

ModCL: een module voor het reguleren van de omgevingstemperatuur

ModCL is een slimme module dat speciaal werd ontworpen voor het beheer van de omgevingstemperatuur, zowel voor huizen als burelen. De ModCL communiceert, via een MCP XT controller, met de Contatto wereld en integreert zo de vele kenmerken van het systeem met een gemakkelijk te gebruiken toestel.

De ModCL is een gespecialiseerde module die het beheer van de omgevingstemperatuurregulatie decentraliseert, wat het programmeren van de Contatto MCP XT controller behoorlijk vergemakkelijkt. Het gebruikersinterface van de module kent een grafische, achtergrondverlichte LCD display en 6 drukknoppen. De achtergrondverlichting schakelt automatisch aan wanneer er op een knop gedrukt wordt en het schakelt 30 seconden na de laatste druk op een knop, uit.

Het op afstand besturen van de ModCL module, via de Contatto bus, hoeft geen probleem te zijn; bijna alle parameters kunnen gemakkelijk beheerd en veranderd worden door supervisors, touchscreens, GSM, internet, intranet, enz...

Een infraroodsensor, verbonden aan een andere module (bv. ModNTC) kan ook gebruikt worden voor het reguleren i.p.v. de geïntegreerde sensor. Op die manier is het dan ook mogelijk om de ModCL module op een andere plaats te installeren dan de module die reguleert, zelfs als ze ver van elkaar verwijderd zijn.

ModCL kan 4 verschillende temperaturen, gemeten door andere modules (bv. ModNTC), weergeven wat dus de temperatuur van externe zones, andere kamers, enz... kan rapporteren. Er kan ook een naam aan elk van die zones toegekend worden, wat voor een gemakkelijke identificatie zorgt op de display.

ModCL is een compacte module, ontwikkeld om in een mod. 504 standaard muurdoos behuist te worden. Dat zorgt ervoor dat de gebruiker vrij te kiezen heeft tussen een groot aanbod van frames, volgens zijn eigen smaak.

Adresprogrammatie

De ModCL module neemt één input- en één outputadres op die gelijk zijn aan elkaar waardoor er enkel een basisadres nodig is. Die moet toegekend worden door de FXPRO programmer via de geschikte programmeerkabel aangesloten op de PRG-connector, op de achterkant van de module.

Op twee labels aan de achterkant van het paneel kunnen de toegekende adressen neergeschreven worden voor een snellere visuele identificatie.

Bedrading

De ModCL moet enkel verbonden worden aan de 4-draads Contatto bus, zoals gerapporteerd op de labels dicht bij de busaansluitingsblok aan de achterkant van de module.

De temperatuurregulatie

De ModCL module kan twee hoofdregulatiemodi beheren, één voor de winter en één voor de zomer. Voor elk seizoen voorziet ModCL ook een automatische en manuele modus.

In Auto mode kan de module 3 setpoints specificeren; SP1, SP2 en SP3 (van de minst naar de meest comfortabele). Het is bijvoorbeeld een goed idee om de punten als het volgende te zien:



- SP3: "Comfort" setpoint
- SP2: "Night" setpoint
- SP1: "Absent" setpoint






In Manual mode kan de ModCL een extra, manuele setpoint specificeren; SPM.

Het bereik voor alle setpoints gaat van 10.0 tot 35.5°C en kan op elk moment veranderd worden via het toetsenbord van de module of de bus.

Bovendien is er een OFF positie verkrijgbaar, zowel voor Auto als Manual mode. Voor de winter veroorzaakt de OFF positie de regulatie bij het no-frost setpoint (in de zomer betekent dat volledig uit). Het no-frost setpoint kan tijdens het installeren ingesteld worden binnen het bereik van 0 tot 25.5°C.

De ModCL kan tijdens het installeren ingesteld worden om één punt (bv. verwarming of koeler) of een ventilator te besturen (naast de hoofdvrijgave voor verwarmings- en koeltoestellen). De module kan afzonderlijke inschakel-uitgangen besturen, gezien het huidig seizoen (winter of zomer).

De display toont altijd, op het hoofdvenster, de waarde van de huidige, toegekende setpoint. Het toont ook de geselecteerde modus (Auto  of Manual ), de huidige dag van de week, tijd en de status van de regulerende outputs wat hieronder wordt uitgelegd.

- De display toont alleen in point mode, de status van de regulerende outputs via het icoon  of  (een vlam in de winter, een ijskristal in de zomer).
- In ventilatormodus toont de display, dicht bij de  of , de status van de drie "snelheidspunten" (zie het volgende) via een 3-bar grafiek  wat rapporteert welke snelheid er actief is (indien).



