklep.



LBKx4 – ventilatieapparaat met roterende warmtewisselaar

Dit installatiebasistype is gebaseerd op de installatie LBK00. Voor de warmteterugwinning wordt een roterende warmtewisselaar gebruikt. Daarbij worden de afzuiglucht en de buitenlucht door een roterend wiel geleid. Het is mogelijk om een minimale hoeveelheid afzuiglucht bij te mengen bij de verse lucht. De x in het nummer staat voor de soort nabehandeling en wordt verderop in de handleiding toegelicht.

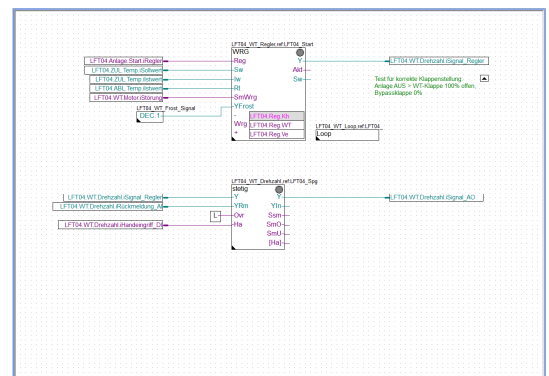


Warmtewisselaar (regelaar)

De roterende warmtewisselaar dient om warmte terug te winnen uit afzuiglucht uit de ruimte, waarbij een minimale bijmenging van ruimtelucht in de verse lucht mogelijk is.

De warmtewisselaarregelaar werkt op aanbod/vraag; dat wil zeggen afhankelijk van of er verwarmd of gekoeld wordt. Hierbij wordt de op dat moment energetisch gunstigste lucht (buitenlucht of afzuiglucht) gebruikt.

Om dat te doen vergelijkt de regelaar de temperatuur van de buitenlucht met die van de afzuiglucht. Als de warmtewisselaarregelaar actief is regelt deze het toerental modulerend. Als de regelaar inactief is, maar er wel een signaal is dat de koel- of verwarmingsregelaar actief is, wordt het toerental ingesteld tussen de waarden 0 en 100%, zodat de energetisch gunstigere lucht wordt benut.

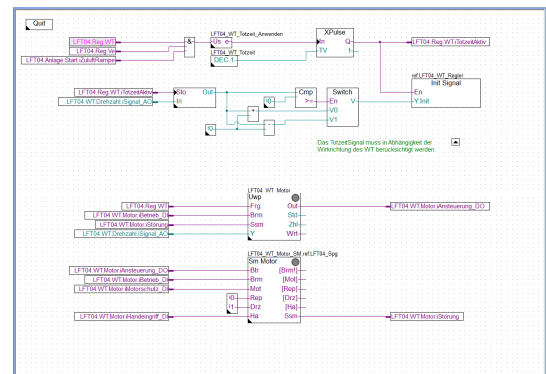


Warmtewisselaar (aanvullend)

Op deze pagina zijn aanvullende functies geïmplementeerd die invloed hebben op de warmtewisselaarregelaar of op het signaal.

De warmtewisselaarregelaar zal wanneer deze wordt geactiveerd een eerste PID-berekening uitvoeren. Dat betekent dat het P-aandeel direct effect heeft.

In sommige gevallen kan dit ongewenst zijn, omdat de regelaar na activering alleen nog over de nasteltijd zou moeten regelen en de eerste P-sprong wordt onderdrukt.



Deze optie vindt u aan de bovenzijde van de pagina. Met de Fbox **Storing toepassen** kunt u instellen of het P-aandeel bij de eerste vrijgave wordt gedeactiveerd (**Ja**) of niet (**Nee**).

Als hier de waarde Ja wordt ingesteld (gedeactiveerd) kan ook nog een dode tijd worden ingesteld waarin de regelaar bij activering op de beginwaarde wordt gehouden (koudestartwaarde).

In het onderste deel van de pagina vindt u een digitale aansturing van de roterende warmtewisselaar en de bewaking van foutmeldingen voor de aandrijving (UIT/AAN). In veel gevallen is deze aansturing niet nodig, omdat de besturingsunit van de warmtewisselaar de aandrijving zelfstandig inschakelt zodra de signaal hoger is dan x%.

Warmtewisselaar (aanvullend)

Op deze pagina zijn aanvullende functies geïmplementeerd die invloed hebben op de warmtewisselaarregelaar of op het signaal.

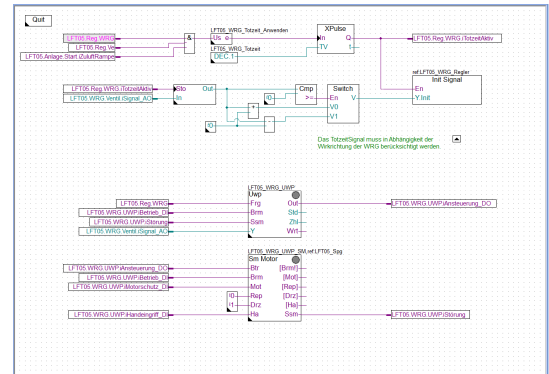
De warmtewisselaarregelaar zal wanneer deze wordt geactiveerd een eerste PID-berekening uitvoeren. Dat betekent dat het P-aandeel direct effect heeft.

In sommige gevallen kan dit ongewenst zijn, omdat de regelaar na activering alleen nog over de nasteltijd zou moeten regelen en de eerste P-sprong wordt onderdrukt.

Deze optie vindt u aan de bovenzijde van de pagina. Met de Fbox **Storing toepassen** kunt u instellen of het P-aandeel bij de eerste vrijgave wordt gedeactiveerd (**Ja**) of niet (**Nee**).

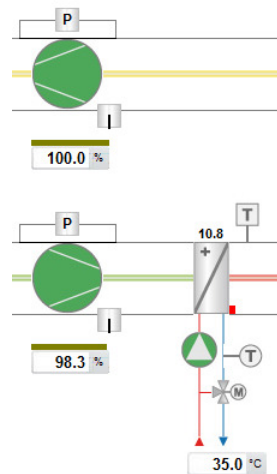
Als hier de waarde Ja wordt ingesteld (gedeactiveerd) kan ook nog een dode tijd worden ingesteld waarin de regelaar bij activering op de beginwaarde wordt gehouden (koudestartwaarde).

In het onderste deel van de pagina vindt u de aansturing van de pomp van het twin-coilsysteem en de bewaking van foutmeldingen van de pomp.



LBK0x – voorverwarmer

Uitbreiden van de installatiebasistypen LBKx1 tot en met LBKx5 met een voorverwarmer.



Voorverwarmer (klep/pomp)

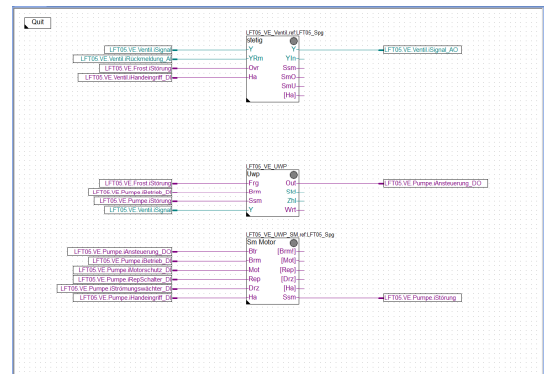
Op deze pagina vindt u de aansturing van de klep en de circulatiepomp.

De klep wordt aangestuurd met de maximale waarde uit het regelsignaal van de inblaasluichttemperatuur en het regelsignaal van de minimumbegrenzing van de afzuigluichttemperatuur. Bovendien wordt de klep bij een vorstmelding geforceerd geopend tot 100%.

De circulatiepomp wordt bij automatisch bedrijf aangestuurd wanneer

- de buitenluchttemperatuur lager is dan 5 °C of
- het klepsignaal groter dan 5% is of
- bij een vorstmelding (geen dwangsturing!)

Beveiligingsschakeling: als de vorstbeveiligingsthermostaat aanspreekt moet de klep hardwarematig openen en de pomp worden ingeschakeld, ook als de besturing is uitgeschakeld!

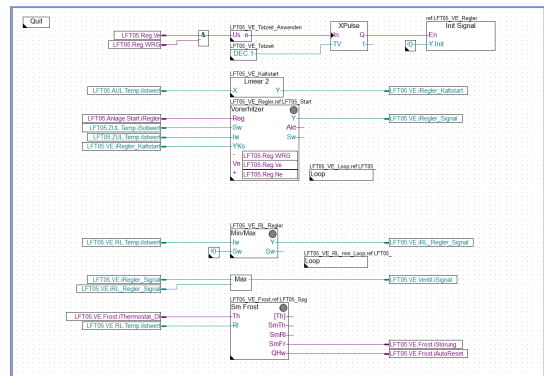


Voorverwarmer (regelaar)

De voorverwarmer dient om de aangezogen lucht te verwarmen.

De voorverwarmerregelaar zal wanneer deze wordt geactiveerd een eerste PID-berekening uitvoeren. Dat betekent dat het P-aandeel direct effect heeft.

In sommige gevallen kan dit ongewenst zijn, omdat de regelaar na activering alleen nog over de nasteltijd zou moeten regelen en de eerste P-sprong wordt onderdrukt.



Deze optie vindt u aan de bovenzijde van de pagina. Met de Fbox **Storing toepassen** kunt u instellen of het P-aandeel bij de eerste vrijgave wordt gedeactiveerd (**Ja**) of niet (**Nee**).

Als hier de waarde Ja wordt ingesteld (gedeactiveerd) kan ook nog een dode tijd worden ingesteld waarin de regelaar bij activering op de beginwaarde wordt gehouden (koudestartwaarde).

Wanneer ventileren wordt gestart in de winter (meestal bij een buitenluchttemperatuur lager dan 10 °C) dwingt de module Start LBK af dat het systeem wordt voorgespoeld. Hiervoor opent de voorverwarmer de klep tot 100% en de pomp wordt ingeschakeld, waardoor warm water naar het register wordt getransporteerd. Wanneer de module Start LBK aangeeft dat de klep moet worden vrijgegeven, wordt de voorverwarmerregelaar geïnitieerd met een koudestartwaarde die omgekeerd evenredig is aan de buitenluchttemperatuur (zie FBox **Lineair 2**). Hierdoor moet de klep reeds worden ingesteld op een positie die overeenkomt met de bij vrijgave van de regeling te verwachten kleppositie. Bij vrijgave van de regeling begint de voorverwarmerregelaar dan zelfstandig te regelen.

De voorverwarmer wordt beveiligd tegen bevriezing. Dat moet voorkomen dat het register bevroert, uitzet en bij ontdooien waterschade veroorzaakt. Om dat te realiseren wordt de afzuigluchttemperatuur van het register en een vorstbeveiligingsthermostaat toegepast.

De afzuigluchttemperatuur wordt met een regelaar afgeregeld op minimaal 12 °C .

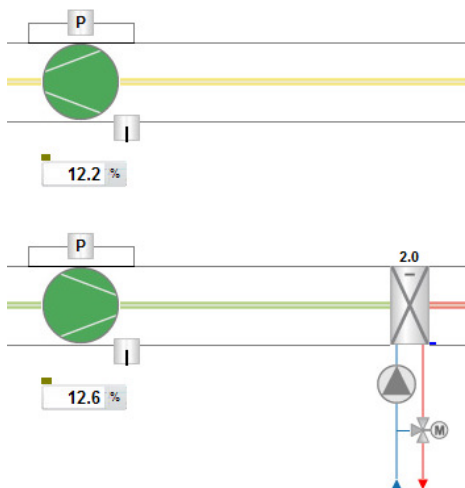
Wanneer de afzuigluchttemperatuur desondanks toch lager wordt dan 8°C of de vorstbeveiligingsthermostaat aanspreekt, genereert de FBox **Sm Vorst** eerst een vorstwaarschuwing en wordt de installatie uitgeschakeld. Zie ook **Voorverwarmer (klep/pomp)**.

