

DFTZ: module voor temperatuurregulatie met display

DFTZ modules kunnen, in een Domino bus, de temperatuur van een ruimte reguleren. Het is mogelijk om op éénzelfde Domino bus zoveel DFTZ modules als ruimtes in een huis, die gereguleerd moeten worden, te installeren.

De DFTZ is een gespecialiseerde module met een achtergrondverlicht grafische display die de temperatuur, huidig setpoint en andere informatie over zijn status toont.

De DFTZ kent 3 niveaus van temperatuursetpoints: Comfort, Economy en No-Frost. De Comfort en Economy setpoints, net zoals de temperatuurverschillen (hysterese), kunnen onafhankelijk gedefinieerd worden voor winter en zomer. Het besturen van warmte- of koelingstoestellen wordt uitgevoerd via de bus. De DFTZ kan ook voorzien worden met een interne relais voor een directe besturing van het toestel.

De DFTZ laat dus het decentraliseren van de temperatuurregulatie toe, wat dus het programmeren van het Domino systeem vergemakkelijkt, en voorziet ook een geïntegreerde gebruikersinterface. Vier knoppen op het paneel kunnen de geselecteerde setpoint veranderen; schakelen tussen Comfort/Economy en de regulatie uitschakelen (OFF). De temperatuursensor zit in de module. Alle operationele parameters van de module kunnen beheerd en veranderd worden via de bus, een supervisor, touchscreens, WEB (Internet, Intranet), enz....

De voeding voor DFTZ wordt van de bus zelf afgeleid.

De DFTZ module kent een 2-polige aansluitingsblok voor de verbinding met de bus. Wanneer de interne relaisoptie voorzien werd, dan komt er een tweede 2-polige aansluitingsblok bij.

Een kleine drukknop dicht bij de busaansluitingsblok laat het adresprogrammeren toe en een groene LED toont wanneer de module klaar is om het adres zelf te ontvangen. Diezelfde LED flinkt om de 2 seconden om ons te signaleren dat de module werkt zoals het hoort.

De DFZT module is geschikt voor installaties in muurdozen mod. 53 en is compatibel met vele huiselijke frames door de meegeleverde adapters (zie lijst op het einde van deze handleiding). Daardoor kan dus de frame van uw verkozen merk gebruikt worden.

Opmerking: deze handleiding is van toepassing op een DFTZ module met firmware 2.0 of hoger.

Adresprogrammatie

Vanwege al die verschillende, beschikbare parameters neemt de DFTZ module, binnen de Domino bus, 3 input en 4 opeenvolgende outputadressen op.

Om de module in te stellen is het hoe dan ook genoeg om het één basisadres toe te kennen. Met andere woorden, door adres n aan DFTZ toe te kennen zal het de inputadressen n, n+1, n+2 en de outputadressen n, n+1, n+2 en n+3 opnemen. Voor meer details over het programmeren, raadpleeg dan de gerelateerde documentatie.



Verbinding module

De DFTZ heeft enkel een verbinding nodig met de bus. Als er een interne relais voorzien wordt, dan komt er een tweede 2-polige aansluitingsblok die verbonden wordt aan het open contact van de relais om verwarmings- of koelingstoestellen direct te kunnen besturen.

De temperatuurregulatie

De DFTZ module kent twee hoofdregulatiemodi, één voor de winter en één voor de zomer. Voor elk van deze twee seizoenen gebeurt de regulatie via het gerelateerde punt van het inputgedeelte van de module (verwarming in de winter en koeling in de zomer).

Voor elk seizoen kent de DFTZ 2 setpoints die ingesteld kunnen worden tussen 10.0 tot 35.5°C (deze setpoints kunnen hoe dan ook gelimiteerd worden met een minimum en maximumwaarde, zie volgende paragrafen) en zij kunnen op ieder moment via de knoppen of de bus veranderd worden. Er is ook een OFF-positie beschikbaar. In de winter zorgt de OFF-positie voor een heffing van het no-frost setpoint, terwijl dat in de zomer helemaal OFF betekent. Het no-frost setpoint kan in het bereik van 0 tot 25.5°C ingesteld worden, tijdens het installeren.

Regulatiealgoritme



De temperatuurregulatie, uitgevoerd door de DFTZ module, is van een ON/OFF type met programmeerbare hysteresis. De temperatuurregulatie vergelijkt de temperatuur met de huidige setpoint en houdt rekening met de hysteresiswaarde. Het resultaat activeert of deactiveert dan het gerelateerde punt van het inputgedeelte (verwarming of koeling gezien het seizoen).




