MEMO2 HANDLEIDING

Versie 1.5

Kort

Deze handleiding beschrijft de vele functionaliteiten van de MEMo2 datalogger-webserver. De energiemeters en meetmodules welke worden gekoppeld op deze webserver staan dan weer omschreven in de quickstart handleiding.

Dirk Jaspaert
dj@2-wire.be

MEMo2 HANDLEIDING

1. Overzicht
2. Bus structuur
3. Opstart
4. Netwerk instellingen
5. Mail instellingen
6. Upgrading
7. Energie prijzen
8. Login - paswoord
9. Modules programmeren
10. Logica module
11. Lay-out
12. EPC-peil
13. Bediening
14. Grafieken
15. Exporteren Subtotalen
16. Loggen naar FTPserver
17. Data overdracht via HTTP
18. Draadloze communicatie
19. Quick start
20. Probleem oplossingen

1. OVERZICHT

De MEMo2 webserver, artikelcode WS.502, biedt heel wat aan mogelijkheden om het loggen en visualiseren en aansturen van data mogelijk te maken. Wat het type data is kan allerlei zijn:

- Meetwaarden van elektrische verbruikers: spanning, stroom, opgenomen vermogen, reactief vermogen, power factor, verbruik.
- Meetwaarden van calorische verbruikers: watertemperature vertrek en retour, debiet vermogen, verbruik heating en cooling
- Meetwaarden van thermostaat: regime (verwarmen, koelen , ventileren) setpunt, kamertemperatuur, ventilator snelheid.
- Meetwaarden van luchtsensor: CO2, kamertemperatuur, vochtigheid, IAQ.
- Impulsen tellen van energiemeters zoals gas- en watermeter.
- Energieverbruik meten van gekende toestellen ***op tijdbasis***. (vb warmwater boiler, mazoutbrander, verlichting…)
- Alerts naar mailbox bij overschrijding vermogen, verbruik, temperatuurcontrole
- Afrekening van energiekosten op basis van tellerstanden van geijkte meters

Op de webpagina's zijn alle logwaarden van de modules te bekijken in grafieken, per uur, per dag of per jaar, met daarbij de verbruikskosten van dat jaar.

Tevens worden er tussentotalen berekend, welke kunnen geëxporteerd worden in verschillende formaten.

Kenmerken WS.502:

- DIN-rail module (2 modules breed)
- Voeding: 15V/1A
- Bus aansluiting: MODBUS (max. 32 modules)
- RF LORA-FSK zend-ontvanger 868 MHz, 100mW
- Ethernet aansluiting met geïntegreerde transfo's
- Netwerk processor 10/100Mbit/sec
- Real Time Clock met backup batterij dagelijks synchroon gezet met NTP-server
- FRAM geheugen voor backup meterstanden 32 kb
- SD card 8Gb (backup configuratie en datalogs 3 jaar)
- Upgrading via FTP-server 2-WIRE
- 64 logkanalen, elk tot 5 meetwaarden (32bits) en 2 verbruikswaarden (import-export)
- Communicatie elke minuut naar de aangesloten modules voor de meetwaarden
- Logging elke minuut naar SD van 5 metingen per kanaal, elke 5minuten voor de verbruiken
- Kostberekening verbruiken met instelbare periode (benaderend, NIET VOOR VERREKENING)
- EPC-peil berekening (kWh/m2)
- Webserver HTML : 4 gebruikers + 1 administrator kunnen simultaan de server gebruiken.
- Login, paswoord en taalkeuze(NL-FR-EN-DU) per gebruiker in te stellen.
- IP-adres fix of dynamisch via DHCP-server
- Domeinnaam ipv IP-adres mogelijk via DNS-server
- Volledige configuratie van alle modules, groepen aanmaken voor de lay-out
- FTP-client: Instellen ritme voor logging data naar externe FTP-server apart instelbaar voor de realtime metingen (interval per minuut, tot 60 minuten) en voor de verbruiksmetingen (interval per 5min, tot 24u). Het formaat is CSV, in het AMR-MMR formaat (BE: EANDIS). Elke file heeft een unieke naam en kan verwerkt worden in uw eigen database.
- Exporteren van data naar een lokaal csv bestand
- Gedesactiveerd voor MEMo2 (*HTTP-request: Via een instructieset alle meetwaarden en verbruiken opvragen per kanaal, vanaf een gekozen tijdstip en een bepaalde periode (1 dag tot 31 dagen). Het formaat is JSON en kan eenvoudig naar tabellen omgezet worden.*)
- Gedesactiveerd voor MEMo2 Online bediening of opvragen statussen van vb relaiscontacten, thermostaat kan ook via een HTTP-request.
- Visuale logica userinterface voor het bewaken of aansturen van verbruiker, het maken van berekende grafieken,…

2. BUS STRUCTUUR

De WS.502 heeft 2 communicatie-systemen aan boord: een draadloze RF-bus volgens het LORA-protocol, en een MODBUS-communicatie.

- **MODBUS:** GND = BUSKLEM 1**,** A = BUSKLEM 2, B = BUSKLEM 3
- **EC.441-RG.016:** GND = BUSKLEM 1, A = BUSKLEM 2, B = BUSKLEM 3, VDD = BUSKLEM 4

Tussen de klemmen A-B moeten op beide uiteinden van de bus de bijgeleverde weerstanden (120 ohm) geplaatst! Aanbevolen is EIB-buskabel (4 aderig)

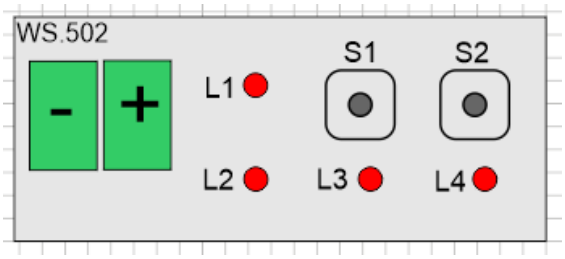
Meer info: gelieve documentatie modules te raadplegen

3. OPSTART

1. Bijgeleverde voeding (15V) aan WS.502 aansluiten op voedingsklemmen bovenaan. (**Polariteit speelt geen rol**)
2. Netwerkkabel onderaan aansluiten, moet verbonden zijn met internet via switch of (wireless) router.
3. Bus verbinden met de energiemodules: EC.441 – RG.016 – EMMxxx enz.
4. **Opgelet:** Altijd éérst netwerkkabel aansluiten en dan pas voeding geven aan de Memo server

Aanzetten voeding: bovenaan de WS.502, moeten alle leds branden. Na enkele seconden moet led L2

uitgaan, gevolgd door led L3 en led L4. Nadien zal led L3 elke 2 seconden even oplichten (heart-beat)



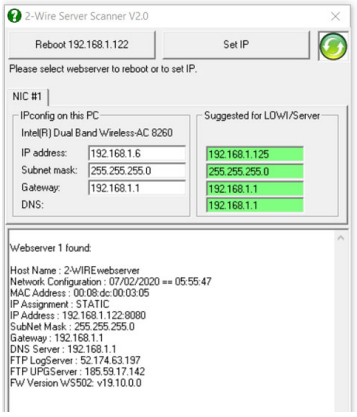
Onderaan waar de netwerkkabel ingeplugd is, moet er een groene led branden, en regelmatig een oranje led. Dan is de netwerkverbinding in orde.
Indien er EC.441 of RG.016 modules aangesloten zijn, moet de powerled van deze modules oplichten.

4. NETWERK INSTELLINGEN

Standaard staat de WS.502 op **'FIX IP'** wat betekent dat bij de eerste opstart het IP-adres standaard staat op 192.168.0.123:8080. Om dit adres te wijzigen of te controleren is er het programma 'ServerScanner' ter beschikking. Je kan dit programma downloaden op de website van 2-WIRE. https://www.2-wire.net/product/ip-serverscanner/

Start dit programma en druk op de groene toets tot er gegevens verschijnen.

(Soms zijn er meerdere pogingen nodig)



Je kan het gevonden IP adres behouden
of je kan vanuit de serverscanner met de knop 'Set IP' de netwerkinstellingen gaan wijzigen naar 'Suggested for Lowi/server' zodat Memo in jou netwerk-range komt te zitten
of je kan de Memo server instellen op DHCP en na heropstart van de Memo krijgt deze een IP adres toegekend van je router wat je dan terugvindt met de serverscanner.

NB. HARD RESET naar vast IP adres
Mocht DHCP niet lukken, en je wil terug naar het 'default' adres (192.168.0.123:8080), kan je volgende procedure volgen:

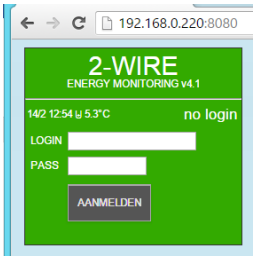
Procedure: Spanning van de WS502 uitzetten, 5 seconden wachten, toets 2 ingedrukt houden, spanning aanzetten, en blijven drukken tot de led begint te knipperen. Blijf nog een 3tal seconden drukken tot de led stopt met knipperen, en laat dan de toets los. Na ca 5seconden zijn alle leds uit en staat de WS502 op een vast adres. Je moet nu 'surfen' naar het standaard IP-adres: 192.168.0.123:8080 (100% getest en aanbevolen browser = Google chrome)

NB. Dit standaard adres is niet altijd geschikt voor het netwerk waar uw PC of laptop aangesloten is. Wanneer je in een ander bereik zit, moet je de netwerkinstellingen van de webserver via de IPserverscanner naar ' suggested for lowi/server aanpassen! Verdere uitleg kan je terugvinden bij addendum 'probleem oplossingen'

Van zodra een IP adres is toegekend surf je naar het IP-adres door dit in te typen in de adresbalk van een webbrowser, met ook het poortnummer er bij! (aanbevolen: google chrome)

Het poortnr staat standaard op '8080'. Als voorbeeld type je dus in: 192.168.1.122:8080

Let op de *dubbelpunt* tussen adres en poortnummer!



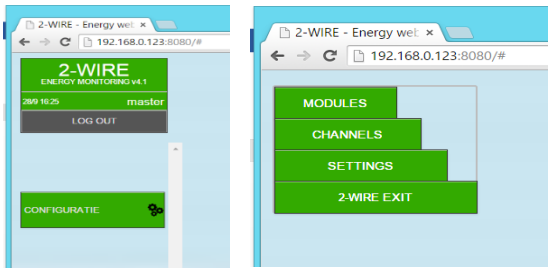
Er moet nu het volgende login scherm verschijnen. Mocht dit niet het geval zijn, check dan nogmaals de aansluitingen van de webserver.

Inloggen met login en paswoord: '**adminIP**' en password '**2015**'

Met deze login kan je alle IP instellingen wijzigen, maar geen paswoord wijzigen (dit dient te gebeuren met login '**admin2-WIRE' en** password '**2015**')

Eenmaal ingelogd:

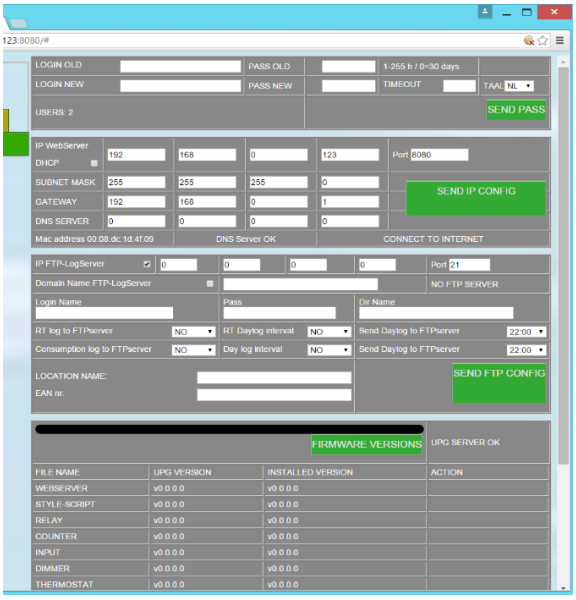
Klik op '***CONFIGURATIE***': dan verschijnen er volgende menu's:



Starten met '***SETTINGS***':

We beginnen met controle van de netwerkinstellingen. Indien 'DHCP' aangevinkt staat, dient men deze uit te vinken, anders bestaat de kans dat bij een volgende opstart een ander IP-adres toegekend wordt. Je kan steeds het adres of poortnummer wijzigen indien nodig.

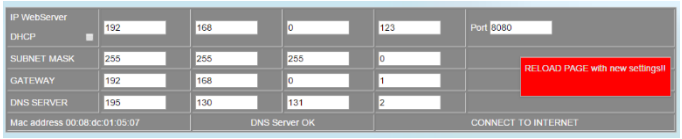
Als voorbeeld:



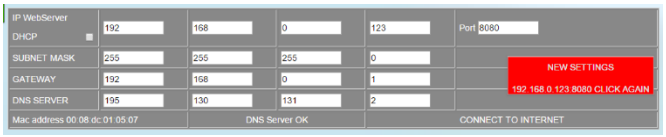
192.168.0.123 en het poortnummer **8080**.

Let wel op dat, wanneer je dit adres wijzigt, je goed moet noteren wat het nieuwe adres en poortnummer is! Na verzenden heb je immers geen communicatie meer en moet je in de browser starten met het nieuwe IP-adres en poortnummer.

Druk op ***'SEND CONFIG'***



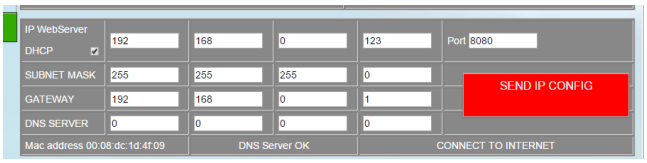
Na een tweede bevestiging moet je in de werkbalk van uw webbrowser het nieuwe adres en poortnummer ingeven. Is er communicatie, dan is de nieuwe instelling gelukt.



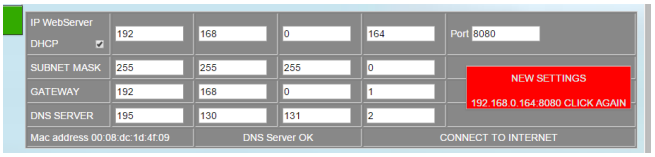
Nu moeten we surfen naar 192.168.0.123:8080 en dan is de adres instelling gelukt.

Wil je liever werken met DHCP: automatisch een IP-adres laten toekennen via een '*DHCP server*'

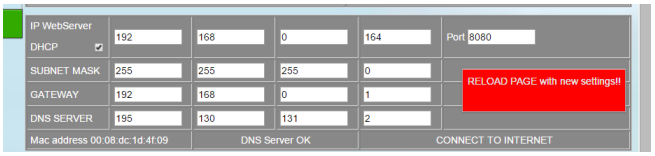
Vink ***'DHCP'*** aan en druk op ***'SEND CONFIG'*** .



Na een korte wachttijd wordt er een nieuw IP-adres aan uw webserver toegekend. (In dit voorbeeld 192.168.0.164 : 8080)



Noteer dit nieuwe adres en druk nogmaals op de knop ter bevestiging.



Vanaf nu is er geen communicatie meer op uw oud IP-adres.

Typ in de werkbalk het nieuw toegekende adres om terug verbinding te krijgen.

Ga terug naar '***CONFIGURATIE' -> 'SETTINGS'***

GATEWAY-SUBNETMASK-DNS SERVER

Er moet internet aanwezig zijn op uw webserver, anders zijn er geen grafieken te zien, en kan je geen logs zenden naar een externe FTP-server dus belangrijk dat ook 'GATEWAY', 'SUBNETMAK' en 'DNS SERVER' correct zijn ingevoerd

'***GATEWAY***' : Normaal is dit de 3 eerste cijfers van jouw IP-adres, en het laatste getal '1'. (vb uw IP-adres is 192.168.0.123, dan is de GATEWAY 192.168.0.1)

Wanneer je dit niet correct invult, is er geen internet op uw webserver mogelijk.

'***SUBNET MASK'*:** staat default op 255.255.255.0

Dit moet enkel gewijzigd worden indien de webserver aangesloten is op een uitgebreid (soms industrieel) netwerk. Deze instellingen worden U dan meegedeeld door de IT technici.

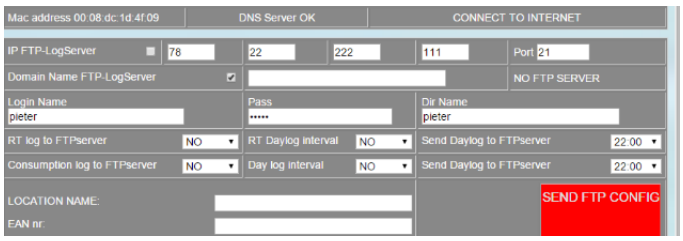
'***DNS SERVER'*** : wordt automatisch ingevuld wanneer je '***DHCP***' hebt aangevinkt. Meestal werkt dit ook wanneer je hetzelfde IP-adres intypt zoals uw Gateway. (vb 192.168.0.1)

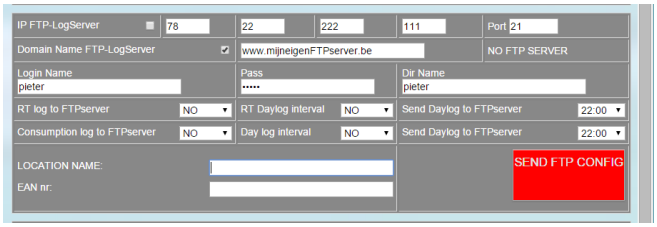
TIP: je kan naar de IP gegevens van de PC gaan en niet het IP adres maar wel Gateway, Subnet mask en DNS server overnemen in de webserver, of je kan deze van 'Suggested for LOWI/server' overnemen uit de serverscanner.