De ModCL kent ook een wekelijkse scheduler per halfuur. Voor elke dag van de week kan ModCL de relatie tussen de tijd en de gewenste setpoint specificeren. Het programmeren van de scheduler wordt op een grafische manier, direct door het toetsenbord van de module gedaan om zo de hele programmatie van de dag te weten te komen door gewoon naar de display te kijken.

ModCL

Werking Auto en Manual

Het schakelen tussen Auto en Manual gebeurt door de knop





uit het hoofdscherm. In Auto mode (icoon ) volgt de ModCL het geplande programma (het reguleert op één van de drie setpoints "Auto" + off) terwijl het in Manual mode (icoon ) op SPM reguleert of ingesteld kan worden op OFF (no-frost in de winter).

De regulatiesetpoints in Auto en Manual kunnen veranderd worden op elk moment wat beschreven staat in het volgende.


Auto mode

De temperatuurregulatie (bedoeld als besturing van de verwarmings-/koelingselement) veroorzaakt het opleggen van één van de 4 setpoints volgens het geplande programma (SP1, SP2, SP3 of OFF).



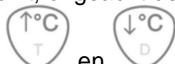
Door op de knoppen  en  uit het hoofdscherm te drukken, is het mogelijk om de waarde van de huidige setpoint te doen stijgen of te dalen (uitgenomen het no-frost setpoint). De aangepast waarde zal niet opgeslagen worden om ervoor te zorgen dat wanneer dezelfde SPx gebruikt wordt in een ander programma, de originele waarde wordt ingeladen (deze functie is dus nuttig om de huidige setpoint tijdelijk te veranderen gezien het moment).





Door te drukken op  uit het hoofdscherm, is het mogelijk om van de ene setpoint naar de volgende te veranderen (in volgorde OFF, SP1, SP2, SP3, OFF, SP1, enz...).


Manual mode

De temperatuurregulatie (bedoeld als besturing van de verwarmings-/koelingselement) veroorzaakt het opleggen van SPM of de OFF setpoint, ongeacht de tijd.



Door op de knoppen  en  uit het hoofdscherm te drukken, is het mogelijk om de waarde van de Manual setpoint SPM te doen stijgen of te dalen (wat opgeslagen zal worden om zo dezelfde waarde terug te hebben bij de volgende schakeling van Auto naar Manual mode).



Door te drukken op  uit het hoofdscherm, is het mogelijk om te schakelen tussen setpoints SPM en OFF.

Opmerking: de ventilatorsnelheid zal altijd bepaald worden door het systeem. Met andere woorden, de gebruiker kan hoe dan ook de snelheid van de ventilator veranderen.

Beschikbare informatie op de Contatto bus

Zoals eerder gezegd neemt de ModCL module, binnen het Contatto systeem één input- en één outputadres op, beide 4-kanaal / 16 bit type. De betekenis van de beschikbare punt/waarde wordt hier beschreven.

Inputkanalen

Inputgedeelte				
Punt	CH1	CH2	CH3	CH4
1	MIN. snelheid	Kamer- temperatuur (°Kx10)	-	-
2	GEM. snelheid			
3	MAX. snelheid			
4	Verwarming			
5	Koeling			
6	Sensorstoring			
7	-			
8	-			
9	-			
10	Leest status SP3			
11	Leest status SP2			
12	Leest status SP1			
13	Leest status OFF			
14	Leest status SPM			
15	Leest status MAN			
16	Leest status Summer			

Beschrijving van de inputkanalen

CH1 input

- **Punten 1-3:** onderlinge, exclusieve punten. Een punt=1 betekent dat de regulator de gerelateerde snelheid moet inschakelen (als de ModCL werd ingesteld voor ventilatoroperatie). Als alle punten 0 zijn, dan moet de ventilator OFF zijn.
- **Punt 4:** punt=1 betekent dat de regulator het verwarmingstoestel moet inschakelen (in wintermodus).
- **Punt 5:** punt=1 betekent dat de regulator het koelingstoestel moet inschakelen (in zomermodus).
- **Punt 6:** punt=1 betekent dat er een storing zit op de temperatuursensor (bv. open of kortgesloten circuit).
- **Punten 7-9:** niet in gebruik op dit moment
- **Punten 10-14:** onderlinge, exclusieve punten. Punt=1 betekent dat ModCL momenteel reguleert op de gerelateerde setpoint (SP3, SP2, SP1, OFF of SPM).
- **Punt 15:** Punt=1 betekent dat ModCL momenteel in Manual mode zit. Punt=0 betekent dat het ingesteld is in Auto mode.
- **Punt 16:** Punt=1 betekent dat ModCL momenteel ingesteld staat voor de zomer. Punt=0 betekent dat het in wintermodus zit.