Na 3 minuten (de besturing moet een hardwarereset kunnen uitvoeren) kan de installatie automatisch opstarten als de normale toestand weer is bereikt. Wanneer echter na 10 minuten opnieuw een vorstwaarschuwing wordt gegenereerd, dan schakelt de installatie uit met een vorststoring. In dat geval wordt de installatie geblokkeerd en moet gereset worden.

Wanneer de normale toestand na de eerste 3 minuten niet hersteld is, blijft de installatie met een vorststoring geblokkeerd en moet gereset worden.

LBK1x - koeler

Uitbreiden van de installatiebasistypen LBKx1 tot en met LBKx5 met een koeler.



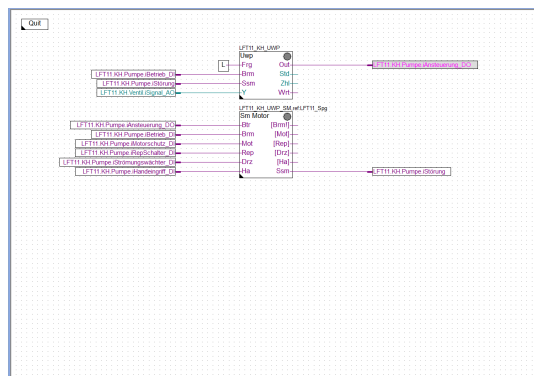
Koeler (klep/pomp)

Op deze pagina vindt u de aansturing van de circulatiepomp van de koeler.

De circulatiepomp wordt bij automatisch bedrijf aangestuurd wanneer

- de buitenluchttemperatuur hoger is dan 18 °C of
- het klepsignaal groter is dan 5%

Wanneer er geen circulatiepomp aanwezig is kan deze pagina worden gewist.



Koeler (regelaar)

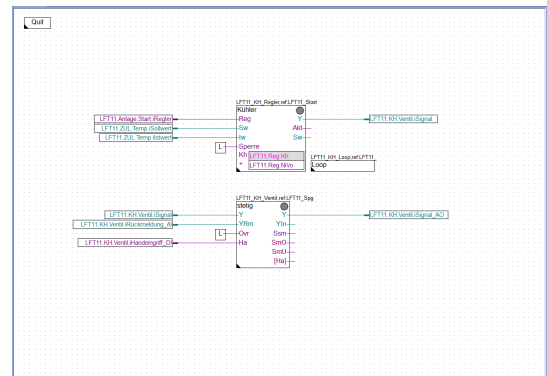
De koeler dient om de aangezogen lucht te koelen.

De koelerregelaar zal wanneer deze wordt geactiveerd een eerste PID-berekening uitvoeren. Dat betekent dat het P-aandeel direct effect heeft.

In sommige gevallen kan dit ongewenst zijn, omdat de regelaar na activering alleen nog over de nasteltijd zou moeten regelen en de eerste P-sprong wordt onderdrukt.

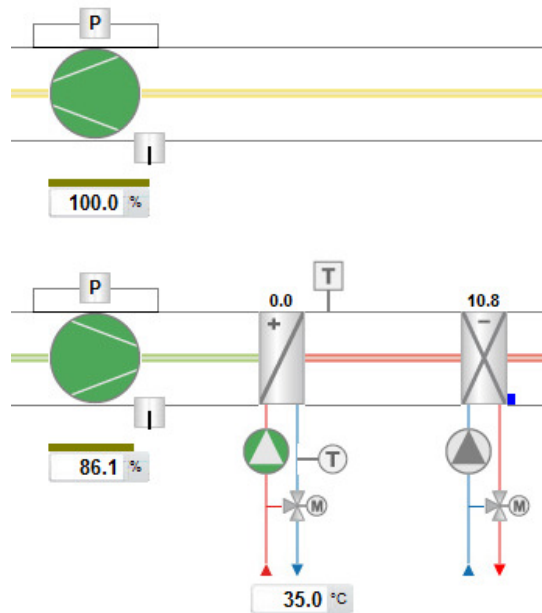
Deze optie vindt u aan de bovenzijde van de pagina. Met de Fbox **Use** kunt u instellen of het P-aandeel bij de eerste vrijgave wordt gedeactiveerd (**Ja**) of niet (**Nee**).

Als hier de waarde Ja wordt ingesteld (gedeactiveerd) kan ook nog een dode tijd worden ingesteld waarin de regelaar bij activering op de beginwaarde wordt gehouden (koudestartwaarde).



LBK2x – voorverwarmer en koeler

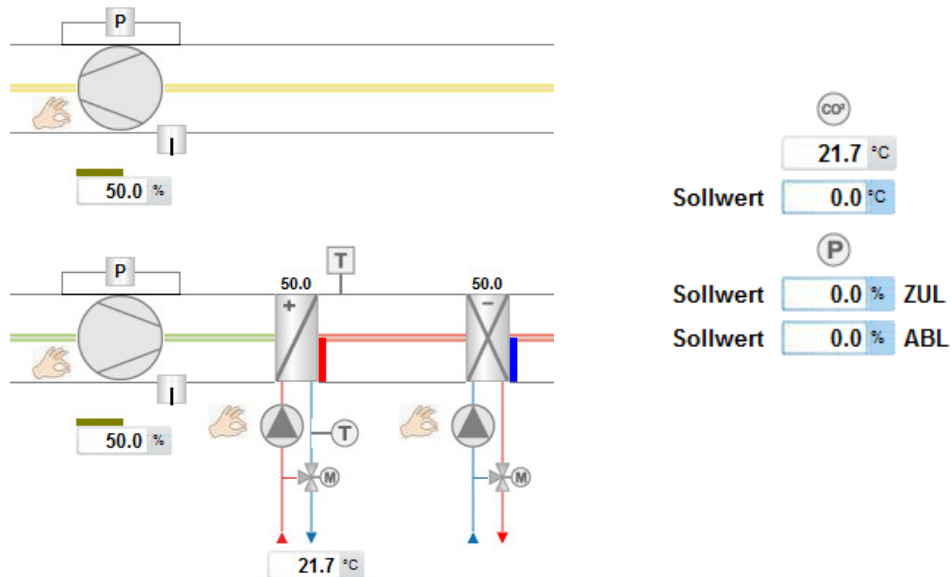
Uitbreiden van de installatiebasistypen LBKx1 tot en met LBKx5 met een voorverwarmer en een koeler.



De functies van de voorverwarmer vindt u in de beschrijving van **LBK0x**, die van de koeler in de beschrijving van **LBK1x**.

LBK3x – voorverwarmer, koeler en luchtkwaliteit

Uitbreiden van de installatiebasistypen LBKx1 tot en met LBKx5 met een voorverwarmer, een koeler en een luchtkwaliteitsregeling.



De functies van de voorverwarmer vindt u in de beschrijving van **LBK0x**, die van de koeler in de beschrijving van **LBK1x**.

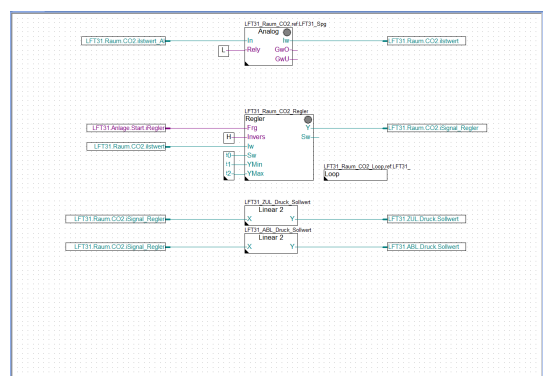
Luchtkwaliteit - toerental

De luchtkwaliteit in de ruimte wordt gemeten met een CO₂-sensor. Bij een oplopende CO₂-concentratie moet de luchthoeveelheid worden verhoogd om op die manier de luchtkwaliteit weer te verbeteren.

Bij normaal bedrijf werkt de installatie met een laag toerental (lage gewenste waarde voor de inblaas- en afzuigluchtdruk).

Het verhogen van de luchthoeveelheid wordt gerealiseerd door de gewenste drukwaarde te verhogen.

Om dat te doen moet de installatie voor 2 punten worden ingemeten: normale bediening (minimale druk) en maximale luchthoeveelheid (maximale druk).

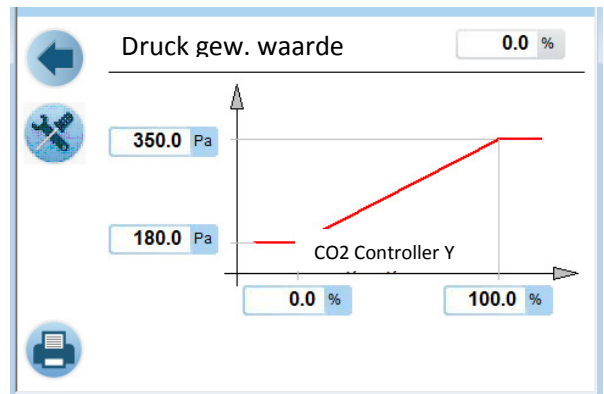


de FBox **Regelaar** heeft dan als regelgrootheid de CO2 in de ruimte en een in de regelaar vast ingestelde gewenste waarde. Zodra de CO2-waarde oploopt genereert de regelaar een signaal tussen 0 en 100%. Dit is de procentuele luchthoeveelheid die noodzakelijk is om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Dit signaal wordt met behulp van twee lineaire omrekeningen omgezet naar een gewenste waarde voor de inblaas- en afzuigluchtdruk.

De door de CO2-regelfunctie bepaalde gewenste drukwaarden worden dan doorgegeven aan de drukregelaar voor de inblaas- en afzuigluchtmotor.

De gewenste drukwaarde is dus niet vast ingesteld in de regelaars.



Luchtkwaliteit - menglucht

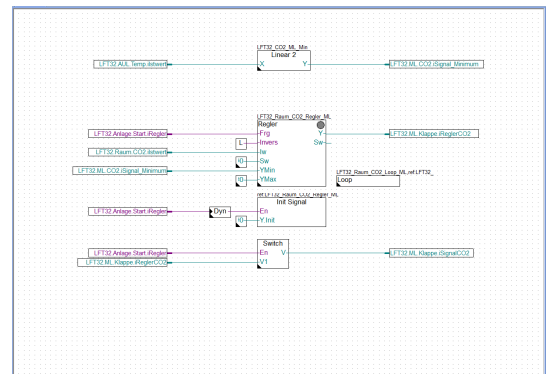
Bij alle installaties met/zonder warmteterugwinning bestaat de inblaaslucht altijd voor 100% uit buitenlucht.

Bij de mengluchtinstallaties **LBKx2** wordt lucht uit de ruimte bij de buitenlucht bijgemengd. Om dat te doen wordt de om de luchthoeveelheid te verhogen eerst de mengluchtklep tot een minimale waarde gesloten.

Voor deze functie worden twee gewenste CO2-waarden gebruikt. Een onderste gewenste waarde, bijvoorbeeld 300 ppm, die met behulp van de mengluchtklep moet worden aangehouden.