LOGS NAAR FTP-SERVER:

Het is ook mogelijk dat je de logdata wil doorsturen naar een externe FTP-server. Hiervoor moeten we werken met een IP-adres, ofwel met een 'domeinnaam'. Het poortnummer is steeds '21' (vb 78.22.222.111:21)

IP FTP logserver: Vul hier het IP adres van uw FTP logserver (poort fix 21)

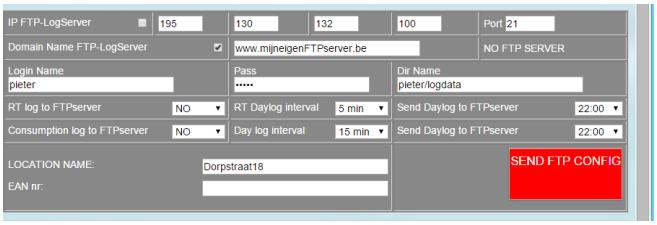




Beschikt u over een *domeinnaam,* vinkt dan het vakje uit op ***'IP FTP-LogServer'***
Domain Name : domeinnaam ingeven (vb '*www.mijneigenftpserver.be'*)

> *NB. Lukt het niet met een domein naam probeer dan toch met ingave van het IP adres van je domein naam. In FAQ staat beschreven hoe je dat IP adres kan vinden via cmd ping : https://www.2-wire.net/veel-gestelde-vragen/*

Bij ***'SEND FTP CONFIG'*** zal, indien een geldige domeinnaam ingevuld, het gevonden IP-adres ingevuld worden (vb 195.130.132.100:21)



Login Name - Pass: In de FTP-server moeten we (veiligheidshalve) ook een gebruiker, paswoord en eventueel een map instellen waar de data bewaard wordt.

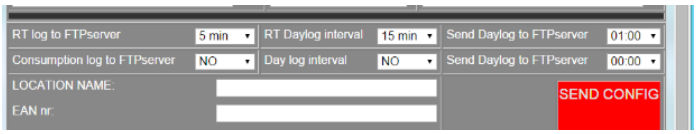
Er kunnen immers meerdere webservers hun data loggen naar een en dezelfde FTP-server en dan is het wenselijk dat iedere logger een map toegewezen krijgt voor hun data.

Uiteraard moet de gekozen login naam, paswoord en de mapnaam ook in de FTP-server dezelfde zijn. Indien de FTP-server een map heeft toegekend per gebruiker, moet de 'Dir Name' blanco blijven.

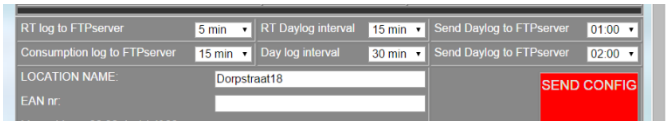
De lengte van de login is max 32 karakters (aaneensluitend zonder speciale karakters !)

De lengte van het paswoord maximaal 22 karakters, en de map maximaal 32 karakters

RT LOG- CONSUMPTION LOG



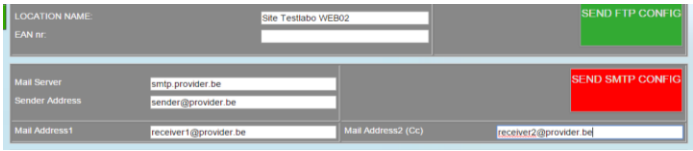
- **RT log** : staat voor *RealTime*. Dit is uitsluitend data van aangesloten modules en geeft **continu volgens ingesteld interval** de actuele waarden door i.f.v. het type module: electrische metingen (spanning-stroom-vermogen-reactief vermogen – PF), temperaturen, CO2, vochtigheid, pulstellers… Interval instelbaar tussen 5-60minuten ofwel 'NO'.
- **RT Daylog Interval:** Men kan ook **1 maal per dag op een gekozen tijdstip** de volledige data van de voorbije dag doorzenden, waarbij een interval kan gekozen worden tussen 1 en 60minuten.
  Send Daylog: tijdstip van de dag om alle RT-logs door te zenden.



- **ConsumptionLog: (**=tellerstanden) **continu volgens ingesteld interval** doorsturen van verbruiken naar de FTP-server.
  Interval instelbaar tussen 5-60minuten ofwel 'NO'.
- **Day Log Interval**: Men kan ook 1 maal per dag op een gekozen tijdstip de volledige data van de voorbije dag doorzenden, waarbij een interval kan gekozen worden tussen 5 min. en 24u.
  Send Daylog: tijdstip van de dag om alle consumptie-logs door te zenden.
- **Location Name:** alle logbestanden krijgen een naam: 'Location Name' , samen met datum Dezelfde naam zal ook dienen voor mails van 'Alerts'. Zie later

5. MAIL INSTELLINGEN

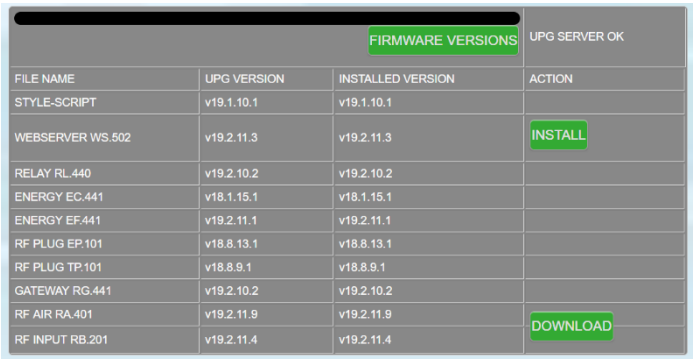
Met 'logica' kunnen 'alerts' ingesteld worden welke bij overschrijding van limieten voor verbruik of temperaturen een mail sturen. Als je een account hebt bij een provider, kan je het adres invullen van de **uitgaande** mailserver (vb. uit.telenet.be) en uw eigen mail-adres (sender address).De alerts kan je naar maximaal 2 mailadressen sturen. (Mail Address1 en 2)



6. UPGRADING:

Het volgende compartiment dient voor upgrading van de webserver en eventueel gekoppelde 2-WIRE modules. Opdat deze functie werkt dient uw webserver uiteraard ook verbonden te zijn met internet.

2-WIRE heeft een server opgesteld waar de nodige upgrade-files staan. Om te checken of er upgrading nodig is kan men drukken op de toets ***'FIRMWAREVERSIONS'***



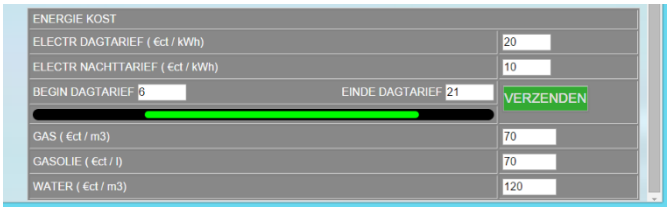
Wanneer er verbinding is met de 2-WIRE UpgradeServer, zijn de verschillende firmware versies te zien. (soms is een tweede poging mogelijk indien de server 'bezet' is.)

- ***'UPG VERSION'*** betekent de versies die op de UpgradeServer van 2-WIRE staat.
- ***'INSTALLED VERSION'*** is de firmware die de modules in uw systeem aan boord hebben.
- Wanneer de UPGversion een hoger getal heeft dan de INSTALLEDversion, is er een upgrade nodig van de betreffende componenten.

- ***'STYLE-SCRIPT'*** omvat de CSS-stijl(=look van de webpagina), en het JavaScript, welke dient om alle 'buttons' een functie te geven en de nodige logica toe te voegen.

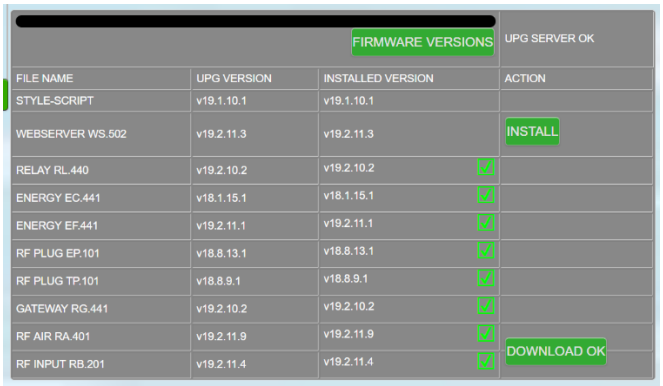
INSTALL KNOP

WEBSERVER: Upgrading van de webserver gebeurt in 3 fasen: de eerste fase is het uploaden van het script, de tweede fase is het uploaden van de firmware voor de webserver, en de derde fase is het installeren van deze firmware. Tijdens het uploaden zien we een 'progress'balk verschijnen. Wanneer de progress-balk gedaan is, wordt automatisch de webpagina 'ververst' en moet je opnieuw inloggen.



DOWNLOAD KNOP

MODULES: Wanneer je 2-WIRE modules hebt, zoals de RG.016 of EC.441 kan er soms een upgrade nodig zijn: Als de UPGversion hoger is dan de INSTALLEDversion, moet je op de knop '***DOWNLOAD***' drukken. Na enige



tijd zullen er groene vinkjes staan naast de beschikbare module-versies.

(een rood kruis betekent niet beschikbaar(v255.255.255.255), of mislukte overdracht)

De modules zelf zijn hiermee nog niet geupgraded ! Dit dient te gebeuren in menu ***'MODULES'***

BELANGRIJK:

Tijdens upgrading WS.502 of andere modules zijn er geen logs mogelijk !

Tijdens upgraden nooit spanning onderbreken!!

7. ENERGIE PRIJZEN

Zoals reeds vermeld kunnen we ook (benaderend) berekenen wat het dagelijks energieverbruik is en daar een prijskaartje aan hangen. Wanneer we weten wat de kostprijs is voor gas, water elektriciteit, kunnen we deze invullen in onderstaande tabel. Er zijn voor elektriciteit 2 tarieven voorzien (dag – en nachtverbruik).Alles moet ingevuld worden in eurocent, dus **GEEN DECIMALEN** gebruiken !

'***VERZENDEN***' nadat de waarden ingevuld zijn.

NB. Tariefwijzigingen kan je altijd aanpassen, Er wordt elke dag berekend wat jouw verbruikskost was aan het ingegeven tarief, en wordt zo ook bewaard in de database. Vul je nadien andere waarden in, dan heeft dat geen effect meer op de vorige berekeningen.

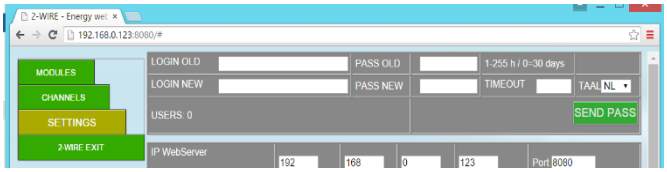
8. LOGIN

Het laatste gedeelte bij de SETTINGS staat bovenaan, en is zeker niet onbelangrijk:

login – passwoord

LOGIN: De WS.502 kan simultaan met 4 gebruikers werken. Elke gebruiker kan een login naam kiezen (max 16 karakters) , een paswoord (steeds 4 cijfers) en een taalversie.

Enkel ingelogd als administrator,met paswoord 'admin2-WIRE' kan je hier wijzigingen aanbrengen



Bij de eerste opstart zien we staan: '*USERS': 0*

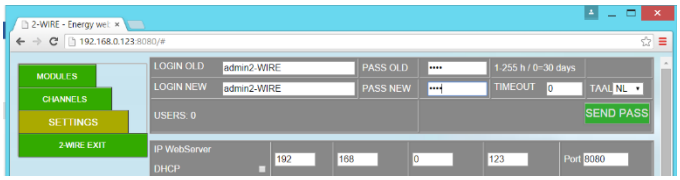
De administrator wordt niet bij de 4 gebruikers geteld, deze dient meestal alleen om de configuratie aan te

passen zodat de andere gebruikers dit niet kunnen wijzigen. (Strooi dus de admin-login naam en paswoord niet rond) De login naam 'admin2-WIRE' of 'adminIP' kan je nooit wijzigen, maar wel het paswoord (2015).

WIJZIGEN PASWOORD VAN DE ADMINISTRATOR:

Typ bij '***LOGIN OLD***' en '***PASS OLD***' de huidige login naam (admin2-WIRE) en paswoord.

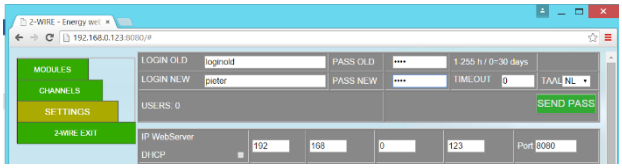
Typ bij '***LOGIN NEW***' terug 'admin2-WIRE' , en bij '***PASS NEW***' uw nieuw paswoord (4 cijfers)



Druk op ***'SEND PASS'*** om de nieuwe gegevens te verzenden.

NIEUWE GEBRUIKERS

Hetzelfde geldt voor nieuw aan te maken gebruikers:



Typ bij ***LOGIN OLD*** 'loginold' en bij ***PASS OLD*** '1234'

Bij ***LOGIN NEW*** komt nu de gebruikersnaam (max 16 karakters) en bij ***PASS NEW*** het paswoord (4 cijfers)

De '***TIMEOUT***' dient voor instelling van de verlooptijd van uw login. Wanneer er acties zijn met de webserver wordt deze tijd telkens opnieuw gestart. Wanneer er geen acties meer zijn, en de verlooptijd is verstreken, dient er opnieuw ingelogd te worden.

Instelbaar tussen 1 en 255u. 0 betekent 30 dagen verlooptijd.

De taalversie is per gebruiker instelbaar en dient ENKEL voor de vaste teksten op uw webserver. Niet alle teksten zijn vertaald. Sommige zijn moeilijk te vertalen en worden dan meestal in het Engels weergegeven. Druk op '***SEND PASS***' om te bevestigen.

Bij het verzenden van de login keren we steeds terug naar de opstart menu. We moeten nu opnieuw inloggen om te bevestigen wie je bent.

VERWIJDER OUDE GEBRUIKER

Om een gebruiker te verwijderen doet men net andersom:

Bij ***LOGIN OLD*** komt zijn gebruikersnaam, bij ***PASS OLD*** zijn paswoord.

Bij ***LOGIN NEW*** komt nu 'loginold' en bij ***PASS NEW*** '1234'

Druk op '***SEND PASS***' om te bevestigen.

> *NB. Men kan ook de login en password opvragen door naast het veld 'USERS:' een getal in te geven tussen 1(user1) en 5 (admin). De gegevens van elke gebruiker worden nu getoond.*
>
> *NB. **Paswoord vergeten**? Via de reset buttons op de Memo module kan je dit resetten, zie punt 19*

9. MODULE PARAMETERS

Kies voor het menu '***MODULES***'

Links zien we een aantal tekstvakken staan, en een paar toetsen:

- ***'NIEUW'*** : invoeren van nieuw Serienummer
- ***'WIJZIG'*** : wijzigen van de modulenaam of serienummer
- ***'VERWIJDER'*** : geselecteerde module verwijderen
- ***'ANNULEREN'*** : ongedaan maken van aangebrachte wijzigingen indien deze nog niet verzonden waren.
- ***'ZEND'*** : doorsturen module naar webserver
- ***'TEST'*** : communicatie test van de geselecteerde module.
- ***'UPGRADE'*** : enkel actief indien modules met 2-WIRE protocol

Om te starten moeten we eerst een 'serienummer' invullen op de plaats waar we ***'Serial nr'*** zien.

Het serienummer bestaat steeds uit 2 cijfers, 1 hoofdletter, en terug 5 cijfers. Deze hebben een betekenis:

- A = Air quality meter = AIR.04
- B = Battery Counter module BC.002
- E = Energymeter = EMM.120..630 serie(**fictief**)
- F = RF energy counter CT = ECF.08
- G = RF Gateway = RG.016
- H = caloriemeter Modbus(**fictief**)
- K = caloriemeter Kamstrup(**fictief fix**)
- L = Logica-module (**fictief**)
- M = Modbus energy counter = EC.441
- R = Relay module = REL.40
- S = RF smartplug = EP.16A
- T = RF smartplug thermo TP.16A
- U = caloriemeter Modbus(**fictief**)

Serienummers:

Modules van 2-WIRE hebben een vast serienummer en staat vermeld op de module.
Andere modules zoals EMM.120…630 hebben geen SerialNr, maar enkel Modbus-adressen (range 1-247). Toch kan er alleen in de programmatie met SerialNrs gewerkt worden.

Daarom gaan we *zelf voor deze modules een **fictief*** **serienummer** maken. De meeste modbus-modules hebben slechts 1 kanaal nodig, behalve de meer complexe modules zoals de EMM.630 of caloriemeters. Deze hebben 3 of meer kanalen (vb. 3 fasen). **Het maximum is 8 kanalen per module. (08xxxxxx)**

De 2 eerste cijfers van het serienummer bepalen het aantal uitgangen/ingangen:

- ‘01’ zijn voor enkelfasige meters
- ‘02’ zijn voor enkelfasige meters, welke in beide richtingen (import-export) meet
- ‘03’ zijn voor driefasige meters

De volgende 5 cijfers kies je zelf, maar zorg dat het serienummer ‘uniek’ blijft !

Voorbeelden voor de reeks EMMxxx energy modbus meters:

- Enkelfasige (enkel import): EMM120 – EMM220 : **01E**00001….**01E**99999
- Enkelfasige (import + export) : EMM220 : **02E**00001…**02E**99999
- Driefasige: EMM630 – EMM630CT: **03E**00001….**03E**99999
- Caloriemeters : **03U**00001…**03U**99999
- Kamstrup : 03K00001… 03K99999 worden voorgeconfigureerd door 2-Wire

De limiet van het aantal logkanalen ligt op 64 en de limiet van het aantal modules is 32.

Het eerste serienummer gaan we ingeven in het veld ***‘SerialNr’***. In het veld ***‘Module Name’*** kan men een naam invullen die betrekking heeft met de module. (vb verdeelkast garage…thermostaat..) Wanneer we nu op ***‘NIEUW’*** drukken komt het ingetypte serienr in de **‘list box’** te staan.
Rechts in beeld zal er een module verschijnen met een aantal kanalen volgens ons serienummer

(vb. 01E00001 = 1 kanaal.)