CH2 input

- **Punten 1-16:** waarde van de kamertemperatuur in °Kx10 (bv. 2980 betekent (2980-2730)/10 = 25.0°C).

CH3 & CH4 input

- Niet in gebruik.

ModCL

De inputpunten van CH1 moeten gebruikt worden in het MCP XT programma om de gewenste operaties uit te voeren. Stel bijvoorbeeld dat adres 100 aan de ModCL werd toegekend en het commando naar het verwarmingstoestel moet geïmplementeerd worden via een simpele vergelijking zoals het volgende:

O31.1 = I100:1.4

Waar **O31.1** de relaisoutput verbonden aan het verwarmingstoestel is en **I100:1.4** het gerelateerde punt van ModCL.

Op diezelfde manier moeten de volgende vergelijkingen in de MCP XT geschreven worden waar **O10.1**, **O10.2** en **O10.3** de outputs zijn, verbonden aan een ventilator.

O10.1 = I100:1.1

O10.2 = I100:1.2

O10.3 = I100:1.3

Outputkanalen

Outputgedeelte				
Punt	CH1	CH2	CH3	CH4
1	Stelt en leest de waarde van SPM in (°Cx10)	Stelt en leest de waarde van SP3 in (°Kx10)	Stelt en leest de waarde van SP2 in (°Kx10)	Stelt en leest de waarde van SP1 in (°Kx10)
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
10	Stelt SP3 in			
11	Stelt SP2 in			
12	Stelt SP1 in			
13	Stelt OFF in			
14	Stelt SPM in			
15	Stelt MAN in			
16	Stelt Summer in			

Beschrijving van de outputkanalen

CH1 output

- **Punten 1-9:** Read en Write veld. Dit moet als een waarde geïnterpreteerd worden die een waarde, die correspondeert met de manuele setpoint, instelt en leest. Deze waarde staat in °Cx10 (bv. om 25.2°C in te stellen moet 252 verzonden worden).
- **Punten 10-12:** Enkel Write punten. Deze punten zijn enkel relevant in Auto mode. Punt=1 schakelt de ModCL naar de gerelateerde setpoint (SP3, SP2, SP1). De scheduler zal uitgeschakeld blijven zolang één of meerdere van deze punten actief blijft (op die manier is het mogelijk om een setpoint te veranderen en te behouden, ongezien het geplande programma). Om een kortstondige verandering aan de setpoint te maken, genereer dan een pult op één van de punten 10-12. Het is altijd mogelijk om het huidige setpointnummer vanuit het toetsenbord van de ModCL te veranderen zelfs als één of meerdere punten 10-12 geactiveerd zijn. Zie ook Opmerking 1.

- **Punt 13:** Enkel een Write punt. Dit punt is zowel relevant in Auto als Manual mode. Punt=1 schakelt ModCL uit (OFF). In Auto mode zal de scheduler uitgeschakeld zijn zolang dit punt geactiveerd is (op die manier is het mogelijk om de OFF conditie af te dwingen, ongezien het geplande programma). Om een kortstondige OFF conditie af te dwingen (in Auto mode), genereer dan simpelweg een pulse op punt 13. Het is altijd mogelijk om de huidige modus vanuit het toetsenbord van ModCL te veranderen zelfs als punt 13 geactiveerd is maar dat punt zal zich niet aanpassen aan de nieuwe status.
- **Punt 14:** Enkel een Write punt. Dit punt is enkel relevant in Manual mode. Punt=1 schakelt de ModCL over naar de SPM setpoint. Het is altijd mogelijk om naar OFF te schakelen vanuit het toetsenbord van de ModCL zelfs als punt 14 actief is maar dat punt zal zich niet aanpassen aan de nieuwe status.
- **Punt 15:** Read en Write punt. Punt=1 stelt de ModCL in op Manual mode, punt=0 op Auto mode. Het lezen van dit punt informeert ons de huidige modus (zoals voor punt 15 van de CH1 input). Zie ook Opmerking 2.
- **Punt 16:** Read en Write punt. Punt=1 stelt de ModCL in voor zomermodus, punt=0 voor wintermodus. Het lezen van dit punt informeert ons de huidige modus (zoals voor punt 16 van de CH1 input). Zie ook Opmerking 2.

CH2 output

- **Punten 1-16:** Read en Write veld. Het stelt en leest de waarde corresponderend aan setpoint SP3 in op °Kx10 (bv. 2980 betekent (2980-2730)/10=25.0°C).

CH3 output

- **Punten 1-16:** Read en Write veld. Het stelt en leest de waarde corresponderend aan setpoint SP2 in op °Kx10 (bv. 2980 betekent (2980-2730)/10=25.0°C).