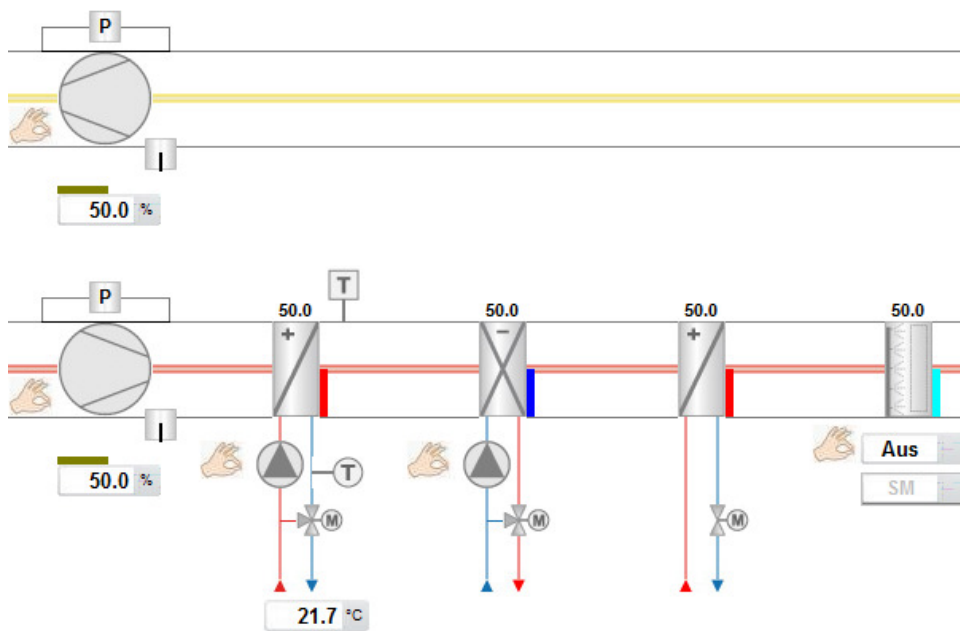
En een bovenste gewenste waarde, bijvoorbeeld 450 ppm, die dan zoals beschreven onder **Luchtkwaliteit – toerental** wordt verhoogd wanneer de luchtkwaliteit ondanks de hoeveelheid buitenlucht niet wordt gerealiseerd.

Het effectieve signaal voor de mengluchtklep is in dit geval ofwel dat van de drempelfunctie, de mengluchtregelaar of de CO2-regelaar.



LBK5x – voorverwarmer, koeler, naverwarmer, luchtkwaliteit, bevochtiging en ontvochtiging

Uitbreiden van de installatiebasistypen LBKx1 tot en met LBKx5 met een voorverwarmer, koeler, naverwarmer, luchtkwaliteitsregeling, bevochtiging en ontvochtiging.

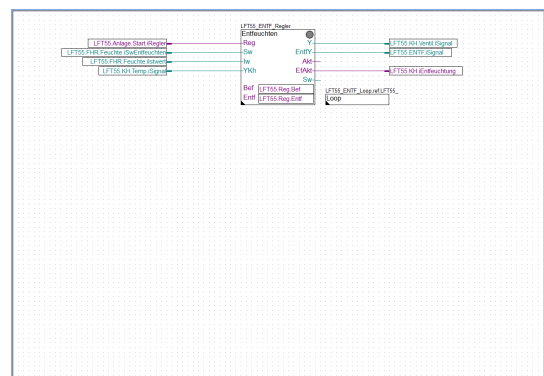


De functies van de voorverwarmer vindt u in de beschrijving van **LBK0x**, die van de koeler in de beschrijving van **LBK1x**, die van de luchtkwaliteit in de beschrijving van **LBK3x** en die van de bevochtiging in de beschrijving van **LTF4x**.

Ontvochtiging

De lucht wordt ontvochtigd met behulp van de koeler, waarvoor het koelregister door twee regelaars wordt gebruikt: de regelaar voor de inblaasluchttemperatuur en bij ontvochtiging die voor de ruimtevochtigheid, zie ook **Leidend – vocht**.

Het signaal van de **koelerregelaar** uit de temperatuurregeling wordt doorgegeven aan de



ontvochtigingsregelaar. De klep van de koeler wordt vervolgens aangestuurd met het grootste van deze twee signalen.

Als het signaal van de ontvochtigingsregelaar groter is dan het signaal van de koelerregelaar dan wordt de ontvochtiging geactiveerd. De regelaar meldt **Ontvochtigen** op de uitgang van de Fbox, die dit teruggeeft aan de module Start LBK. Alle regelaars (voorverwarmer, koeler, naverwarmer, warmtewisselaar en menglucht) ontvangen deze informatie van de module Start LBK en gedragen zich in overeenstemming met de situatie

- De koelerregelaar blijft of wordt actief
- Menglucht- en warmtewisselaarregelaars schakelen naar de energetisch gunstigste lucht (op basis van de temperatuur, niet op basis van de enthalpie)
- De voorverwarmerregelaar wordt gedeactiveerd
- De naverwarmerregelaar wordt geactiveerd

Zodra het signaal van de ontvochtigingsregelaar 5% lager is dan dat van de koelerregelaar wordt de ontvochtiging weer uitgeschakeld en schakelt de installatie terug naar normaal bedrijf.

Naverwarmer

Bij ontvochtigen wordt de lucht met koeler teruggekoeld tot onder de dauwpunttemperatuur en het vocht uit de inblaaslucht is afgescheiden.

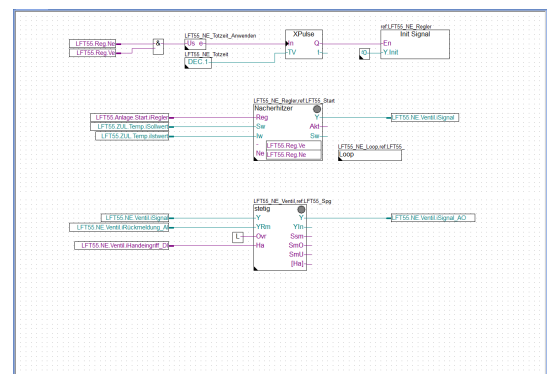
De daaruit resulterende inblaasluchttemperatuur zou het comfort nadelig beïnvloeden (waargenomen tocht) en de ruimte afkoelen tot lager dan de gewenste waarde.

Daarom moet de voor ontvochtiging afgekoelde lucht opnieuw worden verwarmd. Dat gebeurt gewoonlijk met behulp van een naverwarmer die uiteraard na de koeler moet zijn geplaatst. De naverwarmer kan echter ook in de winter noodzakelijk zijn als de voorverwarmer de gewenste waarde van de inblaasluchttemperatuur niet kan realiseren.

De naverwarmerregelaar zal wanneer deze wordt geactiveerd een eerste PID-berekening uitvoeren. Dat betekent dat het P-aandeel direct effect heeft.

In sommige gevallen kan dit ongewenst zijn, omdat de regelaar na activering alleen nog over de nasteltijd zou moeten regelen en de eerste P-sprong wordt onderdrukt.

Deze optie vindt u aan de bovenzijde van de pagina. Met de Fbox **Use** kunt u instellen of het P-aandeel bij de eerste vrijgave wordt gedeactiveerd (**Ja**) of niet (**Nee**).



Als hier de waarde Ja wordt ingesteld (gedeactiveerd) kan ook nog een dode tijd worden ingesteld waarin de regelaar bij activering op de beginwaarde wordt gehouden (koudestartwaarde).

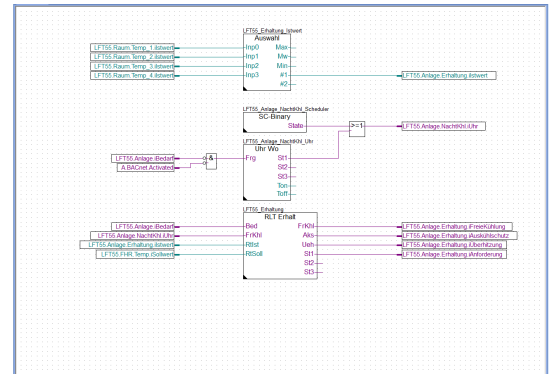
De circulatiepomp wordt bij automatisch bedrijf aangestuurd wanneer het klepsignaal groter is dan 5%.

Preservering temperatuur

Alle installaties (met uitzondering van de basisventilatie LBK00) kunnen de ventilatie buiten de bedrijfstijden zelfstandig inschakelen.

Hiervoor dient de functie **LBK Vrk/Min/Max** die de ruimtetemperatuur in bepaalde situaties kan vasthouden. Er zijn drie soorten:

- Zomernachtkoelen (ook wel buitenluchtnachtkoeling genoemd).



Hierbij wordt de installatie vooral in de zomer ingeschakeld wanneer de ruimte oververhit is (x °K boven de gewenste waarde) en de buitenlucht 's nachts zover is afgekoeld dat de ruimte door inblazen van de koelere buitenlucht zonder nabehandeling kan afkoelen.

- Oververhittingsbeveiliging

Ook voor de zomerperiode. Wordt geactiveerd wanneer zomernachtkoelen niet mogelijk is ('s nachts nauwelijks afkoeling). Schakelt de ventilatie in als de ruimte te warm is (x °K boven de gewenste waarde), maar dwingt nabehandeling door de koeler af tot de minimale inblaastemperatuur. Schakelt de ventilatie weer uit als de ruimte voldoende afgekoeld is.

- Onderkoelingsbeveiliging

Dient om ruimtes vorstvrij te houden of om te ver afkoelen van de ruimte te voorkomen, bijvoorbeeld in wintervakanties wanneer de installatie gedurende langere tijd niet wordt ingeschakeld. Schakelt de ventilatie in als de ruimte te koud is (x °K onder de gewenste waarde), maar dwingt nabehandeling door de voorverwarmer af tot de maximale inblaastemperatuur. Schakelt de ventilatie weer uit als de ruimte voldoende opgewarmd is.

Deze preserveringsfuncties zijn alleen actief wanneer er geen behoefte van de hoofdschakelaar wordt gedetecteerd, dus wanneer de installatie niet handmatig of door een programma is ingeschakeld.

Zomernachtkoelen moet bovendien vrijgegeven zijn. Gewoonlijk wordt hiervoor de periode tussen 3 en 5 uur 's morgens gekozen. In die periode is de buitenlucht meestal het koelst en het nakoeffect dus zo optimaal mogelijk.

Leidend - temperatuur

De regeltemperatuur wordt bepaald op basis van het gemiddelde van de ruimte- en afzuigluchttemperatuur.

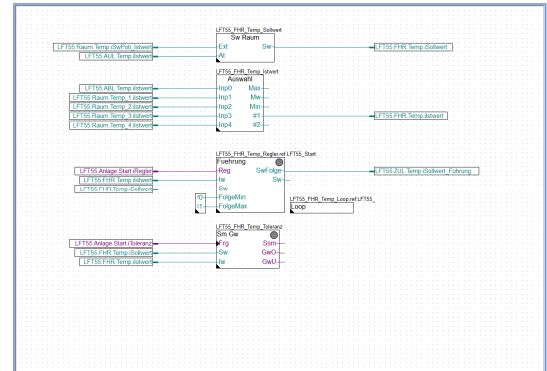
De gewenste waarde van de regeltemperatuur wordt meestal gecorrigeerd met een zomercompensatie, zodat bij hoge zomerse buitentemperaturen het verschil tussen de temperatuur van de afzuiglucht en die van de ruimte niet meer dan 6 °K is.

Een **Cascade regelaar** berekent de gewenste waarde van de inblaasluchttemperatuur (die ook wel de gewenste waarde voor de slaverelingen wordt genoemd) voor het bereiken van de ruimtetemperatuur.

Het gaat daarbij om een gestapelde sequentieregeling (cascade), waarbij de sequentieregelaars de regelaars voor de nabehandeling van de lucht zijn (koeler, menglucht, warmtewisselaar, voorverwarmer, naverwarmer). De sequentieregelaars regelen dus niet direct de ruimtetemperatuur, maar de door de Cascade regelaar berekende gewenste waarde van de inblaasluchttemperatuur.