- **CH**: staat voor ‘CHANNEL’ (kanaal) en wordt automatisch gegenereerd door de webserver. Dit kanaalnr zal later dienen om de link te maken tussen logkanaal en (modbus)adres. (zie verder).
- ***MODE:*** (Teller,Thermostaat, AirQ….) wordt automatisch gekozen
- ***ADDR:*** Ieder kanaal moet een **UNIEK ADRES** hebben in de range 1-247. Er mag dus geen enkel kanaal eenzelfde adres hebben. Begin vanaf 1 en nummer zo verder zodat iedere meetingang een uniek adres heeft. Het eenvoudigste is voor ‘*ADDR*’ **dezelfde waarde** in te vullen zoals het kanaalnummer ‘*CH*’. Wanneer we modules hebben zonder

serienummer (reeks EMMxxxx) dienen we deze adressen te programmeren op deze modules via het aanwezige display. *(Hoe het adres op de module wijzigen staat beschreven in de handleiding van de module zelf.)*

- ***SUBAD***: voor modules met meerdere logkanalen zoals 3-fazen meters en calorie-meters is er steeds maar 1 modbus-adres,maar met het subadres kan men verschillende data loggen:

Voor de EMMxxxx reeks:

  - serienr 01Exxxx : subadd = 0
  - serienr 02Exxxx: beide kanalen **HETZELFDE MODBUS ADRES,** subadres 0 (import) -en subadres 1 (export)
  - serienr 03Exxxx: alle 3 kanalen **HETZELFDE MODBUS ADRES**, subad = 0 – 1 - 2

- **PARA3: PARA6**: worden specifiek uitgelegd in de manual van de modules. Voor de EMMxxx dient er niets ingevuld te worden.
- ***UNIT:*** wordt soms automatisch ingevuld met 'kWh, °C, ppm…'
- **LOGTYPE:** Dit is voor diegene die de logdata ook wil doorsturen naar een externe FTP-server.(zie deel 9) of exporteren naar Excel. Je kan aanvinken welke logtypes je wenst.

NB. De logtypes zijn afhankelijk van het type module, en zal steeds gelogd worden op SD elke minuut, ook als er niets aangevinkt staat !

Een overzicht van de 'MODE' LOGTYPE en 'UNIT':

TYPE	MODULE	BETEKENIS	MODE	LOGTYPE	UNIT
A	AIR04	IAQ meting	AirQ	roomtp	°C
				RH	%
				Press	hPa
				VOC	%
E	EMM.120/220	electr.vermogen	Teller	spanning	V
				stroom	mA
				vermogen	W/Var
				power factor	--
				verbruik import	kWh+
				verbruik export	kWh-
M	EC.441	Counter module	Teller	spanning	V
				stroom	mA
F	ECF.08			vermogen	W
				verbruik	kWh
K	Calorie Kamstrup	Calorie meter	Teller	vertrek tp	°C
				retour tp	°C
U	Calorie 2-Wire			debiet	m3/u
				verbruik	kWh

We gaan er nu van uit dat de EMM-reeks een **uniek adres** toegewezen zijn. Noteer deze adressen alsook de groep waarmee deze module verbonden is. Geef dit een naam (vb verlichting boven, stopkt living, kookplaat.. enz)

Als de module aangesloten is op de bus, en er is voeding op de module, dan kan je drukken op ***'ZEND'***. Bij ***'Module OK'*** weet je dat de communicatie, het adres en de voedingsspanning in orde is. Zo niet: check voeding, adres en busaansluiting (A en B niet verwisseld ?)

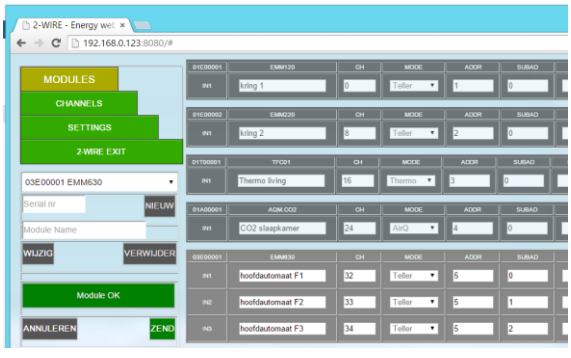
NB.het modbus adres kan ook op de module gecontroleerd worden via de display op de EMM120-220-630, zie handleiding van de module

Opgelet: ***Je kan slechts één module tegelijk invoeren of wijzigingen aanbrengen. Wil je verder gaan met nieuwe modules, dan moet eerst de 'ZEND' toets ingedrukt worden als deze rood zou oplichten.***

Wanneer je een bestaande module wil wijzigen, typ dan niet het SerialNr in, maar selecteer deze in de 'list box'.

Een wijziging, <u>indien nog niet verzonden</u> kan je ook annuleren *('**ANNULEREN**')*.

NB.Alle RF draadloze modules worden apart besproken in deel 18 : RF communicatie



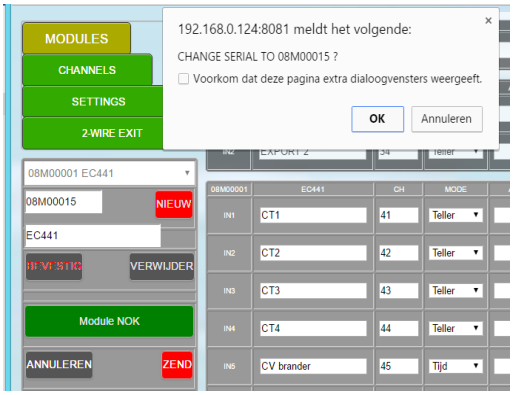
Wanneer alle modules zijn ingevoerd en de communicatie was in orde, nog een korte uitleg wat te doen indien er wijzigingen moeten aangebracht worden.

MODULE WIJZIGEN

Een module die je wil wijzigen doe je door in de '*list box*' het serienummer te selecteren.

DUS NIET OPNIEUW INTYPEN !

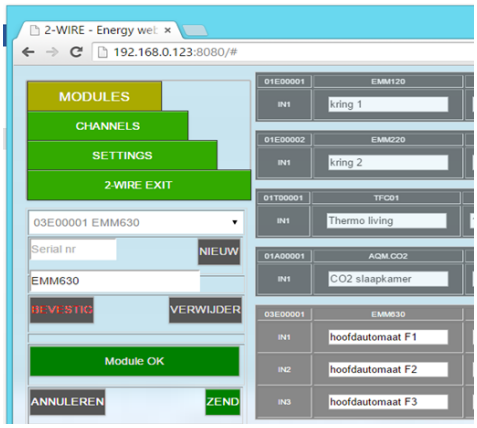
Nu kan je enkel in deze module wijzigingen aanbrengen. (De andere modules staan 'gelockt' zodat je niets kan wijzigen in de verkeerde module.)



Na het wijzigen van een tekst of getal, moet je steeds 'ENTER' uitvoeren: klik een willekeurig andere cel aan, zodat je buiten de cel staat waar je wijzigingen hebt aangebracht. Nu zal opnieuw de toets ***'ZEND'*** rood oplichten. Als alle wijzigingen uitgevoerd zijn, klik dan op ***'ZEND'***.

Wanneer je vergeten bent om een naam te geven aan de module, welke dient als 'ruggensteuntje', selecteer dan dit serienummer in de 'list box' en druk op ***'WIJZIG'***.

De tekst op de toets verandert nu naar ***'BEVESTIG'***. In het vakje waar 'Module Name' staat, kan je nu uw tekst aanbrengen. (Vb 'EMM630')



Druk nu op '**BEVESTIG'** en deze naam komt naast het serienummer van de module.

Als de module volledig klaar is, niet vergeten op '**ZEND**' te drukken, dan pas worden alle wijzigingen opgeslaan in het geheugen van de server.

MODULE VERVANGEN

Wanneer je een bestaande module zou vervangen door eenzelfde type (vb EC441, SN **08M**00001) **en je wil de reeds bestaande logs behouden**, dan kan je het serienummer wijzigen op voorwaarde dat de 3 eerste cijfers dezelfde zijn. (vb nieuwe module heeft serienummer **08M**00015)

Selecteer het serienummer van de oude module in de 'list box' en druk op ***'WIJZIG'***.

De tekst op de toets verandert nu naar ***'BEVESTIG'***. In het vakje waar het oude 'Serial Nr' staat, kan je nu de laatste 5 cijfers wijzigen naar het nieuwe serial nr.

Druk op 'BEVESTIG'. Er verschijnt een tweede scherm voor nogmaals bevestiging. Druk nadien op 'ZEND'.

Als de module correct is aangesloten, zal het antwoord 'Module OK' zijn. In geval de module nog niet aangesloten is zal het antwoord 'Module NOK' zijn.

MODULE VERWIJDEREN

Wil je toch starten met nieuwe logs, en alle voorgaande logs van deze module verwijderen, dan moet je eerst de oude module wissen ('VERWIJDER'), en nadien de nieuwe module volledig heraanmaken.

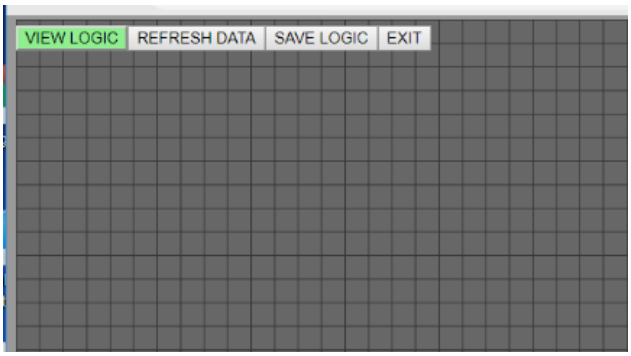
> *NB. Indien bij een bestaande module een logkanaal wordt toegevoegd (modbus adres > 0) of een bestaand modbusadres op 0 wordt gezet (= WISSEN LOG !!), moet men nadien naar 'CHANNELS' gaan om de layout van de kanalen aan te passen ! (zie deel 11)*

10. LOGICA MODULE

In het hoofdmenu werd een tab bijgevoegd: LOGICA

Klik op deze tab, en er verschijnt een blanco rasterscherm.

Bovenaan staan er 4 knoppen:



VIEW LOGIC: indien deze knop rood oplicht, moet je even wachten tot de logica geladen is. Wanneer de knop groen oplicht kan je op deze knop drukken. Indien er reeds logica ingevoerd werd, zal de logica getoond worden. Is er nog geen logica aangemaakt, blijft het scherm blanco.

Stel dat je reeds logica aangemaakt hebt, maar je wil volledig herbeginnen met nieuwe logica, druk dan NIET op 'VIEW LOGIC'. Je start dan met een blanco logica.

REFRESH DATA: Wanneer je logica aanmaakt, of je wil de actuele statussen zien van de modules, kan je op deze knop drukken. Statussen worden aangeduid met RODE cijfers.

SAVE LOGIC: Deze toets voert de aangemaakte logica **DEFINITIEF** naar het geheugen.

OPGELET !! Er is geen 'UNDO' knop, wat wil zeggen dat deze actie niet kan herroepen worden. Er wordt wel eerst een bevestiging gevraagd:

Druk op 'Annuleren' indien je toch de wijzigingen niet wil invoeren.

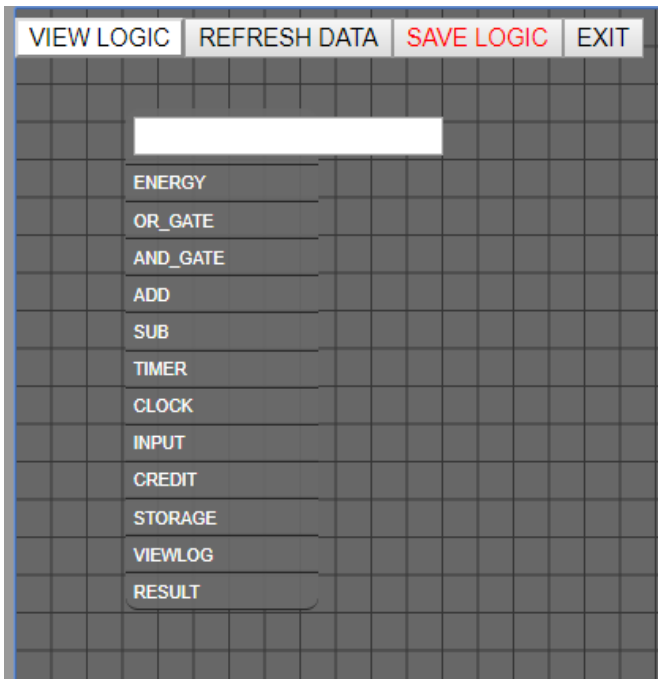
EXIT: Wanneer je besluit om de logica te verlaten, kan het zijn dat volgend scherm getoond wordt:

Je hebt dan de logica willen bewaren, maar op 'Annuleren' gedrukt.

Je kan nu enkel de logica verlaten door de pagina te herladen! (reload pagina in adresbalk browser)

VRAAG: Welke logica is mogelijk ?
ANTWOORD: Zowat alle denkbare logica !

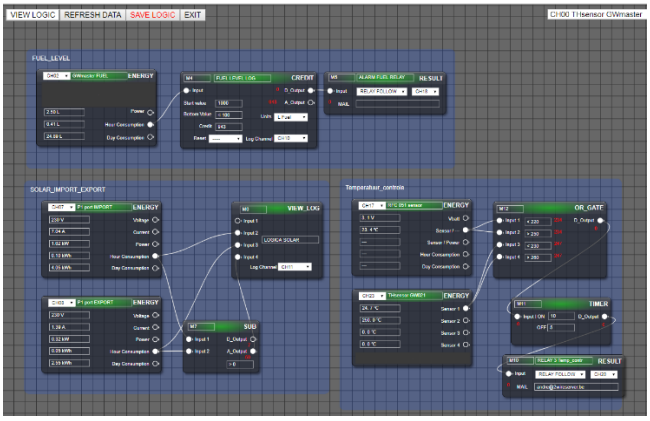
Er zijn een aantal 'prefab' logica-modules voorzien: Druk op de **LINKER MUIS KNOP**, en er wordt een lijst



getoond van de mogelijk modules:

- ENERGY : dit zijn de meet-modules van uw installatie (energy-modules, temperatuur, calorie, water …)
- OR-GATE: een ‘OF’-poort, met 4 ingangen
- AND-GATE: een ‘EN’-poort met 4 ingangen
- DIFF-GATE: schakelen tussen 2 waarden
- ADD: optellen van 4 analoge waarden
- SUB: verschil van 2 analoge waarden
- TIMER: vertraging / verlenging van een digitale waarde.
- CLOCK: AND–conditie in functie van een weekklok
- INPUT: een ‘contact’ AAN/UIT van een relay
- CREDIT: aftellen van een ingestelde startwaarde
- STORAGE: benaderend berekenen van opslag energie indien eigen energiebron en opslagtank aanwezig.
- VIEWLOG: visueel maken van analoge resultaten van de logica.
- LIMITER: limieten stellen voor vermogen, uur- of dagverbruik via een relay-module.
- RESULT: een eidresultaat van een logica kan naar een relay-module of mailbox gestuurd worden.

Een voorbeeld van 3 logica’s:



Voor we starten moeten we een logica formuleren en omzetten naar een grafische voorstelling.

Laten we eerst elke logica-module in detail bekijken:

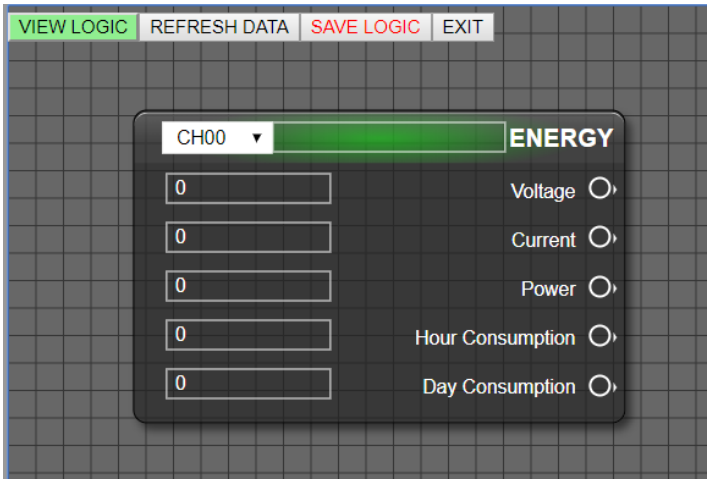
Druk op de linkermuis-knop. Wanneer je start met een blanco scherm, verschijnt eerst volgende melding:

Druk op ‘OK’ indien je wil starten met nieuwe logica. Denk er aan: indien je toch reeds logica had aangemaakt, en je start met dit blanco scherm, dan zal de vorige logica gewist worden indien je op ‘SAVE LOGIC’ drukt. Je kan dus nog steeds ‘Annuleren’ !

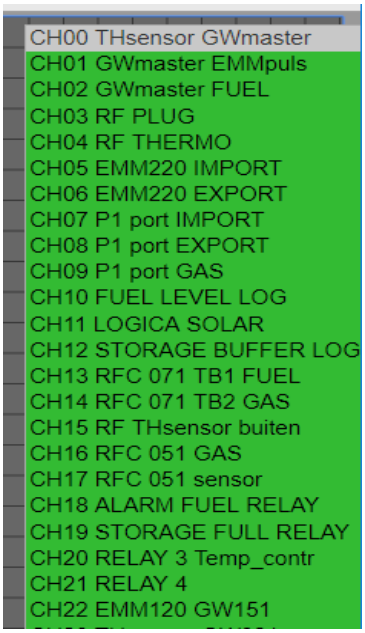
Wanneer je op ‘OK’ gedrukt hebt, verschijnt de lijst met mogelijke logica-modules.

Logischerwijze start men met de energie-bronnen, nadien de AND-OR-ADD-SUB gates, eventueel timers of klokken, en dan het resultaat (mail of grafieken)

Na het selecteren van ‘ENERGY’ zien we onze eerste module, standaard het type EMMxxx



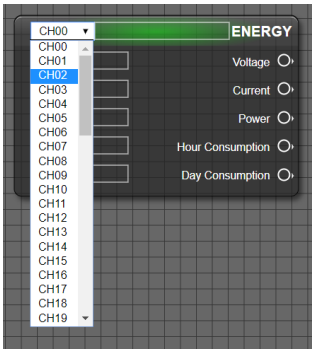
Bovenaan staat ‘CH00’, en rechts de mogelijke uitgangen van deze module. Begin met het selecteren van het gewenste logkanaal. Aangezien er 64 logkanalen zijn, en nummers moeilijk te onthouden zijn, is er een ‘hulplijst’ voorzien in de rechterbovenhoek.