CH4 output

- **Punten 1-16:** Read en Write veld. Het stelt en leest de waarde corresponderend aan setpoint SP1 in op °Kx10 (bv. 2980 betekent (2980-2730)/10=25.0°C).

Aangezien sommige parameters van ModCL veranderd kunnen worden zowel door de bus als zijn toetsenbord, is het belangrijk om in het MCP XT programma een gepaste **FIELDtoRAM** richtlijn te schrijven. Op die manier, wanneer een parameter door het toetsenbord wordt veranderd, zal de gerelateerde data in MCP XT RAM correct aangepast worden. Zonder deze configuratierichtlijn zal het niet mogelijk zijn om de waarde van de setpoints, Manual/Auto mode en het zomer-/winterseizoen te veranderen vanuit het toetsenbord van ModCL.

Stel dat adres 100 aan de ModCL was toegekend, dan is de volgende richtlijn:

FIELDtoRAM = (AO100:1..AO100:4)

ModCL

Opmerking 1: in Auto mode zal de regulator overschakelen naar de gerelateerde setpoint ongezien het geplande programma door één van de outputpunten 10-12 actief te houden.

De ModCL houdt die nieuwe setpoint aan zolang het gerelateerde outputpunt actief blijft. Wanneer het outputpunt gedeactiveerd zou worden, dan wordt de setpoint het ene wat bepaald was door het geplande programma maar enkel als die setpoint anders is dan wat het eerder was.

Door een outputpunt die een setpoint naar het geplande dwingt actief te houden, is het hoe dan ook mogelijk om de setpoint te veranderen via het toetsenbord van ModCL (maar de outputpunten 10-12 veranderen niet van status omdat die enkel Write punten zijn).

Opmerking 2: Outputpunt 15 past zich correct aan wanneer er van manual naar auto mode wordt overgeschakeld. Hetzelfde geldt voor outputpunt 16 (Winter/Zomermodus).

Regulatiealgoritme

De temperatuurregulatie die uitgevoerd wordt door de ModCL module is gebaseerd op een proportionele-integrale algoritme met een timebase van 10 minuten. De ModCL reguleert de temperatuur door de punten "verwarming" of "koeling" (gezien het seizoen) te moduleren op een vaste periode. Bij het begin van elke regulatiecyclus evalueert de module het verschil tussen de omgevingstemperatuur en de huidige setpoint SPx. Het ratio (Time_ON / Time_OFF) zal dan aangepast worden volgens het verschil.

De besturing van de drie snelheden voor de ventilator wordt geïmplementeerd door configureerbare thresholds, gezien als de temperatuurval ("delta") met betrekking tot het huidige setpoint (zie paragraaf "Setting up").

Setting up

Deze paragraaf beschrijft de installatie van de module. Deze stap kan de werking van de ModCL aanpassen volgens de verplichtingen van de applicatie.

Een gemakkelijk te gebruiken programma is gratis verkrijgbaar om de module te installeren. Dat programma heet CLTools en samen met het MCP IDE pakket (rel. 1.0.4 of hoger) voor de MCP XT gedistribueerd. Het installeren wordt via de Contatto bus gedaan.

Opmerking: ModCL kan enkel in systemen werken waar ook een MCP XT controller geïnstalleerd is. Het installeren en het programmeren van de MCP XT heeft nood aan MCP IDE.

Alle ModCL modules die in de applicatie geïnstalleerd zijn moeten gedeclareerd worden in de configuratie van MCP XT, door de adressen zoals het volgende voorbeeld te specificeren:

MODCL = (I100, O100)

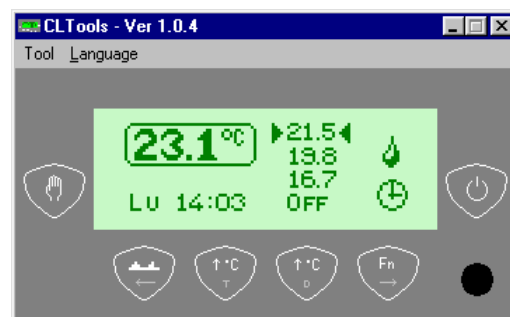
MODCL = (I101, O101)

MODCL = (I102, O102)

... ..

Nadat er een programma naar de MCP XT werd getransfereerd, met ten minste de adressen van de geïnstalleerde ModCL modules, dan is de tweede stap de configuratie van de operationele parameters.

Zoals eerder gezegd is het gebruik van CLTools van belang om deze operatie uit te voeren. Vanuit het menu van de MCP Visio selecteert u 'Configuration' en dan 'ModCL'. Het volgende venster zal dan verschijnen:



Selecteer 'Tool' vanaf dit venster en dan 'ModCL

Configuration' of met linkermuis op de knop  ter optie.