De Cascade regelaar wordt begrensd door een minimale en maximale gewenste waarde van de inblaasluchttemperatuur. Deze worden meestal ingesteld op de waarden 16 °C en 34 °C. Een te lage inblaasluchttemperatuur zou het afkoelen van de ruimte versnellen, maar wordt vaak als tocht ervaren. Een te hoge inblaasluchttemperatuur leidt er echter toe dat de inblaaslucht niet de ruimte doorspoelt, omdat de warme lucht boven blijft en direct weer wordt afgezogen.

De minimale gewenste waarde van de inblaasluchttemperatuur wordt ook gebruikt bij de preserveringsfunctie Geforceerd koelen; de maximale gewenste waarde van de inblaasluchttemperatuur wordt gebruikt bij de preserveringsfunctie Onderkoelingsbeveiliging.

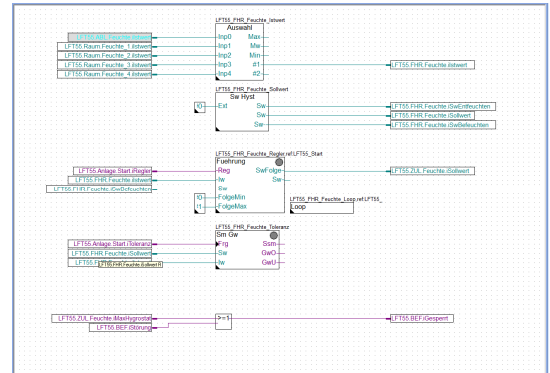


Leidend - vocht

De leidende vochtigheidsgraad wordt bepaald op basis van het gemiddelde van de ruimte- en afzuigluchtvochtigheidsgraad.

De gewenste waarde van de leidende vochtigheidsgraad wordt bij installaties die alleen bevochtigen (LBK4x) als constant in de Cascade regelaar ingesteld.

De gewenste waarde van de leidende vochtigheidsgraad bij installaties met ontvochtiging (LBK5x) wordt ingesteld als doelwaarde in de module **Sw Hyst**. De effectieve gewenste waarde voor de bevochtiging is de doelwaarde minus een hysteresis (RV 5%), de effectieve gewenste waarde voor de ontvochtiging is de doelwaarde plus een hysteresis (RV 5%).



Omdat bevochtigen, maar met name ontvochtigen, energetisch een hoge belasting vormt wordt met de hysteresis vermeden dat bevochtigen direct wordt afgewisseld met ontvochtigen (en omgekeerd).

De gewenste waarde voor de ontvochtiging heeft direct effect op de ontvochtigungsregelaar, de gewenste waarde voor de bevochtiging op de **Cascade regelaar**. Deze berekent de gewenste waarde voor de inblaasluchtvochtigheidsgraad (ook wel de gewenste waarde voor de slaverregelingen genoemd) om de vochtigheidsgraad van de ruimte te bereiken met bevochtiging.

Het gaat hier om een geschakelde sequentieregeling (cascade), waarbij de sequentieregelaar alleen de bevochtigungsregelaar is. De sequentieregelaar regelt dus niet direct de ruimtevochtigheidsgraad, maar de door de Cascade regelaar berekende gewenste waarde van de inblaasluchtvochtigheidsgraad.

De Cascade regelaar wordt begrensd door een maximale gewenste waarde van de vochtigheidsgraad van de inblaaslucht. Deze ligt meestal in de buurt van RV 80% en moet condensatie van de inblaaslucht in het kanaalsysteem en met name in de ruimte voorkomen.

WebEditor 8 - projectsjabloon

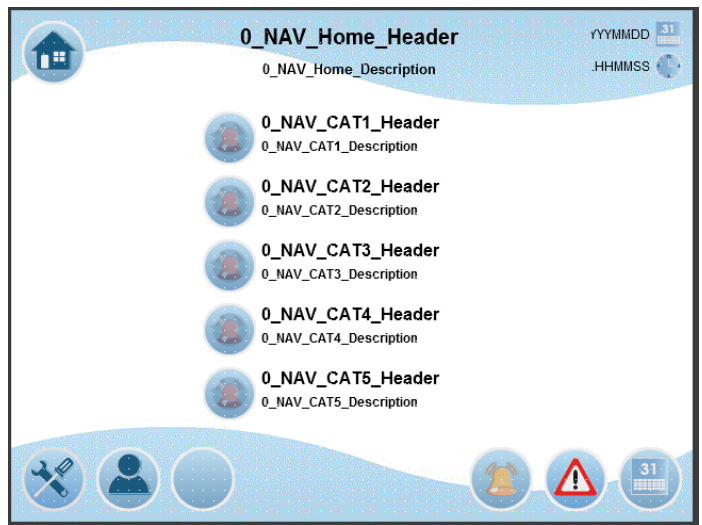
Het sjabloonproject bevat ook een Web8-toepassing.

De startpagina is standaard ingesteld als "start.htm" en de eerste afbeelding is "home.wev".

Op deze startpagina vindt u

- kop en omschrijving de webtoepassing
- datum en tijd van de PCD-besturing
- vijf categorieën, bijvoorbeeld voor vijf installaties of werkgroepen. Deze

objecten kunnen met de FBox **Status (systeemstatus)** uit de familie **Vrijgave** worden gekoppeld. Ze melden via het opschrift van de knop de operationele status van de installatie.



= installatie UIT, gereed voor inschakelen



= installatie in bedrijf



= storing in de installatie

- Linksonder (gereedschapsymbool) een knop om op de pagina "Setup" te openen. Hier kan de beheerder het wachtwoord wijzigen en de datum en tijd van de PCD-besturing instellen.
- Linksonder in het midden (gebruiker) een knop zonder slotpictogram (wanneer er een gebruiker is aangemeld) of met slot (wanneer er geen gebruiker is aangemeld). Via deze knop komt u op de pagina "Login".
- Linksonder, rechts van de gebruikerknop. Deze knop is alleen zichtbaar wanneer er een gebruiker is aangemeld (in de afbeelding is dat niet het geval). Door op de knop te klikken wordt de aangemelde gebruiker afgemeld.
- Rechtsonder de knop "Alarmbel". Met deze knop worden alle alarmen in de PCD-besturing gereset. Wanneer de alarmbel wazig wordt weergegeven, betekent dit dat er geen alarm aanwezig is. Een gele alarmbel betekent dat er een nieuw alarm is afgegaan en een rode alarmbel dat er ten minste één alarm aanwezig is. Deze functie is in de COB Initialisering gekoppeld aan de Fbox **Installatiealarm** en representeert alle alarmen van de PCD-besturing.

- Rechts daarvan vindt u de knop “Alarmdriehoek”. Met deze knop opent u de pagina “ALM” (alarmlijst)
- De knop rechtsonder met het kalendersymbool opent de overzichtspagina “CAL01” van het kalenderprogramma.

Op de pagina “Setup” kan de gebruiker zijn of haar wachtwoord wijzigen.

De datum en tijd kunnen alleen worden ingesteld door een gebruiker die is aangemeld en toegangsrechten voor groep 7 heeft.

Op de pagina “Login” kan de gebruiker zichzelf aanmelden. Zodra de gebruiker met succes is aangemeld worden de groepen weergegeven waarvoor hij of zij rechten heeft.

De interne gebruikersgroepen van de Web8-editor worden gebruikt. De toewijzing van waarden aan groepen is geïmplementeerd zoals hiernaast is weergegeven.

Change Password

Old: [*****]

New: [?S_TPassword]

New: [?S_TRepeatPasswor]

Datum / Uhrzeit stellen

Uhrzeit (HH:MM) [D_Uhr_st] Uhr [OK]

Datum (TT.MM.JJ) [D_Uhr_st] [OK]

Login

[?S_TUser]

[*****]

Inaktivität (s) [LoggO]

Bedienen von

(Grp. 1) Anlagenschalter

(Grp. 2) Einzelne Antriebe

(Grp. 3) Anlagensollwerte

(Grp. 4) Grenzwerte, Hysteresen, Verzögerungen

(Grp. 7) Kalender, Uhren, Ferien, Feiertage

(Grp. 8) Wartungsmeldungen, Betriebsstunden

Toegang voor

(Grp. 1) System Schakelaar

(Grp. 2) Aandrijvingen

(Grp. 3) System gewenste waarde

(Grp. 4) Limit, hysteresis, vertraging

(Grp. 7) Kalender, Kok, Vakantie, Vrije dag

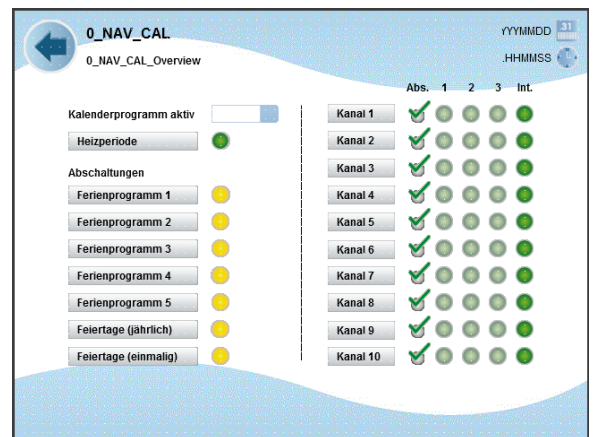
(Grp. 8) Onderhoud, Arbeidstijdenwet

(Grp. 9) Trend

(Grp. 10) Alarmering

(Grp. 16) Ingebruikname / service

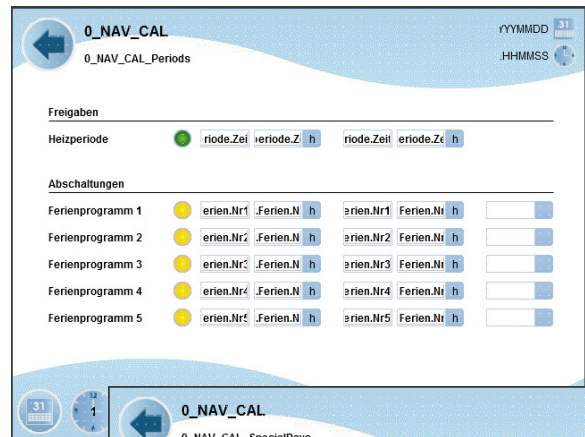
De teksten van de paginakoppen, de detailaanduidingen en de categorieën kunnen in een vertalingsbestand worden gewijzigd. Dat heeft op dit moment het nadeel dat in de Web8-editor niet direct deze vertaling ziet, maar pas in runtime. Het voordeel is echter dat deze aanduidingen slechts eenmalig hoeven te worden ingevoerd.



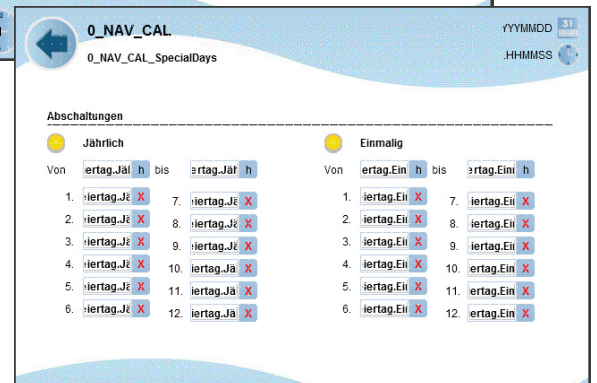
Het kalenderprogramma CAL01 in de PCD-besturing is eveneens in de Web8-toepassing aanwezig. Met de knop met het kalendersymbool, rechtsonder op de pagina, opent u de overzichtspagina van de kalender.

Op deze pagina vindt u een overzicht van de instellingen voor alle feestdagen, vakanties of schakelkanalen.

Op de pagina "CAL01_H" (Holidays) kunnen zowel de verwarmingsperiode als de vijf vakantieprogramma's worden ingesteld.