De hysteresis rond de setpoint kan gedefinieerd worden, met een 0.1°C resolutie, tijdens het installeren en deze stap heeft nood aan twee waarden, voor elk seizoen, die correspondeert met de positieve en negatieve delta van de setpoint. In wintermodus, wanneer de temperatuur het setpoint samen met de positieve delta overschrijdt, dan zal de regulatie uitgeschakeld worden (OFF). Het zal opnieuw ingeschakeld worden wanneer de temperatuur onder de setpoint, verminderd door de negatieve delta, gaat. In zomermodus wordt deze algoritme omgekeerd.



De interne relais, indien aanwezig, volgt de status van de verwarming of koeling (gezien welk geselecteerd seizoen). Als die relais zowel de verwarming als de koeling moet besturen, dan moet er een extern schakelcircuit voorzien worden.

Gebruik van de knoppen







De temperatuurbesturing wordt gedaan door het gebruik van één van de volgende setpoints: Comfort, Economy en No-Frost. Het is mogelijk om de Economy en Comfort setpoints te

veranderen door op  te drukken, terwijl de OFF-modus hierop  geselecteerd kan worden. De iconen op de

display tonen de huidige geselecteerde modus (,  of ).

De waarden van de Comfort en Economy setpoints kunnen op ieder moment veranderd worden door de knoppen  en  te gebruiken. Wanneer één van deze twee knoppen wordt ingedrukt, dan zal de waarde van de temperatuur vervangen worden door de waarde van de huidige setpoint van die modus. Eens de gewenste waarde gekozen werd, zal de temperatuur opnieuw getoond worden na een paar seconden vanaf het loslaten van de laatste knop. Dit werkt ook voor de No-Frost setpoint maar wel enkel in wintermodus.

Om van seizoen te veranderen via de knoppen (dus niet via de bus), moet er het volgende gebeuren:

- Schakel over naar OFF
- Druk en hou de knop  in totdat het icoon  of  op de display verschijnt (ongeveer na 5 seconden), wat dus aantoont welk seizoen er momenteel geselecteerd is
- Laat de knop  los en wacht totdat het icoon  of  verdwijnt

Opmerking: De DFTZ is geen chronothermostaat, dus het kan geen geplande tijden beheren die setpoints in- of uitschakelen.

Informatie van en naar de DFTZ

Zoals eerder gezegd neemt de DFTZ, binnen het Domino systeem, 3 input- en 4 outputadressen op. Via de Domino bus is het mogelijk om sommige informatie van de inputadressen te lezen en om sommige commando's uit te voeren die op de outputadressen worden geschreven.

De betekenis van het dataveld van de input- en outputadressen staan hier beschreven.

Inputgedeelte n

Het inputadres n voorziet digitale informatie zoals wat beschreven staat in de volgende tabel.

Punt	Beschrijving
1	Verwarming
2	Koeling
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	Storing temperatuursensor
9	Leest status van Comfort SP
10	Leest status van Economy SP
11	-
12	Leest OFF-status
13	-
14	-
15	Leest status van de zomer
16	-

De betekenis van deze punten:

- **Punt 1:** punt = 1 betekent dat de regulator het verwarmingstoestel moet inschakelen (ON in de winter).
- **Punt 2:** punt = 1 betekent dat de regulator het koelingstoestel moet inschakelen (ON in de zomer).
- **Punt 8:** punt = 1 betekent een storing op temperatuursensor (geopend of kortsluiting).
- **Punt 9, 10, 12:** onderlinge exclusieve punten. Punt = 1 betekent dat de DFTZ reguleert volgens het verwante setpoint (Comfort, Economy of OFF).
- **Punt 15:** punt = 1 betekent dat DFTZ ingesteld staat op de zomer. Punt = 0 betekent dan winter.

De punten in het inputgedeelte van het basisadres moeten in het programmeren van het Domino systeem gebruikt worden om zo de gewenste acties uit te voeren. Stel dat het adres 41 aan DFTZ werd toegekend, dan moet de commando naar het verwarmingstoestel geïmplementeerd worden via een simpele vergelijking zoals het volgende, in bv. een outputmodule:

O31.1 = I41.1

Waar **O31.1** een relaisoutput is, verbonden aan het verwarmingstoestel en **I41.1** het gerelateerde punt van DFTZ is.

Inputgedeelte n+1

Het inputadres n+1 rapporteert de informatie verwant aan de temperatuur die gedetecteerd wordt door de sensor van DFTZ.

De temperatuur wordt gegeven als °Kx10. Bijvoorbeeld 2980 betekent; $(2980-2730)/10 = 25.0^{\circ}\text{C}$.