Deze lijst toont alle gebruikt logkanalen, met de naam en het kanaalnr. (De namen zijn ingebracht bij iedere module bij configuratie)

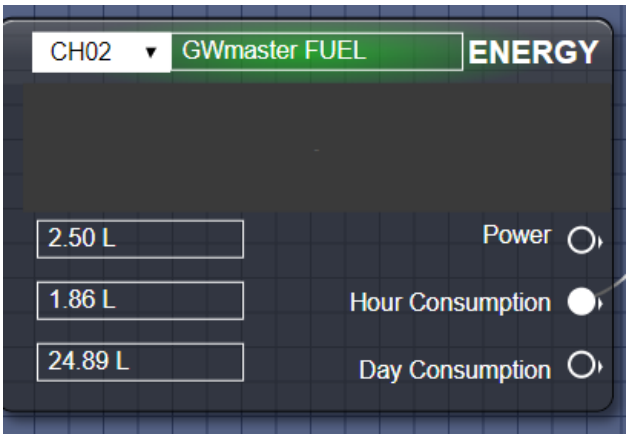
Als voorbeeld gaan we het stookoliepeil controleren en een waarschuwing geven als de drempel lager komt dan 100 liter.

Op de energy-module selecteren we nu ‘CH02’ (GWmaster FUEL)



Als we drukken op ‘SAVE LOGIC’ wordt de module aangepast volgens het energy-type: in dit geval zien we links het huidige verbruik in liters,

en rechts zijn de overeenstemmende benamingen van de uitgangen (Volt-Amp bestaat hier niet)



Op deze manier gaan we verder met eventueel andere energy-modules, of werken we eerst deze logica verder af.

De opdracht was om de huidige voorraad stookolie (benaderend) te controleren en een waarschuwing geven als het peil te laag komt.

Hiervoor hebben we een ‘CREDIT’- module nodig: selecteer deze met de linkermuis-knop. Je kan de module verslepen naar de gewenste positie op uw scherm. (klik op de linkermuis-knop wanneer je over deze module staat en versleep de module). **In- of uitzoomen** van het scherm kan met behulp van het ‘scroll’ wiel van de muis. Verplaatsen van het volledige scherm kan je door op een ‘blanco’ plaats op het scherm te staan en drukken op de linkermuis-knop. Je kan nu het volledige scherm op de gewenste positie brengen en in-of uitzoomen volgens uw voorkeur.

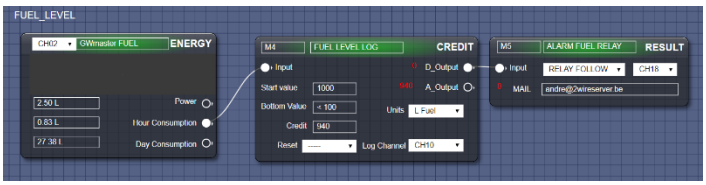
Bij een ‘CREDIT’ module hebben we een ‘startwaarde’ nodig, een minimum-level (Bottom Value) , en de gewenste eenheden (in dit geval L Fuel).

Als voorbeeld starten we met 1000 liter stookolie, en we willen een alarm indien de restwaarde kleiner wordt dan 100 liter. In ‘Bottom Value’ vullen we nu ‘< 100’ in. (< = kleiner dan, > = groter dan)

Als we het resultaat willen zien in een grafiek, moeten we hiervoor een ‘logmodule’ aanmaken in de configuratie ! (*zie later: logmodule 04Lxxxxx*)

De ingevoerde startwaarde moet ‘geactiveerd’ worden wanneer de tank gevuld wordt.

Hiervoor staat er een ‘Reset’-knop: Selecteer deze en klik op ‘**NOW**’ .



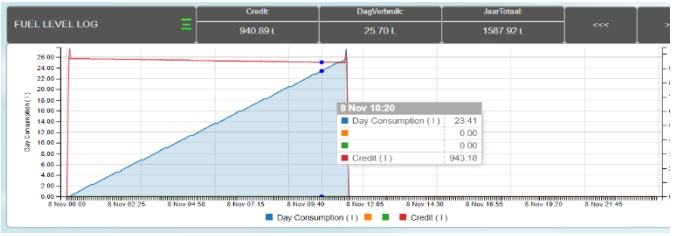
Er wordt een bevestiging gevraagd, want vanaf dit ogenblik zal de restwaarde (Credit) gelijk worden aan

de ingevulde startwaarde. Na verloop van tijd zal de credit-waarde dalen volgens het verbruik.

In de log-grafiek kunnen we nu zowel het verbruik an s de resterende hoeveelheid zien.

Wanneer de bottom value wordt overschreden, kan er een ‘waarschuwing’ volgen onder de vorm van een relay welke aangaat (vb signaliseringslampje) of een mail (dagelijks) verstuurd.

Opgelet ! De grafiek kan ook negatief gaan (tank ‘leger dan leeg’…)



Indien de ‘bottom’ value bereikt is, kan de relay-uitgang enkel gereset worden door de startwaarde opnieuw te activeren (Reset NOW). Uiteraard wordt er ook getankt…

Dit is slechts een eenvoudig voorbeeld van logica. Er zijn nog veel meer toepassingen: bewaken temperaturen, onder- bovengrens van vermogen, stromen, spanningen, verbruiken enz.

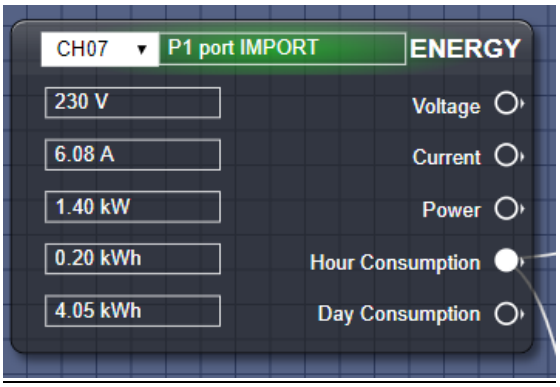
Verschilmetingen tussen import-export verbruiken, uitschakelen verbruikers indien een te groot verbruik wordt gemeten, activeren uitgangen in functie van een weekklok en voorwaarden onder de vorm van AND-OR poorten.

OPGELET: Alle logica kan niet sneller reageren dan 1 minuut , of 5 minuten indien het gaat om verbruiken (deze worden elke 5 minuten opgevraagd aan de meetmodules)

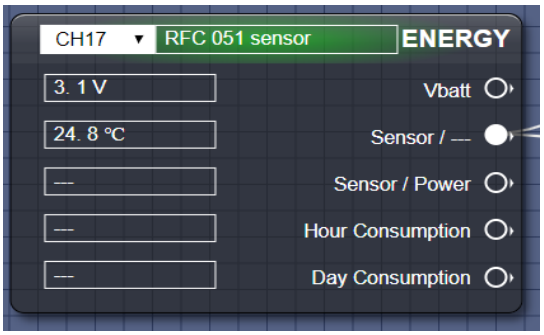
ALLE LOGICA-MODULES IN DETAIL:

ENERGY:

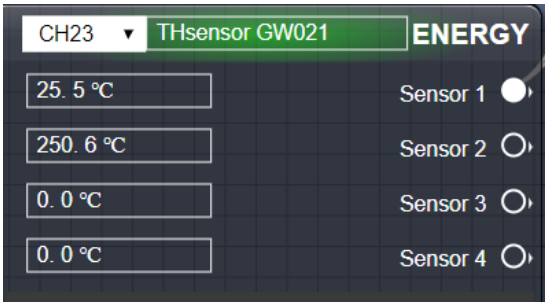
- Type electra: volt, ampere, watt, uur-consumptie, dag-consumptie



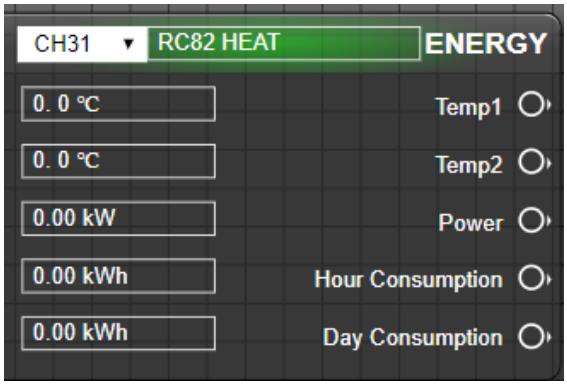
- Type temperatuur: indien BC.002: Vbatt, Sensor1, Sensor2



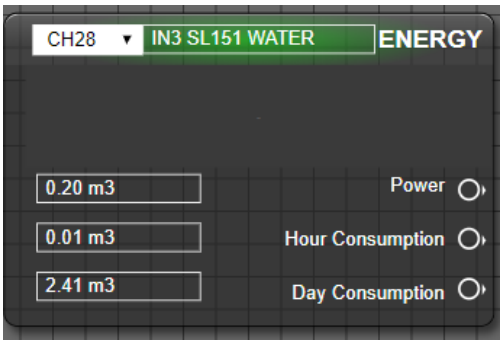
- Type temperatuur van RF gateway (NB. sensors niet aangesloten kan extreem grote waarden weergeven)



- Type Calorie: vertrek-retour temperatuur, vermogen, uur- en dagverbruik



- Type Water : huidig verbruik, uur- en dagverbruik

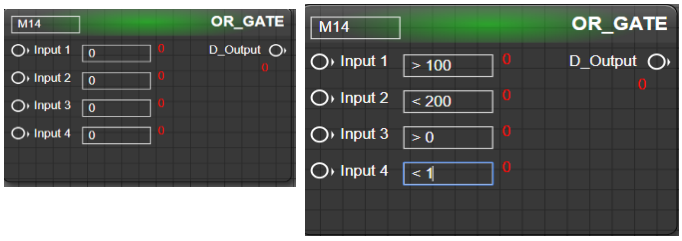


OR-GATE:

Links staan de 4 ingangen, en rechts de digitale uitgang. De **RODE** getallen geven de status weer van de in- en uitgangen (ideaal voor 'debugging')

Elke ingang kan vergeleken worden met een drempelwaarde. Deze waarde kan positief en negatief zijn, en men kan vergelijken met 'groter dan' of 'kleiner dan'.

Bij een OR-gate is het resultaat '0' indien er geen enkele conditie geldig is. Niet aangesloten ingangen hebben geen invloed op het resultaat.



In het rechtse voorbeeld zal de uitgang actief zijn (1) indien:

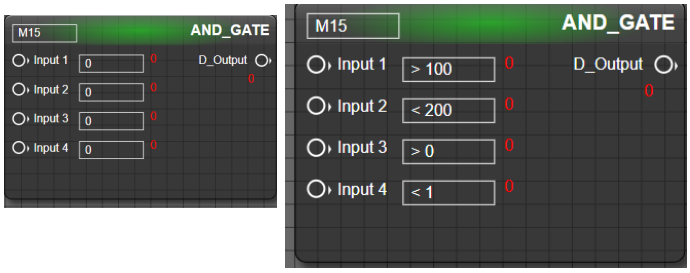
ingang1 groter is dan 100 (vb analoge ingang)
OF Ingang2 kleiner is dan 200 (vb analoge ingang)
OF Ingang3 groter is dan 0 (vb digitale ingang)
OF Ingang4 kleiner is dan 1 (vb digitale ingang)

AND-GATE:

Links staan de 4 ingangen, en rechts de digitale uitgang

Elke ingang kan vergeleken worden met een drempelwaarde. Deze waarde kan positief en negatief zijn, en men kan vergelijken met 'groter dan' of 'kleiner dan'.

Bij een AND-gate is het resultaat '1' indien alle condities geldig zijn. Niet aangesloten ingangen hebben geen invloed op het resultaat.



In het rechter voorbeeld zal de uitgang actief zijn (1) indien:

Ingang1 groter is dan 100 (vb analoge ingang)
EN Ingang2 kleiner is dan 200 (vb analoge ingang)
EN Ingang3 groter is dan 0 (vb digitale ingang)
EN Ingang4 kleiner is dan 1 (vb digitale ingang)

DIFF-GATE:

Deze module bevat 2 aparte logica's waarmee men een ingangswaarde kan vergelijken met een startwaarde en een stopwaarde (= hysteresis).

Links staan 4 ingangen, en rechts 2 digitale uitgangen. De **RODE** getallen geven de status weer van de in- en uitgangen (ideaal voor 'debugging')

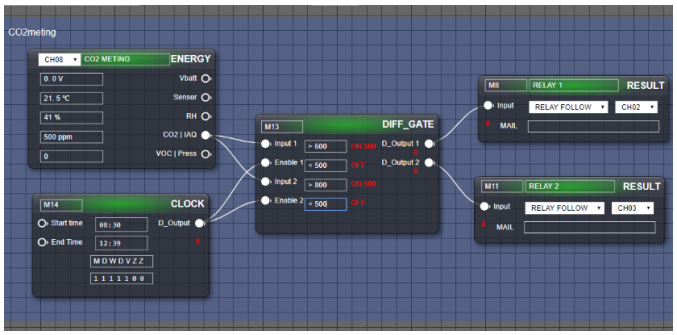
Op Input1 of Input3 kan men een analoge meting verbinden (vb CO2 meting)

Op Enable1 of Enable2 kan men eventueel een schakelklok verbinden. Indien de Enable uit staat, zal uitgang1 of uitgang2 steeds uit zijn, ongeacht de condities.

Niet aangesloten Enable-ingangen zal de logica steeds actief houden.

Indien de ingang groter wordt dan de startwaarde, zal de uitgang actief worden. Indien de ingang kleiner wordt dan de stopwaarde, zal de uitgang uitgeschakeld worden.

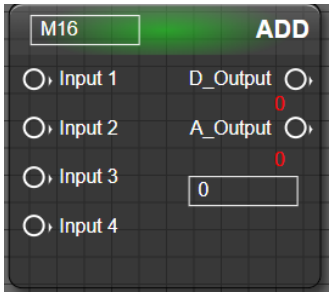
Hiermee kan men een conditie stellen voor bijvoorbeeld een ventilator-sturing, welke in functie van de CO2 zal aan- of uitschakelen met de gewenste hysteresis.

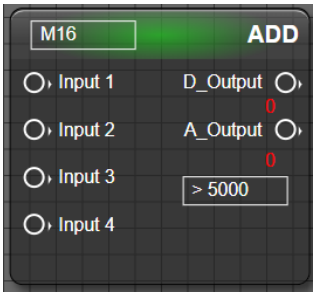


ADD:

optellen van maximaal 4 analoge waarden. Links kunnen tot 4 analoge waarden verbonden

worden. OPGELET: **TEL GEEN APPELS MET PEREN** op. Met andere woorden: deze module kan enkel correct werken indien de ingangen dezelfde eenheden hebben (vb volt, amperen watt…)





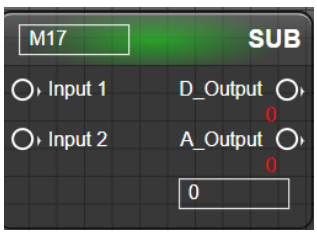
In het rechter voorbeeld zijn er 2 uitgangen beschikbaar:

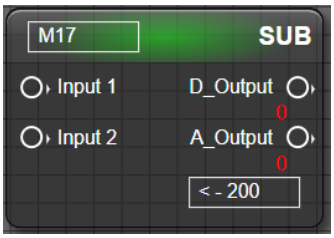
D_Output is de digitale uitgang: deze uitgang, dezezal actief worden als de ingestelde drempel van 5000 (vb Watt) overschreden wordt.

De A_Output is de analoge optelling van de aangesloten ingangen.

SUB:

verschilberekening tussen 2 analoge ingangen. Het analoog eindresultaat kan zowel positief als negatief worden.





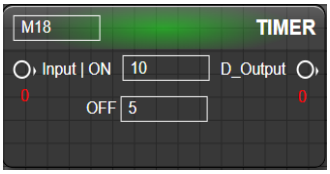
In het rechter voorbeeld zal de digitale uitgang actief (1) zijn indien het verschil tussen ingang1 en

Ingang 2 kleiner is dan -200 (vb Watt). *Let op uw kennis wiskunde*: kleiner dan een negatief getal is

een grotere waarde ! (vb als resultaat = -210 zal de uitgang actief zijn)

TIMER:

het resultaat van een digitale uitgang kan via deze timer vertraagd en/of verlengd worden met minuten als eenheid.



Als voorbeeld zal de uitgang actief worden als de ingang LANGER DAN 10 minuten actief is.

Eenmaal de uitgang actief, zal deze 5 minuten actief blijven nadat de ingang 0 wordt.

CLOCK:

deze module geeft de mogelijkheid om bepaalde condities enkel uit te voeren op de gewenste dagen en tijdstippen. Actieve dagen kan men aanduiden door ‘0’ (niet actief) of ‘1’ (actief) in te vullen.

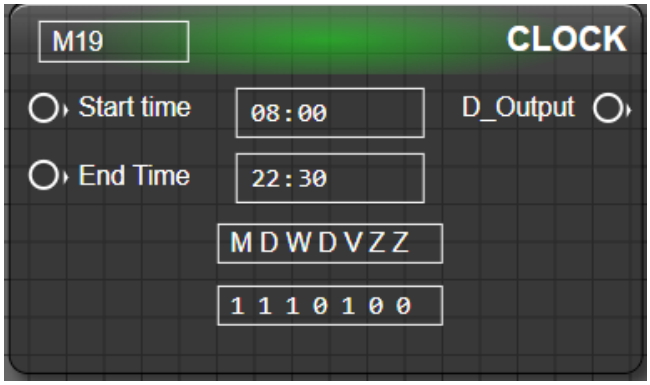
Als de ingang ‘Start time’ is aangesloten, en deze ingang is groter dan nul, dan zal de uitgang actief worden indien de starttijd **EN** de dag van de week geldig is.

Anderzijds, als de ingang ‘ End time’ is aangesloten, en deze ingang is groter dan nul, zal de uitgang

uitgaan indien de eindtijd bereikt is op een geldige dag.

Indien de ingang Starttime of Endtime nul is, wordt de betreffende start- of eindtijd niet uitgevoerd.