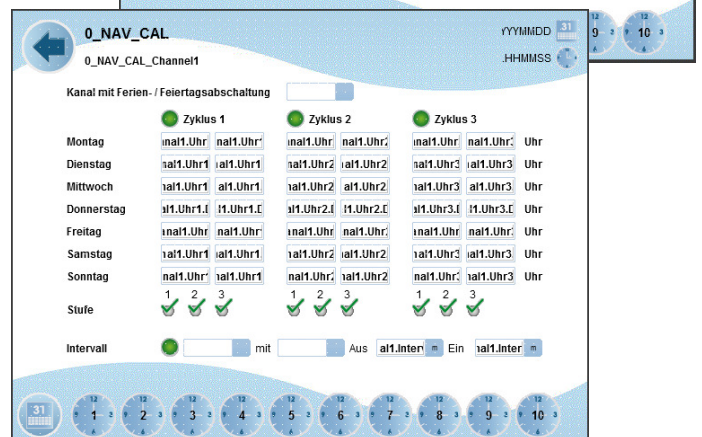


De pagina "CAL01_SD" (= Special Days) bevat de 2 x 12 feestdagen (van 24 uur). Van deze 24 dagen kunnen 12 feestdagen worden gebruikt voor jaarlijks terugkerende en eenmalige uitschakelingen.



Elk schakelkanaal wordt op een eigen pagina weergegeven. Op deze pagina kunnen de drie schakelcycli per dag, het interval en de instelling voor vakantie/feestdagen worden ingesteld.

Klik op een van de kloksymbolen (het cijfer is het schakelkanaalnummer) om de pagina van het betreffende schakelkanaal te openen.

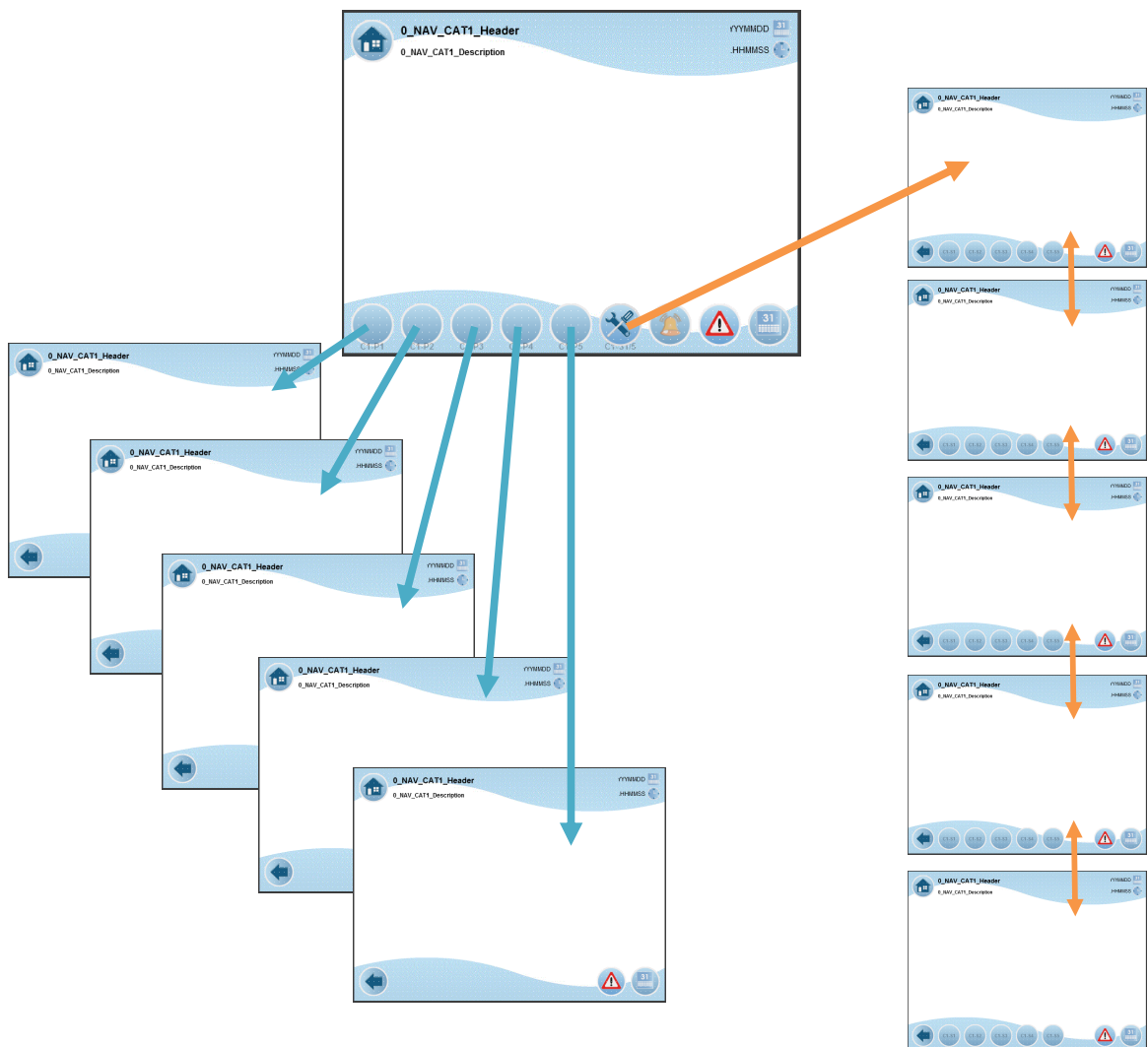


Er zijn vijf categorieën, respectievelijk vijf installaties beschikbaar. Elke categorie heeft een pagina "CATx" waarop gebruikt het installatieschema wordt weergegeven.

Van hieruit kan de gebruiker navigeren naar maximaal vijf bedieningspagina's (CATx_P1..5). Deze pagina's bevatten meestal gewenste waarden, hoofdschakelaars, interventie regeling enzovoort. De vijf lege knoppen linksonder zijn al gekoppeld met de te openen pagina's en moeten alleen nog worden "beschreven" met een tekst of een ander symbool. Ongebruikte knoppen kunnen eenvoudig met de optie "hidden" worden gedeactiveerd (en hoeven dus niet te worden gewist).

De knop met het gereedschapsymbool is zichtbaar wanneer er een gebruiker met rechten voor groep 16 is aangemeld. Met deze knop kunnen tot vijf extra bedieningspagina's worden geopend (CATx_S1..5) die meestal alleen voor onderhoud moeten worden gebruikt (bijvoorbeeld voor het kalibreren van sensoren of het instellen van parameters).

De functie van de knop met de alarmbel is gelijk aan die van de knop op de startpagina, maar heeft hier alleen betrekking op deze installatie (met behulp van een kruisverwijzing naar de FBox Installatiealarm).



Sjablonen installeren in WebEditor8

De sjablonen van de DDC Suite 2.7 zijn nog niet aanwezig in de huidige installatie van WebEditor8 (PG5 2.1.410). De basisobjecten van de DDC Suite 2.5 die alleen betrekking hebben op afzonderlijke FBoxen kunnen echter zonder problemen worden gebruikt, omdat aan de gegevenspunten niets is veranderd.

De sjablonen van de installaties en de kalender kunnen echter niet worden gebruikt, omdat daarin structurele veranderingen in de groepsnamen zijn doorgevoerd.

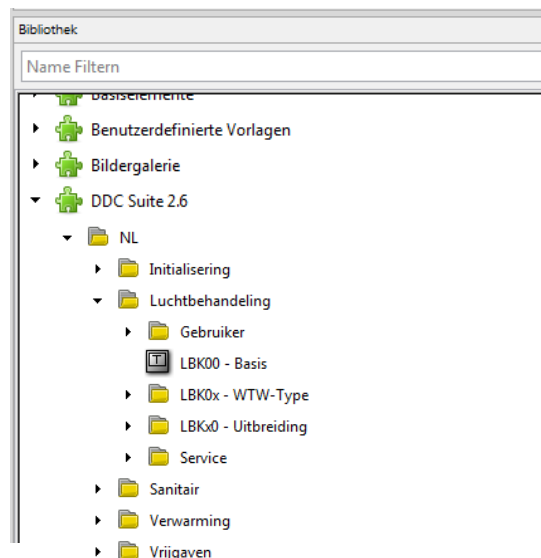
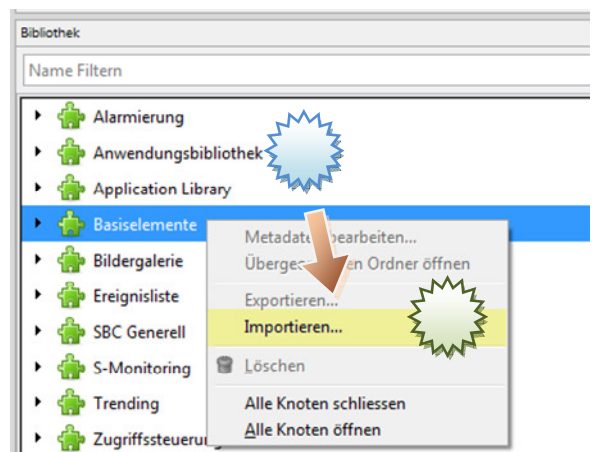
Voor slechts enkele FBoxen en voor de sjablonen van de installaties zijn nieuwe sjablonen nodig.

Bij een sjabloonproject van de DDC Suite 2.7 wordt ook het bestand **DDC Suite 2.7 NL WebEditor8 Sjabloon.zip** meegeleverd. Dit bestand bevat alle nieuwe sjablonen voor afzonderlijke FBoxen en de installaties.

Open **WebEditor8**. Rechtsklik op een willekeurige plaats in het venster **Libraries**. Selecteer vervolgens in het contextmenu de optie **Import...**

Selecteer dan in het dialoogvenster **Import Templates** het hierboven genoemde bestand en klik op OK om het proces af te sluiten.

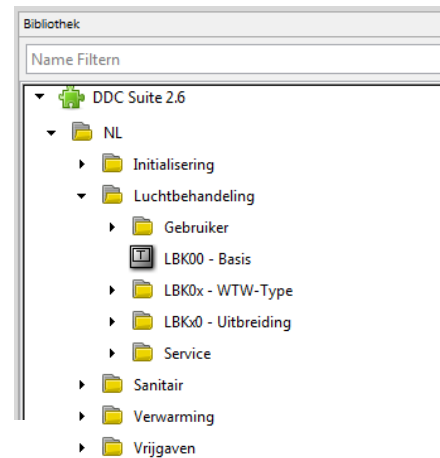
Daarna ziet u een eigen groep **DDC Suite 2.7** in de bibliotheek. Deze bevat nu alle noodzakelijke sjablonen voor nieuwe/uitgebreide FBoxen en de installatiesjablonen.



De websjablonen van de installaties zijn modulair opgebouwd met de DDC Suite 2.7. Bij 30 ventilatie-installaties en per 4 bedienings- en 4 servicepagina's zullen minimaal 250 Web-macro's ontstaan. Dit is een onoverzichtelijk en niet eenvoudig te onderhouden aantal.

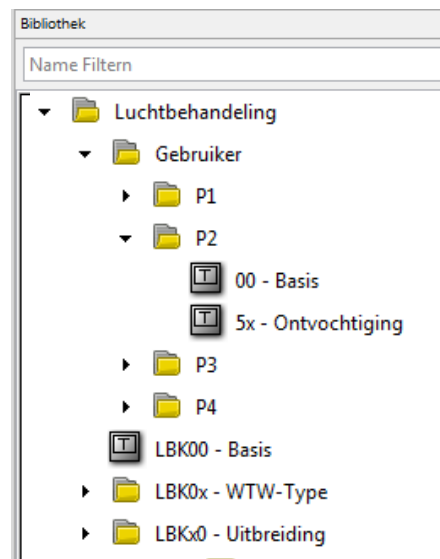
Daarom zijn in de bibliotheek functiegroepen voor een installatie gemaakt, waarmee het schema voor de ventilatie kan worden opgebouwd, bijvoorbeeld.