Opmerking: als de waarde die gerapporteerd wordt door de module met adres n+1 gelijk is aan 0 (wat -273.0°C is), dan is de temperatuursensor niet verbonden of kapot. Als de temperatuurwaarde gelijk is aan 32767 (wat 3003.7°C is), dan is de temperatuursensor kortgesloten.

Inputgedeelte n+2

Het inputadres n+2 rapporteert de informatie verwant aan de waarde van de huidige geselecteerde setpoint. Deze waarde wordt ook in °Kx10 gegeven. Bijvoorbeeld 2980 betekent; $(2980-2730)/10 = 25.0^{\circ}\text{C}$. Als de DFTZ ingesteld staat op OFF, dan zal dit adres de waarde van de no-frost setpoint terugsturen, ongezien welke geselecteerde seizoenen.

Outputgedeelte n

Het outputadres n voorziet digitale punten die verschillende operatiemodi van de DFTZ module kunnen instellen, zoals wat er in de volgende tabel beschreven staat.

Punt	Beschrijving
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	Schakelt naar Comfort SP
10	Schakelt naar Economy SP
11	-
12	Schakelt naar OFF
13	-
14	-
15	Stelt seizoen in op zomer
16	-

De betekenis van deze punten is:

- **Punten 9, 10, 12:** onderlinge exclusieve punten. Wanneer één van deze punten wordt geactiveerd dan schakelt de DFTZ naar het gerelateerde setpoint (Comfort, Economy en OFF). Die punten kunnen geschreven worden maar ook gelezen worden om informatie te krijgen over het huidige geactiveerde setpoint.
- **Punt 15:** Door dit punt op 1 in te stellen, zal de DFTZ ingesteld worden op zomer. Dit punt kan geschreven maar ook gelezen worden om zo informatie te krijgen over de zojuist geselecteerde zomer-/winteroperatie.

Outputgedeelte n+1

Stelt en rapporteert de waarde van het Comfort setpoint in voor het huidig geselecteerde seizoen als °Kx10 (bv. 2980 betekent; $(2980-2730)/10 = 25.0^{\circ}\text{C}$).

Outputgedeelte n+2

Stelt en rapporteert de waarde van het Economy setpoint in voor het huidig geselecteerde seizoen als °Kx10 (bv. 2980 betekent; $(2980-2730)/10 = 25.0^{\circ}\text{C}$).

Outputgedeelte n+3

De waarde geschreven op dit adres heeft twee verschillende betekenissen gezien het huidig geselecteerde seizoen:

- **ZOMER:** gelimiteerde waarde voor het laagste setpoint. De gebruiker kan geen setpoints specificeren lager dan deze waarde
- **WINTER:** gelimiteerde waarde voor de hoogste setpoint. De gebruiker kan geen setpoints specificeren hoger dan deze waarde

De gelimiteerde waarden zijn van toepassing wanneer het setpoint door de drukknop op het paneel of via bus veranderd wordt. In het laatste geval moet de gelimiteerde waarde geschreven worden als °Kx10 (bv. 2980 betekent; $(2980-2730)/10 = 25.0^{\circ}\text{C}$).

Het installeren

Deze paragraaf beschrijft de installatie van de DFTZ parameters. Deze procedure, om uitgevoerd te worden tijdens het installeren van de installatie, past de werking van de DFTZ module aan volgens de vereisten van de applicatie.

Het BDTools of DCP IDE programma is nodig om de parameters in te stellen. Vanaf het hoofdmenu van BDTools of DCP IDE selecteert u "Programming", dan "Modules Configuration" en uiteindelijk "DFTZ". Het venster op figuur 1 (zie bijlage) zal dan verschijnen.

Links bovenaan kan in het vakje van **Module Address** het basisadres van de DFTZ module ingegeven worden om dan geconfigureerd en/of om gelezen te worden.

In **Season** is het mogelijk om winter of zomer te selecteren (die keuze kan ook via de bus gemaakt worden).

Het **Ext. Probe** aankruisvakje laat het gebruik van een temperatuursensor van een andere module toe i.p.v. de interne sensor van DFTZ, indien ingeschakeld, door het adres van die andere module in het gerelateerde vakje te geven.

Het **setpointgedeelte** somt alle verschillende setpoints op om gebruikt te worden in een winter- of zomeroperatie. De toegelaten waarden voor Comfort en Economy gaan van 10.0 tot 35.5°C en voor het no-frost setpoint van 0.0 tot 25.5°C . De twee **Set point Limits** zijn de maximum- en minimumwaarde die aan de setpoints toegekend kunnen worden (no-frost setpoint inbegrepen), respectievelijk voor winter en zomer. De toegelaten waarden gaan van 0 tot 35.5°C .