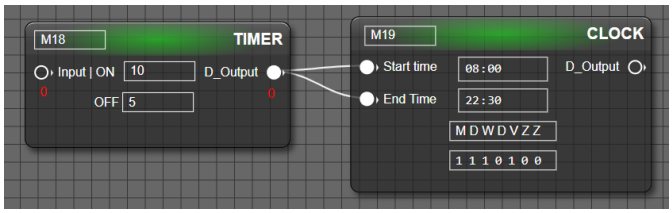
Indien beide ingangen nul zijn, wordt de klok uitgeschakelt, en is de uitgang steeds uit.



voorbeeld: Als ingang ‘Start time’ en ‘End time’ actief staan, zal de uitgang actief worden indien het later is dan 8:00 u, maar NIET op donderdag, zaterdag en zondag. De uitgang zal uitgeschakeld worden als de tijd later is dan 22:30, maar NIET op donderdag, zaterdag, zondag.

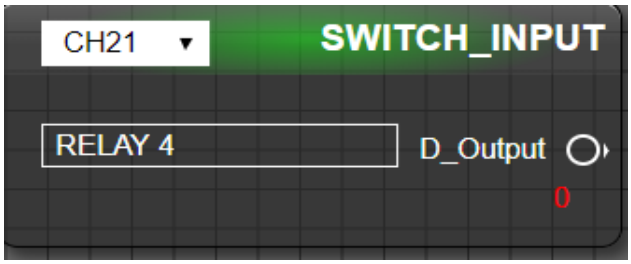
- Wil men enkel de starttijd gebruiken, dan moet de ingang ‘End time’ op nul staan.
- Wil men enkel de stoptijd gebruiken, dan moet de ingang ‘Start time’ op nul staan.
- De ingangen kan men verbinden met een instelbare status (0 of > 0), via een fictieve dimmermodule (zie verder SWITCH INPUT)

Voorbeeld:

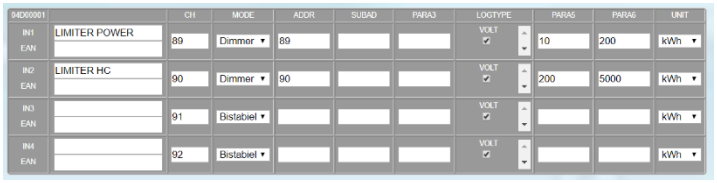


SWITCH_INPUT:

de uitgang van een relay-module of (fictieve) dimmer-module kan ook gebruikt worden in logica. De status van deze uitgang kan gekoppeld worden naar logica-ingangen.



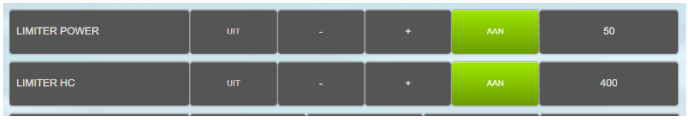
Men kan een ‘dummy dimmer-module’ aanmaken in de configuratie (SN 04Dxxxxx of 08Dxxxxx), zonder dat deze module echt bestaat. Hiermee kan men via het control panel manueel logica actief of non-actief zetten.



Met PARA6 kan men de maximum waarde instellen, en met PARA5 wordt de ‘STEP’ ingesteld.

De step is een waarde waarmee de status wordt verhoogt of verlaagt bij bediening +/-

PARA6 moet minimum 10 zijn, en maximum 32000 , PARA5 moet kleiner zijn dan PARA6



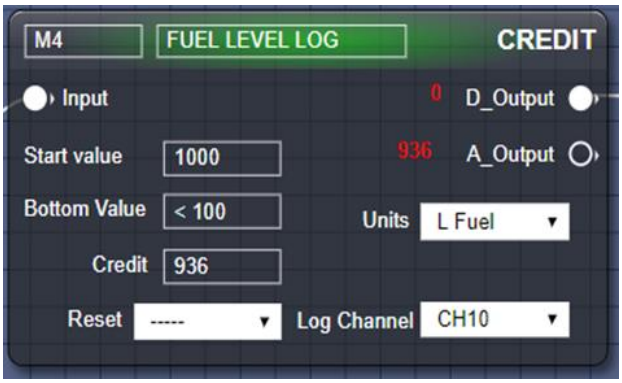
CREDIT:

deze module zal het uurverbruik van een meetmodule optellen en een ingegeven ‘startwaarde’ met deze waarde doen verlagen. Het resultaat is een analoge waarde, welke start op de ingegeven startwaarde, en elk uur zal deze waarde verlagen volgens het verbruik, aangesloten op de Ingang.

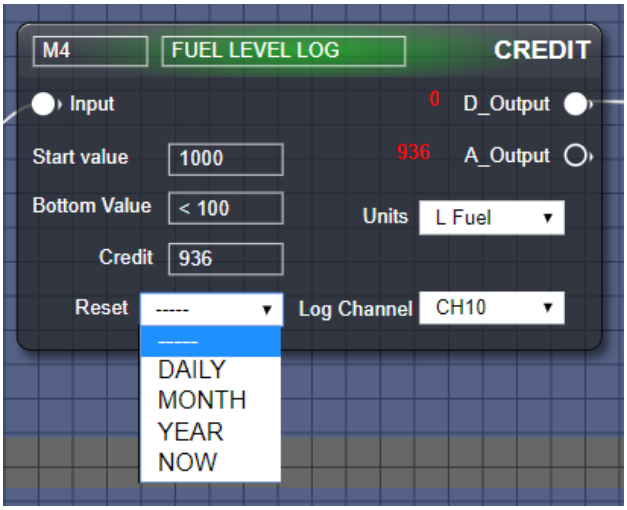
Opgelet: enkel UURVERBRUIK (Hour Consumption) mag hier op aangesloten worden.

Een toepassing is een **verbruiksmeter** voor stookolie, of een ‘**budgetmeter**’, welke aangeeft wanneer

een verbruikslimiet benaderd wordt.



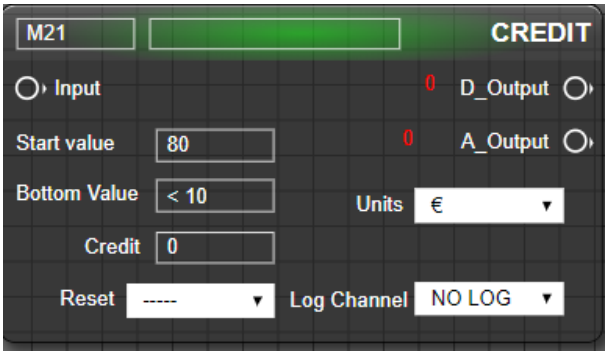
Voor de 'budgetmeter' kan gekozen worden uit 3 opties: automatisch dagelijks (DAILY) herstarten metde ingestelde startwaarde, maandelijks herstarten of jaarlijks herstarten.



Het eindresultaat kan in de grafieken bekeken worden.

Als voorbeeld 2 wordt het **electriciteitsverbruik** genomen: de ingang wordt aangesloten op een meetmodule, welke het **totaalverbruik** meet van dewoning. Maandelijks betaalt men een voorschot van 80 euro. Dit bedrag wordt in 'Start value' ingegeven. De units zijn EURO. Bij 'RESET' wordt gekozen voor maandelijks (auto -reset)

Na bevestiging en 'SAVE' start de eindwaarde op 80 euro. Na 1 maand kan met het resultaatevalueren in de grafieken (positief of negatief). NB de kostprijs dient bij configuratie te gebeuren.

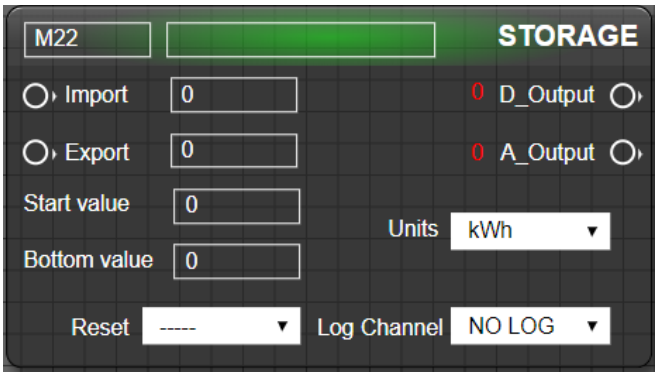


STORAGE:

dit is een 'experimentele' module, voor installaties die een eigen energiebron hebben (vb PV solar), en een opslagmedium (vb batterijen).

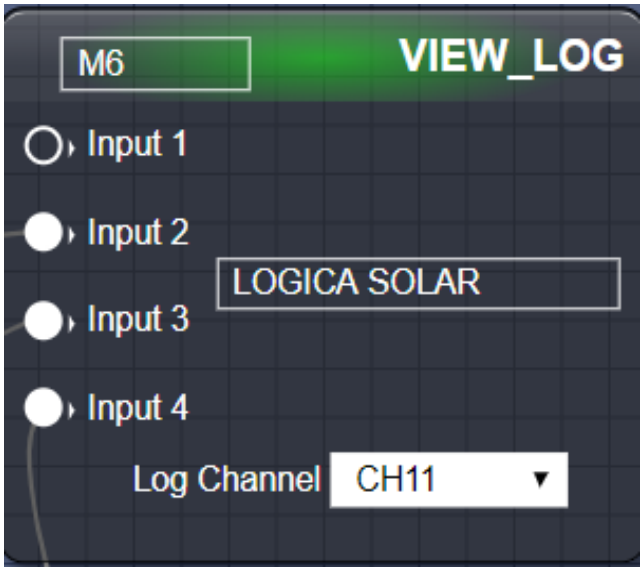
Bij de ingang 'Import' wordt de verbruiksmeter gekoppeld van de aangesloten verbruikers. Aan de ingang 'Export' wordt de meter aangesloten welke de energie-productie meet naar de batterijen.

Bij 'Start value' kan een waarde ingegeven worden welke duidt op de minimale oplading van de batterijen (in kWh). Eenmaal deze startwaarde wordt overschreden, zal de digitale uitgang actief worden. Hiermee kan men (via relay's) nu apparaten inschakelen welke energie putten uit de batterijen. De 'Bottom value' moet een waarde zijn die de 'ontlaaddiepte' bepaalt. Eenmaal deze waarde bereikt, zal de uitgang uitgeschakeld worden (en dus ook de belasting)



VIEWLOG:

Tot 4 analoge waarden kunnen gelogd worden in 1 grafiek.Daarvoor een fictieve module aan te maken in configuratie: SN **04Lxxxxx.**



- Indien logtype electra, dan is de volgorde van de ingangen :

  V – A – W – Uur consumptie (mode = TELLER)

- Indien logtype water – gas – fuel:

  enkel ingang3 (huidig vermogen) en ingang4 (uurconsumptie) (mode = TELLER)

- Indien temperaturen:

  ingang1 tot ingang4 mogelijk (mode = sensor, subad = 2)

Indien er **4 DEZELFDE TYPE UNITS** zijn (vb alle 4 ingangen = volt of amp of watt of temp..): Dan kunnen deze in dezelfde grafiek weergegeven worden (subad 2-3-4-5). Hiervoor gaan we dit aangeven in de configuratie modules:

Maak een (fictief) serienummer, beginnend met 04L, gevolgd door 5 cijfers (vb 04L00001)

Vul UNIEKE modbus adressen is (zelfde manier als een normale modbus module)

Kies het type UNITS(kW , gas, water, fuel, temp)

Volgens het type grafiek gaan we onder SUBAD het volgende invullen:

0 : normale grafiek of temperaturen weergave zoals standaard module (vb electra = V-A-W-Wh)

1: CREDIT grafiek (bij gebruik 'CREDIT' module in logica)

2: electra: 4 grafieken enkel voor weergave spanningen of temperaturen (V of °C)

3: electra: 4 grafieken enkel voor weergave stromen (A)

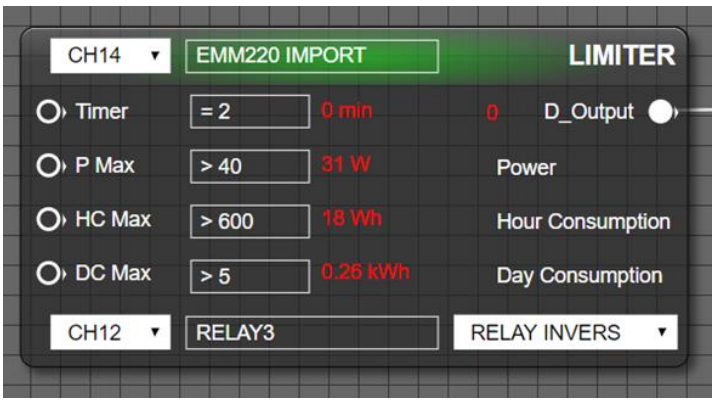
4: electra: 4 grafieken enkel voor weergave vermogen (kW)

5: electra: 4 grafieken enkel voor weergave uurverbruiken (kWh)

LIMITER:

met deze logica-module kan eenvoudig een begrenzing opgelegd worden voor verbruikers. De bedoeling is om een grens te stellen aan het vermogen, uurverbruik of dagverbruik.

Wanneer deze grens overschreden wordt, kan een relay-module de belasting uitschakelen voor een bepaalde tijd, en na een ingestelde tijd weer in te schakelen.



BOVENAAN: SELECTIE MODULE CHANNEL:

- **NC**: **Mode1**: metingen Power, Hour Consumption en Day Consumption komen van externe module(s)
- **CH0-63**: **Mode2**: metingen Power, Hour Consumption en Day Consumption komen van de geselecteerde meetmodule.

INGANGEN:

Mode1: Indien ModuleChannel = NC:

- P Max = externe meting Power (kan via ADD-module meerdere power-metingen hebben).
- HC Max: externe meting Hour Consumption (kan via ADD-module meerdere HC-metingen hebben).
- DC Max: externe meting Day Consumption (kan via ADD-module meerdere DC-metingen hebben).
- Timer: Indien een 'variabele' timer gewenst, kan deze ingang verbonden worden met (voorlopig) een 'dimmer', welke de tijd bepaald hoelang de 'power overload' actief moet blijven.

De gemeten waarden worden in 'OR-LOGIC' vergeleken met de interne compare-waarden.

Mode2: Indien ModuleChannel actief is (enkel voor logkanalen, met uitgangen Power, Hour- en Day Consumption aanwezig vb. EMMxx, P1poort…)

- P Max = externe compare-waarde voor Power (1-65000W) via dimmer of andere referentie-waarden.
- HC Max: externe compare-waarde (1-65000 Wh) voor Hour Consumption (idem).
- DC Max: externe compare-waarde (1-65000 kWh) voor Day Consumption (idem).
- Timer: Indien een 'variabele' timer gewenst, kan deze ingang verbonden worden met (voorlopig) een 'dimmer', welke de tijd bepaald hoelang de 'power overload' actief moet blijven (10-255min).

ONDERAAN:

- RELAY CHANNEL 0-63

SELECTOR:

- NC = geen relay, Digital_OUT kan gebruikt worden om verdere logica aan te sturen.
- RELAY ON: relay gaat aan bij overload, nadien blijft relay in deze status (manueel uit te zetten)
- RELAY OFF: relay gaat uit bij overload, nadien blijft relay in deze status (manueel aan te zetten)
- RELAY FOLLOW: relay gaat aan bij overload, na ingestelde delay gaat relay uit
- RELAY INVERS: relay gaat uit bij overload, na ingestelde delay gaat relay aan

INSTELLINGEN:

Indien een bepaalde ingang niet aangesloten is, en er geen compare mag zijn van deze ingang, **MOET de compare-waarde op NUL staan.** (> 0)

De timer MOET minimum op 10min staan.

Eenheden:

timer per minuut, power is per Watt, uurverbruik per Wh (of L), dagverbruik is per kWh (of m3).

WERKING:

Een overload treedt op wanneer een van de 3 metingen overschreden wordt.

Bij Power zal de overload pas optreden nadat de timer zijn ingestelde limiet bereikt (min. 10min).

De relay wordt dan in-of uitgeschakeld volgens de selectie (ON,OFF,FOLLOW,INVERS).

Bij Power overload kan de timer maar aftellen indien de overload gedaan is !

Dit betekent dat, wanneer een meting welke de power overload veroorzaakt heeft, niet onderbroken wordt door de relay, de overload blijft bestaan, en de overloadstatus behouden blijft.

Wanneer door het in-uitschakelen van de relay de belasting op nul komt, zou na de delay de overload terug intreden en de relay terug uitschakelen. De schakeltijd zou dan maximaal 1 minuut zijn. (slecht voor frigo,diepvriezer…)

DAAROM IS GEKOZEN DAT DE INSCHAKELTIJD = UITSCHAKELTIJD BIJ POWER OVERLOAD

BIJ OVERLOAD HC of DC is de minimum tijd tussen in-uitschakelen FIX 10minuten.

Update: bij Power: elke minuut, bij HC elke 5minuten, bij DC elk uur.

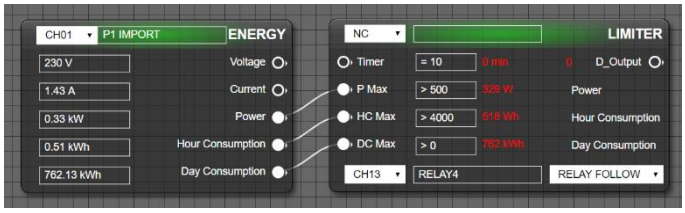
TYPES OVERLOAD :

- Power : Indien het vermogen beperkt wordt, kan de relay terug inschakelen na de vertragingstijd.
- Hour Consumption: Bij overschrijden HC, kan de relay pas inschakelen bij **het volgende uur** !
- Day Consumption: Bij overschrijden DC, kan de relay pas inschakelen bij **de volgende dag** !

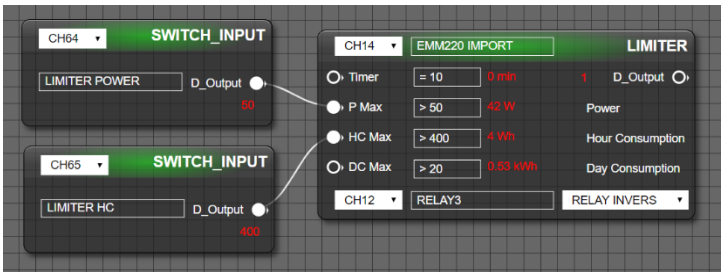
Indien een combinatie gebruikt wordt van deze types, heeft 'Power' de laagste prioriteit.