- LBK00 – basis van alle ventilatiesystemen met luchtkanalen, kleppen en ventilatoren
- Map LBK0x – warmteterugwinnings types. Hier selecteert u de passende warmteterugwinning
- Map LBKx0 – Uitbreidingen. Hier selecteert u bijvoorbeeld de koeler, voorverwarmer of bevochtiger



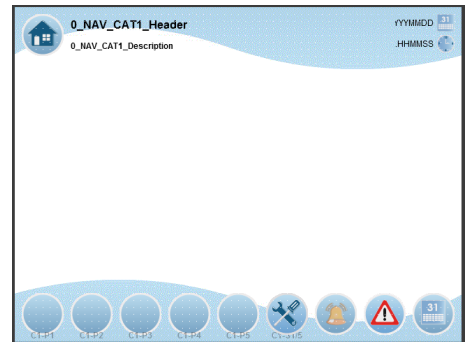
Hetzelfde geldt voor de bedieningspagina's die beschikbaar zijn voor de gebruiker of onderhoudsmonteur.

- Map **Gebruiker** met de submappen **P1 .. P5** voor de gebruikerspagina's, met daarin dan weer de 00 – Basiselementen en x-elementen voor de uitbreiding
- Map **Service** met de submappen **S1 .. S5** voor de gebruikerspagina's, met daarin dan weer de 00 – Basiselementen en x-elementen voor de uitbreiding



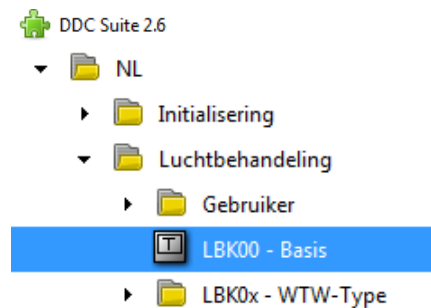
Hoe u een installatie met deze functiemacro's samenstelt wordt hierna met een voorbeeld beschreven. In dit voorbeeld maken we een ventilatiesysteem van het type LBK21 (dus zonder warmteterugwinning), met verwarmen en koelen.

1. Open de categorie die als basis voor het schema moet dienen

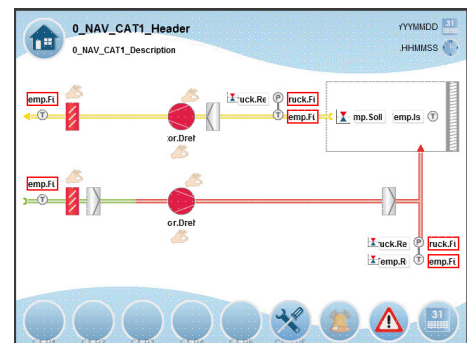


2. Pas de macro LBK00 – basis toe. **Dubbelklik** altijd op macro's om de macro automatisch op de juiste positie te plaatsen. Met slepen en neerzetten kunt u de positionering ook handmatig uitvoeren.

Pas bij gebruik van de macro's ook meteen de symboolgroepen in de kruisverwijzinglijst aan.

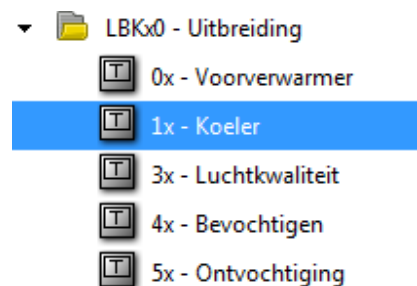


3. Daarna is het ventilatiebasisapparaat op de juiste positie ingevoegd.

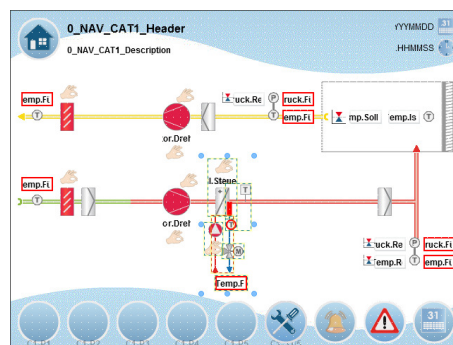


4. Daarna moeten we nog de voorverwarmer en de koeler toevoegen. Zoals u ziet bevat de groep **LBKx0 – uitbreiding** geen macro "2x - voorverwarmer en koeler".

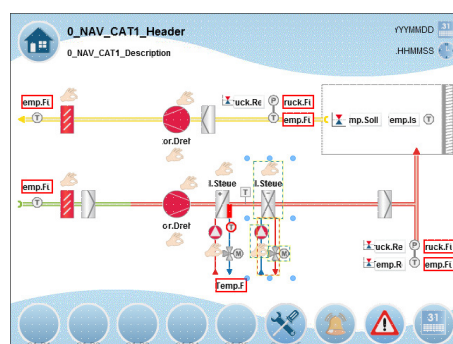
In dat geval kunt u gewoon de kleinere componenten, dus **0x - voorverwarmer** en **1x – koeler** afzonderlijk toevoegen.



- Het schema nadat de macro **0x – voorverwarmer** werd toegepast

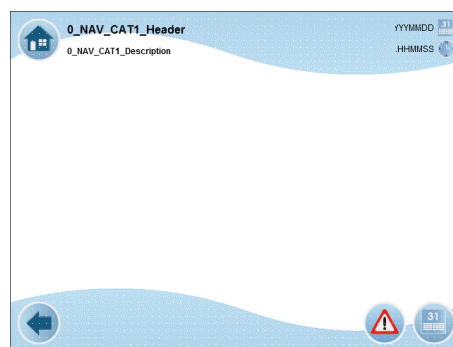


- Het schema nadat de macro **1x – koeler** werd toegepast

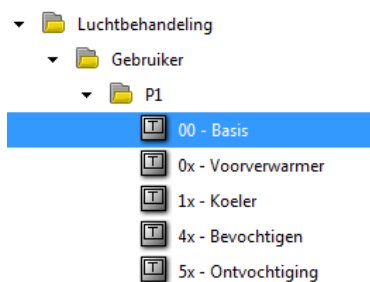


Het schema voor een de ventilatie van het type LBK21 zou op die manier zijn samengesteld uit drie functiemacro's. Vervolgens herhaalt u dit voor de bedieningspagina's. In het voorbeeld tonen we alleen hoe op de gebruikerspagina van de gebruiker interventie regeling wordt ingesteld.

- Open de pagina “_P1” van de huidige categorie



- Pas vervolgens in de map **Gebruiker** de basismacro 00 en de macro's voor de voorverwarmer en de koeler toe



0_NAV_CAT1_Header

YYMMDD **31**
HHMMSS

0_NAV_CAT1_Description

Anlage

Handschalter **Auto** Vorwahl Kalender

Antriebe

Aussenluftklappe		<input type="text"/>				
Fortluftklappe		<input type="text"/>				
Zuluftmotor		<input type="text"/>	Drehzahl		Auto	Hand <input type="text"/> or.Drehz %
Abluftmotor		<input type="text"/>	Drehzahl		Auto	Hand <input type="text"/> or.Drehz %
VE Pumpe		<input type="text"/>	Ventil		Auto	Hand <input type="text"/> i.Steuert %
KH Pumpe		<input type="text"/>	Ventil		Auto	Hand <input type="text"/> i.Steuert %

Zoals u ziet zijn de macro's ook voor de bedieningspagina's zo opgebouwd dat ze elkaar aanvullen en elkaar nooit overlappen.

Als een ventilatie bijvoorbeeld geen voorverwarmer, maar wel een koeler heeft, zal de geel gemarkeerde regel ontbreken.

De regel voor de koeler kan dan naar boven worden geschoven om een lege regel te voorkomen.

Dergelijke aanpassingen kunnen door de modulaire structuur helaas niet helemaal worden voorkomen, omdat altijd dezelfde macro's worden gebruikt. Het werken met de macro's wordt daardoor op den duur wel eenvoudiger.

De bedieningspagina's P1 .. P5 en S1 .. S5 in de bibliotheek zijn als volgt gestructureerd:

- P1 = interventie regeling, hoofdschakelaar en alle aandrijvingen, ventielen, kleppen
- P2 = gewenste temperatuurwaarden/vochtigheidsgraad
- P3 = gewenste drukwaarden/luchtkwaliteit
- P4 = zomernachtkoelen/onderkoelingsbeveiliging
- P5 = op dit moment niet gebruikt
- S1 = regelparameter temperatuur
- S2 = regelparameter vochtigheidsgraad/druk/luchtkwaliteit
- S3 = bewaking toleranties
- S4 = sensor in de installatie
- S5 = sensor in gebouw

Bij verwarmings- of sanitaire voorzieningen is de procedure identiek en ook de bedieningspagina's zijn op een vergelijkbare manier gestructureerd.

Visi.Plus - projectsjabloon

De Visi.Plus projectsjabloon van de DDC Suite 2.7 bevat, net als het WebEditor 8-project, een complete paginastructuur, waarmee direct installaties kunnen worden geïmplementeerd.

De pagina's zijn als volgt opgebouwd:

- Links = navigatiegebied
- Onder = statusbalk met datum- en tijdsaanduiding, de aangemelde gebruiker, alarminformatie en de knoppen **Gebruikersbeheer** en **Instellingen**. Deze knoppen zijn echter alleen zichtbaar voor gebruikers met rechten voor groep 16. Daarnaast een plaatshouder voor het logo van de SI.
- Boven = kop. De tekst op deze pagina is statisch; die op alle andere pagina's is dynamisch. De tekstparameters kunnen via de **Instellingen** worden aangepast.
- Midden = tekengebied voor de installatieschema's

Er zijn 10 categorieën beschikbaar. Elke categorie heeft een overzichtspagina en 15 pagina's waarin de installatieschema's worden weergegeven. Dat brengt het totaal aantal pagina's voor de implementatie van de installatie al op 160.

Klik op de knop **Instellingen** om het dialoogvenster te openen waarin u de categorieën, de in de navigatiebalk weergegeven namen en een omschrijving voor de overzichtspagina van de categorie kunt instellen.

Klik op de knoppen in de kolom **Page title** om de weergavetekst in te voeren. Als u op de knoppen in de kolom **Category** klikt, wordt het insteldialoogvenster voor de geselecteerde categorie geopend.

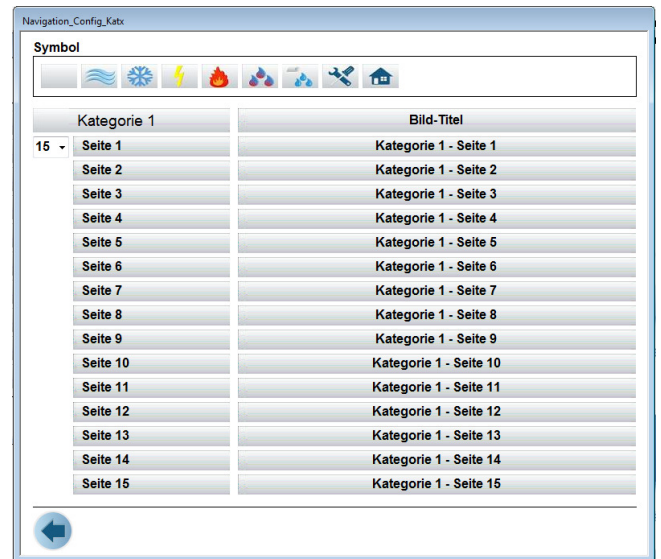


10 - Kategorien	Bild-Titel
Kategorie 1	Übersicht Kategorie 1
Kategorie 2	Übersicht Kategorie 2
Kategorie 3	Übersicht Kategorie 3
Kategorie 4	Übersicht Kategorie 4
Kategorie 5	Übersicht Kategorie 5
Kategorie 6	Übersicht Kategorie 6
Kategorie 7	Übersicht Kategorie 7
Kategorie 8	Übersicht Kategorie 8
Kategorie 9	Übersicht Kategorie 9
Kategorie 10	Übersicht Kategorie 10

In het insteldialoogvenster kunt u het aantal zichtbare pagina's in deze categorie instellen. Daarnaast is het mogelijk om een pictogram te selecteren dat links in de categorieknop zal worden weergegeven. Dit is handig als een categorie alleen voor verwarmen, ventileren enzovoort wordt gebruikt.