Het **Recall from IV** gedeelte is nuttig wanneer de instellingen van de DFTZ module veranderd moeten worden door, bijvoorbeeld, drukknoppen te gebruiken of een ander gelijkaardig toestel verbonden aan de bus.

Met andere woorden laat dit gedeelte het toe om wat inputpunten (echte of virtuele) te specificeren dat, bij activatie, een goed gedefinieerde instelling moet oproepen. In de praktijk kunnen sommige inputpunten gespecificeerd worden om de volgende functies uit te voeren:

- Schakel naar Comfort
- Schakel naar Economy
- Schakel naar OFF
- Schakel naar winter
- Schakel naar zomer

De DFTZ module deelt dan een input (echte of virtuele) in tot elk van de gelijste acties. Hou rekening mee dat al deze acties bestuurd moeten worden door een tijdelijke input (ze werken met andere woorden op een pulse).

Denk aan de mogelijkheid, als voorbeeld voor een applicatie van deze punten, om een setpoint te schakelen door een DFCK3 zodat de scheduler functie aan de DFTZ wordt toegevoegd, of de mogelijkheid om de setpoint te schakelen via een GSM module (DFGSMIII). Die inputpunten zijn optioneel: een leeg vak betekent dat er geen besturing nodig is van een businputpunt voor die gerelateerde functie.

Het **hysteresegedeelte** kan met behulp van een effectieve grafische representatie elk apart voor winter en zomer, de twee waarden van de temperatuurdelta definiëren met betrekking tot het huidige setpoint (Spx) die de regulator gebruikt om de verwarmings- of koelingstoestel ON en OFF te schakelen. Deze waarden moeten zich in het bereik van -12.8 tot +12.7°C bevinden. De waarden van de hysteresis hangt af van de precieze applicatie, maar de standaardwaarden ($\pm 0.5^\circ\text{C}$) zou in de meeste gevallen geschikt moeten zijn.

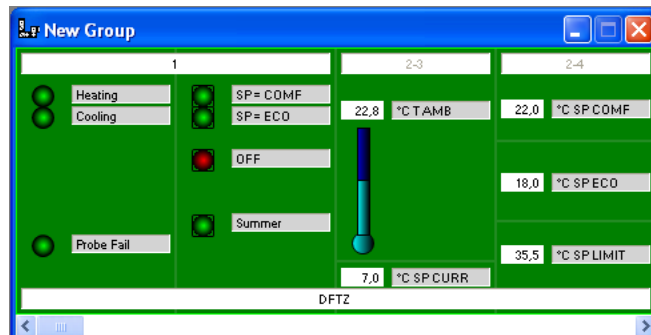
Het **Sampling and Offset** gedeelte kan de tijd tussen opeenvolgende lezingen van de temperatuursensor veranderen (het wordt aangeraden om deze parameter op de standaardwaarde van 10s te houden) en om de waarde gelezen door de sensor zelf te veranderen. In zekere omstandigheden kan het nodig zijn om de temperatuur gelezen door de sensor te corrigeren. Die correctie is mogelijk door de gewenste waarde in het vakje Probe Correction te geven (waarden tussen -12.8 en +12.7°C zijn toegelaten).

Bijvoorbeeld als 0.2 wordt ingegeven, dan zal de DFTZ 0.2 graden bij de gelezen temperatuur van de sensor toevoegen. Als de sensor 25.3°C meet, dan zal de temperatuurwaarde die verzonden wordt naar de bus 25.5°C zijn. Als de offset -0.2 is, dan zal de temperatuurwaarde 25.1°C worden.

Eens alle gewenste parameters ingegeven zijn, druk dan op "Program" om alle parameters, weergegeven op het configuratievenster, naar de DFTZ te verzenden. De knop "Read" voert de omgekeerde operatie uit. Natuurlijk moet voor de overdracht de communicatie met BDTools of DCP IDE ingeschakeld zijn. De knop "ID & Ver." vraagt naar de ingeladen firmwareversie van de verbonden DFTZ, terwijl "Default" alle standaardwaarden op het venster (niet in de module) herstelt.

Mapping

BDTools end DCP Visio kunnen de map van DFTZ weergeven zoals op de volgende figuur.



Het eerste gedeelte verwijst naar de digitale input- en outputpunten. De status van de digitale inputpunten wordt vertoond door een groene "dot" als het punt niet actief is, een rode als dat wel zo is.