Het configuratievenster zal getoond worden zoals op figuur 1. Op dat venster kunnen vele parameters ingesteld worden naar wens. Sommige radioknoppen aan de bovenkant kunnen het volgende instellen:

- **Season:** Winter of Summer. Het kan ook veranderd worden via het toetsenbord van ModCL.
- **Mode:** Automatic of Manual mode. Het kan ook veranderd worden via het toetsenbord van ModCL.
- **Type:** Single point (bijvoorbeeld verwarmers of koeler) of Fan Coil. Dit kan niet veranderd worden via het toetsenbord van ModCL.
- **Language:** Om de taal die gebruikt wordt voor de dag van de week op de display te specificeren. Het kan ook veranderd worden via het toetsenbord van ModCL.
- **Probe:** De ModCL kan voor de regulatie, de ingebouwde temperatuursensor of een externe sonde verbonden aan een andere module (bv. ModNTC) gebruiken. Het adres en het kanaal van de module waar de externe sensor met verbonden is, moet dan gespecificeerd worden wanneer 'Remote' gekozen wordt. Deze parameter kan niet veranderd worden via het toetsenbord van de ModCL.

Het **Set Points** gedeelte op het configuratievenster lijst de verschillende setpoints op om gebruikt te worden in winter-/zomermodus. Het toegelaten bereik voor SP1-2-3-M is 10.0 tot 35.5°C en voor het no-frost setpoint 0.0 tot 25.5°C. Zelfs als de setpoints vrij gedefinieerd kunnen worden, dan suggereren we toch om SP3 als de meest comfortabele setpoint te zien en SP1 als de minst comfortabele, ongezien welk geselecteerde seizoen.

Alle setpoints, buiten de no-frost, kunnen veranderd worden via het toetsenbord van ModCL.

Het **Visualization** gedeelte kan, indien nodig, de naam (max. 8 karakters) en het adres/kanaal van 4 extra temperatuursensoren specificeren. De namen en temperatuurwaarden zullen getoond worden op de gepaste pagina van ModCL (enkel als een adres anders dan nul voor die zone werd gespecificeerd).

ModCL

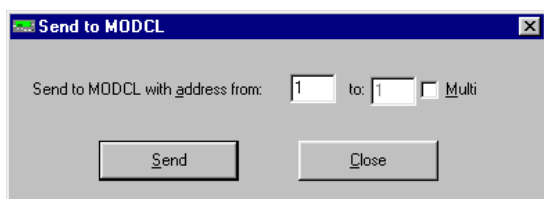
De volgende figuur toont het gedeelte dat gevuld is met wat mogelijke parameters:

	Description	Add.	Ch.
External Temp. 1	External	10	1
External Temp. 2	Bedroom	10	2
External Temp. 3	Cellar	18	1
External Temp. 4	Garage	25	4

Het **Delta for fan coil** gedeelte kan, met behulp van een gemakkelijke grafische representatie, de verschillende delta's definiëren om van snelheid te veranderen zowel in winter-/zomermodus. De deltawaarden zijn bedoeld voor de huidige setpoint (SPx) en kunnen zowel positieve als negatieve getallen zijn (in dit laatste geval is het mogelijk om bijvoorbeeld de verwarming uit te schakelen voordat de setpoint bereikt wordt, wat temperatuuroverschrijdingen voorkomt).

De waarden van de deltaparameters hangen af van de specifieke applicatie, maar de standaardwaarden zijn meestal geschikt voor de meeste applicaties.

Eens alle gewenste parameters in het CLTools programma ingevoerd werden, druk dan op 'Write ModCL' om de informatie op het 'ModCL Configuration' venster naar de module te versturen. Het volgende bericht zal dan te zien zijn:



Specificeer het adres van de ModCL om geprogrammeerd te worden of activeer de 'Multi' optie en specificeer een begin- en eindadres. In dat geval zal het programma de instellingen transfereren naar alle ModCL modules binnen het gekozen bereik.

'Read ModCL' voert de omgekeerde operatie uit. Natuurlijk moet voor het transfereren de communicatie met MCP XT ingeschakeld zijn via de knop 'Com. to MCPXT'.

Het CLTools programma kan de data getoond op het configuratievenster van de ModCL ('Write File') in een bestand opslaan die dan een .CL extensie krijgt. Het is ook mogelijk voor de omgekeerde operatie ('Read File').