NB. Men kan de relay, nadat deze door een overload in/uitgeschakeld is, **manueel bedienen** om de status van de relay te wijzigen. (enkel mogelijk tijdens overload HC of DC, niet bij Power-overload of indien er geen overload is)

Voorbeeld 1: Mode1, externe meetmodule, vaste begrenzing



Voorbeeld 2: Mode2: interne meting, extern variabele begrenzing via 'dimmodule'

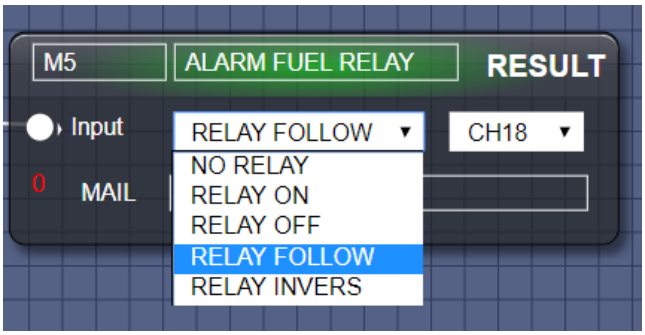


RESULT:

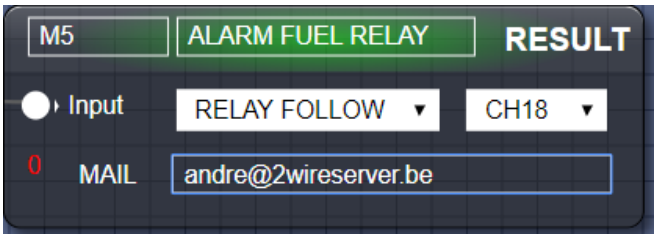
aansturen relay volgens de ingangs-status en de selector:

- NO RELAY: geen aansturing relay
- RELAY ON: relay wordt aangezet als ingang aan is, nadien blijft relay aan, zelfs als de ingang uit gaat
- RELAY OFF: relay wordt uitgezet als ingang uit is, nadien blijft relay uit, zelfs als de ingang aan gaat
- RELAY FOLLOW: relay volgt de status van de ingang
- RELAY INVERS: relay volgt de inverse status van de ingang.

Het kanaalnr moet uiteraard een kanaal zijn waar de relaymodule mee verbonden is.



Bij 'MAIL' kan een mail-adres ingevuld worden waar een bericht moet verzonden worden.



De inhoud zal een korte mededeling zijn met de status van die uitgang (vb Fuel credit < 100l)

OPGELET: De mailserver heeft **geen 'SMTP-authenticatie'**. Bij sommige providers komt deze mail danin de 'SPAM' terecht.

Voorbeeld van een ontvangen mail:

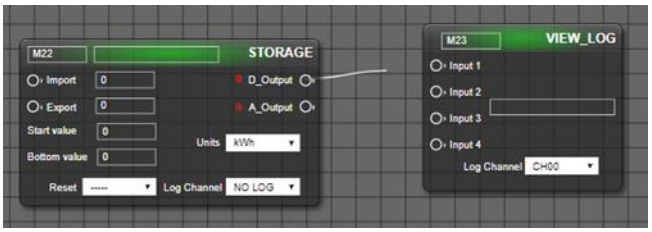
2-WIRE WARNING Site Testlabo WEB02

ALERT FOR :	**CT1**
DATE: 11/02/2016 <==> 21:44:00	
Power Limit:	30 W
Measured Value:	44 W
ALL RESULTS:	
VOLTAGE :	235 V
CURRENT :	207 mA
ACTUAL POWER :	44 W
DAY CONSUMPTION :	0.32 kWh

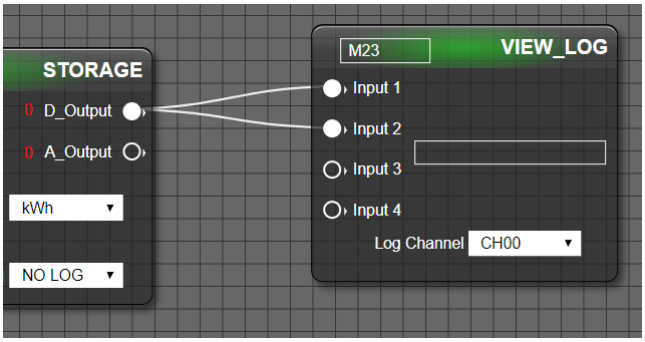
WIRING:

de 'bedrading' van modules kan enkel indien met start op een 'uitgang', en deze verbindenmet een ingang.

Wanneer men een verbinding wil verwijderen: met muiscursor op de INGANG staan,klik links, ga met cursor naar blanco plaats (grijze raster) en klik terug links.

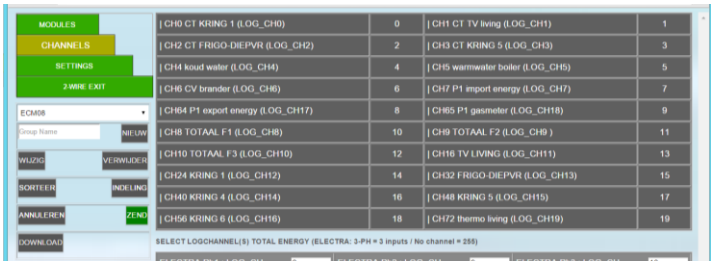


Een uitgang kan verbonden worden met meerdere ingangen, maar een ingang kan steeds slechts 1verbinding hebben.



11.LAYOUT

Ga naar de menu ***'CHANNELS'*.** We zien nu kanaalnamen staan in dezelfde rangschikking zoals we deze hebben aangemaakt in onze modules, maar misschien is dit niet de volgorde zoals je ze graag ziet in het dashboard. Tevens is het interessant om 'groepen' te maken.



Links is er een tekstveld *'Group Name'*. Verder zijn er een aantal knoppen met volgende functies:

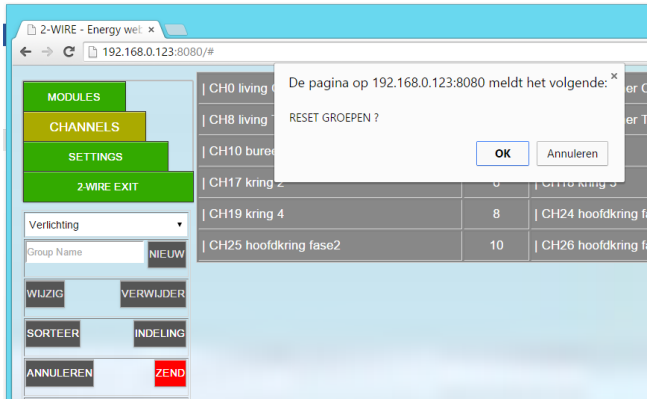
- ***'NIEUW'*** : naam geven aan een groep vb Verwarming , verlichting , verluchting, hoofdautomaat…
- ***'WIJZIG'*** : editeren van een groepsnaam
- ***'VERWIJDER'*** : groep verwijderen
- ***'SORTEER'*** : volgorde bepalen van de kanalen voor de visualisatie
- ***'INDELING':*** kanalen verdelen in de groepen
- ***'ANNULEREN'*** : niet uitvoeren van de wijziging
- ***'ZEND'*** : doorsturen van de groepen naar de webserver

- ***'DOWNLOAD'*** : terug de vorige configuratie tonen op voorwaarde dat de aangebrachte wijzigingen nog niet verzonden waren !

We moeten steeds beginnen met het invullen van de groepsnamen: Ga naar het veld waar '***Group Name'*** staat en typ daar de groepnaam in. Druk op ***'NIEUW'***

De naam komt nu in de 'list box' te staan, de toets '***ZEND***' wordt rood om aan te geven dat er een wijziging is gebeurt, maar we krijgen ook melding met de boodschap '*RESET GROEPEN* ?' Druk op '***Annuleren***'

Zo gaan we verder tot alle gewenste groepen een naam gekregen hebben (max 8).

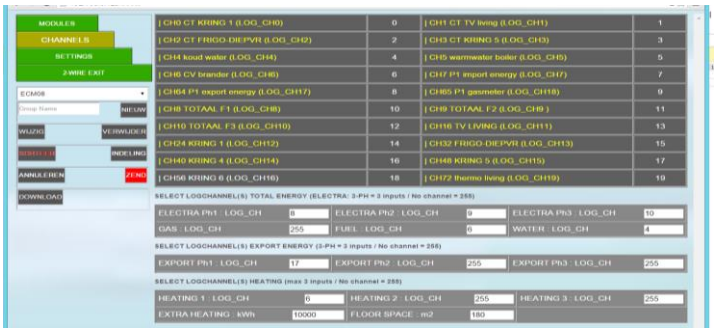


Nu kunnen we de kanalen *sorteren* indien de volgorde niet gewenst is: druk op ***'SORTEER'***
Klik op het tekstveld van het kanaal dat je wil verplaatsen. Deze naam wordt nu rood gekleurd.
Klik vervolgens op het cijferveld waar je het aangeklikte kanaal wil naar toe brengen.

Het gewenste kanaal komt nu op de plaats te staan en is geel gekleurd.

Deze 2 stappen herhalen we tot alle namen in de gewenste volgorde staan.

Hier is een voorbeeld:

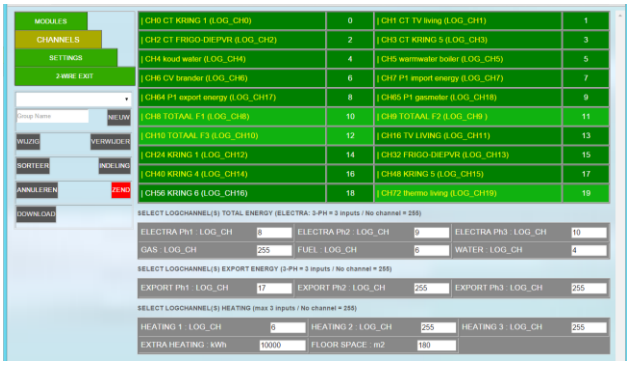


Nu nog de kanalen indelen in de groepen:

Druk op ***'INDELING'***, en bevestig op de vraag ***'RESET GROEPEN' -> OK***
Klik nu op telkens op het laatste kanaal van elke groep.
Elke groep wordt nu ingekleurd…. Foutje gemaakt? Geen probleem, je kan altijd hersorteren of groepen verwijderen/bijmaken.

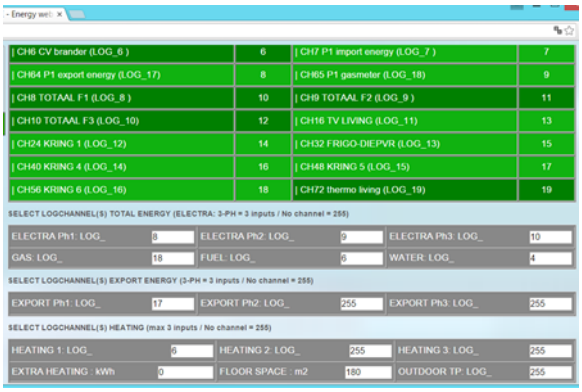
Wanneer alles in orde is, klik dan op ***'ZEND'*** .

voorbeeld:



12. HOOFDKANALEN en EPC-PEIL

Onderaan de kanalen zijn er een aantal specifieke kanalen die we kunnen gebruiken voor het totaal overzicht van elektriciteitsverbruik, verwarmingsverbruik, waterverbruik en berekening van het EPC-peil. Voorbeeld:

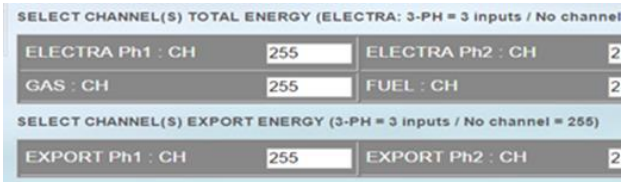


Wanneer je een totaalmeting hebt van je elektriciteits-verbruik (kan ook een ‘slimme meter’ zijn) vul dan het kanaalnummer in bij ELECTRA Ph1. Dit kanaalnummer vindt je terug in bovenstaande tabel (waar LOG_xx staat) . Heb je een driefasig net, dan moet je de 3 kanaalnummers invullen.

vb. LOG_8 - 9 en 10 zijn de totaalmetingen van fase1-fase2 en fase3

Voor de verwarming kan dit gas of aardolie zijn. Heb je ook deze verbruikers gekoppeld aan de webserver, vul dan ook deze kanalen in. (de gasmeter kan ook via de ‘slimme meter’ gekoppeld worden via de EC.441)

Is er een pulscontact voorzien voor de watermeter (via EC.441 of BC.020), vul dan dit kanaal in.

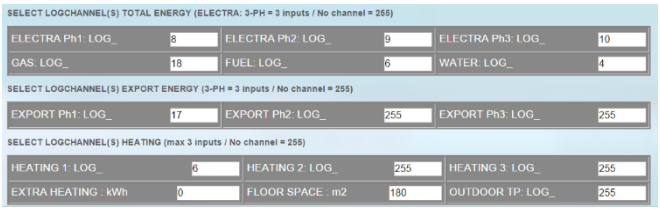


Beschik je over zonnepanelen en is er een energiemeter (EMMxxx) mee verbonden, dan kan je tot 3 kanalen invullen (voor driefasige meters)

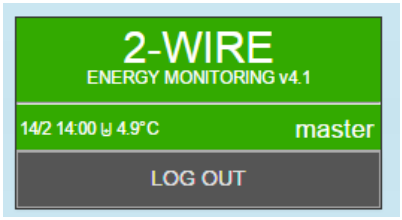
Tot slot doen we een (benaderende) berekening van het EPC-peil: dit is een waarde in kWh/m2, welke in functie staat met het verwarmingsverbruik en de oppervlakte van de woning. Hoe lager dit getal, hoe beter uw woning geïsoleerd is.

Het totaalverbruik van de verwarming wordt gedeeld door de verwarmde oppervlakten in de woning. De eenheid is KWh/m2. Indien er nog geen volledig stookjaar is, wordt er een raming gedaan van de ontbrekende perioden in functie van de reeds gemeten stookperiode.

Wanneer je een bijverwarming zou hebben zoals een houtkachel, of wanneer je regelmatig elektrisch bijverwarmd, moet je bij ‘EXTRA HEATING’ het geschatte energieverbruik op jaarbasis ingeven: voor hout is dit ca 4 kWh / kg

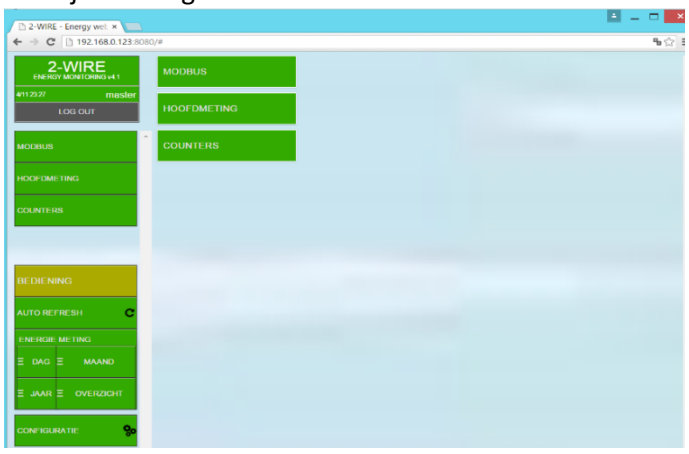


Heb je een temperatuurvoeler aangesloten via de module EC441 of BC.002, en wil je deze temperatuur tonen op het login-scherm, dan kan je dit kanaal invullen bij ‘OUTDOOR_TP’



13. BEDIENING

Ga naar ***‘EXIT’*** . De pagina wordt nu herladen en dan kan je het volgende zien:



Links staan de groepsnamen, en nog enkele menu’s voor visualisering van de logs. Rechts komen de kanalen in de volgorde zoals we gewild hadden.

Klikken op een groep aan de linkerzijde sluit eventueel andere geopende groepen en opent de gevraagde groep.

Rechts klikken op de groepsnamen opent of sluit de groep.

Wanneer er verbruikers aangesloten en actief zijn, wordt er elke minuut een meting gedaan.

Toch zal de pagina zoals je ze nu ziet de gemeten waarden niet tonen.Wil je ze constant in het oog houden, dan kan je de pagina 'refreshen'.

Druk op ***'AUTO REFRESH'***, en elke minuut zal je nu de nieuw gemeten waarden zien.

Elk kanaal toont nu de belangrijkste zaken: verbruik, dagverbruik, jaarverbruik. (of temperatuur..CO2…)

> NB. WANNEER EEN 'GRAFIEK' GETOOND WORDT, IS ER GEEN 'REFRESH' MOGELIJK VAN DAT KANAAL !

Met de thermostaat TP.16A kan je het setpunt wijzigen. Volledig rechts staat het 'setpunt', en links daarvan de 'kamertemperatuur'. Door op een van beiden te drukken kan je het setpunt verhogen of verlagen per halve graad.

Voor relay-sturing (mode = TOGGLE – BISTABIEL) is er een AAN-UIT toets.

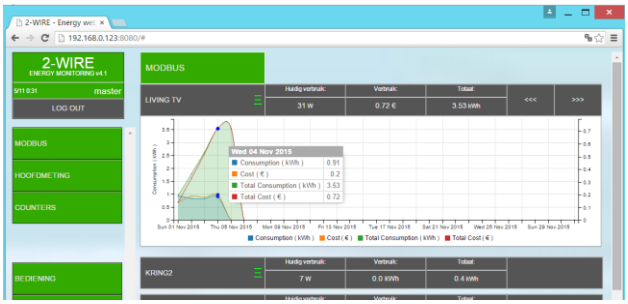
Bij de AIR.04 zien we de kamertemperatuur, vochtigheid, luchtdruk, IAQ, en een indicatie van de luchtkwaliteit: VERY GOOD – GOOD – MODERATE – POOR

14. GRAFIEKEN

BEDIENING :

Klikken op de naam van een verbruiker, toont in grafiek het dagverbruik van die verbruiker. Door te '*hoveren*' over de grafiek krijgen we een '*tooltip*' te zien met de metingen van dat tijdstip.