Het tweede gedeelte rapporteert de waarden van de temperatuur en van de huidige geselecteerde setpoint. Uiteindelijk rapporteert het laatste gedeelte de waarden van de 2 hoofdsetpoints en de gelimiteerde waarde voor het huidige geselecteerde seizoen. De gerelateerde waarde kan aangepast worden door met de muis in die 3 vakken te dubbelklikken.

Zoals gebruikelijk wordt de achtergrond van de gerepresenteerde module weergegeven in het groen wanneer het verbonden is en correct werkt, anders kleurt het rood.

Hints bij het installeren

De DFTZ module is compatibel met de beschikbare hoofdframes op de markt door de voorziene adapters.

Monteren

Selecteer en snij de 2 nodige adapters (de naam van de verwante monteerframe wordt afgeprint op elke adapter). De adapter rapporteert ook de aangeraden positie: A, B of C. Breng dus een adapter aan de bovenkant van een doos aan en een ander aan de onderkant op de aangeraden positie door pins in de overeenkomstige gaten van de doos te steken.



Opmerking 1:

De voorziene onderdelen bezitten ook over een bijkomende frame om eventueel gebruikt te worden met Bticino Axolute, Gewiss Top System en Gewiss Chorus, om zo een betere afwerking te krijgen.

Opmerking 2:

De voorziene onderdelen bezitten ook twee laterale holteafdekkingen om eventueel gebruikt te worden met Vimar Idea om zo een betere afwerking te krijgen.

Breng de twee adapters, verwant aan het merk/model van de gebruikte frame, in op de aangeraden plaatsen. Breng de module, na het connecteren met het aansluitingsblok aan de achterkant, in de frame totdat het klikt (*).



Plaats dan uiteindelijk uw gekozen afwerkframe.


Demontage

Verwijder het afwerkframe.



Maak de module uit de frame los door een schroevendraaier op de centrale haak te plaatsen (**).



(*) Voor het model VIMAR IDEA is het belangrijk dat het koppelen aan het frame start van achteraan voordat het vastgemaakt wordt in de muurdoos.

(**) Voor het model VIMAR IDEA is het losmaken van de houder toegestaan nadat het verwijderd werd van de muurdoos.

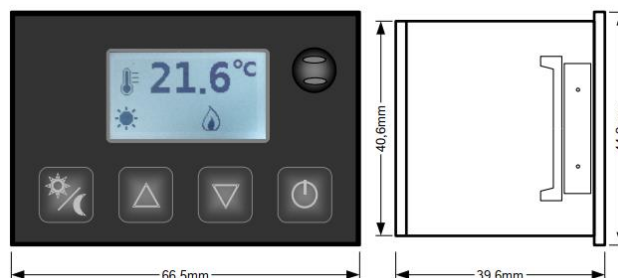
Lijst van compatibele frames

De DFTZ module is compatibel met de meeste algemene frames beschikbaar op de markt, door de meegeleverde adapters, te zien op de volgende lijst:

- ABB Chiara
- Bticino Living and Light
- Bticino Axolute
- Gewiss Top System
- Gewiss Chorus
- Vimar Idea
- Vimar Plana
- Vimar Eikon

Technische kenmerken

Voeding	DFPW2
Display	LCD grafisch type met getimede achtergrondverlichting
Temperatuursensor	NTC, geïntegreerd in het paneel
Weergegeven Temperatuur	0.0 – +40.0 °C
Resolutie gemeten temperatuur	0.1 °C
Lineariteit	±0.5 °C
MAX. error	±0.5 °C
Aantal gereguleerde zones	1
Type van regulatie	ON/OFF met hysteresis
Bereik regulatie:	
Comfort	10.0 - 35.5 °C
Economy	10.0 – 35.5 °C
No-Frost	0.0 – 25.5 °C
Hysteresis	Programmeerbaar en gescheiden voor zomer en winter
Kenmerken van optionele relais:	
MAX. spanning	24V~ of 24V=
MAX. stroom	2A resistief, 1A inductief
Bedrijfstemperatuur	-5 – +50 °C
Bewaartemperatuur	-20 – +70 °C
Beveiligingsgraad	IP20

Afmetingen


Bijlage

Figuur 1: Het configuratievenster van DFTZ

DFTZ CONFIGURATION ✖

Module Address:

Ext. Probe:

Season

Winter
 Summer

Set Point

	Winter	Summer	
Set point Comfort	22,0	22,0	°C
Set point Economy	18,0	26,0	°C
Set point OFF (no freeze)	7,0		°C
Set point Limits	35,5	0	°C

Recall from I/V

Comfort: Winter:

Economy: Summer:

Off:

Hysteresis

Sampling and Offset

Probe correction	0,0	°C
Sampling	10	sec

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.