Het CLTools programma laat ook de instellingen van de geplande tijden toe. Selecteer 'Tool' uit het hoofdvenster van CLTools en dan 'ModCL Scheduler' of klik met de linkermuis



op

Het schedulervenster zoal getoond worden zoals op figuur 2. Het venster is verdeeld in 2 verticale stukken, één voor de winter en één voor de zomer. Elk seizoen kan een planning programmeren voor de zeven dagen van de week. Het resultaat van het programmeren zal een grafiek zijn, voor elke dag, gelijkaardig met wat te zien is op de display van de ModCL module.

Sommige commentaren aan de rechterkant van het schedulervenster leggen uit hoe de programmatie veranderd kan worden. Die commando's staan hier opnieuw samengevat:

- Linkermuisklik: verhoogt de setpoint tot positie van de muis
- Ctrl + linkermuisklik: verhoogt de setpoint tot XX:00
- Ctrl + rechtermuisklik: verhoogt de setpoint tot XX:30
- Shift + linker-/rechtermuisklik: kopieert de setpoint van de vorige time-step naar de huidige muispositie
- Alt + linker-/rechtermuisklik: verwijdert de setpoint (OFF) op de huidige muispositie

De "=" knoppen op het schedulervenster kunnen het hele programma van een dag, naar de volgende kopiëren.

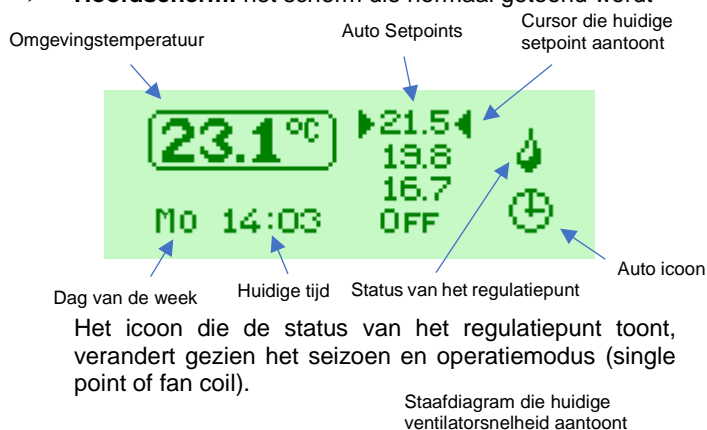
De knoppen 'Write ModCL' en 'Read ModCL' transfereren het geplande programma van het venster naar de module en van de module naar het venster.

Ook vanaf het schedulervenster is het mogelijk om alle data die getoond wordt op CLTools ('Write File') op te slaan in een bestand, die dan een .CL extensie krijgt. Ook de omgekeerde operatie is mogelijk ('Read File').

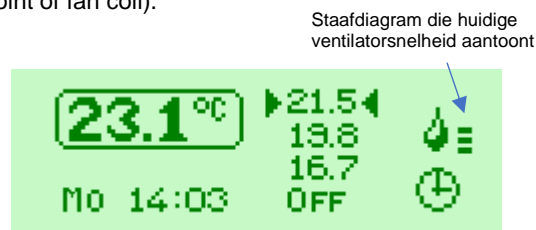
Toetsenbordoperatie

Het toetsenbord van de ModCL heeft de volledige besturing over al zijn functies en instellingen. De ModCL module, gezien de geselecteerde functie, toont de volgende schermen:

- **Hoofdscherm:** het scherm die normaal getoond wordt

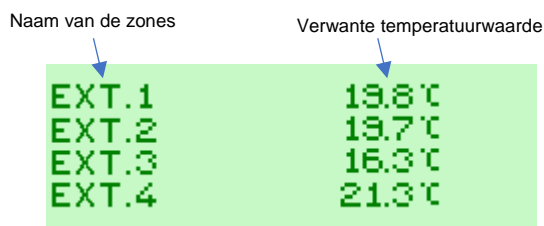


Het icoon die de status van het regulatiepunt toont, verandert gezien het seizoen en operatiemodus (single point of fan coil).



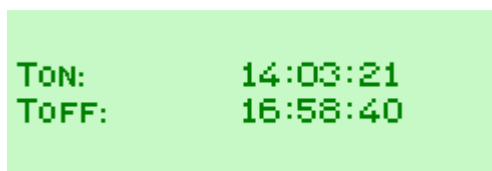
ModCL

- **Extern temperatuurscherm:** dit is een optioneel scherm wat enkel aantoont of de externe zones gedefinieerd zijn



De naam van de zones kan volledig gedefinieerd worden gedurende het installeren (max. 8 karakters).