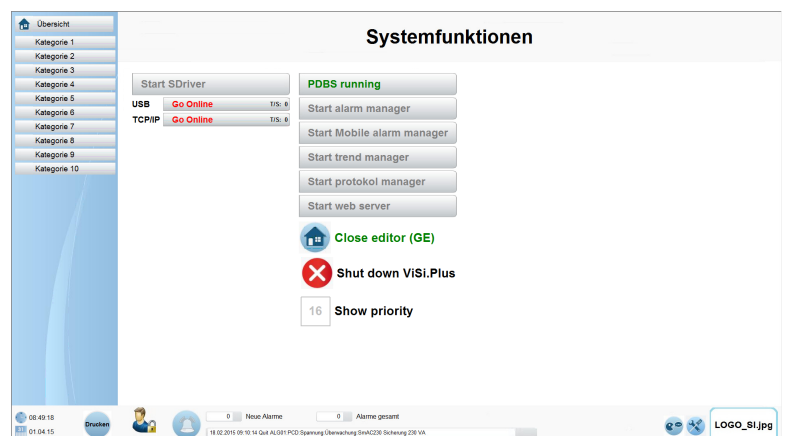
Wanneer u op de knop **Category x** klikt kunt u de weergavetekst in de navigatiebalk invoeren.

U kunt de teksten op de pagina's voor navigeren en de afbeelding-titel ook bewerken door te klikken op de betreffende knoppen.



Door te klikken op de knop **System**, linksonder op de startpagina (alleen zichtbaar voor ebruikers met rechten voor groep 16) wordt een afbeelding met de systeemfuncties weergegeven.

Hier wordt weergegeven of de afzonderlijke modules van Visi.Plus al gestart zijn (groene letters). Deze kan naar behoefte ook van hier worden gestart door te klikken op de knop.



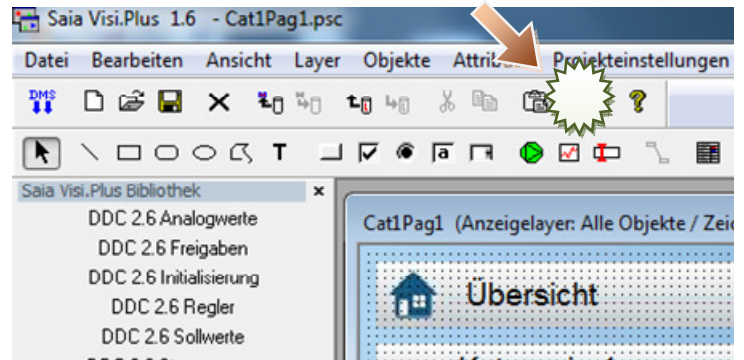
Voor de communicatie zijn er twee knoppen (USB en TCP/IP) geïmplementeerd waarmee de communicatie van een kanaal kan worden geactiveerd/gedeactiveerd. Per PCD-besturing moet een eigen kanaal worden gebruikt. U kunt deze dan hier kopiëren en wijzigen.

Om een Device uit een PG5-project te kunnen importeren in Visi.Plus moet het in het Visi.Plus-project in de map **\PCD** aanwezig zijn. Het is niet noodzakelijk dat dit PG5-project in deze map gemaakt of opnieuw gemaakt wordt.

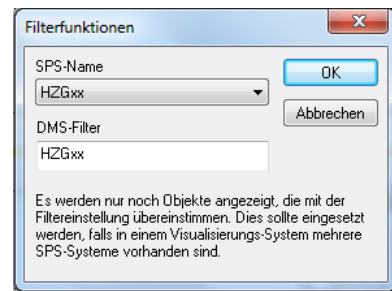
De eenvoudigste manier is om de Device-map uit het PG5-project eenvoudigweg te kopiëren naar de map **\PCD**.

Het is belangrijk dat het Device vooraf met succes kon worden gecompileerd. Dit is essentieel, omdat alleen dan alle noodzakelijke bestanden voor een succesvolle import in Visi.Plus in de map Device aanwezig zijn!

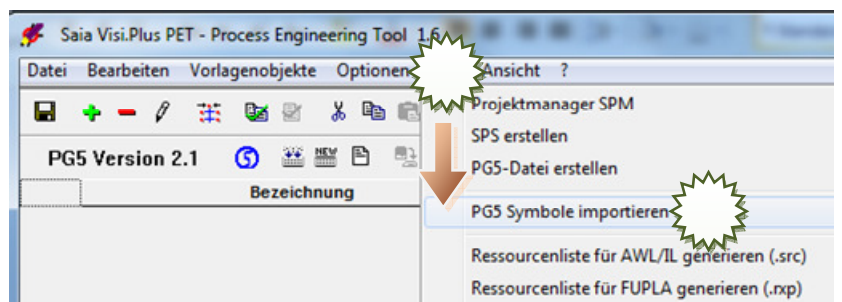
Start vervolgens de PET. Selecteer daartoe in de grafische editor de bewerkingsmodus (toets E) en klik op het symbool van de PET in de werkbalk.



De PET vraagt bij het opstarten altijd naar de te filteren PLC. Selecteer hier direct het Device dat u zojuist hebt gekopieerd naar de map \PCD.

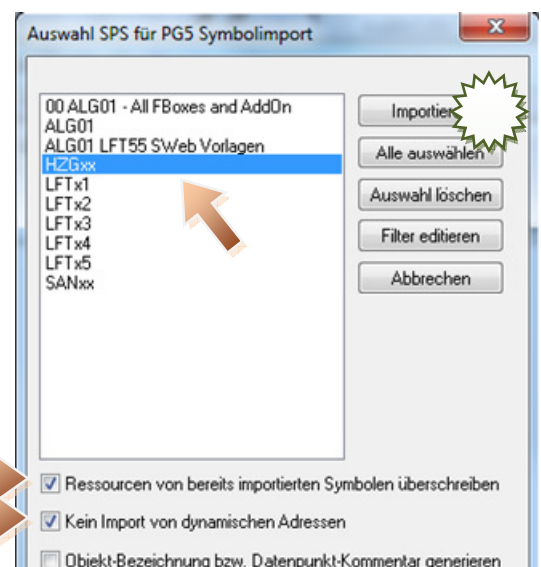


De PET wordt geopend. Het tabblad **Process-objects** is leeg, omdat er nog geen FBoxen van het in het filter ingestelde Device zijn geïmporteerd.



Start het importproces door **PG5** te selecteren in het menu en vervolgens te klikken op het menu-item **Import labels**.

Selecteer in het volgende dialogvenster het te importeren Device. Let erop dat alleen de bovenste twee keuzevakjes zoals in de afbeelding zijn geselecteerd en het onderste niet.

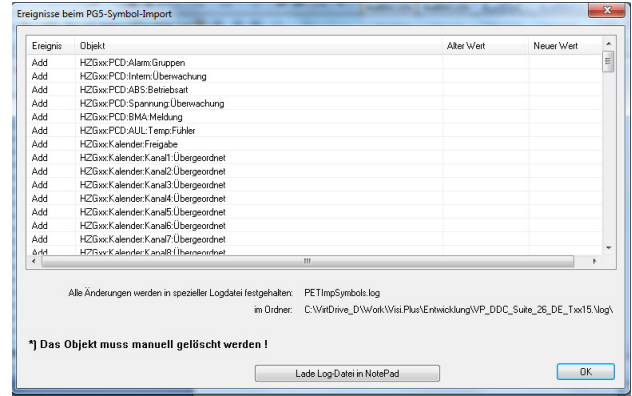


De filterinstellingen zijn zo optimaal ingesteld voor het importeren van de DDC Suite-FBoxen.

Klik op de knop **Import** om het importeren te starten.

Als de importactie is gelukt wordt een dialoogvenster weergegeven waarin de FBoxen zijn opgesomd.

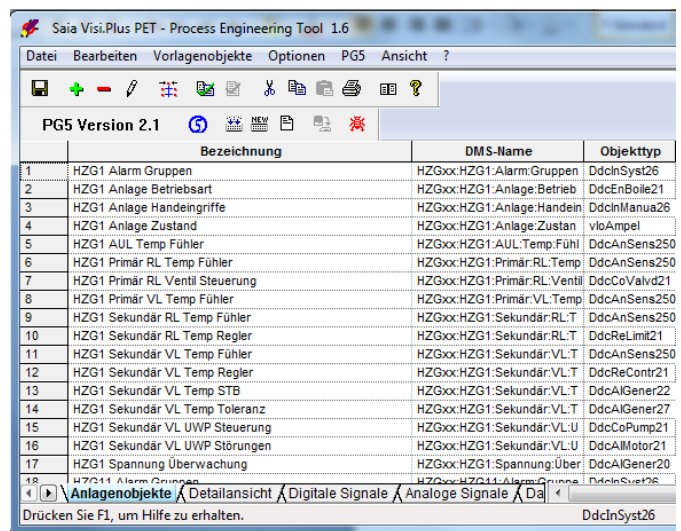
- Add = nieuw toegevoegd
- Deleted = in Visi.Plus aanwezig, maar niet meer gevonden in de FUPLA
- Renamed = in Visi.Plus aanwezig, maar de groepsnaam wordt in de FUPLA nu voor een andere FBox gebruikt (FBox verwisseld)



Dit is met name handig wanneer een Device al in Visi.Plus was geïmporteerd. Op deze manier is in een oogopslag duidelijk wat nieuw is en wat werd gewist.

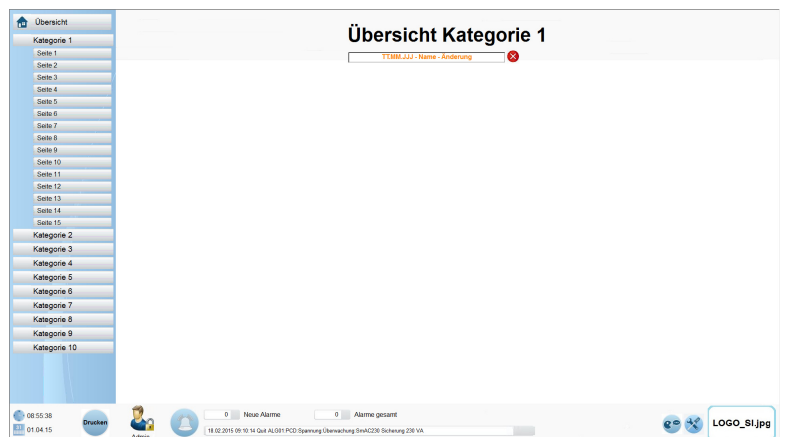
Als de importactie gelukt is ziet u in de PET op het tabblad **Process-objects** alle geïmporteerde FBoxen van dit Device.

Hiermee is het importeerproces voltooid. De PET is niet meer nodig om de schema's te implementeren in de grafische editor, zodat u de PET kunt opslaan en afsluiten.