Door nogmaals te klikken op de naam wordt nu de maandgrafiek getoond.

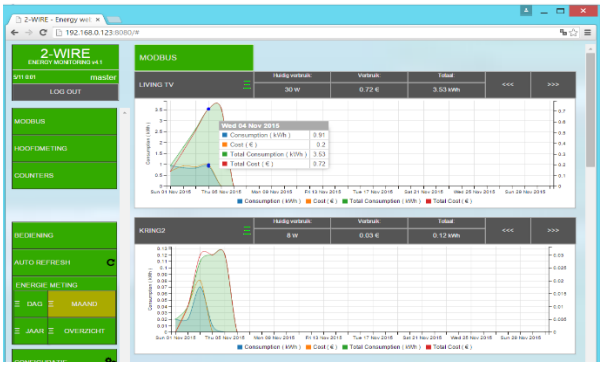


Rechts staan 2 pijlen <<< || >>> Hiermee kunnen we tot 7 dagen terug gaan bij het dagoverzicht, of tot 12 maanden bij het maandoverzicht. Terug klikken sluit de grafiek.

> *NB. De eerste maal openen van grafieken kan enige seconden duren (volgens de snelheid van uw browser en laptop/tablet). De volgende keer zal dit merkelijk sneller gaan doordat de grafieken 'gebufferd' worden.*

Klikken op ***'DAG'*** laat alle kanalen tegelijk zien met hun meetwaarden per uur.

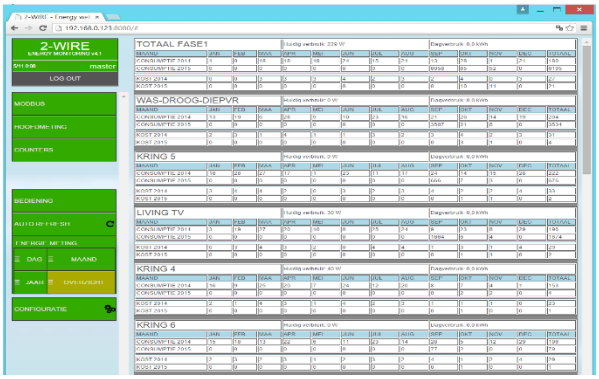
Klikken op ***'MAAND'*** laat alle kanalen tegelijk zien met hun meetwaarden per dag.



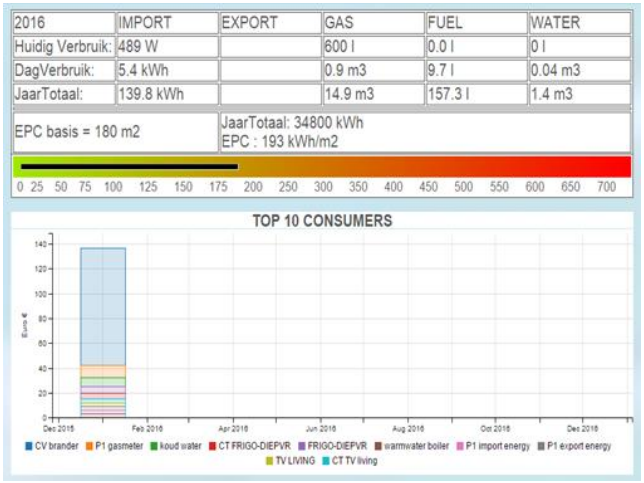
Indien je temperatuur-sensoren hebt aangesloten, dan zie je in deze grafiek de minimum- en maximum temperatuur van die dag.

Klikken op ***'JAAR'*** laat alle kanalen tegelijk zien met hun meetwaarden per maand. Bovenaan de grafiek staan de verbruiken en geraamde kostprijzen per maand en het totaal.

Klikken op ***'OVERZICHT'*** toont in een tabel een totaaloverzicht van het elektriciteitsverbruik, verwarmingsverbruik (gas of aardolie), waterverbruik en eventueel opbrengst van zonnepanelen.



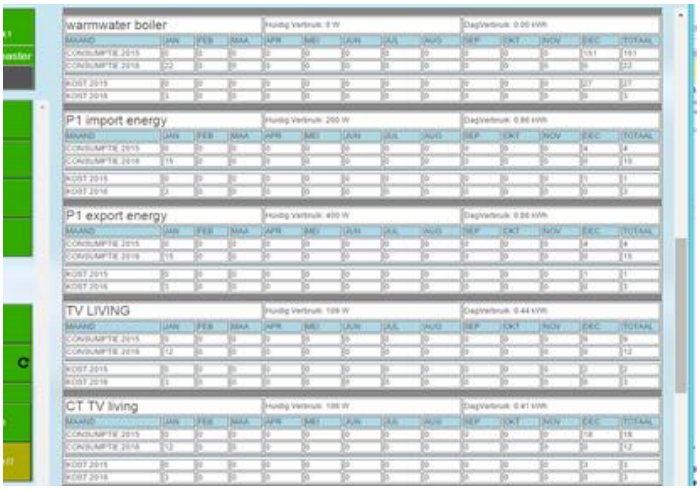
Een EPC-peil benaderende berekening wordt berekend indien de parameters ingevuld zijn zoals uitgelegd in hoofdstuk 11 (LAYOUT)



'TOP 10 CONSUMERS'

geeft u een overzicht (in euro's) van de grootste energievreters.

Daaronder is er per meting een tabel per maand van het verbruik en geraamde energiekost. Ter vergelijking zie je ook de verbruiken van vorig jaar (indien uw systeem langer dan een jaar in dienst is) De uitgangen staan gesorteerd volgens de grootste kost.



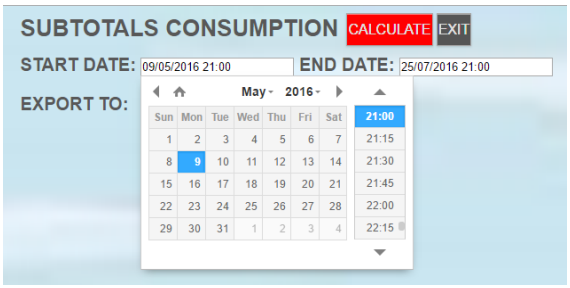
Wanneer je een kanaal hebt ingevuld bij 'totaal elektriciteit' (zie hoofdstuk 12), dan is er nu een extra kanaal te zien: ***'VARIA'***, deze is het verschil tussen de totaalmeting en de deelmetingen.

15. EXPORTEREN SUBTOTALEN

Het kan handig zijn als je verbruiken wil berekenen over een bepaalde periode, en er zelfs een (benaderende) kostprijs aan vastkleven.

Hiervoor klik je in de menu links op ***'SUBTOTALEN'***. Onderstaand beeld komt nu te voorschijn.

Klik op het veld naast '***START DATE***' en je ziet nu een kalender. Selecteer de begindatum voor de gewenste periode.Hetzelfde doe je voor de einddatum (***END DATE***)



(standard staat deze op de huidige tijd)

Klik nadien op de toets '***CALCULATE***'.

- Het scherm zal nu alle tussentotalen tonen van de logkanalen.
- (logkanalen van CO2 of temperatuur worden niet opgenomen in deze tabel, enkel 'verbruikers')
- De wachttijd voor de berekening kan varieren in functie van de periode en het aantal kanalen.(vb. Periode 9 maanden, met 20 kanalen kan ca 8 sec duren)

Een voorbeeld:

In de tabel staat eerst de naam, dat de meterstand van de begintijd (STARTVALUE), meterstand van de eindtijd (ENDVALUE), het verschil tussen beide (DIFF), de eenheid (UNITS) en de (benaderende) kostprijs (COST). Deze prijs werd berekend volgens de ingegeven waarden bij de 'SETTINGS'.

In het veld '***Search***' kan je een gedeelte van een naam intypen en dan worden enkel de verbruikers getoond waarvan het zoekwoord in hun naam voorkomt.

Bovenaan de tabel zijn er nu enkele 'buttons': hiermee kunnen we de getoonde tabel *exporteren* met de filenaam = 'SUBTOTALS ENERGY jaar_maand-dag-uur-minuut', en de extensie:

- **EXCEL**: '.xlsx'
- **JSON**: '.json'
- **CSV**: '.csv'
- **PDF**: '.pdf'

Met de **'PRINT'**- toets kunnen we direct deze tabel uitprinten.

> *NB. De export-keuzes 'EXCEL', 'JSON' worden niet ondersteund op vele tablets (zeker niet IPAD), volledige ondersteuning onder Microsoft-windows*

Werking :

De Tellerstanden van elke meter (Modbus en puls) worden iedere minuut gelogd en tot 3 jaar op de interne SD kaart als waarde opgeslagen. De tellerstanden welke getoond worden in SUBTOTALEN is de tellerstand om 00.00 hr startdag en deze om 23.59 uur einddag.

Als echter voor een bepaalde dag de eindteller > beginteller doordat bvb de Modbus-meter die dag werd vervangen, of doordat de spanning op een pulsteller werd onderbroken zodat deze op nul herbegint, of doordat je een nieuwe meter aanmaakt op een bestaande modbusadres zonder deze eerst te wissen, dan wordt de beginteller voor die dag als nul aangenomen bij de berekening van de DIFF en COST voor die dag.

DIFF en COST wordt iedere dag berekend en het resultaat opgeslagen en tot 3 jaar bewaard. Als je een periode instelt van twaalf dagen bijvoorbeeld dan worden de 12 DIFF's en de 12 COST's elk bij mekaar

opgeteld en de som van deze 12 waarden als resultaat getoond.

NB. Een pulsenteller op een RG.016, BC.002, EC.441, PC.080 module wordt op nul gezet als de spanning wordt onderbroken.

NB. De periode van 1 dag in SUBTOTALEN is te klein, zeker als de startdag de dag van configuratie is.

NB. Bekijk bij bij punt 16 hieronder:AMR FILES LOKAAL EXPORTEREN NAAR EXCEL

16. LOGGEN NAAR FTP-SERVER

Heb je een eigen FTP-server ? Of heb je er een ter beschikking via uw provider? Dan kan je meer uit de 2-WIRE webserver halen !

LOG TYPES: De logs zijn in **CSV** formaat en het scheidingsteken is een **puntkomma**.Het decimaal-teken is **komma.** Er zijn 4 types logs mogelijk:

RT LOG:

RealTime logs van gemeten waarden : spanning, stroom, vermogen W(), vermogen(VA),Power Factor (PF) , m3 water, m3 gas, liter fuel, temperatuur , CO2,…

Het interval kan ingesteld worden vanaf 5 minuut tot 60 minuten. (NO is niet actief)
Indien actief, worden de meetwaarden van alle logmodules doorgestuurd naar de logserver volgens het interval.

Welke metingen er worden gelogd kan aangevinkt worden per logkanaal ! (Dit gebeurt in de configuratie van de modules)

FileName: LOCATION NAME + LOGTYPE + DATE + TIME + csv
(vb Nieuwstraat18Aalst_RTLOG28082015_013003.csv)

RT DAYLOG (AMR):

Men kan ook 1 maal per dag **alle** RealTime logs verzenden. Het interval van de metingen kan hier ingesteld worden vanaf 1 minuut tot 60 minuten. In CSV formaat zien we alle log-kanalen, met hun bijbehorende metingen (zoals aangevinkt bij RTlog)

De CSV-file is opgesteld volgens het '**AMR**' formaat (zie EANDIS)

Opgelet: Een file met 32 logkanalen, elk ca 5 meettypes (V-A-W-VA-PF) met een interval van 1 minuut is ca 1MB groot.

Het tijdstip wanneer deze file op DAG+1 verzonden wordt is in te stellen per uur.

De logging begint steeds van middernacht tot middernacht.

(vb Nieuwstraat18 Aalst_AMR_28082015_0001.csv)

CONSUMPTION LOG:

De verbruiken(tellerstanden) kunnen eveneens gelogd worden met een interval van 5 minuten tot 60 minuten en direct doorgestuurd worden naar de logserver. Hier kan men de verbruiken zien, uiteengesplitst volgens dag-en nachttarief. (indien aanwezig)

Indien zonnepanelen kan dit eveneens apart weergegeven worden.

(vb Nieuwstraat18Aalst_PAYLOG28082015_013003.csv)

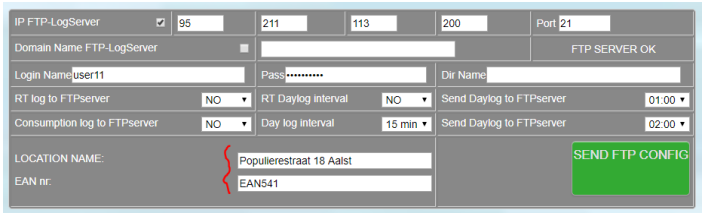
CONSUMPTION DAYLOG (MMR) :

Analoog de RT Daylog, maar dan enkel verbruiken, met een instelbaar interval van 5 tot 60 minuten, of 1 totaallog van 24u.

De CSV-file is opgesteld volgens het '**MMR**' formaat (zie EANDIS)
Het tijdstip wanneer deze file verzonden wordt is in te stellen per uur.De logging begint steeds van middernacht tot middernacht.
(vb Nieuwstraat18Aalst_MMR_28082015_013003.csv)

LOCATION NAME:

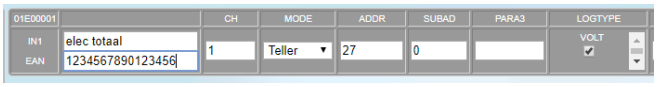
deze info wordt de file naam, en tevens vermeld in de 'HEADER' van de file.



EANNR:

kan facturatienr zijn, locatienr…

NB. Als hier de waarde EAN541 wordt ingevoerd verschijnt bij alle modules een tweede invoerlijn waar 16 cijfer-EAN nummers kunnen worden ingevoerd.



AMR FILES LOKAAL EXPORTEREN NAAR EXCEL :

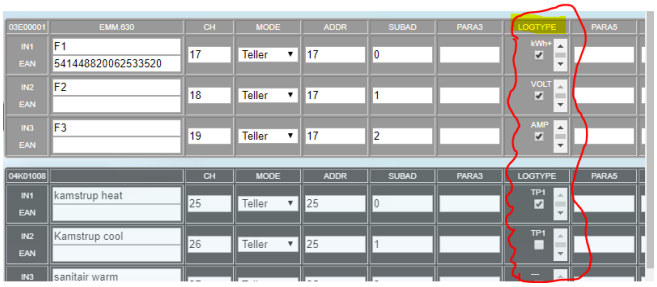
In de MEMo2 webserver kan men via de pagina ‘SUBTOTALEN’ voor een ingestelde startdatum een een lokaal csv bestand genereren door op de ‘GENERATE ‘ knop te drukken.

De kolommen hebben een fix interval van 5 minuten, de rijen worden gevormd door de aangevinkte variabelen bij ‘LOGTYPE’ (zie FTP client hierboven). Men kan zo tot meer dan 2 jaar terugkeren in de tijd om data met 5’ resolutie lokaal op te vragen aan de MEMo2 webserver.

Let wel. De berekening van deze csv kan in functie van het aantal gewenste variabelen 1 tot 2 minuten berekeningstijd van de webserver vragen. Zie onder ‘Loggen naar FTP-server’ voor de verdere instellingen**.**

BEPALEN VAN DE GEWENSTE LOG-VARIABELEN

Bij de elke module kan men aanvinken welke van zijn meetwaarden en tellerstanden dienen verwerkt in deze csv bestanden



17. DATA OVERDRACHT via HTTP

Deze functionaliteit werd geschrapt in de MEMo2 webserver

Logdata opvragen kan ook met een heel eenvoudig HTTP-request.

Typ in de ‘werkbalk’ van jouw browser een instructie in en de 2-WIRE webserver zal je een antwoord geven met een massa logdata.
Wanneer je deze data kan opslaan en verwerken in jouw database, dan kan je zelf grafieken, statistieken of ‘warnings bij oververbruik’ maken ….
De data heeft het ‘JSON’-formaat.

- *Volgende commando’s zijn mogelijk:*
- *Opvragen huidige (realtime) metingen (5logtypes) van alle logkanalen*
- *Opvragen (realtime)metingen van de voorbije periode (tot 3 jaar terug)*
- *Opvragen uurverbruik tot 3 jaar terug*
- *Opvragen dagverbruik en kostprijs per dag tot 1 jaar terug*

*Interesse? Vraag naar de **HTTP-instructieset** 2-WIRE*

18. DRAADLOZE COMMUNICATIE

Dit is het groot verschil tussen de webwerver WS.500 en WS.502:

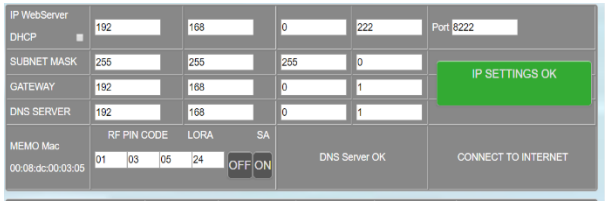
Intern is een RF-module toegevoegd, welke rechtstreeks kan communiceren met 2-WIRE draadloze modules zoals: RF gateway RG.016, battery-counters BC.002, luchtkwaliteit AIR.04, relay-module REL.40 en RF-smartplugs.

Het RFprotocol is standaard ‘LORA’ vanwege het groot ontvangstbereik, maar kan ook automatisch omschakelen naar ‘FSK’ voor alle RF-smartplugs van 2-WIRE.

Voor RF dient er een zekere beveiliging aanwezig te zijn zodat enkel uw RF-modules kunnen werken zonder interferentie van andere eventuele RF – apparaten.

Daarom dient eerst een ‘pincode’ en een modulatie-instelling gekozen te worden:

GA NAAR ‘SETTINGS’ , bij gedeelte ‘IP WebServer’



RF PIN CODE :

Onder ‘Memo Mac’ staat het MAC adres van de webserver. Naast ‘MEMO Mac’ zijn er 4 velden: De eerste 3 velden staan standaard op de 3 laatste Mac-adressen van de Memo module. Dit is de ‘pincode’ voor uw RFmodules, en zal tevens de draaggolf frekwentie bepalen (865-868 MHz). Je mag deze naar keuze wijzigen .