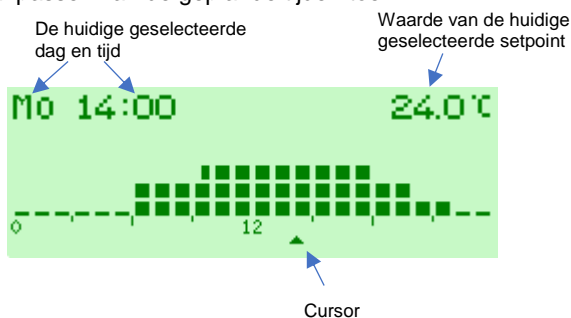
- **ON/OFF tijdscherm:** dit is een scherm dat de hoeveelheid van T_{ON} en T_{OFF} , in hh:mm:ss, van het verwarmings- en koelingspunt aantoont (gezien het huidige seizoen). Die tijden geven een indicatie weer van de efficiëntie van het klimaatsysteem (zie ook paragraaf "Regulatiealgoritme").



Deze tijden kunnen op nul gezet worden door op te drukken.

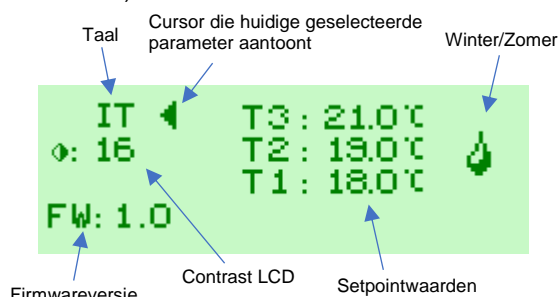


- **Schedulerscherm:** laat het programmeren en aanpassen van de geplande tijden toe



Wanneer de cursor naar links of rechts wordt bewogen, dan verandert vervolgens de huidige geselecteerde dag, tijd en geselecteerde setpoint.

- **Instellingenscherm:** hier kunnen operationele parameters veranderd worden (taal, contrast LCD, setpointwaarden en seizoen)



Via het toetsenbord van de ModCL kan er tussen de verschillende schermen genavigeerd worden wat te zien is in de menulist op figuur 3.

Opmerkingen:

Wanneer de achtergrondverlichting uitgeschakeld is, dan zal de eerste druk op een knop van de ModCL enkel de verlichting opnieuw inschakelen.

De huidige dag van de week en tijd wordt van de bus gelezen (de MCP XT zendt cyclisch de tijdsinformatie van de bus uit). De ModCL module heeft geen ingebouwde timekeeper.

Het is niet mogelijk om datum en tijd van de MCP XT vanaf de ModCL aan te passen.

Upgrademogelijkheden

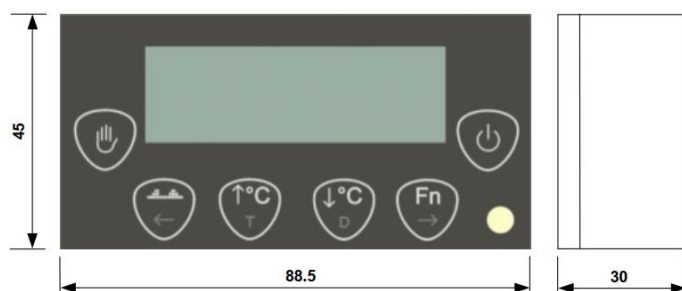
De firmware van de ModCL kan gemakkelijk geüpgraded worden via de bus. Dat kenmerk zorgt ervoor dat de module altijd geüpdatet is met de laatste aanpassingen of nieuwe kenmerken.



Technische kenmerken

Voeding	24V $\overline{=}$ \pm 25% SELV
MAX. stroomconsumptie	50mA
Ingebouwde temperatuursensor:	
Type	NTC
Bereik	0.0 – 40.0°C
Resolutie	0.1 °C
Max. error	\pm 0.5 °C
Lineariteit	\pm 0.5 °C
Display	LCD-afbeelding met automatische achtergrondverlichting
Contrast display	Aanpasbaar via het paneel
Bestuurd toestel	Single point Heater & Cooler of 3 versnellingen ventilator
Regulatiealgoritme	PI type op vaste tijdsbasis. Besturing ventilatorsnelheid door configureerbare deltawaarden
Hoeveelheid setpoints voor Winter	3 in Auto mode en 1 in Manual mode + OFF. Geen No-frost kenmerk in wintermodus.
Hoeveelheid setpoints voor Summer	3 in Auto mode en 1 in Manual mode + OFF.
Bereik setpoints: SP1-SP2- SP3- SPM No-frost	+10 – +35.5 °C 0.0 – +25.5 °C
Scheduler	Wekelijks, gescheiden programma's voor Winter en Summer, resolutie van een halfuur
Bedrijfstemperatuur	-10 – +50 °C
Bewaartemperatuur	-30 – +85 °C
Beveiligingsgraad	IP20

Afmetingen



Correct disposal of this product



(Waste Electrical & Electronic Equipment) (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems). This marking on the product, accessories or literature indicates that the product should not be disposed of with other household waste at the end of their working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate these items from other types of waste and recycle them responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details of where and how they can take these items for environmentally safe recycling. This product and its electronic accessories should not be mixed with other commercial wastes for disposal.