Selecteer in de grafische editor opnieuw de runtimemodus (toets E) en navigeer naar de pagina waarin u een schema wilt invoegen.

Selecteer vervolgens opnieuw de bewerkingsmodus (toets E).

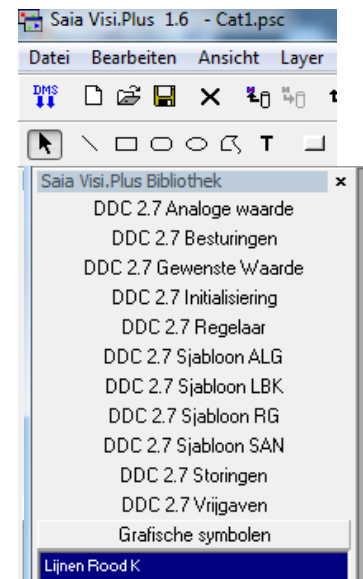


Aan de linkerkant vindt u de sjablonencatalogus. Daarin vindt u voor alle FBoxen, die zijn ingedeeld in families (zoals in de FBox-selector van de FUPLA) ten minste een grafisch object.

In de meeste gevallen zijn er echter meerdere objecten beschikbaar. Deze verschillen vaak alleen in de oriëntatie of grootte.

Voor de installatiesjablonen zijn er nu vier catalogi:

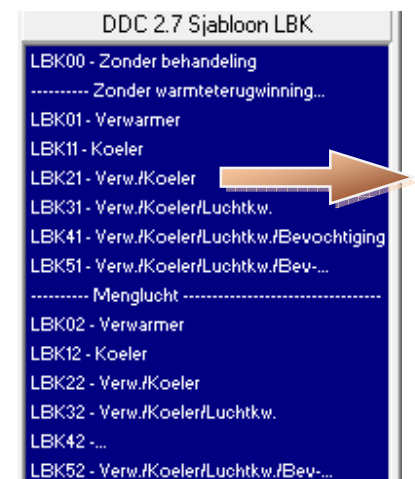
- ALG = initialiseren en kalenderfuncties
- RG = verwarmingsinstallaties
- LBK = ventilatie-installaties
- SAN = sanitairinstallaties



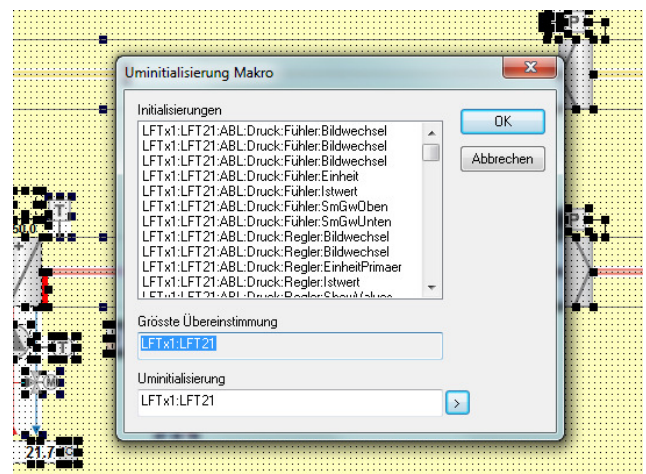
In het voorbeeld gebruiken we opnieuw de ventilatiesjabloon LBK21 – zonder warmteterugwinning, met verwarmen en koelen.

In Visi.Plus is voor elke FUPLA-sjabloon ook een complete Visi.Plus-sjabloon aanwezig. Een sjabloon samenstellen (zoals in WebEditor8) is hier dus niet nodig.

Plaats de passende sjabloon vervolgens met slepen en neerzetten vanuit de betreffende catalogus op de pagina.



Als u de sjabloon neerzet wordt het dialoogvenster **reinitialisation Macros** geopend. Selecteer in dit venster uit het DMS de passende installatie voor het Device en bevestig door op **OK** te klikken.



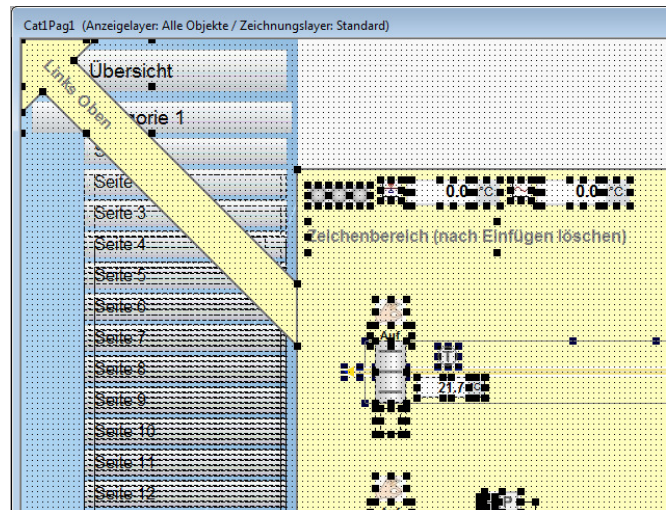
Wanneer de sjabloon in de pagina is ingevoegd worden alle objecten in de sjabloon gemarkeerd weergegeven.

Op de achtergrond ziet u een gele rechthoek en aan de linkerkant een pijl waarmee u de rechthoek kunt uitlijnen.

Verplaats de complete sjabloon nu zo dat de pijlpunt precies in de linkerbovenhoek wijst.

Klik pas dan ergens buiten de gele rechthoek om alle markeringen op te heffen. Klik dan in de gele rechthoek en verwijder deze.

In tegenstelling tot bij een WebEditor8-project hoeft u hier alleen het schema te maken. Wanneer u op een object (bijvoorbeeld de afzuigluchtklep) klikt, opent automatisch het bedieningsvenster, zodat er geen extra pagina's voor het instellen van parameters nodig zijn.



Kategorie 1 - Seite 1

TMM.J.J. - Name - Änderung

Raum

#1	21.7 °C
#2	21.7 °C
#3	21.7 °C
#4	21.7 °C
Mittel	0.0 °C
Sollwert	0.0 °C
Korr.	21.7 °C

Meldungen **Betriebsart** **Anlagensteuerung**

Alarmer: 0/ 0/ 0/ 0/ 0 Hier Kalender 2.6 einfügen Erhaltung

Spannungen Anlage : Aus Auswahl Fühler (T) 0.0 °C

Automatik warten Startfreigabe Uhr : Aus

09:04:51 Drucken Admin 0 Neue Alarme 0 Alarme gesamt

18.02.2015 09:10:14 Quit ALG01.PCD:Spannung Überwachung SmAC230 Sicherung 230 VA

LOGO_St.jpg

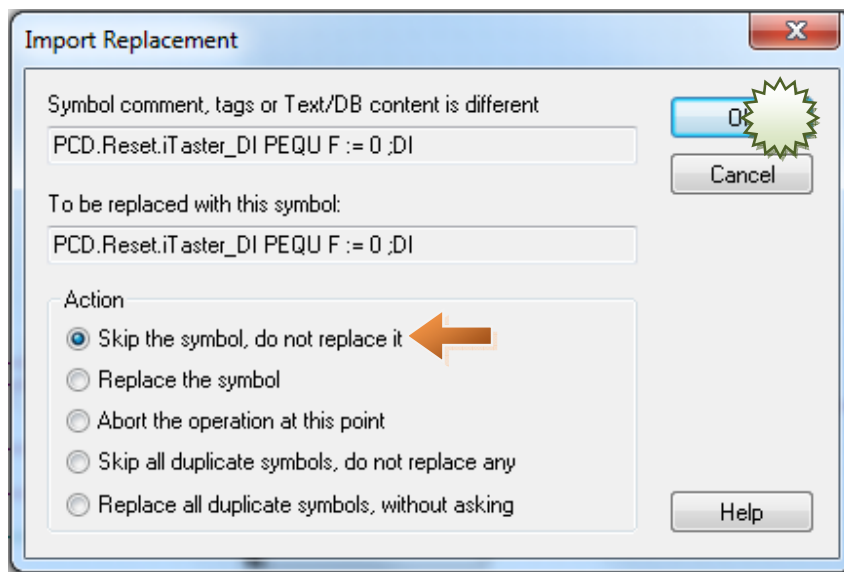
Tips

In de volgende paragraaf vindt u enkele tips.

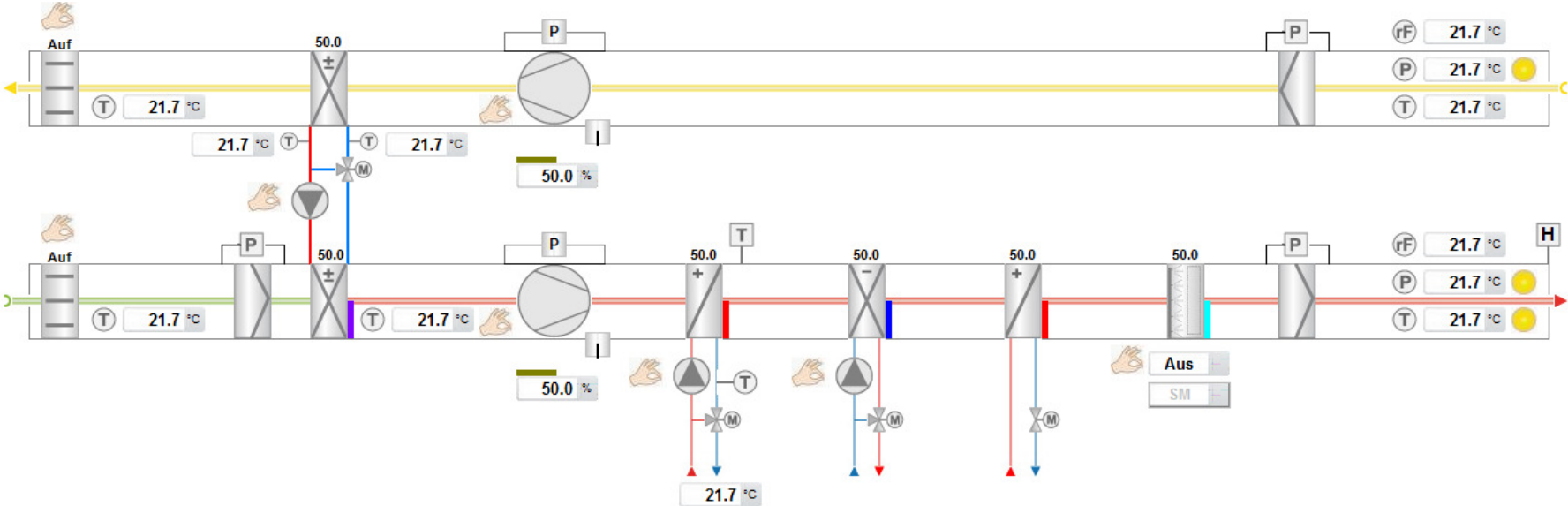
Meldingen bij toepassen van de sjablonen in de FUPLA

Sjablonen die gemeenschappelijk gebruikmaken van functies (zoals kalender, centraal resetten) gebruiken dezelfde symbolen. Deze gemeenschappelijk gebruikte symbolen zijn in de afzonderlijke sjablonen gedefinieerd, zodat bij importeren in voorkomende gevallen een melding wordt gegenereerd dat een symbool al aanwezig is (en in dit geval al aanwezig is in de te gebruiken sjabloon).

Als het om een symbool gaat dat begint met de hoofdgroep **PCD** of **Kalender**, kunt u gewoon de optie **Skip the symbol, do not replace it** selecteren en het proces afsluiten door op **OK** te klikken.



Schematische weergave van LBK55 - Complete airconditioninginstallatie



Bijlage A

Schema's en VDI-lijsten (extern PDF-bestand)