LORA SETTINGS:

Het 4e vak zal de ‘LORA’ instelling bepalen. Het bereik gaat van 0 tot 35.

Hoe lager het getal, hoe verder het zendbereik, maar met een tragere snelheid.

Doorgaans is **16** een goede instelling om te starten. Vanaf 24 en hoger is het bereik beperkt to ca 20m.

NB. Tabel met settings zie achteraan deze manual

STAND-ALONE COMMANDO RG.016

Volledig rechts staat ‘**SA**’ met eronder 2 toetsen ‘OFF’ en ‘ON’.

Deze toetsen dienen voor het ‘activeren van de RF-gateway’s in ‘STANDALONE’ mode.

LET OP: wanneer je een gateway aangesloten hebt op de WS.502-modbus, mag je deze toetsen niet gebruiken, tenzij je deze gateway nadien wil gebruiken als RF-modbus-bridge. Mocht je toch op ‘ON’ gedrukt hebben, dan kan je deze actie teniet doen door op ‘OFF’ te drukken.

Meer uitleg over de *RF-modbus-bridge* staat in de RF gateway-documentatie.

JOIN MODULES

De volgende stap is het ‘linken’ van de RF-modules met de WS.502.

Ga nu naar ‘MODULES’. Indien de SN’s reeds ingevuld, selecteer dan een RF-module.

Vb 04A00001.

Iedere RF-module heeft een procedure om de module te koppelen **(JOIN)** Zie hiervoor de documentatie van de module zelf. Breng de RF-module in ‘JOIN’mode. (ca 60sec)

Wanneer de RFmodule in deze mode staat: druk op het groene tekstvak: Er komt nu ‘JOIN 30sec’. Druk vervolgens op ‘ZEND’. Bij een geslaagde koppeling komt er ‘JOIN OK’.

Indien ‘JOIN NOK’: herhaal de procedure. Bij opnieuw drukken op het tekstvak kan men toggelen tussen ‘JOIN 30sec’ en ‘JOIN STOP’. Om vervolgens de koppeling te testen kan men op ‘TEST’ drukken. Antwoord ‘FW xx.xx.xx’ of ‘Module niet gevonden’.

OPGELET: Alle RF-modules, gevoed door batterijen zullen maar een 30tal seconden actief blijven. Nadien gaan deze modules in ‘sleepmode’, en zijn niet meer bereikbaar.

Eventueel deze modules terug actief zetten en opnieuw testen van de RF-verbinding.

Herhaal bovenstaande voor alle RF – modules.

LINKEN VAN MODBUS-MODULES VIA EEN RF GATEWAY RG.016:

Stel het SN van de gateway is 08G00091 en de modbusmodule, aangesloten op de bus van de gateway is 02E00001.

Vooreerst dient de gateway gekoppeld te worden met de WS.502:

HET SN VAN DE GATEWAY, INDIEN GEBRUIKT ALS RFmodule, MOET de kleine letter ’g’ zijn.

Vb. SN **08G00091**, gebruikt als RF wordt **08g00091**.

Op deze manier weet de webserver dat deze gateway via RF zal communiceren. De gateway moet nu onder spanning gezet worden.

De leds zullen gedurende 60sec knipperen tijdens de 'JOIN'mode.

Volg dezelfde procedure: klik op het groene tekstvak zodat er 'JOIN 30sec' staat. Druk nu op 'ZEND'. Bij goede koppeling zal er 'JOIN OK' verschijnen. (knipperen leds op gateway stopt)

MODULES DRAADLOOS KOPPELEN VIA DE RF GATEWAY

Ga vervolgens naar de aangesloten modbus-module (vb 02E00001)

Druk op 'WIJZIG'. Bij 'MODULE NAME' vult men het SN in van de gateway

(als vb 08G00091) Druk op 'BEVESTIG' en dan op 'ZEND'.Wanneer een geldig modbus-adres ingevuld, zal er 'Module OK' verschijnen.

Indien geen geldig adres kan 'Module niet gevonden' verschijnen. Druk op 'TEST'. Deze functie test enkel de RF-communicatie tussen gateway en de webserver.

Verdere uitleg over configuratie RG.016 staat in de documentatie gateway.

19. QUICK START

Een verkorte herhaling van alle stappen:

1. Aansluiting voeding, bus en netwerkkabel,welke verbonden is met uw lokaal netwerk.
2. Via hulpprogramma '*ServerScanner*' het IP-adres en poortnummer achterhalen.
3. Surfen naar dit adres en poortnummer (default 8080)
4. Inloggen met 'adminIP' of 'admin2-WIRE' en paswoord '2015'
5. Om het IP-adres te wijzigen: naar menu 'SETTINGS' (zie hoofdstuk 4)
6. Om users bij te maken: naar menu 'SETTINGS', old login = 'loginold' , old pass = '1234'
7. Prijzen energie **:** naar menu 'SETTINGS', onderaan, kostprijzen
8. Modules aanmaken: naar menu 'MODULES', intypen serial nummer, namen toekennen, parameters invullen volgens het type module (zie bijsluiter van deze module), verzenden.
9. Kanalen aanmaken: naar menu 'CHANNELS', eerst groepen maken (minimum 1), dan eventueel sorteren kanalen, dan de groepen verdelen over de kanalen.
10. Hoofd-energiebronnen: indien er totaalmetingen zijn, naar menu 'CHANNELS', intypen van kanaalnummers voor electra, gas, water, stookolie.
11. Export-energiebronnen: indien er totaalmetingen zijn voor export(zonnepanelen), naar menu 'CHANNELS', intypen van dit kanaalnummer(s).
12. EPC-peil berekening: indien er totaalmeting is van verwarmingsbron(nen), naar menu 'CHANNELS', intypen van dit kanaalnummer(s) en geschatte oppervlakte van de verwarmde ruimten.
13. Ga naar 'EXIT' en test alle kanalen. (Pas na het eerste uur zijn er verbruiken gelogd)

20. PROBLEEMOPLOSSINGEN

REFRESH PAGE:

Wanneer je op de Memo website surft, en geen enkele toets geeft enige reactie, dan ben je vermoedelijk de *'connectie'* kwijt. Dit kan zijn omdat jouw *login-tijd* verstreken is, of uw PC/tablet werd uitgezet. Ga dan naar de 'werkbalk' van uw browser en *vernieuw de pagina*. Meestal zal je opnieuw moeten inloggen en alles werkt weer normaal.

Zijn er problemen zoals de melding 'page not found' of blijft de 'zandloper' lopen, dan kan er een netwerk probleem zijn. Probeer nogmaals de pagina te herladen. Geeft dit geen succes, controleer dan of er nog internet verbinding is door te surfen naar een gekende website.

SEARCH IP-ADRES:

Lukt het niet om in te loggen, en is er degelijk netwerk-verbinding, dan heb je mogelijk een verkeerd IP-adres gebruikt. Om dit te achterhalen, is er een *IP-scanner* nodig. Dit programma kan gedownload worden via de 2-WIRE website.(ServerScanner). Er wordt 'broadcast' op uw lokaal netwerk gezocht naar uw webserver. Wanneer de connectie in orde is, zal je alle instellingen kunnen uitlezen. Mogelijk is er een ander IP-adres toegekend. (DHCP…)

NETWERK PROBLEEM:

Wanneer je uw webpagina niet meer kan bereiken, zelfs na controle met de 'IP *ServerScanner',* controleer dan eerst de netwerk kabel: Onderaan de webserver, waar de netwerkconnector ingeplugd is, zijn er 2 leds: de groene moet steeds branden, de oranje led af en toe eventjes oplichten.

Wanneer de oranje led nooit oplicht, is de netwerkkabel niet verbonden met jouw netwerk.

Bovenaan de WS502 moet een groene led branden, welke direct naast de voedingsconnector zit. Dan is de voeding in orde. Rechts boven zitten er 2 druktoetsen, met 2 bijhorende leds. Beide leds moeten uit zijn, en elke 2 seconden moet de linkse led heel even oplichten (**heart beat**).

Blijft er een led continue branden, dan is er iets fout gelopen met het netwerk. Zet de spanning af, 5 seconden wachten, en terug de spanning aanzetten.

De leds moet een 3tal seconden oplichten en nadien uitgaan.

DHCP:

Wanneer er problemen zijn met 'DHCP' (vb uw router kent geen IP-adres toe), en de 'ServerScanner' vindt toch geen webserver, ondanks een degelijke netwerkaansluiting, dan kan je zelf beslissen om naar een 'default' of vast adres over te gaan:

Procedure: Spanning van de WS502 uitzetten, 5 seconden wachten, **toets 2** ingedrukt houden, spanning aanzetten, en blijven drukken tot de led begint te knipperen. Blijf nog een 3tal seconden drukken en laat dan de toets los. Na ca 5seconden zijn alle leds uit en staat de WS502 op een vast adres. Je moet nu 'surfen' naar het standaard IP-adres: **192.168.0.123:8080**

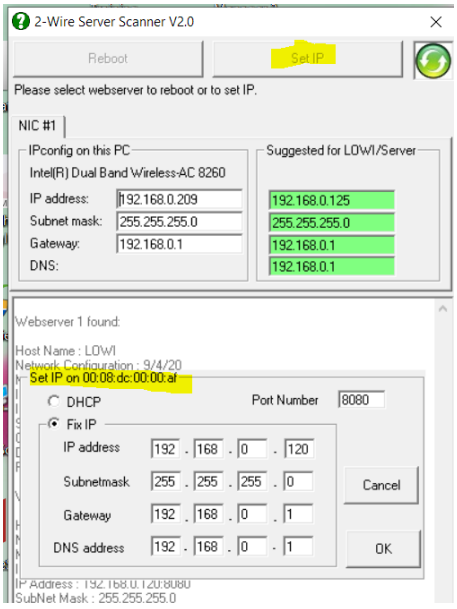
Let op: Dit adres is niet altijd geschikt voor het netwerk waar uw PC of laptop aangesloten is.

Wanneer je in een ander bereik zit, moet je de instellingen van uw PC wijzigen !

WIJZIGEN IP-ADRES:

Je kan ook het IP-adres wijzigen met de '**ServerScanner**'.

Nadat het programma uw webserver heeft gevonden, kan je ook zelf het huidige IP-adres wijzigen met dit programma. Typ het gewenste adres en poortnummer in, samen met alle andere gegevens zoals SUBNET, GATEWAY, DNS.



RESET SAMENGEVAT:

Drukken toetsen tijdens het runnen:

- Toets 1: Upgrading Javascript en CSS.
- Toets 2: Upgrading firmware Webserver WS502

Drukken toetsen tijdens het opstarten spanning:

- Toets 1: wissen volledige database, IP-adres reset, login en password
- Toets 2: reset IP-adres en password.

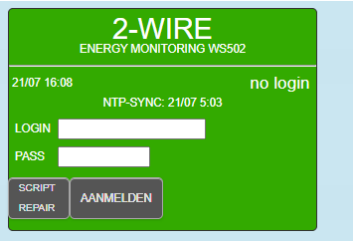
FOUTIEF JAVASCRIPT/STYLE: TOETS 1+TOETS 2

Ontdekt je fouten op de website, of is er geen enkele toets die nog reageert, zelfs na 'refresh page', dan is er mogelijk een fout geslopen bij het inladen van het script/style. Je kan dan op een paar manieren het javascript en eventueel de firmware opnieuw downloaden:

- Via de Login pagina
- Manueel via de drukknoppen op de webserver
- Remote via een http instructie

VIA DE LOGIN PAGINA

Met de knop "SCRIPT REPAIR" op de loginpagina kan je javascript opnieuw inladen vanaf een andere locatie.



MANUEEL VIA DE DRUKKNOPPEN OP DE WEBSERVER

Manueel opnieuw het javascript downloaden van de 2-WIREserver door te drukken op toets 1 (links, kortst tegen de voedingsconnector) en blijven drukken tot de linkse led continue brandt. Dan pas loslaten toets . Nu moet de led 15 tot 20 seconden blijven branden en nadien weer uit gaan.

Toets 2 :Als dit in orde is, dan doe je met de rechtse drukknop (toets 2) net hetzelfde: blijven drukken tot het flashen stopt en beide leds continue branden, dan pas loslaten toets.

Nu moeten de leds ook 15 tot 20 sec branden en nadien begint de rechtse led heel snel te knipperen.

Nadien zal de led een 3tal seconden continue branden en dan uit gaan. Alles oke !!!

Wanneer deze zaken gebeuren zoals beschreven, probeer dan opnieuw 'refresh page' en log in.

REMOTE VIA EEN HTTP INSTRUCTIE

Heb je enkel vanop afstand toegang tot de webserver dan kan je via onderstaande http instructies TOETS1 (upgrade css/javascript) en TOETS 2 (upgrade Memo2 firmware) remote gaan uitvoeren.

Werkwijze:

Stap 1:Een toegang vragen: voer je eigen **IP adres**+ **login** + **paswoord** om een XP key te krijgen

ask XP key:
http://**192.168.0.123:8080/adminIP**?XP**2015**&

antw: |4|13|**5|4**|0| **54 = XP-key**

Stap 2: Geef opdracht upgrade css (TOETS1):

req upgr FW CSS & script:

http://**192.168.0.123:8080/adminIP**?XP**54**&DLFwStyleScript&

antw na ca 10sec: _30/06 9:26_|0|18|84|20.6.28.1|&#9745|0 = FW css & script FW 20.6.28.1

Stap 3: Geef opdracht upgrade firmware (TOETS2):

req upgrading FW server:

http://192.168.0.123:8080/adminIP?XP54&DLFwWeb&

antw na ca 10sec: _30/06 9:26_|0|19|84|20.6.29.4|&#9745|START UPGRADING|0 (FW 20.6.29.4)

Nadien in werkbalk instructies wegdoen, reload pagina en normaal inloggen!

WISSEN VOLLEDIGE DATABASE, RESET IP-ADRES EN PASSWORD: TOETS 1

Toets 1 (kortst tegen voedingsconnector):

Procedure: Spanning van de WS502 uitzetten, 5 seconden wachten, toets 1 ingedrukt houden,

spanning aanzetten, en blijven drukken tot de led begint te knipperen. Blijf nog een 3tal seconden drukken tot de led stopt met knipperen en laat dan de toets los.

De wis-procedure kan ca 60 seconden duren, en de WS502 is klaar als de led uit gaat.

Nadien in werkbalk instructies wegdoen, reload pagina en normaal inloggen!

IP-ADRES OF PASSWOORD VERGETEN:TOETS 2

Toets 2 (volledig rechts):

Procedure: Spanning van de WS502 uitzetten, 5 seconden wachten, toets 2 ingedrukt houden, spanning aanzetten, en blijven drukken tot de led begint te knipperen. Blijf nog een 3tal seconden drukken tot de led stopt met knipperen en laat dan de toets los.

De wis-procedure kan ca 3 seconden duren, en de WS502 is klaar als de led uit gaat.

Je moet nu 'surfen' naar het standaard IP-adres: 192.168.0.123:8080 en login, pass zoals beschreven in deel 8

EÉN ENERGIE LOGKANAAL RESETTEN:

Als je in het tabblad "modules" een volledige module verwijdert (serienummer selecteren en knop vewijder drukken) dan worden gelijk ook alle logs van deze module verwijderd.

Als je één kanaal op een module met meerdere energiekanalen wil wissen dan kan dat als volgt: modbusadres op 0 zetten en "ZEND" drukken, nadien oude modbusadres opnieuw invullen en op zend duwen en de logs zijn gewist.

IMPORT EN EXPORT GRAFIEK OP EEN MONOFASE EN EEN 3 FASE METER

Iedere 2-wire modbus energiemeter heeft een 2 meterstanden, namelijk een import-meterstand (verbruik over de 3 fasen) en een export-meterstand (injectie in het net over de drie fasen), deze meterstanden kan je aflezen op het LCD display van de betreffende meter en deze waarden worden om de minuut gelogd door de MEMo server

MEMo gebruikt deze meterstanden (import+export) om telkens het verbruik over één uur te berekenen (=verschil van de twee uur-meterstanden). Deze berekende uurverbruiken worden dan weergeven in de MEMO grafiek als volgt:

- Het totaal importverbruik als blauwe grafiek bij fase 1 (MODbus subadres 0)
- De totale export(injectie) als blauwe grafiek bij fase 2 (MODbus subadres .
- Het berekende import en export verbruik(grafiek) vind je dus bij monofase(02Exxxxx) en bij 3-fasemeters (03Exxxxx) meters weergegeven.

BIJLAGE RF LORA SETTINGS :

In onderstaande table nog even de mogelijke LoRa settings welke je kan gaan invullen bij Memo Mac in de vierde

SETTING	SF	SYMBOLS	CR	BW (kHz)	TIME ON AIR	
0	8	256	4_5	125	210ms	JOIN MODE
1	7	128	4_6	125		LONG RANGE
2	7	128	4_7	125		
3	7	128	4_8	125	270ms	
4	8	256	4_5	125		
5	8	256	4_6	125		
6	8	256	4_7	125		
7	8	256	4_8	125		
8	9	512	4_5	125		
9	9	512	4_6	125		
10	9	512	4_7	125		
11	9	512	4_8	125	540ms	LONGEST RANGE
12	7	128	4_5	250		MEDIUM RANGE
13	7	128	4_6	250	60ms	
14	7	128	4_7	250		
15	7	128	4_8	250		
16	8	256	4_5	250		
17	8	256	4_6	250	135ms	
18	8	256	4_7	250		
19	8	256	4_8	250		
20	9	512	4_5	250		
21	9	512	4_6	250		
22	9	512	4_7	250		
23	9	512	4_8	250	270ms	
24	7	128	4_5	500	30ms	SHORT RANGE
25	7	128	4_6	500		
26	7	128	4_7	500		
27	7	128	4_8	500	60ms	
28	8	256	4_5	500	60ms	
29	8	256	4_6	500		
30	8	256	4_7	500		
31	8	256	4_8	500		
32	9	512	4_5	500	120ms	
33	9	512	4_6	500		
34	9	512	4_7	500		
35	9	512	4_8	500		