Installation and use restrictions

Standards and regulations

The design and the setting up of electrical systems must be performed according to the relevant standards, guidelines, specifications and regulations of the relevant country. The installation, configuration and programming of the devices must be carried out by trained personnel. The installation and the wiring of the bus line and the related devices must be performed according to the recommendations of the manufacturers (reported on the specific data sheet of the product) and according to the applicable standards.

All the relevant safety regulations, e.g. accident prevention regulations, law on technical work equipment, must also be observed.

Safety instructions

Protect the unit against moisture, dirt and any kind of damage during transport, storage and operation. Do not operate the unit outside the specified technical data.

Never open the housing. If not otherwise specified, install in closed housing (e.g. distribution cabinet). Earth the unit at the terminals provided, if existing, for this purpose. Do not obstruct cooling of the units. Keep out of the reach of children.

Setting up

The physical address assignment and the setting of parameters (if any) must be performed by the specific softwares provided together the device or by the specific programmer. For the first installation of the device proceed according to the following guidelines:

- Check that any voltage supplying the plant has been removed
- Assign the address to module (if any)
- Install and wire the device according to the schematic diagrams of the specific data sheet of the product
- Only then switch on the 230Vac supplying the bus power supply and the other related circuits

Applied standards

This device complies with the essential requirements of the following directives:

- 2014/30/UE (EMC)
- 2014/35/UE (Low Voltage)
- 2011/65/UE (RoHS)

Note

Technical characteristics and this data sheet are subject to change without notice.

Menulijst

Scherm	Knop	Functie	Scherm	Knop	Functie	Scherm	Knop	Functie	Scherm	Knop	Functie									
MAIN		Auto - Man																		
		Verhoogt huidige setpointwaarde (tijdelijk)																		
		Verlaagt huidige setpointwaarde (tijdelijk)																		
		In Auto: selecteert SPx. In Man: Schakelt aan/uit.																		
		Gaait naar het externe temperatuurscherm (indien mogelijk), anders naar het instellingenscherm										Externe Temperaturen		Keert terug naar MAIN	Ton/Toff		Keert terug naar MAIN	Instellingen		Keert terug naar MAIN
														Gaait naar het Ton/Toff scherm			Reset tijden			Gaait naar de volgende parameter
														Gaait naar het instellingenscherm			Gaait naar het instellingenscherm			Gaait naar de vorige
		Gaait naar het schedulerscherm										Scheduler		Beweegt cursor naar rechts			Kiest setpoint voor dat moment (scroll tussen OFF-SP1-SP2-SP3)			Verhoogt huidige parameter
														Beweegt cursor naar links			Beweegt naar volgende dag van de week			Verlaagt huidige parameter
																	Kopieert huidige setpoint naar rechts			
					Kopieert huidige setpoint naar links															
			Kopieert het programma van de huidige getoonde dag naar de volgende																	

Bijlage

Figuur 1

ModCL Configuration

Season: Winter Summer
 Mode: Auto Manual
 Type: Single point Fan Coil
 Language: IT FR EN DE
 Probe: Built-in Remote
 Address: Channel 1 1

Buttons: Write ModCL, Read ModCL, Write File, Read File, Com. to MCPXT, Exit

Set points

	Winter	Summer	°C
Set point SP3	21,0	24,0	
Set point SP2	19,0	25,0	
Set point SP1	18,0	26,0	
Manual set point SPM	20,0	25,0	
Set point OFF (nofrost)	8,0		

Visualization

	Description	Add.	Ch.
External Temp. 1			
External Temp. 2			
External Temp. 3			
External Temp. 4			

Delta for fan coil

Two diagrams showing temperature ranges and set points (V1, V2, V3, SPx, OFF) for fan coil control.

Figuur 2

ModCL Scheduler Programming

Winter: MO, TU, WE, TH, FR, SA, SO

Summer: MO, TU, WE, TH, FR, SA, SO

Buttons: Write ModCL, Read ModCL, Write File, Read File, Com. to MCPXT, Exit

LEFT CLICK: Inc. SetPoint
 CTRL + L CLICK: Inc. SetPoint××:00
 CTRL + R CLICK: Inc. SetPoint××:30
 SHIFT + CLICK: Copy SetPoint
 ALT + CLICK: Clear SetPoint